



Relatório Gerencial

PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2013

CNT | Confederação
Nacional do
Transporte

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



Relatório Gerencial

PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2013

CNT | Confederação
Nacional do
Transporte

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

Pesquisa CNT de rodovias 2013: relatório gerencial. - Brasília :

CNT : SEST : SENAT, 2013.

389p.: il. color. ; mapas, gráficos.

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

CDU 656.11(81)(047)

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| APRESENTAÇÃO | 7 |
| 1. INTRODUÇÃO | 8 |
| 1.1. OBJETIVOS DA PESQUISA | 13 |
| 1.2. EVOLUÇÃO DA PESQUISA..... | 14 |
| 2. METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS PESQUISADAS..... | 16 |
| 2.1. PLANEJAMENTO | 21 |
| 2.1.1. PREPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE PESQUISA..... | 21 |
| 2.1.2. SELEÇÃO DOS TRECHOS E PREPARAÇÃO DAS ROTAS DE PESQUISA..... | 23 |
| 2.2. TREINAMENTO DA EQUIPE DE CAMPO | 24 |
| 2.3. COLETA DE DADOS | 25 |
| 2.4. ANÁLISE DE DADOS | 26 |
| 2.5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS..... | 28 |
| 3. CARACTERÍSTICAS AVALIADAS | 30 |
| 3.1. PAVIMENTO..... | 32 |
| 3.1.1. CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO..... | 34 |
| 3.1.2. VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO..... | 37 |
| 3.1.3. PAVIMENTO DO ACOSTAMENTO | 37 |
| 3.2. SINALIZAÇÃO..... | 39 |
| 3.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL..... | 40 |
| 3.2.1.1 FAIXAS CENTRAIS E FAIXAS LATERAIS | 41 |
| 3.2.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL | 42 |
| 3.2.2.1 PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE..... | 43 |
| 3.2.2.2 PLACAS DE INDICAÇÃO..... | 44 |
| 3.2.2.3 PLACAS DE INTERSEÇÃO..... | 44 |
| 3.2.2.4 VISIBILIDADE E LEGIBILIDADE DAS PLACAS | 45 |
| 3.2.2.5 DISPOSITIVOS AUXILIARES | 47 |
| 3.3. GEOMETRIA DA VIA | 49 |
| 3.3.1. TIPO DE RODOVIA | 50 |
| 3.3.2. PERFIL DA RODOVIA | 51 |
| 3.3.3. FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA..... | 52 |
| 3.3.4. PONTES E VIADUTOS..... | 53 |
| 3.3.5. CURVAS PERIGOSAS | 54 |
| 3.3.6. ACOSTAMENTO..... | 55 |
| 3.4. PONTOS CRÍTICOS | 57 |
| 3.4.1. OUTROS LEVANTAMENTOS | 58 |
| 3.5. INFRAESTRUTURAS DE APOIO..... | 58 |
| 4. RESULTADOS DA EXTENSÃO TOTAL PESQUISADA | 60 |
| 4.1. ESTADO GERAL..... | 62 |
| 4.2. PAVIMENTO | 63 |

| | |
|--|----|
| 4.3. SINALIZAÇÃO | 64 |
| 4.4. GEOMETRIA DA VIA..... | 64 |
| 4.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS | 65 |
| 4.6. RESULTADO POR VARIÁVEIS..... | 65 |
| 4.6.1. CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO..... | 65 |
| 4.6.2. VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO..... | 66 |
| 4.6.3. ACOSTAMENTO..... | 67 |
| 4.6.4. CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL..... | 68 |
| 4.6.5. CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS | 68 |
| 4.6.6. PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE..... | 69 |
| 4.6.7. PLACAS DE INDICAÇÃO | 69 |
| 4.6.8. PLACAS DE INTERSEÇÃO..... | 70 |
| 4.6.9. VISIBILIDADE DAS PLACAS | 70 |
| 4.6.10. LEGIBILIDADE DAS PLACAS..... | 71 |
| 4.6.11. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA..... | 71 |
| 4.6.12. TIPO DE RODOVIA | 72 |
| 4.6.13. PERFIL DA RODOVIA..... | 72 |
| 4.6.14. CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA..... | 73 |
| 4.6.15. OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS) | 74 |
| 4.6.16. CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS | 74 |
| 4.6.17. PONTOS CRÍTICOS | 76 |
| 5.RESULTADOS POR TIPO DE GESTÃO | 78 |
| 5.1.ESTADO GERAL..... | 80 |
| 5.2.PAVIMENTO..... | 81 |
| 5.3.SINALIZAÇÃO..... | 82 |
| 5.4.GEOMETRIA DA VIA..... | 83 |
| 5.5.RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS..... | 84 |
| 5.6.RESULTADO POR VARIÁVEL | 85 |
| 5.6.1. CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO..... | 85 |
| 5.6.2. VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO | 86 |
| 5.6.3. ACOSTAMENTO..... | 87 |
| 5.6.4. CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL..... | 88 |
| 5.6.5. CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS..... | 89 |
| 5.6.6. PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE..... | 90 |
| 5.6.7. PLACAS DE INDICAÇÃO | 91 |
| 5.6.8. VISIBILIDADE DAS PLACAS..... | 92 |
| 5.6.9. LEGIBILIDADE DAS PLACAS | 93 |
| 5.6.10. TIPO DE RODOVIA | 94 |
| 5.6.11. PERFIL DA RODOVIA..... | 95 |
| 5.6.12. CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA..... | 96 |
| 5.6.13. OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS)..... | 98 |

| | |
|---|-----|
| 5.6.14. CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS | 99 |
| 5.7. INFRAESTRUTURA DE APOIO NAS RODOVIAS | 100 |
| 6. RESULTADOS DE RODOVIAS FEDERAIS..... | 102 |
| 6.1. ESTADO GERAL..... | 103 |
| 6.2. PAVIMENTO | 104 |
| 6.3. SINALIZAÇÃO | 104 |
| 6.4. GEOMETRIA DA VIA..... | 104 |
| 6.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS | 105 |
| 6.6. CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GERAL, UNIDADES DA FEDERAÇÃO E EXTENSÃO PESQUISADA POR RODOVIA..... | 105 |
| 6.7. CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GERAL: EXTENSÃO PESQUISADA EM KM E % POR RODOVIA | 109 |
| 6.8. CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PESQUISADAS POR RODOVIA | 113 |
| 6.9. INFRAESTRUTURAS DE APOIO POR RODOVIAS | 118 |
| 7. RESULTADOS DE RODOVIAS ESTADUAIS..... | 124 |
| 7.1. ESTADO GERAL | 125 |
| 7.2. PAVIMENTO | 126 |
| 7.3. SINALIZAÇÃO | 126 |
| 7.4. GEOMETRIA DA VIA | 126 |
| 7.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS | 127 |
| 8. CORREDORES RODOVIÁRIOS | 128 |
| 9. RESULTADOS REGIONAIS E POR UF | 134 |
| 9.1 REGIÃO NORTE | 138 |
| 9.1.1 RONDÔNIA..... | 141 |
| 9.1.2 ACRE | 145 |
| 9.1.3 AMAZONAS..... | 149 |
| 9.1.4 RORAIMA | 153 |
| 9.1.5 PARÁ..... | 157 |
| 9.1.6 AMAPÁ..... | 163 |
| 9.1.7 TOCANTINS | 167 |
| 9.2 REGIÃO NORDESTE..... | 172 |
| 9.2.1 MARANHÃO | 175 |
| 9.2.2 PIAUÍ..... | 181 |
| 9.2.3 CEARÁ..... | 187 |
| 9.2.4 RIO GRANDE DO NORTE..... | 193 |
| 9.2.5 PARÁÍBA | 200 |
| 9.2.6 PERNAMBUCO | 205 |
| 9.2.7 ALAGOAS..... | 211 |
| 9.2.8 SERGIPE..... | 215 |
| 9.2.9 BAHIA | 221 |

| | |
|--|-----|
| 9.3 REGIÃO SUDESTE..... | 228 |
| 9.3.1 MINAS GERAIS..... | 231 |
| 9.3.2 ESPIRÍTO SANTO | 241 |
| 9.3.3 RIO DE JANEIRO | 247 |
| 9.3.4 SÃO PAULO..... | 253 |
| 9.4 REGIÃO SUL..... | 262 |
| 9.4.1 PARANÁ | 265 |
| 9.4.2 SANTA CATARINA | 273 |
| 9.4.3 RIO GRANDE DO SUL | 279 |
| 9.5 REGIÃO CENTRO-OESTE | 286 |
| 9.5.1 MATO GROSSO DO SUL..... | 289 |
| 9.5.2 MATO GROSSO | 295 |
| 9.5.3 GOIÁS | 301 |
| 9.5.4 DISTRITO FEDERAL | 309 |
| 10. SÍNTESE DOS RESULTADOS..... | 314 |
| 10.1 ESTADO GERAL | 316 |
| 10.2 PAVIMENTO | 318 |
| 10.3 SINALIZAÇÃO | 320 |
| 10.4 GEOMETRIA DA VIA | 322 |
| 11. ANÁLISE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DAS RODOVIAS..... | 324 |
| 11.1 EVOLUÇÃO DO INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA/PIB (%)..... | 326 |
| 11.2 EVOLUÇÃO DO INVESTIMENTO FEDERAL EM RODOVIAS..... | 329 |
| 11.3 CARACTERÍSTICAS DO INVESTIMENTO FEDERAL EM RODOVIAS | 331 |
| 11.4 O INVESTIMENTO PRIVADO EM RODOVIAS | 333 |
| 11.5 DEMANDA POR SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA | 337 |
| 11.6 A QUALIDADE DAS RODOVIAS E O CUSTO OPERACIONAL DO TRANSPORTE..... | 340 |
| 11.7 IMPACTOS DA CONDIÇÃO DAS RODOVIAS NA EFICÊNCIA ENERGÉTICA E NA EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS | 342 |
| 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 346 |
| APÊNDICES | 350 |
| ANEXOS..... | 362 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 384 |

APRESENTAÇÃO

Rodovias em Bom ou Ótimo estados de conservação - com pavimento de qualidade, sinalização adequada e geometria que proporcione segurança - são fundamentais para promover o desenvolvimento econômico e também para permitir o transporte seguro de cargas e de passageiros.

Para estimular a busca por soluções, orientar a implementação de políticas públicas e oferecer aos usuários, especialmente os transportadores, um panorama detalhado da malha rodoviária brasileira, a Confederação Nacional do Transporte realiza a Pesquisa CNT de Rodovias, que chega à sua 17ª edição.

O estudo é uma importante ferramenta para se conhecer melhor a qualidade rodoviária do país, para saber quais são os principais problemas e, assim, incentivar o investimento adequado em medidas que garantam a evolução de nossas rodovias.

A Pesquisa CNT de Rodovias disponibiliza informações que contribuem para o planejamento, para a manutenção e para a construção de políticas setoriais ajustadas às necessidades do setor, colaborando, assim, para o aprimoramento logístico nacional.

Ao longo de todos esses anos, a CNT solidificou a qualidade da Pesquisa. Há um rigor em relação à metodologia aplicada, ao trabalho realizado em campo e à consolidação e análise dos dados pela equipe técnica. Tudo para que este relatório sobre as condições das rodovias brasileiras seja uma referência para os transportadores, para o poder público, para a comunidade acadêmica e para a sociedade em geral.

Clésio Andrade
Presidente da CNT



1. INTRODUÇÃO



O setor de transporte possui um importante papel na indução do desenvolvimento econômico e na integração nacional. Sua relevância vai além da simples ideia de ligação entre zonas produtoras e consumidoras. Ele contribui para a geração de empregos, para uma melhor distribuição da renda e para a redução das distâncias entre as áreas de produção e consumo, propiciando ganhos econômicos para o país e o acesso da população a bens e serviços.

No Brasil, o desenvolvimento do setor de transporte se iniciou com a navegação costeira, passando por um período que favoreceu o modo ferroviário, durante as décadas de 1930 e 1940, até a expansão e o predomínio das rodovias na matriz de transportes do País, resultado, entre outros, do incentivo à indústria automobilística e da política de subsídios concedidos ao transporte rodoviário a partir da década de 1950.

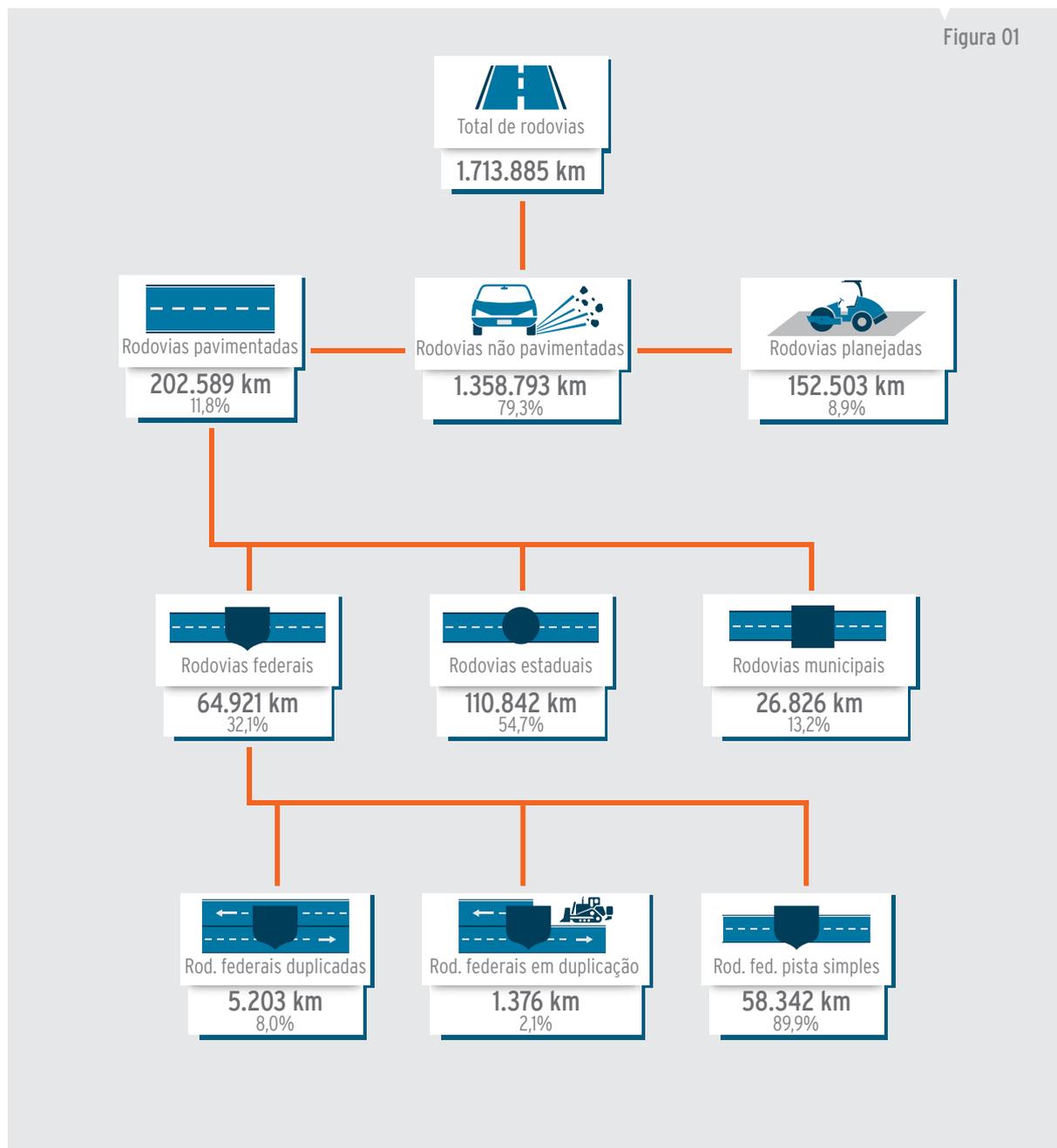
Entretanto, independentemente das razões históricas e econômicas que convergiram para a consolidação das rodovias como principal modalidade de transporte no país, a sua utilização de forma ineficiente e a ausência de um incentivo à multimodalidade implicam custos logísticos significativamente altos, comparativamente a outros países de características geográficas similares. Essa situação é agravada por uma oferta insuficiente de infraestrutura rodoviária, tanto em termos de extensão quanto em qualidade das vias.

Segundo dados do Sistema Nacional de Viação - SNV¹, existem, no país, 1.713.885 km de rodovias, dos quais apenas 202.589 km são pavimentados, isto é, 11,8% da malha. Entre as rodovias pavimentadas, 64.921 km são federais. Destes, apenas 8% são de pista dupla (5.203 km), e 2,1% (1.376 km) são vias em fase de duplicação; os demais 89,9% são de pista simples (Figura 1). É importante ressaltar que, embora a presença de pista dupla não seja um pressuposto essencial ao adequado nível de serviço de uma via, vias duplicadas propiciam o aumento na capacidade de tráfego e um grau mais elevado de segurança.

¹-Dados do SNV de 1º de abril de 2013.

Extensão da malha rodoviária brasileira

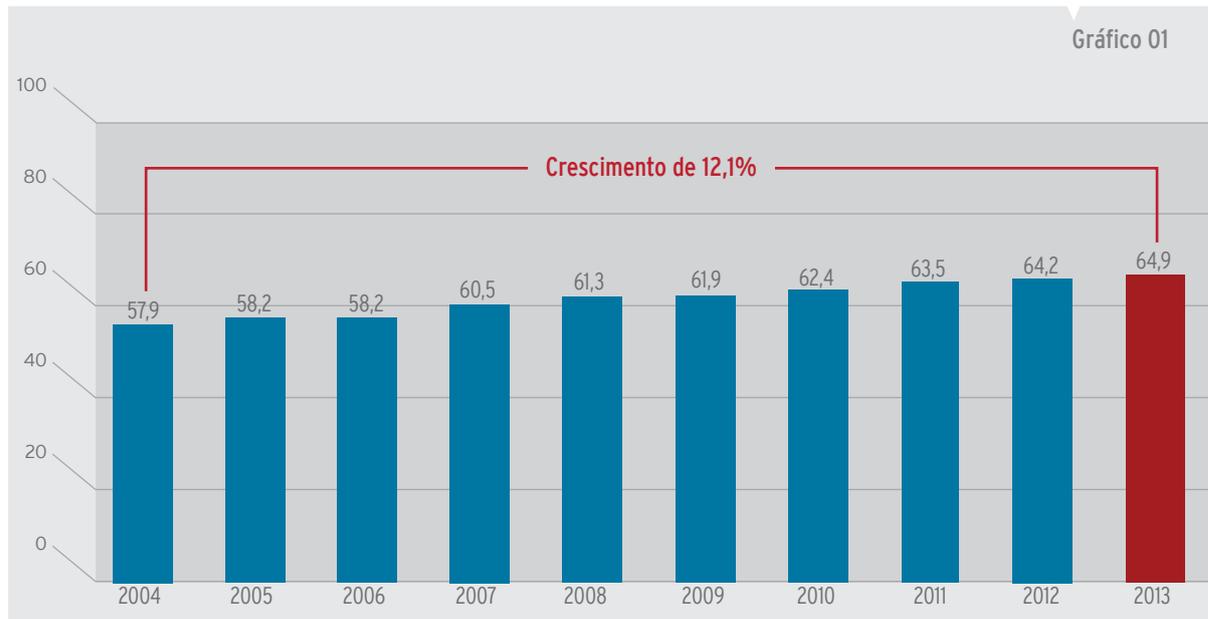
Figura 01



Entre os anos de 2004 e 2013, a extensão da malha rodoviária federal pavimentada cresceu apenas 12,1%, passando de, aproximadamente, 57,9 mil km para pouco mais de 64,9 mil km (Gráfico 1).

Evolução da extensão das rodovias federais pavimentadas (2004-2013)

Valores em mil km



Em termos de distribuição regional dessa malha, observa-se que a região Nordeste é a que possui a maior participação, com 29,7% da extensão federal pavimentada (Tabela 1). Já a região Norte, apesar da menor extensão (12,7%), apresentou o maior crescimento no período entre 2004 e 2013 (37,4%), seguida pela região Centro-Oeste (16,9%).

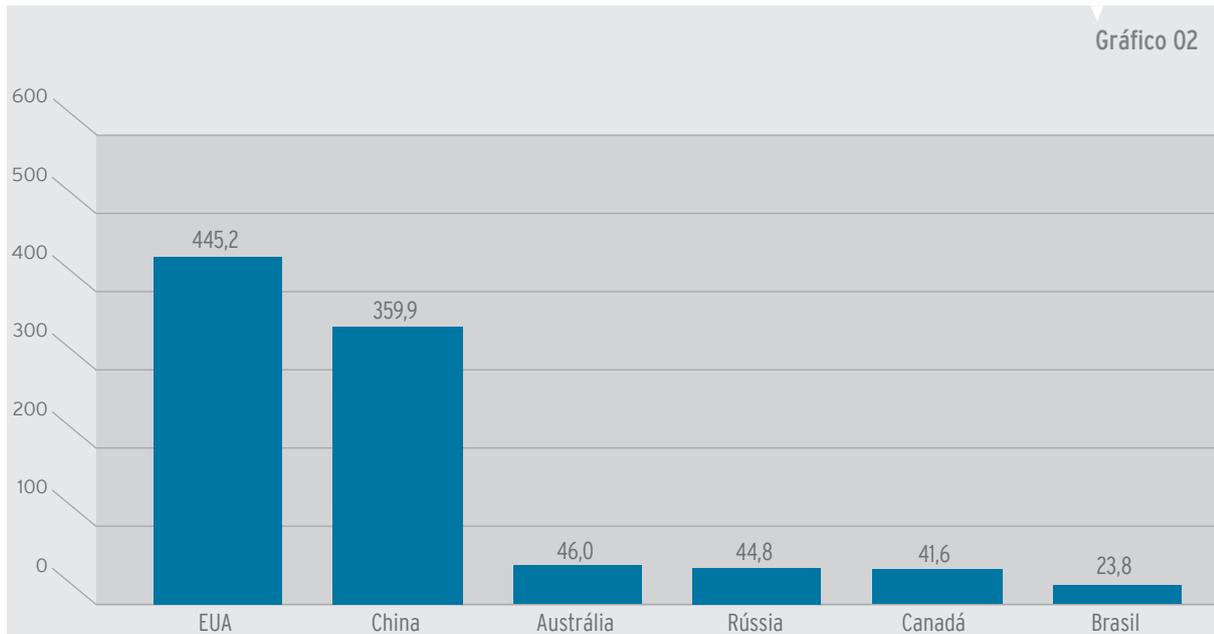
Extensão da malha rodoviária federal pavimentada por região

Tabela 01

| Região | 2004 | | 2013 | | Crescimento 2004 - 2013 (%) |
|---------------|---------------|------------------|---------------|------------------|-----------------------------|
| | Extensão (km) | Participação (%) | Extensão (km) | Participação (%) | |
| Norte | 5.991 | 10,3% | 8.235 | 12,7% | 37,4% |
| Nordeste | 18.095 | 31,2% | 19.288 | 29,7% | 6,6% |
| Sudeste | 13.721 | 23,7% | 14.469 | 22,3% | 5,5% |
| Sul | 10.578 | 18,3% | 11.768 | 18,1% | 11,3% |
| Centro-Oeste | 9.549 | 16,5% | 11.161 | 17,2% | 16,9% |
| Brasil | 57.934 | 100,0% | 64.921 | 100,0% | 12,1% |

O modesto crescimento observado evidencia que a disponibilidade de infraestrutura rodoviária no Brasil ainda é reduzida, comparativamente a países de grandes dimensões (Rússia, Estados Unidos, China, Canadá e Austrália). A densidade da malha rodoviária pavimentada do Brasil, obtida pela divisão da quilometragem de rodovias existentes pela área territorial do país, é a menor entre esses países: 23,8 km de infraestrutura para cada 1.000 km² de área, conforme mostrado no Gráfico 2.

Densidade da malha rodoviária pavimentada por país Valores em km/1.000 km²



Além da reduzida extensão da malha rodoviária, existem graves problemas associados à conservação das vias pavimentadas existentes. A má qualidade das rodovias, aliada à ausência de serviços de manutenção, implica custos elevados para os usuários, sobretudo com a operação dos veículos, e, também, maiores gastos com a restauração dos pavimentos, requerendo soluções técnicas mais robustas e onerosas para a reversão desse cenário.

Nesse contexto, dada a importância do transporte rodoviário na movimentação de bens e pessoas no Brasil, são necessários investimentos contínuos visando à manutenção, à recuperação e à ampliação da malha rodoviária pavimentada brasileira, principalmente nos trechos mais críticos.

Para tanto, é essencial que o país disponha de instrumentos de avaliação que permitam o monitoramento das condições da infraestrutura existente. Esse é um fator determinante na busca por um melhor desempenho do setor de transporte no Brasil. É nesse sentido que a Pesquisa CNT de Rodovias exerce o importante papel de subsidiar políticas e ações dos setores público e privado, uma vez que avalia, sob a perspectiva do usuário, os principais aspectos das rodovias pavimentadas brasileiras, auxiliando na construção de um setor de transporte mais produtivo e eficaz.

A Pesquisa CNT de Rodovias é realizada pela Confederação Nacional do Transporte, pelo Serviço Social do Transporte - Sest e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte

- Senat e compreende o levantamento das condições de toda a malha federal pavimentada e de trechos estaduais relevantes para o transporte de cargas e de passageiros.

Como principal produto da pesquisa, o presente relatório está dividido em 11 capítulos. Após esta introdução, que é complementada pelos objetivos da Pesquisa CNT de Rodovias e por um resumo de sua evolução, são apresentadas, no Capítulo 2, as etapas metodológicas da pesquisa, incluindo a estrutura do formulário de coleta de dados e a identificação das variáveis coletadas em campo. No Capítulo 3, são detalhados os conceitos técnicos referentes à avaliação das variáveis de coleta. Os capítulos subsequentes apresentam os resultados da pesquisa realizada: o Capítulo 4 traz os resultados gerais para a extensão total pesquisada; o Capítulo 5, os resultados por tipo de gestão (pública ou concedida); os Capítulos 6 e 7, os resultados das rodovias federais e estaduais, respectivamente; o Capítulo 8, a avaliação dos corredores rodoviários; o Capítulo 9, os resultados por região e Unidade da Federação - UF; e o Capítulo 10, uma síntese dos resultados do Estado Geral, Pavimento, Sinalização e Geometria da Via, por UF. Por fim, os Capítulos 11 e 12 apresentam uma análise econômica e ambiental das implicações das condições da malha rodoviária brasileira e as considerações finais da pesquisa.

1.1. OBJETIVOS DA PESQUISA

A Pesquisa CNT de Rodovias tem como objetivo geral avaliar as condições das rodovias pavimentadas brasileiras, segundo aspectos perceptíveis aos usuários, identificando as condições das vias que afetam, direta ou indiretamente, seu desempenho e sua segurança (em relação ao Pavimento, à Sinalização e à Geometria da Via). A análise desses três elementos resulta na classificação do Estado Geral das rodovias pesquisadas.

Complementarmente, os objetivos específicos da pesquisa são:

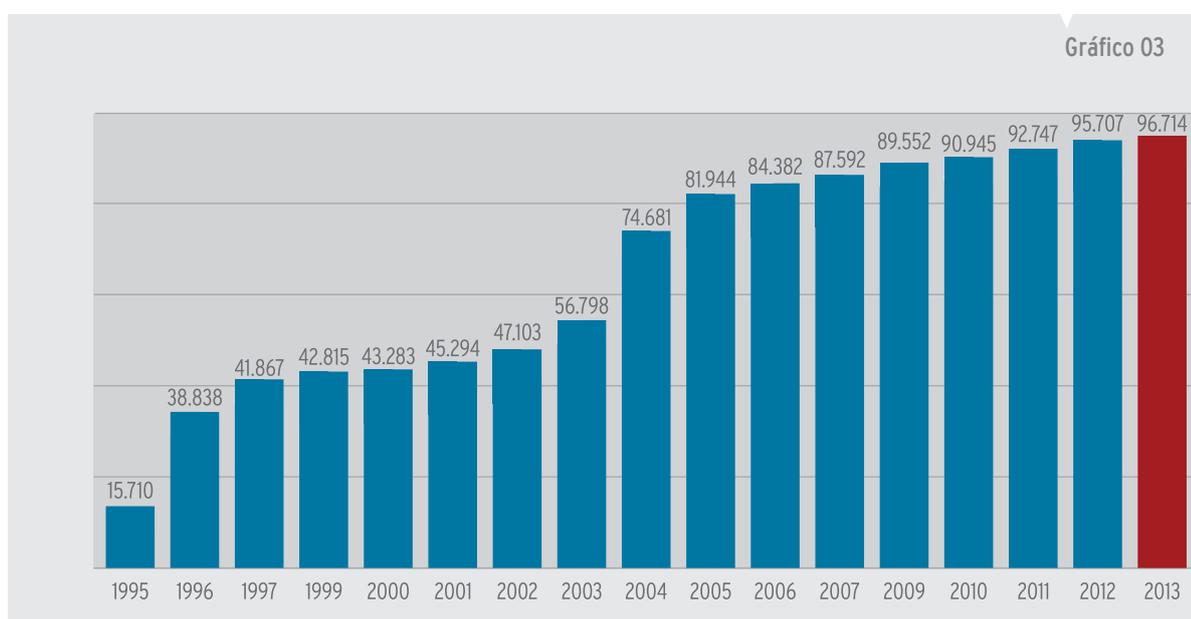
- servir de instrumento de diagnóstico da malha rodoviária no Brasil;
- identificar as deficiências da malha rodoviária pavimentada e registrar os pontos críticos nela existentes;
- classificar as rodovias, considerando as distintas situações viárias: por tipo de gestão (pública ou concedida), por Estado e regiões geográficas, por corredores rodoviários e por tipos de rodovias (federais ou estaduais);
- identificar a infraestrutura de apoio disponível aos usuários, existente às margens das rodovias;
- difundir informações sobre a qualidade da infraestrutura rodoviária brasileira;
- constituir série histórica de informações rodoviárias do país;
- subsidiar estudos para que políticas setoriais de transporte, projetos privados, programas governamentais e atividades de ensino e pesquisa resultem em ações que promovam o desenvolvimento do transporte rodoviário de cargas e de passageiros.

1.2. EVOLUÇÃO DA PESQUISA

Consolidada como uma das principais fontes de informação sobre a situação das rodovias pavimentadas do país, a Pesquisa CNT de Rodovias chega, em 2013, à sua 17ª edição.

Desde a sua primeira edição, em 1995, a pesquisa vem evoluindo, por meio do aperfeiçoamento da metodologia, da adoção de novos recursos técnicos e tecnológicos e da ampliação da extensão da malha rodoviária avaliada. Atualmente, o levantamento realizado pela Confederação Nacional do Transporte abrange toda a extensão pavimentada das rodovias federais e das principais rodovias estaduais do país, alcançando, em 2013, 96.714 km pesquisados. A evolução da extensão pesquisada, de 1995 a 2013, é apresentada no Gráfico 3.

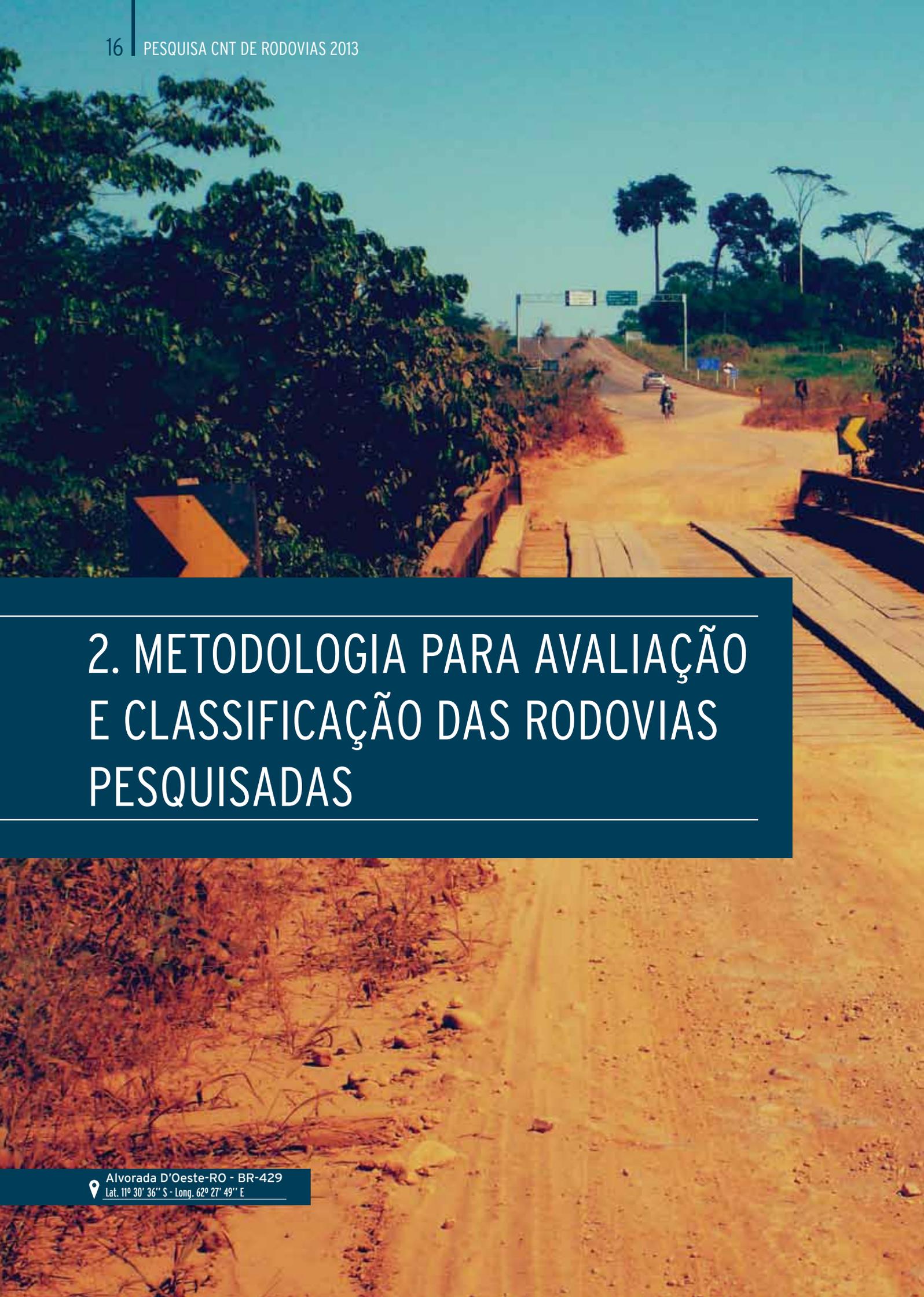
Evolução da Pesquisa CNT de Rodovias em km pesquisados



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



📍 Riachão-MA - BR-230
Lat. 07° 25' 47" S - Long. 46° 42' 11" E



2. METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS PESQUISADAS



Com o objetivo de realizar um diagnóstico das condições das rodovias pavimentadas brasileiras (incluindo rodovias federais, estaduais coincidentes² e trechos de rodovias estaduais relevantes³), a CNT desenvolveu uma metodologia para avaliar as três principais características da malha rodoviária: Pavimento, Sinalização e Geometria da Via. Essas características são analisadas conforme os níveis de conservação, segurança e conforto perceptíveis pelos usuários. 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 atual método de coleta de dados é baseado em normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - Dnit e em outras referências técnicas consagradas. 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, mediante a contagem e a classificação de ocorrências aparentes e da medida das deformações permanentes nas trilhas de roda;
- 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.

²Rodovias estaduais coincidentes são aquelas em que o traçado está na diretriz definida pelos pontos de passagem de uma rodovia federal planejada.

³Trechos 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 aeroaviário).

Outras referências adotadas são o *Manual para Identificação de Defeitos de Revestimentos Asfálticos de Pavimentos - MID* (DOMINGUES, 1993) e o *Highway Capacity Manual - HCM* (TRB, 2010). 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, como também 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 a partir do deslocamento do pesquisador ao longo de cada trecho da rodovia, em um veículo trafegando com velocidade máxima de 50 km/h, desde que seja respeitada a velocidade mínima da via (igual à metade da velocidade máxima);
- 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 que possui, no máximo, 10 km, podendo ter de 1 km a 10 km devido às quebras de formulário (motivadas por início de um novo trecho, comprometimento das condições de visibilidade, 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 e Geometria da Via será considerada predominante em uma unidade de pesquisa;
- a coleta de dados ocorre apenas quando há luz natural e boas condições de visibilidade, por, no máximo, 8 horas diárias. Dessa forma, em situações adversas, como chuva ou neblina, a análise é suspensa até que as condições ideais de pesquisa sejam restabelecidas;
- se ao longo do segmento avaliado forem observados pontos críticos, o avaliador fotografa o local e anota suas características e localizações (por meio das coordenadas fornecidas pelo *Global Positioning System - GPS*).

Os dados são coletados por 16 equipes de pesquisa, formadas 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, existe uma equipe de checagem, responsável pela validação das informações coletadas, e duas equipes de apoio, que prestam suporte operacional e auxiliam os pesquisadores em campo.

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

No decorrer da pesquisa, a avaliação dos diversos aspectos das vias é realizada de três formas: ocorrência, pior caso ou predominância. As formas de avaliação são aplicadas de acordo com a variável analisada.

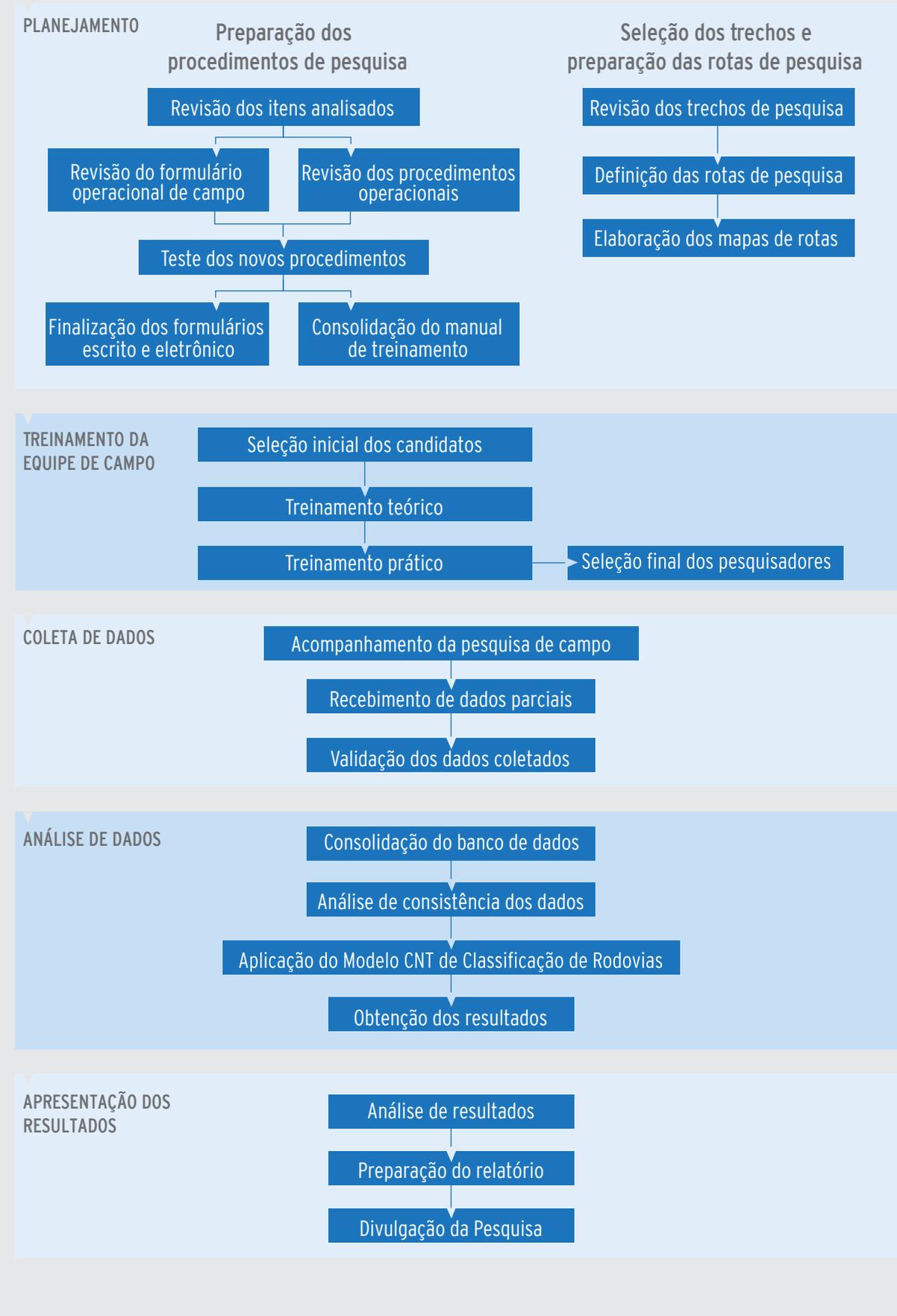
- A forma “ocorrência” é utilizada nas variáveis em que se observa a presença ou a ausência de um item específico ou uma situação pontual. Exemplos de variáveis registradas quanto à ocorrência são: pontos críticos, placas de velocidade e infraestruturas de apoio.
- A forma “pior caso” refere-se a uma situação em que se considera, para fins de avaliação, a situação mais grave dentre aquelas ocorridas na unidade pesquisada, independentemente da predominância. Exemplos de variáveis registradas como pior caso são: a condição das curvas perigosas e a presença das placas de interseção.
- 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 e condições de superfície do pavimento. 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 em que, 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 foi de pista com 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 etapas fixas, a saber: planejamento, treinamento da equipe de campo, coleta de dados, análise de dados e apresentação dos resultados, conforme a Figura 2. Essas etapas estão detalhadas nas seções seguintes.

Etapas metodológicas da Pesquisa CNT de Rodovias

Figura 02

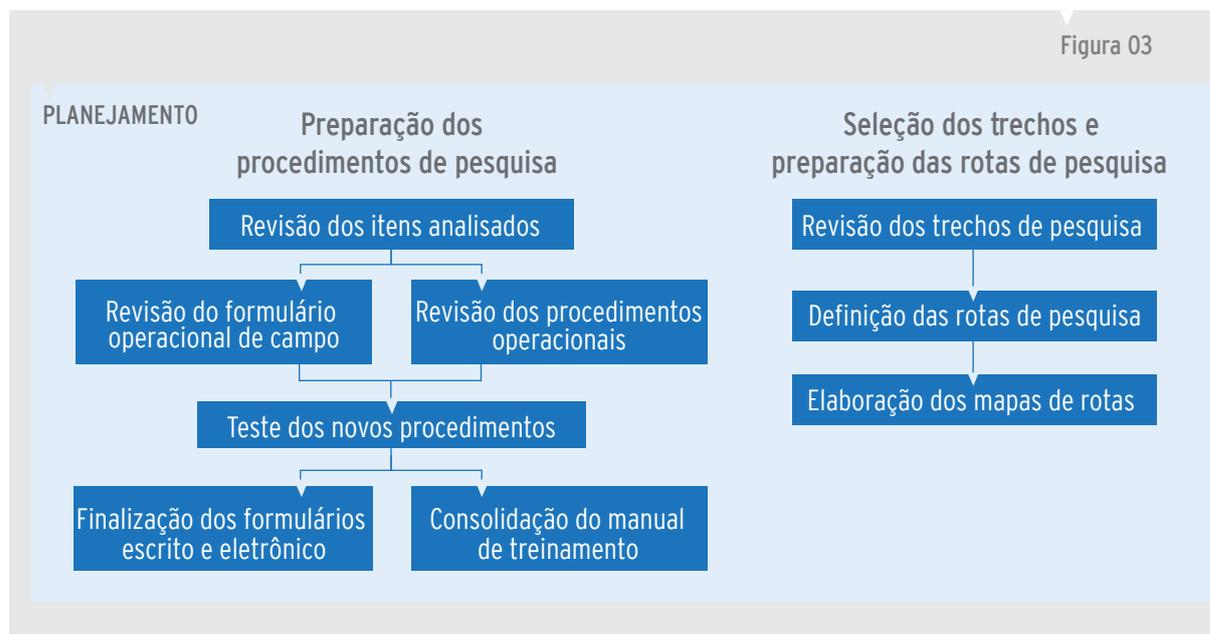


2.1. PLANEJAMENTO

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



2.1.1. PREPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Nesta etapa, são realizados a revisão dos procedimentos de pesquisa e dos itens analisados (por meio de atualização de normas, procedimentos e referências) e o teste de novos procedimentos, bem como é consolidado o material de campo (formulários e manual de treinamento).

A revisão dos procedimentos operacionais e dos itens do formulário visa a garantir que a coleta seja suficientemente precisa para permitir a descrição das reais condições da Geometria, do Pavimento e da Sinalização dos trechos inspecionados e a evitar a subjetividade por parte dos avaliadores.

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

Nos formulários, são registradas as características das rodovias e a presença de infraestruturas de apoio. Cada formulário possui espaço para a avaliação de cinco trechos com até 10 km de extensão, totalizando, assim, 50 km. O formulário atual de coleta de dados utilizado na Pesquisa CNT de Rodovias está disposto no Apêndice A.

O formulário é composto por nove itens, descritos a seguir, a serem preenchidos pelo pesquisador em campo. Destaca-se que, no formulário, a fim de facilitar o preenchimento em campo, algumas variáveis não estão dispostas na característica a qual pertencem. É o caso da variável pavimento do acostamento, que pertence à característica Pavimento, porém, encontra-se na característica Geometria, pois facilita a coleta em campo.

- Cabeçalho: seção que contém a numeração sequencial dos formulários, o número da rota pesquisada, a data de preenchimento do formulário, o número do trecho pesquisado, a UF, a identificação da rodovia, os quilômetros⁴ 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 10 km pesquisados e a latitude e a longitude fornecidas pelo aparelho de GPS.
- Geometria da Via: nessa seção do formulário são identificadas as condições das características geométricas da via, subdivididas em: tipo de rodovia, perfil da rodovia, presença de faixa adicional de subida, presença de pontes e viadutos, presença de curvas perigosas, condições das curvas perigosas, presença de acostamento e condição do pavimento do acostamento.
- Pavimento: nessa 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) e de defensas.
- Infraestrutura de apoio: essa área do formulário é destinada ao registro da presença das infraestruturas de apoio para cada unidade de pesquisa. As infraestruturas de apoio coletadas são: posto de abastecimento, borracharia, concessionária de caminhões ou ônibus/oficina mecânica, restaurante e lanchonete, controlador de velocidade, Corpo de Bombeiros, posto policial e posto fiscal.
- Informações adicionais sobre faixa adicional de subida e ponte/viaduto: essas informações são preenchidas no verso do formulário e dizem respeito às condições das faixas adicionais de subida e das pontes/viadutos. Nesta área, o pesquisador insere informações adicionais de hodômetro do veículo e o local georreferenciado desses elementos.

4-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 ausentes, são utilizados, como referência, endereços fixos presentes na rodovia, tais como postos de gasolina, fábricas, entre outros.

- Fotos: o registro fotográfico é obrigatório a cada formulário de pesquisa e deve indicar a predominância da condição encontrada no trecho pesquisado - seja ela de Geometria, Pavimento ou Sinalização. Esse registro também é obrigatório quando existirem pontos críticos. O pesquisador registra, no formulário, o número e o horário da foto e a característica da rodovia e/ou do ponto crítico registrados.
- Encerramento de formulário: o encerramento do formulário de pesquisa indica o motivo pelo qual o formulário foi finalizado. Os eventos possíveis são: sem interrupção, almoço, fim do dia, deslocamento, chuva/neblina e outros.
- Comentários: esse campo é destinado ao relato de qualquer ocorrência de interesse da pesquisa ou que possa justificar o registro de qualquer campo do formulário, ou ponto que tenha causado dúvida.

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

2.1.2. SELEÇÃO DOS TRECHOS E PREPARAÇÃO DAS ROTAS DE PESQUISA

Paralelamente à revisão dos procedimentos de pesquisa, ocorre a seleção de trechos e preparação das rotas a serem pesquisadas. Essa fase inclui a verificação dos trechos, a definição das rotas e a elaboração dos mapas.

A verificação dos trechos visa a atualizar a extensão das rodovias federais pavimentadas (que pode ter se expandido de um ano para o outro em decorrência da pavimentação e/ou construção de novas rodovias) e a inserir novos segmentos de rodovias estaduais pavimentadas⁵ relevantes⁶. Esse procedimento é realizado com base nas informações disponibilizadas no Sistema Nacional de Viação - SNV⁷, 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 elaborar o planejamento das 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 são dispostas nas diversas regiões do Brasil. Para cada rota, há um pesquisador treinado para coletar as características das rodovias da região.

5-A inclusão de novos trechos ocorre somente para rodovias estaduais ou estaduais coincidentes, uma vez que todas as rodovias federais pavimentadas já são pesquisadas.

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

7-Segundo a lei nº 12.379, de 6 de janeiro de 2011, o Sistema Nacional de Viação - SNV compreende os subsistemas rodoviário, ferroviário, aquaviário e aeroaviário sob jurisdição da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios.

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.

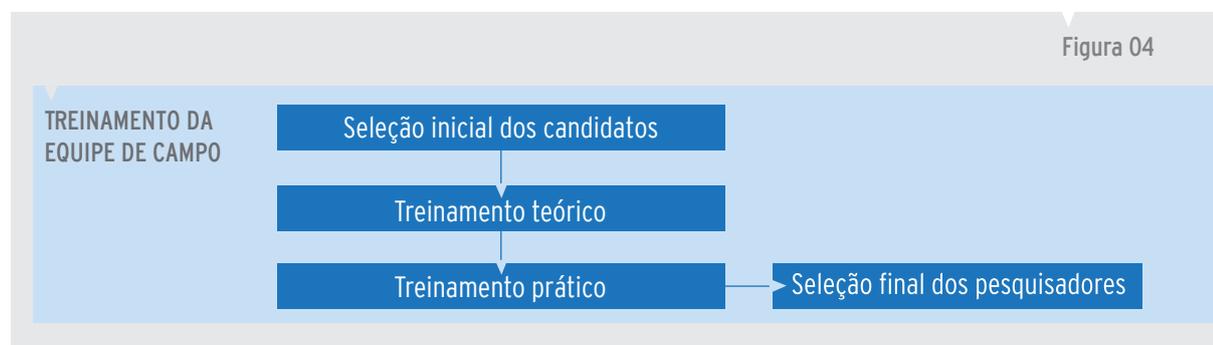
A etapa posterior é a elaboração dos mapas das rotas. Cada rota de pesquisa possui um mapa específico. Esses mapas orientam o pesquisador em campo, indicando a rota a ser seguida - com os trechos a serem efetivamente pesquisados e os demais deslocamentos necessários. Além disso, no mapa, está identificada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

Os mapas das rotas são elaborados a partir de uma base de dados própria, desenvolvida na CNT, composta pelos registros de campo das edições anteriores da pesquisa e pela última versão do SNV. Portanto, para a orientação dos pesquisadores em campo, são utilizadas as informações mais recentes sobre a malha rodoviária brasileira.

2.2. TREINAMENTO DA EQUIPE DE CAMPO

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

Treinamento da equipe de campo



A seleção inicial dos candidatos é realizada mediante a aplicação de prova de conhecimentos gerais. Em seguida, os candidatos aprovados recebem treinamento teórico, que consiste em apresentar os conceitos de engenharia rodoviária - necessários para a identificação das características pesquisadas -, o método de análise das variáveis de coleta, a forma de preenchimento de cada campo do formulário, a utilização do aparelho GPS, do mapa de rotas, do notebook, do sistema computacional para inserção dos dados coletados e da máquina fotográfica. Durante o treinamento teórico, os candidatos são constantemente avaliados quanto aos assuntos ministrados. Ao final, realiza-se uma segunda avaliação, por meio de aplicação de prova sobre os conhecimentos ensinados.

Os candidatos aprovados na segunda avaliação são submetidos a um treinamento prático, realizado em campo, com o objetivo de simular um dia típico de pesquisa. As rotas visitadas são rotas-teste selecionadas previamente, as quais apresentam grande

variedade de características de Geometria, 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.

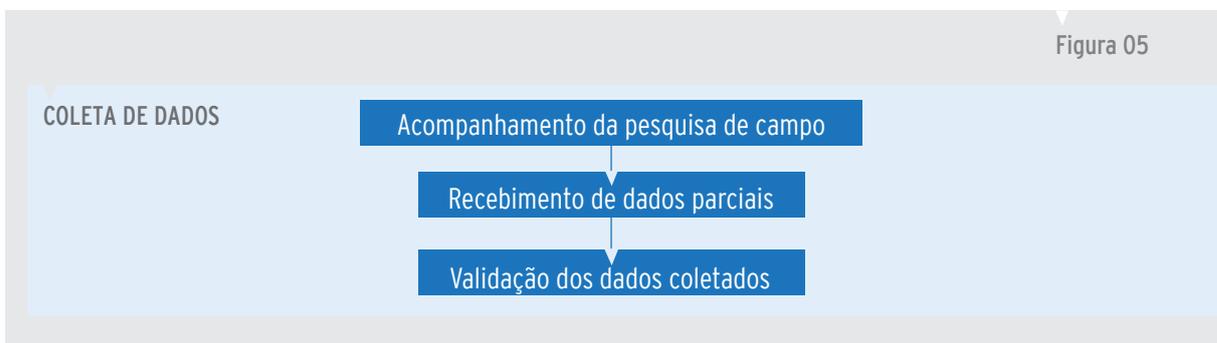
A efetiva escolha dos pesquisadores que irão a campo é a última etapa da fase de treinamento. Seleciona-se o número necessário de pesquisadores - um para cada rota de pesquisa -, escolhidos por demonstrar excelente desempenho nas rotas-teste, com domínio dos conceitos, precisão no levantamento das informações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

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

2.3. COLETA DE DADOS

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

Coleta de dados



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

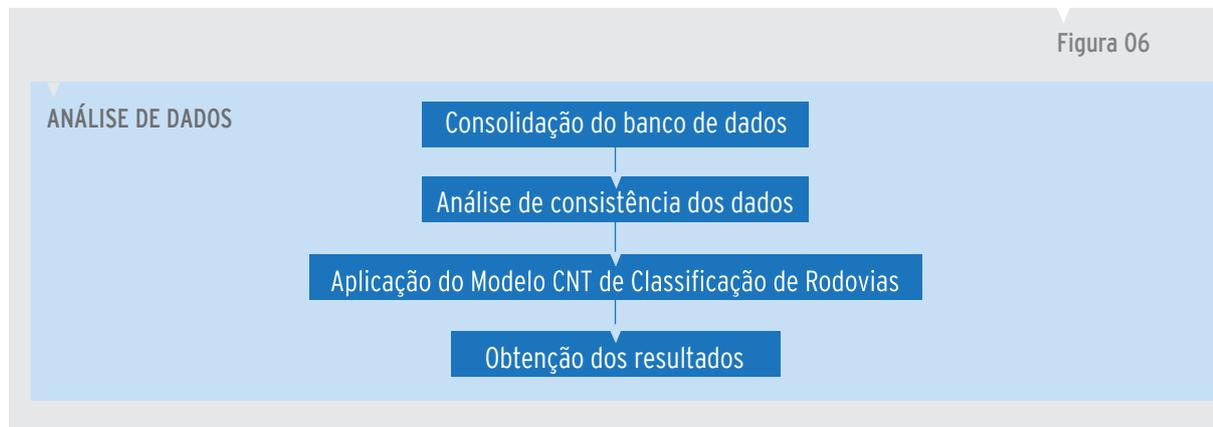
Após a coleta, ao fim do dia, os pesquisadores registram os dados no sistema computacional instalado no notebook levado para campo. Caso haja acesso à internet, o pesquisador envia, sempre que possível, os dados registrados para a coordenação da pesquisa. E, obrigatoriamente, uma vez por semana, os dados são enviados via Correios em dispositivo portátil de armazenamento de dados.

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

2.4. ANÁLISE DE DADOS

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

Análise de dados



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

Cabe ressaltar que, na Pesquisa CNT de Rodovias, podem ser identificadas divergências entre a extensão pesquisada e a divulgada pelo SNV. Essas diferenças se devem às variações entre o traçado de projeto e a realidade de campo. Desse modo, as extensões pesquisadas são, em alguns casos, mais precisas que as definidas pelo próprio SNV. Quando isso é constatado, as diferenças detectadas nos documentos oficiais são repassadas ao governo federal e/ou estadual 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 e originam as informações acerca das condições das principais rodovias do país. O princípio básico do Modelo CNT de Classificação de Rodovias consiste na comparação das observações das condições reais de campo com uma unidade de pesquisa considerada padrão. Essa unidade padrão ou ideal apresenta as melhores condições em relação a todos os atributos avaliados na pesquisa, considerando as normas estabelecidas para as rodovias rurais. A quantificação de semelhança é realizada por meio de coeficientes de parença, utilizados na técnica estatística de Análise de Agrupamento para medir a semelhança ou a disparidade entre dois objetos quaisquer.

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

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

As variáveis primárias e as variáveis combinadas e 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 perfil da rodovia, faixa adicional de subida e condição da faixa adicional;
- 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 central;
- faixas laterais;
- combinação entre placas de limite de velocidade, visibilidade das placas e legibilidade das placas;
- combinação entre placas de indicação, visibilidade das placas e legibilidade das placas;
- placas de interseção;
- combinação entre visibilidade das placas e legibilidade das placas; e
- defensas.

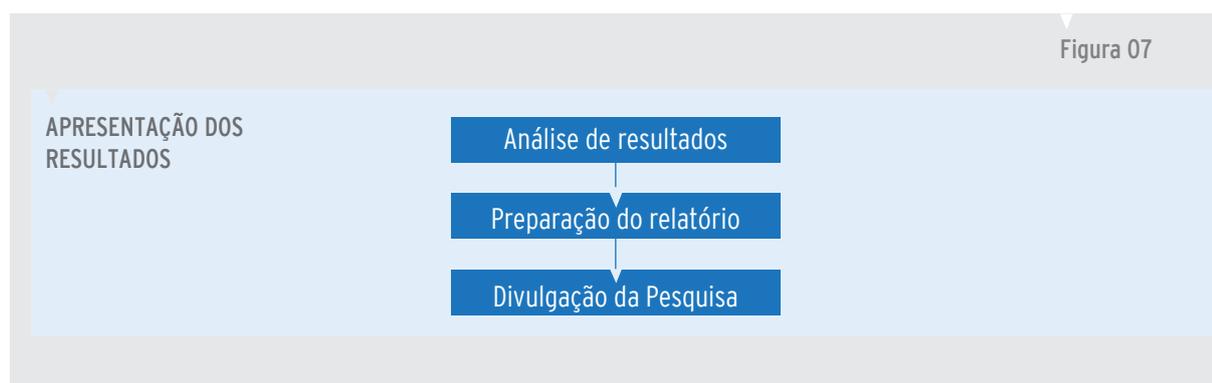
A última fase da análise de dados é a obtenção dos resultados para a classificação das rodovias. A classificação é realizada por unidades de pesquisa, que recebem notas relativas às condições de cada uma das características observadas em campo (Geometria da Via, Sinalização e Pavimento). Cada nota é obtida pela soma dos valores atribuídos às variáveis primárias e combinadas relacionadas àquela característica observada na unidade de pesquisa, conforme as categorias apresentadas no Apêndice B.

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

2.5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Apresentação dos resultados



A primeira etapa é aquela em que são extraídos os dados da situação das rodovias brasileiras, com base na pesquisa realizada, e a forma final de apresentação dos resultados da pesquisa.

A partir dessa análise inicial, parte-se para 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.

Após a conclusão do relatório, há a divulgação da pesquisa. A pesquisa é divulgada nas versões impressa e eletrônica. 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. O relatório da pesquisa exibe os resultados nas seguintes categorias:

- resultado geral da extensão total;
- resultado por tipo de gestão - pública e concedida;
- resultado das rodovias federais;
- resultado das rodovias estaduais;
- resultado dos corredores rodoviários⁸;
- resultados regionais e por unidade da Federação;
- resultados das ligações rodoviárias⁹;
- análise econômica das consequências socioeconômicas e ambientais das condições das rodovias brasileiras.

8-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.

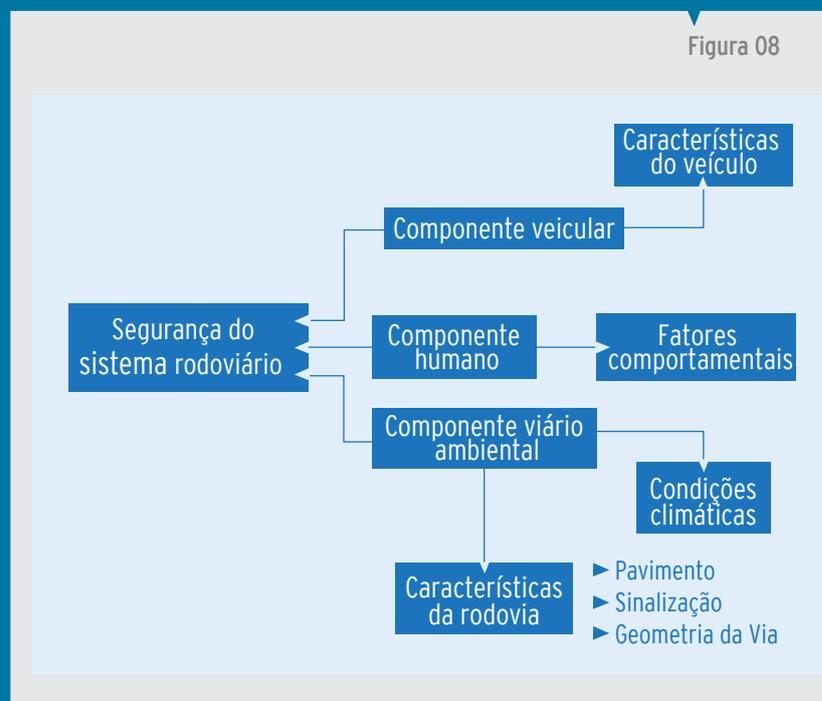
9-Ligação rodoviária é uma extensão formada por uma ou mais rodovias federais ou estaduais pavimentadas, com grande importância socioeconômica e volume significativo de veículos de cargas e/ou de passageiros, interligando territórios de uma ou mais Unidades da Federação. Os resultados da avaliação das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



3. CARACTERÍSTICAS AVALIADAS

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

Componentes que influenciam na segurança de um sistema rodoviário



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

Entretanto, apesar de os componentes veicular e humano não serem avaliados pela Pesquisa CNT de Rodovias, o sistema CNT/Sest/Senat busca a melhoria desses por meio de diversos cursos de capacitação, como os cursos de direção defensiva, de direção econômica e de manutenção veicular. Também há a promoção de programas como o Despoluir, destinado a estimular a participação de transportadores, caminhoneiros autônomos, taxistas e sociedade em geral em ações 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 perceptíveis ao usuário. Também são descritos os elementos independentes das três características básicas das rodovias, inseridos na categoria denominada outros levantamentos. As variáveis coletadas estão subdivididas de acordo com a Figura 9 e são apresentadas nas seções seguintes.

Grupo de variáveis de coleta



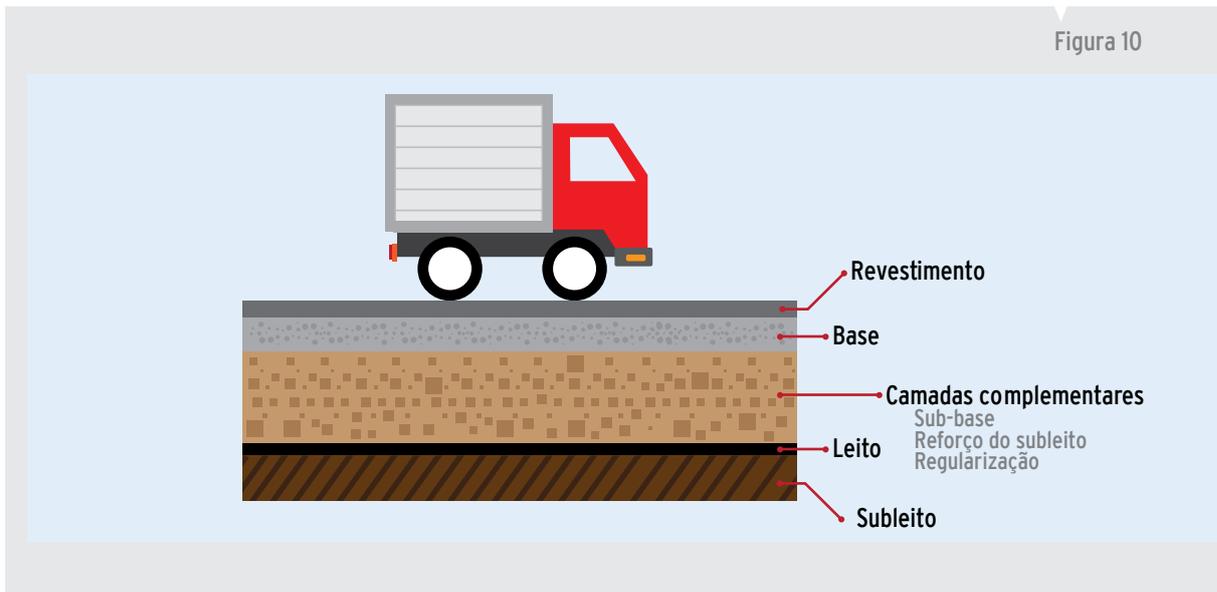
3.1. PAVIMENTO

Visando a prover segurança ao tráfego nas rodovias, o pavimento deve suportar os efeitos das mudanças de clima, permitir deslocamento suave, não causar desgaste excessivo dos pneus e nível alto de ruídos, ter estrutura forte, resistir ao fluxo de veículos, permitir o escoamento da água (drenagem) e ter boa resistência a derrapagens (DNIT, 2010b).

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.¹⁰ Nesse sentido, os pavimentos flexíveis são divididos em camadas com o objetivo de distribuir as tensões oriundas dos veículos nas camadas subsequentes, minimizando os esforços verticais produzidos pela ação do tráfego e, conseqüentemente, oferecendo proteção ao subleito. Ressalta-se que esses pavimentos devem possuir pelo menos duas camadas, a base e o revestimento. A Figura 10 ilustra, de forma esquemática, a disposição de camadas em pavimentos flexíveis.

10-BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. *Pavimentação Asfáltica: Formação Básica para Engenheiros*. Rio de Janeiro: Petrobras: Abeda, 2006.

Disposição das camadas dos pavimentos flexíveis



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

- o subleito é o terreno da fundação do pavimento ou o terreno original;
- o leito é a transição entre o terreno de fundação e o corpo do pavimento;
- a camada de regularização possui espessura variável, podendo deixar de existir em alguns trechos, e possui, também, a função de corrigir falhas da camada final de terraplenagem ou de um leito antigo de estrada de terra;
- o reforço do subleito existe em pavimentos muito espessos, possui espessura constante e é executado para reduzir a espessura da sub-base;
- a sub-base é a camada corretiva do subleito, ou complementar à base, quando, por qualquer circunstância, não seja aconselhável construir o pavimento diretamente sobre o leito obtido pela terraplenagem;
- a base é a camada que possui a finalidade de resistir às ações dos veículos, de maneira a aliviar as tensões no revestimento e a distribuí-las para as camadas inferiores; e
- o revestimento é destinado a resistir às ações do tráfego, impermeabilizar o pavimento e melhorar as condições de rolamento,¹¹ quanto à comodidade e à segurança do usuário. Portanto, o revestimento, por ser a última camada do pavimento, é a única perceptível ao usuário da via.

11-Idem, ibidem.

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.

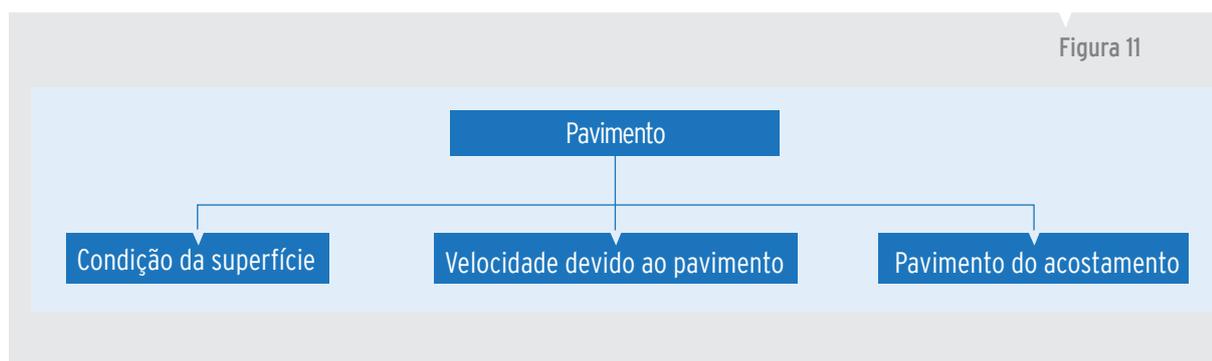
A manutenção periódica é um requisito imprescindível para a existência de um bom pavimento. Os defeitos e as irregularidades na condição da superfície impactam diretamente os custos operacionais, em virtude dos maiores gastos com a manutenção dos veículos, com consumo de combustível e pneus, elevação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

O estado de conservação do pavimento está diretamente associado aos custos operacionais e, também, ao aumento do risco da ocorrência de acidentes. A má-condição da superfície de rolamento das rodovias, com depressões, recalques e/ou buracos, pode ocasionar a perda de aderência dos pneus ao pavimento e, conseqüentemente, dificuldade em manter os veículos na trajetória desejada, podendo, desse modo, gerar colisões devido à mudança brusca de direção e à perda do controle do veículo (DNIT, 2010a).

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

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

Variáveis coletadas na característica Pavimento



3.1.1. CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

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

O pavimento é projetado para durar determinado intervalo de tempo. Durante cada período ou ciclo de vida, o pavimento se inicia em uma condição ótima até alcançar uma condição ruim. O decréscimo do índice de serventia do pavimento ao longo do tempo é o que caracteriza a sua degradação (DNIT, 2011).

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.¹²

Os defeitos de superfície dos pavimentos asfálticos são os danos ou as deteriorações que podem ser identificados a olho nu. As principais irregularidades nos revestimentos asfálticos apresentados nas referências bibliográficas,¹³ consideradas nesta pesquisa, são: fissuras, trincas, remendos, painéis, deformações, exsudação, desagregação, desnível entre pista e acostamento, afloramento d'água, entre outros.

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 |
|-------------------------|---|
| Totalmente perfeito | Neste caso, o pavimento apresenta ótima condição e existe perfeita regularidade superficial. |
| Desgastado | O pavimento apresenta sinais de desgaste, com efeito de desagregação progressiva do agregado do pavimento e aspereza superficial no revestimento e/ou observa-se a presença de corrugação e/ou exsudação. Nesse pavimento, consegue-se perceber a perda de mástico com os agregados, mas não há buracos. Também pode haver, isoladamente, fissuras e trincas transversais ou longitudinais. |
| | A exsudação caracteriza-se pelo surgimento de ligante em abundância na superfície, como manchas escurecidas, decorrente, em geral, do excesso de massa asfáltica, causando perda de aderência do pneu ao 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. |

12-Idem, ibidem.

13-Principais referências para defeitos de pavimentos asfálticos. In: DNIT (2003a), BERNUCCI et al. (2006) e DOMINGUES (1993).

Tabela 02

| Superfície do pavimento | Definição |
|----------------------------------|---|
| Trinca em malha/remendo | <p>Observa-se a presença de trincas em malha e/ou remendos mal-executados. As trincas em malha são interligadas e subdivididas em trincas do tipo “bloco” e do tipo “couro de jacaré”. As trincas em bloco estão relacionadas à alternância diária entre altas e baixas temperaturas, indicando que o asfalto endureceu significativamente; já as do tipo “couro de jacaré” consistem em trincamentos por fadiga e ocorrem em áreas sujeitas à carga repetida de tráfego.</p> |
| | <p>O remendo está relacionado a uma intervenção visando à conservação da superfície. Caracteriza-se pelo preenchimento de “panelas” ou de qualquer outra cavidade ou depressão com massa asfáltica. Nesse caso, estão incluídos apenas os remendos mal-executados (sem a devida remoção da camada anterior do revestimento e correto preenchimento e nivelamento), que geram trepidação no veículo.</p> |
| Afundamento, ondulação ou buraco | <p>O pavimento pode apresentar defeitos como afundamento, ondulação e buraco em conjunto ou isoladamente. Os afundamentos são deformações permanentes no revestimento asfáltico ou em suas camadas subjacentes. Podem ser afundamentos locais ou trilhas de roda. Os afundamentos de trilhas de roda são depressões contínuas ocasionadas pelo tráfego intenso de veículos. Pode ocorrer elevação da massa asfáltica ao longo da borda dessa depressão.</p> |
| | <p>As ondulações são deformações transversais ao eixo da pista, diferenciadas pelo comprimento de onda, que é da ordem de metros.</p> |
| | <p>Os buracos são cavidades no revestimento asfáltico, podendo ou não atingir camadas subjacentes. Na pesquisa, os buracos são classificados nesta categoria quando encontrados em pequena quantidade, mas de maneira contínua e predominante.</p> |
| Totalmente destruído | <p>O pavimento apresenta elevada quantidade de buracos ou ruína total da superfície de rolamento. Neste caso, a condição da superfície do pavimento obriga os veículos a trafegarem em baixa ou baixíssima velocidade. Estão também incluídos nesta categoria os pavimentos que, em fase de restauração, têm todo o seu revestimento removido, mas estão abertos ao tráfego de veículos.</p> |

3.1.2. VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

A avaliação da velocidade devido ao pavimento considera a velocidade desenvolvida pelos veículos em função da condição da superfície do pavimento. Quando essa condição de superfície está totalmente perfeita ou desgastada, os veículos conseguem desenvolver a velocidade regulamentada da via sem dificuldades. Porém, quando o pavimento apresenta muitas irregularidades, os veículos sofrem um desgaste maior para atingir as velocidades regulamentadas, o que gera prejuízos adicionais durante o percurso. Assim, determinados defeitos podem levar o condutor a reduzir a velocidade veicular para evitar acidentes e avarias dos veículos.

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 03

| Velocidade devido ao pavimento | Definição |
|------------------------------------|--|
| Não obriga a redução de velocidade | Trata-se da condição 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 a redução da velocidade do veículo. Também pode ocorrer quando existe uma grande quantidade de remendos mal-executados. |
| Baixíssima velocidade | Nesses casos, o pavimento está destruído ou em péssimo estado de conservação, comprometendo significativamente a fluidez do tráfego de veículos e obrigando os veículos a trafegarem em baixíssima velocidade. |

3.1.3. PAVIMENTO DO ACOSTAMENTO

A avaliação da condição do pavimento do acostamento é de fundamental importância, uma vez que a presença de acostamentos em boas condições de uso representa a possibilidade de os veículos possuírem 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, 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.

A definição e as funções do acostamento estão presentes na caracterização das variáveis relacionadas à Geometria da Via, Seção 3.3.6 - Acostamento. A Pesquisa CNT de Rodovias identifica a presença do acostamento e, quando presente, o pavimento do acostamento 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 04

| Pavimento do acostamento | Definição |
|--------------------------|---|
| Pavimentado perfeito | O acostamento é pavimentado perfeito quando houver algum tratamento sobre o solo, sendo percebido em toda a seção do acostamento. Neste caso, a superfície do acostamento não deve possuir a predominância de defeitos graves. Contudo, admite-se a presença de desgastes. |
| 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 aos empregados nas camadas de regularização, reforço de subleito e sub-base. Neste caso, apresenta regularidade em toda a seção e não possui predominância de defeitos graves, como buracos e/ou 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 pista 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, presença constante de vegetação e/ou grandes desníveis em relação à pista de rolamento. Neste caso, não há condições de uso do acostamento com segurança para realizar manobras de escape ou paradas de emergência. |

3.2. SINALIZAÇÃO

A sinalização rodoviária possui papel fundamental na segurança dos usuários das vias e se torna cada vez mais essencial à medida que a velocidade operacional e o volume de tráfego crescem. A finalidade precípua dos sinais de trânsito (sinalização vertical, sinalização horizontal, dispositivos auxiliares, sinalização semafórica, sinalização de obras e sinalização de gestos) é de comunicar, aos usuários das rodovias, normas, instruções e informações que visem à circulação correta e segura dos veículos (DNIT, 2010d).

Assim, os sinais têm a função de transmitir, aos motoristas, informações adequadas nos momentos em que são necessárias, tais como os cuidados a tomar por motivo de segurança, os destinos a seguir e as faixas de tráfego a utilizar. As sinalizações horizontal e vertical são projetadas de acordo com as distâncias de visibilidade necessárias, dimensões de faixas de mudança de velocidade, eventuais pontos perigosos, entre outros elementos (DNIT, 2010b).

Os sinais são padronizados com o objetivo de despertar, nos motoristas, reações idênticas diante de uma mesma situação e transmitir mensagens claras e instantaneamente compreensíveis, sem possibilidade de interpretações variadas (DNIT, 2010d). 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 (DNIT, 2010b).

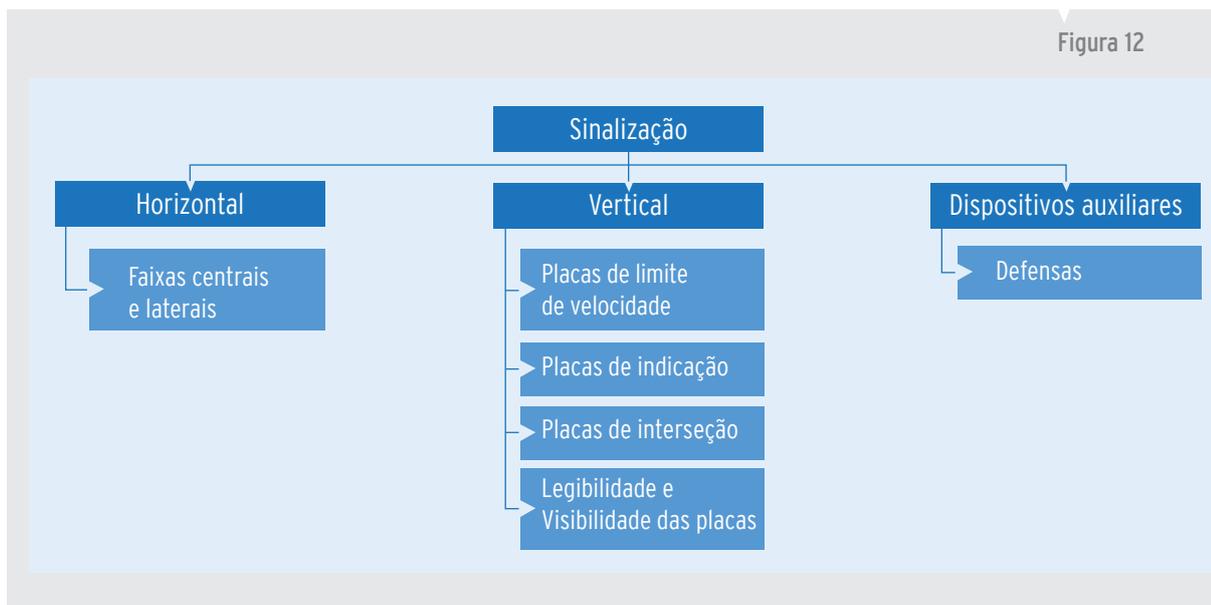
Segundo o *Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I*, para sua real eficácia, os sinais devem atender aos princípios norteadores de legalidade, suficiência, padronização, clareza, precisão, visibilidade e legibilidade, manutenção e conservação. Para atender a esses princípios, são necessárias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

Ressalta-se que a importância da sinalização é tal que o Código de Trânsito Brasileiro - CTB, de 2008, em seu art. 88, frisa que nenhuma via pavimentada poderá ser aberta ao trânsito enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições adequadas de segurança na circulação. Contudo, observa-se que, muitas vezes, as vias são abertas ao tráfego sem respeitar essa recomendação. 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 ou rios e lagos.

A avaliação da sinalização constitui-se, portanto, em uma ferramenta essencial na averiguação das condições de segurança oferecidas pelas rodovias brasileiras. Na característica sinalização, a Pesquisa CNT de Rodovias coleta dados relativos à condição dos elementos apresentados na Figura 12. Nas seções a seguir, esses itens serão detalhados.

Variáveis coletadas na característica sinalização



3.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Segundo o Anexo II do CTB, a sinalização horizontal é constituída por linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Essa sinalização tem o objetivo de ordenar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em diversas situações que envolvam problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; além de complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação.

A sinalização horizontal deve ser implantada no campo de visão do condutor, de maneira que ele não precise desviar a atenção para ver e interpretar a mensagem. Além disso, conforme o *Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume IV*, esse tipo de sinalização deve ser sempre retrorrefletiva, com a finalidade de proporcionar melhor visibilidade noturna. Contudo, destaca-se que, em comparação aos demais tipos de sinalização, a horizontal retrorrefletiva tem menor durabilidade quando submetida a tráfego intenso, situação em que demanda manutenção mais frequente.

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

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

3.2.1.1. FAIXAS CENTRAIS E FAIXAS LATERAIS

As faixas centrais e laterais são marcas longitudinais que separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos. O CTB salienta que essas marcas possuem a função de separar fluxos de veículos, de delimitar espaço para uso exclusivo de um tipo de veículo, como também 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 pista destinada ao deslocamento de veículos, definindo seus limites laterais. São pintadas na cor branca e possuem a seção contínua. Essas faixas são recomendadas para todas as rodovias, sobretudo nas seguintes condições: em rodovias com acostamento; antes e ao longo de curvas mais acentuadas; na transição da largura da pista; em locais onde existem obstáculos próximos à pista ou apresentem situação com potencial de risco; em vias sem guia; em locais onde ocorrem com frequência condições climáticas adversas (tais como chuva e neblina) que afetam a visibilidade do motorista; em vias com iluminação insuficiente; em rodovias e vias de trânsito rápido; e nos trechos urbanos que possuem significativo fluxo de pedestres.

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

Categorias de sinalização horizontal

Tabela 05

| 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, a forma da faixa está completa e pode-se perceber a sua refletividade. |
| Pintura desgastada | A pintura é desgastada quando a seção das faixas não se apresenta inteira e/ou a forma encontra-se irregular (incompleta), mas 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 CTB, a sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária que possui seu meio de comunicação na posição vertical, normalmente fixado ao lado da pista ou suspenso sobre ela. Constitui-se de placas, painéis e balizadores. Os elementos¹⁴ verticais mais utilizados são as placas fixadas em postes com altura aproximada à visão horizontal dos motoristas. Para rodovias de grande volume de trânsito, recomenda-se o uso de painéis, fixados em pórticos, que atravessam toda a largura da pista, ou em postes localizados lateralmente.

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

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

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

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

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

¹⁴A sinalização viva também pode ser utilizada como sinalização vertical, que consiste na utilização de elementos vegetais para advertir o motorista em cruzamentos e entroncamentos, como indica o *Manual de Projetos e Práticas Operacionais, do Dnit*.

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 a Resolução no 180 do Contran (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I*), a forma padrão desse sinal é a circular, nas cores: vermelha, preta e branca. Esse sinal pode ser retrorrefletivo, luminoso ou iluminado.

A função dessa placa é regulamentar o limite máximo de velocidade em que os veículos podem circular na pista 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, não há a obrigatoriedade da presença de placas R-19 para sinalizar o equipamento, de acordo com o art. 6º, § 3º, da Resolução do Contran no 396, de 2011. Essa medida tem a intenção de fazer com que o motorista respeite a velocidade da via em todo o seu trajeto, e não somente nas proximidades dos medidores de velocidade.

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

Categorias de condição das placas de limite de velocidade

Tabela 06

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

3.2.2.2. PLACAS DE INDICAÇÃO

De acordo com o CTB, a sinalização de indicação tem por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar os motoristas quanto aos percursos, aos destinos, aos acessos, às distâncias e aos serviços auxiliares. As placas de indicação são divididas nos seguintes grupos: placas de identificação, de orientação de destino, educativas, de serviços auxiliares e de atrativos turísticos.

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

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

Categorias de condição das placas de indicação

Tabela 07

| 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 (DNIT, 2005). 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 (DNIT, 2005).

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 da presença das interseções em círculo (rotatórias), especialmente em locais de pouca visibilidade, a fim de que possam mudar gradualmente a velocidade e a trajetória de seu veículo (DNIT, 2005).

Assim, por comunicar ao motorista a existência de situações de perigo iminente, indicando sua natureza, as placas de interseção são consideradas placas de advertência pelo CTB.

O *Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II* prevê, conforme as características geométricas de cada interseção, os seguintes sinais (ver Anexo A): cruzamento de vias, vias laterais, entroncamentos oblíquos, confluências, interseções em "T", bifurcações em "Y", interseções em círculo e junções sucessivas contrárias.

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

Categorias de condição das placas de interseção

Tabela 08

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

3.2.2.4. VISIBILIDADE E LEGIBILIDADE DAS PLACAS

Conforme o *Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I*, a visibilidade e a legibilidade das placas garantem a eficácia dos dispositivos de controle de tráfego e integram os princípios da sinalização de trânsito. Caso esses princípios não sejam aplicados, pode-se induzir ao desrespeito à sinalização, como também dificultar a ação fiscalizadora do órgão ou entidade executiva de trânsito. Assim, as placas de sinalização devem sempre ser mantidas na posição apropriada, legíveis e devidamente conservadas.

Também devem ser tomados cuidados especiais para assegurar que vegetação, mobiliário urbano, placas publicitárias e materiais de construção não prejudiquem a visualização da sinalização, mesmo que temporariamente.

Assim, o princípio da visibilidade das placas exige que as placas sejam vistas à distância mínima necessária, e o princípio da legibilidade, que elas sejam lidas em tempo hábil para a tomada de decisão pelo condutor. Nesse contexto, todas as placas do Código de Trânsito Brasileiro 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 09

| 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 totalmente 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 totalmente ilegíveis | A condição de deterioração não permite a leitura da informação e/ou o reconhecimento de mensagens dos pictogramas. Casos comuns de placas totalmente 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; e (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 para fluxo veicular são elementos instalados para prover a segurança dos veículos, a fim de contê-los e direcioná-los de forma segura, de modo a não atingir objetos fixos ou áreas perigosas ao longo da via. As proteções laterais são necessárias 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 mais amenas do que ao atingir um objeto fixo, uma área acidentada ou algum usuário vulnerável da rodovia (ABNT, 2007).

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

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 contenção foi projetada para conter veículos leves, e não se deve esperar que se tenha o mesmo desempenho para veículos pesados (ABNT, 2007).

Esses equipamentos de contenção lateral são normalmente categorizados como sistemas flexíveis, rígidos ou semirrígidos, dependendo da deflexão característica do sistema sob impacto. Quanto mais flexível o sistema, mais energia é dissipada pela deflexão da barreira, e as forças de impacto impostas ao veículo serão menores. Quanto ao seu material, as contenções podem ser de concreto ou metálicas. As de concreto possuem longa duração, baixo custo de manutenção, porém não amortecem fortes impactos. As metálicas têm menor custo de implantação, amortecem melhor os impactos que as de concreto, porém são facilmente danificadas, perdendo, assim, sua função quando não recuperadas.

A escolha do tipo de sistema de contenção a ser utilizado em determinado trecho deve considerar fatores como: velocidade veicular, porcentagem de veículos pesados na composição do tráfego, condições geométricas adversas (como curvas e rampas acentuadas, geralmente combinadas com baixa distância de visibilidade) e as possíveis consequências caso um veículo pesado penetre ou atravesse um sistema de proteção (ABNT, 2007).

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

- presença de taludes com relevante altura e declividade lateral: neste caso, devem ser protegidos com dispositivos de contenção, os taludes de aterro 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 traspassáveis:¹⁵ 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 traspassáveis 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 e pilares de passarelas para pedestres.

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

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

3.3. GEOMETRIA DA VIA

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

Segundo o *Highway Capacity Manual - HCM* (TRB, 2010), as características geométricas de uma via determinam a sua capacidade e refletem em fatores como a velocidade regulamentar. Ademais, a Geometria da Via é definida a partir de suas características espaciais, incluindo greides, quantidade e largura das faixas, acostamentos e curvas, entre outros elementos. Esses elementos compõem as características básicas do projeto geométrico, a saber: alinhamento horizontal, alinhamento vertical e seção transversal.

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

As características geométricas da via afetam as condições de segurança viária nos aspectos: habilidade do motorista em manter o controle do veículo e identificar situações e características perigosas; existência de oportunidades de conflitos, tanto em relação à quantidade quanto ao tipo; consequências de uma saída de pista de um veículo desgovernado; e comportamento e atenção dos motoristas.¹⁶ Assim, a implantação de projetos geométricos inadequados resulta em acidentes, limitações da capacidade de tráfego da rodovia e no aumento dos custos operacionais (DNIT, 2010a).

O desenho geométrico deve assegurar a uniformidade do alinhamento, além dos níveis máximos de segurança e conforto para os motoristas, dentro de determinadas restrições econômicas. Entretanto, muitas vezes, é possível melhorar as características de segurança da rodovia com pouco ou nenhum custo adicional. Cita-se, como exemplo, o uso de dispositivos de sinalização para alertar situações potencialmente perigosas, como: a redução da largura da rodovia devido a obras ou pontes estreitas ou a existência de curvas acentuadas. Também é possível mencionar a adoção de outras medidas, como a poda da vegetação e a remoção de obstáculos para melhorar a visibilidade, especialmente nas curvas horizontais.¹⁷

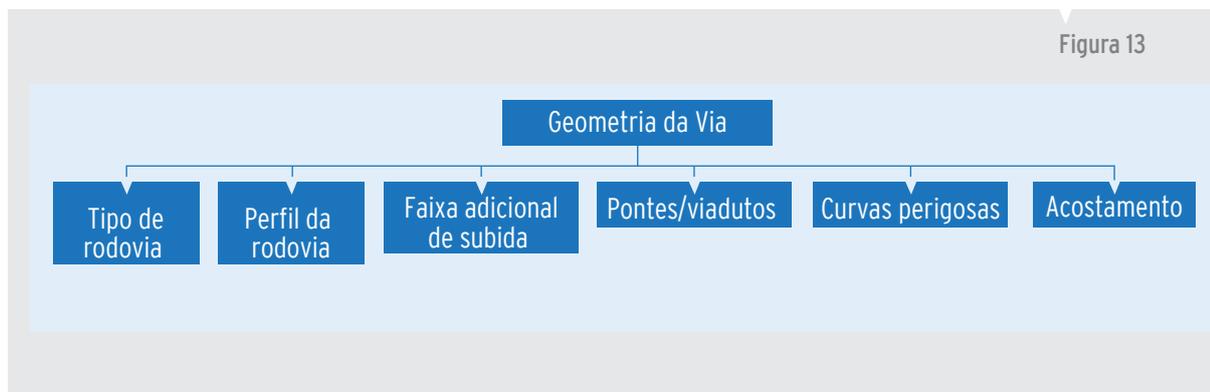
Já no caso de rodovias implantadas em terrenos ondulados e/ou montanhosos, para ampliar a capacidade da via e, conseqüentemente, reduzir o número de acidentes, recomenda-se a implantação de faixas adicionais de subida para permitir a ultrapassagem de veículos.

16-NODARI, C. T. Avaliação da Segurança Potencial de Segmentos Rodoviários Rurais de Pista Simples. Tese de doutorado em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

17-Idem e ROSS, A.; BAGULEY, C.; HILLS, B.; MCDONALD, M.; SOLCOCK, D. *Towards safer roads in developing countries: a guide for planners and engineers*. Berkshire, England: Overseas Unit, Transport and Road Research Laboratory, 1991.

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

Variáveis coletadas na característica Geometria da Via



3.3.1. TIPO DE RODOVIA

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

As rodovias de pista simples, no Brasil, constituem aproximadamente 90% da malha rodoviária federal pavimentada, de acordo com o SNV (2013). No caso brasileiro, essas rodovias proporcionam acessibilidade tanto para populações remotas, distantes dos grandes centros, quanto perpassam áreas com alta densidade populacional, o que gera uma baixa velocidade nesses trechos.

Dada a relevância das rodovias para o país, essas vias devem ser projetadas com vistas a propiciar facilidade de ultrapassagem e velocidades compatíveis com as características da região em que estão inseridas. Quando a rodovia não mais atende a esses parâmetros, é necessária a realização de obras de duplicação, que ampliem sua capacidade de operação. A não realização desse tipo de obra, quando necessária, acarreta prejuízos ao usuário da via, devido ao aumento do tempo de viagem, e maiores custos operacionais, além de potencializar os riscos de acidentes.

As rodovias de pista dupla geralmente possuem de duas a três faixas em cada sentido, separadas por um divisor central (que podem ser o canteiro central, a barreira central ou a faixa central). Normalmente, as rodovias de pista dupla estão inseridas em áreas rurais, direcionando os condutores para áreas centrais, 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 (TRB, 2010).

A adoção de canteiros centrais 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. Os divisores centrais em rodovias de pista dupla podem ser o canteiro central, a barreira central ou a faixa central.

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 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.¹⁸

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

Categorias de tipo de rodovia

Tabela 12

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

3.3.2. PERFIL DA RODOVIA

O relevo do terreno é um dos fatores mais importantes a serem considerados no projeto de alinhamento vertical da via. O efeito da topografia é mais evidenciado no alinhamento vertical do que no alinhamento horizontal da via (DNIT, 2009).

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 de baixa velocidade, além de diminuir a distância de visibilidade.

18-ROSS, A.; BAGULEY, C.; HILLS, B.; MCDONALD, M.; SOLCOCK, D. *Towards safer roads in developing countries: a guide for planners and engineers*. Berkshire, England: Overseas Unit, Transport and Road Research Laboratory, 1991.

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 | Neste caso, não ocorrem aclives e declives com grandes inclinações. O alinhamento permite que os veículos pesados mantenham a mesma velocidade que veículos de passeio. As rampas possuem baixa declividade, não mais que 2%. |
| Ondulado ou montanhoso | Ocorre grande variação no perfil da rodovia, apresentando aclives e declives com inclinações maiores. Comumente, verifica-se a presença de cortes nas montanhas para a construção da via e/ou a presença de barrancos. O perfil ondulado ou montanhoso causa redução substancial da velocidade dos veículos pesados em relação aos carros de passeio. |

3.3.3. FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA

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

A faixa adicional de subida consiste em um segmento que equivale a um acostamento alargado e desobstruído. Comumente, é utilizada por veículos de baixa velocidade, que trafegam sobre a faixa mais à direita, facilitando a ultrapassagem em subidas íngremes e possibilitando a melhora 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 (DNIT, 1999, e TRB, 2010). Esses segmentos são mais utilizados em rodovias de pista simples, mas também podem ser inseridos em rodovias duplicadas.

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

Na Pesquisa CNT de Rodovias, a faixa adicional de subida é uma variável analisada, primeiramente, em relação à sua presença. Quando existente, é realizada a análise da condição da superfície do seu pavimento, de acordo com as características identificadas na Tabela 14, como também 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, remendos, afundamentos, ondulações e/ou buracos, mas que não impedem 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

Pontes e viadutos, na engenharia, são denominados obras de arte. São projetados e construídos para sobrepor barreiras físicas, tais como cursos d'água (ponte) ou outras vias ou desníveis topográficos (viaduto). *O Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais* (DNER, 1999) 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 (DNIT, 2006b).

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

Os acostamentos e as barreiras presentes nas pontes e nos viadutos não são avaliados quanto à sua condição, mas apenas quanto à sua presença. Nos casos em que as barreiras não estão completas ou inteiras em toda a seção da obra de arte, por não

exercerem sua função operacional, são consideradas como ausentes. Os registros de pontes e viadutos, quando presentes, são realizados de acordo com as circunstâncias detalhadas na Tabela 15, juntamente com a marcação de sua localização por meio de aparelho de GPS.

Condição das pontes e dos viadutos

Tabela 15

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

3.3.5. CURVAS PERIGOSAS

Curvas perigosas são assim identificadas pelas características de construção (raios menores) e/ou pela reduzida visibilidade que propiciam aos condutores. Os acidentes em curvas perigosas estão normalmente associados à adoção, por parte dos condutores, de velocidades de percurso maiores do que as permitidas pelas condições geométricas da curva (seção transversal, superelevação¹⁹ e superlargura²⁰), ao estado de conservação do pavimento e/ou às baixas condições de visibilidade. Quanto maior a redução da velocidade solicitada pela curva, maior será a probabilidade de erro do condutor e a ocorrência de acidentes, como colisão, derrapagem e saída de pista.²¹

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

As curvas perigosas são avaliadas na Pesquisa CNT de Rodovias quanto à sua ocorrência na unidade de pesquisa. Se presentes, são avaliadas a visibilidade e a legibilidade da sinalização de advertência e a ocorrência e à integridade de suas defensas. Detalhes relacionados à visibilidade e à legibilidade das placas se

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.

21-SOUZA, M. L. R. *Procedimento para avaliação de projetos de rodovias rurais visando à segurança viária*. Dissertação de Mestrado em Transportes. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

encontram descritos no tópico Sinalização, na Seção 3.2.2.4. Quando há mais de uma curva perigosa na mesma unidade de pesquisa, a condição da curva se refere à que possui piores condições.

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 legíveis e visíveis e com defensas completas | A curva perigosa está precedida de sinalização vertical de advertência de curva acentuada (ver Anexo B), legível e visível e possui defensas completas ao longo de sua extensão. |
| Curva perigosa com placas legíveis e visíveis, sem defensas completas | A curva perigosa está precedida de sinalização vertical de advertência de curva acentuada, legível e visível. Entretanto, não há defensas completas 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 totalmente 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 totalmente ilegível. Também não há defensas completas 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 escape para veículos acidentados ou com defeitos, permite ao motorista, que por algum motivo esteja incapacitado de dirigir momentaneamente, estacionar em local seguro, 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 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 (TRB, 2010; DNIT, 2010c).

Segundo norma do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, a largura designada para o acostamento deve ser bem visível para o motorista e deverá ser mantida uniformemente, sem sofrer estreitamentos esporádicos desnecessários. As mudanças de largura, quando absolutamente necessárias, deverão ser tão suaves quanto possível

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

Na caracterização da Geometria da Via, a avaliação do acostamento da rodovia é realizada segundo a predominância, em cada unidade de pesquisa, das características descritas na Tabela 17. Quando identificada a presença de acostamento, é realizada a análise da condição da superfície do seu pavimento. A caracterização da superfície do pavimento do acostamento encontra-se na Seção 3.1.3 - Pavimento do acostamento.

Categorias de acostamento

Tabela 17

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

Feijó-AC - BR-364
 Lat. 08° 09' 31" S - Long. 70° 25' 55" E



3.4. PONTOS CRÍTICOS

A seção pontos críticos 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 apresentados na Tabela 18. Eles são, necessariamente, identificados por foto e possuem sua localização georreferenciada.

Categorias de pontos críticos

Tabela 18

| Categorias de pontos críticos | Definição |
|---------------------------------|--|
| Queda de barreira sobre a pista | É o deslocamento do material de encostas e taludes que provoca a obstrução de um ou dois sentidos de circulação. |
| 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. |
| 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. |
| Buracos grandes | São depressões cujas dimensões são maiores que a largura de um pneu. Decorrem da perda de material de superfície, obrigando o veículo a se deslocar fora da faixa de rolamento ou desviar da panela. 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 elementos não usuais na infraestrutura do pavimento são analisados pela coordenação da pesquisa para decidir pela caracterização ou não da ocorrência com 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, as infraestruturas adjacentes às rodovias, apresentadas na Tabela 19. O levantamento é realizado 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 de 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. |

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, em especial dos autônomos, identificando a presença de locais para descanso, suporte mecânico, alimentação, abastecimento, entre outros.

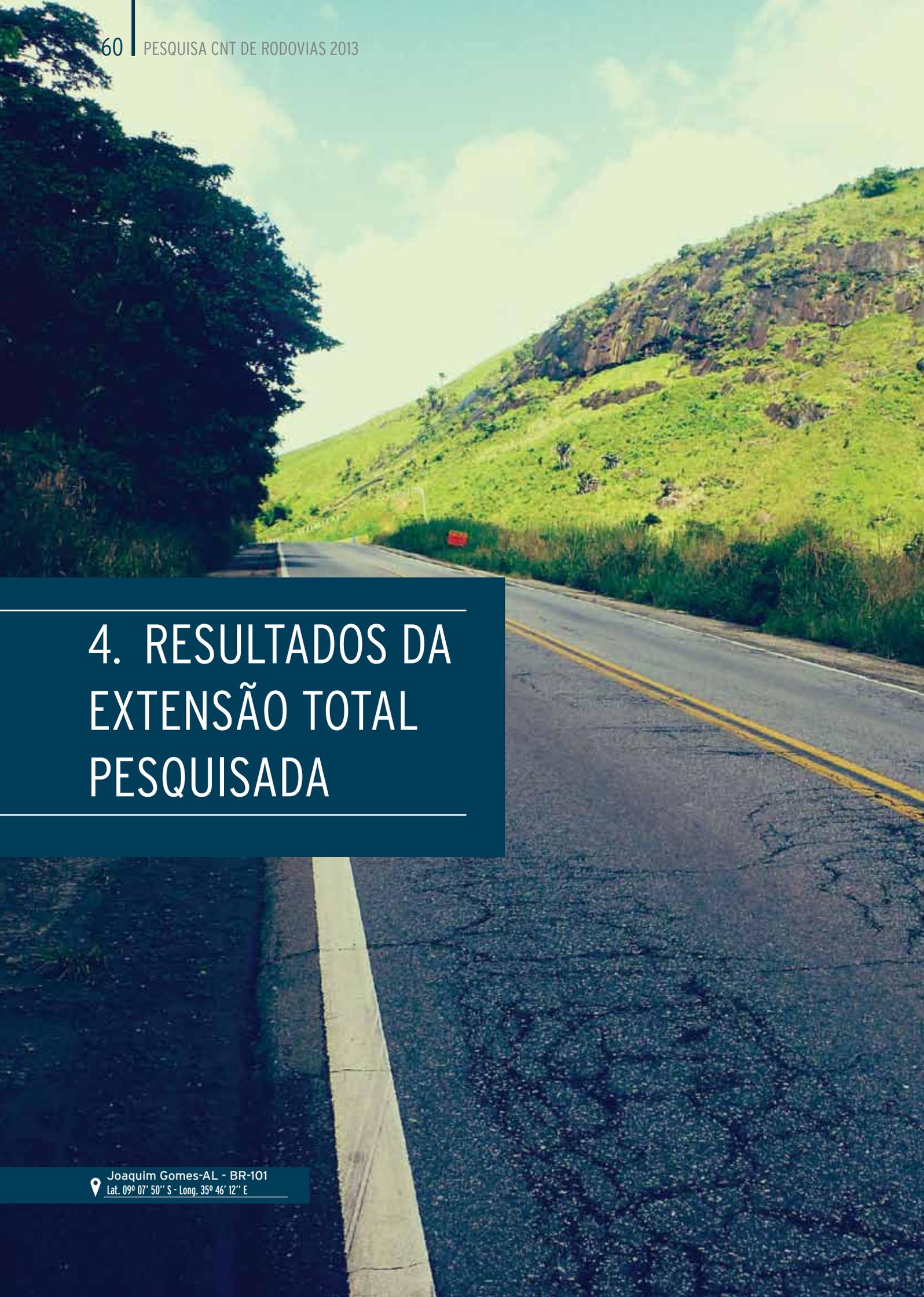
Para auxiliar o usuário da via, o Anexo C apresenta todas as unidades operacionais do Sest/Senat localizadas nos grandes centros urbanos e em postos de abastecimento das principais rodovias do país. As unidades operacionais oferecem assistência e apoio ao trabalhador em transporte nas áreas de educação, prevenção da saúde, fisioterapia, psicologia, odontologia, além de atividades esportivas e diversas ações educativas, culturais e sociais realizadas durante todo o ano. Vale ressaltar que as unidades do Sest/Senat atuam de forma integrada para que o transportador e seus dependentes possam iniciar tratamentos de saúde em uma cidade e continuá-los em outro Estado.

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

Categorias de infraestruturas de apoio

Tabela 20

| Categorias de infraestruturas de apoio | Definição |
|---|--|
| Postos de abastecimento | Verifica-se a existência de pelo menos um posto de combustível na unidade de pesquisa. |
| Borracharias | Verifica-se a existência de pelo menos uma borracharia que tenha capacidade para atendimentos 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. |
| Posto fiscal | Verifica-se a existência de pelo menos um posto fiscal que esteja em operação na unidade de pesquisa. |
| Posto policial | Verifica-se a existência de pelo menos um posto policial que esteja em operação na unidade de pesquisa. |
| Corpo de Bombeiros | Verifica-se a existência de pelo menos uma unidade de atendimento do Corpo de Bombeiros ou da brigada de incêndio e socorro que esteja em operação na unidade de pesquisa. |
| Controlador de velocidade | Verifica-se a existência de pelo menos um controlador de velocidade (fixo, móvel ou de barreira) na unidade de pesquisa. |



4. RESULTADOS DA EXTENSÃO TOTAL PESQUISADA



Neste capítulo, serão apresentados os resultados para as características avaliadas na Pesquisa (Estado Geral, Pavimento, Sinalização e Geometria da Via) e uma breve análise do grupo de variáveis coletadas que compõem cada uma das características.

Para cada característica avaliada, a extensão total pesquisada será distribuída em 5 categorias (Ótimo, Bom, Regular, Ruim ou Péssimo), conforme o estado das condições das rodovias, segundo a classificação obtida.

As variáveis coletadas referentes aos aspectos perceptíveis pelos usuários serão apresentadas de forma detalhada.

Nesta 17^a edição da Pesquisa CNT de Rodovias, foram realizadas 16 rotas de campo, por 18 equipes de pesquisa e 1 equipe de checagem. A Tabela 21 traz a extensão pesquisada em cada rota e as Unidades da Federação percorridas, segundo o tipo de rodovia.

Extensão das Rotas da Pesquisa CNT de Rodovias 2013

Tabela 21

| Rotas | UF Pesquisadas | Extensão das Rodovias (km) | | |
|---------------------------|------------------------|----------------------------|----------|--------|
| | | Estaduais | Federais | TOTAL |
| 1 | RS | 909 | 3.736 | 4.645 |
| 2 | PR, RS, SC | 1.513 | 3.601 | 5.114 |
| 3 | MG, MS, PR, SP | 5.659 | 1.280 | 6.939 |
| 4 | MG, RJ, SP | 2.227 | 3.953 | 6.180 |
| 5 | BA, ES, MG, RJ, SP | 2.442 | 4.342 | 6.784 |
| 6 | GO, MS, MT, PR, SP | 1.706 | 5.217 | 6.923 |
| 7 | AL, BA, PE, PI | 1.856 | 4.871 | 6.727 |
| 8 | CE, MA, PA, PI, TO | 1.738 | 4.267 | 6.005 |
| 9 | AC, AM, MT, RO | 879 | 6.046 | 6.925 |
| 10 | AL, BA, CE, PB, PE, SE | 1.591 | 4.120 | 5.711 |
| 11 | CE, PB, PE, PI, RN | 1.307 | 5.030 | 6.337 |
| 12 | BA, DF, GO, MT, TO | 2.242 | 3.480 | 5.722 |
| 13 | AM, AP, MT, PA, RR, TO | 1.326 | 4.069 | 5.395 |
| 14 | BA, MG | 2.174 | 4.593 | 6.767 |
| 15 | DF, GO, MG, MS | 1.822 | 3.785 | 5.607 |
| 16 | RS, SC | 1.880 | 3.053 | 4.933 |
| Extensão Total Pesquisada | | 31.271 | 65.443 | 96.714 |

4.1. ESTADO GERAL

Em 2013, foi avaliada a extensão de 96.714 quilômetros de rodovias federais e estaduais pavimentadas em todo o país.

Os resultados apontam que 36,2% dos trechos pesquisados (35.002 km) apresentam condições satisfatórias (Ótimo ou Bom), sendo que, em 10,2% da extensão, o Estado Geral foi classificado como Ótimo e, em 26,0%, como Bom.

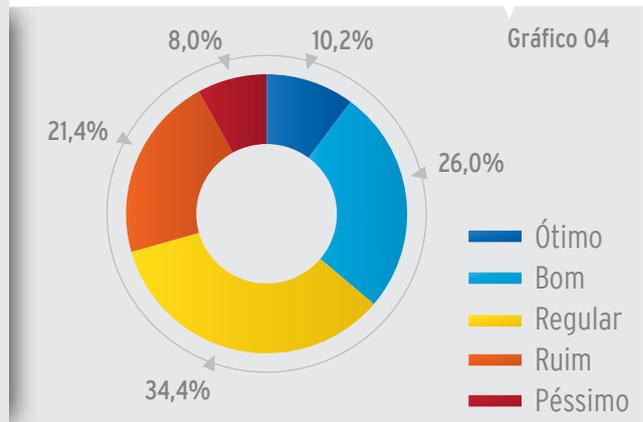
Em 61.712 quilômetros de rodovias, em 63,8% do total pesquisado foram identificados problemas no Pavimento, na Sinalização ou na Geometria da Via. A Tabela 22 e o Gráfico 4 apresentam a situação de deficiência na maior parte da malha rodoviária pavimentada, sendo 8% classificados como Péssimo, 21,4% como Ruim ou 34,4% como Regular.

Sendo as rodovias a principal infraestrutura de transportes disponível no país, este resultado mostra a necessidade de maiores investimentos para que se possa melhorar a situação existente, seja na reconstrução ou na manutenção das rodovias brasileiras, evitando, assim, problemas que possam gerar prejuízos econômicos para a sociedade.

Classificação do Estado Geral

Tabela 22

| Estado Geral | Extensão Total | |
|--------------|----------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 9.895 | 10,2 |
| Bom | 25.107 | 26,0 |
| Regular | 33.302 | 34,4 |
| Ruim | 20.676 | 21,4 |
| Péssimo | 7.734 | 8,0 |
| TOTAL | 96.714 | 100,0 |



4.2. PAVIMENTO

Todo pavimento deve atender a determinadas características relacionadas a fatores de segurança, economia e conforto, e a superfície do pavimento é o elemento mais importante e visível aos usuários.

A falta de aderência, a condição do acostamento e as irregularidades no pavimento podem ser fatores que expõem os veículos ao risco, elevando, assim, o número de acidentes nas rodovias brasileiras.

A conservação e a restauração do pavimento devem ser vistas como algo constante e que necessariamente precisam de políticas adequadas que permitam a otimização da utilização dos recursos disponíveis.

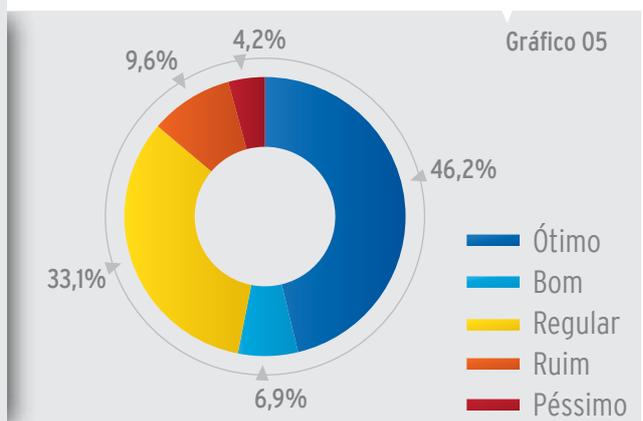
Pelo estudo realizado em campo, verificou-se que 53,1% da extensão do pavimento foram classificadas como Ótima (46,2%) ou Boa (6,9%); 33,1% classificadas como Regular; 9,6% Ruim; e 4,2% como Péssima.

Um total de 13.319 km apresentam o estado de conservação crítico (Ruim ou Péssimo), sinalizando grande risco à segurança e necessidade de maior intervenção.

Classificação do Pavimento

Tabela 23

| Pavimento | Extensão Total | |
|--------------|----------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 44.672 | 46,2 |
| Bom | 6.667 | 6,9 |
| Regular | 32.056 | 33,1 |
| Ruim | 9.303 | 9,6 |
| Péssimo | 4.016 | 4,2 |
| TOTAL | 96.714 | 100,0 |

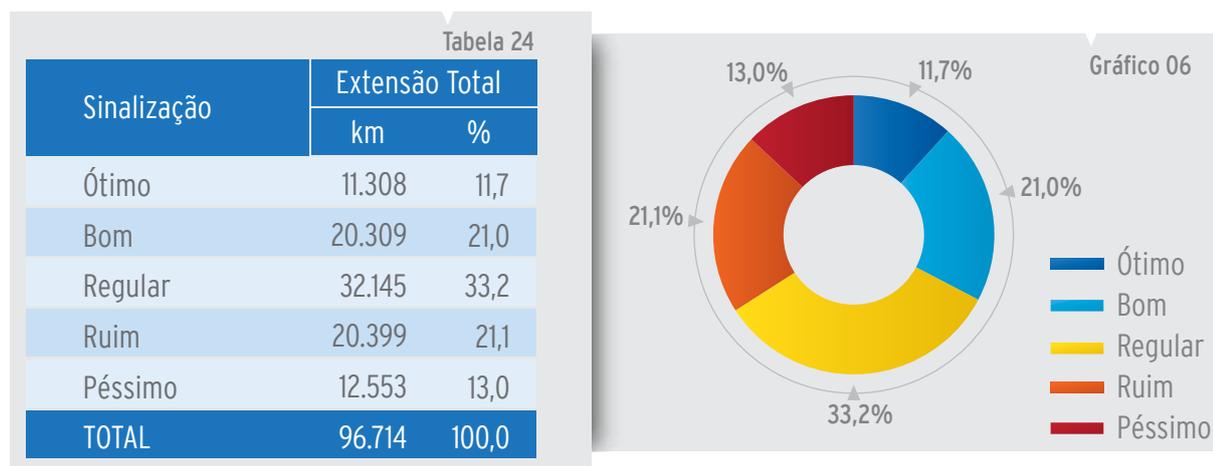


4.3. SINALIZAÇÃO

A Pesquisa CNT de Rodovias leva em consideração elementos e aspectos da Sinalização vertical e horizontal, conforme definição do Código de Trânsito Brasileiro - CTB, de 2008, em sua avaliação.

A Tabela 24 e o Gráfico 6 mostram a avaliação da extensão total pesquisada segundo características da Sinalização.

Classificação da Sinalização



Na avaliação da Sinalização, em 32,7% da extensão pesquisada, os dispositivos foram avaliados como Ótimo (11,7%) ou Bom (21,0%), mostrando que, em 31.617 km da extensão, os sinais indicativos de faixas centrais ou laterais e as placas trazem informações adequadas aos usuários, resultando em maior segurança e agilidade ao tráfego.

Em 33,2% (32.145 km) da extensão, a Sinalização foi classificada como Regular.

A Sinalização é Ruim em 21,1% da extensão e Péssima em 13%. Nestes 32.952 km (34,1%), a Sinalização não cumpre sua função, o que se deve ao fato de as pinturas das faixas centrais e laterais em sua maioria estarem desgastadas ou inexistentes em boa parte da extensão pesquisada.

4.4. GEOMETRIA DA VIA

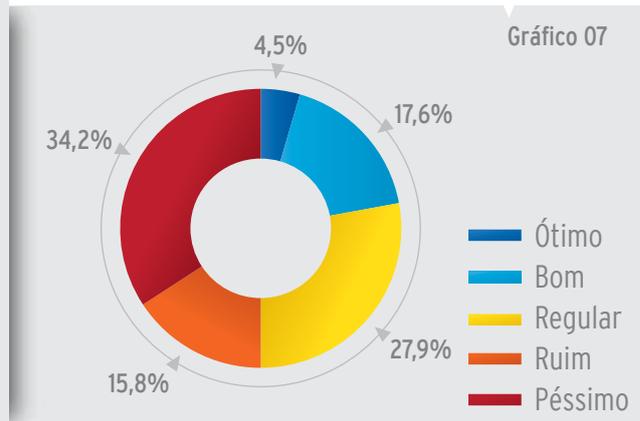
Dos 96.714 km pesquisados, em 4,5% e 17,6% da extensão, a Geometria da Via foi classificada como Ótima ou Boa, respectivamente, e em 27,9% esta Geometria foi considerada Regular.

Os números apontam que, em metade da extensão (48.333 km), a Geometria da Via estava em situação desfavorável e recebeu classificação Ruim (15,8%) ou Péssima (34,2%), conforme pode ser verificado na Tabela 25 e no Gráfico 7, a seguir.

Classificação da Geometria da Via

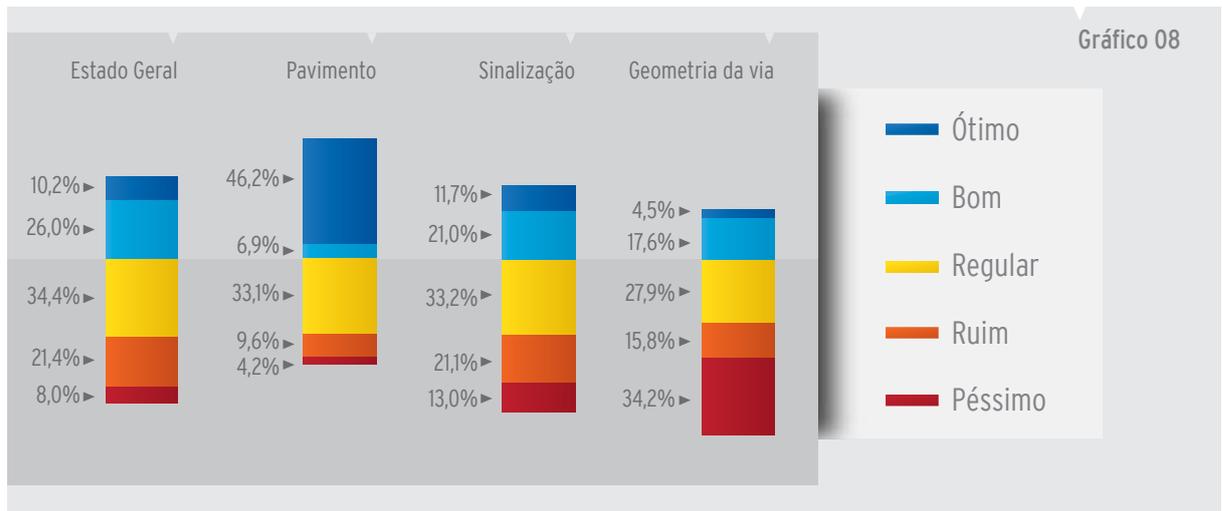
Tabela 25

| Geometria da Via | Extensão Total | |
|------------------|----------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 4.344 | 4,5 |
| Bom | 17.065 | 17,6 |
| Regular | 26.972 | 27,9 |
| Ruim | 15.299 | 15,8 |
| Péssimo | 33.034 | 34,2 |
| TOTAL | 96.714 | 100,0 |



4.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

Resumo das Características - Extensão Total



4.6. RESULTADO POR VARIÁVEIS

4.6.1. CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

Analisando as variáveis que compõem cada característica avaliada, verificou-se que a maioria da extensão pesquisada apresenta a condição da superfície de pavimento desgastada, com 43,0% (41.612 km) dos 96.714 km avaliados.

Foi verificado que em 34,9% (33.714 km) da extensão a superfície do pavimento está perfeita.

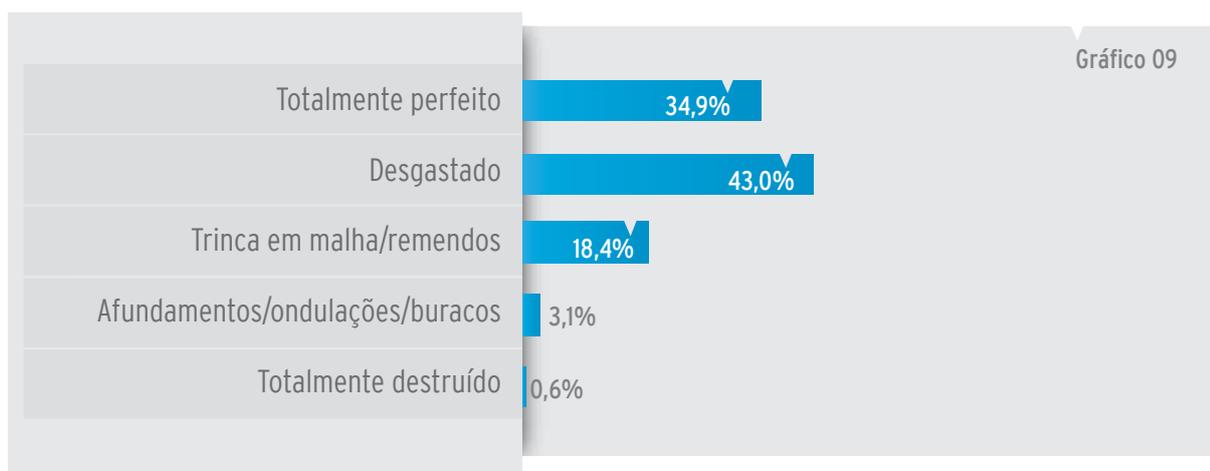
O pavimento apresentou algum tipo de defeito em 21,5% (20.797 km) da extensão, sendo identificada, principalmente, a presença de trinca em malha ou remendo em 18,4% (17.835 km) e afundamentos, ondulações ou buracos em 3,1% (2.962 km) da extensão.

Em percentual menor, foram identificados 591 km de extensão (0,6%) totalmente destruídos; destacando-se as Rodovias BR-364, no Acre, com aproximadamente 60 km totalmente destruídos, seguida da BR-330 (BA) com 50 km, a BR-210 (RR) com 44 km, e a PI-141 (PI) com 41 km.

Um dos fatores de maior percepção por parte do usuário é a condição da superfície, e a presença de algum tipo de deficiência pode trazer riscos à segurança.

O Gráfico 9 traz os resultados obtidos para esta variável.

Condição da superfície do pavimento



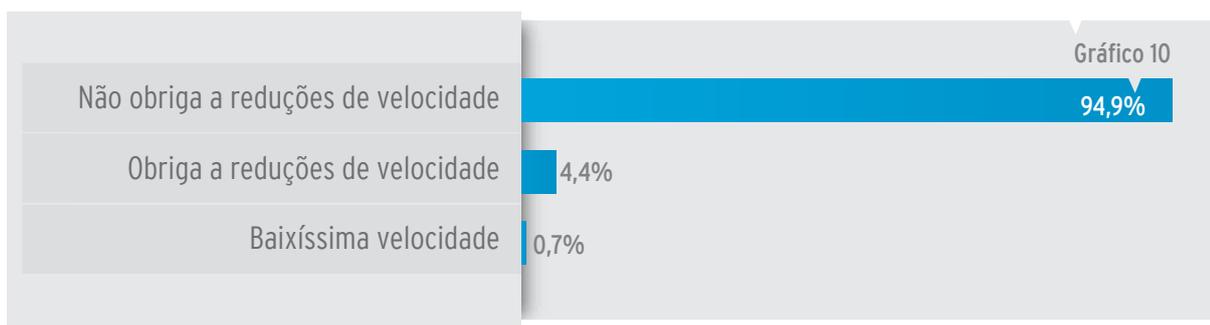
4.6.2. VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

A velocidade em que o veículo trafega nas rodovias está diretamente ligada à condição em que o pavimento da superfície se encontra.

Em 94,9% da extensão total, esta condição não obriga o condutor a reduzir a sua velocidade ao percorrer a rodovia.

Em 4,4% (4.270 km) da extensão pesquisada, é necessário que seja reduzida a velocidade durante o trajeto e, em 0,7% (657 km), exige-se que o condutor trafegue a uma baixa velocidade por conta de problemas no pavimento.

Velocidade devido ao pavimento



4.6.3. ACOSTAMENTO

O acostamento é um elemento de Geometria da Via que exerce funções importantes na pista, servindo de proteção à estrutura principal, auxiliando na drenagem e evitando a erosão, podendo ser utilizado, também, como apoio lateral e área de evasão em situações de emergência.

Em pouco mais da metade da extensão pesquisada - 59,5% dos 96.714 km avaliados -, foi confirmada a presença de acostamento (Gráfico 11).

Acostamento



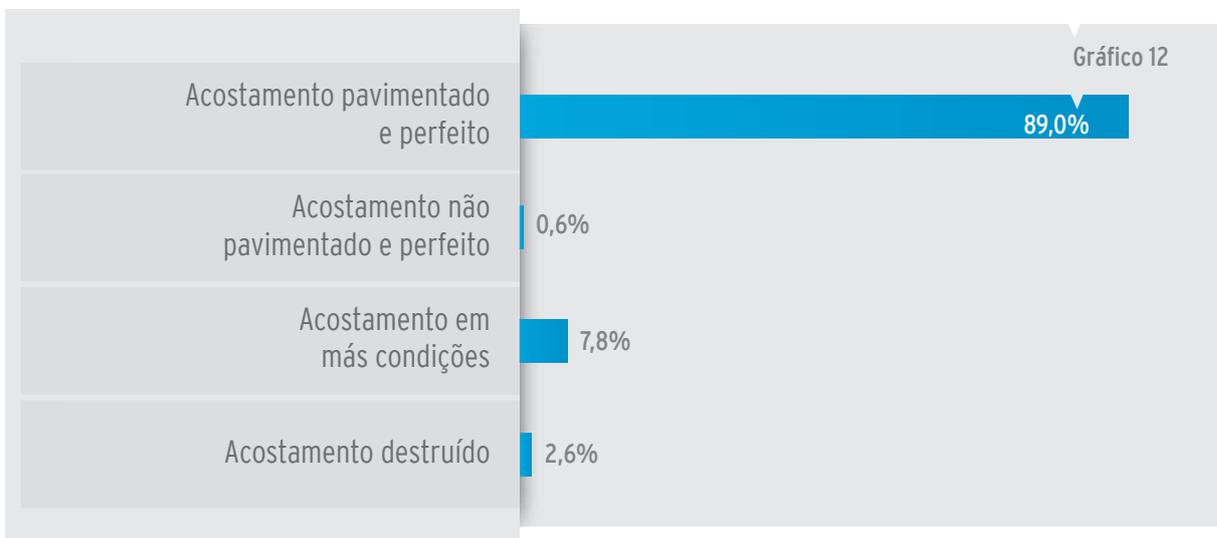
Além de verificar a presença ou não do acostamento, é importante avaliar as condições em que eles se encontram. A Pesquisa avaliou a predominância da condição do acostamento em cada unidade de pesquisa (10 km), e esta avaliação foi feita apenas na extensão onde havia acostamento (57.582 km).

Conforme apresentado no Gráfico 12, dos 57.582 km de acostamento avaliados, 89,0% estão pavimentados e apresentam condições perfeitas; em 0,6%, embora não sendo pavimentados, eles apresentam, também, uma condição perfeita.

Há, ainda, 10,4% (5.971 km) de pavimento com problemas, sendo que 4.488 km estão em más condições e 1.483 km totalmente destruídos.

Este último resultado mostra uma pequena deficiência que pode comprometer o uso seguro do acostamento.

Pavimento do acostamento

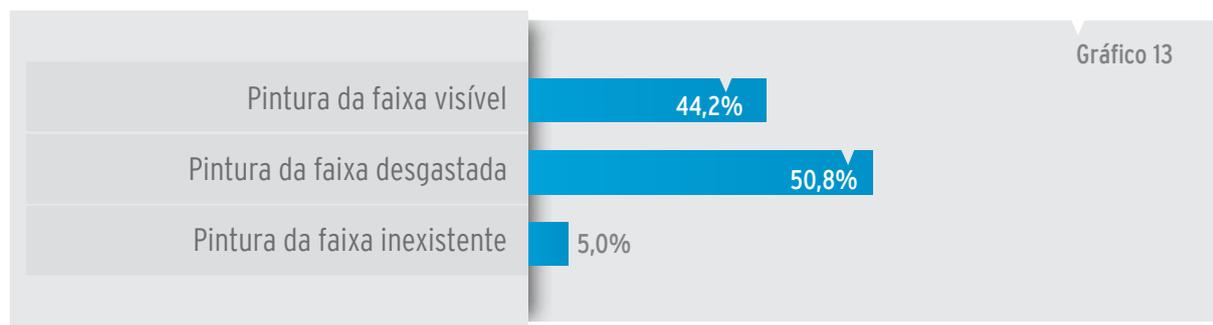


4.6.4. CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL

A verificação desta variável em campo é feita por meio da predominância. A cada unidade de pesquisa de até 10 km, verifica-se qual a condição da faixa predominante.

Após apuração dos resultados, verificou-se que em 55,8% da extensão avaliada a pintura da faixa encontra-se desgastada (49.188 km) ou não existente (4.811 km) e, em 44,2%, a situação é considerada ideal, estando a pintura visível.

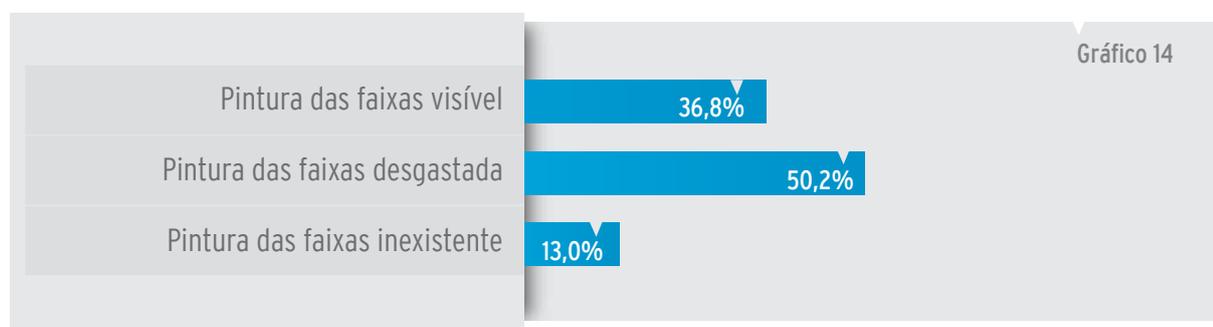
Condição da faixa central



4.6.5. CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS

A avaliação das faixas laterais segue o mesmo critério de predominância em cada unidade de pesquisa. No Gráfico 14, pode ser observada a condição em que se encontram as faixas laterais.

Condição das faixas laterais



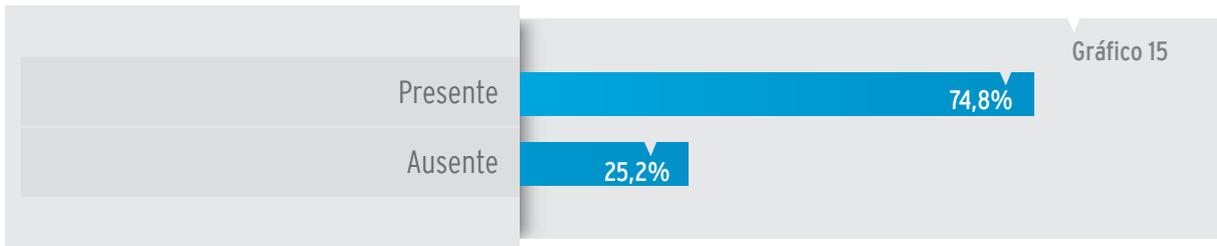
Os números apontam uma situação um pouco pior em relação às faixas centrais, em que a predominância de inexistência de faixas laterais ocorre em 13% (12.583 km) do total da extensão avaliada. Em 50,2% (48.522 km), a pintura está desgastada, e, em 36,8% (35.609 km), a visualização das faixas laterais não está comprometida.

4.6.6. PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE

As placas de velocidade indicam a velocidade de segurança que o motorista deve trafegar ao longo da via. A Pesquisa verifica a presença de pelo menos uma sinalização a cada unidade avaliada.

Da extensão total pesquisada, em 25,2% (24.408 km), não foram localizadas placas de regulamentação de velocidade, e, em 74,8% (72.306 km), existe pelo menos uma a cada 10 km.

Placas de limite de velocidade



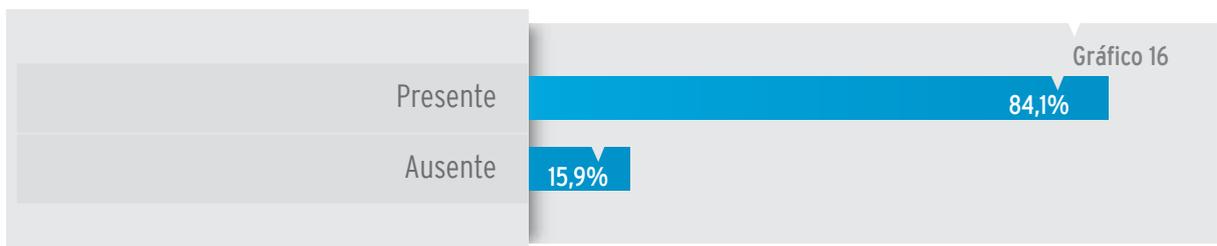
4.6.7. PLACAS DE INDICAÇÃO

A identificação das placas de indicação segue a mesma avaliação anterior em que é verificada a presença de pelo menos uma placa a cada unidade de pesquisa.

Em 15,9% da extensão (15.364 km), não foram identificadas placas de indicação, o que demonstra uma ineficiência em relação à orientação mínima aos motoristas nesses trechos.

Na maior parte da extensão avaliada, em 84,1% (81.350 km), existe pelo menos um sinal de indicação a cada unidade.

Placas de indicação

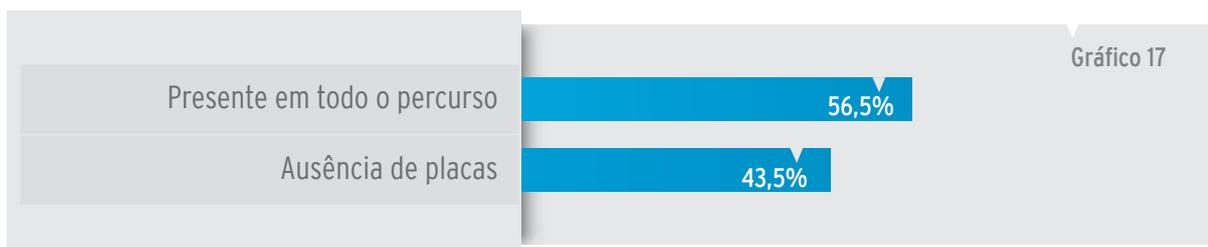


4.6.8. PLACAS DE INTERSEÇÃO

Em cada unidade de pesquisa, é avaliada também a presença ou ausência de placas nas interseções ao longo da rodovia.

Os resultados mostram que, em 13.569 km da extensão pesquisada, onde foram identificadas interseções, 56,5% estão sinalizadas de forma satisfatória, com placas de advertência em todo o percurso, e, em 43,5%, não existem placas indicando a interseção.

Placas de interseção



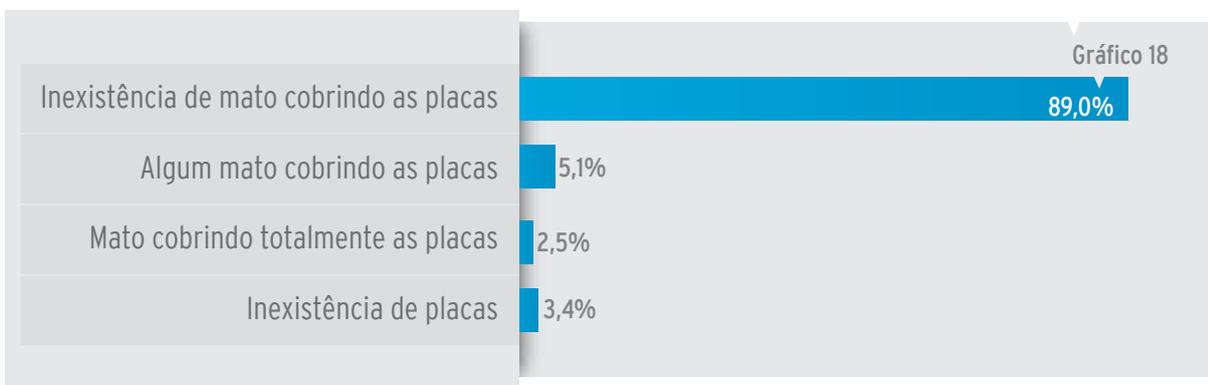
4.6.9. VISIBILIDADE DAS PLACAS

A avaliação da visibilidade verifica a interferência (presença ou ausência) de mato cobrindo as placas de forma parcial ou completa que, neste caso, impossibilita que o usuário consiga identificá-las. A análise é feita segundo a predominância na unidade de pesquisa.

Na maior parte da extensão pesquisada, em 86.113 km (89,0%), não há mato cobrindo as placas. Em 7.351 km (7,6%), há o comprometimento da visualização onde o mato cobre parcial ou totalmente as placas.

Foi verificada, também, a inexistência de placas em 3,4% (3.250 km) da extensão avaliada.

Visibilidade das placas



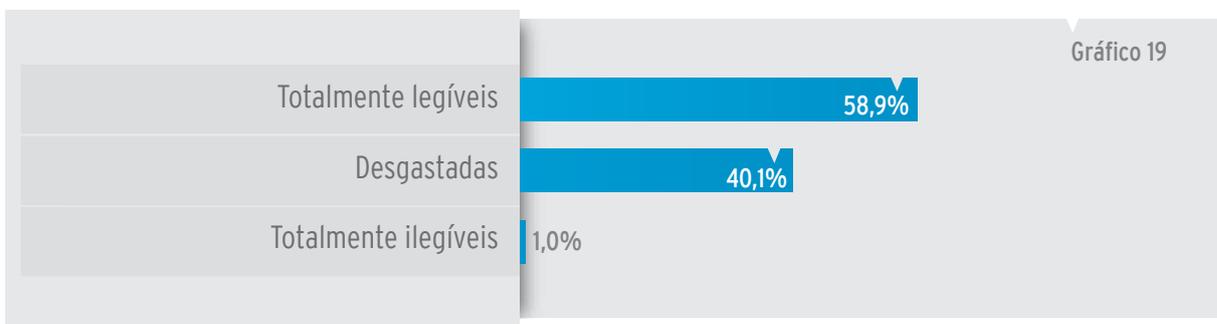
4.6.10. LEGIBILIDADE DAS PLACAS

A legibilidade da sinalização vertical verifica a possibilidade de leitura em tempo hábil para que seja tomada a melhor decisão pelo motorista. A avaliação é feita conforme a predominância da condição de cada placa implantada na via, seja fixa ou suspensa ao longo das margens das rodovias pesquisadas.

Foram considerados apenas os trechos em que a visibilidade foi classificada como “Inexistência de mato cobrindo as placas” e “Algum mato cobrindo as placas”, onde é possível realizar a leitura visual.

Em 91.042 km, foi possível avaliar a legibilidade das placas, o que mostra que, em 58,9% da extensão, equivalente a 53.663 km, as placas estavam totalmente legíveis, e, em 40,1% (36.501 km), estavam desgastadas. Em 878 km analisados (1,0% da extensão), as placas estavam ilegíveis.

Legibilidade das placas



4.6.11. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA

Nesta variável, também é considerada a predominância em cada unidade de pesquisa.

Dispositivos de proteção contínua

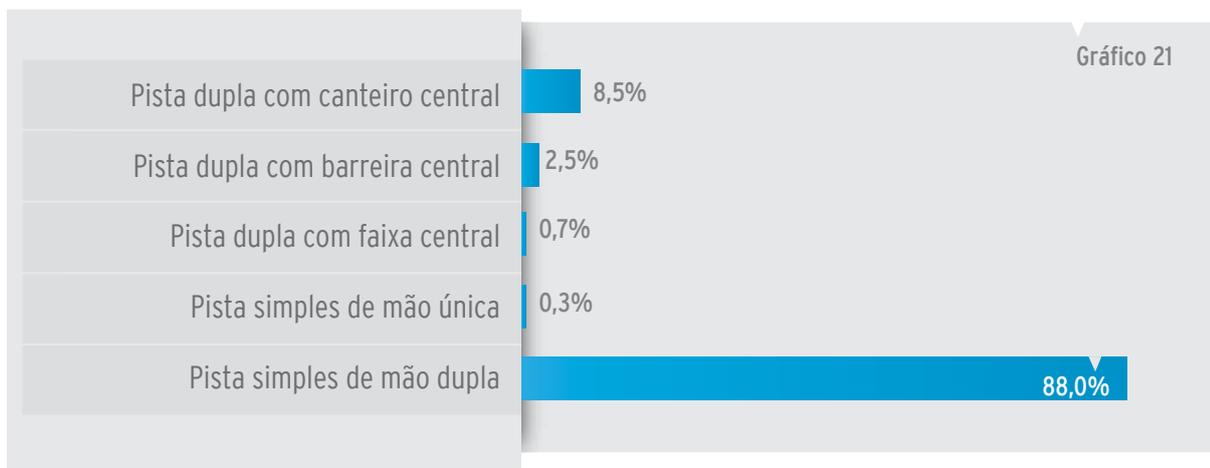


Embora fosse necessária, devido às características do local, a presença dos dispositivos em todo o percurso, em 56,2% (54.330 km) da extensão pesquisada, a ocorrência deles não foi identificada, e somente em 12,3% da extensão os dispositivos estão presentes, onde necessários, em todo o percurso.

4.6.12. TIPO DE RODOVIA

A Pesquisa avalia o tipo de rodovia conforme cinco configurações geométricas de acordo com a predominância.

Tipo de rodovia



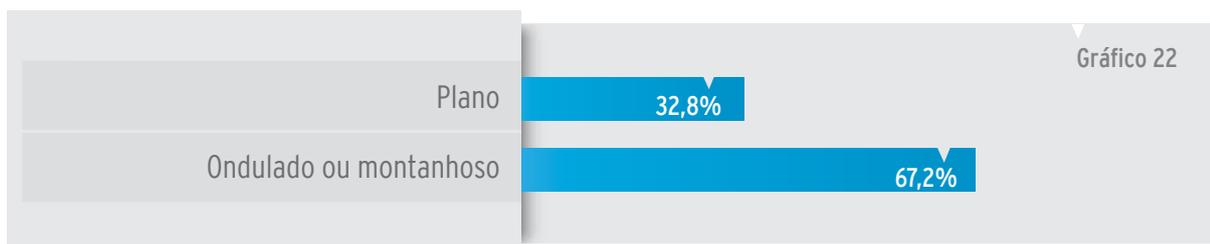
Foi identificada uma extensão de 85.114 km (88%) de pistas simples de mão dupla. Há, ainda, 10.643 km (11%) de trechos com alguma separação física, seja barreira ou canteiro central, entre as pistas de tráfego de sentidos opostos. Em 704 km (0,7%), apenas a faixa central divide o tráfego, e as pistas duplicadas representam apenas 11,7% (11.347 km) do total.

4.6.13. PERFIL DA RODOVIA

A avaliação do perfil da rodovia é realizada segundo a predominância na unidade de pesquisa, a partir de características como aclives, declives e velocidade desenvolvida durante o trajeto.

O perfil ondulado ou montanhoso predomina em toda a extensão, sendo responsável por 67,2% (64.954 km) do total, conforme pode ser verificado no Gráfico 22. Já o perfil plano foi identificado em 32,8% (31.760 km) da extensão rodoviária analisada.

Perfil da rodovia



4.6.14. CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA

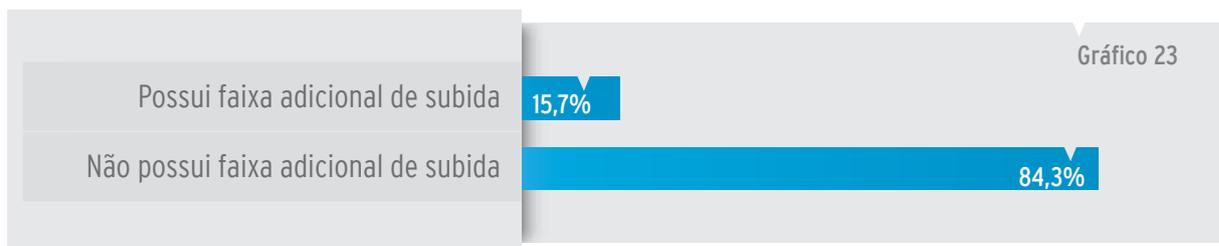
Em rodovias com um grande volume de tráfego e principalmente em trechos de subida, a presença de faixas adicionais serve de auxílio para que veículos mais lentos utilizem a faixa mais à direita, deixando a pista principal livre para aqueles mais rápidos.

A presença destas faixas adicionais, além de possibilitar a redução no tempo de viagem dos veículos mais leves, pode também proporcionar uma diminuição no número de acidentes ligados a ultrapassagens forçadas, muitas vezes realizadas em locais proibidos.

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

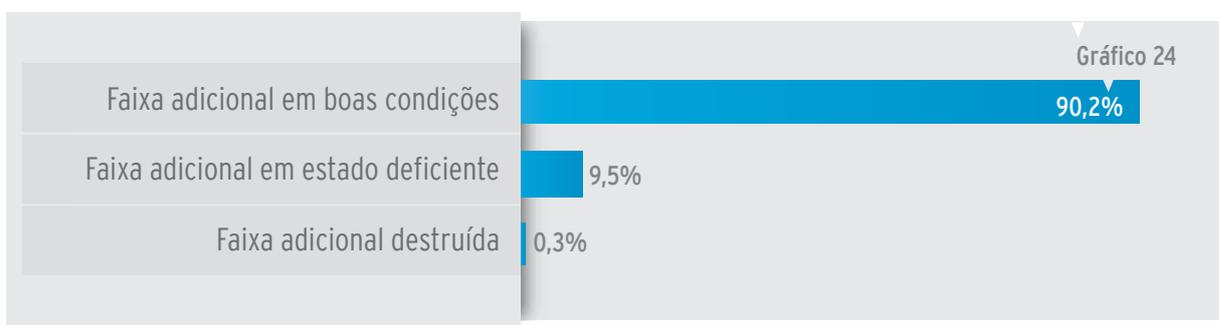
Pelo Gráfico 23, verifica-se que foi identificada a presença da faixa adicional de subida em apenas 15,7% (15.158 km) da extensão total pesquisada, embora o perfil das rodovias brasileiras tenha sido em sua maioria considerado ondulado ou montanhoso.

Faixa adicional de subida



Além de verificar a presença da faixa adicional ao longo dos trechos em análise, é realizada também uma avaliação do estado do pavimento onde há a sua ocorrência. Dos 15.158 km onde há faixa adicional, em 90,2%, a faixa adicional está em boas condições, e, em 9,5% (1.443 km), o pavimento está em estado deficiente (Gráfico 24).

Condição da faixa adicional de subida



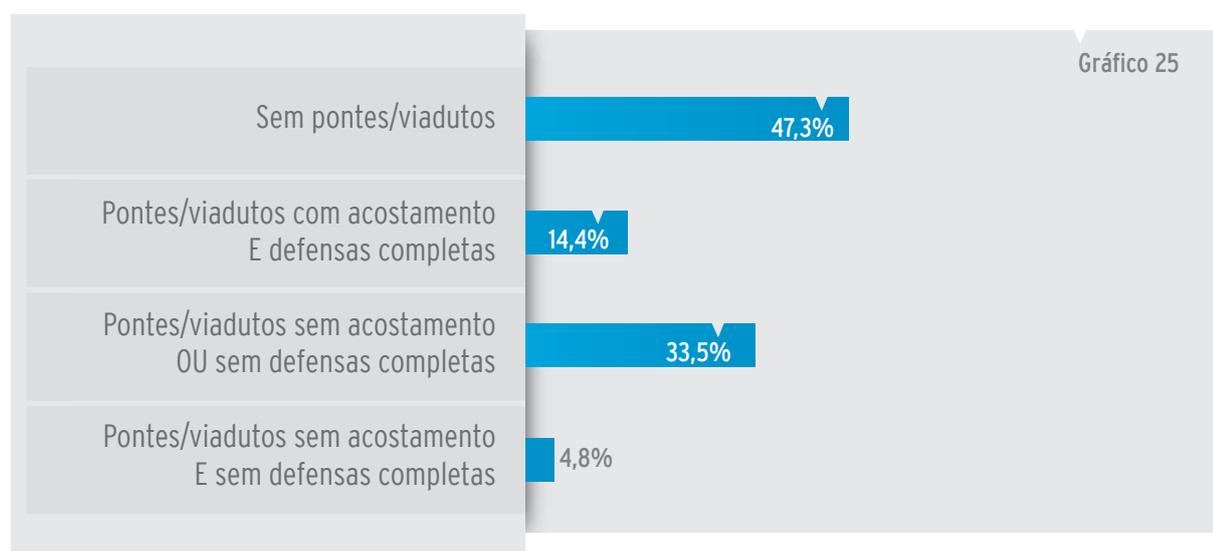
4.6.15. OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS)

A identificação feita em relação às pontes e viadutos verifica a presença do acostamento e das defensas laterais e, assim como as faixas adicionais de subida, também são mapeados ao longo do percurso por meio de localização por GPS.

Neste item, são avaliadas somente a ocorrência do acostamento e a integridade das defensas em toda a extensão da ponte ou do viaduto.

Pontes e viadutos com acostamento e defensas laterais completas oferecem maior segurança ao condutor, evitando, assim, uma possível queda do veículo em caso de acidente e/ou amortecendo impactos laterais.

Obras de arte - pontes e viadutos



O Gráfico 25, mostra que, em 47,3% (45.784 km) da extensão, não foram localizados pontes e/ou viadutos nas unidades de pesquisa. Em 33,5% (32.367 km), identificou-se a presença dessas obras de arte, porém não havia acostamento ou defensas completas. Há de se destacar que, em 4,8% (4.637 km) da extensão, as pontes ou os viadutos não possuíam qualquer dispositivo de defensas ou acostamento, representando um risco potencial maior ao condutor durante a travessia.

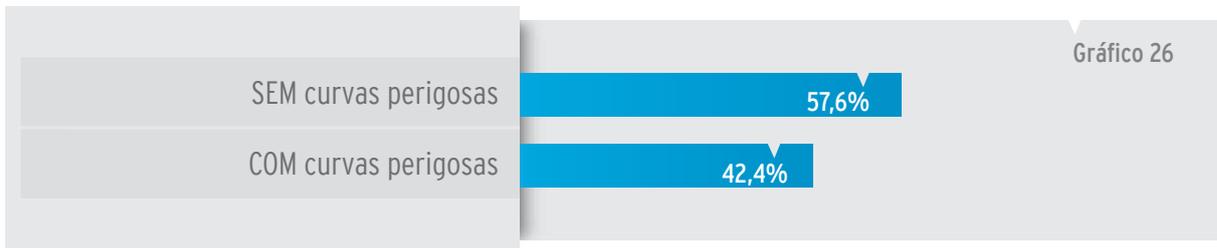
4.6.16. CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS

A presença de curvas perigosas ao longo da rodovia pode aumentar a chance de que ocorram acidentes, seja por erro do condutor, problemas no estado do pavimento ou condições de visibilidade.

A análise das curvas perigosas é realizada segundo a sua ocorrência ao longo dos trechos e, havendo a ocorrência, é identificada a presença de placas de advertência legíveis e visíveis e da integridade de suas defensas ao longo de sua extensão total.

Após análise dos resultados, verificou-se a ocorrência de pelo menos uma curva perigosa em cada unidade de pesquisa em 42,4% (41.010 km) da extensão total.

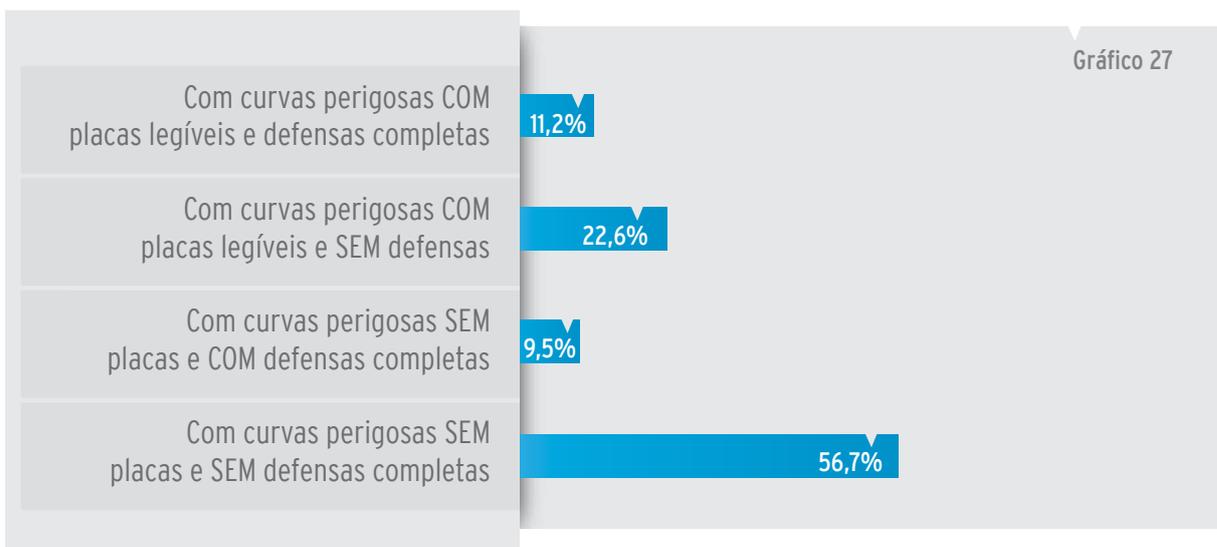
Curvas perigosas



Analisando apenas os trechos onde foram identificadas curvas perigosas, apenas 11,2% (4.594 km) possuíam placas de advertências legíveis e visíveis, e suas defensas estavam presentes em toda a extensão - situação ideal.

Um alto risco de acidente foi identificado ao se verificar que, em 56,7% da extensão onde há ocorrência de curvas perigosas, não há placas de advertência nem defensas completas em sua extensão.

Condição das curvas perigosas



4.6.17. PONTOS CRÍTICOS

Ao longo do percurso, o condutor pode encontrar elementos que podem elevar significativamente o risco de que ele se envolva em algum tipo de acidente, além de ocasionar danos a seu veículo.

Na Pesquisa CNT, esses elementos são classificados como pontos críticos, e a presença deles foi identificada, conforme Tabela 26, a seguir.

Pontos críticos - Extensão total pesquisada

Tabela 26

| Ponto Crítico | Nº de ocorrências |
|-------------------|-------------------|
| Queda de barreira | 8 |
| Ponte caída | 2 |
| Erosão na pista | 96 |
| Buraco grande | 144 |

Foi identificado um total de 250 pontos críticos, sendo 8 quedas de barreira, 2 pontes caídas, 96 erosões e 144 buracos grandes que põem em risco a segurança de tráfego na rodovia.



 Pacaraima-RR - BR-174
Lat. 04° 24' 43" N - Long. 61° 09' 41" E

5. RESULTADOS POR TIPO DE GESTÃO



Neste capítulo, os resultados serão apresentados segundo o tipo de gestão, seja ela concedida ou pública, e o leitor terá, por meio do detalhamento, as informações da Pesquisa CNT de Rodovias 2013.

No que se refere à gestão concedida, a responsabilidade de manutenção, recuperação e conservação das rodovias em condições adequadas é delegada a empresas públicas ou privadas. Nesse caso, em específico, os investimentos são viabilizados por meio de cobrança de pedágio aos usuários.

Nas rodovias em que a gestão é pública, esse investimento é feito com recursos provenientes da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos municípios.

5.1. ESTADO GERAL

A Pesquisa CNT de 2013 avaliou um total de 80.841 km sob gestão pública e 15.873 km sob gestão concedida.

Analisando as rodovias sob gestão pública, 26,7% (21.591 km) foram classificadas em Estado Geral Ótimo ou Bom, e, no restante, em 73,3% (59.250 km), o Estado é Regular (38,4%), Ruim (25,3%) ou Péssimo (9,6%) (Tabela 27).

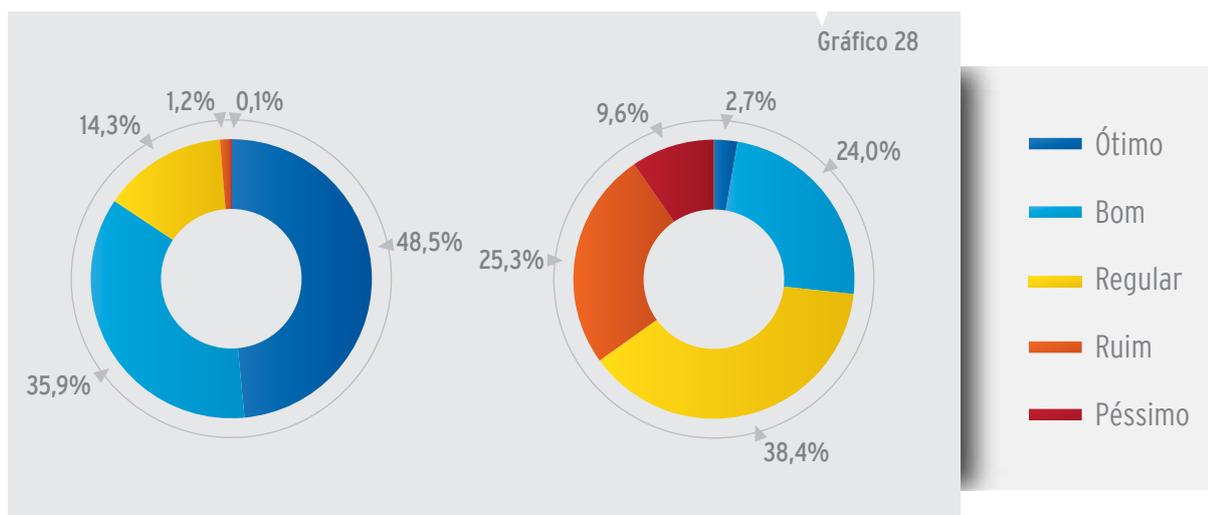
As rodovias sob concessão apresentaram melhores resultados, sendo que, em 84,4% (13.411 km), o Estado Geral foi classificado como Ótimo ou Bom e apenas 15,6% estão classificados Regular, Ruim ou Péssimo.

Classificação do Estado Geral - Gestões Concedida e Pública

Tabela 27

| Estado Geral | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|--------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Ótimo | 7.712 | 48,5 | 2.183 | 2,7 |
| Bom | 5.699 | 35,9 | 19.408 | 24,0 |
| Regular | 2.268 | 14,3 | 31.034 | 38,4 |
| Ruim | 184 | 1,2 | 20.492 | 25,3 |
| Péssimo | 10 | 0,1 | 7.724 | 9,6 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Classificação do Estado Geral - Gestões Concedida e Pública



5.2.PAVIMENTO

A maior parte do Pavimento das rodovias de gestão pública apresenta algum tipo de deficiência: 53,1% do total; enquanto em 39,9% o estado do pavimento é Ótimo e em 7% Bom.

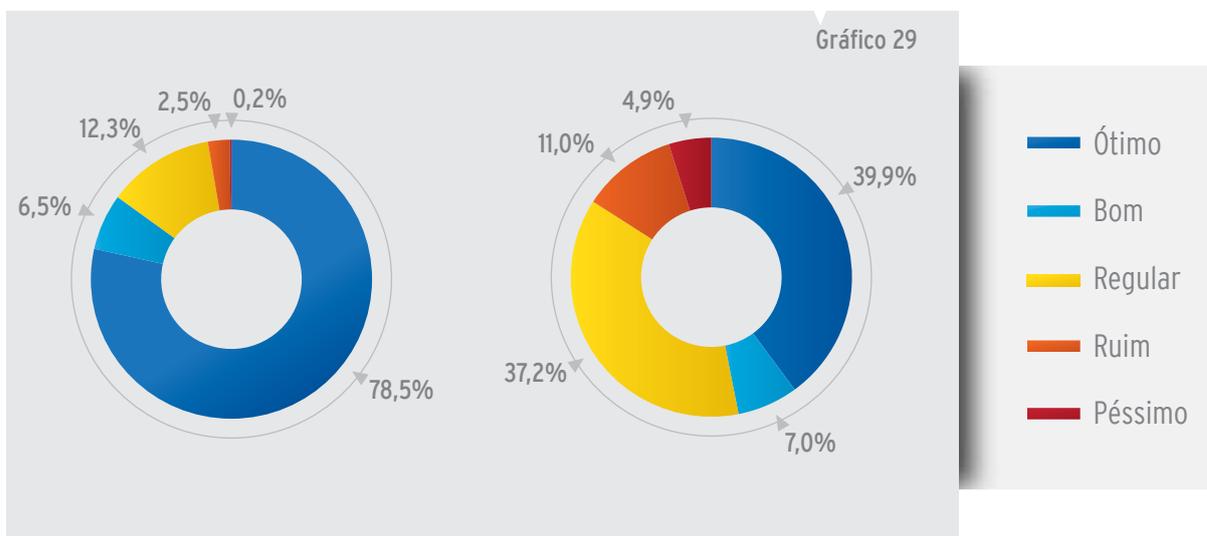
No caso das rodovias concedidas, 13.492 km, ou seja, 85% estão em condições satisfatórias, sendo considerados como Ótimo ou Bom. Apenas 15% do pavimento foram classificados como Regular, Ruim ou Péssimo.

Classificação do Pavimento - Gestões Concedida e Pública

Tabela 28

| Pavimento | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|--------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Ótimo | 12.467 | 78,5 | 32.205 | 39,9 |
| Bom | 1.025 | 6,5 | 5.642 | 7,0 |
| Regular | 1.960 | 12,3 | 30.096 | 37,2 |
| Ruim | 397 | 2,5 | 8.906 | 11,0 |
| Péssimo | 24 | 0,2 | 3.992 | 4,9 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Classificação do Pavimento - Gestões Concedida e Pública



5.3.SINALIZAÇÃO

Avaliando a situação da Sinalização nas rodovias com gestão pública, verifica-se que 21,3% dos 80.841 km são classificados como Ótimo (3.155 km) ou Bom (14.071 km). Há evidências de problemas nesta característica avaliada nos trechos públicos, pois, em 78,7% da extensão pesquisada, foi identificado algum tipo de deficiência da sinalização, o que pode comprometer a segurança de quem percorre as rodovias brasileiras.

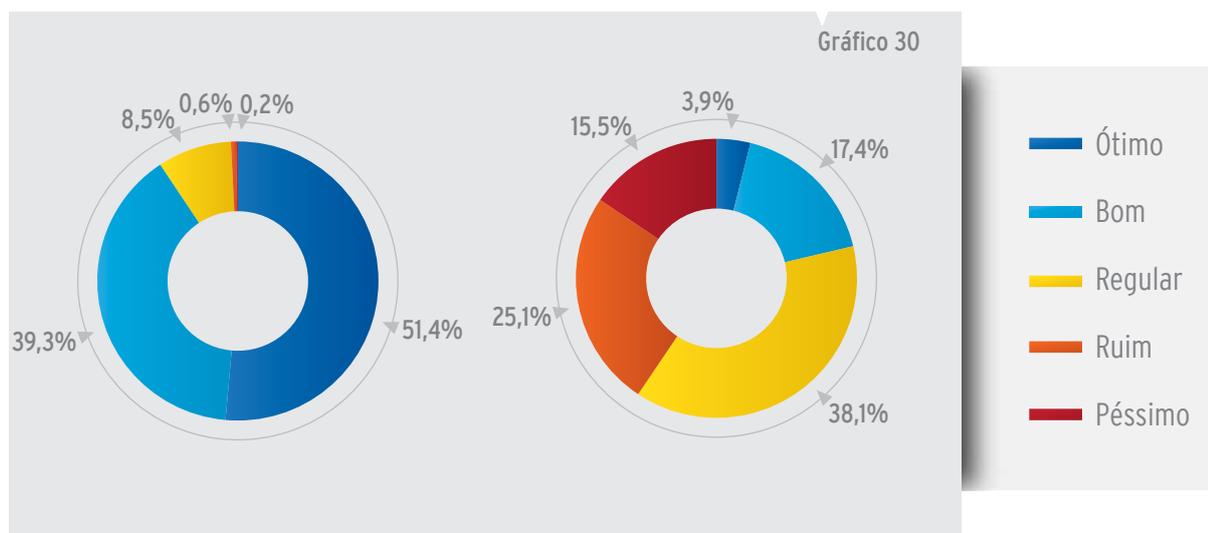
Em 90,7% da extensão pesquisada nas rodovias concedidas, a classificação da sinalização é Ótima ou Boa e apenas 9,3% dos quilômetros analisados foram avaliados como Regular (8,5%), Ruim (0,6%) ou Péssimo (0,2%).

Classificação da Sinalização - Gestões Concedida e Pública

Tabela 29

| Sinalização | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|--------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Ótimo | 8.153 | 51,4 | 3.155 | 3,9 |
| Bom | 6.238 | 39,3 | 14.071 | 17,4 |
| Regular | 1.345 | 8,5 | 30.800 | 38,1 |
| Ruim | 100 | 0,6 | 20.299 | 25,1 |
| Péssimo | 37 | 0,2 | 12.516 | 15,5 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Classificação da Sinalização - Gestões Concedida e Pública



5.4.GEOMETRIA DA VIA

A situação da Geometria da Via nas rodovias públicas foi classificada como Ótima ou Boa apenas em 17,6%, da extensão total, um total de 14.291 km. Para 56,8% da extensão, a Geometria da Via é Ruim ou Péssima, e, para 25,6%, ela é Regular.

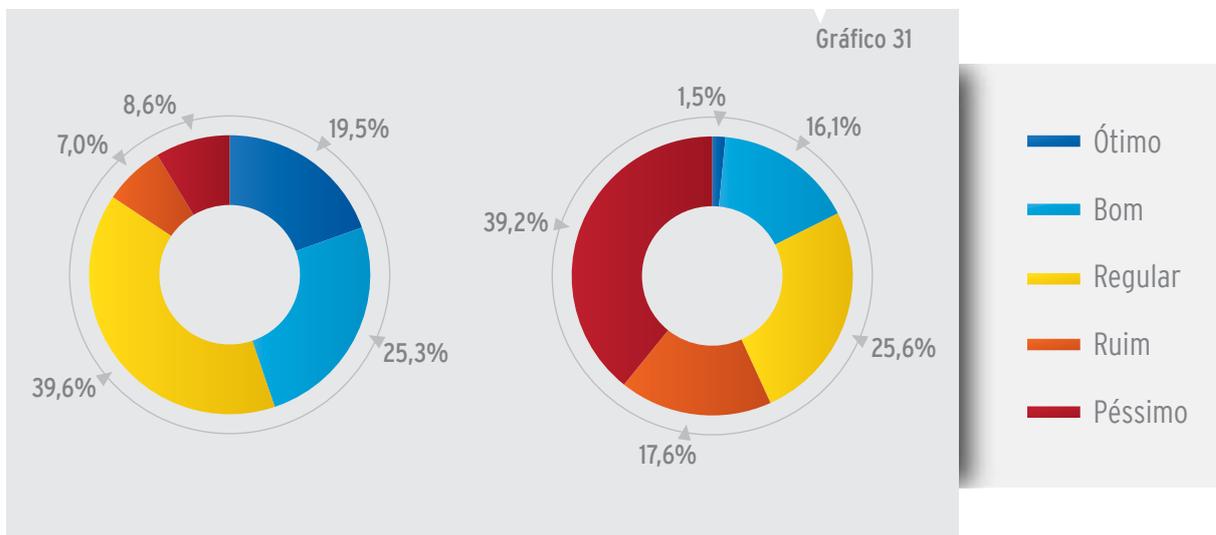
Nas rodovias sob concessão, 44,8% dos 15.873 km pesquisados receberam classificação Ótimo ou Bom; 39,6%, Regular; 7% Ruim; e, 8,6%, Péssimo.

Classificação da Geometria da Via - Gestões Concedida e Pública

Tabela 30

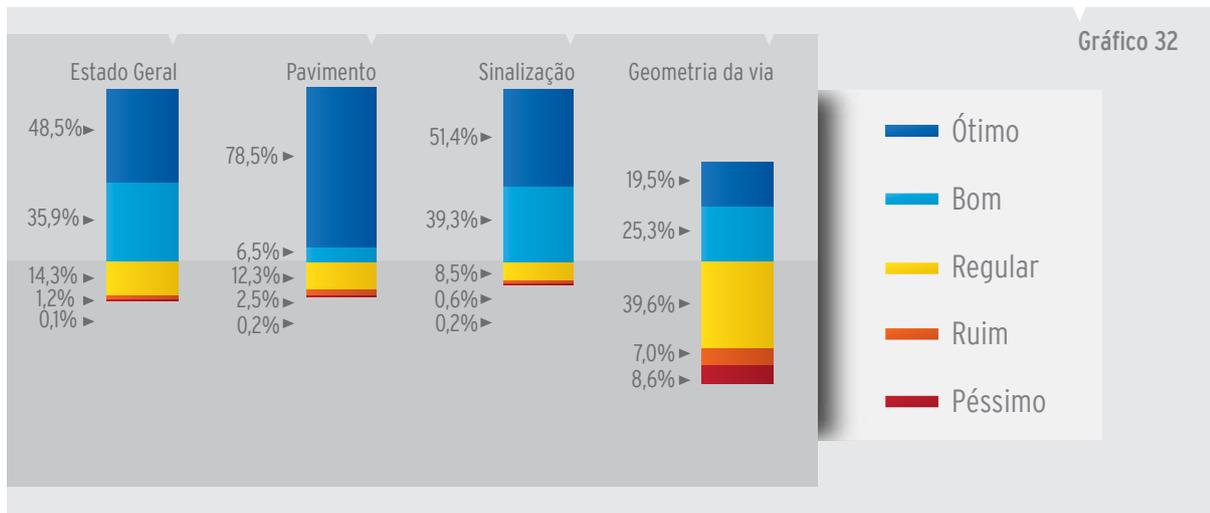
| Geometria da Via | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Ótimo | 3.097 | 19,5 | 1.247 | 1,5 |
| Bom | 4.021 | 25,3 | 13.044 | 16,1 |
| Regular | 6.290 | 39,6 | 20.682 | 25,6 |
| Ruim | 1.106 | 7,0 | 14.193 | 17,6 |
| Péssimo | 1.359 | 8,6 | 31.675 | 39,2 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Classificação da Geometria da Via - Gestões Concedida e Pública

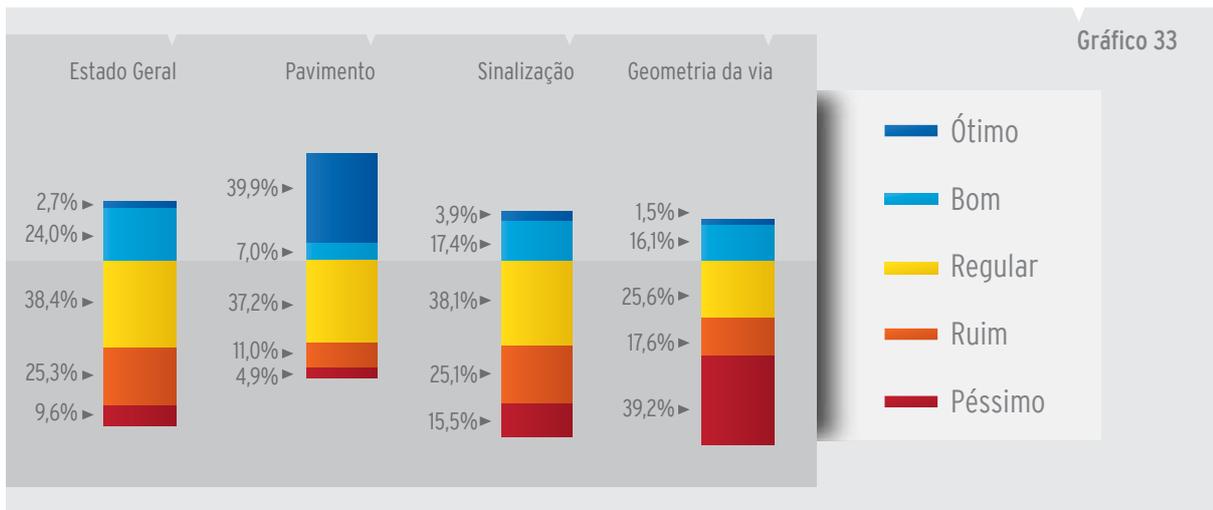


5.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

Resumo das Características - Extensão sob Gestão Concedida



Resumo das Características - Extensão sob Gestão Pública



5.6. RESULTADO POR VARIÁVEL

5.6.1. CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

As rodovias sob gestão concedida possuem 54,7% de seu pavimento em condições perfeitas e 45,1% do pavimento desgastado ou apresentando trinca ou remendo.

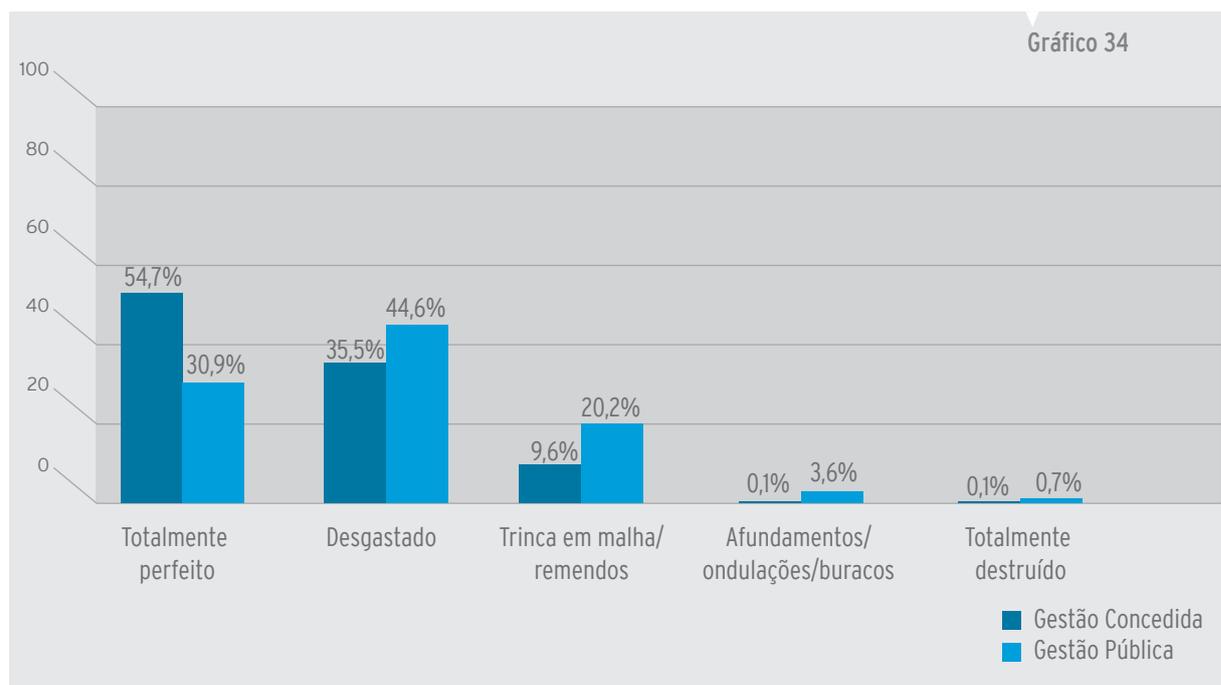
Em 30,9% da extensão pública, foi verificada condição totalmente perfeita de superfície do pavimento e há uma predominância de desgaste em 44,6% da extensão. Já em 23,8%, foram detectados trincas, remendos, afundamentos, ondulações ou buracos, e 0,7% (581 km) estão totalmente destruídos.

Condição da superfície do pavimento

Tabela 31

| Condição da superfície do pavimento | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|-------------------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Totalmente perfeito | 8.694 | 54,7 | 25.020 | 30,9 |
| Desgastado | 5.632 | 35,5 | 35.980 | 44,6 |
| Trinca em malha/remendos | 1.525 | 9,6 | 16.310 | 20,2 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 12 | 0,1 | 2.950 | 3,6 |
| Totalmente destruído | 10 | 0,1 | 581 | 0,7 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Condição da superfície do pavimento



5.6.2. VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

As rodovias concessionadas apresentaram bons resultados no que diz respeito à velocidade devido ao pavimento. Quase que na totalidade da extensão, em 99,4%, a condição da via não obriga a redução de velocidade.

Embora haja a predominância de desgastes nas rodovias de gestão pública, este fator não impediu que os motoristas conduzissem seus veículos sem a necessidade de reduzir a velocidade em 94% da extensão avaliada. Em apenas 5,2%, houve avaliação da necessidade de se reduzir a velocidade.

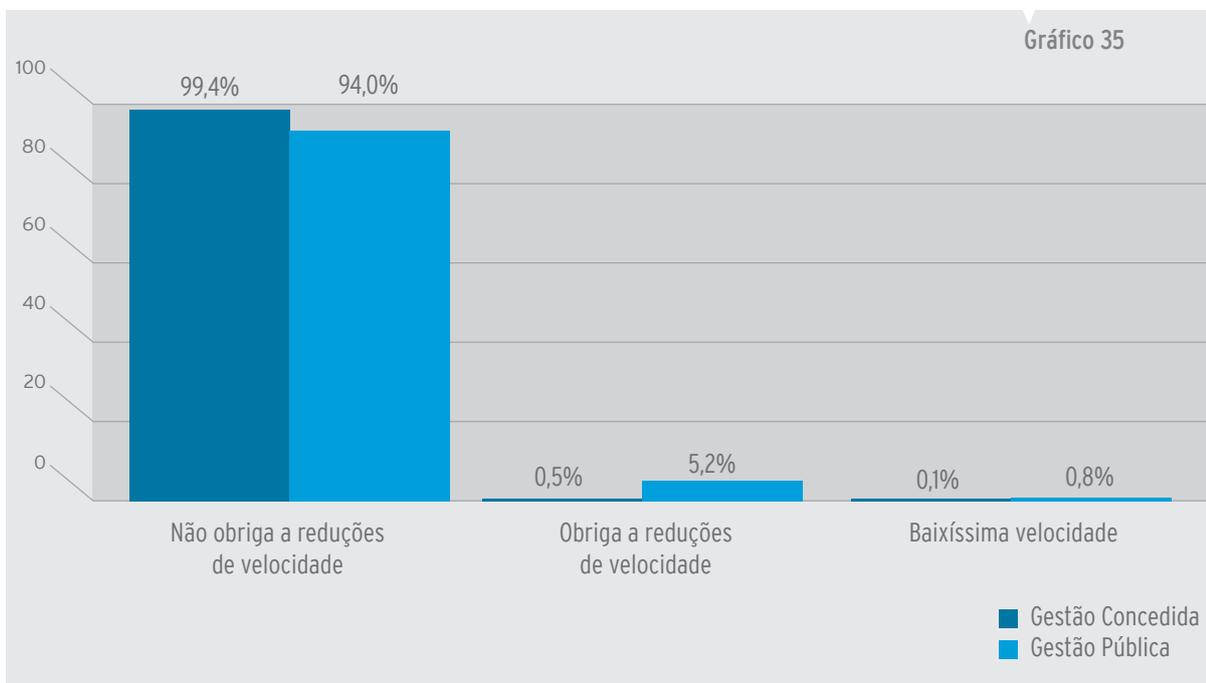
Velocidade devido ao pavimento

Tabela 32

| Velocidade devido ao pavimento | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|-------------------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Não obriga a reduções de velocidade | 15.788 | 99,4 | 75.999 | 94,0 |
| Obriga a reduções de velocidade | 75 | 0,5 | 4.195 | 5,2 |
| Baixíssima velocidade | 10 | 0,1 | 647 | 0,8 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Velocidade devido ao pavimento

Gráfico 35



5.6.3. ACOSTAMENTO

Sendo um item importante para a segurança do motorista, proporcionando uma área de escape em casos de emergência, nas rodovias concedidas foi verificada uma proporção maior de extensão com este dispositivo, sendo que 88,5% dos 15.873 km analisados têm acostamento, dos quais 95,7% estão em perfeitas condições.

Proporcionalmente, a presença desta área de escape é menor nas rodovias sob gestão pública, onde foi identificada a presença em um pouco mais da metade (53,9%) da extensão pesquisada com acostamento. Desse total, 86,9% (37.827 km) estão pavimentados e perfeitos. Verificou-se, ainda, que 3.998 km estão em más condições e 1.367 km destruídos.

Acostamento

Tabela 33

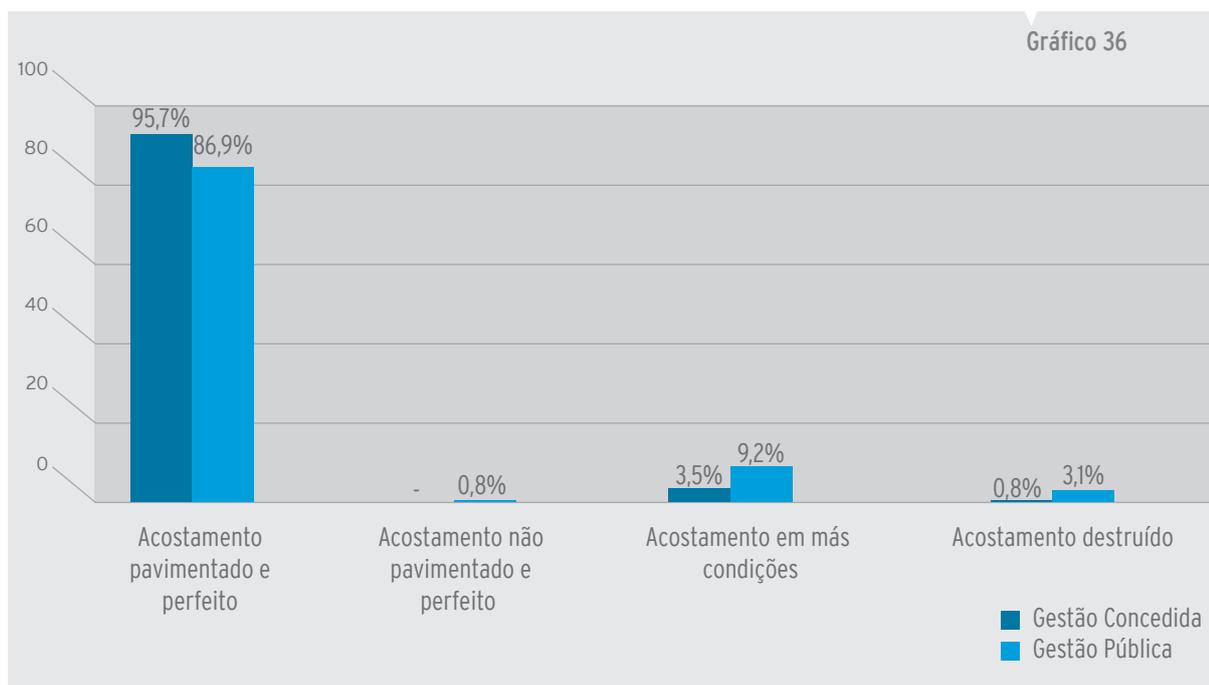
| Acostamento | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|-----------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Com acostamento | 14.049 | 88,5 | 43.533 | 53,9 |
| Sem acostamento | 1.824 | 11,5 | 37.308 | 46,1 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Pavimento do acostamento

Tabela 34

| Pavimento do acostamento | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|--|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Acostamento pavimentado e perfeito | 13.443 | 95,7 | 37.827 | 86,9 |
| Acostamento não pavimentado e perfeito | - | - | 341 | 0,8 |
| Acostamento em más condições | 490 | 3,5 | 3.998 | 9,2 |
| Acostamento destruído | 116 | 0,8 | 1.367 | 3,1 |
| TOTAL | 14.049 | 100,0 | 43.533 | 100,0 |

Pavimento do acostamento



5.6.4. CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL

Avaliando a condição das faixas centrais, enquanto em 91,4% da extensão sob gestão concedida há a pintura da faixa visível, na gestão pública este percentual é de apenas 34,9%.

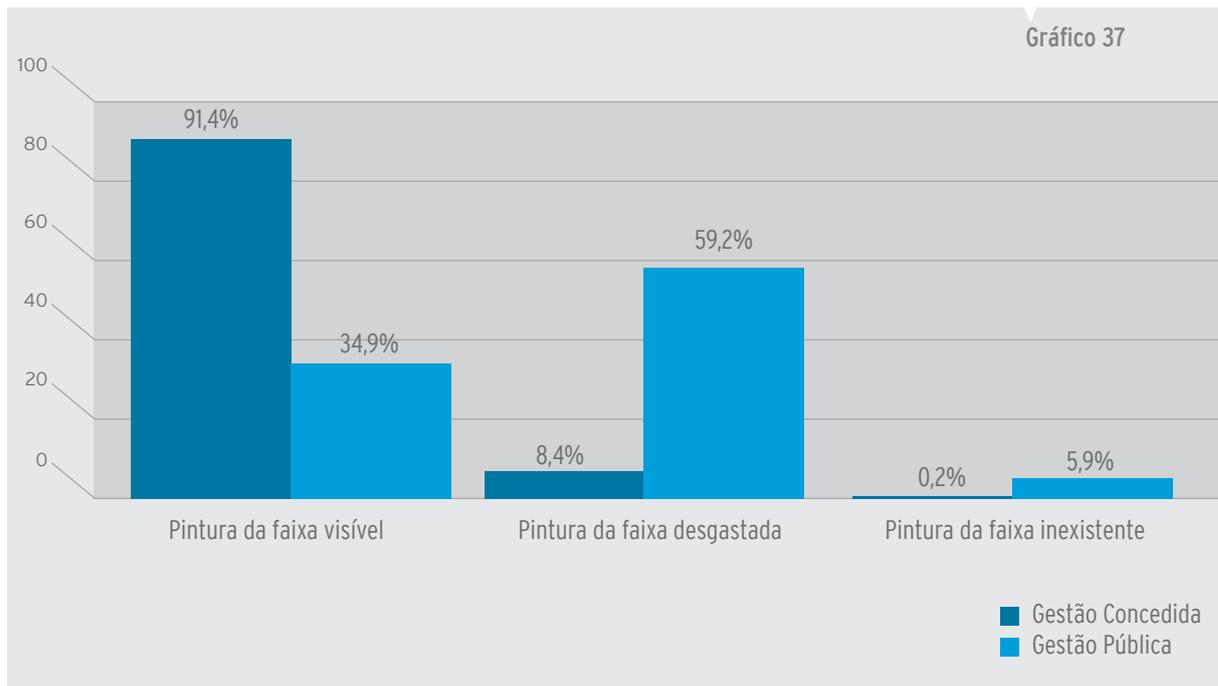
A maior parte das rodovias de gestão pública apresenta desgaste na pintura da faixa central (59,2%) e, em 4.776 km, não há qualquer indicação de faixa central ao longo de sua extensão.

Condição da faixa central

Tabela 35

| Faixa central | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|------------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Pintura da faixa visível | 14.506 | 91,4 | 28.209 | 34,9 |
| Pintura da faixa desgastada | 1.332 | 8,4 | 47.856 | 59,2 |
| Pintura da faixa inexistente | 35 | 0,2 | 4.776 | 5,9 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Condição da faixa central



5.6.5. CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS

Em 87,8% das rodovias de gestão concedida, predominam faixas com pintura visível, e, em 11,5%, a pintura encontra-se desgastada.

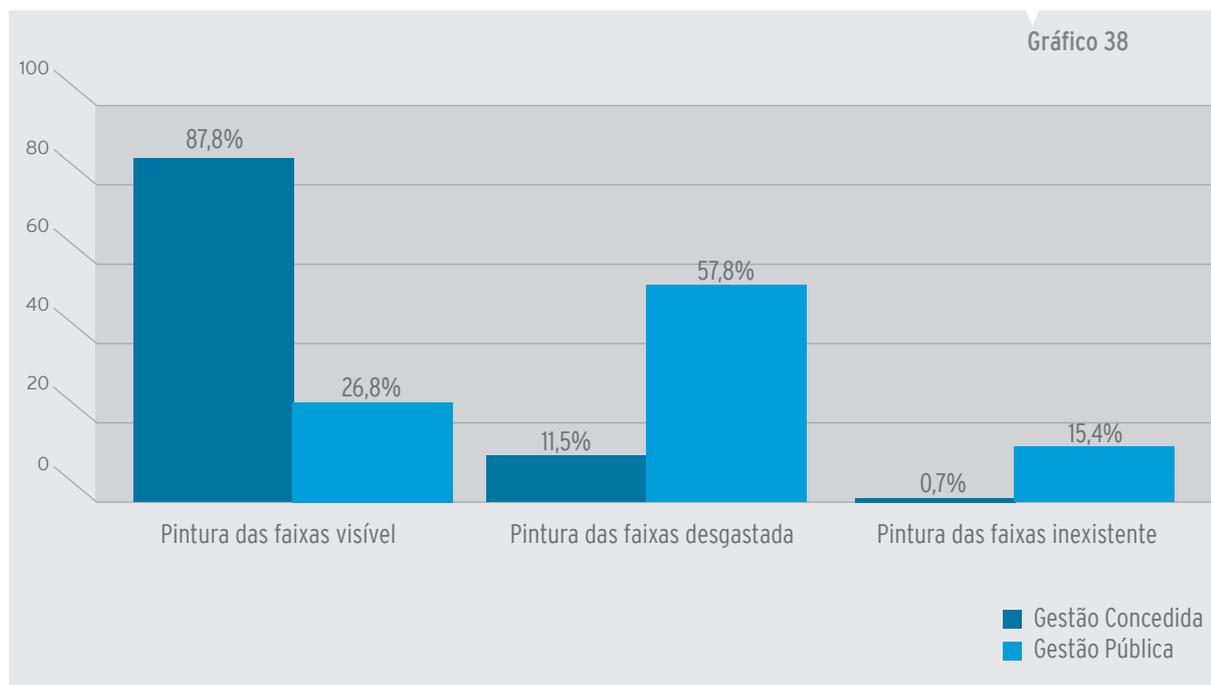
Já nas rodovias sob gestão pública, em sua maior parte, predominam pinturas desgastadas (57,8% da extensão) e, em 15,4%, não existe qualquer marcação.

Condição das faixas laterais

Tabela 36

| Faixas laterais | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|--------------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Pintura das faixas visível | 13.941 | 87,8 | 21.668 | 26,8 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.825 | 11,5 | 46.697 | 57,8 |
| Pintura das faixas inexistente | 107 | 0,7 | 12.476 | 15,4 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Condição das faixas laterais



5.6.6. PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE

Ao menos uma placa que indique a velocidade máxima permitida na via foi identificada em 97,8% da extensão pesquisada das rodovias sob gestão concedida.

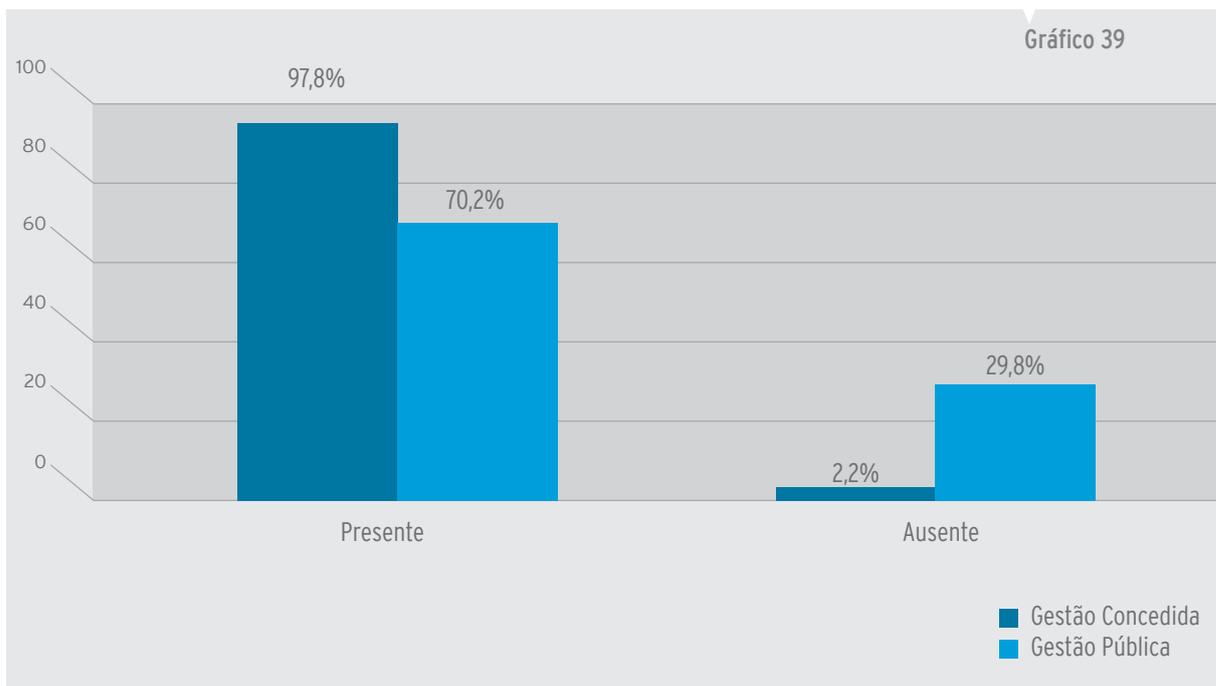
Para as rodovias de gestão pública, este percentual é um pouco menor, onde, em 70,2% dos 80.841 km, foram localizadas ao menos uma placa de limite de velocidade com boas condições de visibilidade e legibilidade.

Placas de limite de velocidade

Tabela 37

| Placas de limite de velocidade | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|--------------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Presente | 15.520 | 97,8 | 56.786 | 70,2 |
| Ausente | 353 | 2,2 | 24.055 | 29,8 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Placas de limite de velocidade



5.6.7. PLACAS DE INDICAÇÃO

Em 99,4% da extensão concedida, foi verificada a ocorrência de pelo menos uma placa de identificação ou orientação de destino a cada unidade de até 10 km de pesquisa.

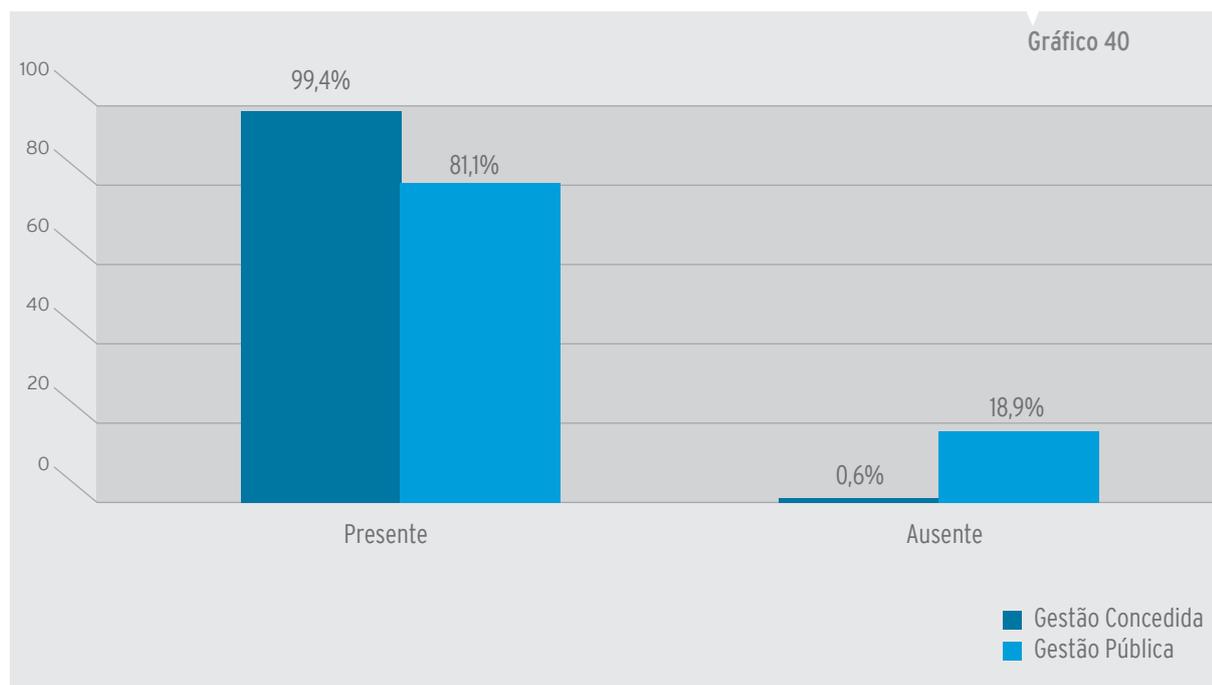
Em relação às vias sob gestão pública, em 81,1% da extensão, há pelo menos uma placa de indicação a cada unidade. O motorista não encontra orientação ou identificação de destino em 15.268 km (18,9%).

Placas de indicação

Tabela 38

| Placas de indicação | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|---------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Presente | 15.777 | 99,4 | 65.573 | 81,1 |
| Ausente | 96 | 0,6 | 15.268 | 18,9 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Placas de indicação



5.6.8. VISIBILIDADE DAS PLACAS

Nas rodovias concedidas, há uma preocupação maior em relação à visibilidade das placas, em que predominam, assim, em 98,7% da extensão, a inexistência de mato cobrindo-as, em um total de 15.663 km.

Em 87,2% das rodovias públicas, não foi verificado mato cobrindo as placas; em 3%, as placas estão totalmente encobertas; e, em 4%, não foram localizadas placas.

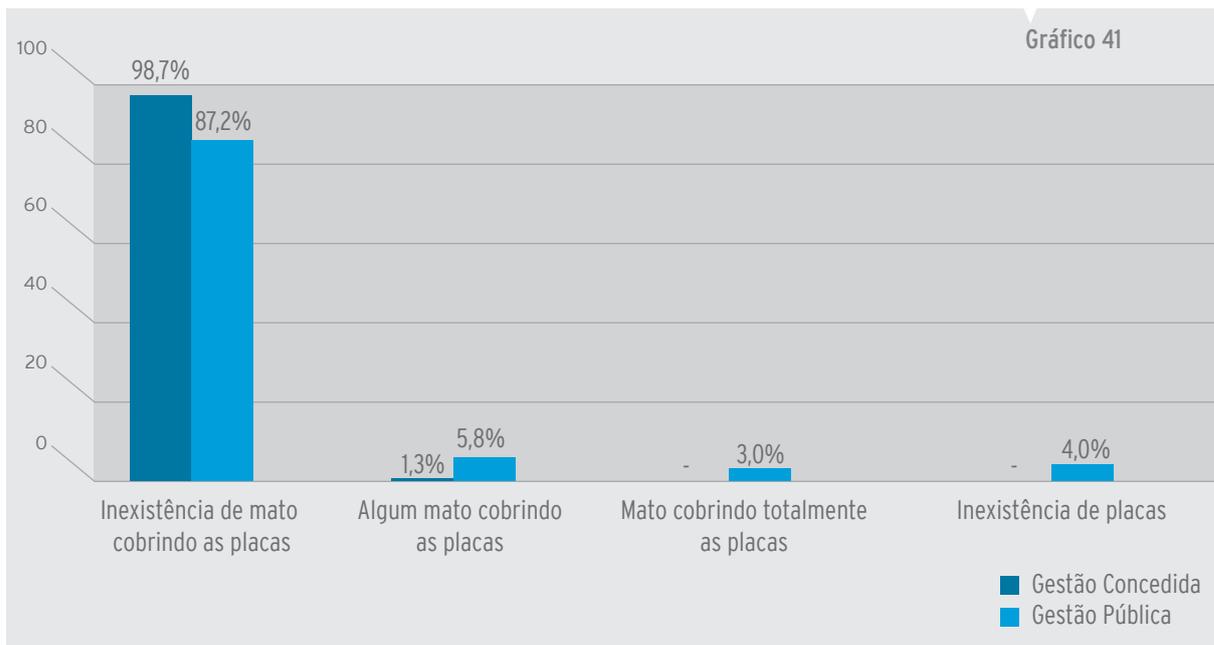
Verifica-se, portanto, uma melhor visibilidade das placas localizadas nas rodovias concedidas em relação às localizadas nas rodovias públicas.

Visibilidade das placas

Tabela 39

| Visibilidade das placas | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|---|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 15.663 | 98,7 | 70.450 | 87,2 |
| Algum mato cobrindo as placas | 210 | 1,3 | 4.719 | 5,8 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | - | - | 2.422 | 3,0 |
| Inexistência de placas | - | - | 3.250 | 4,0 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Visibilidade das placas



5.6.9. LEGIBILIDADE DAS PLACAS

Para a avaliação da legibilidade das placas, são considerados apenas os trechos em que a visibilidade das placas foi classificada como: “Inexistência de mato cobrindo as placas” ou “Alguns mato cobrindo as placas”.

Dessa forma, dos 15.873 km de rodovias analisados sob a gestão concedida, em 98% da extensão, as placas encontram-se totalmente legíveis, e, em 2% (321 km), estão desgastadas.

Novamente, é encontrado algum tipo de problema nas condições das placas situadas nas rodovias sob gestão pública. Em metade da extensão (50,7%), as placas estão totalmente legíveis, e, em 48,1% (36.501 km), foi identificado o desgaste nas placas.

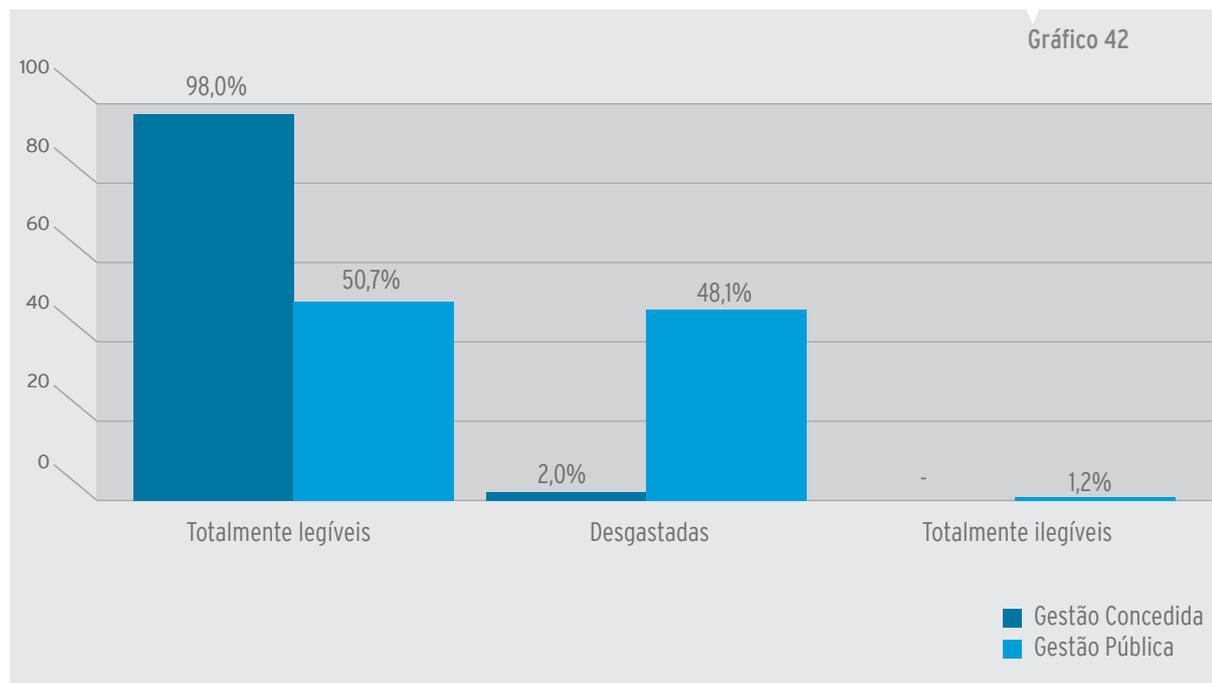
As placas precisam estar em bom estado de conservação para que possam auxiliar os motoristas na tomada de decisão em tempo hábil, durante todo o percurso. A falta de visibilidade e legibilidade pode induzir o desrespeito à sinalização e dificultar a ação de fiscalização dos órgãos de trânsito.

Legibilidade das placas

Tabela 40

| Legibilidade das placas | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|-------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Totalmente legíveis | 15.552 | 98,0 | 38.111 | 50,7 |
| Desgastadas | 321 | 2,0 | 36.180 | 48,1 |
| Totalmente ilegíveis | - | - | 878 | 1,2 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 75.169 | 100,0 |

Legibilidade das placas



5.6.10. TIPO DE RODOVIA

Em relação ao tipo das rodovias sob gestão concessionada, verifica-se pista dupla em 42,8% (6.790 km) dos 15.873 km da extensão avaliada.

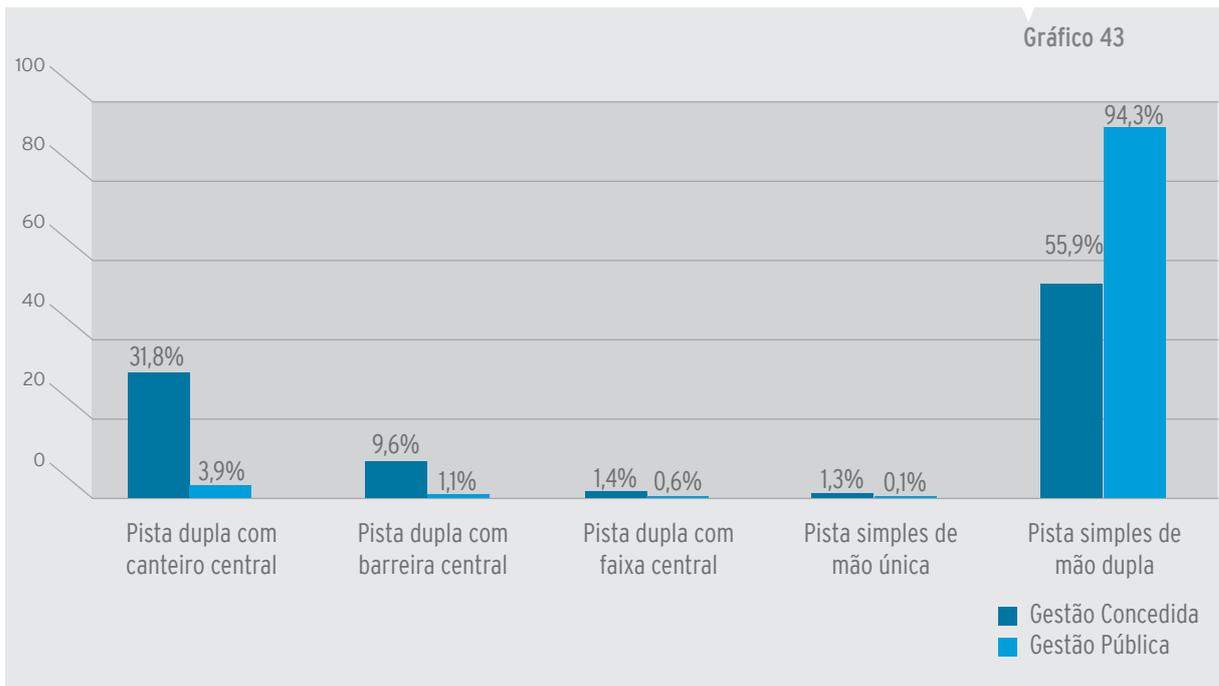
Já para as rodovias públicas, em 94,3% (76.232 km) da extensão, predomina a pista simples de mão dupla e somente em 5,6% da extensão há pista dupla.

Tipo de rodovia

Tabela 41

| Tipo de rodovia | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|----------------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Pista dupla com canteiro central | 5.045 | 31,8 | 3.150 | 3,9 |
| Pista dupla com barreira central | 1.530 | 9,6 | 918 | 1,1 |
| Pista dupla com faixa central | 215 | 1,4 | 489 | 0,6 |
| Pista simples de mão única | 201 | 1,3 | 52 | 0,1 |
| Pista simples de mão dupla | 8.882 | 55,9 | 76.232 | 94,3 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Tipo de rodovia



5.6.11. PERFIL DA RODOVIA

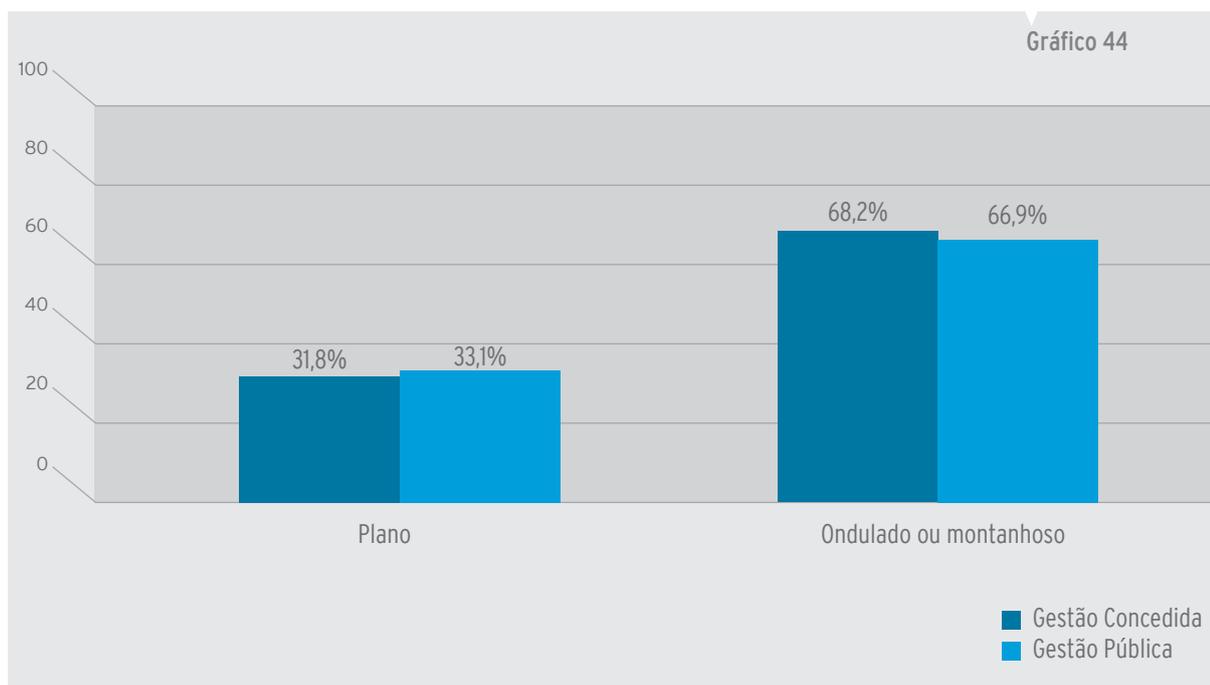
No que diz respeito ao perfil das rodovias, as pistas sob gestão pública ou privadas apresentam resultados semelhantes, sendo que as de gestão concedida têm 68,2% (10.831 km) de extensão ondulada ou montanhosa, e as públicas, 66,9% (54.123 km).

Perfil da rodovia

Tabela 42

| Perfil da rodovia | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Plano | 5.042 | 31,8 | 26.718 | 33,1 |
| Ondulado ou montanhoso | 10.831 | 68,2 | 54.123 | 66,9 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Perfil da rodovia



5.6.12. CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA

Em 30,4% da extensão das rodovias concessionadas, foi identificada a presença de faixas adicionais de subida, e, em 94,4% (4.558 km) deste total, elas se encontram em boas condições.

A maior parte das rodovias públicas não possui faixa adicional de subida (87,2%), e, dentre os 10.328 km de extensão onde ela existe, 88,2% apresentam boas condições de pavimentação.

Faixa adicional de subida

Tabela 43

| Faixa adicional de subida | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|--------------------------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Possui faixa adicional de subida | 4.830 | 30,4 | 10.328 | 12,8 |
| Não possui faixa adicional de subida | 11.043 | 69,6 | 70.513 | 87,2 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

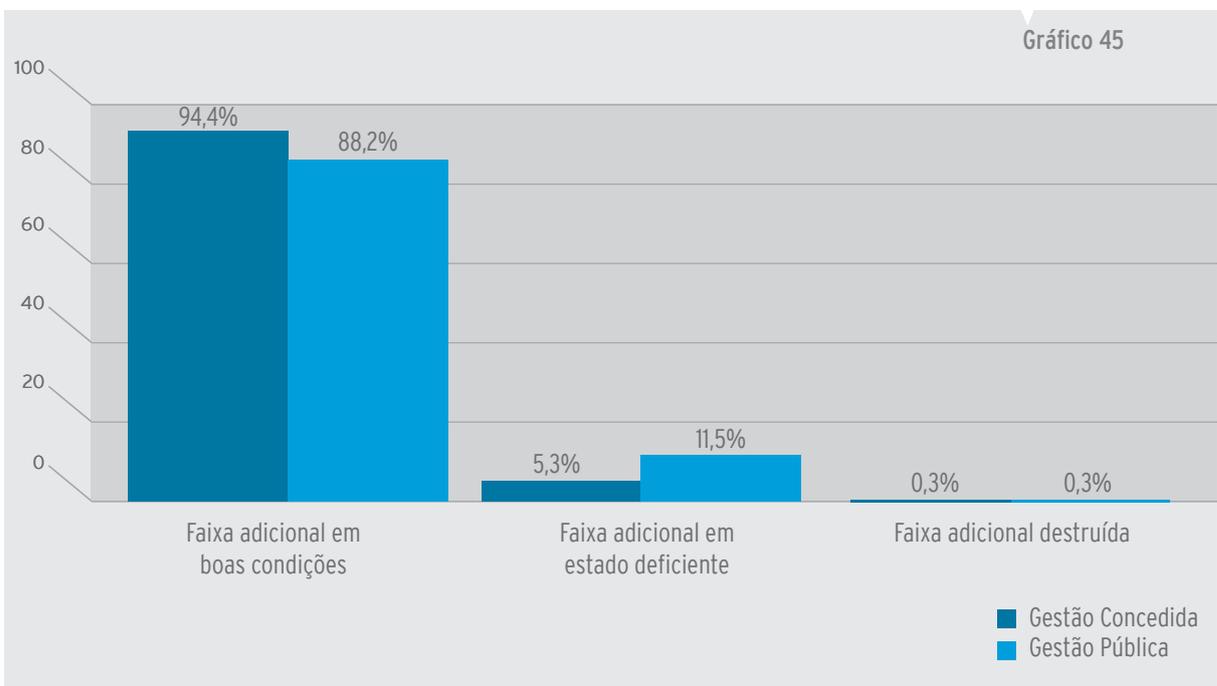
Condição de superfície da faixa adicional de subida

Tabela 44

| Condição de superfície da faixa adicional | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|---|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Faixa adicional em boas condições | 4.558 | 94,4 | 9.111 | 88,2 |
| Faixa adicional em estado deficiente | 256 | 5,3 | 1.187 | 11,5 |
| Faixa adicional destruída | 16 | 0,3 | 30 | 0,3 |
| TOTAL | 4.830 | 100,0 | 10.328 | 100,0 |

Condição de superfície da faixa adicional de subida

Gráfico 45



5.6.13. OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS)

Analisando as rodovias sob gestão concedida, foi verificada a presença de pontes ou viadutos em 71,5% (11.356 km) da extensão, sendo 44,1% com acostamento e defensas completas, 26,1% sem um dos dispositivos e em apenas 1,3% não há acostamento e defensas completas.

Na maior parte da extensão sob gestão pública, não há ocorrência de pontes ou viadutos (51%); em 34,9% da extensão total, predominam pontes ou viadutos sem acostamento ou sem defensas completas; e, em 5,5%, não foi identificado qualquer um dos dispositivos de proteção.

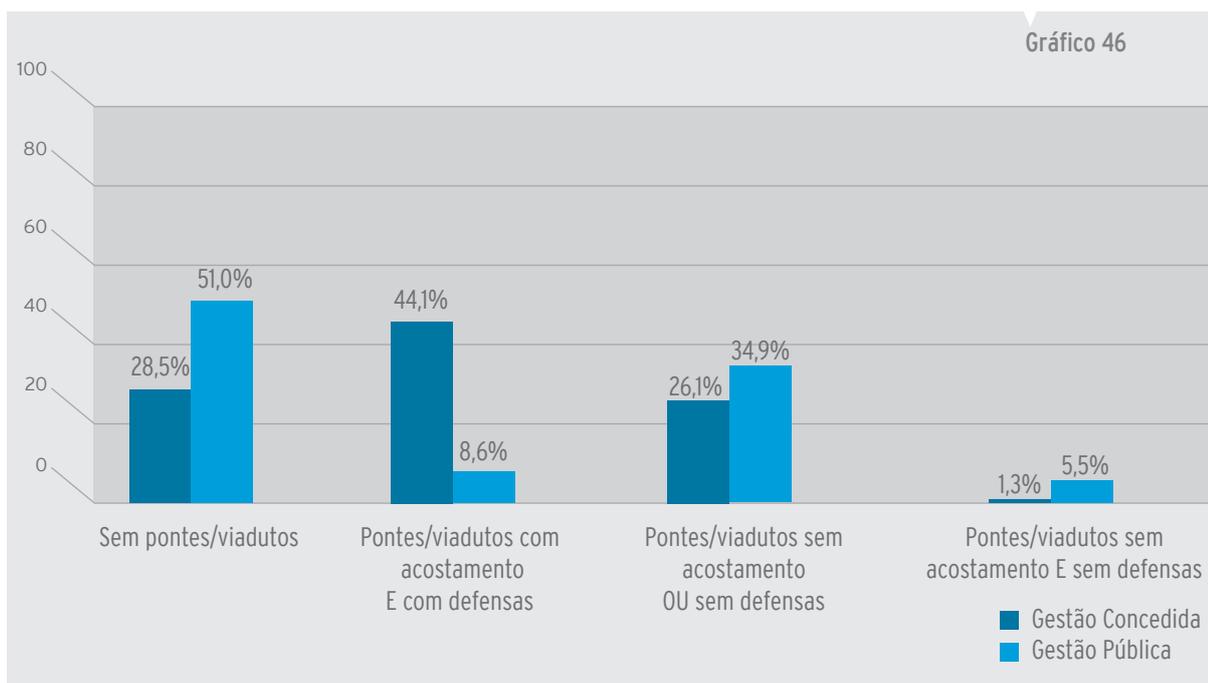
Obras de arte - pontes e viadutos

Tabela 45

| Obras de arte - pontes e viadutos | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|---|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| Sem pontes/viadutos | 4.517 | 28,5 | 41.267 | 51,0 |
| Pontes/viadutos com acostamento E defensas completas | 7.004 | 44,1 | 6.922 | 8,6 |
| Pontes/viadutos sem acostamento OU sem defensas completas | 4.143 | 26,1 | 28.224 | 34,9 |
| Pontes/viadutos sem acostamento E sem defensas completas | 209 | 1,3 | 4.428 | 5,5 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 100,0 |

Obras de arte - pontes e viadutos

Gráfico 46



5.6.14. CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS

Foi constatada a presença de curvas perigosas em 35% (5.561 km) da extensão das rodovias concedidas, e em 43,9% (35.449 km) da extensão sob gestão pública.

Além de verificar a existência de curvas perigosas, a Pesquisa CNT avalia, também, a condição em que estas curvas se encontram. Em 37,7% (2.098 km) da extensão onde há curvas perigosas nas rodovias sob gestão concedida, as curvas estavam com placas legíveis e defensas completas.

Destaca-se que, em 22,9% desta extensão, as curvas estão sem placas indicativas e defensas completas, demonstrando, assim, um grande risco aos motoristas.

Avaliando a condição onde há curvas perigosas nos trechos sob gestão pública, apenas em 7% da extensão todos os requisitos de proteção são atendidos: há presença de placas indicativas de curvas visíveis e legíveis e defensas completas.

A maior parte da extensão possui trechos críticos com curvas perigosas sem placas e sem defensas completas. Isso ocorre em 61,9 % da extensão total sob gestão pública.

Curvas perigosas

Tabela 46

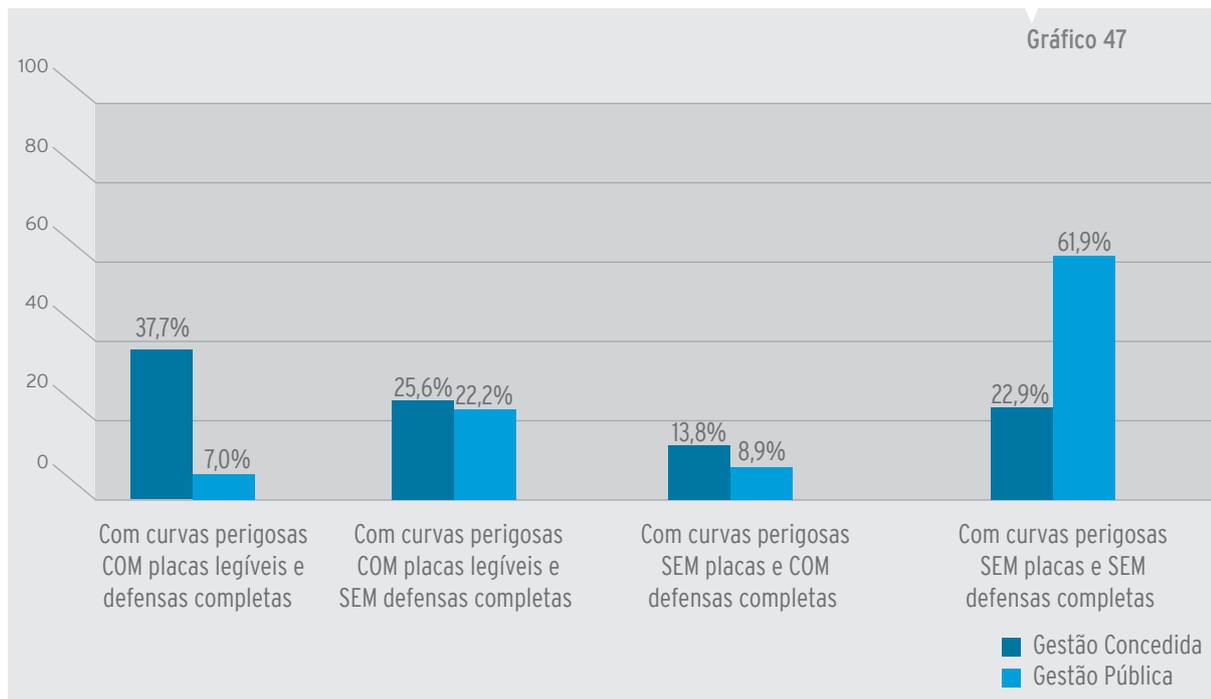
| Curvas perigosas | Gestão Concedida | | Gestão Pública | |
|----------------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % |
| SEM curvas perigosas | 10.312 | 65,0 | 45.392 | 56,1 |
| COM curvas perigosas | 5.561 | 35,0 | 35.449 | 43,9 |
| TOTAL | 15.873 | 100,0 | 80.841 | 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 | 2.098 | 37,7 | 2.496 | 7,0 |
| Com curvas perigosas COM placas legíveis e SEM defensas | 1.423 | 25,6 | 7.854 | 22,2 |
| Com curvas perigosas SEM placas e COM defensas completas | 768 | 13,8 | 3.143 | 8,9 |
| Com curvas perigosas SEM placas e SEM defensas completas | 1.272 | 22,9 | 21.956 | 61,9 |
| TOTAL | 5.561 | 100,0 | 35.449 | 100,0 |

Condição das curvas perigosas



5.7. INFRAESTRUTURA DE APOIO NAS RODOVIAS

A Pesquisa CNT de Rodovias realiza o levantamento de outros tipos de infraestrutura denominados infraestruturas de apoio. Por não fazerem parte do projeto viário, não são considerados nos cálculos do Modelo CNT de Classificação de Rodovias. Sua presença contribui para a segurança dos usuários da rodovia, inclusive pedestres, e/ou para o conforto e a comodidade durante as viagens.

A Pesquisa apenas registra a presença de cada um dos itens a cada unidade de pesquisa, não sendo realizadas avaliações qualitativas das condições em que estas infraestruturas se encontram. Os elementos registrados são:

- Postos de abastecimento;
- Borracharias;
- Concessionárias e oficinas mecânicas de caminhões ou ônibus;
- Restaurantes e lanchonetes;
- Posto fiscal;
- Posto policial;
- Corpo de Bombeiro;
- Controlador de velocidade.

As informações são importantes para os transportadores, principalmente para que os caminhoneiros autônomos planejem suas viagens, escolham locais de repouso, alimentação ou abastecimento.

Na Pesquisa CNT de Rodovias 2013, as infraestruturas de apoio - borracharias, concessionárias/oficinas mecânicas de caminhões ou ônibus, postos de abastecimento, restaurantes/lanchonetes - estão apresentadas em uma tabela contendo o número mínimo de ocorrência e a extensão desta para as rodovias federais e as rodovias pesquisadas nas 27 Unidades da Federação.

Além desses pontos de apoio, as unidades operacionais do Sest/Senat localizadas em postos de abastecimento das principais rodovias do país e nos grandes centros urbanos oferecem assistência e apoio ao trabalhador em transporte nas áreas de educação, prevenção da saúde, fisioterapia, psicologia, odontologia, além de atividades esportivas e diversas ações educativas, culturais e sociais (Anexo C).

6. RESULTADOS DE RODOVIAS FEDERAIS

A Pesquisa CNT de Rodovias abrange toda a malha rodoviária federal pavimentada desde 2004, e, em 2013, esta malha corresponde a 65.443 km do total avaliado.

O Capítulo 6 apresenta os resultados para a extensão das rodovias federais pesquisadas em relação ao Estado Geral e às características de Pavimento, Sinalização e Geometria da Via.

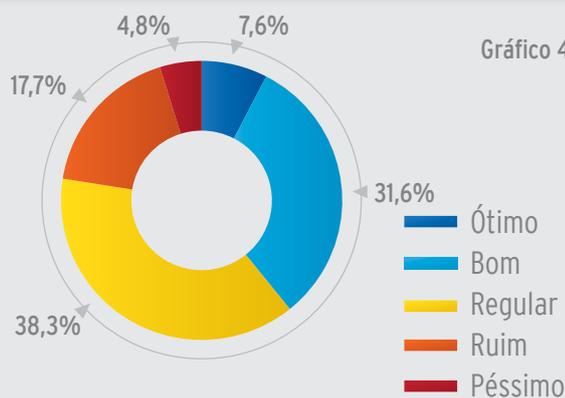
São apresentados, também, os resultados por rodovia, segundo a classificação de Estado Geral, Unidades da Federação e extensão pesquisada; classificação do Estado Geral: extensão pesquisada em km e percentual e a classificação das rodovias segundo as características avaliadas.

6.1. ESTADO GERAL

Classificação do Estado Geral

Tabela 48

| Estado Geral | Extensão Federal | |
|--------------|------------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 4.958 | 7,6 |
| Bom | 20.649 | 31,6 |
| Regular | 25.104 | 38,3 |
| Ruim | 11.568 | 17,7 |
| Péssimo | 3.164 | 4,8 |
| TOTAL | 65.443 | 100,0 |

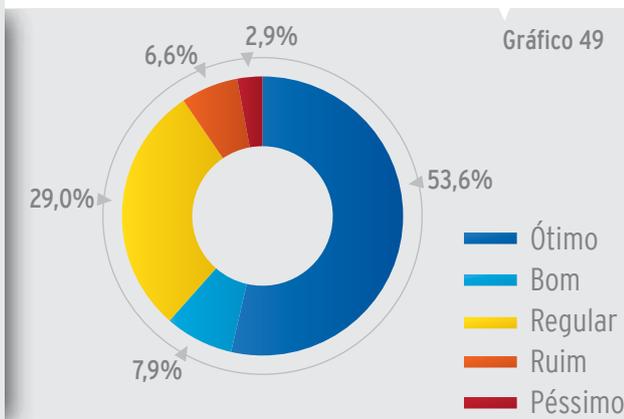


6.2.PAVIMENTO

Classificação do Pavimento

Tabela 49

| Pavimento | Extensão Federal | |
|--------------|------------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 35.025 | 53,6 |
| Bom | 5.193 | 7,9 |
| Regular | 18.993 | 29,0 |
| Ruim | 4.309 | 6,6 |
| Péssimo | 1.923 | 2,9 |
| TOTAL | 65.443 | 100,0 |

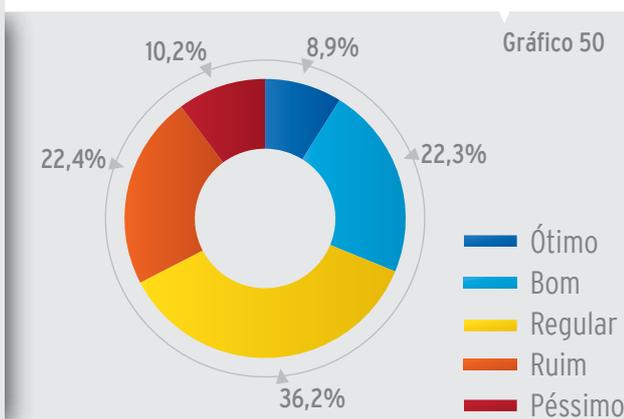


6.3.SINALIZAÇÃO

Classificação da Sinalização

Tabela 50

| Sinalização | Extensão Federal | |
|--------------|------------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 5.812 | 8,9 |
| Bom | 14.581 | 22,3 |
| Regular | 23.710 | 36,2 |
| Ruim | 14.636 | 22,4 |
| Péssimo | 6.704 | 10,2 |
| TOTAL | 65.443 | 100,0 |

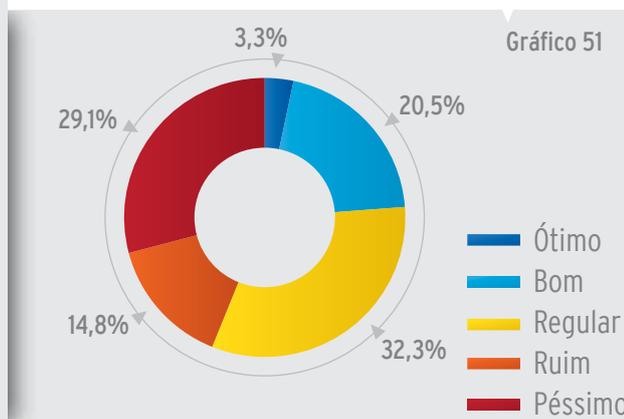


6.4.GEOMETRIA DA VIA

Classificação da Geometria da Via

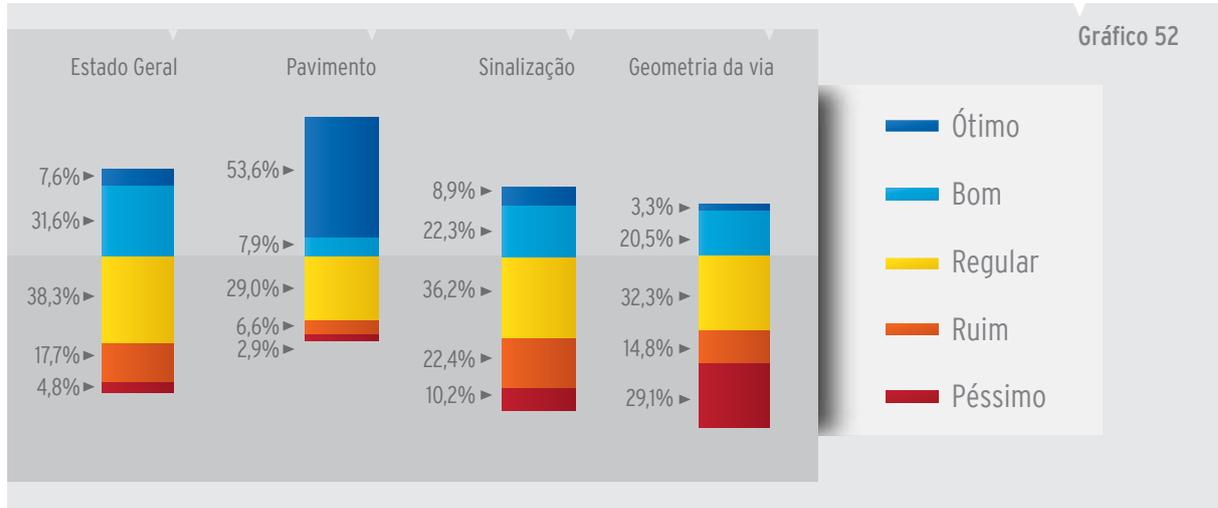
Tabela 51

| Geometria da Via | Extensão Federal | |
|------------------|------------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 2.129 | 3,3 |
| Bom | 13.386 | 20,5 |
| Regular | 21.200 | 32,3 |
| Ruim | 9.690 | 14,8 |
| Péssimo | 19.038 | 29,1 |
| TOTAL | 65.443 | 100,0 |



6.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

Resumo das Características - Extensão Federal



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 | 1.072 | Regular |
| BR-020 | BA, CE, DF, GO, PI | 1.485 | Regular |
| BR-030 | BA, DF, GO | 369 | Regular |
| BR-040 | DF, GO, MG, RJ | 1.161 | Regular |
| BR-050 | DF, GO, MG | 531 | Regular |
| BR-060 | DF, GO, MS | 1.163 | Regular |
| BR-070 | DF, GO, MT | 1.177 | Regular |
| BR-080 | DF, GO | 232 | Regular |
| BR-101 | AL, BA, ES, PB, PE, RJ, RN, RS, SC, SE, SP | 3.938 | Bom |
| BR-104 | AL, PB, PE, RN | 490 | Regular |
| BR-110 | AL, BA, PB, PE, RN | 783 | Regular |
| BR-116 | BA, CE, MG, PB, PE, PR, RJ, RS, SC, SP | 4.529 | Bom |
| BR-120 | MG | 341 | Ruim |
| BR-122 | BA, CE, MG, PE | 752 | Ruim |
| BR-135 | BA, MA, MG, PI | 2.139 | Regular |
| BR-146 | MG | 338 | Bom |

Tabela 52

| RODOVIA | Unidades da Federação | Extensão pesquisada - km | Classificação |
|---------|--------------------------------|--------------------------|---------------|
| BR-153 | GO, MG, PA, PR, RS, SC, SP, TO | 3.219 | Regular |
| BR-154 | GO, MG | 26 | Bom |
| BR-155 | PA | 345 | Péssimo |
| BR-156 | AP | 388 | Regular |
| BR-158 | GO, MS, MT, PA, PR, RS, SC, SP | 2.247 | Regular |
| BR-163 | MS, MT, PA, PR, SC | 2.561 | Regular |
| BR-174 | AM, MT, RO, RR | 1.800 | Ruim |
| BR-210 | AP, RR | 313 | Ruim |
| BR-222 | CE, MA, PA, PI | 1.351 | Regular |
| BR-226 | CE, MA, PI, RN, TO | 1.263 | Regular |
| BR-230 | AM, CE, MA, PA, PB, PI, TO | 1.986 | Regular |
| BR-232 | PE | 560 | Regular |
| BR-235 | BA, PE, PI, SE, TO | 589 | Regular |
| BR-242 | BA, MT, TO | 1.197 | Regular |
| BR-251 | BA, DF, GO, MG | 832 | Regular |
| BR-259 | ES, MG | 418 | Regular |
| BR-262 | ES, MG, MS | 1.864 | Regular |
| BR-265 | MG | 417 | Regular |
| BR-267 | MG, MS | 1.147 | Regular |
| BR-272 | PR | 167 | Regular |
| BR-277 | PR | 766 | Ótimo |
| BR-280 | PR, SC | 376 | Bom |
| BR-282 | SC | 668 | Regular |
| BR-283 | SC | 27 | Bom |
| BR-285 | RS, SC | 684 | Bom |
| BR-287 | RS | 309 | Bom |
| BR-290 | RS | 721 | Bom |
| BR-293 | RS | 465 | Bom |
| BR-304 | CE, RN | 421 | Bom |
| BR-307 | AC | 11 | Péssimo |
| BR-308 | PA | 212 | Regular |
| BR-316 | AL, MA, PA, PE, PI | 1.898 | Regular |
| BR-317 | AC | 407 | Ruim |
| BR-319 | AM, RO | 452 | Regular |
| BR-324 | BA, PI | 315 | Regular |
| BR-330 | BA | 185 | Ruim |
| BR-342 | ES, MG | 135 | Regular |

Tabela 52

| RODOVIA | Unidades da Federação | Extensão pesquisada - km | Classificação |
|---------|-----------------------|--------------------------|---------------|
| BR-343 | PI | 893 | Regular |
| BR-349 | BA, GO, SE | 205 | Regular |
| BR-352 | GO, MG | 284 | Regular |
| BR-354 | MG, RJ | 469 | Regular |
| BR-356 | MG, RJ | 384 | Bom |
| BR-359 | MS | 240 | Bom |
| BR-361 | PB | 114 | Regular |
| BR-364 | AC, GO, MG, MT, RO | 3.755 | Regular |
| BR-365 | MG | 875 | Regular |
| BR-367 | BA, MG | 409 | Ruim |
| BR-369 | MG, PR, SP | 613 | Bom |
| BR-373 | PR | 386 | Bom |
| BR-376 | MS, PR, SC | 850 | Bom |
| BR-377 | RS | 163 | Bom |
| BR-381 | ES, MG, SP | 1.143 | Bom |
| BR-383 | MG, SP | 175 | Regular |
| BR-386 | RS | 459 | Bom |
| BR-392 | RS | 547 | Bom |
| BR-393 | ES, MG, RJ | 286 | Bom |
| BR-401 | RR | 125 | Regular |
| BR-402 | CE, MA, PI | 330 | Regular |
| BR-403 | CE | 89 | Regular |
| BR-404 | CE, PI | 120 | Regular |
| BR-405 | PB, RN | 244 | Regular |
| BR-406 | RN | 177 | Regular |
| BR-407 | BA, PE, PI | 677 | Regular |
| BR-408 | PB, PE | 116 | Bom |
| BR-410 | BA | 36 | Ruim |
| BR-412 | PB | 146 | Bom |
| BR-414 | GO | 276 | Regular |
| BR-415 | BA | 33 | Regular |
| BR-416 | AL | 36 | Regular |
| BR-418 | BA, MG | 290 | Ruim |
| BR-419 | MS | 149 | Regular |
| BR-420 | BA | 163 | Ruim |
| BR-421 | RO | 80 | Ruim |
| BR-423 | AL, PE | 301 | Regular |

Tabela 52

| RODOVIA | Unidades da Federação | Extensão pesquisada - km | Classificação |
|---------|-----------------------|--------------------------|---------------|
| BR-424 | AL, PE | 167 | Regular |
| BR-425 | RO | 157 | Ruim |
| BR-426 | PB | 27 | Regular |
| BR-427 | PB, RN | 196 | Bom |
| BR-428 | PE | 195 | Regular |
| BR-429 | RO | 375 | Regular |
| BR-430 | BA | 88 | Regular |
| BR-435 | RO | 15 | Regular |
| BR-436 | MS | 14 | Péssimo |
| BR-451 | MG | 30 | Regular |
| BR-452 | GO, MG | 448 | Bom |
| BR-453 | RS | 58 | Regular |
| BR-457 | GO | 30 | Bom |
| BR-458 | MG | 78 | Regular |
| BR-459 | MG, RJ, SP | 303 | Regular |
| BR-460 | MG | 79 | Regular |
| BR-462 | MG | 4 | Bom |
| BR-463 | MS | 113 | Regular |
| BR-464 | MG | 25 | Bom |
| BR-465 | RJ | 33 | Regular |
| BR-466 | PR | 24 | Bom |
| BR-467 | PR | 87 | Regular |
| BR-468 | RS | 138 | Regular |
| BR-469 | PR | 25 | Bom |
| BR-470 | RS, SC | 449 | Bom |
| BR-471 | RS | 422 | Bom |
| BR-472 | RS | 368 | Bom |
| BR-473 | RS | 67 | Regular |
| BR-474 | MG | 151 | Ruim |
| BR-475 | SC | 86 | Bom |
| BR-476 | PR | 368 | Regular |
| BR-477 | SC | 21 | Bom |
| BR-478 | SP | 49 | Bom |
| BR-480 | PR, SC | 80 | Regular |
| BR-482 | ES, MG | 268 | Regular |
| BR-483 | GO, MS | 27 | Regular |

Tabela 52

| RODOVIA | Unidades da Federação | Extensão pesquisada - km | Classificação |
|---------|-----------------------|--------------------------|---------------|
| BR-484 | ES, RJ | 39 | Regular |
| BR-485 | RJ | 8 | Ruim |
| BR-486 | SC | 82 | Ótimo |
| BR-487 | MS, PR | 236 | Regular |
| BR-491 | MG | 256 | Regular |
| BR-492 | RJ | 16 | Bom |
| BR-493 | RJ | 48 | Bom |
| BR-494 | MG, RJ | 223 | Regular |
| BR-495 | RJ | 37 | Regular |
| BR-496 | MG | 135 | Regular |
| BR-497 | MG, MS | 106 | Ruim |
| BR-498 | BA | 14 | Ruim |
| BR-499 | MG | 15 | 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 | 3 | 0,3 | 202 | 18,8 | 477 | 44,5 | 331 | 30,9 | 59 | 5,5 | 1.072 |
| BR-020 | 40 | 2,7 | 617 | 41,5 | 668 | 45,1 | 140 | 9,4 | 20 | 1,3 | 1.485 |
| BR-030 | - | - | 85 | 23 | 94 | 25,5 | 180 | 48,8 | 10 | 2,7 | 369 |
| BR-040 | 107 | 9,2 | 400 | 34,5 | 542 | 46,6 | 90 | 7,8 | 22 | 1,9 | 1.161 |
| BR-050 | - | - | 240 | 45,2 | 271 | 51 | 20 | 3,8 | - | - | 531 |
| BR-060 | - | - | 319 | 27,4 | 401 | 34,5 | 443 | 38,1 | - | - | 1.163 |
| BR-070 | - | - | 186 | 15,8 | 535 | 45,5 | 426 | 36,2 | 30 | 2,5 | 1.177 |
| BR-080 | 10 | 4,3 | 95 | 41 | 82 | 35,3 | 45 | 19,4 | - | - | 232 |
| BR-101 | 749 | 19 | 1.410 | 35,8 | 1.427 | 36,2 | 342 | 8,7 | 10 | 0,3 | 3.938 |
| BR-104 | 8 | 1,6 | 113 | 23,1 | 327 | 66,7 | 42 | 8,6 | - | - | 490 |
| BR-110 | - | - | 342 | 43,7 | 328 | 41,9 | 50 | 6,4 | 63 | 8 | 783 |
| BR-116 | 1.144 | 25,3 | 1.596 | 35,2 | 1.672 | 36,9 | 112 | 2,5 | 5 | 0,1 | 4.529 |
| BR-120 | - | - | 45 | 13,2 | 44 | 12,9 | 223 | 65,4 | 29 | 8,5 | 341 |

Tabela 53

| RODOVIA | Ótimo | | Bom | | Regular | | Ruim | | Péssimo | | TOTAL km |
|---------|-------|------|-------|------|---------|------|------|------|---------|------|-------------|
| | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | |
| BR-122 | - | - | 94 | 12,5 | 130 | 17,3 | 358 | 47,6 | 170 | 22,6 | 752 |
| BR-135 | 20 | 0,9 | 370 | 17,3 | 899 | 42 | 692 | 32,4 | 158 | 7,4 | 2.139 |
| BR-146 | 43 | 12,7 | 179 | 52,9 | 80 | 23,7 | 36 | 10,7 | - | - | 338 |
| BR-153 | 322 | 10 | 1.424 | 44,3 | 1.144 | 35,5 | 190 | 5,9 | 139 | 4,3 | 3.219 |
| BR-154 | - | - | 19 | 73,1 | 7 | 26,9 | - | - | - | - | 26 |
| BR-155 | - | - | - | - | 20 | 5,8 | 50 | 14,5 | 275 | 79,7 | 345 |
| BR-156 | - | - | 79 | 20,4 | 249 | 64,1 | 50 | 12,9 | 10 | 2,6 | 388 |
| BR-158 | 24 | 1,1 | 525 | 23,4 | 930 | 41,3 | 608 | 27,1 | 160 | 7,1 | 2.247 |
| BR-163 | 10 | 0,4 | 466 | 18,2 | 1.343 | 52,5 | 682 | 26,6 | 60 | 2,3 | 2.561 |
| BR-174 | - | - | 292 | 16,2 | 485 | 26,9 | 702 | 39,1 | 321 | 17,8 | 1.800 |
| BR-210 | - | - | 53 | 16,9 | 120 | 38,3 | 60 | 19,2 | 80 | 25,6 | 313 |
| BR-222 | - | - | 249 | 18,4 | 667 | 49,4 | 298 | 22,1 | 137 | 10,1 | 1.351 |
| BR-226 | 37 | 2,9 | 294 | 23,3 | 458 | 36,3 | 349 | 27,6 | 125 | 9,9 | 1.263 |
| BR-230 | 81 | 4,1 | 645 | 32,5 | 829 | 41,7 | 342 | 17,2 | 89 | 4,5 | 1.986 |
| BR-232 | - | - | 219 | 39,1 | 336 | 60 | 5 | 0,9 | - | - | 560 |
| BR-235 | 13 | 2,2 | 194 | 32,9 | 126 | 21,4 | 186 | 31,6 | 70 | 11,9 | 589 |
| BR-242 | 33 | 2,8 | 340 | 28,4 | 730 | 60,9 | 94 | 7,9 | - | - | 1.197 |
| BR-251 | 41 | 4,9 | 271 | 32,6 | 397 | 47,7 | 118 | 14,2 | 5 | 0,6 | 832 |
| BR-259 | 13 | 3,1 | 58 | 13,9 | 276 | 66 | 41 | 9,8 | 30 | 7,2 | 418 |
| BR-262 | 60 | 3,2 | 985 | 52,9 | 682 | 36,6 | 137 | 7,3 | - | - | 1.864 |
| BR-265 | 28 | 6,7 | 147 | 35,3 | 229 | 54,9 | 13 | 3,1 | - | - | 417 |
| BR-267 | 45 | 3,9 | 422 | 36,8 | 345 | 30,1 | 335 | 29,2 | - | - | 1.147 |
| BR-272 | - | - | 78 | 46,7 | 79 | 47,3 | 10 | 6 | - | - | 167 |
| BR-277 | 521 | 68 | 245 | 32 | - | - | - | - | - | - | 766 |
| BR-280 | 64 | 17 | 185 | 49,2 | 127 | 33,8 | - | - | - | - | 376 |
| BR-282 | 35 | 5,2 | 374 | 56 | 191 | 28,6 | 68 | 10,2 | - | - | 668 |
| BR-283 | - | - | 27 | 100 | - | - | - | - | - | - | 27 |
| BR-285 | 11 | 1,6 | 378 | 55,3 | 295 | 43,1 | - | - | - | - | 684 |
| BR-287 | 10 | 3,2 | 217 | 70,3 | 82 | 26,5 | - | - | - | - | 309 |
| BR-290 | 111 | 15,4 | 311 | 43,1 | 299 | 41,5 | - | - | - | - | 721 |
| BR-293 | - | - | 238 | 51,2 | 227 | 48,8 | - | - | - | - | 465 |
| BR-304 | 55 | 13,1 | 243 | 57,7 | 123 | 29,2 | - | - | - | - | 421 |
| BR-307 | - | - | - | - | - | - | - | - | 11 | 100 | 11 |
| BR-308 | - | - | 74 | 34,9 | 60 | 28,3 | 78 | 36,8 | - | - | 212 |
| BR-316 | 81 | 4,3 | 596 | 31,4 | 1.061 | 55,9 | 150 | 7,9 | 10 | 0,5 | 1.898 |
| BR-317 | - | - | - | - | 91 | 22,4 | 316 | 77,6 | - | - | 407 |

Tabela 53

| RODOVIA | Ótimo | | Bom | | Regular | | Ruim | | Péssimo | | TOTAL km |
|---------|-------|------|-----|------|---------|------|-------|------|---------|------|-------------|
| | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | |
| BR-319 | - | - | 152 | 33,6 | 40 | 8,8 | 59 | 13,1 | 201 | 44,5 | 452 |
| BR-324 | 7 | 2,2 | 98 | 31,1 | 182 | 57,8 | 25 | 7,9 | 3 | 1 | 315 |
| BR-330 | - | - | 16 | 8,6 | 30 | 16,2 | 65 | 35,1 | 74 | 40,1 | 185 |
| BR-342 | - | - | 60 | 44,4 | 58 | 43 | 10 | 7,4 | 7 | 5,2 | 135 |
| BR-343 | 30 | 3,4 | 408 | 45,6 | 392 | 43,9 | 63 | 7,1 | - | - | 893 |
| BR-349 | 3 | 1,5 | 112 | 54,6 | 32 | 15,6 | 58 | 28,3 | - | - | 205 |
| BR-352 | - | - | 78 | 27,5 | 84 | 29,6 | 92 | 32,3 | 30 | 10,6 | 284 |
| BR-354 | - | - | 143 | 30,5 | 138 | 29,4 | 149 | 31,8 | 39 | 8,3 | 469 |
| BR-356 | 78 | 20,3 | 159 | 41,4 | 99 | 25,8 | 48 | 12,5 | - | - | 384 |
| BR-359 | 79 | 32,9 | 146 | 60,8 | 10 | 4,2 | 5 | 2,1 | - | - | 240 |
| BR-361 | - | - | - | - | 114 | 100 | - | - | - | - | 114 |
| BR-364 | 40 | 1,1 | 585 | 15,6 | 1.580 | 42 | 1.110 | 29,6 | 440 | 11,7 | 3.755 |
| BR-365 | 20 | 2,3 | 557 | 63,7 | 198 | 22,6 | - | - | 100 | 11,4 | 875 |
| BR-367 | - | - | 40 | 9,8 | 130 | 31,8 | 142 | 34,7 | 97 | 23,7 | 409 |
| BR-369 | 48 | 7,8 | 338 | 55,2 | 127 | 20,7 | 100 | 16,3 | - | - | 613 |
| BR-373 | 121 | 31,3 | 184 | 47,7 | 81 | 21 | - | - | - | - | 386 |
| BR-376 | 330 | 38,8 | 345 | 40,6 | 120 | 14,1 | 55 | 6,5 | - | - | 850 |
| BR-377 | 11 | 6,7 | 98 | 60,2 | 54 | 33,1 | - | - | - | - | 163 |
| BR-381 | 441 | 38,6 | 268 | 23,4 | 305 | 26,7 | 129 | 11,3 | - | - | 1.143 |
| BR-383 | 21 | 12 | 16 | 9,1 | 32 | 18,3 | 104 | 59,5 | 2 | 1,1 | 175 |
| BR-386 | 70 | 15,3 | 258 | 56,1 | 121 | 26,4 | 10 | 2,2 | - | - | 459 |
| BR-392 | 20 | 3,7 | 303 | 55,3 | 204 | 37,3 | 20 | 3,7 | - | - | 547 |
| BR-393 | 176 | 61,6 | 85 | 29,7 | 25 | 8,7 | - | - | - | - | 286 |
| BR-401 | - | - | - | - | 85 | 68 | 30 | 24 | 10 | 8 | 125 |
| BR-402 | - | - | 46 | 13,9 | 138 | 41,8 | 146 | 44,3 | - | - | 330 |
| BR-403 | 10 | 11,2 | 16 | 18 | 25 | 28,1 | 32 | 36 | 6 | 6,7 | 89 |
| BR-404 | - | - | 7 | 5,8 | 47 | 39,2 | 66 | 55 | - | - | 120 |
| BR-405 | - | - | 30 | 12,3 | 130 | 53,3 | 74 | 30,3 | 10 | 4,1 | 244 |
| BR-406 | - | - | 75 | 42,4 | 80 | 45,2 | 22 | 12,4 | - | - | 177 |
| BR-407 | - | - | 103 | 15,2 | 482 | 71,2 | 92 | 13,6 | - | - | 677 |
| BR-408 | 2 | 1,7 | 80 | 69 | 34 | 29,3 | - | - | - | - | 116 |
| BR-410 | - | - | - | - | 10 | 27,8 | 16 | 44,4 | 10 | 27,8 | 36 |
| BR-412 | - | - | 87 | 59,6 | 59 | 40,4 | - | - | - | - | 146 |
| BR-414 | 6 | 2,2 | 120 | 43,5 | 93 | 33,7 | 47 | 17 | 10 | 3,6 | 276 |
| BR-415 | - | - | 10 | 30,3 | 3 | 9,1 | 10 | 30,3 | 10 | 30,3 | 33 |
| BR-416 | - | - | - | - | 36 | 100 | - | - | - | - | 36 |

Tabela 53

| RODOVIA | Ótimo | | Bom | | Regular | | Ruim | | Péssimo | | TOTAL km |
|---------|-------|------|-----|------|---------|------|------|------|---------|------|-------------|
| | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | |
| BR-418 | - | - | 50 | 17,2 | 61 | 21 | 109 | 37,7 | 70 | 24,1 | 290 |
| BR-419 | - | - | 1 | 0,7 | 105 | 70,4 | 43 | 28,9 | - | - | 149 |
| BR-420 | - | - | 20 | 12,3 | 34 | 20,9 | 104 | 63,7 | 5 | 3,1 | 163 |
| BR-421 | - | - | - | - | 20 | 25 | 50 | 62,5 | 10 | 12,5 | 80 |
| BR-423 | - | - | 111 | 36,9 | 190 | 63,1 | - | - | - | - | 301 |
| BR-424 | 11 | 6,6 | 13 | 7,8 | 30 | 18 | 113 | 67,6 | - | - | 167 |
| BR-425 | - | - | - | - | 37 | 23,6 | 30 | 19,1 | 90 | 57,3 | 157 |
| BR-426 | - | - | 12 | 44,5 | 5 | 18,5 | 10 | 37 | - | - | 27 |
| BR-427 | 10 | 5,1 | 148 | 75,5 | 38 | 19,4 | - | - | - | - | 196 |
| BR-428 | - | - | 126 | 64,6 | 49 | 25,1 | 20 | 10,3 | - | - | 195 |
| BR-429 | - | - | 105 | 28 | 230 | 61,3 | 40 | 10,7 | - | - | 375 |
| BR-430 | - | - | 19 | 21,6 | 50 | 56,8 | 19 | 21,6 | - | - | 88 |
| BR-435 | - | - | - | - | 15 | 100 | - | - | - | - | 15 |
| BR-436 | - | - | - | - | - | - | 4 | 28,6 | 10 | 71,4 | 14 |
| BR-451 | - | - | - | - | 30 | 100 | - | - | - | - | 30 |
| BR-452 | 20 | 4,5 | 295 | 65,8 | 113 | 25,2 | 20 | 4,5 | - | - | 448 |
| BR-453 | - | - | 8 | 13,8 | 40 | 69 | 10 | 17,2 | - | - | 58 |
| BR-457 | - | - | 20 | 66,7 | 10 | 33,3 | - | - | - | - | 30 |
| BR-458 | 15 | 19,2 | 30 | 38,5 | 20 | 25,6 | 13 | 16,7 | - | - | 78 |
| BR-459 | 26 | 8,6 | 120 | 39,6 | 87 | 28,7 | 70 | 23,1 | - | - | 303 |
| BR-460 | - | - | 8 | 10,1 | 51 | 64,6 | 20 | 25,3 | - | - | 79 |
| BR-462 | - | - | 4 | 100 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| BR-463 | - | - | - | - | 83 | 73,5 | 30 | 26,5 | - | - | 113 |
| BR-464 | - | - | 25 | 100 | - | - | - | - | - | - | 25 |
| BR-465 | 9 | 27,3 | - | - | 14 | 42,4 | 10 | 30,3 | - | - | 33 |
| BR-466 | - | - | 14 | 58,3 | 10 | 41,7 | - | - | - | - | 24 |
| BR-467 | - | - | 11 | 12,6 | 66 | 75,9 | 10 | 11,5 | - | - | 87 |
| BR-468 | - | - | 55 | 39,9 | 83 | 60,1 | - | - | - | - | 138 |
| BR-469 | - | - | 25 | 100 | - | - | - | - | - | - | 25 |
| BR-470 | - | - | 257 | 57,2 | 192 | 42,8 | - | - | - | - | 449 |
| BR-471 | 2 | 0,5 | 240 | 56,9 | 163 | 38,6 | 17 | 4 | - | - | 422 |
| BR-472 | - | - | 191 | 51,9 | 176 | 47,8 | 1 | 0,3 | - | - | 368 |
| BR-473 | - | - | 30 | 44,8 | 31 | 46,2 | 6 | 9 | - | - | 67 |
| BR-474 | - | - | - | - | 73 | 48,3 | 22 | 14,6 | 56 | 37,1 | 151 |
| BR-475 | 15 | 17,4 | 38 | 44,3 | 23 | 26,7 | 10 | 11,6 | - | - | 86 |
| BR-476 | - | - | 229 | 62,3 | 27 | 7,3 | 62 | 16,8 | 50 | 13,6 | 368 |

Tabela 53

| RODOVIA | Ótimo | | Bom | | Regular | | Ruim | | Péssimo | | TOTAL km |
|---------|-------|------|-----|------|---------|------|------|------|---------|------|-------------|
| | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | |
| BR-477 | 6 | 28,6 | 15 | 71,4 | - | - | - | - | - | - | 21 |
| BR-478 | 10 | 20,4 | 39 | 79,6 | - | - | - | - | - | - | 49 |
| BR-480 | 5 | 6,3 | 63 | 78,7 | 4 | 5 | - | - | 8 | 10 | 80 |
| BR-482 | 10 | 3,7 | 10 | 3,7 | 110 | 41 | 128 | 47,9 | 10 | 3,7 | 268 |
| BR-483 | - | - | 15 | 55,6 | 5 | 18,5 | 7 | 25,9 | - | - | 27 |
| BR-484 | - | - | 11 | 28,2 | 20 | 51,3 | 8 | 20,5 | - | - | 39 |
| BR-485 | - | - | - | - | - | - | 8 | 100 | - | - | 8 |
| BR-486 | 62 | 75,6 | 20 | 24,4 | - | - | - | - | - | - | 82 |
| BR-487 | 16 | 6,8 | 40 | 16,9 | 162 | 68,7 | 18 | 7,6 | - | - | 236 |
| BR-491 | - | - | 94 | 36,7 | 154 | 60,2 | 8 | 3,1 | - | - | 256 |
| BR-492 | 3 | 18,8 | 13 | 81,2 | - | - | - | - | - | - | 16 |
| BR-493 | 22 | 45,9 | 16 | 33,3 | 10 | 20,8 | - | - | - | - | 48 |
| BR-494 | 11 | 4,9 | 92 | 41,3 | 60 | 26,9 | 60 | 26,9 | - | - | 223 |
| BR-495 | - | - | - | - | 7 | 18,9 | 30 | 81,1 | - | - | 37 |
| BR-496 | - | - | 20 | 14,8 | 65 | 48,2 | 40 | 29,6 | 10 | 7,4 | 135 |
| BR-497 | - | - | 9 | 8,5 | 10 | 9,4 | 87 | 82,1 | - | - | 106 |
| BR-498 | - | - | - | - | - | - | 10 | 71,4 | 4 | 28,6 | 14 |
| BR-499 | - | - | - | - | 15 | 100 | - | - | - | - | 15 |

6.8. CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PESQUISADAS POR RODOVIA

Classificação das características pesquisadas por rodovia

Tabela 54

| RODOVIA | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
|---------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| BR-010 | Regular | Regular | Ruim | Regular |
| BR-020 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-030 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-040 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-050 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-060 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-070 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-080 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-101 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-104 | Regular | Bom | Regular | Ruim |

Tabela 54

| RODOVIA | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
|---------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| BR-110 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-116 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-120 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-122 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo |
| BR-135 | Regular | Regular | Ruim | Ruim |
| BR-146 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-153 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-154 | Bom | Ótimo | Regular | Bom |
| BR-155 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Péssimo |
| BR-156 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-158 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-163 | Regular | Regular | Regular | Regular |
| BR-174 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim |
| BR-210 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim |
| BR-222 | Regular | Bom | Ruim | Ruim |
| BR-226 | Regular | Bom | Regular | Ruim |
| BR-230 | Regular | Bom | Regular | Ruim |
| BR-232 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-235 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-242 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-251 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-259 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-262 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-265 | Regular | Bom | Bom | Ruim |
| BR-267 | Regular | Bom | Regular | Ruim |
| BR-272 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-277 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom |
| BR-280 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-282 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-283 | Bom | Bom | Regular | Bom |
| BR-285 | Bom | Ótimo | Regular | Regular |
| BR-287 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-290 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-293 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-304 | Bom | Ótimo | Regular | Regular |
| BR-307 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Ruim |

Tabela 54

| RODOVIA | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
|---------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| BR-308 | Regular | Bom | Ruim | Regular |
| BR-316 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-317 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo |
| BR-319 | Regular | Regular | Péssimo | Regular |
| BR-324 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-330 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo |
| BR-342 | Regular | Bom | Regular | Ruim |
| BR-343 | Regular | Ótimo | Regular | Regular |
| BR-349 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-352 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-354 | Regular | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-356 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-359 | Bom | Ótimo | Bom | Regular |
| BR-361 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-364 | Regular | Regular | Ruim | Ruim |
| BR-365 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-367 | Ruim | Ruim | Regular | Ruim |
| BR-369 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-373 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-376 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-377 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-381 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-383 | Regular | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-386 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-392 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-393 | Bom | Ótimo | Bom | Regular |
| BR-401 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-402 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-403 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-404 | Regular | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-405 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-406 | Regular | Bom | Regular | Ruim |
| BR-407 | Regular | Bom | Ruim | Ruim |
| BR-408 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-410 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo |
| BR-412 | Bom | Ótimo | Regular | Regular |

Tabela 54

| RODOVIA | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
|---------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| BR-414 | Regular | Bom | Regular | Ruim |
| BR-415 | Regular | Regular | Ruim | Regular |
| BR-416 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| BR-418 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-419 | Regular | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-420 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo |
| BR-421 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim |
| BR-423 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-424 | Regular | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-425 | Ruim | Péssimo | Ruim | Regular |
| BR-426 | Regular | Regular | Regular | Regular |
| BR-427 | Bom | Ótimo | Bom | Ruim |
| BR-428 | Regular | Ótimo | Regular | Regular |
| BR-429 | Regular | Ótimo | Regular | Ruim |
| BR-430 | Regular | Bom | Ruim | Regular |
| BR-435 | Regular | Regular | Regular | Regular |
| BR-436 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Regular |
| BR-451 | Regular | Bom | Ruim | Bom |
| BR-452 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-453 | Regular | Bom | Ruim | Regular |
| BR-457 | Bom | Ótimo | Regular | Bom |
| BR-458 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-459 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-460 | Regular | Regular | Bom | Péssimo |
| BR-462 | Bom | Bom | Regular | Bom |
| BR-463 | Regular | Bom | Ruim | Ruim |
| BR-464 | Bom | Bom | Bom | Regular |
| BR-465 | Regular | Regular | Ruim | Bom |
| BR-466 | Bom | Bom | Ótimo | Ruim |
| BR-467 | Regular | Bom | Ruim | Regular |
| BR-468 | Regular | Ótimo | Regular | Regular |
| BR-469 | Bom | Regular | Ótimo | Ruim |
| BR-470 | Bom | Ótimo | Regular | Regular |
| BR-471 | Bom | Regular | Bom | Regular |
| BR-472 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-473 | Regular | Bom | Regular | Ruim |

Tabela 54

| RODOVIA | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
|---------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| BR-474 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo |
| BR-475 | Bom | Bom | Regular | Regular |
| BR-476 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-477 | Bom | Ótimo | Bom | Regular |
| BR-478 | Bom | Ótimo | Bom | Bom |
| BR-480 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-482 | Regular | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-483 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-484 | Regular | Ótimo | Ruim | Ruim |
| BR-485 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo |
| BR-486 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom |
| BR-487 | Regular | Bom | Regular | Ruim |
| BR-491 | Regular | Bom | Regular | Regular |
| BR-492 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular |
| BR-493 | Bom | Ótimo | Bom | Ótimo |
| BR-494 | Regular | Bom | Regular | Ruim |
| BR-495 | Regular | Regular | Regular | Péssimo |
| BR-496 | Regular | Ruim | Ruim | Bom |
| BR-497 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo |
| BR-498 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo |
| BR-499 | Regular | Ótimo | Bom | Péssimo |



6.9. INFRAESTRUTURAS DE APOIO POR RODOVIAS

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

Tabela 55

| Rodovia Federal | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 1.072 | 347 | 37 | 82 | 10 | 415 | 44 | 405 | 43 |
| BR-020 | 1.485 | 336 | 36 | 157 | 17 | 469 | 52 | 449 | 47 |
| BR-030 | 369 | 90 | 9 | 48 | 5 | 120 | 13 | 76 | 9 |
| BR-040 | 1.161 | 555 | 60 | 263 | 28 | 575 | 63 | 595 | 65 |
| BR-050 | 531 | 282 | 32 | 106 | 14 | 272 | 31 | 322 | 36 |
| BR-060 | 1.163 | 297 | 33 | 126 | 14 | 354 | 38 | 345 | 37 |
| BR-070 | 1.177 | 301 | 33 | 95 | 11 | 268 | 30 | 335 | 36 |
| BR-080 | 232 | 110 | 12 | 30 | 3 | 55 | 6 | 85 | 9 |
| BR-101 | 3.938 | 1.910 | 205 | 803 | 86 | 2.088 | 227 | 2.097 | 226 |
| BR-104 | 490 | 171 | 18 | 84 | 9 | 234 | 26 | 191 | 20 |
| BR-110 | 783 | 216 | 24 | 98 | 13 | 251 | 30 | 201 | 23 |
| BR-116 | 4.529 | 2.334 | 252 | 1.189 | 127 | 2.436 | 266 | 2.484 | 269 |
| BR-120 | 341 | 93 | 11 | 52 | 7 | 107 | 13 | 148 | 16 |
| BR-122 | 752 | 267 | 28 | 100 | 11 | 297 | 31 | 228 | 25 |
| BR-135 | 2.139 | 553 | 59 | 176 | 19 | 684 | 75 | 604 | 66 |
| BR-146 | 338 | 19 | 3 | 9 | 2 | 67 | 8 | 49 | 6 |
| BR-153 | 3.219 | 1.190 | 132 | 687 | 80 | 1.338 | 148 | 1.390 | 151 |
| BR-154 | 26 | 9 | 1 | 9 | 1 | 19 | 2 | 19 | 2 |
| BR-155 | 345 | 109 | 11 | 39 | 4 | 109 | 11 | 129 | 13 |
| BR-156 | 388 | - | - | - | - | 20 | 2 | 10 | 1 |
| BR-158 | 2.247 | 480 | 53 | 200 | 24 | 439 | 48 | 467 | 50 |
| BR-163 | 2.561 | 974 | 105 | 552 | 61 | 827 | 91 | 1.084 | 118 |
| BR-174 | 1.800 | 315 | 36 | 52 | 7 | 308 | 36 | 365 | 41 |
| BR-210 | 313 | 36 | 4 | 6 | 1 | 64 | 7 | 66 | 7 |
| BR-222 | 1.351 | 483 | 55 | 100 | 12 | 553 | 61 | 562 | 61 |
| BR-226 | 1.263 | 318 | 34 | 17 | 2 | 467 | 52 | 330 | 37 |

Tabela 55

| Rodovia Federal | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-230 | 1.986 | 493 | 53 | 170 | 19 | 709 | 77 | 609 | 65 |
| BR-232 | 560 | 295 | 31 | 159 | 17 | 307 | 33 | 280 | 30 |
| BR-235 | 589 | 102 | 11 | 82 | 9 | 135 | 15 | 150 | 17 |
| BR-242 | 1.197 | 266 | 30 | 168 | 18 | 349 | 39 | 313 | 35 |
| BR-251 | 832 | 304 | 33 | 65 | 7 | 213 | 25 | 254 | 28 |
| BR-259 | 418 | 94 | 11 | 17 | 2 | 74 | 9 | 134 | 15 |
| BR-262 | 1.864 | 626 | 69 | 284 | 32 | 620 | 69 | 759 | 82 |
| BR-265 | 417 | 65 | 7 | 35 | 4 | 93 | 10 | 95 | 10 |
| BR-267 | 1.147 | 241 | 28 | 53 | 6 | 295 | 34 | 335 | 37 |
| BR-272 | 167 | 22 | 3 | 13 | 2 | 38 | 5 | 52 | 7 |
| BR-277 | 766 | 237 | 27 | 151 | 18 | 319 | 37 | 295 | 34 |
| BR-280 | 376 | 128 | 13 | 78 | 8 | 118 | 12 | 163 | 17 |
| BR-282 | 668 | 255 | 26 | 70 | 7 | 259 | 27 | 301 | 32 |
| BR-283 | 27 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-285 | 684 | 239 | 26 | 152 | 17 | 220 | 25 | 244 | 28 |
| BR-287 | 309 | 109 | 12 | 45 | 6 | 95 | 10 | 95 | 10 |
| BR-290 | 721 | 165 | 18 | 128 | 14 | 215 | 23 | 215 | 23 |
| BR-293 | 465 | 70 | 8 | 44 | 6 | 84 | 10 | 93 | 11 |
| BR-304 | 421 | 140 | 16 | 75 | 8 | 181 | 21 | 185 | 20 |
| BR-307 | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-308 | 212 | 111 | 12 | 34 | 5 | 151 | 16 | 141 | 15 |
| BR-316 | 1.898 | 774 | 81 | 176 | 21 | 1.057 | 112 | 738 | 79 |
| BR-317 | 407 | 20 | 2 | - | - | 38 | 4 | 30 | 3 |
| BR-319 | 452 | 27 | 3 | - | - | 29 | 3 | 29 | 3 |
| BR-324 | 315 | 182 | 20 | 92 | 11 | 213 | 24 | 205 | 23 |
| BR-330 | 185 | 54 | 6 | 44 | 5 | 74 | 8 | 64 | 7 |
| BR-342 | 135 | 62 | 7 | 10 | 1 | 52 | 6 | 52 | 6 |
| BR-343 | 893 | 302 | 31 | 30 | 3 | 378 | 41 | 346 | 37 |
| BR-349 | 205 | 68 | 8 | 46 | 5 | 88 | 10 | 108 | 12 |

Tabela 55

| Rodovia Federal | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-352 | 284 | 58 | 7 | 8 | 2 | 76 | 9 | 76 | 9 |
| BR-354 | 469 | 108 | 12 | 68 | 8 | 165 | 18 | 175 | 19 |
| BR-356 | 384 | 135 | 14 | 30 | 3 | 137 | 15 | 187 | 20 |
| BR-359 | 240 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 20 | 2 |
| BR-361 | 114 | 40 | 4 | 10 | 1 | 60 | 6 | 60 | 6 |
| BR-364 | 3.755 | 950 | 102 | 380 | 44 | 779 | 85 | 913 | 99 |
| BR-365 | 875 | 284 | 30 | 98 | 11 | 269 | 30 | 309 | 34 |
| BR-367 | 409 | 90 | 10 | 69 | 9 | 124 | 14 | 100 | 11 |
| BR-369 | 613 | 199 | 21 | 115 | 12 | 249 | 26 | 259 | 27 |
| BR-373 | 386 | 149 | 16 | 103 | 11 | 175 | 19 | 175 | 19 |
| BR-376 | 850 | 286 | 31 | 156 | 17 | 372 | 40 | 386 | 41 |
| BR-377 | 163 | 34 | 4 | 24 | 3 | 35 | 5 | 35 | 5 |
| BR-381 | 1.143 | 648 | 68 | 222 | 24 | 669 | 70 | 786 | 82 |
| BR-383 | 175 | 44 | 7 | 22 | 3 | 71 | 11 | 78 | 11 |
| BR-386 | 459 | 269 | 31 | 84 | 10 | 254 | 29 | 273 | 32 |
| BR-392 | 547 | 220 | 23 | 166 | 18 | 222 | 23 | 182 | 19 |
| BR-393 | 286 | 130 | 15 | 30 | 4 | 150 | 17 | 131 | 15 |
| BR-401 | 125 | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 | 40 | 4 |
| BR-402 | 330 | 75 | 9 | - | - | 125 | 14 | 106 | 12 |
| BR-403 | 89 | 27 | 4 | - | - | 69 | 9 | 53 | 7 |
| BR-404 | 120 | 14 | 2 | 7 | 1 | 18 | 3 | 18 | 3 |
| BR-405 | 244 | 77 | 8 | 30 | 3 | 97 | 10 | 50 | 6 |
| BR-406 | 177 | 62 | 7 | 17 | 2 | 72 | 8 | 57 | 6 |
| BR-407 | 677 | 245 | 28 | 97 | 12 | 255 | 29 | 250 | 28 |
| BR-408 | 116 | 30 | 3 | 20 | 2 | 70 | 7 | 50 | 5 |
| BR-410 | 36 | 6 | 1 | - | - | 6 | 1 | 6 | 1 |
| BR-412 | 146 | 50 | 5 | 20 | 2 | 60 | 6 | 20 | 2 |
| BR-414 | 276 | 57 | 6 | 37 | 4 | 62 | 7 | 57 | 6 |
| BR-415 | 33 | 23 | 3 | - | - | 33 | 4 | 23 | 3 |

Tabela 55

| Rodovia Federal | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-416 | 36 | 7 | 1 | 7 | 1 | 17 | 2 | 7 | 1 |
| BR-418 | 290 | 35 | 4 | 15 | 2 | 69 | 8 | 55 | 6 |
| BR-419 | 149 | 33 | 5 | - | - | 43 | 6 | 41 | 5 |
| BR-420 | 163 | 60 | 6 | - | - | 72 | 8 | 44 | 5 |
| BR-421 | 80 | 30 | 3 | - | - | 20 | 2 | 10 | 1 |
| BR-423 | 301 | 131 | 14 | 75 | 8 | 131 | 14 | 131 | 14 |
| BR-424 | 167 | 43 | 5 | 16 | 2 | 69 | 8 | 43 | 5 |
| BR-425 | 157 | 10 | 1 | - | - | 30 | 3 | 30 | 3 |
| BR-426 | 27 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - |
| BR-427 | 196 | 60 | 6 | 30 | 3 | 60 | 6 | 60 | 6 |
| BR-428 | 195 | 65 | 8 | 55 | 7 | 57 | 7 | 57 | 7 |
| BR-429 | 375 | 74 | 8 | 20 | 2 | 94 | 10 | 39 | 4 |
| BR-430 | 88 | 39 | 4 | 9 | 1 | 29 | 3 | 19 | 2 |
| BR-435 | 15 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | - | - |
| BR-436 | 14 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 |
| BR-451 | 30 | 20 | 3 | 20 | 3 | 20 | 3 | 20 | 3 |
| BR-452 | 448 | 178 | 21 | 45 | 6 | 178 | 21 | 188 | 22 |
| BR-453 | 58 | 25 | 3 | - | - | 35 | 4 | 25 | 3 |
| BR-457 | 30 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-458 | 78 | 30 | 3 | - | - | 50 | 5 | 50 | 5 |
| BR-459 | 303 | 101 | 12 | 32 | 4 | 125 | 15 | 121 | 14 |
| BR-460 | 79 | 20 | 2 | - | - | 30 | 3 | 30 | 3 |
| BR-462 | 4 | 4 | 1 | - | - | 4 | 1 | 4 | 1 |
| BR-463 | 113 | 23 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2 | 23 | 3 |
| BR-464 | 25 | 25 | 3 | 15 | 2 | 25 | 3 | 25 | 3 |
| BR-465 | 33 | 33 | 4 | 23 | 3 | 33 | 4 | 33 | 4 |
| BR-466 | 24 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-467 | 87 | 29 | 3 | 19 | 2 | 39 | 4 | 29 | 3 |
| BR-468 | 138 | 22 | 3 | - | - | 32 | 4 | 25 | 4 |



7. RESULTADOS DE RODOVIAS ESTADUAIS

A Pesquisa CNT de Rodovias abrange, também, as rodovias estaduais mais relevantes selecionadas 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).

Em 2013, foram avaliados 31.271 km de rodovias estaduais.

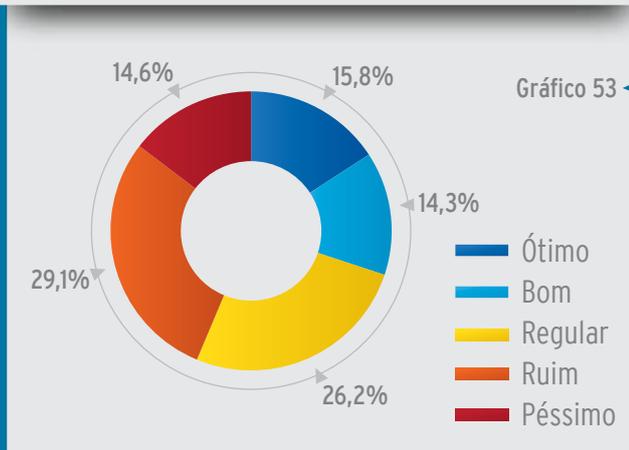
Este capítulo contém os resultados para a extensão das rodovias estaduais pesquisadas em relação ao Estado Geral e às demais características: Pavimento, Sinalização e Geometria da Via.

7.1. ESTADO GERAL

Classificação do Estado Geral

Tabela 48

| Estado Geral | Extensão Estadual | |
|--------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 4.937 | 15,8 |
| Bom | 4.458 | 14,3 |
| Regular | 8.198 | 26,2 |
| Ruim | 9.108 | 29,1 |
| Péssimo | 4.570 | 14,6 |
| TOTAL | 31.271 | 100,0 |



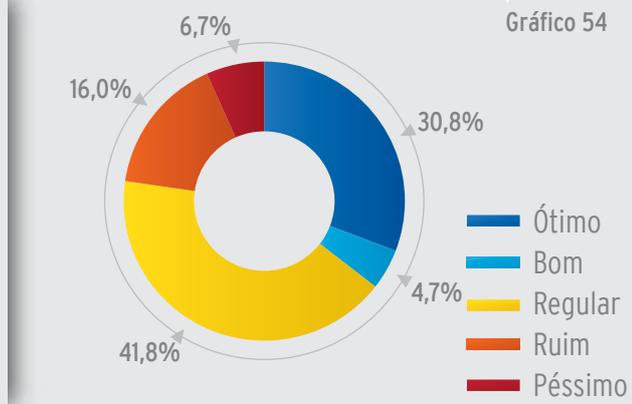
7.2. PAVIMENTO

Classificação do Pavimento

Tabela 49

| Pavimento | Extensão Estadual | |
|--------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 9.647 | 30,8 |
| Bom | 1.474 | 4,7 |
| Regular | 13.063 | 41,8 |
| Ruim | 4.994 | 16,0 |
| Péssimo | 2.093 | 6,7 |
| TOTAL | 31.271 | 100,0 |

Gráfico 54



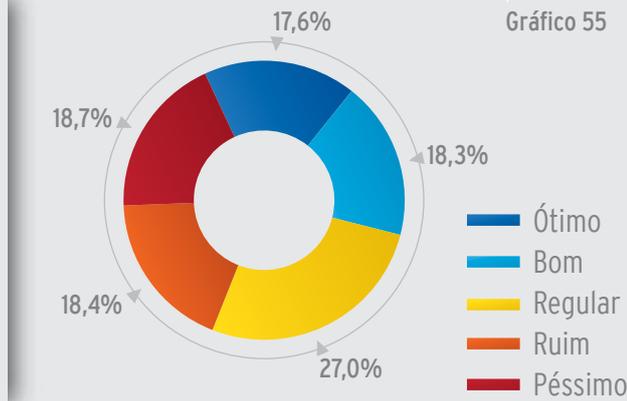
7.3. SINALIZAÇÃO

Classificação da Sinalização

Tabela 50

| Sinalização | Extensão Estadual | |
|--------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 5.496 | 17,6 |
| Bom | 5.728 | 18,3 |
| Regular | 8.435 | 27,0 |
| Ruim | 5.763 | 18,4 |
| Péssimo | 5.849 | 18,7 |
| TOTAL | 31.271 | 100,0 |

Gráfico 55



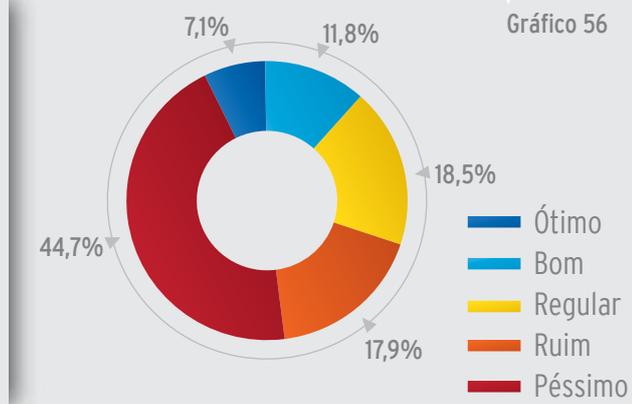
7.4. GEOMETRIA DA VIA

Classificação da Geometria da Via

Tabela 51

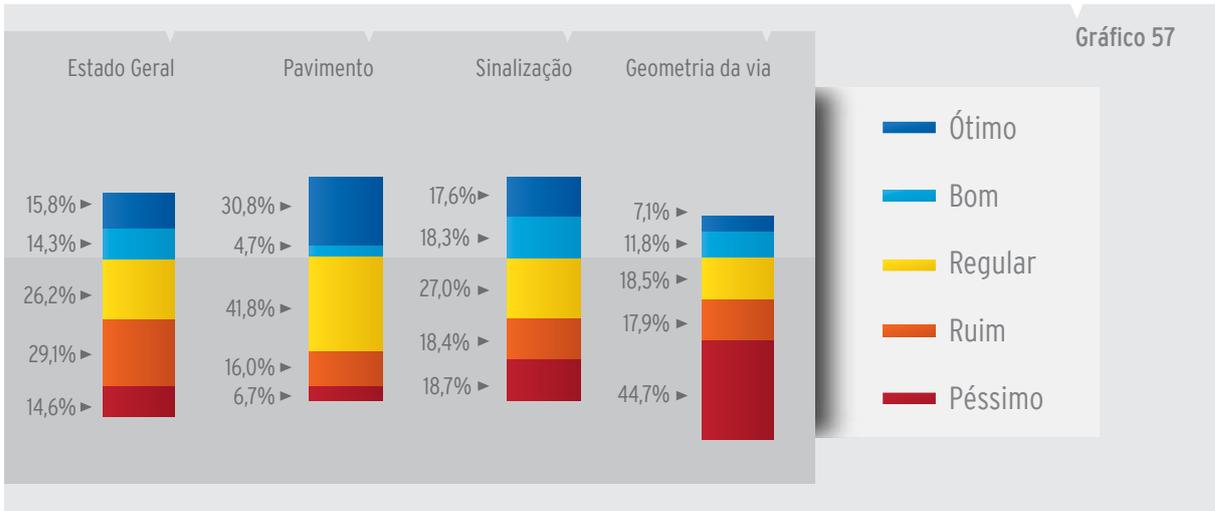
| Geometria da Via | Extensão Estadual | |
|------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Ótimo | 2.215 | 7,1 |
| Bom | 3.679 | 11,8 |
| Regular | 5.772 | 18,5 |
| Ruim | 5.609 | 17,9 |
| Péssimo | 13.996 | 44,7 |
| TOTAL | 31.271 | 100,0 |

Gráfico 56



7.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

Resumo das Características - Extensão Estadual



📍 Manaus-AM - BR-174
 Lat. 02° 36' 33" S - Long. 60° 02' 20" E



8. CORREDORES RODOVIÁRIOS



Os 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

Os corredores, de forma mais abrangente, complementam o conceito de ligações rodoviárias, que surgiu com a primeira edição da Pesquisa (Apêndice C).

No Capítulo 8, são apresentados os corredores rodoviários, sua composição rodoviária, a extensão total e a classificação das características avaliadas.

Classificação dos Corredores Rodoviários

Tabela 60

| Nº | Nome | Rodovias | Extensão km | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
|----|---|--|-------------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| 1 | Belém (PA) - Brasília (DF) | BR-010; BR-080; BR-153; BR-226; DF-001/BR-251 | 1.937 | Regular | Regular | Bom | Regular |
| 2 | Belém (PA) - São Luís (MA) | BR-010; BR-135; BR-222; BR-316 | 765 | Regular | Bom | Bom | Ruim |
| 3 | Belo Horizonte (MG) - Salvador (BA) | BR-116; BR-324; BR-381 | 1.347 | Regular | Regular | Bom | Regular |
| 4 | Belo Horizonte (MG) - Vitória (ES) | BR-101; BR-262; BR-381 | 504 | Regular | Regular | Bom | Regular |
| 5 | Brasília (DF) - Cuiabá (MT) | BR-070; BR-153; BR-414; GO-154; GO-225; GO-427; GO-431; GOT-070/BR-070 | 1.102 | Regular | Péssimo | Regular | Regular |
| 6 | Brasília (DF) - Palmas (TO) | BR-010; BR-450; DF-345/BR-010; GO-118; GO-118/BR-010; TO-050 | 881 | Ruim | Péssimo | Ruim | Regular |
| 7 | Brasília (DF) - Rio de Janeiro (RJ) | BR-040; BR-450 | 1.151 | Regular | Regular | Bom | Regular |
| 8 | Brasília (DF) - Salvador (BA) | BA-160; BAT-349/BR-349; BR-010; BR-020; BR-116; BR-242; BR-324; BR-450 | 1.425 | Regular | Regular | Bom | Regular |
| 9 | Brasília (DF) - São Paulo (SP) | BR-040; BR-050; BR-450; SP-330; SP-330/BR-050 | 987 | Bom | Bom | Ótimo | Bom |
| 10 | Cuiabá (MT) - Campo Grande (MS) - Curitiba (PR) | BR-060; BR-070; BR-163; BR-277; BR-376; BR-467; PR-467/BR-467 | 1.856 | Regular | Regular | Bom | Regular |

Tabela 60

| Nº | Nome | Rodovias | Extensão km | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
|----|---|---|-------------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| 11 | Cuiabá (MT) - Porto Velho (RO) | BR-070; BR-174; BR-364 | 1.430 | Regular | Ruim | Bom | Ruim |
| 12 | Curitiba (PR) - Porto Alegre (RS) pela BR-101 | BR-101; BR-290; BR-376 | 726 | Ótimo | Bom | Ótimo | Ótimo |
| 13 | Curitiba (PR) - Porto Alegre (RS) pela BR-116 | BR-116 | 678 | Bom | Regular | Bom | Ótimo |
| 14 | Fortaleza (CE) - Natal (RN) | BR-104; BR-116; BR-226; BR-304 | 529 | Bom | Regular | Ótimo | Regular |
| 15 | Fortaleza (CE) - Salvador (BA) | BR-116; BR-324 | 1.197 | Regular | Regular | Bom | Regular |
| 16 | Fortaleza (CE) - Teresina (PI) | BR-020; BR-222; BR-226; BR-343 | 586 | Regular | Regular | Bom | Ruim |
| 17 | Manaus (AM) - Boa Vista (RR) | AMT-174/BR-174; BR-174 | 791 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| 18 | Porto Velho (RO) - Rio Branco (AC) | BR-364 | 507 | Regular | Regular | Bom | Ruim |
| 19 | Rio de Janeiro (RJ) - Salvador (BA) | BR-101; BR-324 | 1.689 | Bom | Regular | Bom | Regular |
| 20 | Salvador (BA) - Natal (RN) | BR-101; BR-324 | 1.051 | Regular | Regular | Bom | Regular |
| 21 | São Luís (MA) - Teresina (PI) | BR-135; BR-316 | 416 | Regular | Regular | Regular | Ruim |
| 22 | São Paulo (SP) - Belo Horizonte (MG) | BR-262; BR-381 | 566 | Ótimo | Bom | Ótimo | Ótimo |
| 23 | São Paulo (SP) - Cuiabá (MT) | BR-070; BR-158; BR-163; BR-364; GO-184; GO-184/ BR-060; GO-302; MS-443; SP-310/ BR-364; SP-310/ BR-456; SP-320; SP-348 | 1.616 | Regular | Regular | Bom | Regular |

Tabela 60

| Nº | Nome | Rodovias | Extensão km | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
|----|---|--|----------------|-----------------|-----------|-------------|-----------|
| 24 | São Paulo (SP) - Curitiba (PR) | BR-116; BR-376 | 406 | Bom | Regular | Bom | Ótimo |
| 25 | São Paulo (SP) - Goiânia (GO) | BR-153; BR-364; SP-310/BR-364; SP-326/BR-364; SP-348 | 907 | Bom | Bom | Ótimo | Bom |
| 26 | São Paulo (SP) - Rio de Janeiro (RJ) | BR-040; BR-101; BR-116 | 411 | Ótimo | Bom | Ótimo | Ótimo |
| 27 | Vitória (ES) - Cuiabá (MT) | BR-040; BR-050; BR-060; BR-070; BR-101; BR-163; BR-262; BR-364; BR-365; BR-381 | 2.175 | Regular | Regular | Bom | Regular |
| 28 | Brasília (DF) - Goiânia (GO) | BR-060; BR-153 | 187 | Bom | Regular | Bom | Regular |



📍 São Mateus do Maranhão-MA - BR-135
Lat. 03° 54' 54" S - Long. 44° 28' 48" E

9. RESULTADOS REGIONAIS E POR UF



A malha rodoviária brasileira, considerando rodovias federais, estaduais e municipais, possui 1.713.885 km de extensão de estradas implantadas. Deste total, 202.589 km correspondem a rodovias pavimentadas.

Classificação do Estado Geral - Gestões Concedida e Pública

Tabela 61

| Região | Área | Extensão das rodovias - km | |
|---------------|--------------------|----------------------------|----------------|
| | km ² | Total | Pavimentadas |
| Brasil | 8.515.767,0 | 1.713.885 | 202.589 |
| Norte | 3.853.676,9 | 147.250 | 20.555 |
| Nordeste | 1.554.291,6 | 443.906 | 54.692 |
| Sudeste | 924.620,7 | 533.435 | 62.638 |
| Sul | 576.774,3 | 384.752 | 37.395 |
| Centro-Oeste | 1.606.403,5 | 204.542 | 27.309 |

Nota: Somatório das Federais, Estaduais e Municipais.

Este capítulo apresenta os resultados coletados e a classificação obtida pela Pesquisa CNT de Rodovias 2013. Em cada Unidade da Federação, serão apresentados:

- Infográficos com informações socioeconômicas;
- A classificação das características da extensão avaliada;
- Principais variáveis pesquisadas;
- Resultados para as rodovias avaliadas; e
- Infraestruturas de apoio: extensão com ocorrência e número mínimo por rodovias.

As Unidades da Federação estão agrupadas por suas respectivas Regiões Geográficas. As extensões avaliadas estão apresentadas na Tabela 62.

Extensão total pesquisada por Região e por Unidade da Federação

Tabela 62

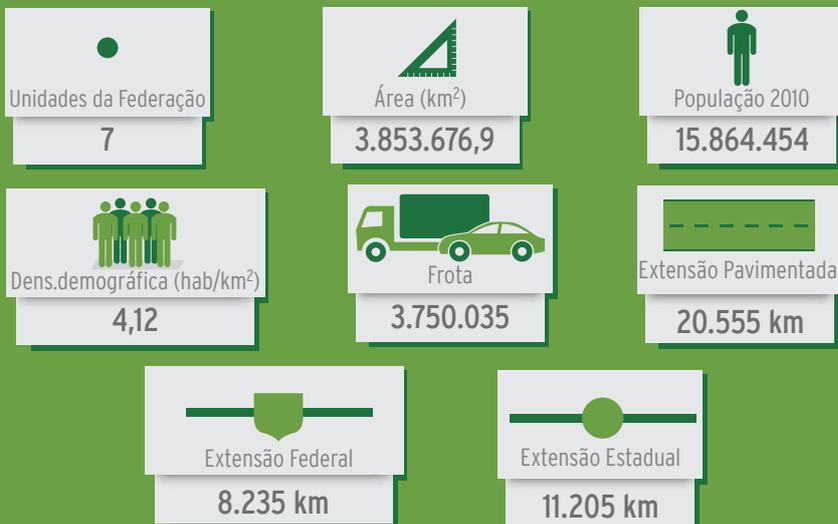
| Região e UF | Extensão total pesquisada - km |
|---------------------|--------------------------------|
| Brasil | 96.714 |
| Norte | 10.895 |
| Rondônia | 1.697 |
| Acre | 1.260 |
| Amazonas | 948 |
| Roraima | 929 |
| Pará | 2.614 |
| Amapá | 451 |
| Tocantins | 2.996 |
| Nordeste | 26.957 |
| Maranhão | 4.491 |
| Piauí | 2.970 |
| Ceará | 3.439 |
| Rio Grande do Norte | 1.783 |
| Paraíba | 1.644 |
| Pernambuco | 3.093 |
| Alagoas | 745 |
| Sergipe | 642 |
| Bahia | 8.150 |
| Sudeste | 27.165 |
| Minas Gerais | 14.288 |
| Espírito Santo | 1.665 |
| Rio de Janeiro | 2.410 |
| São Paulo | 8.802 |
| Sul | 17.020 |
| Paraná | 5.652 |
| Santa Catarina | 3.113 |
| Rio Grande do Sul | 8.255 |
| Centro-Oeste | 14.677 |
| Mato Grosso do Sul | 4.341 |
| Mato Grosso | 4.584 |
| Goiás | 5.357 |
| Distrito Federal | 395 |

9.1 REGIÃO NORTE



Região Norte

Informações Socioeconômicas



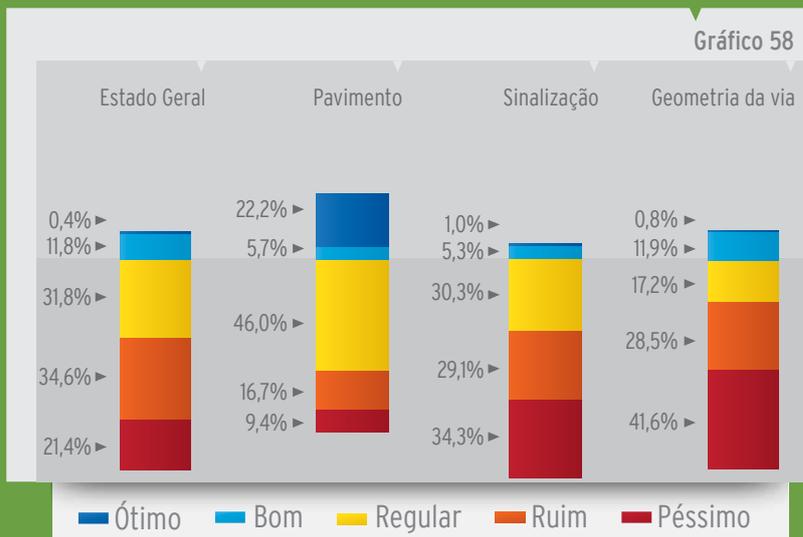
NORTE

Classificação das Características Avaliadas em km - Região Norte

Tabela 25

| Classificação | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria da Via |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Ótimo | 43 | 2.421 | 108 | 84 |
| Bom | 1.289 | 617 | 572 | 1.300 |
| Regular | 3.463 | 5.016 | 3.305 | 1.870 |
| Ruim | 3.766 | 1.822 | 3.168 | 3.108 |
| Péssimo | 2.334 | 1.019 | 3.742 | 4.533 |
| TOTAL | 10.895 | 10.895 | 10.895 | 10.895 |

Resumo das Características - Extensão Total



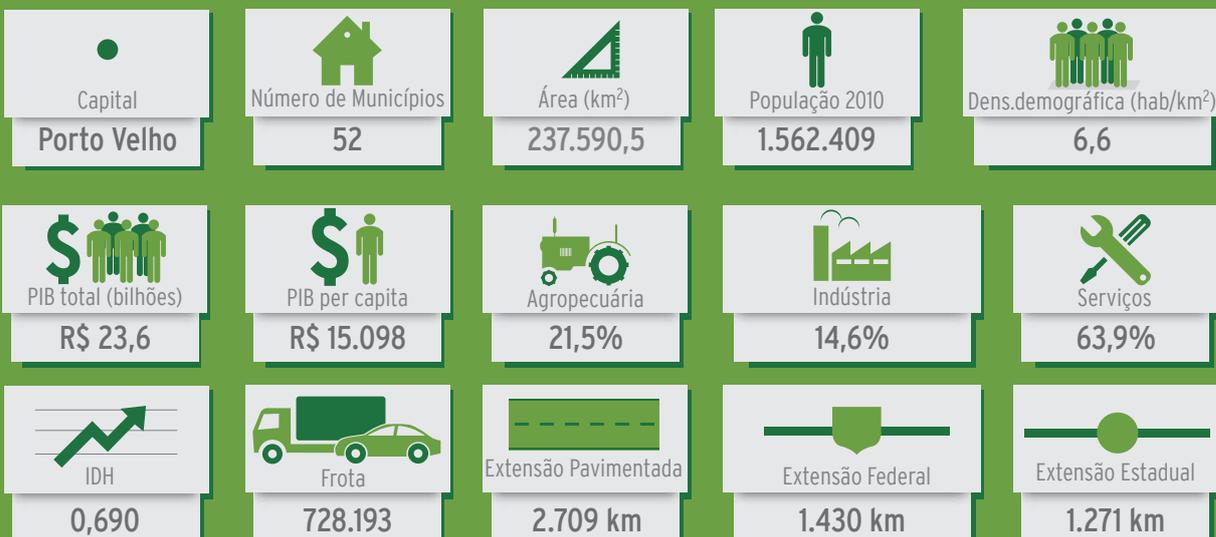




RONDÔNIA



9.1.1 RONDÔNIA Informações Socioeconômicas



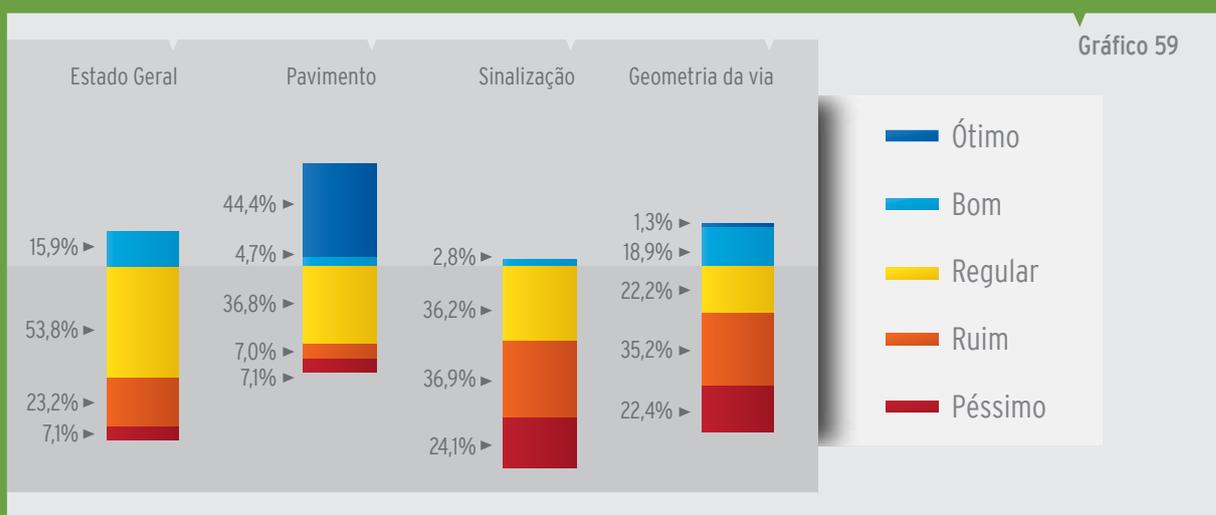
NORTE

Classificação das características avaliadas em km - Rondônia

Tabela 64

| Parâmetro | Ótimo | Bom | Regular | Ruim | Péssimo | TOTAL |
|-----------------------|-------|-----|---------|------|---------|-------|
| Estado Geral - km | - | 270 | 914 | 393 | 120 | 1.697 |
| Pavimento - km | 754 | 80 | 624 | 119 | 120 | 1.697 |
| Sinalização - km | - | 48 | 615 | 625 | 409 | 1.697 |
| Geometria da Via - km | 22 | 321 | 376 | 598 | 380 | 1.697 |

Resumo das Características Avaliadas - Rondônia



Resultado das variáveis - Rondônia

Tabela 65

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com barreira central | 32 | 1,9 |
| Pista simples de mão dupla | 1.665 | 98,1 |
| TOTAL | 1.697 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 653 | 38,5 |
| Desgastado | 708 | 41,8 |
| Trinca em malha/remendos | 216 | 12,7 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 70 | 4,1 |
| Totalmente destruído | 50 | 2,9 |
| TOTAL | 1.697 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 110 | 6,5 |
| Pintura da faixa desgastada | 1.407 | 82,9 |
| Pintura da faixa inexistente | 180 | 10,6 |
| TOTAL | 1.697 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 130 | 7,7 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.252 | 73,7 |
| Pintura das faixas inexistente | 315 | 18,6 |
| TOTAL | 1.697 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 1.308 | 77,1 |
| Ausente | 389 | 22,9 |
| TOTAL | 1.697 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 1.253 | 73,8 |
| Ausente | 444 | 26,2 |
| TOTAL | 1.697 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 1.255 | 74,0 |
| Algum mato cobrindo as placas | 320 | 18,9 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 50 | 2,9 |
| Inexistência de placas | 72 | 4,2 |
| TOTAL | 1.697 | 100,0 |

Tabela 65

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 608 | 38,6 |
| Desgastadas | 967 | 61,4 |
| TOTAL | 1.575 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Rondônia

Tabela 66

| Rondônia | | | | | | |
|----------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| BR-174 | 16 | Regular | Ruim | Regular | Ruim | |
| BR-319 | 53 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| BR-364 | 1.094 | Regular | Regular | Ruim | Regular | |
| BR-421 | 80 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| BR-425 | 157 | Ruim | Péssimo | Ruim | Regular | |
| BR-429 | 375 | Regular | Ótimo | Regular | Ruim | |
| BR-435 | 15 | Regular | Regular | Regular | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rondônia

Tabela 67

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 16 | 14 | 2 | 10 | 1 | 14 | 2 | 4 | 1 |
| BR-319 | 53 | 18 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| BR-364 | 1.094 | 319 | 33 | 93 | 10 | 273 | 29 | 265 | 28 |
| BR-421 | 80 | 30 | 3 | - | - | 20 | 2 | 10 | 1 |
| BR-425 | 157 | 10 | 1 | - | - | 30 | 3 | 30 | 3 |
| BR-429 | 375 | 74 | 8 | 20 | 2 | 94 | 10 | 39 | 4 |
| BR-435 | 15 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | - | - |

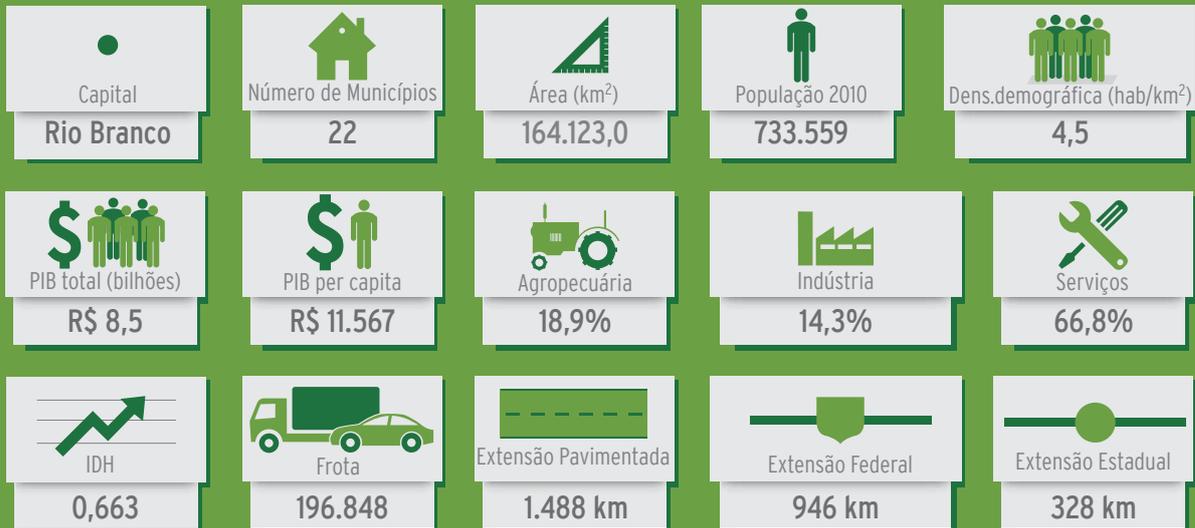




ACRE



9.1.2 ACRE Informações Socioeconômicas



NORTE

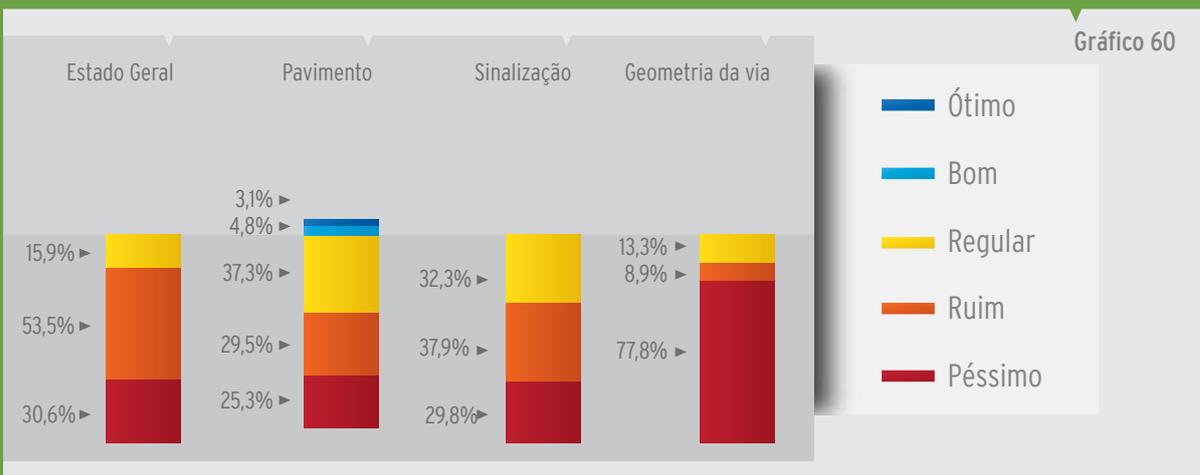
Classificação das características avaliadas em km - Acre

Tabela 68

| Acre | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | - | 39 | - | - |
| Bom | - | 60 | - | - |
| Regular | 200 | 470 | 407 | 168 |
| Ruim | 674 | 372 | 478 | 112 |
| Péssimo | 386 | 319 | 375 | 980 |
| TOTAL | 1.260 | 1.260 | 1.260 | 1.260 |

Resumo das Características Avaliadas - Acre

Gráfico 60



Resultado das variáveis - Acre

Tabela 69

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 13 | 1,0 |
| Pista dupla com faixa central | 56 | 4,4 |
| Pista simples de mão dupla | 1.191 | 94,6 |
| TOTAL | 1.260 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 170 | 13,5 |
| Desgastado | 359 | 28,4 |
| Trinca em malha/remendos | 351 | 27,9 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 320 | 25,4 |
| Totalmente destruído | 60 | 4,8 |
| TOTAL | 1.260 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa desgastada | 1.249 | 99,1 |
| Pintura da faixa inexistente | 11 | 0,9 |
| TOTAL | 1.260 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 242 | 19,2 |
| Pintura das faixas desgastada | 663 | 52,6 |
| Pintura das faixas inexistente | 355 | 28,2 |
| TOTAL | 1.260 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 906 | 71,9 |
| Ausente | 354 | 28,1 |
| TOTAL | 1.260 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 1.016 | 80,6 |
| Ausente | 244 | 19,4 |
| TOTAL | 1.260 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 1.131 | 89,7 |
| Algum mato cobrindo as placas | 39 | 3,1 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 70 | 5,6 |
| Inexistência de placas | 20 | 1,6 |
| TOTAL | 1.260 | 100,0 |

Tabela 69

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 346 | 29,6 |
| Desgastadas | 824 | 70,4 |
| TOTAL | 1.170 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Acre

Tabela 70

| Acre | | | | | | |
|---------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| AC-010 | 65 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| AC-040 | 23 | Ruim | Ruim | Ruim | Regular | |
| BR-307 | 11 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Ruim | |
| BR-317 | 407 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| BR-364 | 754 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Acre

Tabela 71

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 65 | 10 | 1 | 20 | 2 | 10 | 1 | - | - |
| AC-040 | 23 | 20 | 2 | 20 | 2 | 20 | 2 | - | - |
| BR-307 | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-317 | 407 | 20 | 2 | 38 | 4 | 30 | 3 | - | - |
| BR-364 | 754 | 10 | 1 | 50 | 5 | 40 | 4 | - | - |

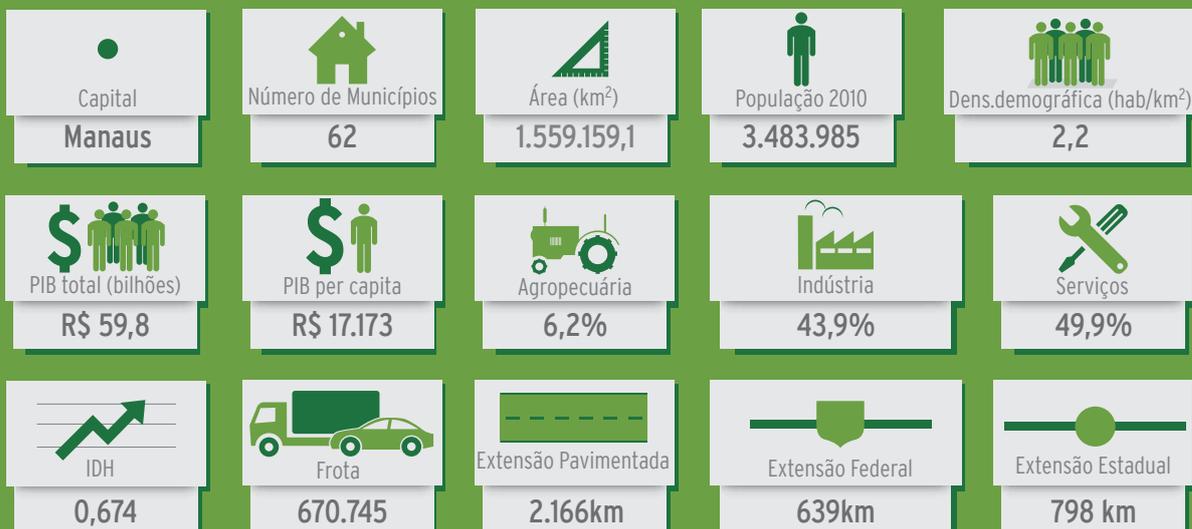




AMAZONAS



9.1.3 AMAZONAS Informações Socioeconômicas



NORTE

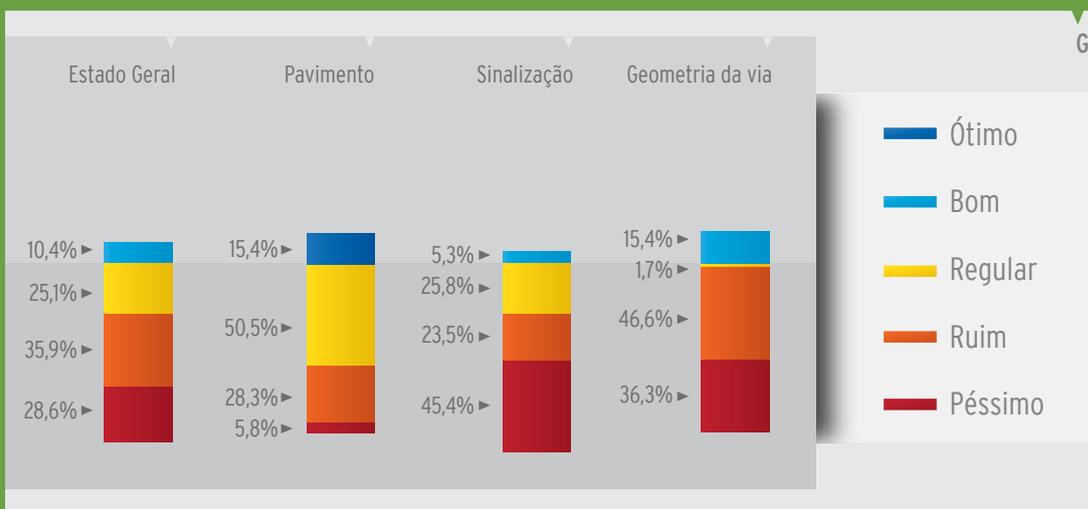
Classificação das características avaliadas em km - Amazonas

Tabela 72

| Amazonas | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | - | 146 | - | - |
| Bom | 99 | - | 50 | 146 |
| Regular | 238 | 479 | 245 | 16 |
| Ruim | 340 | 268 | 223 | 442 |
| Péssimo | 271 | 55 | 430 | 344 |
| TOTAL | 948 | 948 | 948 | 948 |

Resumo das Características Avaliadas - Amazonas

Gráfico 61



Resultado das variáveis - Amazonas

Tabela 73

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 31 | 3,3 |
| Pista simples de mão dupla | 917 | 96,7 |
| TOTAL | 948 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 355 | 37,4 |
| Desgastado | 270 | 28,5 |
| Trinca em malha/remendos | 273 | 28,8 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 30 | 3,2 |
| Totalmente destruído | 20 | 2,1 |
| TOTAL | 948 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 259 | 27,3 |
| Pintura da faixa desgastada | 470 | 49,6 |
| Pintura da faixa inexistente | 219 | 23,1 |
| TOTAL | 948 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 180 | 19,0 |
| Pintura das faixas desgastada | 261 | 27,5 |
| Pintura das faixas inexistente | 507 | 53,5 |
| TOTAL | 948 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 508 | 53,6 |
| Ausente | 440 | 46,4 |
| TOTAL | 948 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 645 | 68,0 |
| Ausente | 303 | 32,0 |
| TOTAL | 948 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 706 | 74,4 |
| Algum mato cobrindo as placas | 49 | 5,2 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 50 | 5,3 |
| Inexistência de placas | 143 | 15,1 |
| TOTAL | 948 | 100,0 |

Tabela 73

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 98 | 13,0 |
| Desgastadas | 587 | 77,7 |
| Totalmente ilegíveis | 70 | 9,3 |
| TOTAL | 755 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Amazonas

Tabela 74

| Amazonas | | | | | | |
|----------------|--------------------------|-------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| AM-010 | 255 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| AMT-174/BR-174 | 30 | Ruim | Ruim | Ruim | Regular | |
| BR-174 | 458 | Ruim | Ruim | Péssimo | Ruim | |
| BR-230 | 31 | Ruim | Regular | Péssimo | Regular | |
| BR-319 | 399 | Ruim | Regular | Péssimo | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Amazonas

Tabela 75

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 255 | 65 | 8 | 14 | 2 | 45 | 6 | 65 | 8 |
| AMT-174/BR-174 | 30 | 10 | 1 | 15 | 2 | 30 | 4 | 25 | 3 |
| BR-174 | 458 | 68 | 7 | 10 | 1 | 58 | 6 | 108 | 11 |
| BR-230 | 31 | - | - | - | - | 7 | 1 | 7 | 1 |
| BR-319 | 399 | 9 | 1 | - | - | 29 | 3 | 29 | 3 |

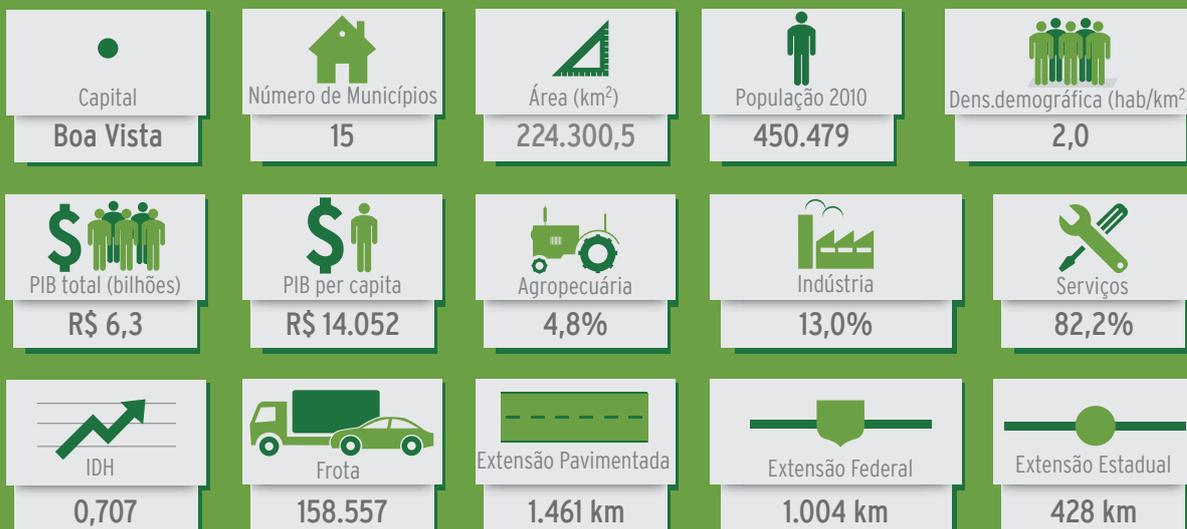




RORAIMA



9.1.4 RORAIMA Informações Socioeconômicas



NORTE

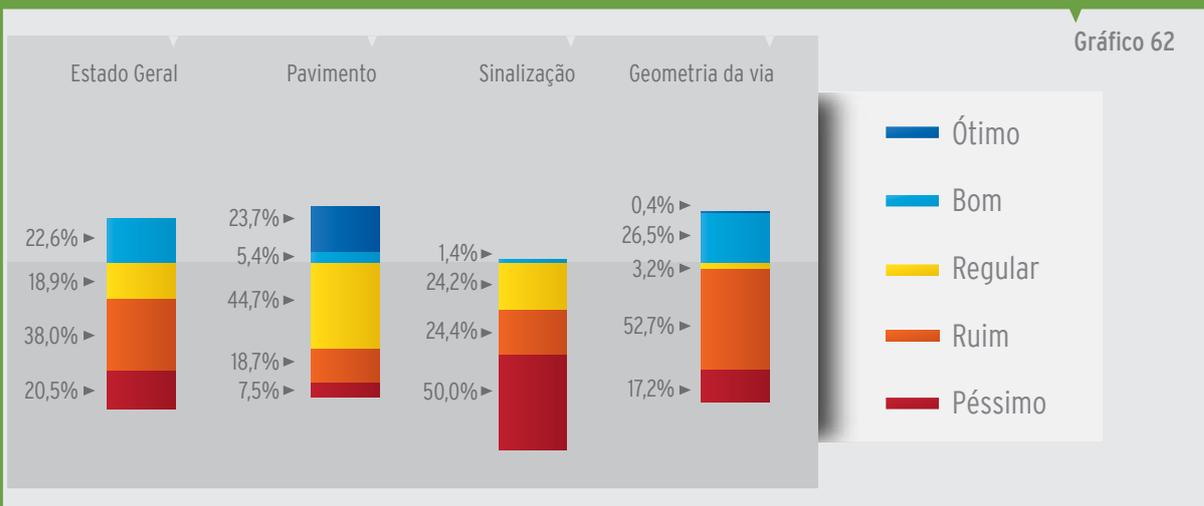
Classificação das características avaliadas em km - Roraima

Tabela 76

| Roraima | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | - | 220 | - | 4 |
| Bom | 210 | 50 | 13 | 246 |
| Regular | 176 | 415 | 225 | 30 |
| Ruim | 353 | 174 | 227 | 489 |
| Péssimo | 190 | 70 | 464 | 160 |
| TOTAL | 929 | 929 | 929 | 929 |

Resumo das Características Avaliadas - Roraima

Gráfico 62



Resultado das variáveis - Roraima

Tabela 77

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 9 | 1,0 |
| Pista dupla com faixa central | 10 | 1,1 |
| Pista simples de mão dupla | 910 | 97,9 |
| TOTAL | 929 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 449 | 48,4 |
| Desgastado | 226 | 24,3 |
| Trinca em malha/remendos | 184 | 19,8 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 26 | 2,8 |
| Totalmente destruído | 44 | 4,7 |
| TOTAL | 929 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 280 | 30,1 |
| Pintura da faixa desgastada | 495 | 53,3 |
| Pintura da faixa inexistente | 154 | 16,6 |
| TOTAL | 929 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 263 | 28,3 |
| Pintura das faixas desgastada | 172 | 18,5 |
| Pintura das faixas inexistente | 494 | 53,2 |
| TOTAL | 929 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 339 | 36,5 |
| Ausente | 590 | 63,5 |
| TOTAL | 929 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 698 | 75,1 |
| Ausente | 231 | 24,9 |
| TOTAL | 929 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 635 | 68,3 |
| Algum mato cobrindo as placas | 60 | 6,5 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 170 | 18,3 |
| Inexistência de placas | 64 | 6,9 |
| TOTAL | 929 | 100,0 |

Tabela 77

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 198 | 28,5 |
| Desgastadas | 457 | 65,7 |
| Totalmente ilegíveis | 40 | 5,8 |
| TOTAL | 695 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Roraima

Tabela 78

| Roraima | | | | | |
|---------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
| BR-174 | 724 | Regular | Regular | Ruim | Regular |
| BR-210 | 213 | Ruim | Ruim | Péssimo | Ruim |
| BR-401 | 125 | Regular | Regular | Regular | Ruim |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Roraima

Tabela 79

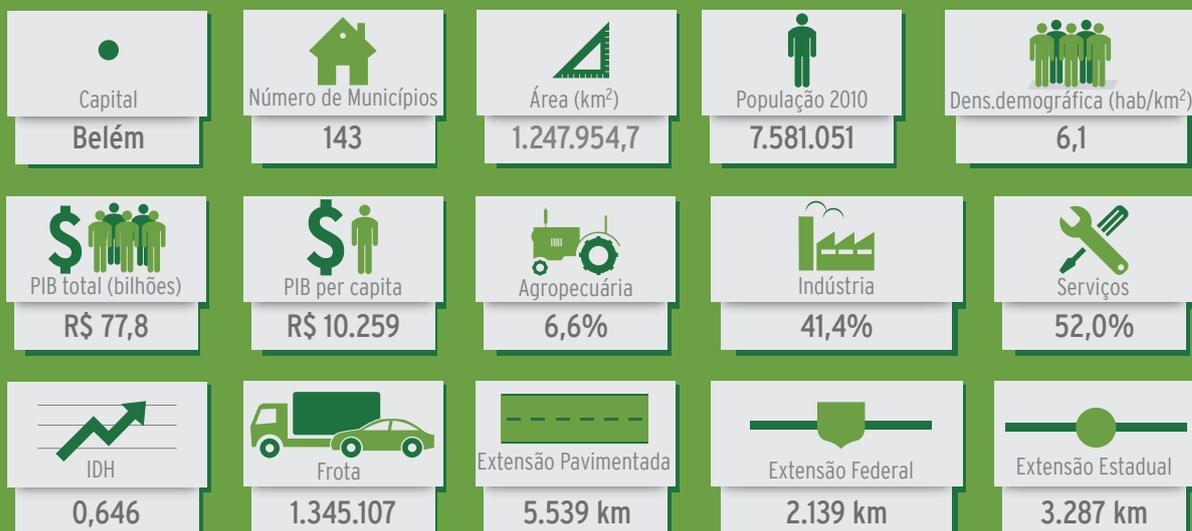
| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 724 | 97 | 13 | 22 | 4 | 97 | 13 | 137 | 17 |
| BR-210 | 213 | 36 | 4 | 6 | 1 | 46 | 5 | 46 | 5 |
| BR-401 | 125 | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 | 40 | 4 |





PARÁ

9.1.5 PARÁ Informações Socioeconômicas



NORTE

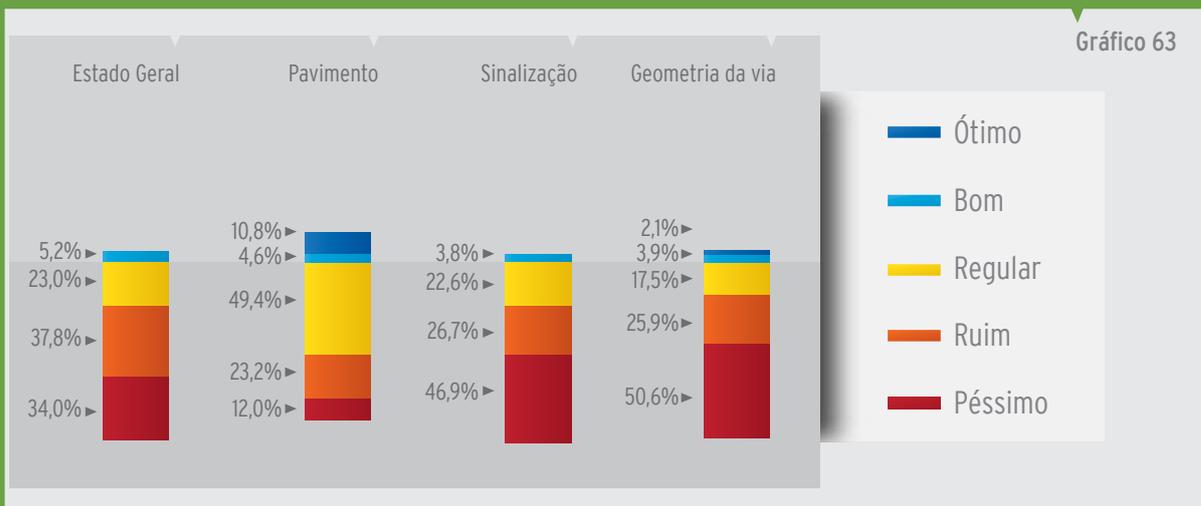
Classificação das características avaliadas em km - Pará

Tabela 80

| Pará | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | - | 283 | - | 54 |
| Bom | 137 | 120 | 100 | 102 |
| Regular | 601 | 1.291 | 590 | 458 |
| Ruim | 987 | 607 | 697 | 677 |
| Péssimo | 889 | 313 | 1.227 | 1.323 |
| TOTAL | 2.614 | 2.614 | 2.614 | 2.614 |

Resumo das Características Avaliadas - Pará

Gráfico 63



Resultado das variáveis - Pará

Tabela 81

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 64 | 2,4 |
| Pista dupla com barreira central | 10 | 0,4 |
| Pista simples de mão dupla | 2.540 | 97,2 |
| TOTAL | 2.614 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 247 | 9,4 |
| Desgastado | 1.276 | 48,9 |
| Trinca em malha/remendos | 806 | 30,8 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 235 | 9,0 |
| Totalmente destruído | 50 | 1,9 |
| TOTAL | 2.614 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 278 | 10,6 |
| Pintura da faixa desgastada | 1.839 | 70,4 |
| Pintura da faixa inexistente | 497 | 19,0 |
| TOTAL | 2.614 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 301 | 11,5 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.785 | 68,3 |
| Pintura das faixas inexistente | 528 | 20,2 |
| TOTAL | 2.614 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 924 | 35,3 |
| Ausente | 1.690 | 64,7 |
| TOTAL | 2.614 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 1.192 | 45,6 |
| Ausente | 1.422 | 54,4 |
| TOTAL | 2.614 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 1.730 | 66,1 |
| Algum mato cobrindo as placas | 315 | 12,1 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 198 | 7,6 |
| Inexistência de placas | 371 | 14,2 |
| TOTAL | 2.614 | 100,0 |

Tabela 81

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 608 | 29,7 |
| Desgastadas | 1.308 | 64,0 |
| Totalmente ilegíveis | 129 | 6,3 |
| TOTAL | 2.045 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Pará

Tabela 82

| Pará | | | | | |
|---------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria |
| PA-150 | 460 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim |
| PA-252 | 25 | Regular | Ruim | Regular | Ruim |
| PA-287 | 98 | Péssimo | Regular | Péssimo | Péssimo |
| PA-447 | 15 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim |
| PA-475 | 41 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim |
| PA-483 | 18 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim |
| BR-010 | 461 | Regular | Regular | Ruim | Regular |
| BR-153 | 152 | Péssimo | Ruim | Ruim | Péssimo |
| BR-155 | 345 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Péssimo |
| BR-158 | 284 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo |
| BR-163 | 169 | Regular | Regular | Ruim | Regular |
| BR-222 | 247 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo |
| BR-230 | 129 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo |
| BR-308 | 212 | Regular | Bom | Ruim | Regular |
| BR-316 | 275 | Regular | Bom | Ruim | Regular |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Pará

Tabela 83

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 460 | 162 | 17 | 62 | 7 | 112 | 12 | 92 | 10 |
| PA-252 | 25 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA-287 | 98 | 20 | 2 | 10 | 1 | 28 | 3 | 28 | 3 |
| PA-447 | 15 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | - | - |
| PA-475 | 41 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| PA-483 | 18 | 8 | 1 | - | - | 8 | 1 | - | - |
| BR-010 | 461 | 190 | 20 | 64 | 8 | 200 | 21 | 200 | 21 |
| BR-153 | 152 | 30 | 3 | 12 | 2 | 30 | 3 | 30 | 3 |
| BR-155 | 345 | 109 | 11 | 39 | 4 | 109 | 11 | 129 | 13 |
| BR-158 | 284 | 50 | 5 | 10 | 1 | 30 | 3 | 40 | 4 |
| BR-163 | 169 | 10 | 1 | 10 | 1 | 30 | 3 | 20 | 2 |
| BR-222 | 247 | 70 | 7 | 40 | 4 | 60 | 6 | 70 | 7 |
| BR-230 | 129 | 30 | 3 | 12 | 2 | 30 | 3 | 30 | 3 |
| BR-308 | 212 | 111 | 12 | 34 | 5 | 151 | 16 | 141 | 15 |
| BR-316 | 275 | 101 | 11 | 34 | 5 | 154 | 17 | 121 | 13 |



 Santa Maria do Pará-PA - BR-010
Lat. 01° 21' 48" S - Long. 47° 34' 17" E

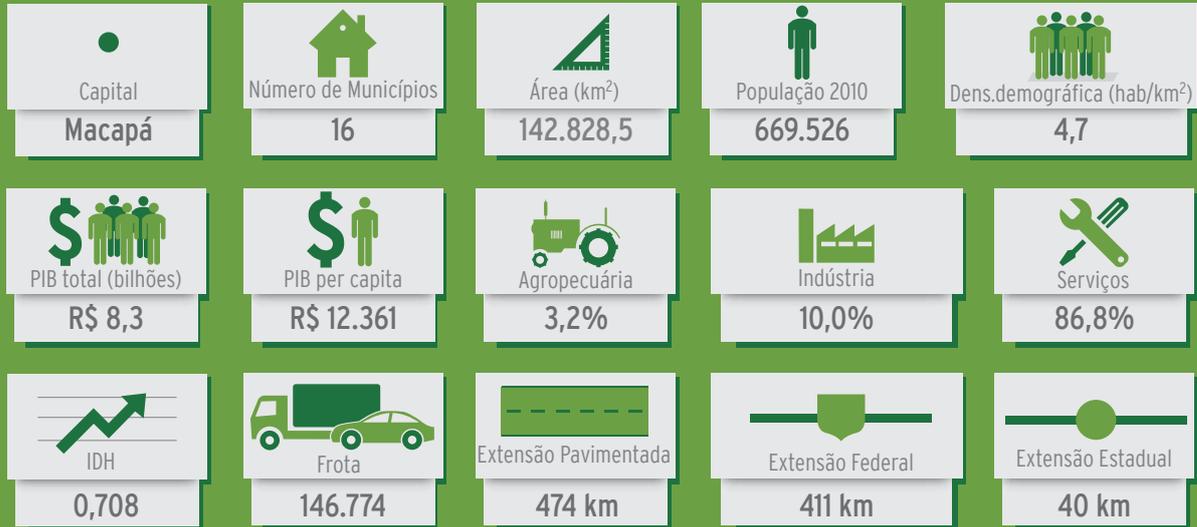




AMAPÁ



9.1.6 AMAPÁ Informações Socioeconômicas



NORTE

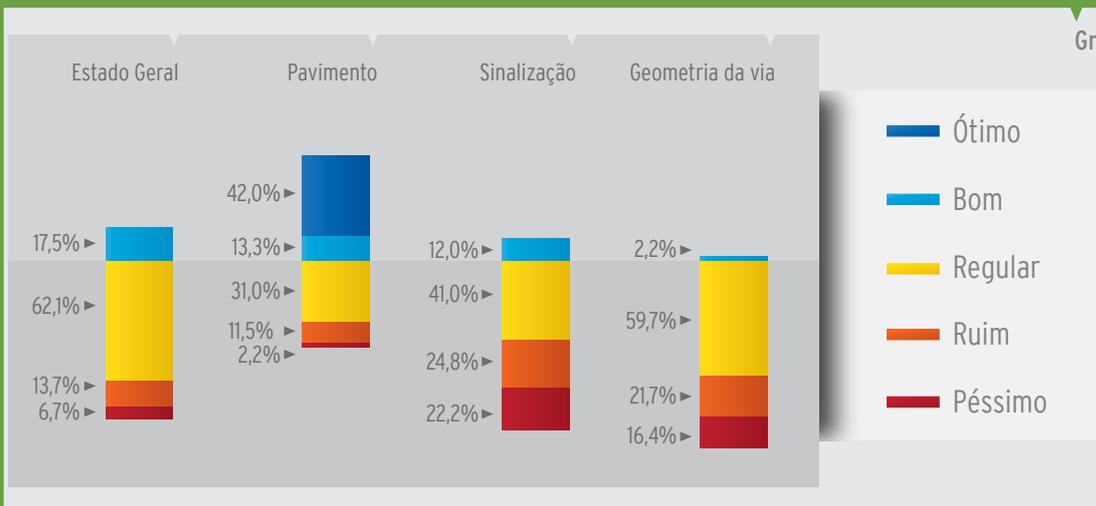
Classificação das características avaliadas em km - Amapá

Tabela 84

| Amapá | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | - | 189 | - | - |
| Bom | 79 | 60 | 54 | 10 |
| Regular | 280 | 140 | 185 | 269 |
| Ruim | 62 | 52 | 112 | 98 |
| Péssimo | 30 | 10 | 100 | 74 |
| TOTAL | 451 | 451 | 451 | 451 |

Resumo das Características Avaliadas - Amapá

Gráfico 64



Resultado das variáveis - Amapá

Tabela 85

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 20 | 4,4 |
| Pista simples de mão dupla | 431 | 95,6 |
| TOTAL | 451 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 172 | 38,2 |
| Desgastado | 157 | 34,8 |
| Trinca em malha/remendos | 112 | 24,8 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 10 | 2,2 |
| TOTAL | 451 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 220 | 48,8 |
| Pintura da faixa desgastada | 231 | 51,2 |
| TOTAL | 451 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 139 | 30,8 |
| Pintura das faixas desgastada | 270 | 59,9 |
| Pintura das faixas inexistente | 42 | 9,3 |
| TOTAL | 451 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 248 | 55,0 |
| Ausente | 203 | 45,0 |
| TOTAL | 451 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 274 | 60,8 |
| Ausente | 177 | 39,2 |
| TOTAL | 451 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 371 | 82,2 |
| Algum mato cobrindo as placas | 30 | 6,7 |
| Inexistência de placas | 50 | 11,1 |
| TOTAL | 451 | 100,0 |

Tabela 85

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 169 | 42,1 |
| Desgastadas | 222 | 55,4 |
| Totalmente ilegíveis | 10 | 2,5 |
| TOTAL | 401 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Amapá

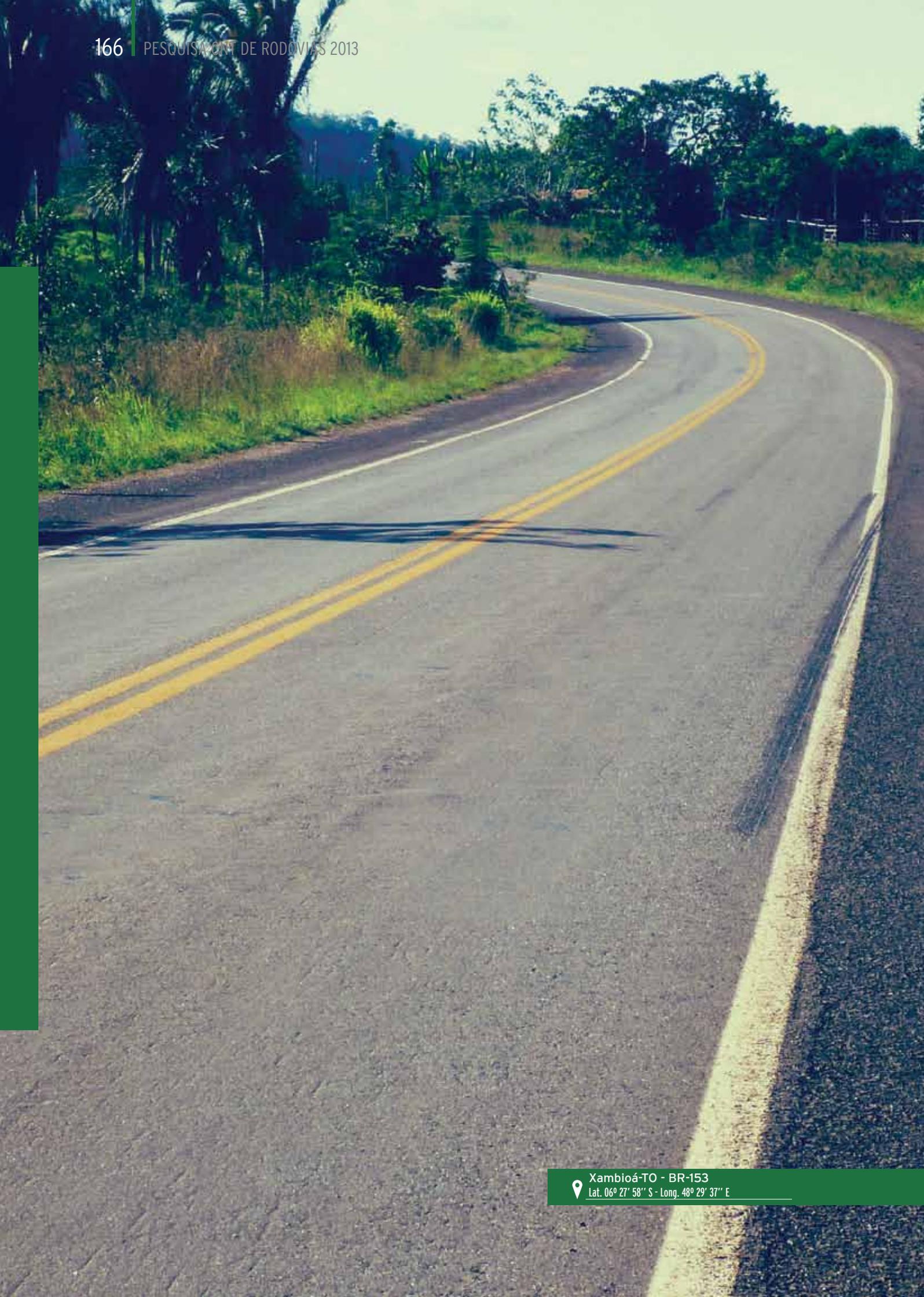
Tabela 86

| Amapá | | | | | | |
|---------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| AP-010 | 42 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| BR-156 | 388 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-210 | 100 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Amapá

Tabela 87

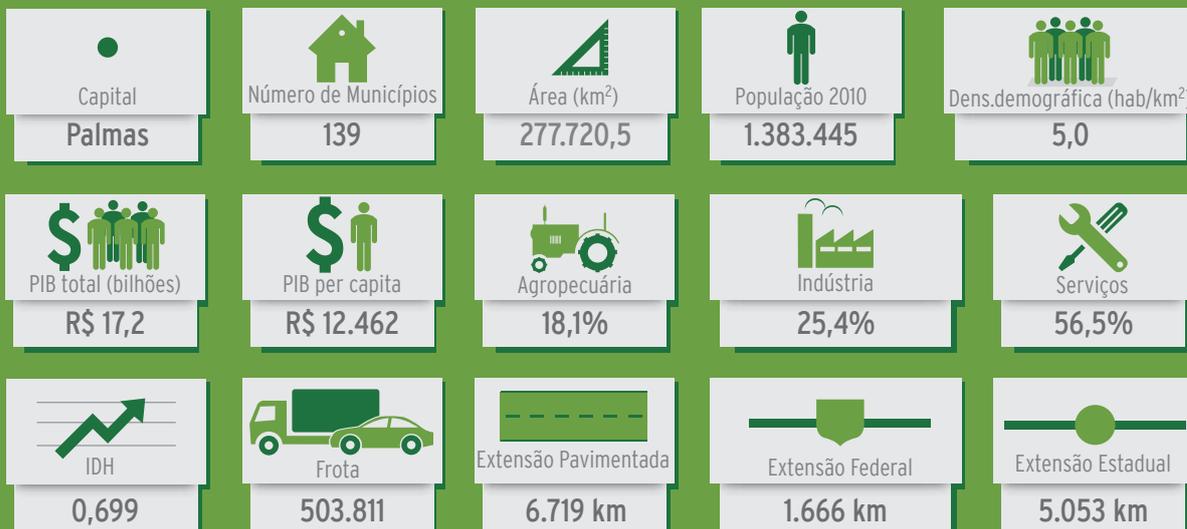
| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 42 | 20 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| BR-156 | 388 | 20 | 2 | 10 | 1 | - | - | - | - |
| BR-210 | 100 | 18 | 2 | 20 | 2 | - | - | - | - |





TOCANTINS

9.1.7 TOCANTINS Informações Socioeconômicas



NORTE

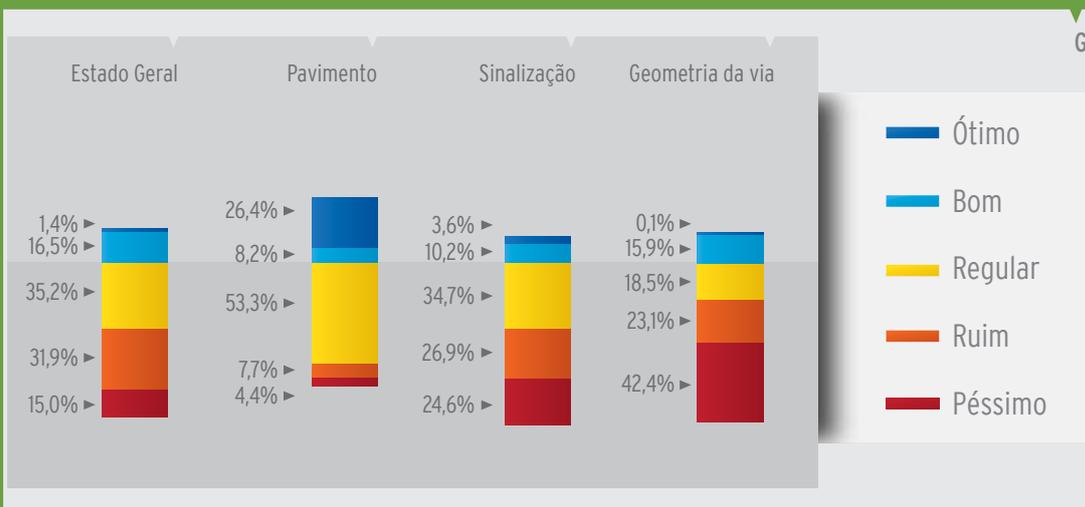
Classificação das características avaliadas em km - Tocantins

Tabela 88

| Tocantins | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 43 | 790 | 108 | 4 |
| Bom | 494 | 247 | 307 | 475 |
| Regular | 1.054 | 1.597 | 1.038 | 553 |
| Ruim | 957 | 230 | 806 | 692 |
| Péssimo | 448 | 132 | 737 | 1.272 |
| TOTAL | 2.996 | 2.996 | 2.996 | 2.996 |

Resumo das Características Avaliadas - Tocantins

Gráfico 65



Resultado das variáveis - Tocantins

Tabela 89

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 37 | 1,2 |
| Pista dupla com barreira central | 1 | 0,1 |
| Pista simples de mão dupla | 2.958 | 98,7 |
| TOTAL | 2.996 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 460 | 15,3 |
| Desgastado | 1.887 | 63,0 |
| Trinca em malha/remendos | 498 | 16,6 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 150 | 5,0 |
| Totalmente destruído | 1 | 0,1 |
| TOTAL | 2.996 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 888 | 29,6 |
| Pintura da faixa desgastada | 1.791 | 59,8 |
| Pintura da faixa inexistente | 317 | 10,6 |
| TOTAL | 2.996 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 586 | 19,6 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.838 | 61,3 |
| Pintura das faixas inexistente | 572 | 19,1 |
| TOTAL | 2.996 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 1.539 | 51,4 |
| Ausente | 1.457 | 48,6 |
| TOTAL | 2.996 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 2.235 | 74,6 |
| Ausente | 761 | 25,4 |
| TOTAL | 2.996 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 2.458 | 82,1 |
| Algum mato cobrindo as placas | 177 | 5,9 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 276 | 9,2 |
| Inexistência de placas | 85 | 2,8 |
| TOTAL | 2.996 | 100,0 |

Continuação

Tabela 89

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 1.245 | 47,2 |
| Desgastadas | 1.291 | 49,0 |
| Totalmente ilegíveis | 99 | 3,8 |
| TOTAL | 2.635 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Tocantins

Tabela 90

| Tocantins | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| TO-010 | 66 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| TO-020/BR-010 | 67 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| TO-040 | 111 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| TO-050 | 276 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| TO-080 | 258 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| TO-222 | 110 | Ruim | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| TO-280 | 178 | Ruim | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| TO-280/BR-010 | 3 | Regular | Regular | Bom | Ruim | |
| TO-335 | 185 | Ruim | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| TO-336 | 117 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| TO-336/BR-235 | 40 | Ruim | Regular | Regular | Ruim | |
| TO-342 | 25 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-010 | 238 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-153 | 803 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-226 | 71 | Regular | Ótimo | Ruim | Regular | |
| BR-230 | 148 | Regular | Bom | Ruim | Bom | |
| BR-235 | 4 | Ruim | Regular | Péssimo | Ruim | |
| BR-242 | 328 | Regular | Regular | Regular | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Tocantins

Tabela 91

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 66 | 10 | 1 | - | - | 15 | 2 | 10 | 1 |
| TO-020/BR-010 | 67 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TO-040 | 111 | 20 | 2 | - | - | 30 | 3 | 30 | 3 |
| TO-050 | 276 | 10 | 1 | 10 | 1 | 30 | 3 | 20 | 2 |
| TO-080 | 258 | 50 | 5 | 30 | 3 | 60 | 6 | 50 | 5 |
| TO-222 | 110 | 20 | 2 | 10 | 1 | 30 | 3 | 20 | 2 |
| TO-280 | 178 | 40 | 4 | 10 | 1 | 46 | 5 | 46 | 5 |
| TO-280/BR-010 | 3 | - | - | - | - | 3 | 1 | - | - |
| TO-335 | 185 | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 | 10 | 1 |
| TO-336 | 117 | 23 | 3 | 10 | 1 | 25 | 4 | 25 | 4 |
| TO-336/BR-235 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TO-342 | 25 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-010 | 238 | 17 | 2 | 7 | 1 | 30 | 3 | 30 | 3 |
| BR-153 | 803 | 330 | 37 | 151 | 17 | 354 | 40 | 319 | 34 |
| BR-226 | 71 | 20 | 2 | - | - | 40 | 4 | 30 | 3 |
| BR-230 | 148 | 10 | 1 | - | - | 37 | 4 | 20 | 2 |
| BR-235 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-242 | 328 | 36 | 4 | 28 | 3 | 66 | 7 | 46 | 5 |



Aguiarnópolis-TO - BR-230
Lat. 06° 25' 37" S - Long. 47° 33' 31" E

9.2 REGIÃO NORDESTE



Região Nordeste

Informações Socioeconômicas



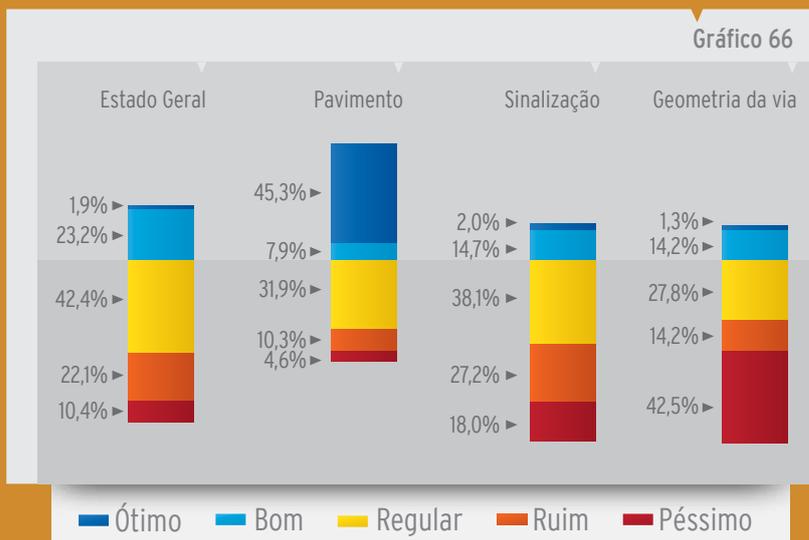
NORDESTE

Classificação das Características Avaliadas em km - Região Nordeste

Tabela 92

| Classificação | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria da Via |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Ótimo | 518 | 12.220 | 538 | 346 |
| Bom | 6.248 | 2.130 | 3.959 | 3.815 |
| Regular | 11.437 | 8.589 | 10.278 | 7.484 |
| Ruim | 5.951 | 2.788 | 7.326 | 3.815 |
| Péssimo | 2.803 | 1.230 | 4.856 | 11.497 |
| TOTAL | 26.957 | 26.957 | 26.957 | 26.957 |

Resumo das Características - Extensão Total





 Bom Jesus das Selvas-MA - BR-222
Lat. 04° 18' 23" S - Long. 46° 33' 26" E



MARANHÃO



9.2.1 MARANHÃO Informações Socioeconômicas



NORDESTE

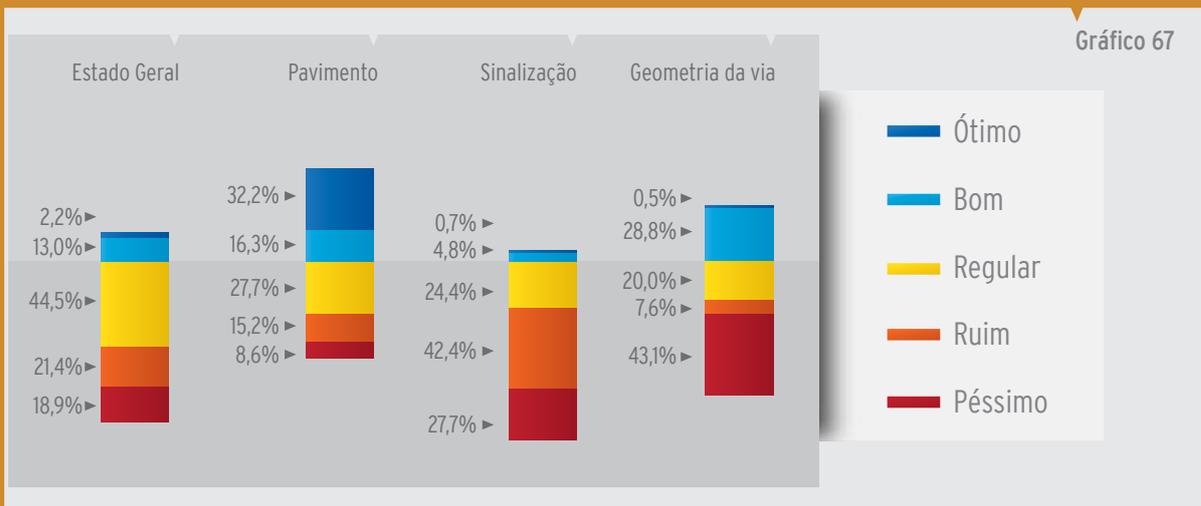
Classificação das características avaliadas em km - Maranhão

Tabela 93

| Maranhão | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 100 | 1.444 | 30 | 22 |
| Bom | 585 | 732 | 215 | 1.292 |
| Regular | 1.998 | 1.246 | 1.095 | 897 |
| Ruim | 959 | 681 | 1.907 | 342 |
| Péssimo | 849 | 388 | 1.244 | 1.938 |
| TOTAL | 4.491 | 4.491 | 4.491 | 4.491 |

Resumo das Características Avaliadas - Maranhão

Gráfico 67



Resultado das variáveis - Maranhão

Tabela 94

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 42 | 0,9 |
| Pista simples de mão dupla | 4.449 | 99,1 |
| TOTAL | 4.491 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 2.056 | 45,8 |
| Desgastado | 586 | 13,0 |
| Trinca em malha/remendos | 1.341 | 29,9 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 472 | 10,5 |
| Totalmente destruído | 36 | 0,8 |
| TOTAL | 4.491 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 538 | 12,0 |
| Pintura da faixa desgastada | 3.231 | 71,9 |
| Pintura da faixa inexistente | 722 | 16,1 |
| TOTAL | 4.491 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 855 | 19,0 |
| Pintura das faixas desgastada | 2.717 | 60,5 |
| Pintura das faixas inexistente | 919 | 20,5 |
| TOTAL | 4.491 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 1.876 | 41,8 |
| Ausente | 2.615 | 58,2 |
| TOTAL | 4.491 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 3.025 | 67,4 |
| Ausente | 1.466 | 32,6 |
| TOTAL | 4.491 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 3.675 | 81,8 |
| Algum mato cobrindo as placas | 200 | 4,5 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 40 | 0,9 |
| Inexistência de placas | 576 | 12,8 |
| TOTAL | 4.491 | 100,0 |

Tabela 94

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 704 | 18,2 |
| Desgastadas | 3.032 | 78,2 |
| Totalmente ilegíveis | 139 | 3,6 |
| TOTAL | 3.875 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Maranhão

Tabela 95

| Maranhão | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| MA-006 | 539 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Péssimo | |
| MA-006/BR-308 | 47 | Ruim | Ruim | Péssimo | Ruim | |
| MA-006/BR-330 | 143 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| MA-034 | 99 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| MA-034/BR-222 | 23 | Regular | Regular | Ruim | Ruim | |
| MA-106 | 201 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| MA-106/BR-308 | 42 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| MA-110/BR-402 | 38 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| MA-230/BR-222 | 45 | Regular | Regular | Ruim | Regular | |
| MA-303/BR-308 | 30 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| MA-345 | 29 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| MA-346/BR-402 | 14 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| MAT-402/BR-402 | 64 | Regular | Ótimo | Péssimo | Regular | |
| BR-010 | 347 | Regular | Bom | Ruim | Bom | |
| BR-135 | 599 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-222 | 663 | Regular | Bom | Ruim | Regular | |
| BR-226 | 499 | Regular | Regular | Ruim | Ruim | |
| BR-230 | 671 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-316 | 621 | Regular | Bom | Ruim | Regular | |
| BR-402 | 84 | Regular | Ótimo | Regular | Bom | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Maranhão

Tabela 96

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 539 | 10 | 1 | - | - | 60 | 6 | 30 | 3 |
| MA-006/BR-308 | 47 | - | - | - | - | 37 | 4 | - | - |
| MA-006/BR-330 | 143 | 10 | 1 | 3 | 1 | 23 | 3 | 23 | 3 |
| MA-034 | 99 | 23 | 3 | - | - | 53 | 6 | 33 | 4 |
| MA-034/BR-222 | 23 | 10 | 1 | - | - | 13 | 2 | 10 | 1 |
| MA-106 | 201 | - | - | - | - | 59 | 6 | - | - |
| MA-106/BR-308 | 42 | - | - | - | - | 12 | 3 | - | - |
| MA-110/BR-402 | 38 | - | - | - | - | 30 | 3 | 20 | 2 |
| MA-230/BR-222 | 45 | 15 | 2 | - | - | 15 | 2 | 5 | 1 |
| MA-303/BR-308 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MA-345 | 29 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| MA-346/BR-402 | 14 | 4 | 1 | - | - | 4 | 1 | 4 | 1 |
| MAT-402/BR-402 | 64 | 10 | 1 | - | - | 14 | 2 | 14 | 2 |
| BR-010 | 347 | 147 | 16 | 10 | 1 | 157 | 17 | 157 | 17 |
| BR-135 | 599 | 182 | 20 | 20 | 2 | 292 | 31 | 232 | 25 |
| BR-222 | 663 | 180 | 20 | 10 | 1 | 250 | 27 | 210 | 23 |
| BR-226 | 499 | 163 | 18 | - | - | 193 | 21 | 173 | 19 |
| BR-230 | 671 | 110 | 12 | 19 | 2 | 143 | 16 | 114 | 13 |
| BR-316 | 621 | 198 | 20 | 30 | 3 | 338 | 34 | 188 | 19 |
| BR-402 | 84 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |





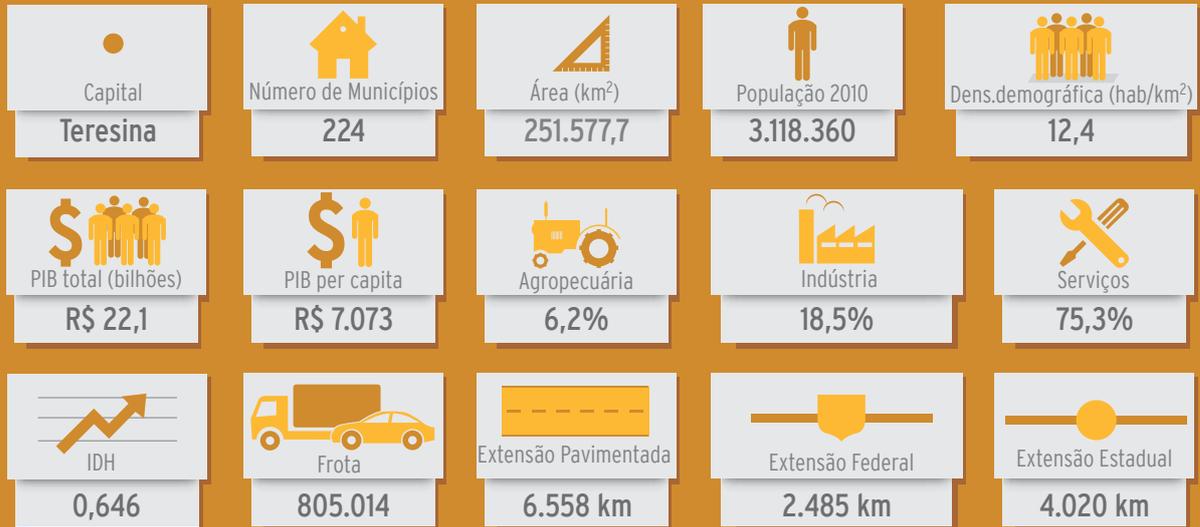
Jacobina do Piauí-PI - BR-407
Lat. 07° 56' 20" S - Long. 41° 11' 35" E



PIAUI



9.2.2 PIAUI Informações Socioeconômicas



NORDESTE

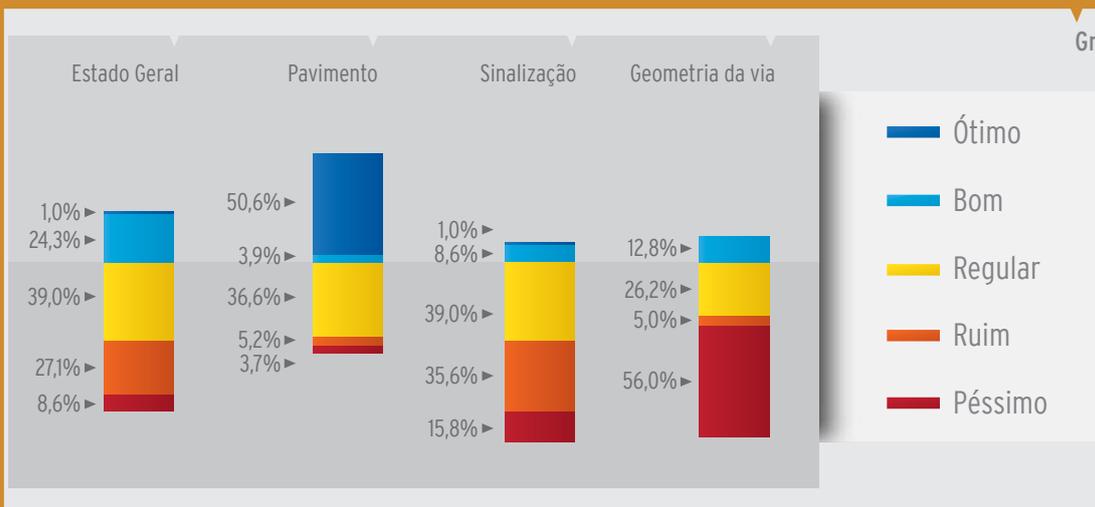
Classificação das características avaliadas em km - Piauí

Tabela 97

| Piauí | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 30 | 1.502 | 30 | - |
| Bom | 721 | 115 | 254 | 379 |
| Regular | 1.159 | 1.088 | 1.160 | 779 |
| Ruim | 806 | 154 | 1.058 | 148 |
| Péssimo | 254 | 111 | 468 | 1.664 |
| TOTAL | 2.970 | 2.970 | 2.970 | 2.970 |

Resumo das Características Avaliadas - Piauí

Gráfico 68



Resultado das variáveis - Piauí

Tabela 98

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com barreira central | 2 | 0,1 |
| Pista dupla com faixa central | 10 | 0,3 |
| Pista simples de mão dupla | 2.958 | 99,6 |
| TOTAL | 2.970 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 1.831 | 61,6 |
| Desgastado | 813 | 27,4 |
| Trinca em malha/remendos | 259 | 8,7 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 6 | 0,2 |
| Totalmente destruído | 61 | 2,1 |
| TOTAL | 2.970 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 1.281 | 43,1 |
| Pintura da faixa desgastada | 1.428 | 48,1 |
| Pintura da faixa inexistente | 261 | 8,8 |
| TOTAL | 2.970 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 1.133 | 38,1 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.341 | 45,2 |
| Pintura das faixas inexistente | 496 | 16,7 |
| TOTAL | 2.970 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 1.503 | 50,6 |
| Ausente | 1.467 | 49,4 |
| TOTAL | 2.970 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 2.242 | 75,5 |
| Ausente | 728 | 24,5 |
| TOTAL | 2.970 | 100,0 |

Tabela 98

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 2.596 | 87,4 |
| Algum mato cobrindo as placas | 150 | 5,1 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 120 | 4,0 |
| Inexistência de placas | 104 | 3,5 |
| TOTAL | 2.970 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 250 | 9,1 |
| Desgastadas | 2.486 | 90,5 |
| Totalmente ilegíveis | 10 | 0,4 |
| TOTAL | 2.746 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Piauí

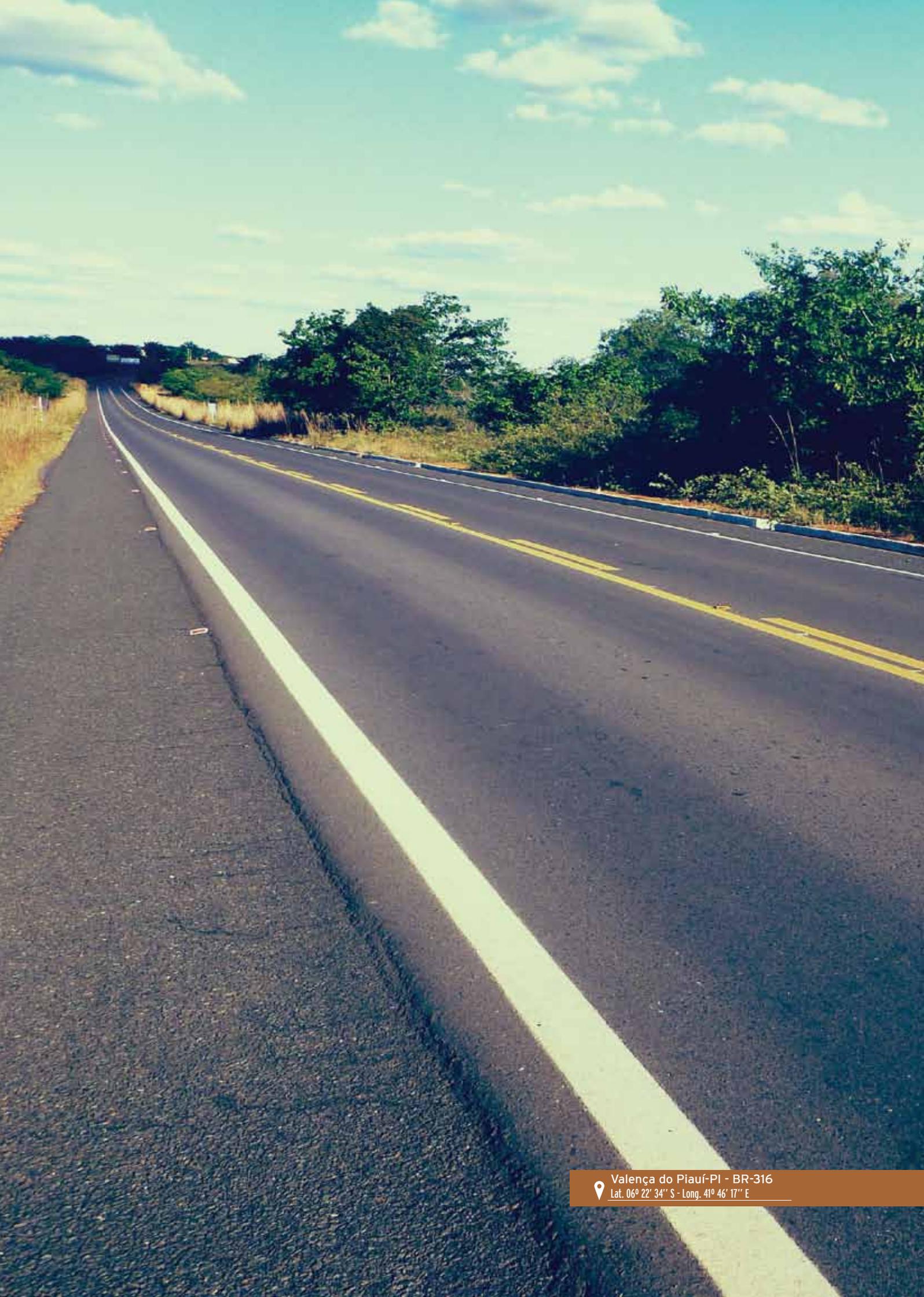
Tabela 99

| Piauí | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| PI-140 | 164 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| PI-140/BR-324 | 154 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| PI-141 | 81 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Péssimo | |
| PI-141/BR-324 | 96 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| PI-245/BR-020 | 3 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| BR-020 | 328 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-135 | 543 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-222 | 81 | Regular | Ótimo | Regular | Ruim | |
| BR-226 | 41 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-230 | 311 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-235 | 155 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| BR-316 | 459 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-324 | 30 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-343 | 893 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-402 | 101 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-404 | 86 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-407 | 287 | Regular | Bom | Ruim | Péssimo | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Piauí

Tabela 100

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 164 | 24 | 3 | - | - | 44 | 5 | 54 | 6 |
| PI-140/BR-324 | 154 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| PI-141 | 81 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| PI-141/BR-324 | 96 | 20 | 2 | - | - | 30 | 3 | 30 | 3 |
| PI-245/BR-020 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| BR-020 | 328 | 50 | 5 | 20 | 2 | 64 | 7 | 60 | 6 |
| BR-135 | 543 | 60 | 6 | 40 | 4 | 84 | 10 | 96 | 11 |
| BR-222 | 81 | 37 | 4 | - | - | 27 | 3 | 27 | 3 |
| BR-226 | 41 | 30 | 3 | - | - | 31 | 4 | 31 | 4 |
| BR-230 | 311 | 100 | 11 | 51 | 6 | 153 | 17 | 130 | 14 |
| BR-235 | 155 | - | - | - | - | 20 | 2 | 35 | 4 |
| BR-316 | 459 | 221 | 23 | 51 | 6 | 278 | 30 | 222 | 24 |
| BR-324 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-343 | 893 | 302 | 31 | 30 | 3 | 378 | 41 | 346 | 37 |
| BR-402 | 101 | 27 | 3 | - | - | 37 | 4 | 37 | 4 |
| BR-404 | 86 | 14 | 2 | 7 | 1 | 14 | 2 | 14 | 2 |
| BR-407 | 287 | 80 | 9 | 23 | 3 | 90 | 10 | 80 | 9 |



Valença do Piauí-PI - BR-316
Lat. 06° 22' 34" S - Long. 41° 46' 17" E



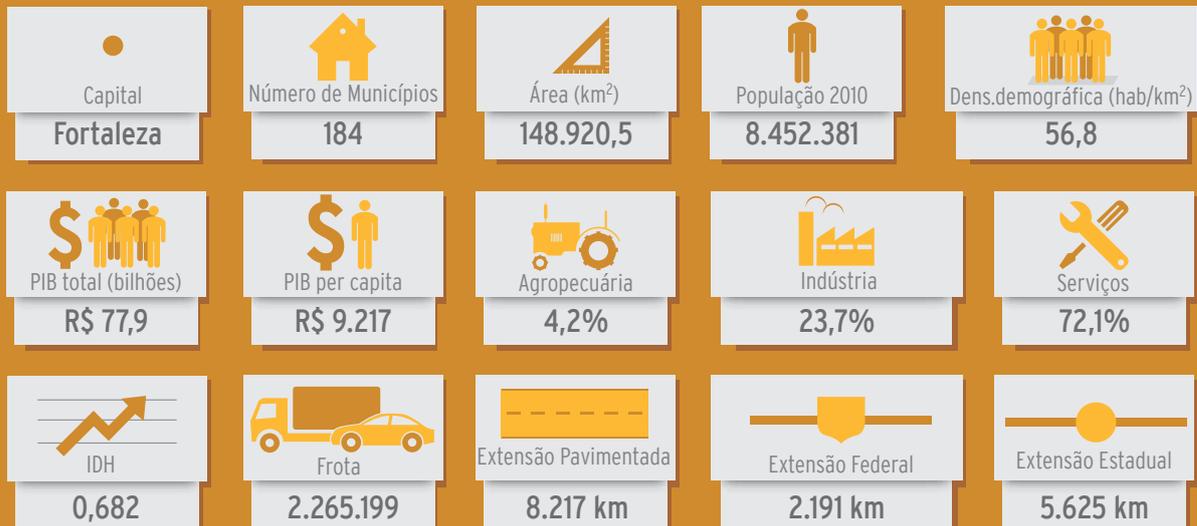
 Irauçuba-CE - BR-222
Lat. 03° 44' 50" S - Long. 39° 56' 11" E



CEARÁ



9.2.3 CEARÁ Informações Socioeconômicas



NORDESTE

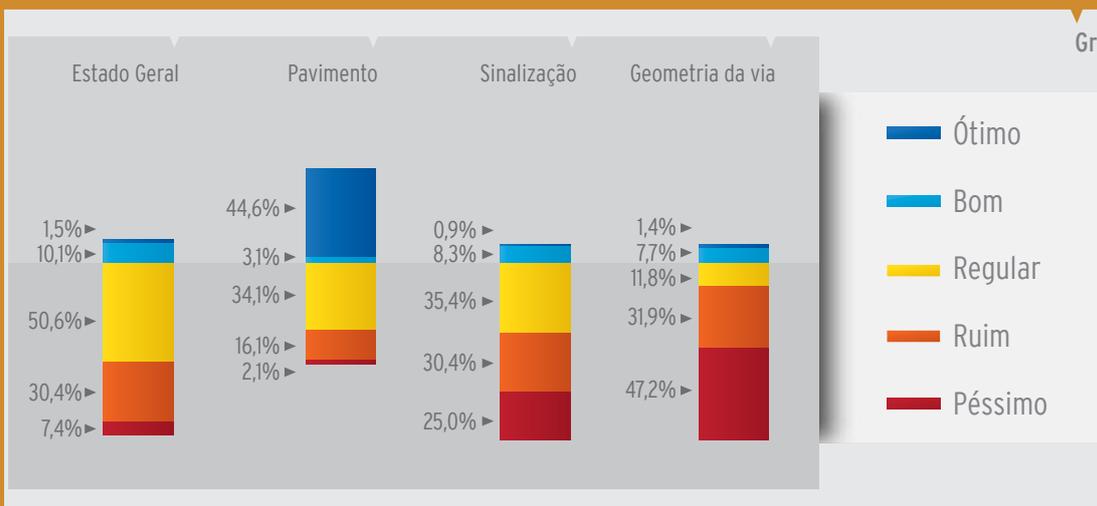
Classificação das características avaliadas em km - Ceará

Tabela 101

| Ceará | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 50 | 1.537 | 30 | 49 |
| Bom | 347 | 106 | 286 | 264 |
| Regular | 1.739 | 1.173 | 1.219 | 405 |
| Ruim | 1.047 | 552 | 1.045 | 1.098 |
| Péssimo | 256 | 71 | 859 | 1.623 |
| TOTAL | 3.439 | 3.439 | 3.439 | 3.439 |

Resumo das Características Avaliadas - Ceará

Gráfico 69



Resultado das variáveis - Ceará

Tabela 102

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 86 | 2,5 |
| Pista dupla com barreira central | 69 | 2,0 |
| Pista simples de mão dupla | 3.284 | 95,5 |
| TOTAL | 3.439 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 1.513 | 43,9 |
| Desgastado | 1.159 | 33,7 |
| Trinca em malha/remendos | 656 | 19,1 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 71 | 2,1 |
| Totalmente destruído | 40 | 1,2 |
| TOTAL | 3.439 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 942 | 27,4 |
| Pintura da faixa desgastada | 2.436 | 70,8 |
| Pintura da faixa inexistente | 61 | 1,8 |
| TOTAL | 3.439 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 757 | 22,0 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.503 | 43,7 |
| Pintura das faixas inexistente | 1.179 | 34,3 |
| TOTAL | 3.439 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 2.447 | 71,2 |
| Ausente | 992 | 28,8 |
| TOTAL | 3.439 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 2.268 | 65,9 |
| Ausente | 1.171 | 34,1 |
| TOTAL | 3.439 | 100,0 |

Tabela 102

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 3.046 | 88,6 |
| Algum mato cobrindo as placas | 290 | 8,4 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 40 | 1,2 |
| Inexistência de placas | 63 | 1,8 |
| TOTAL | 3.439 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 1.452 | 43,5 |
| Desgastadas | 1.874 | 56,2 |
| Totalmente ilegíveis | 10 | 0,3 |
| TOTAL | 3.336 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Ceará

Tabela 103

| Ceará | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| CE-040 | 125 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| CE-060 | 126 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| CE-060/BR-122 | 23 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| CE-085 | 159 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| CE-085/BR-402 | 78 | Ruim | Regular | Regular | Ruim | |
| CE-138 | 19 | Ruim | Ruim | Bom | Péssimo | |
| CE-168 | 23 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| CE-178/BR-403 | 67 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| CE-183/BR-403 | 27 | Péssimo | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| CE-187/BR-403 | 114 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| CE-292 | 124 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| CE-292/BR-122 | 21 | Regular | Bom | Ruim | Péssimo | |
| CE-292/BR-230 | 10 | Regular | Regular | Ruim | Bom | |
| CE-329/BR-403 | 27 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| CE-341 | 12 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| CE-354 | 29 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| CE-362 | 103 | Regular | Ruim | Regular | Ruim | |
| CE-366/BR-403 | 5 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |

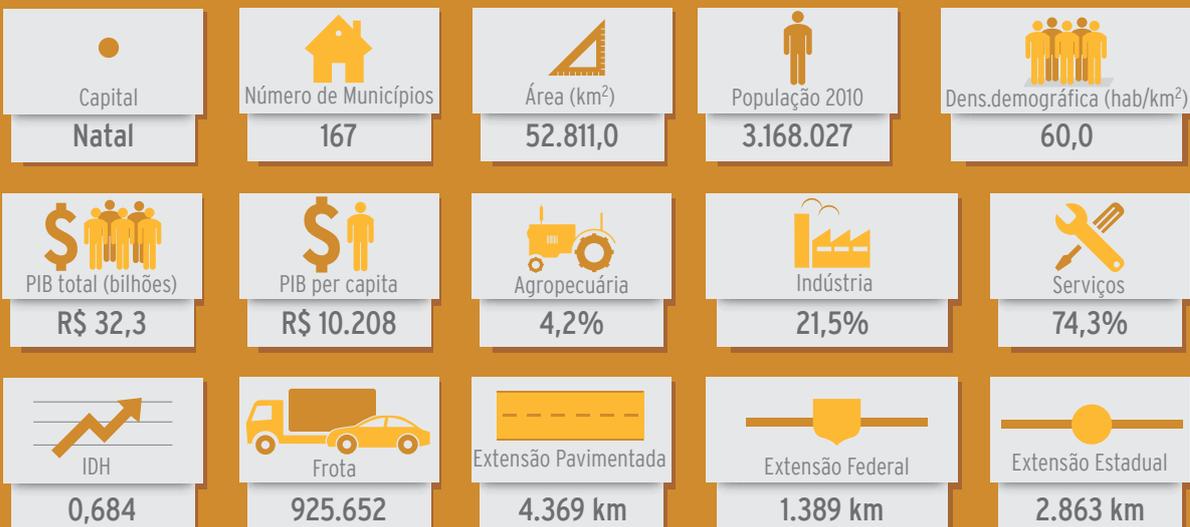
Tabela 104

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-187/BR-403 | 114 | 10 | 1 | 10 | 1 | 64 | 7 | 30 | 3 |
| CE-292 | 124 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| CE-292/BR-122 | 21 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| CE-292/BR-230 | 10 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | - | - |
| CE-329/BR-403 | 27 | - | - | - | - | 17 | 2 | 7 | 1 |
| CE-341 | 12 | 2 | 1 | - | - | 2 | 1 | - | - |
| CE-354 | 29 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 | - | - |
| CE-362 | 103 | 20 | 2 | - | - | 50 | 5 | 40 | 4 |
| CE-366/BR-403 | 5 | 5 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| CE-386 | 43 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | - | - |
| CE-421 | 17 | 7 | 1 | - | - | 10 | 1 | 7 | 1 |
| CE-422 | 20 | 10 | 2 | - | - | 9 | 1 | - | - |
| CE-494/BR-122 | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-020 | 445 | 114 | 13 | 25 | 3 | 175 | 21 | 135 | 14 |
| BR-116 | 549 | 224 | 24 | 95 | 10 | 266 | 30 | 226 | 24 |
| BR-122 | 205 | 55 | 6 | 15 | 2 | 55 | 6 | 63 | 7 |
| BR-222 | 360 | 196 | 24 | 50 | 7 | 216 | 25 | 255 | 28 |
| BR-226 | 278 | 40 | 4 | - | - | 65 | 7 | 20 | 2 |
| BR-230 | 113 | 20 | 2 | 10 | 1 | 30 | 3 | 20 | 2 |
| BR-304 | 101 | 14 | 2 | - | - | 14 | 2 | 30 | 3 |
| BR-402 | 145 | 48 | 6 | - | - | 78 | 9 | 59 | 7 |
| BR-403 | 89 | 27 | 4 | - | - | 69 | 9 | 53 | 7 |
| BR-404 | 34 | - | - | - | - | 4 | 1 | 4 | 1 |





9.2.4 RIO GRANDE DO NORTE Informações Socioeconômicas



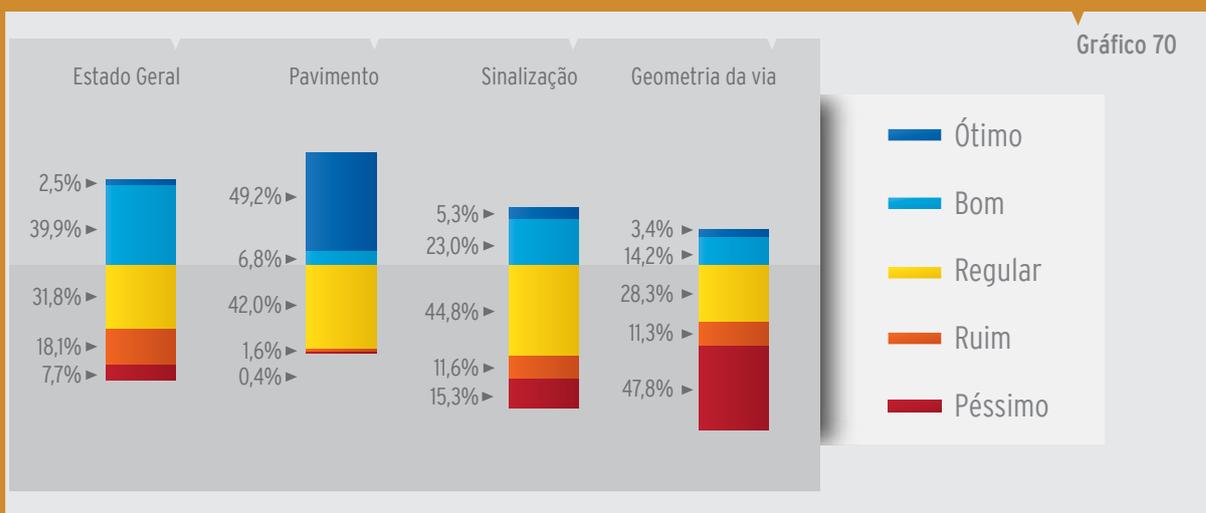
NORDESTE

Classificação das características avaliadas em km - Rio Grande do Norte

Tabela 105

| Rio Grande do Norte | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|---------------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 45 | 877 | 95 | 60 |
| Bom | 711 | 122 | 410 | 254 |
| Regular | 567 | 749 | 798 | 504 |
| Ruim | 322 | 28 | 207 | 202 |
| Péssimo | 138 | 7 | 273 | 763 |
| TOTAL | 1.783 | 1.783 | 1.783 | 1.783 |

Resumo das Características Avaliadas - Rio Grande do Norte



Resultado das variáveis - Rio Grande do Norte

Tabela 106

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 104 | 5,8 |
| Pista dupla com barreira central | 28 | 1,6 |
| Pista simples de mão dupla | 1.651 | 92,6 |
| TOTAL | 1.783 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 944 | 52,9 |
| Desgastado | 804 | 45,1 |
| Trinca em malha/remendos | 28 | 1,6 |
| Totalmente destruído | 7 | 0,4 |
| TOTAL | 1.783 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 1.051 | 59,0 |
| Pintura da faixa desgastada | 623 | 34,9 |
| Pintura da faixa inexistente | 109 | 6,1 |
| TOTAL | 1.783 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 867 | 48,6 |
| Pintura das faixas desgastada | 615 | 34,5 |
| Pintura das faixas inexistente | 301 | 16,9 |
| TOTAL | 1.783 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 1.116 | 62,6 |
| Ausente | 667 | 37,4 |
| TOTAL | 1.783 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 1.249 | 70,1 |
| Ausente | 534 | 29,9 |
| TOTAL | 1.783 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 1.573 | 88,2 |
| Algum mato cobrindo as placas | 92 | 5,2 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 30 | 1,7 |
| Inexistência de placas | 88 | 4,9 |
| TOTAL | 1.783 | 100,0 |

Tabela 106

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 1.077 | 64,7 |
| Desgastadas | 588 | 35,3 |
| TOTAL | 1.665 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Rio Grande do Norte

Tabela 107

| Rio Grande do Norte | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| RN-023 | 33 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| RN-023/BR-104 | 7 | Ruim | Péssimo | Regular | Péssimo | |
| RN-079 | 32 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| RN-117 | 61 | Péssimo | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| RN-118 | 70 | Ruim | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| RN-233 | 41 | Péssimo | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| RN-405 | 21 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| RNT-104/BR-104 | 21 | Ruim | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| RNT-110/BR-110 | 4 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| RNT-226/BR-226 | 40 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-101 | 174 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| BR-104 | 39 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-110 | 114 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-226 | 374 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-304 | 320 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-405 | 192 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-406 | 177 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-427 | 158 | Bom | Ótimo | Bom | Ruim | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rio Grande do Norte

Tabela 108

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | - | - | - | - | 3 | 1 | - | - |
| RN-023/BR-104 | 7 | - | - | - | - | 7 | 1 | 7 | 1 |
| RN-079 | 32 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - |
| RN-117 | 61 | 10 | 1 | - | - | 19 | 2 | 20 | 2 |
| RN-118 | 70 | 20 | 2 | 20 | 2 | 30 | 3 | 20 | 2 |
| RN-233 | 41 | - | - | - | - | 10 | 1 | - | - |
| RN-405 | 21 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| RNT-104/BR-104 | 21 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - |
| RNT-110/BR-110 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| RNT-226/BR-226 | 40 | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| BR-101 | 174 | 57 | 6 | 17 | 2 | 93 | 11 | 57 | 6 |
| BR-104 | 39 | 8 | 1 | 8 | 1 | 8 | 1 | 8 | 1 |
| BR-110 | 114 | 11 | 2 | 12 | 3 | 12 | 3 | 10 | 1 |
| BR-226 | 374 | 65 | 7 | 17 | 2 | 138 | 16 | 76 | 9 |
| BR-304 | 320 | 126 | 14 | 75 | 8 | 167 | 19 | 155 | 17 |
| BR-405 | 192 | 67 | 7 | 30 | 3 | 87 | 9 | 40 | 5 |
| BR-406 | 177 | 62 | 7 | 17 | 2 | 72 | 8 | 57 | 6 |
| BR-427 | 158 | 40 | 4 | 30 | 3 | 50 | 5 | 40 | 4 |



Serra Negra do Norte-RN - RNT-110/BR-110
Lat. 06° 42' 25" S - Long. 37° 25' 33" E

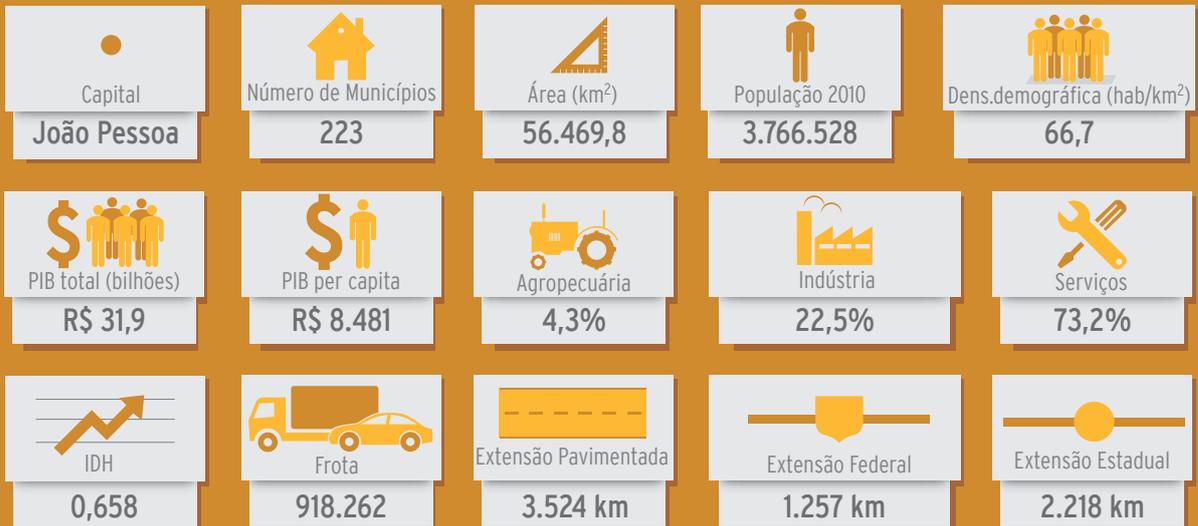




PARAÍBA



9.2.5 PARAÍBA Informações Socioeconômicas



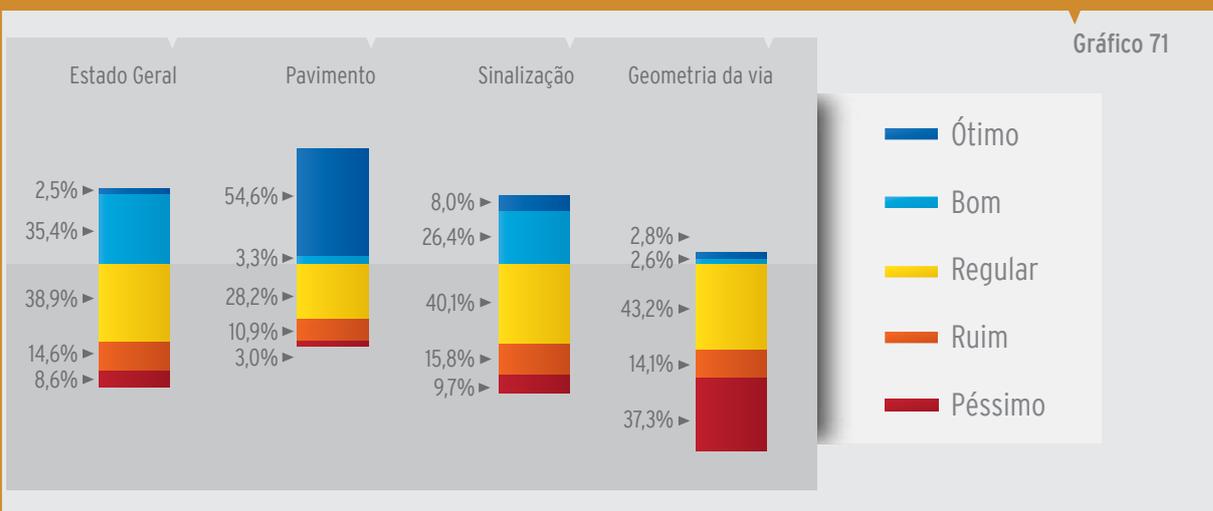
NORDESTE

Classificação das características avaliadas em km - Paraíba

Tabela 109

| Paraíba | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 41 | 897 | 131 | 46 |
| Bom | 582 | 55 | 434 | 42 |
| Regular | 639 | 464 | 660 | 711 |
| Ruim | 240 | 179 | 259 | 231 |
| Péssimo | 142 | 49 | 160 | 614 |
| TOTAL | 1.644 | 1.644 | 1.644 | 1.644 |

Resumo das Características Avaliadas - Paraíba



Resultado das variáveis - Paraíba

Tabela 110

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 201 | 12,2 |
| Pista dupla com barreira central | 66 | 4,0 |
| Pista simples de mão dupla | 1.377 | 83,8 |
| TOTAL | 1.644 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 791 | 48,1 |
| Desgastado | 580 | 35,3 |
| Trinca em malha/remendos | 234 | 14,2 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 29 | 1,8 |
| Totalmente destruído | 10 | 0,6 |
| TOTAL | 1.644 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 771 | 46,9 |
| Pintura da faixa desgastada | 781 | 47,5 |
| Pintura da faixa inexistente | 92 | 5,6 |
| TOTAL | 1.644 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 637 | 38,7 |
| Pintura das faixas desgastada | 811 | 49,4 |
| Pintura das faixas inexistente | 196 | 11,9 |
| TOTAL | 1.644 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 1.164 | 70,8 |
| Ausente | 480 | 29,2 |
| TOTAL | 1.644 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 1.291 | 78,5 |
| Ausente | 353 | 21,5 |
| TOTAL | 1.644 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 1.583 | 96,3 |
| Algum mato cobrindo as placas | 1 | 0,1 |
| Inexistência de placas | 60 | 3,6 |
| TOTAL | 1.644 | 100,0 |

Continuação

Tabela 110

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 1.410 | 89,0 |
| Desgastadas | 174 | 11,0 |
| TOTAL | 1.584 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Paraíba

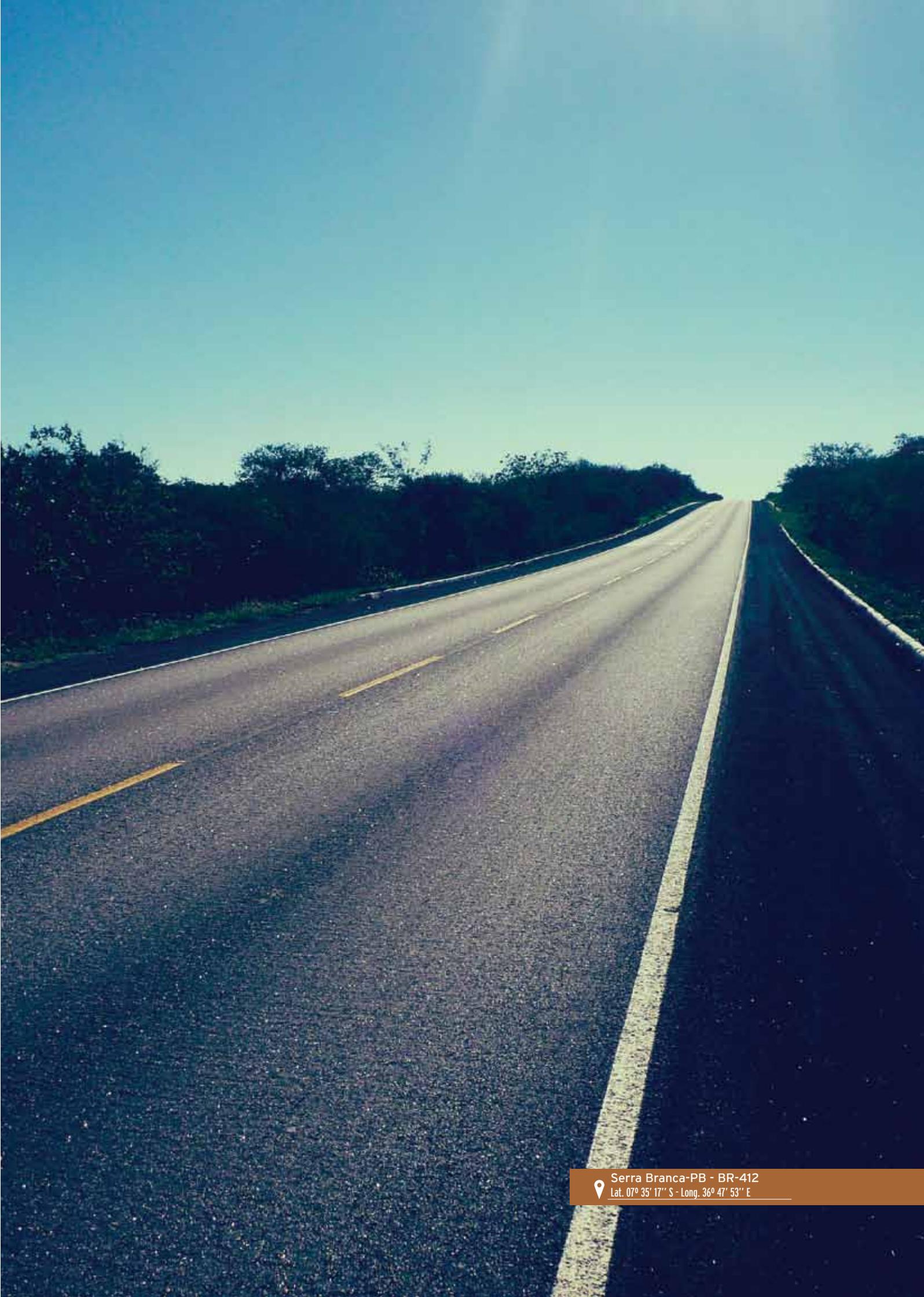
Tabela 111

| Paraíba | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| PB-066/BR-408 | 53 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| PB-228 | 9 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Péssimo | |
| PB-238 | 73 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| PB-250/BR-110 | 31 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| PB-262/BR-110 | 33 | Ruim | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| PB-306/BR-426 | 24 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| PB-386/BR-361 | 53 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| PB-393 | 20 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| PB-400 | 100 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| BR-101 | 128 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-104 | 195 | Regular | Bom | Regular | Péssimo | |
| BR-110 | 74 | Regular | Bom | Bom | Ruim | |
| BR-116 | 13 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-230 | 583 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-361 | 114 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-405 | 52 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-408 | 30 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-412 | 146 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-426 | 27 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| BR-427 | 38 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Paraíba

Tabela 112

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 53 | - | - | - | - | 30 | 3 | 20 | 2 |
| PB-228 | 9 | - | - | 9 | 1 | 9 | 1 | - | - |
| PB-238 | 73 | 40 | 4 | 10 | 1 | 23 | 3 | 10 | 1 |
| PB-250/BR-110 | 31 | - | - | - | - | 20 | 2 | - | - |
| PB-262/BR-110 | 33 | 18 | 2 | 18 | 2 | 28 | 3 | 8 | 1 |
| PB-306/BR-426 | 24 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| PB-386/BR-361 | 53 | 10 | 1 | - | - | 30 | 3 | - | - |
| PB-393 | 20 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| PB-400 | 100 | 10 | 1 | - | - | 40 | 4 | - | - |
| BR-101 | 128 | 38 | 4 | 38 | 4 | 78 | 8 | 68 | 7 |
| BR-104 | 195 | 39 | 4 | 10 | 1 | 76 | 8 | 69 | 7 |
| BR-110 | 74 | 10 | 1 | 10 | 1 | 18 | 2 | 10 | 1 |
| BR-116 | 13 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-230 | 583 | 223 | 24 | 78 | 8 | 309 | 33 | 288 | 30 |
| BR-361 | 114 | 40 | 4 | 10 | 1 | 60 | 6 | 60 | 6 |
| BR-405 | 52 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-408 | 30 | - | - | - | - | 20 | 2 | 10 | 1 |
| BR-412 | 146 | 50 | 5 | 20 | 2 | 60 | 6 | 20 | 2 |
| BR-426 | 27 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - |
| BR-427 | 38 | 20 | 2 | - | - | 10 | 1 | 20 | 2 |



Serra Branca-PB - BR-412
Lat. 07° 35' 17" S - Long. 36° 47' 53" E

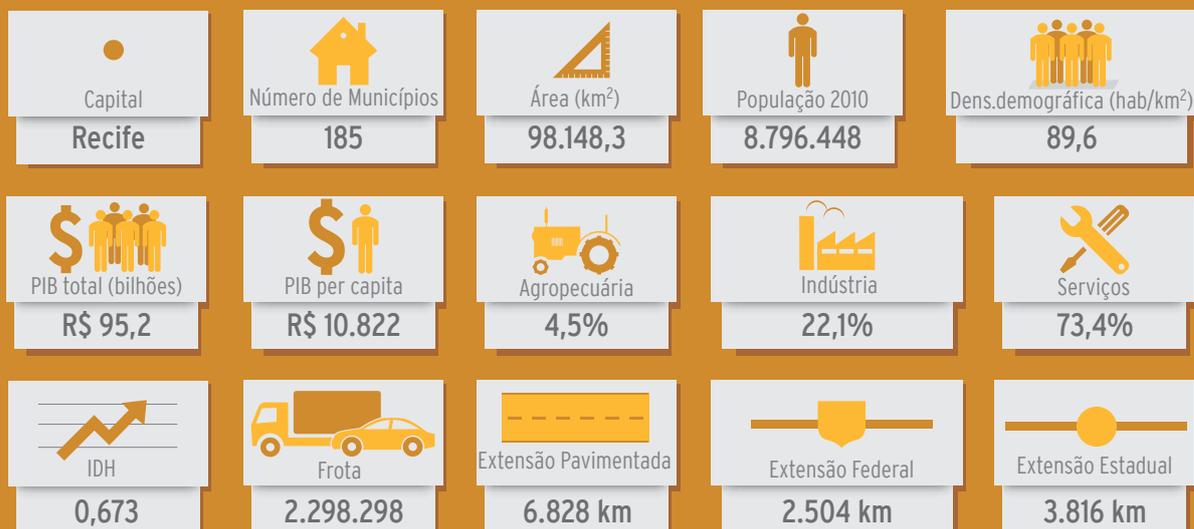




PERNAMBUCO



9.2.6 PERNAMBUCO Informações Socioeconômicas



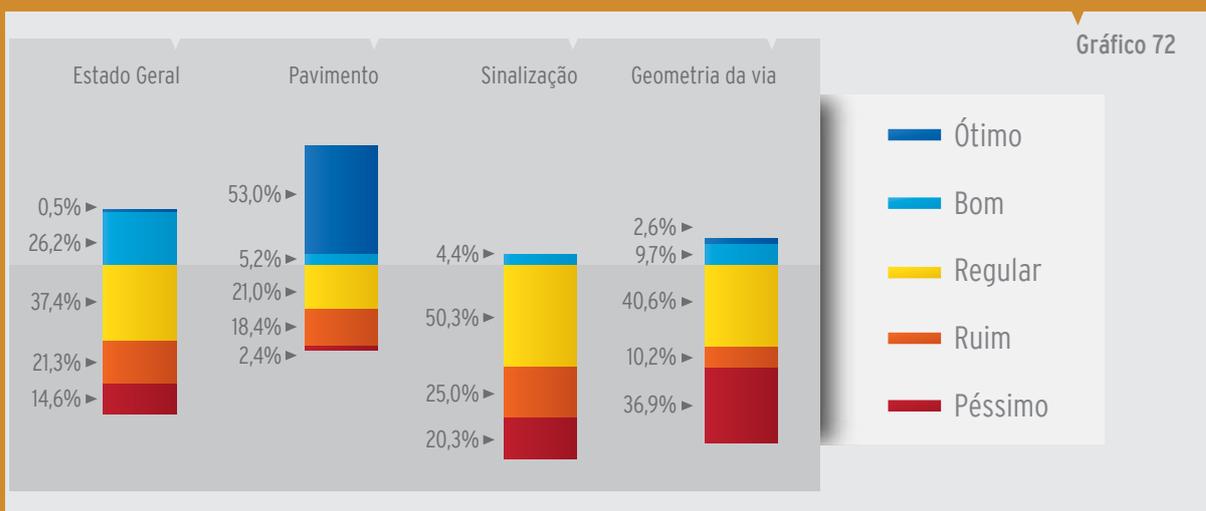
NORDESTE

Classificação das características avaliadas em km - Pernambuco

Tabela 113

| Pernambuco | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 14 | 1.642 | - | 81 |
| Bom | 811 | 161 | 135 | 299 |
| Regular | 1.158 | 648 | 1.555 | 1.258 |
| Ruim | 659 | 569 | 774 | 315 |
| Péssimo | 451 | 73 | 629 | 1.140 |
| TOTAL | 3.093 | 3.093 | 3.093 | 3.093 |

Resumo das Características Avaliadas - Pernambuco



Resultado das variáveis - Pernambuco

Tabela 114

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 372 | 12,0 |
| Pista dupla com barreira central | 39 | 1,3 |
| Pista simples de mão dupla | 2.682 | 86,7 |
| TOTAL | 3.093 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 547 | 17,7 |
| Desgastado | 1.620 | 52,4 |
| Trinca em malha/remendos | 853 | 27,6 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 63 | 2,0 |
| Totalmente destruído | 10 | 0,3 |
| TOTAL | 3.093 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 359 | 11,6 |
| Pintura da faixa desgastada | 2.504 | 81,0 |
| Pintura da faixa inexistente | 230 | 7,4 |
| TOTAL | 3.093 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 296 | 9,6 |
| Pintura das faixas desgastada | 2.266 | 73,2 |
| Pintura das faixas inexistente | 531 | 17,2 |
| TOTAL | 3.093 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 1.750 | 56,6 |
| Ausente | 1.343 | 43,4 |
| TOTAL | 3.093 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 2.349 | 75,9 |
| Ausente | 744 | 24,1 |
| TOTAL | 3.093 | 100,0 |

Continuação

Tabela 114

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 2.604 | 84,2 |
| Algum mato cobrindo as placas | 30 | 1,0 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 10 | 0,3 |
| Inexistência de placas | 449 | 14,5 |
| TOTAL | 3.093 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 2.104 | 79,9 |
| Desgastadas | 472 | 17,9 |
| Totalmente ilegíveis | 58 | 2,2 |
| TOTAL | 2.634 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Pernambuco

Tabela 115

| Pernambuco | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| PE-028 | 10 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| PE-052 | 8 | Ótimo | Ótimo | Bom | Ótimo | |
| PE-060 | 75 | Ruim | Regular | Péssimo | Regular | |
| PE-082/BR-408 | 20 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| PE-090 | 94 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| PE-096 | 50 | Ruim | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| PE-126 | 54 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| PE-130 | 19 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| PE-177 | 53 | Ruim | Regular | Péssimo | Regular | |
| PE-275 | 66 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| PE-280 | 9 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| PE-337/BR-426 | 40 | Péssimo | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| PE-360 | 100 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| PET-110/BR-110 | 13 | Ruim | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| BR-101 | 215 | Regular | Bom | Regular | Bom | |
| BR-104 | 147 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |

Tabela 115

| Pernambuco | | | | | | |
|------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| BR-110 | 175 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-116 | 91 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-122 | 311 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-232 | 560 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-235 | 29 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| BR-316 | 305 | Regular | Bom | Ruim | Ruim | |
| BR-407 | 132 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-408 | 86 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-423 | 195 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-424 | 133 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| BR-428 | 195 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Pernambuco

Tabela 116

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-028 | 10 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| PE-052 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PE-060 | 75 | 55 | 6 | 35 | 4 | 55 | 6 | 35 | 4 |
| PE-082/BR-408 | 20 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| PE-090 | 94 | 54 | 6 | 34 | 4 | 64 | 7 | 54 | 6 |
| PE-096 | 50 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| PE-126 | 54 | 34 | 4 | 10 | 1 | 34 | 4 | 30 | 3 |
| PE-130 | 19 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| PE-177 | 53 | 20 | 2 | 10 | 1 | 33 | 4 | 13 | 2 |
| PE-275 | 66 | 10 | 1 | 10 | 1 | 30 | 3 | 10 | 1 |
| PE-280 | 9 | 9 | 1 | - | - | 9 | 1 | - | - |
| PE-337/BR-426 | 40 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |

Tabela 116

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-360 | 100 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| PET-110/BR-110 | 13 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-101 | 215 | 71 | 9 | 77 | 9 | 81 | 10 | 91 | 11 |
| BR-104 | 147 | 66 | 7 | 36 | 4 | 76 | 8 | 56 | 6 |
| BR-110 | 175 | 50 | 5 | 20 | 2 | 60 | 6 | 40 | 4 |
| BR-116 | 91 | 30 | 3 | 20 | 2 | 30 | 3 | 30 | 3 |
| BR-122 | 311 | 116 | 12 | 46 | 5 | 126 | 13 | 96 | 10 |
| BR-232 | 560 | 295 | 31 | 159 | 17 | 307 | 33 | 280 | 30 |
| BR-235 | 29 | 7 | 1 | 7 | 1 | 17 | 2 | 17 | 2 |
| BR-316 | 305 | 131 | 14 | 21 | 3 | 134 | 15 | 84 | 10 |
| BR-407 | 132 | 27 | 3 | 12 | 2 | 52 | 6 | 47 | 5 |
| BR-408 | 86 | 30 | 3 | 20 | 2 | 50 | 5 | 40 | 4 |
| BR-423 | 195 | 90 | 9 | 70 | 7 | 90 | 9 | 100 | 10 |
| BR-424 | 133 | 26 | 3 | 16 | 2 | 46 | 5 | 26 | 3 |
| BR-428 | 195 | 65 | 8 | 55 | 7 | 57 | 7 | 57 | 7 |

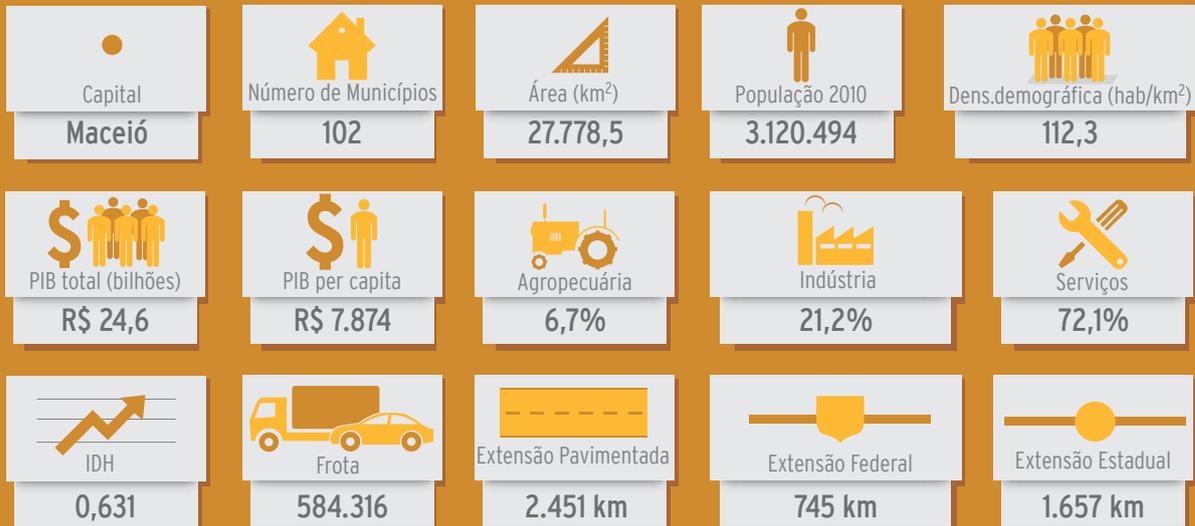




ALAGOAS



9.2.7 ALAGOAS Informações Socioeconômicas



NORDESTE

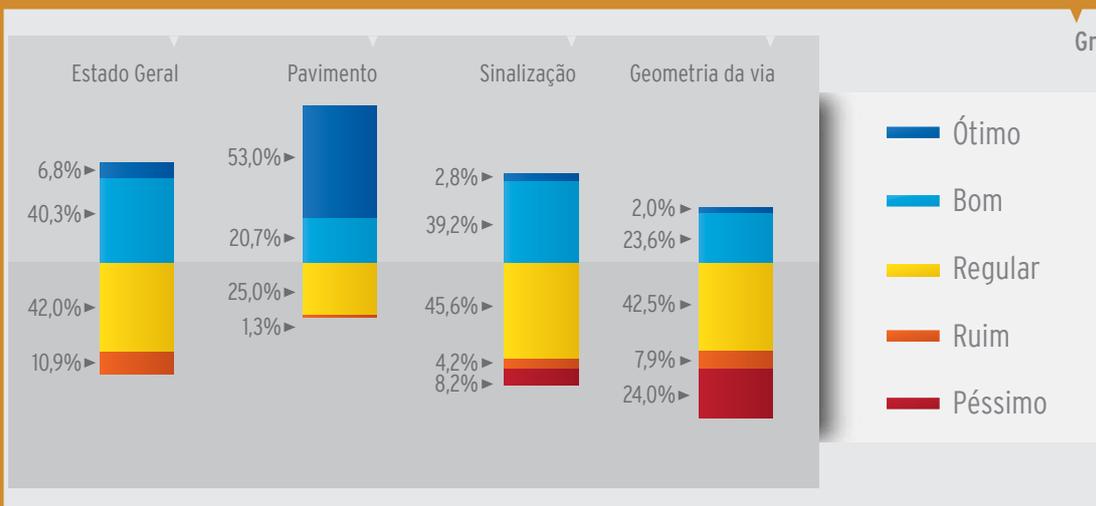
Classificação das características avaliadas em km - Alagoas

Tabela 117

| Alagoas | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 51 | 395 | 21 | 15 |
| Bom | 300 | 154 | 292 | 176 |
| Regular | 313 | 186 | 340 | 316 |
| Ruim | 81 | 10 | 31 | 59 |
| Péssimo | - | - | 61 | 179 |
| TOTAL | 745 | 745 | 745 | 745 |

Resumo das Características Avaliadas - Alagoas

Gráfico 73



Resultado das variáveis - Alagoas

Tabela 118

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 26 | 3,5 |
| Pista dupla com faixa central | 11 | 1,5 |
| Pista simples de mão dupla | 708 | 95,0 |
| TOTAL | 745 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 310 | 41,5 |
| Desgastado | 168 | 22,6 |
| Trinca em malha/remendos | 247 | 33,2 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 20 | 2,7 |
| TOTAL | 745 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 252 | 33,8 |
| Pintura da faixa desgastada | 482 | 64,7 |
| Pintura da faixa inexistente | 11 | 1,5 |
| TOTAL | 745 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 257 | 34,5 |
| Pintura das faixas desgastada | 450 | 60,4 |
| Pintura das faixas inexistente | 38 | 5,1 |
| TOTAL | 745 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 663 | 89,0 |
| Ausente | 82 | 11,0 |
| TOTAL | 745 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 715 | 96,0 |
| Ausente | 30 | 4,0 |
| TOTAL | 745 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 685 | 91,9 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 60 | 8,1 |
| TOTAL | 745 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 685 | 100,0 |
| TOTAL | 685 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Alagoas

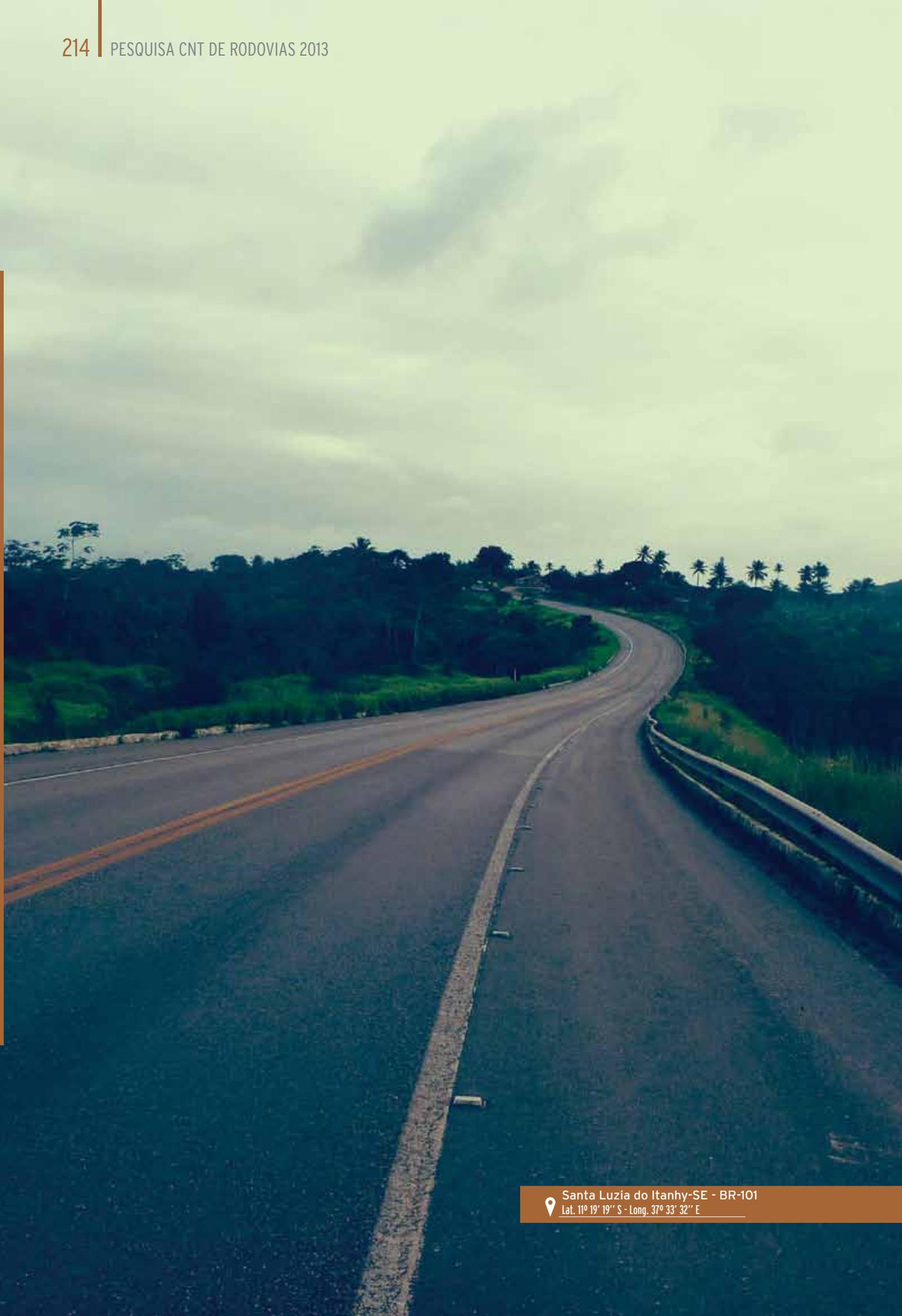
Tabela 119

| Alagoas | | | | | | |
|---------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| BR-101 | 251 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-104 | 109 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-110 | 17 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-316 | 238 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-416 | 36 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-423 | 106 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-424 | 34 | Bom | Ótimo | Bom | Bom | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Alagoas

Tabela 120

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 251 | 98 | 11 | 47 | 5 | 118 | 13 | 85 | 9 |
| BR-104 | 109 | 58 | 6 | 30 | 3 | 74 | 9 | 58 | 6 |
| BR-110 | 17 | 5 | 1 | 5 | 1 | 7 | 2 | 7 | 2 |
| BR-316 | 238 | 123 | 13 | 40 | 4 | 153 | 16 | 123 | 13 |
| BR-416 | 36 | 7 | 1 | 7 | 1 | 17 | 2 | 7 | 1 |
| BR-423 | 106 | 41 | 5 | 5 | 1 | 41 | 5 | 31 | 4 |
| BR-424 | 34 | 17 | 2 | - | - | 23 | 3 | 17 | 2 |



 Santa Luzia do Itanhy-SE - BR-101

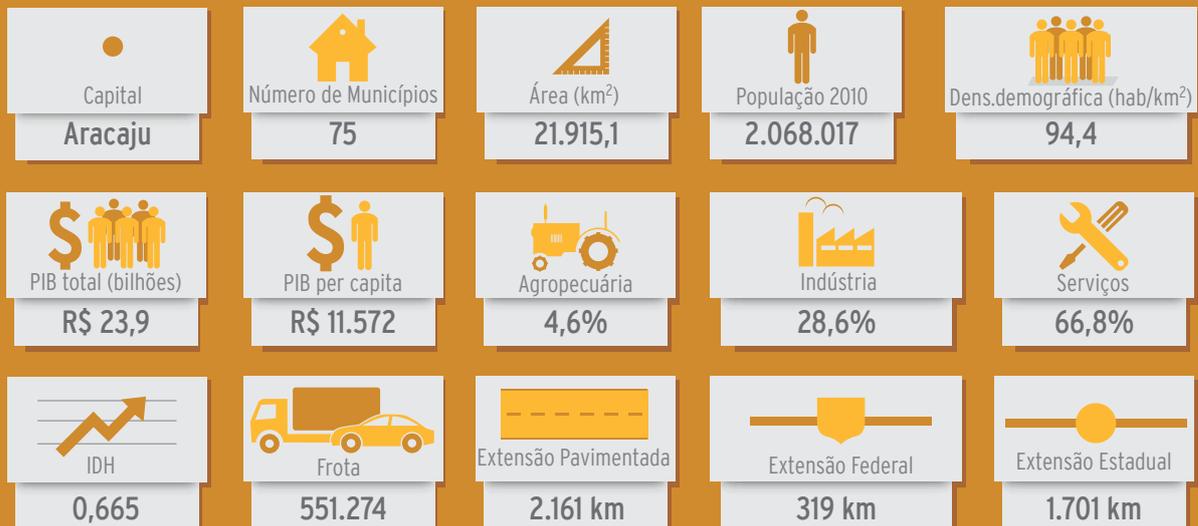
Lat. 11° 19' 19" S - Long. 37° 33' 32" E



SERGIPE



9.2.8 SERGIPE Informações Socioeconômicas



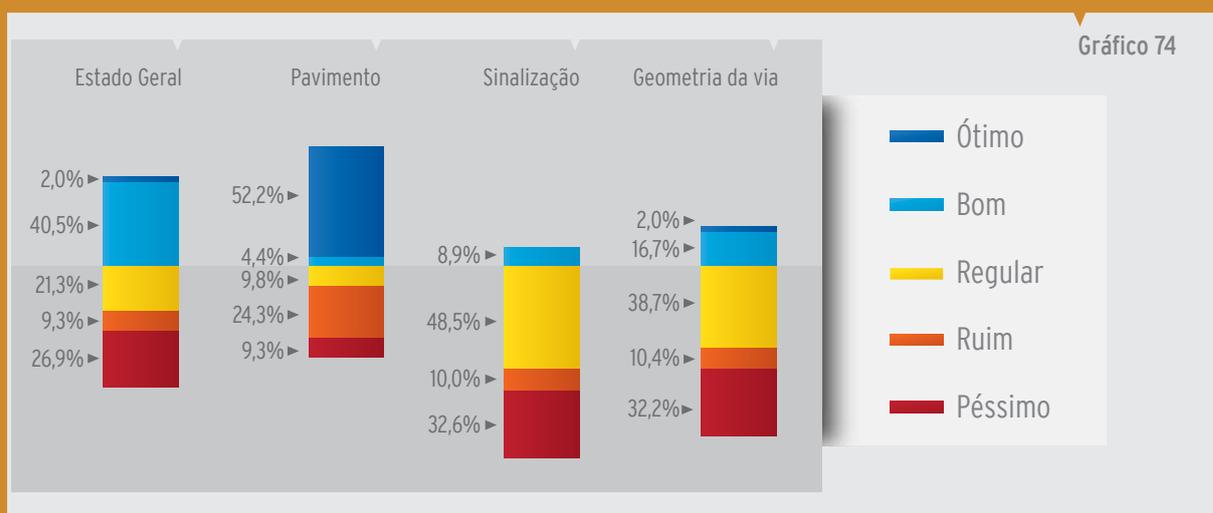
NORDESTE

Classificação das características avaliadas em km - Sergipe

Tabela 121

| Sergipe | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 13 | 335 | - | 13 |
| Bom | 259 | 28 | 57 | 107 |
| Regular | 137 | 63 | 312 | 248 |
| Ruim | 60 | 156 | 64 | 67 |
| Péssimo | 173 | 60 | 209 | 207 |
| TOTAL | 642 | 642 | 642 | 642 |

Resumo das Características Avaliadas - Sergipe



Resultado das variáveis - Sergipe

Tabela 122

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com barreira central | 82 | 12,8 |
| Pista dupla com faixa central | 1 | 0,2 |
| Pista simples de mão dupla | 559 | 87,0 |
| TOTAL | 642 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 232 | 36,1 |
| Desgastado | 134 | 20,9 |
| Trinca em malha/remendos | 166 | 25,9 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 110 | 17,1 |
| TOTAL | 642 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 42 | 6,5 |
| Pintura da faixa desgastada | 414 | 64,5 |
| Pintura da faixa inexistente | 186 | 29,0 |
| TOTAL | 642 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 59 | 9,2 |
| Pintura das faixas desgastada | 337 | 52,5 |
| Pintura das faixas inexistente | 246 | 38,3 |
| TOTAL | 642 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 515 | 80,2 |
| Ausente | 127 | 19,8 |
| TOTAL | 642 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 502 | 78,2 |
| Ausente | 140 | 21,8 |
| TOTAL | 642 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 598 | 93,1 |
| Inexistência de placas | 44 | 6,9 |
| TOTAL | 642 | 100,0 |

Tabela 122

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 535 | 89,5 |
| Desgastadas | 36 | 6,0 |
| Totalmente ilegíveis | 27 | 4,5 |
| TOTAL | 598 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Sergipe

Tabela 123

| Sergipe | | | | | | |
|---------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| SE-104 | 101 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| SE-210 | 34 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| SE-220 | 36 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| SE-226 | 21 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| SE-270 | 61 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| SE-302 | 35 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Péssimo | |
| SE-318 | 37 | Regular | Ótimo | Péssimo | Regular | |
| BR-101 | 205 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-235 | 114 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-349 | 29 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Sergipe

Tabela 124

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-104 | 101 | 72 | 8 | 42 | 5 | 81 | 9 | 51 | 6 |
| SE-210 | 34 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| SE-220 | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SE-226 | 21 | - | - | - | - | - | - | 10 | 1 |
| SE-270 | 61 | 21 | 3 | 5 | 1 | 31 | 4 | 21 | 3 |
| SE-302 | 35 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SE-318 | 37 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-101 | 205 | 141 | 15 | 49 | 5 | 141 | 15 | 151 | 16 |
| BR-235 | 114 | 55 | 6 | 55 | 6 | 65 | 7 | 45 | 5 |
| BR-349 | 29 | 29 | 4 | 16 | 2 | 29 | 4 | 29 | 4 |



Itaporanga D'Ajuda-SE - BR-101
Lat. 11° 02' 11" S - Long. 37° 20' 30" E





BAHIA



9.2.9 BAHIA Informações Socioeconômicas



NORDESTE

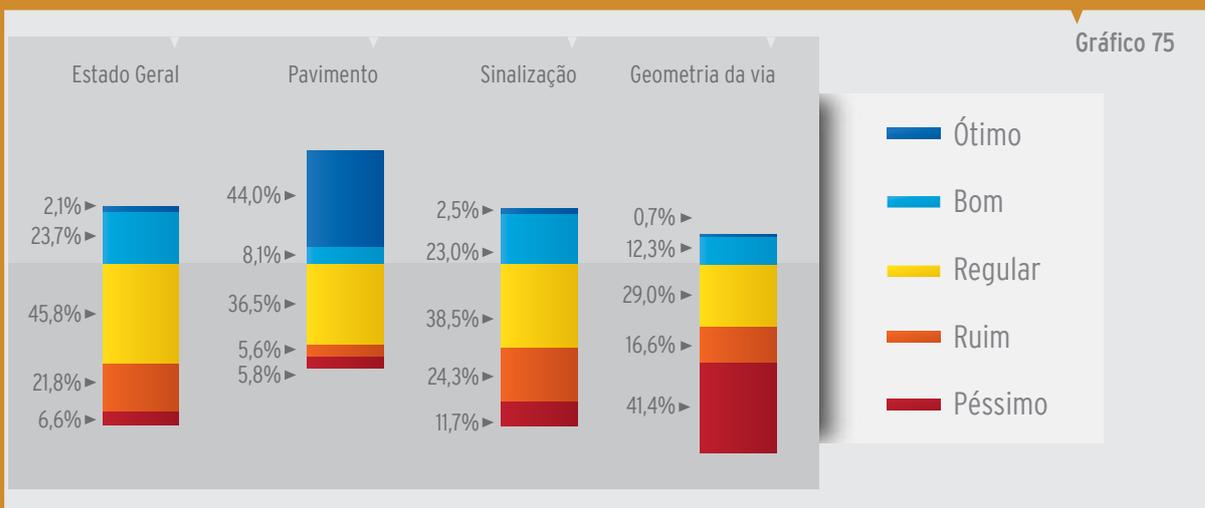
Classificação das características avaliadas em km - Bahia

Tabela 125

| Bahia | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 174 | 3.591 | 201 | 60 |
| Bom | 1.932 | 657 | 1.876 | 1.002 |
| Regular | 3.727 | 2.972 | 3.139 | 2.366 |
| Ruim | 1.777 | 459 | 1.981 | 1.353 |
| Péssimo | 540 | 471 | 953 | 3.369 |
| TOTAL | 8.150 | 8.150 | 8.150 | 8.150 |

Resumo das Características Avaliadas - Bahia

Gráfico 75



Resultado das variáveis - Bahia

Tabela 126

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 183 | 2,2 |
| Pista dupla com barreira central | 25 | 0,3 |
| Pista dupla com faixa central | 12 | 0,1 |
| Pista simples de mão dupla | 7.930 | 97,4 |
| TOTAL | 8.150 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 2.688 | 33,0 |
| Desgastado | 3.792 | 46,5 |
| Trinca em malha/remendos | 1.412 | 17,3 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 154 | 1,9 |
| Totalmente destruído | 104 | 1,3 |
| TOTAL | 8.150 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 3.917 | 48,0 |
| Pintura da faixa desgastada | 3.835 | 47,1 |
| Pintura da faixa inexistente | 398 | 4,9 |
| TOTAL | 8.150 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 2.239 | 27,5 |
| Pintura das faixas desgastada | 4.879 | 59,8 |
| Pintura das faixas inexistente | 1.032 | 12,7 |
| TOTAL | 8.150 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 5.953 | 73,0 |
| Ausente | 2.197 | 27,0 |
| TOTAL | 8.150 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 6.798 | 83,4 |
| Ausente | 1.352 | 16,6 |
| TOTAL | 8.150 | 100,0 |

Tabela 126

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 7.427 | 91,1 |
| Algum mato cobrindo as placas | 170 | 2,1 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 196 | 2,4 |
| Inexistência de placas | 357 | 4,4 |
| TOTAL | 8.150 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 4.379 | 57,6 |
| Desgastadas | 3.105 | 40,9 |
| Totalmente ilegíveis | 113 | 1,5 |
| TOTAL | 7.597 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Bahia

Tabela 127

| Bahia | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| BA-026 | 45 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| BA-026/BR-330 | 19 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BA-026/BR-407 | 49 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| BA-052 | 466 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BA-093 | 46 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BA-099 | 192 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BA-130/BR-330 | 67 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BA-130/BR-407 | 158 | Péssimo | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| BA-131 | 65 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BA-142/BR-407 | 52 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| BA-160 | 137 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Ruim | |
| BA-160/BR-330 | 38 | Regular | Regular | Bom | Ruim | |
| BA-161 | 126 | Regular | Regular | Bom | Ruim | |
| BA-262 | 79 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BA-262/BR-407 | 48 | Bom | Ótimo | Bom | Ruim | |
| BA-263 | 189 | Regular | Bom | Ruim | Ruim | |
| BA-421 | 28 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BA-460 | 56 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |

Tabela 127

| Bahia | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| BA-512 | 4 | Bom | Ótimo | Bom | Ruim | |
| BA-521 | 8 | Regular | Ótimo | Regular | Ruim | |
| BA-524 | 32 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BA-526 | 15 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BA-535 | 20 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| BAT-030/BR-030 | 51 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Péssimo | |
| BAT-122/BR-122 | 125 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| BAT-242/BR-242 | 34 | Ruim | Péssimo | Regular | Péssimo | |
| BAT-324/BR-324 | 66 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| BAT-349/BR-349 | 285 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| BAT-415/BR-415 | 43 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BAT-430/BR-430 | 140 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| BR-020 | 400 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-030 | 276 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-101 | 956 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-110 | 403 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-116 | 977 | Regular | Regular | Bom | Regular | |
| BR-122 | 195 | Regular | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-135 | 327 | Regular | Bom | Ruim | Ruim | |
| BR-235 | 287 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-242 | 792 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-251 | 59 | Regular | Bom | Ruim | Péssimo | |
| BR-324 | 285 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-330 | 185 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| BR-349 | 154 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-367 | 85 | Regular | Regular | Regular | Bom | |
| BR-407 | 258 | Regular | Ótimo | Ruim | Regular | |
| BR-410 | 36 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-415 | 33 | Regular | Regular | Ruim | Regular | |
| BR-418 | 111 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-420 | 163 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-430 | 88 | Regular | Bom | Ruim | Regular | |
| BR-498 | 14 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Bahia

Tabela 128

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-026 | 45 | 5 | 1 | - | - | 15 | 2 | 5 | 1 |
| BA-026/BR-330 | 19 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BA-026/BR-407 | 49 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BA-052 | 466 | 70 | 7 | 17 | 2 | 128 | 14 | 128 | 14 |
| BA-093 | 46 | 42 | 5 | 42 | 5 | 42 | 5 | 42 | 5 |
| BA-099 | 192 | 42 | 5 | 20 | 2 | 62 | 7 | 52 | 6 |
| BA-130/BR-330 | 67 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BA-130/BR-407 | 158 | 20 | 2 | - | - | 40 | 4 | 40 | 4 |
| BA-131 | 65 | - | - | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| BA-142/BR-407 | 52 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BA-160 | 137 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BA-160/BR-330 | 38 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BA-161 | 126 | - | - | - | - | 16 | 2 | - | - |
| BA-262 | 79 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| BA-262/BR-407 | 48 | 18 | 2 | - | - | 20 | 2 | - | - |
| BA-263 | 189 | 20 | 2 | 10 | 1 | 70 | 7 | 60 | 6 |
| BA-421 | 28 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BA-460 | 56 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BA-512 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BA-521 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BA-524 | 32 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BA-526 | 15 | 15 | 2 | 15 | 2 | 15 | 2 | 15 | 2 |
| BA-535 | 20 | - | - | - | - | 10 | 1 | - | - |
| BAT-030/BR-030 | 51 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BAT-122/BR-122 | 125 | 20 | 3 | 1 | 1 | 21 | 3 | 31 | 4 |
| BAT-242/BR-242 | 34 | 10 | 1 | - | - | 14 | 2 | 10 | 1 |
| BAT-324/BR-324 | 66 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| BAT-349/BR-349 | 285 | 48 | 6 | 24 | 3 | 58 | 7 | 38 | 5 |

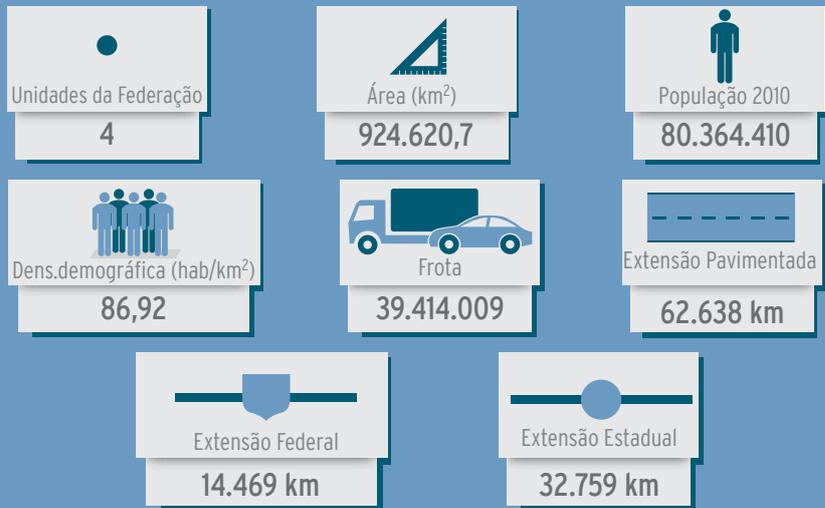


Encruzilhada-BA - BR-116
Lat. 15° 32' 43" S - Long. 41° 15' 14" E

9.3 REGIÃO SUDESTE



Região Sudeste Informações Socioeconômicas



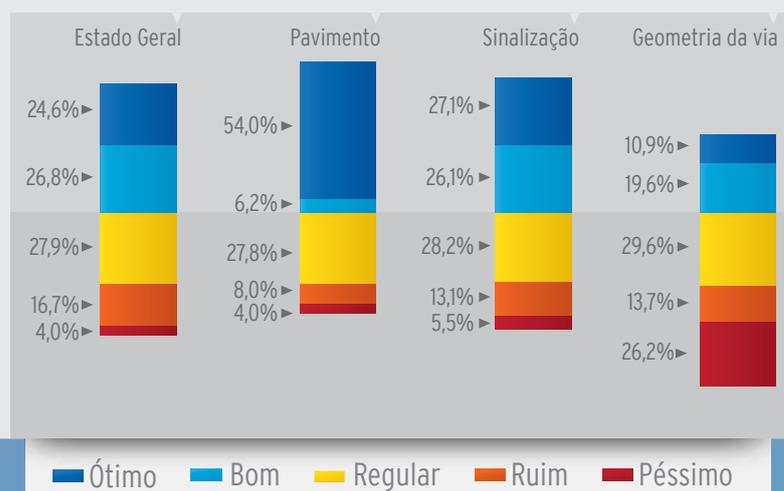
Classificação das Características Avaliadas em km - Região Sudeste

Tabela 129

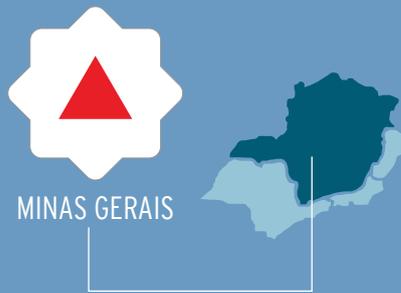
| Classificação | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria da Via |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Ótimo | 6.685 | 14.663 | 7.355 | 2.958 |
| Bom | 7.267 | 1.696 | 7.083 | 5.313 |
| Regular | 7.605 | 7.540 | 7.673 | 8.066 |
| Ruim | 4.530 | 2.166 | 3.550 | 3.713 |
| Péssimo | 1.078 | 1.100 | 1.504 | 7.115 |
| TOTAL | 27.165 | 27.165 | 27.165 | 27.165 |

Resumo das Características - Extensão Total

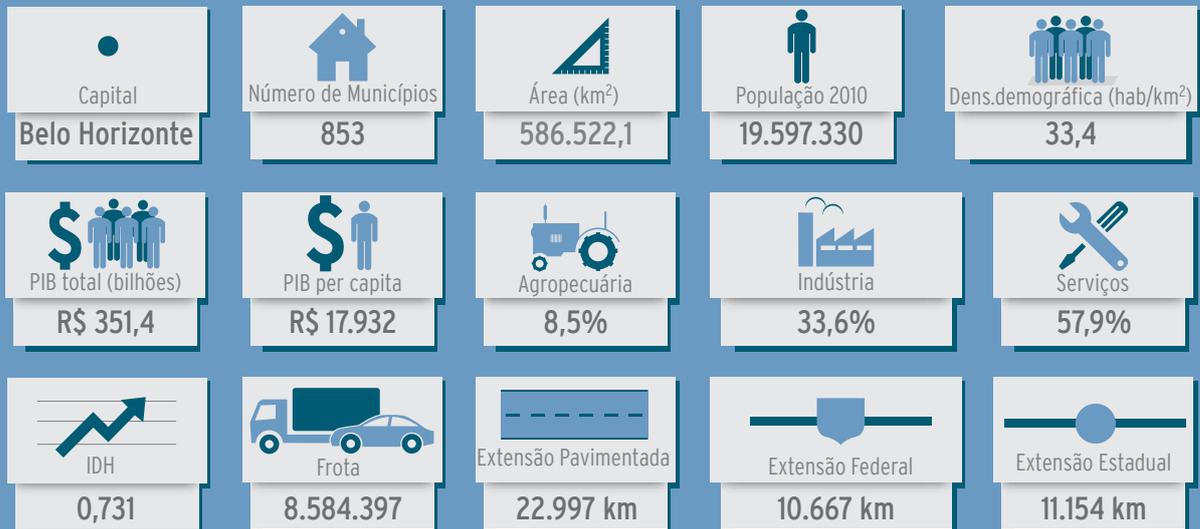
Gráfico 76







9.3.1 MINAS GERAIS Informações Socioeconômicas



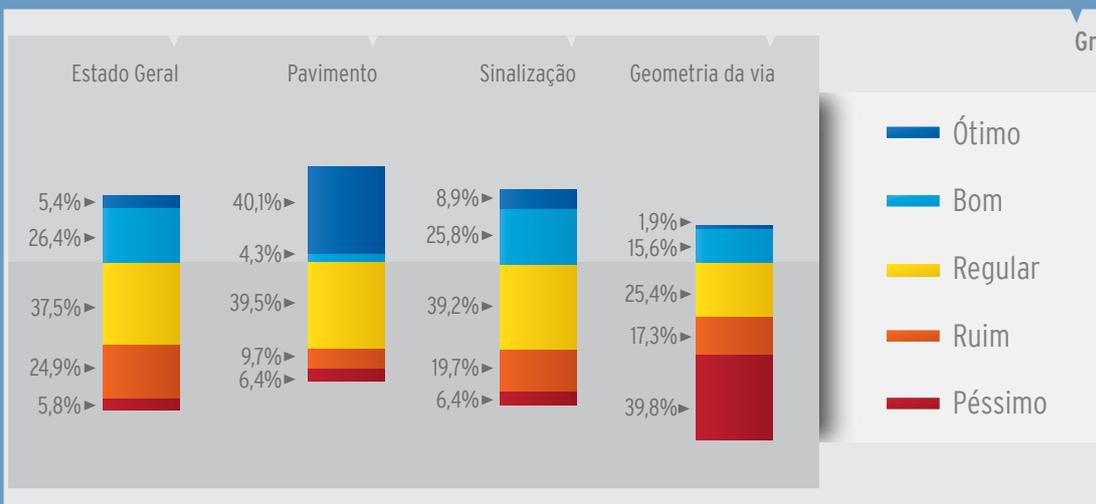
Classificação das características avaliadas em km - Minas Gerais

Tabela 130

| Minas Gerais | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 765 | 5.728 | 1.274 | 271 |
| Bom | 3.777 | 618 | 3.686 | 2.222 |
| Regular | 5.359 | 5.644 | 5.598 | 3.633 |
| Ruim | 3.554 | 1.379 | 2.814 | 2.474 |
| Péssimo | 833 | 919 | 916 | 5.688 |
| TOTAL | 14.288 | 14.288 | 14.288 | 14.288 |

Resumo das Características Avaliadas - Minas Gerais

Gráfico 77



Resultado das variáveis - Minas Gerais

Tabela 131

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 1.022 | 7,2 |
| Pista dupla com barreira central | 226 | 1,6 |
| Pista dupla com faixa central | 178 | 1,2 |
| Pista simples de mão dupla | 12.862 | 90,0 |
| TOTAL | 14.288 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 4.131 | 28,9 |
| Desgastado | 6.921 | 48,4 |
| Trinca em malha/remendos | 2.982 | 20,9 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 214 | 1,5 |
| Totalmente destruído | 40 | 0,3 |
| TOTAL | 14.288 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 7.518 | 52,6 |
| Pintura da faixa desgastada | 6.345 | 44,4 |
| Pintura da faixa inexistente | 425 | 3,0 |
| TOTAL | 14.288 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 5.559 | 38,9 |
| Pintura das faixas desgastada | 7.474 | 52,3 |
| Pintura das faixas inexistente | 1.255 | 8,8 |
| TOTAL | 14.288 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 11.689 | 81,8 |
| Ausente | 2.599 | 18,2 |
| TOTAL | 14.288 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 13.163 | 92,1 |
| Ausente | 1.125 | 7,9 |
| TOTAL | 14.288 | 100,0 |

Tabela 131

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 13.136 | 92,0 |
| Algum mato cobrindo as placas | 749 | 5,2 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 213 | 1,5 |
| Inexistência de placas | 190 | 1,3 |
| TOTAL | 14.288 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 9.054 | 65,2 |
| Desgastadas | 4.740 | 34,1 |
| Totalmente ilegíveis | 91 | 0,7 |
| TOTAL | 13.885 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Minas Gerais

Tabela 132

| Minas Gerais | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| LMG-633 | 35 | Ruim | Ruim | Regular | Ruim | |
| LMG-820 | 9 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| MG-050 | 343 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MG-123 | 45 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| MG-123/BR-262 | 10 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| MG-129 | 32 | Regular | Ruim | Bom | Péssimo | |
| MG-129/BR-120 | 17 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| MG-164 | 23 | Ruim | Péssimo | Ruim | Péssimo | |
| MG-167 | 44 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| MG-179 | 103 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| MG-188 | 291 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| MG-188/BR-354 | 22 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| MG-190 | 60 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| MG-223 | 26 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| MG-262 | 75 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MG-285 | 33 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| MG-285/BR-120 | 11 | Bom | Ótimo | Bom | Ruim | |

Tabela 132

| Minas Gerais | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| MG-290 | 97 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| MG-308 | 50 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| MG-329 | 34 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| MG-401 | 91 | Ruim | Ruim | Regular | Ruim | |
| MG-413 | 34 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MG-419/BR-352 | 5 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| MG-420 | 43 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| MG-427 | 105 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| MG-434 | 19 | Ruim | Ruim | Regular | Ruim | |
| MG-447/BR-120 | 21 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MG-448 | 28 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MG-449 | 15 | Regular | Ótimo | Ruim | Regular | |
| MG-450 | 14 | Regular | Regular | Ótimo | Péssimo | |
| MG-653/BR-135 | 11 | Regular | Regular | Bom | Ruim | |
| MG-818 | 29 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| MG-877 | 10 | Regular | Regular | Ótimo | Ruim | |
| MGT-120/BR-120 | 177 | Péssimo | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| MGT-122/BR-122 | 247 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| MGT-259/BR-259 | 268 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| MGT-265/BR-265 | 91 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MGT-342/BR-342 | 109 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| MGT-354/BR-354 | 146 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| MGT-356/BR-356 | 49 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MGT-367/BR-367 | 160 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| MGT-369/BR-369 | 49 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| MGT-381/BR-381 | 6 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| MGT-383/BR-383 | 124 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MGT-452/BR-452 | 59 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| MGT-462/BR-462 | 69 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| MGT-482/BR-482 | 17 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| MGT-497/BR-497 | 239 | Regular | Ruim | Regular | Ruim | |
| BR-040 | 831 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-050 | 209 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-116 | 823 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-120 | 341 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-122 | 41 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |

Tabela 132

| Minas Gerais | | | | | | |
|--------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| BR-135 | 670 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| BR-146 | 338 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-153 | 246 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-154 | 11 | Regular | Ótimo | Ruim | Regular | |
| BR-251 | 547 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-259 | 311 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-262 | 890 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-265 | 417 | Regular | Bom | Bom | Ruim | |
| BR-267 | 457 | Regular | Bom | Bom | Ruim | |
| BR-342 | 77 | Regular | Bom | Bom | Regular | |
| BR-352 | 268 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-354 | 443 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-356 | 202 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-364 | 154 | Regular | Bom | Regular | Bom | |
| BR-365 | 875 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-367 | 324 | Ruim | Ruim | Regular | Ruim | |
| BR-369 | 137 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-381 | 946 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-383 | 140 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-393 | 48 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-418 | 179 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| BR-451 | 30 | Regular | Bom | Ruim | Bom | |
| BR-452 | 244 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-458 | 78 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-459 | 212 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-460 | 79 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| BR-462 | 4 | Bom | Bom | Regular | Bom | |
| BR-464 | 25 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-474 | 151 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-482 | 142 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-491 | 256 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-494 | 198 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-496 | 135 | Regular | Ruim | Ruim | Bom | |
| BR-497 | 86 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-499 | 15 | Regular | Ótimo | Bom | Péssimo | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Minas Gerais

Tabela 133

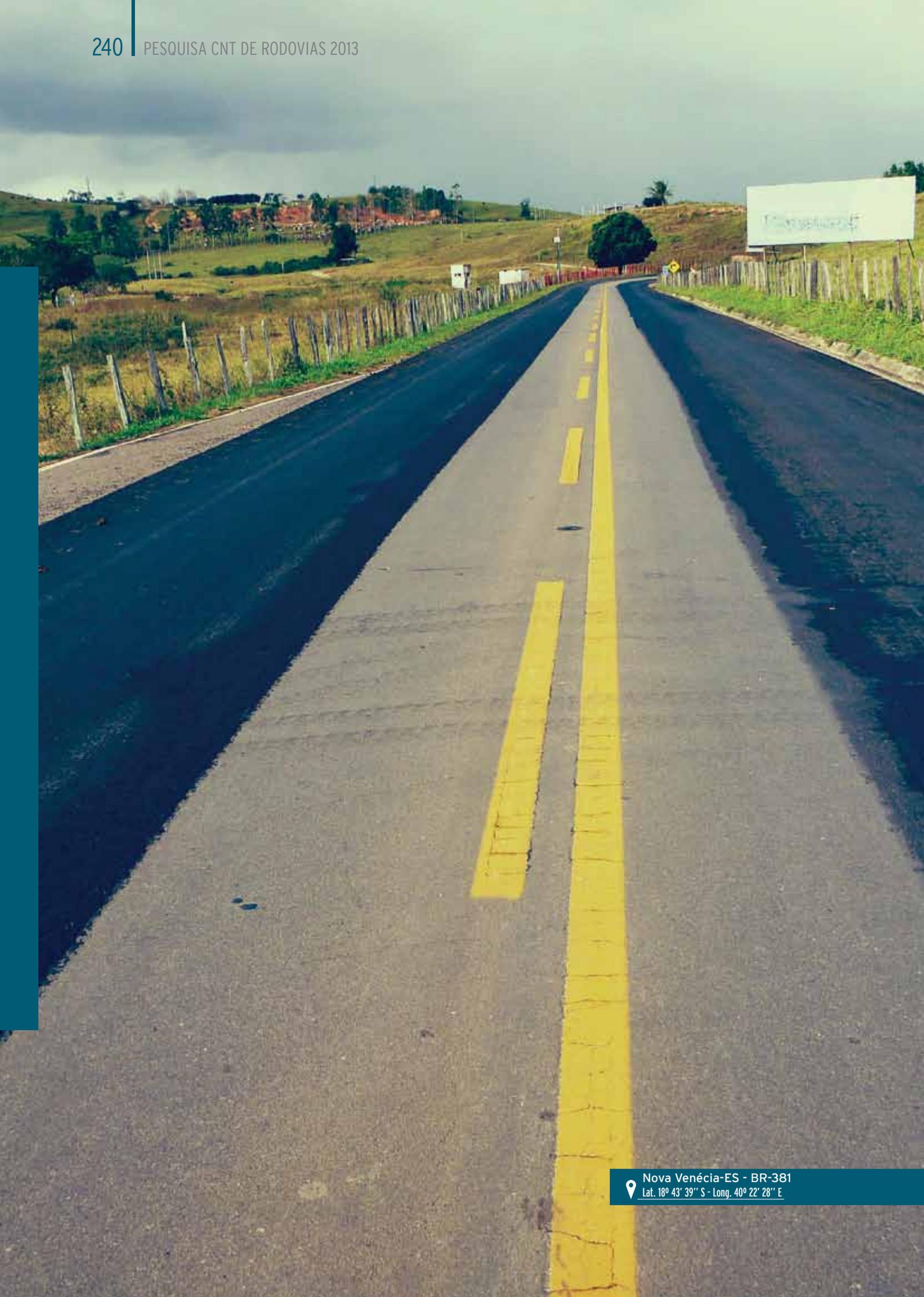
| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 35 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LMG-820 | 9 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MG-050 | 343 | 152 | 17 | 88 | 9 | 162 | 18 | 232 | 25 |
| MG-123 | 45 | - | - | - | - | 10 | 1 | - | - |
| MG-123/BR-262 | 10 | 10 | 1 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 |
| MG-129 | 32 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| MG-129/BR-120 | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MG-164 | 23 | - | - | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| MG-167 | 44 | 10 | 1 | - | - | 14 | 2 | 14 | 2 |
| MG-179 | 103 | - | - | - | - | 10 | 1 | - | - |
| MG-188 | 291 | 40 | 4 | 20 | 2 | 20 | 2 | 80 | 8 |
| MG-188/BR-354 | 22 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| MG-190 | 60 | 16 | 2 | 6 | 1 | 16 | 2 | 16 | 2 |
| MG-223 | 26 | 16 | 2 | 6 | 1 | 16 | 2 | 16 | 2 |
| MG-262 | 75 | 30 | 3 | 20 | 2 | 20 | 2 | 40 | 4 |
| MG-285 | 33 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| MG-285/BR-120 | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MG-290 | 97 | 60 | 6 | 20 | 2 | 70 | 7 | 67 | 7 |
| MG-308 | 50 | 5 | 1 | 5 | 1 | - | - | - | - |
| MG-329 | 34 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| MG-401 | 91 | 26 | 3 | - | - | 36 | 4 | 10 | 1 |
| MG-413 | 34 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 |
| MG-419/BR-352 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MG-420 | 43 | 10 | 1 | - | - | 3 | 1 | 10 | 1 |
| MG-427 | 105 | 50 | 5 | 10 | 1 | 35 | 4 | 35 | 4 |
| MG-434 | 19 | - | - | - | - | - | - | 10 | 1 |
| MG-447/BR-120 | 21 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| MG-448 | 28 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |

Tabela 133

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lancheonete | |
| | | 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-449 | 15 | 5 | 1 | - | - | 5 | 1 | 15 | 2 |
| MG-450 | 14 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| MG-653/BR-135 | 11 | - | - | 9 | 1 | 9 | 1 | 9 | 1 |
| MG-818 | 29 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MG-877 | 10 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| MGT-120/BR-120 | 177 | 40 | 4 | 6 | 1 | 61 | 7 | 71 | 8 |
| MGT-122/BR-122 | 247 | 20 | 2 | - | - | 50 | 5 | 20 | 2 |
| MGT-259/BR-259 | 268 | 32 | 4 | - | - | 80 | 8 | 30 | 3 |
| MGT-265/BR-265 | 91 | 40 | 4 | 10 | 1 | 40 | 4 | 40 | 4 |
| MGT-342/BR-342 | 109 | - | - | - | - | 20 | 2 | - | - |
| MGT-354/BR-354 | 146 | 40 | 4 | 20 | 2 | 50 | 5 | 70 | 7 |
| MGT-356/BR-356 | 49 | 10 | 1 | 10 | 1 | 13 | 2 | 10 | 1 |
| MGT-367/BR-367 | 160 | 16 | 2 | - | - | 36 | 4 | 16 | 2 |
| MGT-369/BR-369 | 49 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| MGT-381/BR-381 | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MGT-383/BR-383 | 124 | - | - | - | - | 15 | 2 | 15 | 2 |
| MGT-452/BR-452 | 59 | 10 | 1 | - | - | - | - | 20 | 2 |
| MGT-462/BR-462 | 69 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 |
| MGT-482/BR-482 | 17 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | - | - |
| MGT-497/BR-497 | 239 | 20 | 2 | - | - | 49 | 5 | 20 | 2 |
| BR-040 | 831 | 416 | 45 | 189 | 20 | 416 | 46 | 426 | 47 |
| BR-050 | 209 | 130 | 15 | 33 | 5 | 140 | 16 | 160 | 18 |
| BR-116 | 823 | 526 | 55 | 212 | 23 | 531 | 56 | 548 | 58 |
| BR-120 | 341 | 93 | 11 | 52 | 7 | 107 | 13 | 148 | 16 |
| BR-122 | 41 | 26 | 3 | 9 | 1 | 36 | 4 | 17 | 2 |
| BR-135 | 670 | 263 | 28 | 106 | 12 | 257 | 28 | 225 | 24 |
| BR-146 | 338 | 19 | 3 | 9 | 2 | 67 | 8 | 49 | 6 |
| BR-153 | 246 | 96 | 12 | 51 | 7 | 106 | 13 | 136 | 16 |
| BR-154 | 11 | 9 | 1 | 9 | 1 | 9 | 1 | 9 | 1 |



📍 São Domingos do Prata-MG - BR-262
Lat. 19° 55' 08" S - Long. 43° 00' 17" E





9.3.2 ESPÍRITO SANTO Informações Socioeconômicas



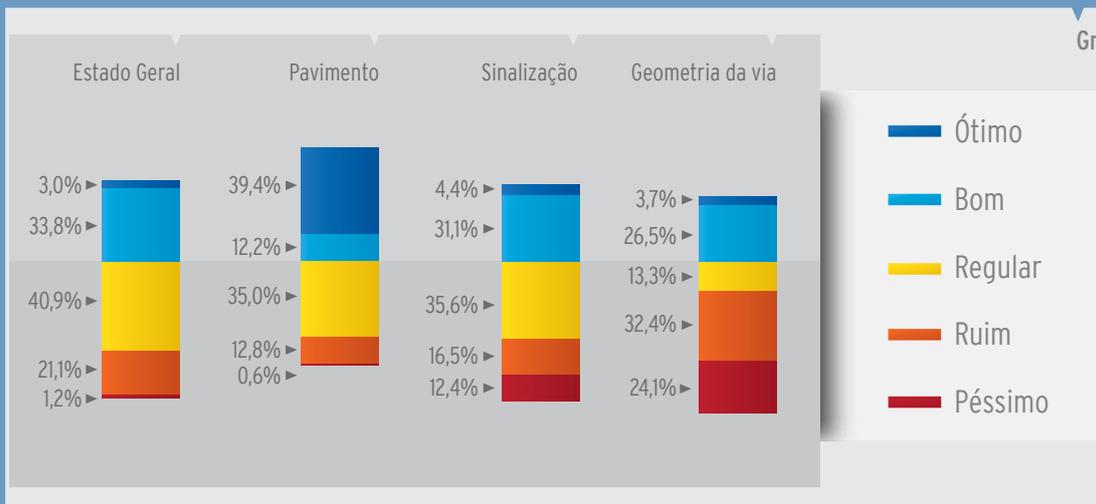
Classificação das características avaliadas em km - Espírito Santo

Tabela 25

| Espírito Santo | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|----------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 50 | 657 | 73 | 62 |
| Bom | 562 | 203 | 518 | 441 |
| Regular | 682 | 582 | 594 | 222 |
| Ruim | 351 | 213 | 274 | 539 |
| Péssimo | 20 | 10 | 206 | 401 |
| TOTAL | 1.665 | 1.665 | 1.665 | 1.665 |

Resumo das Características Avaliadas - Espírito Santo

Gráfico 78



Resultado das variáveis - Espírito Santo

Tabela 135

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 62 | 3,7 |
| Pista dupla com barreira central | 39 | 2,3 |
| Pista simples de mão dupla | 1.564 | 94,0 |
| TOTAL | 1.665 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 1.019 | 61,2 |
| Desgastado | 210 | 12,6 |
| Trinca em malha/remendos | 426 | 25,6 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 10 | 0,6 |
| TOTAL | 1.665 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 684 | 41,1 |
| Pintura da faixa desgastada | 870 | 52,2 |
| Pintura da faixa inexistente | 111 | 6,7 |
| TOTAL | 1.665 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 347 | 20,8 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.006 | 60,5 |
| Pintura das faixas inexistente | 312 | 18,7 |
| TOTAL | 1.665 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 1.335 | 80,2 |
| Ausente | 330 | 19,8 |
| TOTAL | 1.665 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 1.565 | 94,0 |
| Ausente | 100 | 6,0 |
| TOTAL | 1.665 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 1.226 | 73,6 |
| Algum mato cobrindo as placas | 403 | 24,2 |
| Inexistência de placas | 36 | 2,2 |
| TOTAL | 1.665 | 100,0 |

Continuação

Tabela 135

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 874 | 53,7 |
| Desgastadas | 755 | 46,3 |
| TOTAL | 1.629 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Espírito Santo

Tabela 136

| Espírito Santo | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| ES-010 | 59 | Regular | Ruim | Regular | Regular | |
| ES-060 | 99 | Bom | Regular | Bom | Regular | |
| ES-080 | 88 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| ES-080/BR-381 | 27 | Regular | Bom | Bom | Péssimo | |
| ES-137 | 51 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| ES-137/BR-381 | 12 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| ES-164 | 27 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| ES-164/BR-484 | 5 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| ES-257 | 37 | Regular | Regular | Ruim | Regular | |
| ES-261 | 23 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| ES-264 | 34 | Péssimo | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| ES-355 | 9 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| ES-446 | 30 | Regular | Regular | Ruim | Ruim | |
| ES-490 | 34 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| EST-381/BR-381 | 5 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| EST-484/BR-484 | 48 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-101 | 464 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| BR-259 | 107 | Regular | Bom | Ruim | Ruim | |
| BR-262 | 195 | Regular | Ótimo | Ruim | Regular | |
| BR-342 | 58 | Regular | Bom | Regular | Péssimo | |
| BR-381 | 107 | Regular | Regular | Bom | Ruim | |
| BR-393 | 29 | Regular | Bom | Regular | Péssimo | |
| BR-482 | 126 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-484 | 18 | Regular | Ótimo | Péssimo | Péssimo | |

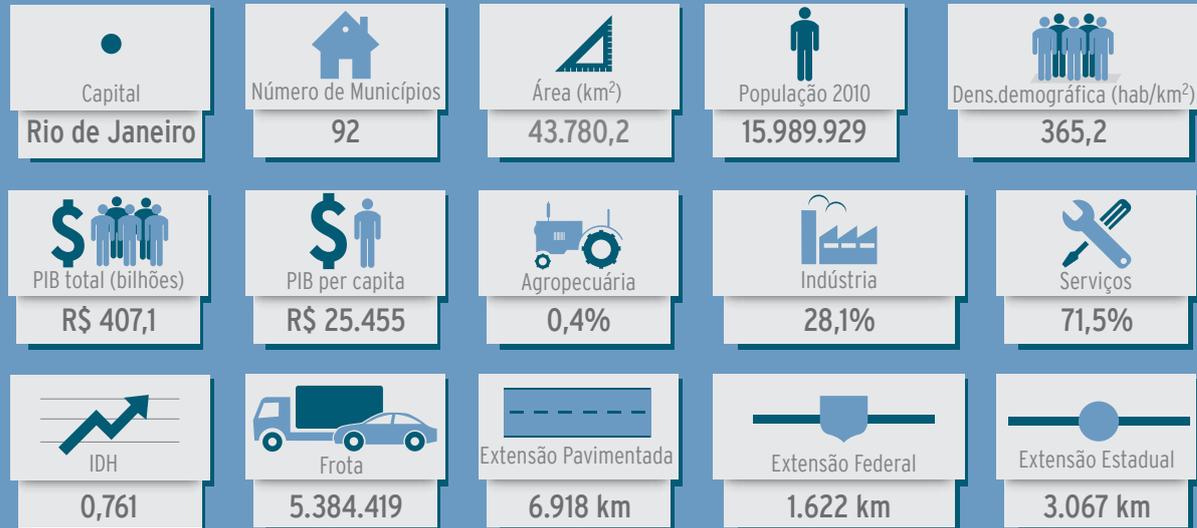


Mimoso do Sul-ES - BR-101
Lat. 21° 12' 16" S - Long. 41° 17' 58" E





9.3.3 RIO DE JANEIRO Informações Socioeconômicas

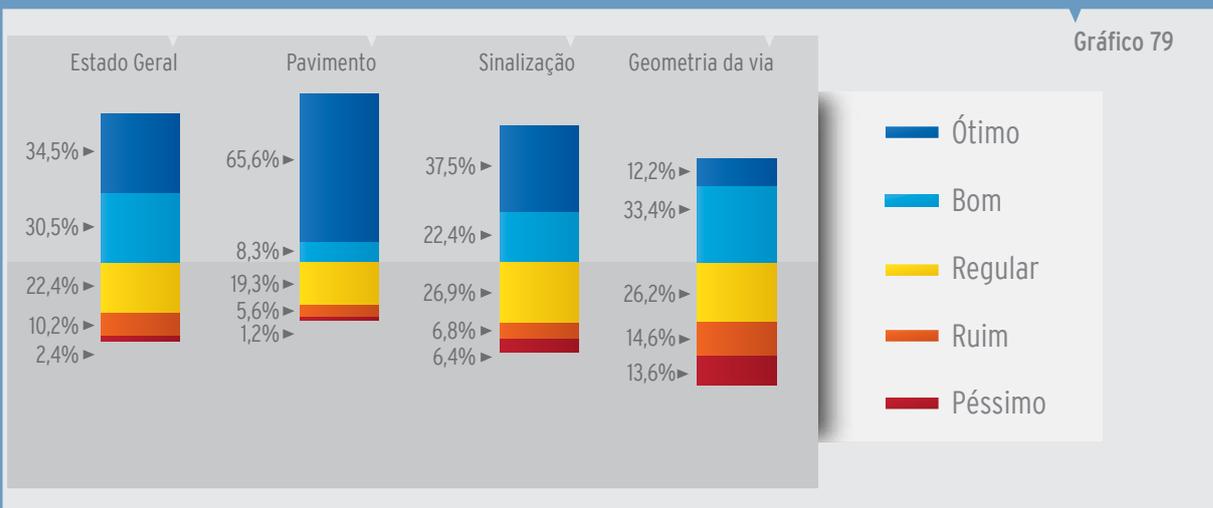


Classificação das características avaliadas em km - Rio de Janeiro

Tabela138

| Rio de Janeiro | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|----------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 828 | 1.582 | 901 | 293 |
| Bom | 736 | 200 | 541 | 806 |
| Regular | 540 | 465 | 648 | 632 |
| Ruim | 247 | 134 | 165 | 351 |
| Péssimo | 59 | 29 | 155 | 328 |
| TOTAL | 2.410 | 2.410 | 2.410 | 2.410 |

Resumo das Características Avaliadas - Rio de Janeiro



Resultado das variáveis - Rio de Janeiro

Tabela 139

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 231 | 9,6 |
| Pista dupla com barreira central | 326 | 13,5 |
| Pista dupla com faixa central | 57 | 2,4 |
| Pista simples de mão única | 78 | 3,2 |
| Pista simples de mão dupla | 1.718 | 71,3 |
| TOTAL | 2.410 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 1.283 | 53,2 |
| Desgastado | 720 | 29,9 |
| Trinca em malha/remendos | 407 | 16,9 |
| TOTAL | 2.410 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 1.558 | 64,7 |
| Pintura da faixa desgastada | 743 | 30,8 |
| Pintura da faixa inexistente | 109 | 4,5 |
| TOTAL | 2.410 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 1.410 | 58,5 |
| Pintura das faixas desgastada | 818 | 33,9 |
| Pintura das faixas inexistente | 182 | 7,6 |
| TOTAL | 2.410 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 2.214 | 91,9 |
| Ausente | 196 | 8,1 |
| TOTAL | 2.410 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 2.275 | 94,4 |
| Ausente | 135 | 5,6 |
| TOTAL | 2.410 | 100,0 |

Tabela 139

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 2.133 | 88,5 |
| Algum mato cobrindo as placas | 267 | 11,1 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 10 | 0,4 |
| TOTAL | 2.410 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 1.713 | 71,4 |
| Desgastadas | 687 | 28,6 |
| TOTAL | 2.400 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Rio de Janeiro

Tabela 140

| Rio de Janeiro | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| RJ-087 | 22 | Regular | Regular | Bom | Regular | |
| RJ-104 | 15 | Regular | Bom | Regular | Bom | |
| RJ-106 | 112 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| RJ-116 | 83 | Bom | Bom | Ótimo | Regular | |
| RJ-116/BR-492 | 105 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| RJ-124 | 57 | Bom | Bom | Ótimo | Regular | |
| RJ-130 | 26 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| RJ-130/BR-492 | 44 | Regular | Ótimo | Regular | Ruim | |
| RJ-140/BR-120 | 24 | Bom | Bom | Regular | Ótimo | |
| RJ-144 | 9 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Péssimo | |
| RJ-148 | 60 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| RJ-155 | 22 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| RJ-155/BR-494 | 55 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| RJ-158 | 53 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| RJ-158/BR-492 | 12 | Regular | Ótimo | Péssimo | Ruim | |
| RJ-186/BR-393 | 104 | Ruim | Regular | Ruim | Regular | |
| RJ-192/BR-492 | 27 | Ruim | Regular | Péssimo | Regular | |
| BR-040 | 166 | Bom | Bom | Ótimo | Bom | |
| BR-101 | 604 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-116 | 347 | Bom | Bom | Ótimo | Bom | |

Tabela 140

| Rio de Janeiro | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| BR-354 | 26 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| BR-356 | 182 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-393 | 209 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| BR-459 | 47 | Regular | Ótimo | Ruim | Regular | |
| BR-465 | 33 | Regular | Regular | Ruim | Bom | |
| BR-484 | 21 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-485 | 8 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| BR-492 | 16 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| BR-493 | 48 | Bom | Ótimo | Bom | Ótimo | |
| BR-494 | 25 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-495 | 37 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rio de Janeiro

Tabela 141

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 22 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| RJ-104 | 15 | 3 | 1 | - | - | 3 | 1 | 3 | 1 |
| RJ-106 | 112 | 50 | 5 | 10 | 1 | 98 | 10 | 108 | 11 |
| RJ-116 | 83 | 50 | 5 | 10 | 1 | 53 | 6 | 63 | 7 |
| RJ-116/BR-492 | 105 | 65 | 7 | 16 | 2 | 65 | 7 | 65 | 7 |
| RJ-124 | 57 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 27 | 3 |
| RJ-130 | 26 | 16 | 2 | - | - | 16 | 2 | 16 | 2 |
| RJ-130/BR-492 | 44 | 30 | 3 | 10 | 1 | 34 | 4 | 44 | 5 |
| RJ-140/BR-120 | 24 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| RJ-144 | 9 | 9 | 1 | - | - | 9 | 1 | 9 | 1 |
| RJ-148 | 60 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| RJ-155 | 22 | 2 | 1 | - | - | 2 | 1 | 2 | 1 |

Tabela 141

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| RJ-155/BR-494 | 55 | - | - | - | - | 20 | 2 | 10 | 1 |
| RJ-158 | 53 | 13 | 3 | - | - | 23 | 4 | 13 | 3 |
| RJ-158/BR-492 | 12 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| RJ-186/BR-393 | 104 | 64 | 7 | 19 | 2 | 64 | 7 | 64 | 7 |
| RJ-192/BR-492 | 27 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-040 | 166 | 65 | 7 | 20 | 2 | 85 | 9 | 75 | 8 |
| BR-101 | 604 | 326 | 34 | 59 | 6 | 336 | 35 | 356 | 37 |
| BR-116 | 347 | 217 | 25 | 80 | 8 | 227 | 26 | 231 | 27 |
| BR-354 | 26 | - | - | - | - | - | - | 10 | 1 |
| BR-356 | 182 | 70 | 7 | 10 | 1 | 62 | 7 | 112 | 12 |
| BR-393 | 209 | 101 | 12 | 30 | 4 | 121 | 14 | 111 | 13 |
| BR-459 | 47 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-465 | 33 | 33 | 4 | 23 | 3 | 33 | 4 | 33 | 4 |
| BR-484 | 21 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 20 | 2 |
| BR-485 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-492 | 16 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-493 | 48 | 32 | 4 | 10 | 1 | 32 | 4 | 32 | 4 |
| BR-494 | 25 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | - | - |
| BR-495 | 37 | - | - | - | - | 10 | 1 | 17 | 2 |

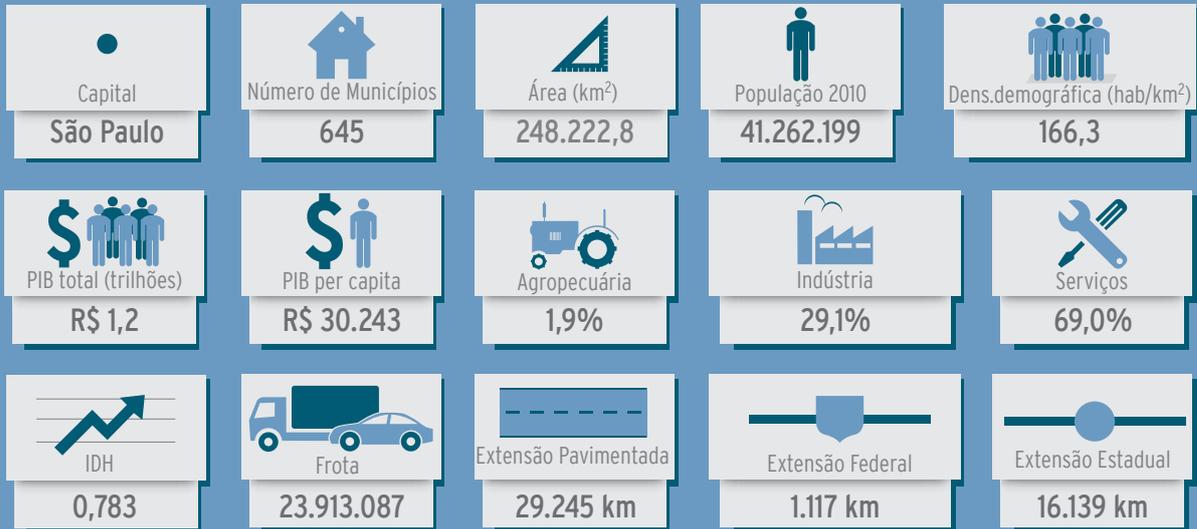




SÃO PAULO



9.3.4 SÃO PAULO Informações Socioeconômicas



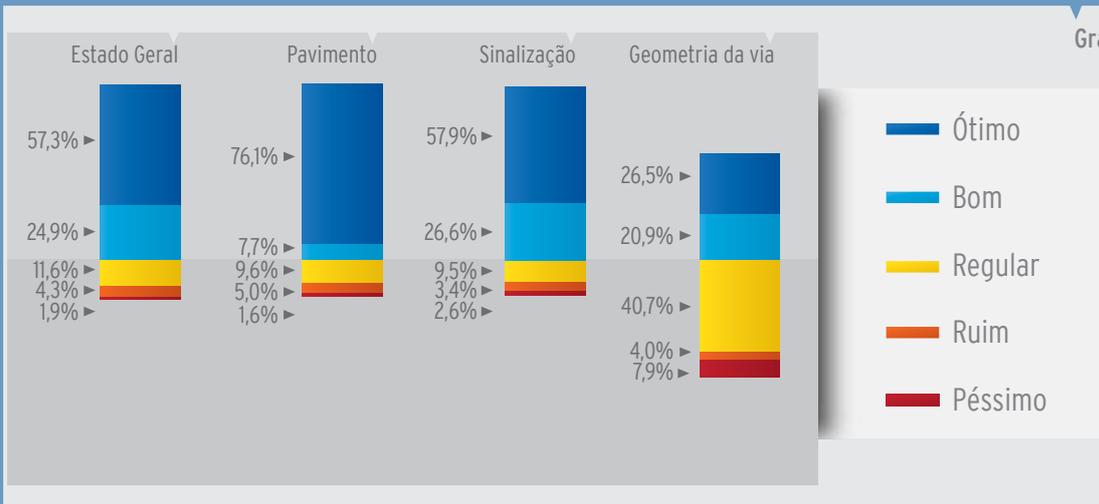
Classificação das características avaliadas em km - São Paulo

Tabela 142

| São Paulo | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 5.042 | 6.696 | 5.107 | 2.332 |
| Bom | 2.192 | 675 | 2.338 | 1.844 |
| Regular | 1.024 | 849 | 833 | 3.579 |
| Ruim | 378 | 440 | 297 | 349 |
| Péssimo | 166 | 142 | 227 | 698 |
| TOTAL | 8.802 | 8.802 | 8.802 | 8.802 |

Resumo das Características Avaliadas - São Paulo

Gráfico 80



Resultado das variáveis - São Paulo

Tabela143

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 3.818 | 43,4 |
| Pista dupla com barreira central | 840 | 9,5 |
| Pista dupla com faixa central | 211 | 2,4 |
| Pista simples de mão única | 83 | 0,9 |
| Pista simples de mão dupla | 3.850 | 43,8 |
| TOTAL | 8.802 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 4.849 | 55,0 |
| Desgastado | 2.515 | 28,6 |
| Trinca em malha/remendos | 1.316 | 15,0 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 122 | 1,4 |
| TOTAL | 8.802 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 7.546 | 85,7 |
| Pintura da faixa desgastada | 1.216 | 13,8 |
| Pintura da faixa inexistente | 40 | 0,5 |
| TOTAL | 8.802 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 7.039 | 80,0 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.443 | 16,4 |
| Pintura das faixas inexistente | 320 | 3,6 |
| TOTAL | 8.802 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 8.748 | 99,4 |
| Ausente | 54 | 0,6 |
| TOTAL | 8.802 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 8.762 | 99,5 |
| Ausente | 40 | 0,5 |
| TOTAL | 8.802 | 100,0 |

Tabela 143

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 8.285 | 94,1 |
| Algum mato cobrindo as placas | 517 | 5,9 |
| TOTAL | 8.802 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 7.349 | 83,5 |
| Desgastadas | 1.453 | 16,5 |
| TOTAL | 8.802 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - São Paulo

Tabela 144

| São Paulo | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| SP-021 | 91 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-041 | 9 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-055 | 45 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| SP-055/BR-101 | 239 | Bom | Ótimo | Bom | Bom | |
| SP-063 | 16 | Bom | Bom | Ótimo | Regular | |
| SP-065 | 146 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-070 | 119 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-075 | 87 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-079 | 7 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-079/BR-478 | 122 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| SP-083 | 11 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-097/BR-478 | 27 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| SP-099 | 74 | Regular | Bom | Bom | Regular | |
| SP-101 | 71 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| SP-113 | 15 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-123 | 28 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-125/BR-383 | 95 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| SP-127 | 32 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-127/BR-373 | 164 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-147 | 69 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-147/BR-373 | 27 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Regular | |

Tabela 144

| São Paulo | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| SP-150 | 18 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-150/BR-050 | 37 | Bom | Bom | Ótimo | Bom | |
| SP-160 | 63 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-171 | 71 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| SP-191 | 73 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-209 | 20 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| SP-215/BR-267 | 140 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| SP-225 | 24 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| SP-225/BR-369 | 269 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| SP-244 | 18 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-250/BR-373 | 132 | Péssimo | Péssimo | Ruim | Péssimo | |
| SP-255 | 195 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-258 | 121 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-270 | 277 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| SP-270/BR-267 | 36 | Regular | Regular | Ótimo | Ruim | |
| SP-270/BR-272 | 160 | Bom | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-270/BR-374 | 173 | Bom | Bom | Ótimo | Regular | |
| SP-278 | 7 | Bom | Bom | Ótimo | Regular | |
| SP-280/BR-374 | 304 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-294 | 294 | Bom | Regular | Bom | Regular | |
| SP-294/BR-153 | 6 | Bom | Bom | Ótimo | Regular | |
| SP-294/BR-158 | 26 | Regular | Regular | Bom | Bom | |
| SP-300 | 482 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-300/BR-154 | 45 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-300/BR-262 | 32 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-300/BR-267 | 51 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-304 | 38 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| SP-308 | 61 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| SP-310 | 25 | Bom | Regular | Ótimo | Regular | |
| SP-310/BR-262 | 132 | Bom | Bom | Bom | Bom | |
| SP-310/BR-267 | 59 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-310/BR-364 | 78 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-310/BR-456 | 220 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| SP-312 | 63 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| SP-318 | 45 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-320 | 186 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |

Tabela 144

| São Paulo | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| SP-322 | 49 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-322/BR-265 | 36 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-323 | 45 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-326/BR-364 | 174 | Bom | Ótimo | Bom | Bom | |
| SP-327/BR-369 | 32 | Bom | Bom | Ótimo | Regular | |
| SP-328 | 14 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-330/BR-050 | 437 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-332 | 76 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-333 | 344 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| SP-333/BR-153 | 20 | Regular | Regular | Ruim | Regular | |
| SP-334 | 89 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| SP-340 | 164 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-342 | 80 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-344 | 27 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-345 | 36 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-348 | 157 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-350 | 34 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| SP-350/BR-369 | 24 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-351 | 62 | Bom | Ótimo | Bom | Bom | |
| SP-351/BR-265 | 53 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| SP-352 | 21 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| SP-360 | 17 | Bom | Ótimo | Bom | Ruim | |
| SP-563 | 66 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| SP-563/BR-158 | 59 | Regular | Regular | Ruim | Ruim | |
| SP-563/BR-262 | 48 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| SP-595 | 58 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| BR-101 | 135 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-116 | 517 | Bom | Bom | Ótimo | Bom | |
| BR-153 | 324 | Bom | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| BR-158 | 12 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| BR-369 | 12 | Bom | Bom | Ótimo | Regular | |
| BR-381 | 90 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Ótimo | |
| BR-383 | 35 | Bom | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| BR-459 | 44 | Regular | Bom | Bom | Ruim | |
| BR-478 | 49 | Bom | Ótimo | Bom | Bom | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - São Paulo

Tabela 145

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| SP-021 | 91 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-041 | 9 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-055 | 45 | 20 | 2 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-055/BR-101 | 239 | 72 | 8 | - | - | 140 | 15 | 113 | 12 |
| SP-063 | 16 | 10 | 1 | 10 | 1 | 16 | 2 | - | - |
| SP-065 | 146 | 40 | 4 | 27 | 3 | 51 | 6 | 50 | 5 |
| SP-070 | 119 | - | - | - | - | - | - | 10 | 1 |
| SP-075 | 87 | - | - | - | - | 24 | 3 | - | - |
| SP-079 | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-079/BR-478 | 122 | 50 | 5 | 40 | 4 | 42 | 5 | 72 | 8 |
| SP-083 | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-097/BR-478 | 27 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-099 | 74 | 20 | 2 | - | - | 60 | 6 | 60 | 6 |
| SP-101 | 71 | 20 | 2 | - | - | 41 | 5 | 30 | 3 |
| SP-113 | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-123 | 28 | 8 | 1 | - | - | 8 | 1 | 18 | 2 |
| SP-125/BR-383 | 95 | 25 | 3 | - | - | 45 | 5 | 75 | 8 |
| SP-127 | 32 | 20 | 2 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-127/BR-373 | 164 | 60 | 6 | 31 | 4 | 80 | 8 | 90 | 9 |
| SP-147 | 69 | 9 | 1 | - | - | 9 | 1 | 11 | 2 |
| SP-147/BR-373 | 27 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-150 | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-150/BR-050 | 37 | - | - | - | - | 10 | 1 | - | - |
| SP-160 | 63 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 | 30 | 3 |
| SP-171 | 71 | 20 | 2 | - | - | 30 | 3 | 40 | 4 |
| SP-191 | 73 | 15 | 2 | 10 | 1 | 15 | 2 | 15 | 2 |
| SP-209 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-215/BR-267 | 140 | 40 | 4 | 10 | 1 | 40 | 4 | 40 | 4 |
| SP-225 | 24 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-225/BR-369 | 269 | 66 | 7 | 30 | 3 | 109 | 11 | 129 | 13 |

Tabela 145

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-244 | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-250/BR-373 | 132 | 32 | 4 | 30 | 3 | 50 | 5 | 40 | 4 |
| SP-255 | 195 | 60 | 6 | 20 | 2 | 70 | 7 | 90 | 9 |
| SP-258 | 121 | 41 | 5 | 21 | 3 | 25 | 3 | 25 | 3 |
| SP-270 | 277 | 84 | 9 | 49 | 5 | 94 | 10 | 114 | 12 |
| SP-270/BR-267 | 36 | 12 | 2 | - | - | 12 | 2 | 12 | 2 |
| SP-270/BR-272 | 160 | 100 | 11 | 100 | 11 | 121 | 13 | 121 | 13 |
| SP-270/BR-374 | 173 | 40 | 4 | 30 | 3 | 50 | 5 | 50 | 5 |
| SP-278 | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-280/BR-374 | 304 | 82 | 9 | 50 | 5 | 92 | 10 | 102 | 11 |
| SP-294 | 294 | 50 | 5 | 50 | 5 | 118 | 12 | 148 | 15 |
| SP-294/BR-153 | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-294/BR-158 | 26 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-300 | 482 | 175 | 18 | 113 | 12 | 221 | 23 | 241 | 25 |
| SP-300/BR-154 | 45 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| SP-300/BR-262 | 32 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| SP-300/BR-267 | 51 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 27 | 3 |
| SP-304 | 38 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 10 | 1 |
| SP-308 | 61 | 35 | 4 | 10 | 1 | 25 | 3 | 25 | 3 |
| SP-310 | 25 | 3 | 1 | - | - | 3 | 1 | 3 | 1 |
| SP-310/BR-262 | 132 | 40 | 4 | 40 | 4 | 40 | 4 | 50 | 5 |
| SP-310/BR-267 | 59 | 35 | 4 | 35 | 4 | 25 | 3 | 45 | 5 |
| SP-310/BR-364 | 78 | 26 | 3 | 10 | 1 | 26 | 3 | 26 | 3 |
| SP-310/BR-456 | 220 | 94 | 10 | 28 | 3 | 117 | 13 | 117 | 13 |
| SP-312 | 63 | - | - | - | - | 23 | 3 | - | - |
| SP-318 | 45 | - | - | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 |
| SP-320 | 186 | 58 | 6 | 88 | 9 | 78 | 8 | 78 | 8 |
| SP-322 | 49 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-322/BR-265 | 36 | 24 | 3 | 14 | 2 | 24 | 3 | 24 | 3 |
| SP-323 | 45 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-326/BR-364 | 174 | 43 | 5 | 53 | 6 | 53 | 6 | 53 | 6 |

Tabela 145

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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-327/BR-369 | 32 | 10 | 1 | - | - | - | - | 10 | 1 |
| SP-328 | 14 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-330/BR-050 | 437 | 246 | 26 | 99 | 11 | 302 | 34 | 260 | 27 |
| SP-332 | 76 | 30 | 3 | 20 | 2 | 46 | 5 | 36 | 4 |
| SP-333 | 344 | 82 | 9 | 62 | 7 | 102 | 11 | 112 | 12 |
| SP-333/BR-153 | 20 | 20 | 3 | 20 | 3 | 17 | 2 | 20 | 3 |
| SP-334 | 89 | 38 | 5 | 20 | 2 | 38 | 5 | 38 | 5 |
| SP-340 | 164 | 50 | 5 | 9 | 1 | 60 | 6 | 69 | 7 |
| SP-342 | 80 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 10 | 1 |
| SP-344 | 27 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-345 | 36 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| SP-348 | 157 | 47 | 5 | - | - | 67 | 7 | 77 | 8 |
| SP-350 | 34 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-350/BR-369 | 24 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| SP-351 | 62 | 30 | 3 | 20 | 2 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| SP-351/BR-265 | 53 | 23 | 3 | - | - | 33 | 4 | 33 | 4 |
| SP-352 | 21 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-360 | 17 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-563 | 66 | 16 | 2 | - | - | 16 | 2 | 16 | 2 |
| SP-563/BR-158 | 59 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SP-563/BR-262 | 48 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP-595 | 58 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-101 | 135 | 54 | 6 | 28 | 3 | 54 | 6 | 92 | 10 |
| BR-116 | 517 | 327 | 36 | 197 | 21 | 331 | 36 | 347 | 38 |
| BR-153 | 324 | 134 | 15 | 114 | 13 | 138 | 15 | 148 | 16 |
| BR-158 | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-369 | 12 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-381 | 90 | 40 | 4 | 10 | 1 | 50 | 5 | 40 | 4 |
| BR-383 | 35 | 1 | 1 | - | - | 5 | 2 | 5 | 2 |
| BR-459 | 44 | 27 | 4 | 12 | 2 | 27 | 4 | 27 | 4 |
| BR-478 | 49 | 39 | 4 | 39 | 4 | 39 | 4 | 39 | 4 |




CAMINHÕES
E ÔNIBUS
OBRIGATÓRIO
FAIXA DA
DIREITA



9.4 REGIÃO SUL



Região Sul Informações Socioeconômicas



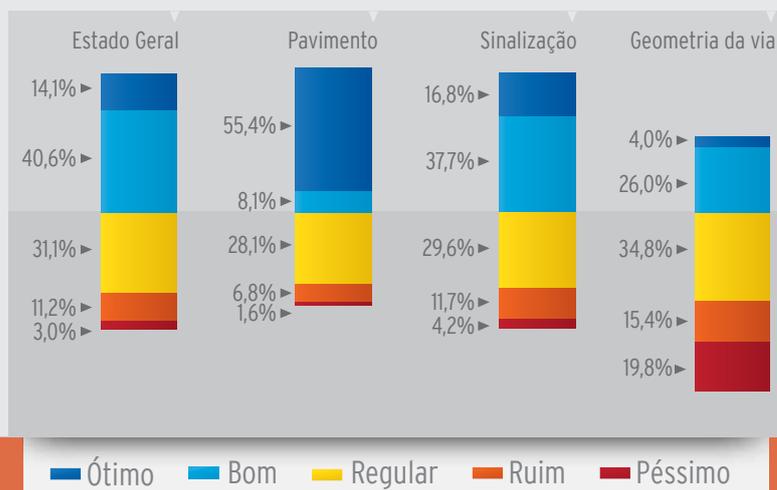
Classificação das Características Avaliadas em km - Região Sul

Tabela 146

| Classificação | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria da Via |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Ótimo | 2.402 | 9.436 | 2.853 | 682 |
| Bom | 6.913 | 1.371 | 6.414 | 4.425 |
| Regular | 5.296 | 4.783 | 5.041 | 5.925 |
| Ruim | 1.902 | 1.152 | 1.991 | 2.622 |
| Péssimo | 507 | 278 | 721 | 3.366 |
| TOTAL | 17.020 | 17.020 | 17.020 | 17.020 |

Resumo das Características - Extensão Total

Gráfico 81



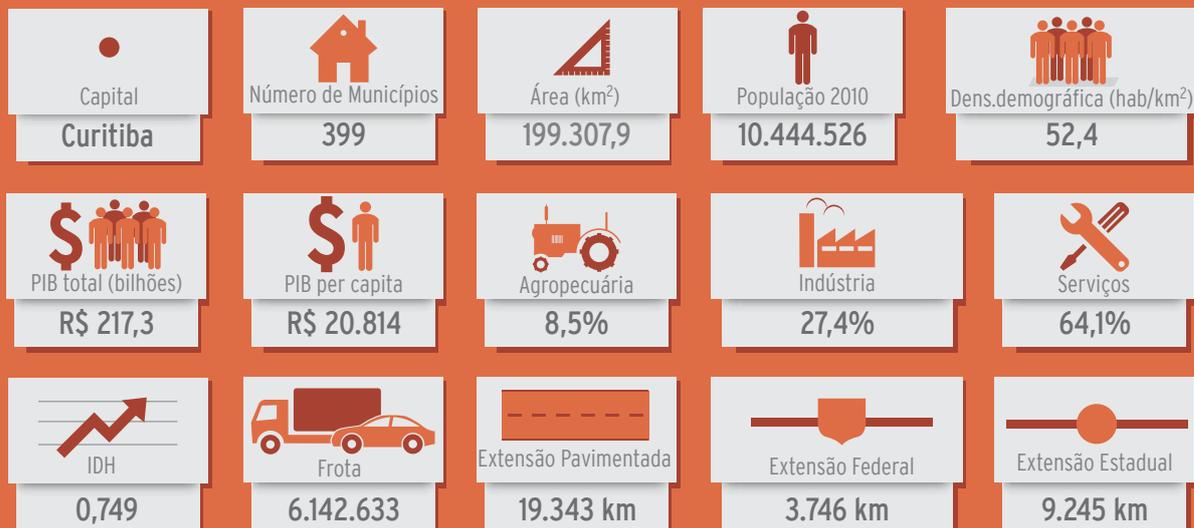




PARANÁ



9.4.1 PARANÁ Informações Socioeconômicas



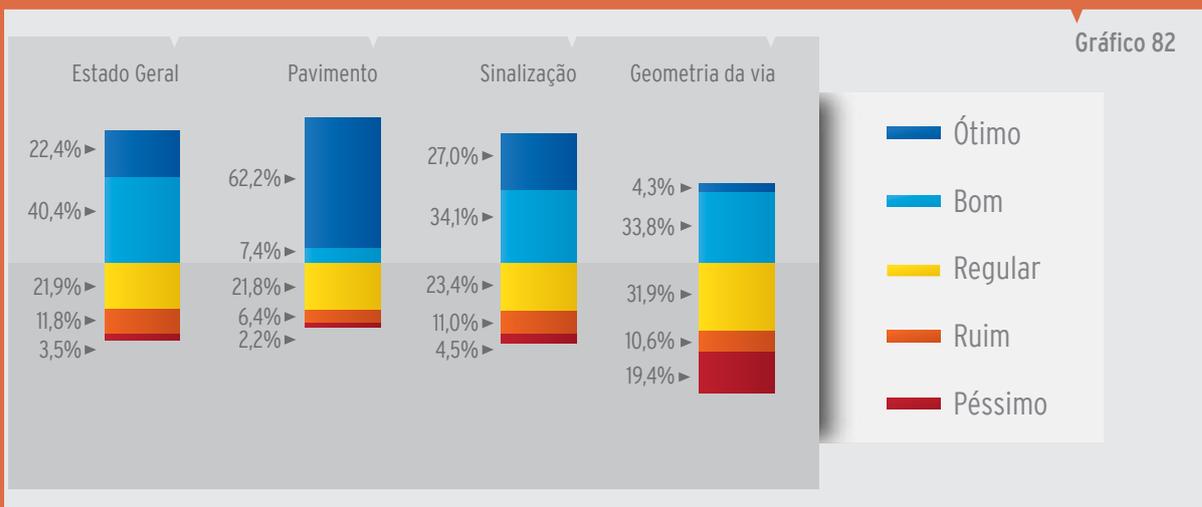
Classificação das características avaliadas em km - Paraná

Tabela 147

| Paraná | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 1.264 | 3.512 | 1.527 | 244 |
| Bom | 2.290 | 420 | 1.930 | 1.907 |
| Regular | 1.237 | 1.232 | 1.323 | 1.803 |
| Ruim | 665 | 364 | 619 | 601 |
| Péssimo | 196 | 124 | 253 | 1.097 |
| TOTAL | 5.652 | 5.652 | 5.652 | 5.652 |

Resumo das Características Avaliadas - Paraná

Gráfico 82



Resultado das variáveis - Paraná

Tabela 148

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 526 | 9,3 |
| Pista dupla com barreira central | 205 | 3,6 |
| Pista dupla com faixa central | 60 | 1,1 |
| Pista simples de mão única | 40 | 0,7 |
| Pista simples de mão dupla | 4.821 | 85,3 |
| TOTAL | 5.652 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 1.404 | 24,8 |
| Desgastado | 3.183 | 56,4 |
| Trinca em malha/remendos | 906 | 16,0 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 159 | 2,8 |
| TOTAL | 5.652 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 3.263 | 57,7 |
| Pintura da faixa desgastada | 2.361 | 41,8 |
| Pintura da faixa inexistente | 28 | 0,5 |
| TOTAL | 5.652 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 3.194 | 56,5 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.953 | 34,6 |
| Pintura das faixas inexistente | 505 | 8,9 |
| TOTAL | 5.652 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 5.245 | 92,8 |
| Ausente | 407 | 7,2 |
| TOTAL | 5.652 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 5.377 | 95,1 |
| Ausente | 275 | 4,9 |
| TOTAL | 5.652 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 5.582 | 98,8 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 70 | 1,2 |
| TOTAL | 5.652 | 100,0 |

Continuação

Tabela 148

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 3.583 | 64,2 |
| Desgastadas | 1.999 | 35,8 |
| TOTAL | 5.582 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Paraná

Tabela 149

| Paraná | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| PR-090 | 101 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| PR-092 | 126 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| PR-151 | 152 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| PR-160 | 7 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| PR-160/BR-369 | 3 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| PR-170 | 182 | Regular | Regular | Ruim | Ruim | |
| PR-180 | 22 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| PR-182/BR-376 | 32 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| PR-239 | 12 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| PR-281 | 16 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| PR-317 | 72 | Bom | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| PR-323 | 232 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| PR-323/BR-487 | 21 | Regular | Bom | Regular | Bom | |
| PR-407 | 18 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| PR-408 | 23 | Regular | Bom | Bom | Regular | |
| PR-410 | 30 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| PR-411 | 13 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| PR-427 | 41 | Regular | Regular | Ótimo | Péssimo | |
| PR-438 | 17 | Regular | Regular | Ótimo | Péssimo | |
| PR-442/BR-369 | 3 | Bom | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| PR-444 | 39 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| PR-445 | 13 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| PR-446/BR-280 | 7 | Ruim | Ruim | Péssimo | Ruim | |
| PR-453 | 11 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| PR-460 | 32 | Regular | Regular | Ruim | Ruim | |

Tabela 149

| Paraná | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| PR-468 | 38 | Péssimo | Péssimo | Ruim | Péssimo | |
| PR-508 | 31 | Regular | Regular | Ótimo | Péssimo | |
| PR-804 | 3 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| PRT-158/BR-158 | 31 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| PRT-272/BR-272 | 73 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| PRT-280/BR-280 | 178 | Regular | Bom | Regular | Bom | |
| PRT-466/BR-466 | 221 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| PRT-487/BR-487 | 34 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-116 | 236 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| BR-153 | 450 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-158 | 204 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-163 | 353 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-272 | 167 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-277 | 766 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| BR-280 | 138 | Regular | Bom | Bom | Ruim | |
| BR-369 | 464 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-373 | 386 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-376 | 667 | Bom | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| BR-466 | 24 | Bom | Bom | Ótimo | Ruim | |
| BR-467 | 87 | Regular | Bom | Ruim | Regular | |
| BR-469 | 25 | Bom | Regular | Ótimo | Ruim | |
| BR-476 | 368 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-480 | 33 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-487 | 129 | Regular | Bom | Regular | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Paraná

Tabela 150

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 | 101 | 26 | 3 | 16 | 2 | 16 | 2 | 26 | 3 |
| PR-092 | 126 | 110 | 11 | 70 | 7 | 60 | 6 | 86 | 9 |
| PR-151 | 152 | 78 | 8 | 58 | 6 | 62 | 7 | 102 | 11 |
| PR-160 | 7 | - | - | - | - | 7 | 1 | - | - |
| PR-160/BR-369 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-170 | 182 | - | - | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| PR-180 | 22 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-182/BR-376 | 32 | - | - | - | - | - | - | 20 | 2 |
| PR-239 | 12 | 12 | 2 | 2 | 1 | 12 | 2 | 12 | 2 |
| PR-281 | 16 | - | - | - | - | 10 | 1 | - | - |
| PR-317 | 72 | 30 | 3 | 10 | 1 | 50 | 5 | 40 | 4 |
| PR-323 | 232 | 45 | 5 | 10 | 1 | 72 | 8 | 92 | 10 |
| PR-323/BR-487 | 21 | 10 | 1 | 10 | 1 | 11 | 2 | 21 | 3 |
| PR-407 | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-408 | 23 | - | - | - | - | 7 | 1 | - | - |
| PR-410 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-411 | 13 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-427 | 41 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-438 | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-442/BR-369 | 3 | 3 | 1 | - | - | 3 | 1 | 3 | 1 |
| PR-444 | 39 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| PR-445 | 13 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 13 | 2 |
| PR-446/BR-280 | 7 | - | - | - | - | - | - | 7 | 1 |
| PR-453 | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-460 | 32 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PR-468 | 38 | - | - | 8 | 1 | 8 | 1 | - | - |
| PR-508 | 31 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 |
| PR-804 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Tabela 150

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | 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 |
| PRT-158/BR-158 | 31 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PRT-272/BR-272 | 73 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| PRT-280/BR-280 | 178 | 60 | 6 | 50 | 5 | 70 | 7 | 60 | 6 |
| PRT-466/BR-466 | 221 | 67 | 7 | 17 | 2 | 90 | 9 | 47 | 5 |
| PRT-487/BR-487 | 34 | 10 | 1 | 12 | 2 | 12 | 2 | 2 | 1 |
| BR-116 | 236 | 134 | 14 | 89 | 9 | 149 | 16 | 134 | 14 |
| BR-153 | 450 | 97 | 10 | 87 | 9 | 137 | 14 | 137 | 14 |
| BR-158 | 204 | 41 | 5 | 13 | 2 | 46 | 6 | 41 | 5 |
| BR-163 | 353 | 103 | 11 | 99 | 11 | 139 | 15 | 119 | 13 |
| BR-272 | 167 | 22 | 3 | 13 | 2 | 38 | 5 | 52 | 7 |
| BR-277 | 766 | 237 | 27 | 151 | 18 | 319 | 37 | 295 | 34 |
| BR-280 | 138 | 19 | 2 | 19 | 2 | 49 | 5 | 49 | 5 |
| BR-369 | 464 | 159 | 17 | 95 | 10 | 189 | 20 | 199 | 21 |
| BR-373 | 386 | 149 | 16 | 103 | 11 | 175 | 19 | 175 | 19 |
| BR-376 | 667 | 201 | 22 | 116 | 13 | 297 | 32 | 291 | 31 |
| BR-466 | 24 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-467 | 87 | 29 | 3 | 19 | 2 | 39 | 4 | 29 | 3 |
| BR-469 | 25 | - | - | - | - | 10 | 1 | - | - |
| BR-476 | 368 | 147 | 15 | 60 | 6 | 162 | 17 | 140 | 14 |
| BR-480 | 33 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-487 | 129 | 23 | 3 | 4 | 1 | 23 | 3 | 23 | 3 |



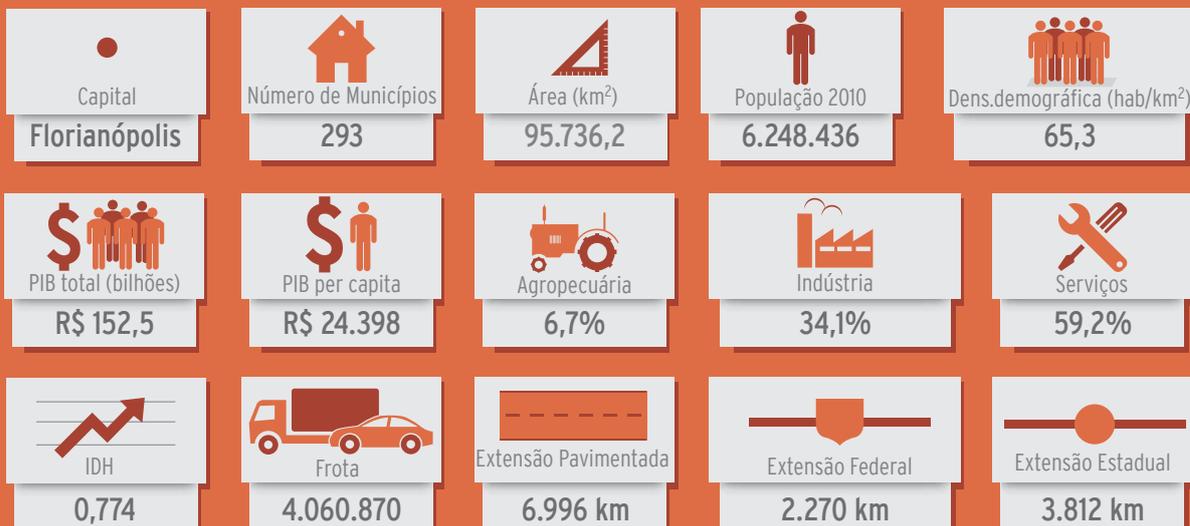




SANTA CATARINA



9.4.2 SANTA CATARINA Informações Socioeconômicas



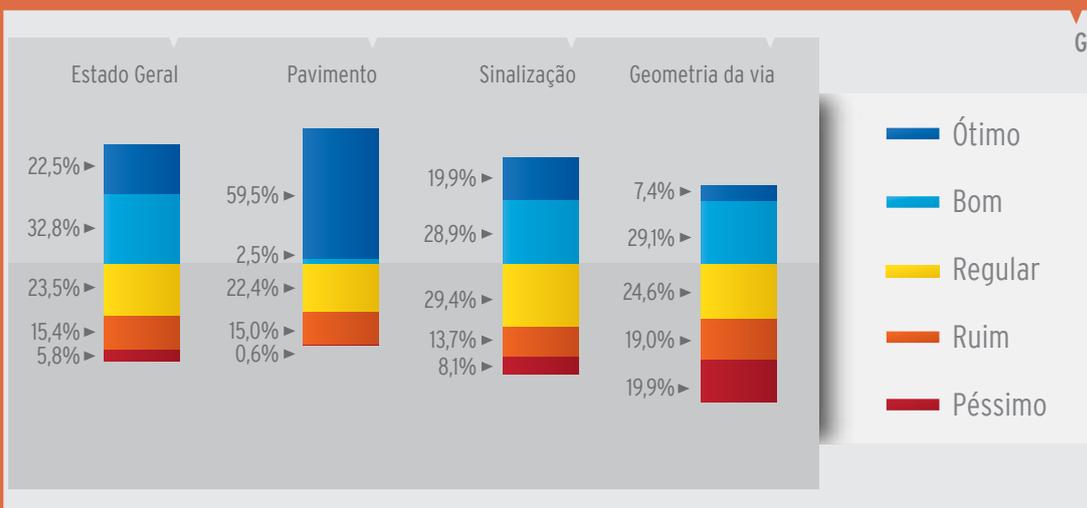
Classificação das características avaliadas em km - Santa Catarina

Tabela 151

| Santa Catarina | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|----------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 701 | 1.852 | 618 | 230 |
| Bom | 1.025 | 78 | 899 | 903 |
| Regular | 730 | 698 | 916 | 766 |
| Ruim | 478 | 467 | 427 | 593 |
| Péssimo | 179 | 18 | 253 | 621 |
| TOTAL | 3.113 | 3.113 | 3.113 | 3.113 |

Resumo das Características Avaliadas - Santa Catarina

Gráfico 83



Resultado das variáveis - Santa Catarina

Tabela 152

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 92 | 3,0 |
| Pista dupla com barreira central | 350 | 11,2 |
| Pista dupla com faixa central | 10 | 0,3 |
| Pista simples de mão única | 8 | 0,3 |
| Pista simples de mão dupla | 2.653 | 85,2 |
| TOTAL | 3.113 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 1.516 | 48,6 |
| Desgastado | 1.023 | 32,9 |
| Trinca em malha/remendos | 534 | 17,2 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 32 | 1,0 |
| Totalmente destruído | 8 | 0,3 |
| TOTAL | 3.113 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 1.139 | 36,6 |
| Pintura da faixa desgastada | 1.851 | 59,4 |
| Pintura da faixa inexistente | 123 | 4,0 |
| TOTAL | 3.113 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 1.202 | 38,6 |
| Pintura das faixas desgastada | 1.585 | 50,9 |
| Pintura das faixas inexistente | 326 | 10,5 |
| TOTAL | 3.113 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 3.035 | 97,5 |
| Ausente | 78 | 2,5 |
| TOTAL | 3.113 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 2.814 | 90,4 |
| Ausente | 299 | 9,6 |
| TOTAL | 3.113 | 100,0 |

Tabela 152

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 2.909 | 93,4 |
| Algum mato cobrindo as placas | 85 | 2,7 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 111 | 3,6 |
| Inexistência de placas | 8 | 0,3 |
| TOTAL | 3.113 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 1.918 | 64,1 |
| Desgastadas | 1.076 | 35,9 |
| TOTAL | 2.994 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Santa Catarina

Tabela 153

| Santa Catarina | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| SC-303 | 103 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| SC-350 | 70 | Bom | Ótimo | Bom | Bom | |
| SC-436 | 4 | Regular | Bom | Ruim | Bom | |
| SC-451 | 62 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| SC-468 | 98 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| SC-473 | 87 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| SCT-280/BR-280 | 78 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| SCT-283/BR-283 | 161 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| SCT-285/BR-285 | 37 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| SCT-477/BR-477 | 35 | Ruim | Ruim | Regular | Ruim | |
| SCT-480/BR-480 | 94 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| SCT-486/BR-486 | 30 | Regular | Ótimo | Ruim | Bom | |
| BR-101 | 465 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |
| BR-116 | 312 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Regular | |
| BR-153 | 120 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-158 | 49 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-163 | 58 | Regular | Ruim | Bom | Péssimo | |
| BR-280 | 238 | Bom | Bom | Bom | Regular | |

Tabela 153

| Santa Catarina | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| BR-282 | 668 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-283 | 27 | Bom | Bom | Regular | Bom | |
| BR-285 | 17 | Bom | Ótimo | Bom | Ótimo | |
| BR-376 | 6 | Bom | Ótimo | Bom | Ótimo | |
| BR-470 | 360 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-475 | 86 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-477 | 21 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-480 | 47 | Regular | Regular | Regular | Bom | |
| BR-486 | 82 | Ótimo | Ótimo | Ótimo | Bom | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Santa Catarina

Tabela 154

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| SC-303 | 103 | 30 | 3 | 24 | 3 | 40 | 4 | 44 | 5 |
| SC-350 | 70 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| SC-436 | 4 | 4 | 1 | - | - | 4 | 1 | 4 | 1 |
| SC-451 | 62 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SC-468 | 98 | 15 | 2 | 15 | 2 | 55 | 6 | 45 | 5 |
| SC-473 | 87 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SCT-280/BR-280 | 78 | 38 | 4 | - | - | 28 | 3 | 18 | 2 |
| SCT-283/BR-283 | 161 | 90 | 9 | 30 | 3 | 100 | 10 | 80 | 8 |
| SCT-285/BR-285 | 37 | 30 | 3 | - | - | 27 | 3 | 27 | 3 |
| SCT-477/BR-477 | 35 | 20 | 2 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| SCT-480/BR-480 | 94 | 40 | 4 | 20 | 2 | 40 | 4 | 10 | 1 |
| SCT-486/BR-486 | 30 | 30 | 3 | - | - | 30 | 3 | 20 | 2 |
| BR-101 | 465 | 276 | 29 | 166 | 18 | 296 | 31 | 304 | 31 |

Tabela 154

| Rodovia | Ext. total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | Borracharia | | Concessionária de caminhões ou ônibus/ Oficina mecânica | | Posto de abastecimento | | Restaurante/ Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Ext. com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Ext. com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Ext. com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| BR-116 | 312 | 141 | 16 | 80 | 9 | 141 | 16 | 141 | 16 |
| BR-153 | 120 | 38 | 5 | 23 | 4 | 38 | 5 | 48 | 6 |
| BR-158 | 49 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-163 | 58 | 27 | 3 | 27 | 3 | 27 | 3 | 27 | 3 |
| BR-280 | 238 | 109 | 11 | 59 | 6 | 69 | 7 | 114 | 12 |
| BR-282 | 668 | 255 | 26 | 70 | 7 | 259 | 27 | 301 | 32 |
| BR-283 | 27 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-285 | 17 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-376 | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-470 | 360 | 164 | 18 | 102 | 11 | 154 | 17 | 187 | 21 |
| BR-475 | 86 | 24 | 3 | 5 | 1 | 24 | 3 | 34 | 4 |
| BR-477 | 21 | 21 | 3 | 16 | 2 | 21 | 3 | 21 | 3 |
| BR-480 | 47 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-486 | 82 | 50 | 5 | 30 | 3 | 50 | 5 | 50 | 5 |

No Interior dos Túneis

| | |
|--|-----------------------------|
|  80 km/h | ACENDA OS FARÓIS |
|--|-----------------------------|

Túnel Morro Alto-Extensão: 1837m

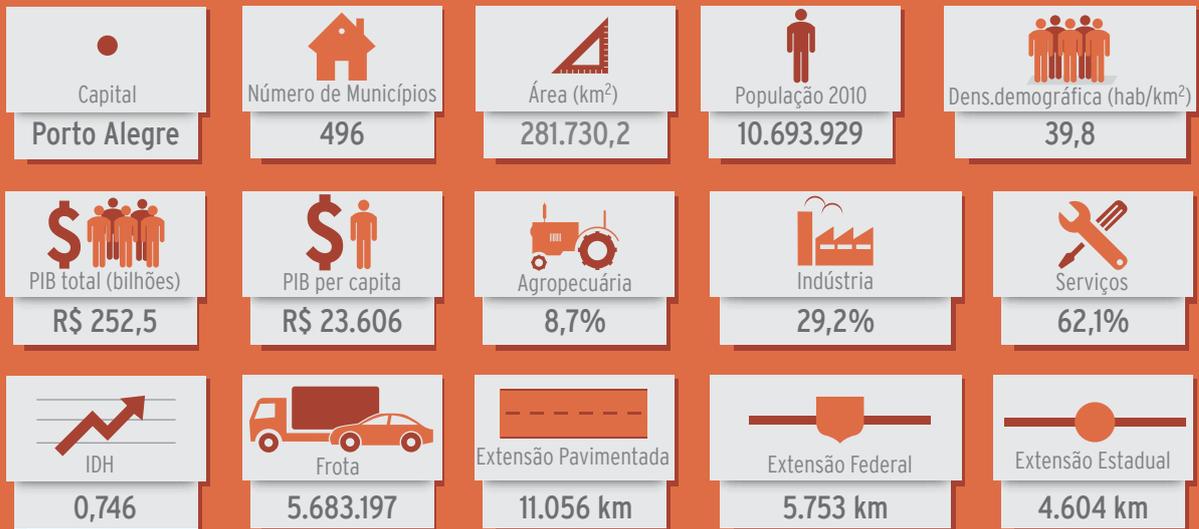
| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Não Buzine no Interior do Túnel | Em Caso de Pane Sinalize Seu Veículo |
|---------------------------------|--------------------------------------|


80
km/h

REGULAGEM ELETRÔNICA



9.4.3 RIO GRANDE DO SUL Informações Socioeconômicas

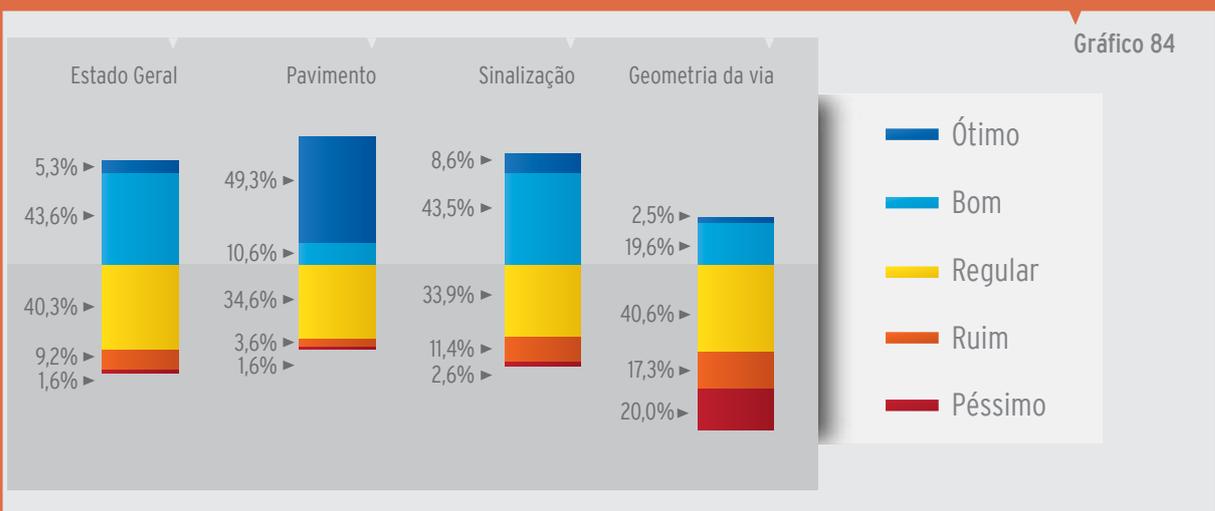


Classificação das características avaliadas em km - Rio Grande do Sul

Tabela 155

| Rio Grande do Sul | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|-------------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 437 | 4.072 | 708 | 208 |
| Bom | 3.598 | 873 | 3.585 | 1.615 |
| Regular | 3.329 | 2.853 | 2.802 | 3.356 |
| Ruim | 759 | 321 | 945 | 1.428 |
| Péssimo | 132 | 136 | 215 | 1.648 |
| TOTAL | 8.255 | 8.255 | 8.255 | 8.255 |

Resumo das Características Avaliadas - Rio Grande do Sul



Resultado das variáveis - Rio Grande do Sul

Tabela 156

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 415 | 5,0 |
| Pista dupla com barreira central | 67 | 0,8 |
| Pista dupla com faixa central | 55 | 0,7 |
| Pista simples de mão dupla | 7.718 | 93,5 |
| TOTAL | 8.255 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 3.121 | 37,8 |
| Desgastado | 3.550 | 43,0 |
| Trinca em malha/remendos | 1.336 | 16,2 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 248 | 3,0 |
| TOTAL | 8.255 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 5.411 | 65,6 |
| Pintura da faixa desgastada | 2.825 | 34,2 |
| Pintura da faixa inexistente | 19 | 0,2 |
| TOTAL | 8.255 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 4.567 | 55,3 |
| Pintura das faixas desgastada | 3.145 | 38,1 |
| Pintura das faixas inexistente | 543 | 6,6 |
| TOTAL | 8.255 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 7.621 | 92,3 |
| Ausente | 634 | 7,7 |
| TOTAL | 8.255 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 8.122 | 98,4 |
| Ausente | 133 | 1,6 |
| TOTAL | 8.255 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 7.807 | 94,5 |
| Algum mato cobrindo as placas | 294 | 3,6 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 154 | 1,9 |
| TOTAL | 8.255 | 100,0 |

Continuação

Tabela 156

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|--------------------------------|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 6.296 | 77,7 |
| Desgastadas | 1.803 | 22,2 |
| Totalmente ilegíveis | 2 | 0,1 |
| TOTAL | 8.101 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Rio Grande do Sul

Tabela 157

| Rio Grande do Sul | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| RS-020 | 44 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| RS-030 | 94 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| RS-040 | 95 | Bom | Regular | Bom | Bom | |
| RS-115 | 42 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| RS-122 | 150 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| RS-128 | 16 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| RS-129 | 97 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| RS-130 | 25 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| RS-135 | 78 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| RS-210 | 30 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| RS-223 | 76 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| RS-235 | 75 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| RS-239 | 51 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| RS-240 | 33 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| RS-241 | 49 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| RS-287/BR-287 | 42 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| RS-324 | 119 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| RS-342 | 45 | Ruim | Ruim | Regular | Regular | |
| RS-446 | 15 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| RS-466 | 7 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| RS-471/BR-153 | 124 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| RS-474 | 27 | Bom | Ótimo | Bom | Bom | |
| RS-486 | 39 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| RS-640 | 64 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |

Tabela 157

| Rio Grande do Sul | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| RS-734 | 23 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| RS-784 | 15 | Regular | Regular | Ótimo | Ruim | |
| RS-786 | 20 | Bom | Ótimo | Bom | Bom | |
| RST-101/BR-101 | 67 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| RST-153/BR-153 | 46 | Bom | Bom | Bom | Ruim | |
| RST-287/BR-287 | 184 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| RST-377/BR-377 | 281 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| RST-392/BR-392 | 22 | Ruim | Regular | Ruim | Regular | |
| RST-453/BR-453 | 202 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| RST-470/BR-470 | 74 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| RST-471/BR-471 | 127 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| RST-472/BR-472 | 59 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-101 | 341 | Regular | Regular | Bom | Ruim | |
| BR-116 | 664 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-153 | 413 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-158 | 571 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-285 | 667 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-287 | 309 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-290 | 721 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-293 | 465 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-377 | 163 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-386 | 459 | Bom | Bom | Bom | Regular | |
| BR-392 | 547 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-453 | 58 | Regular | Bom | Ruim | Regular | |
| BR-468 | 138 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-470 | 89 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-471 | 422 | Bom | Regular | Bom | Regular | |
| BR-472 | 368 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-473 | 67 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rio Grande do Sul

Tabela 158

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| RS-020 | 44 | 10 | 1 | - | - | 15 | 2 | 20 | 2 |
| RS-030 | 94 | 64 | 7 | - | - | 64 | 7 | 54 | 6 |
| RS-040 | 95 | 41 | 5 | 51 | 6 | 61 | 7 | 71 | 8 |
| RS-115 | 42 | 10 | 1 | - | - | 30 | 3 | 20 | 2 |
| RS-122 | 150 | 69 | 8 | 32 | 4 | 79 | 9 | 89 | 10 |
| RS-128 | 16 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| RS-129 | 97 | 50 | 5 | 40 | 4 | 50 | 5 | 50 | 5 |
| RS-130 | 25 | 15 | 2 | - | - | 15 | 2 | 15 | 2 |
| RS-135 | 78 | 30 | 3 | 47 | 5 | 30 | 3 | 30 | 3 |
| RS-210 | 30 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| RS-223 | 76 | 30 | 3 | 30 | 3 | 40 | 4 | 50 | 5 |
| RS-235 | 75 | 15 | 3 | - | - | 25 | 4 | 35 | 5 |
| RS-239 | 51 | 30 | 3 | - | - | 39 | 5 | 27 | 3 |
| RS-240 | 33 | 24 | 3 | 20 | 2 | 24 | 3 | 24 | 3 |
| RS-241 | 49 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| RS-287/BR-287 | 42 | 22 | 3 | 12 | 2 | 32 | 4 | 22 | 3 |
| RS-324 | 119 | 50 | 5 | 50 | 5 | 50 | 5 | 50 | 5 |
| RS-342 | 45 | 15 | 2 | 5 | 1 | 15 | 2 | 15 | 2 |
| RS-446 | 15 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| RS-466 | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| RS-471/BR-153 | 124 | 20 | 2 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 |
| RS-474 | 27 | - | - | - | - | 7 | 1 | 7 | 1 |
| RS-486 | 39 | 10 | 1 | - | - | 20 | 2 | 29 | 3 |
| RS-640 | 64 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| RS-734 | 23 | 10 | 1 | 10 | 1 | 22 | 3 | 22 | 3 |
| RS-784 | 15 | - | - | - | - | - | - | 10 | 1 |
| RS-786 | 20 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |

Tabela 158

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| RST-101/BR-101 | 67 | 4 | 1 | - | - | 4 | 1 | 4 | 1 |
| RST-153/BR-153 | 46 | 27 | 3 | 10 | 1 | 27 | 3 | 27 | 3 |
| RST-287/BR-287 | 184 | 81 | 9 | 61 | 7 | 86 | 10 | 81 | 9 |
| RST-377/BR-377 | 281 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | - | - |
| RST-392/BR-392 | 22 | 22 | 3 | 20 | 2 | 12 | 2 | 22 | 3 |
| RST-453/BR-453 | 202 | 116 | 13 | 66 | 7 | 126 | 14 | 136 | 15 |
| RST-470/BR-470 | 74 | 49 | 6 | 25 | 3 | 49 | 6 | 49 | 6 |
| RST-471/BR-471 | 127 | - | - | - | - | 10 | 1 | 20 | 2 |
| RST-472/BR-472 | 59 | 13 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| BR-101 | 341 | 79 | 9 | 34 | 4 | 99 | 11 | 109 | 12 |
| BR-116 | 664 | 278 | 30 | 196 | 21 | 321 | 35 | 351 | 38 |
| BR-153 | 413 | 107 | 12 | 57 | 7 | 107 | 12 | 128 | 15 |
| BR-158 | 571 | 173 | 19 | 107 | 13 | 179 | 19 | 179 | 19 |
| BR-285 | 667 | 229 | 25 | 142 | 16 | 210 | 24 | 234 | 27 |
| BR-287 | 309 | 109 | 12 | 45 | 6 | 95 | 10 | 95 | 10 |
| BR-290 | 721 | 165 | 18 | 128 | 14 | 215 | 23 | 215 | 23 |
| BR-293 | 465 | 70 | 8 | 44 | 6 | 84 | 10 | 93 | 11 |
| BR-377 | 163 | 34 | 4 | 24 | 3 | 35 | 5 | 35 | 5 |
| BR-386 | 459 | 269 | 31 | 84 | 10 | 254 | 29 | 273 | 32 |
| BR-392 | 547 | 220 | 23 | 166 | 18 | 222 | 23 | 182 | 19 |
| BR-453 | 58 | 25 | 3 | - | - | 35 | 4 | 25 | 3 |
| BR-468 | 138 | 22 | 3 | - | - | 32 | 4 | 25 | 4 |
| BR-470 | 89 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| BR-471 | 422 | 112 | 12 | 66 | 7 | 148 | 16 | 118 | 13 |
| BR-472 | 368 | 90 | 11 | 42 | 5 | 90 | 11 | 80 | 10 |
| BR-473 | 67 | 21 | 3 | 11 | 2 | 27 | 4 | 27 | 4 |



 Santa Margarida do Sul-RS - BR-290
Lat. 30° 21' 51" S - Long. 54° 12' 25" E

9.5 REGIÃO CENTRO-OESTE



Região Centro-Oeste

Informações Socioeconômicas

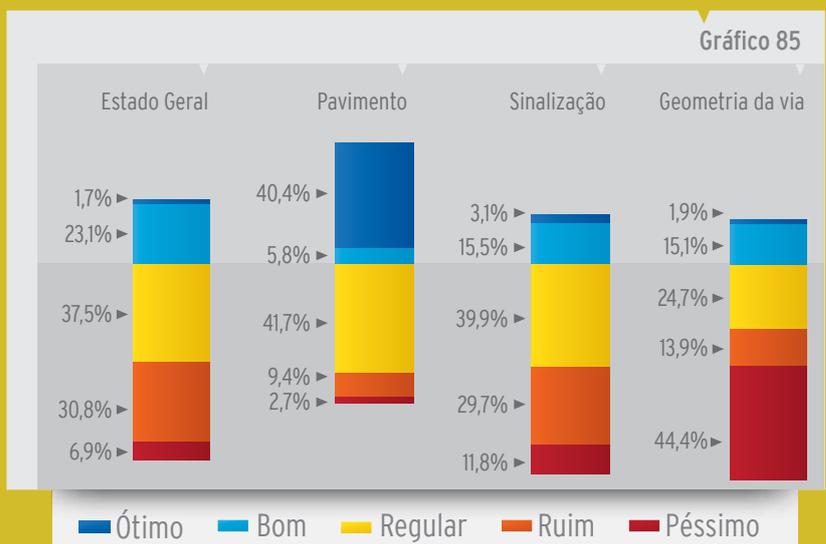


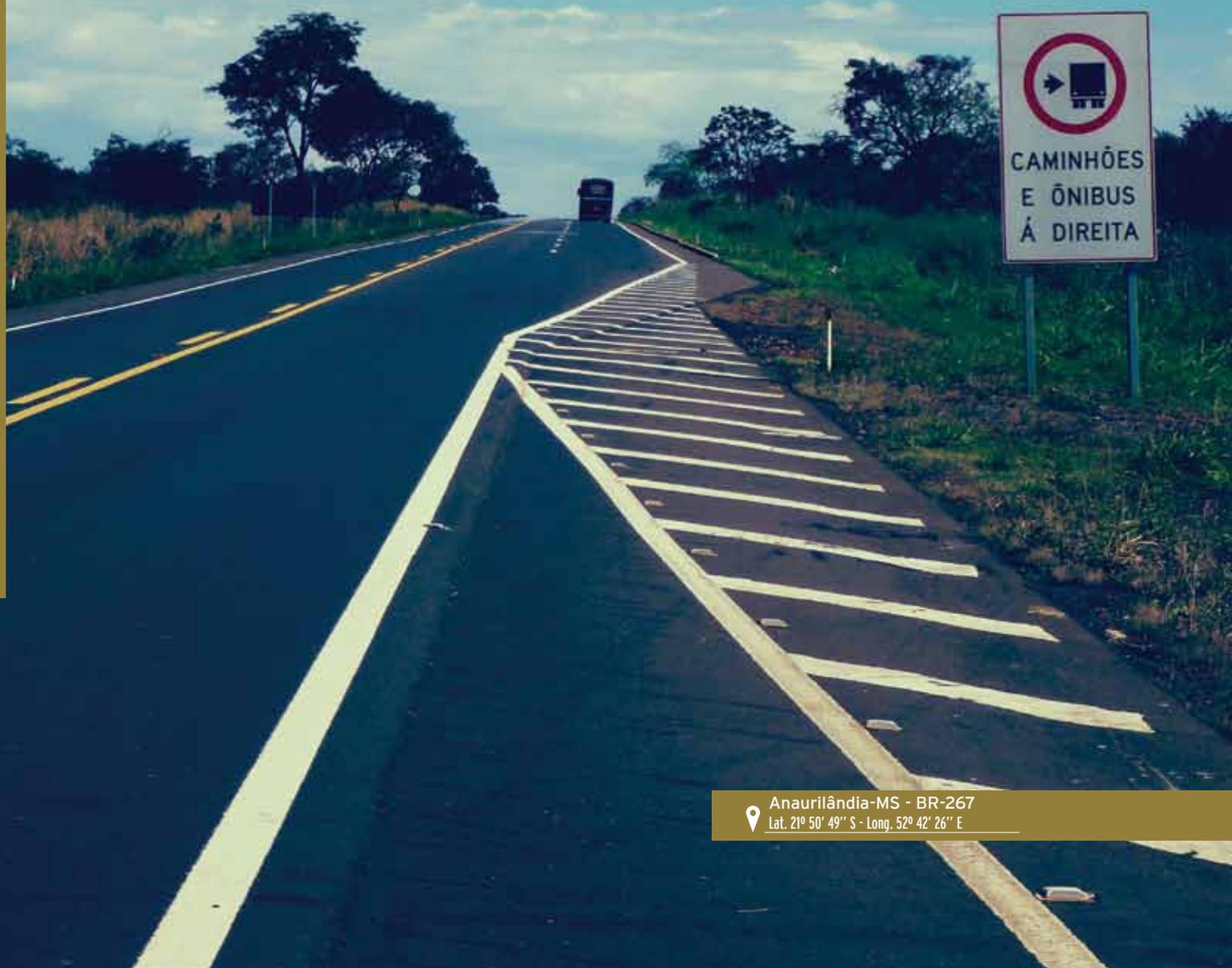
Classificação das Características Avaliadas em km - Região Centro-Oeste

Tabela 159

| Classificação | Estado Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria da Via |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Ótimo | 247 | 5.932 | 454 | 274 |
| Bom | 3.390 | 853 | 2.281 | 2.212 |
| Regular | 5.501 | 6.128 | 5.848 | 3.627 |
| Ruim | 4.527 | 1.375 | 4.364 | 2.041 |
| Péssimo | 1.012 | 389 | 1.730 | 6.523 |
| TOTAL | 14.677 | 14.677 | 14.677 | 14.677 |

Resumo das Características - Extensão Total

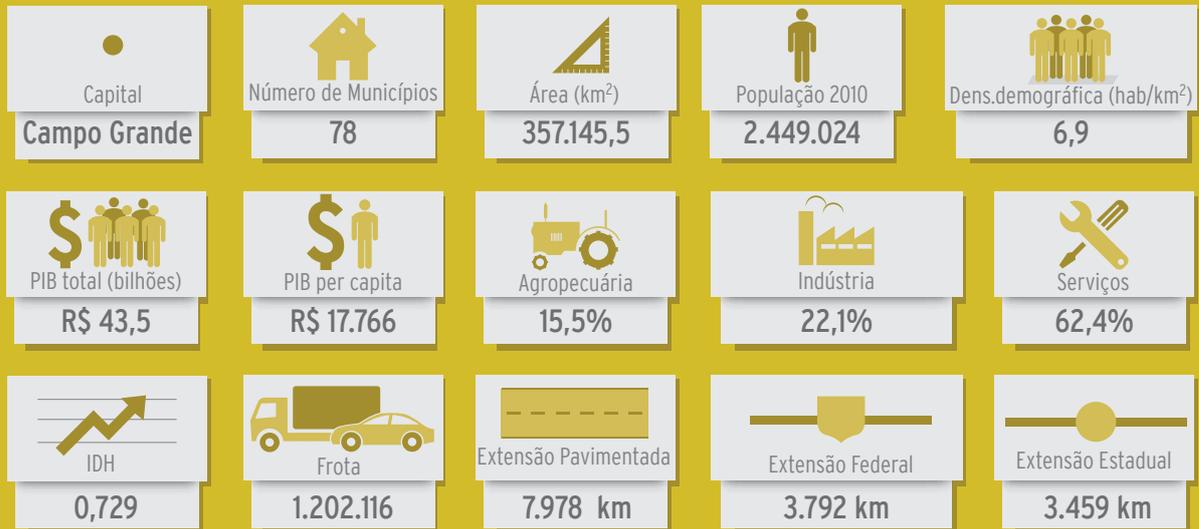






9.5.1 MATO GROSSO DO SUL

Informações Socioeconômicas

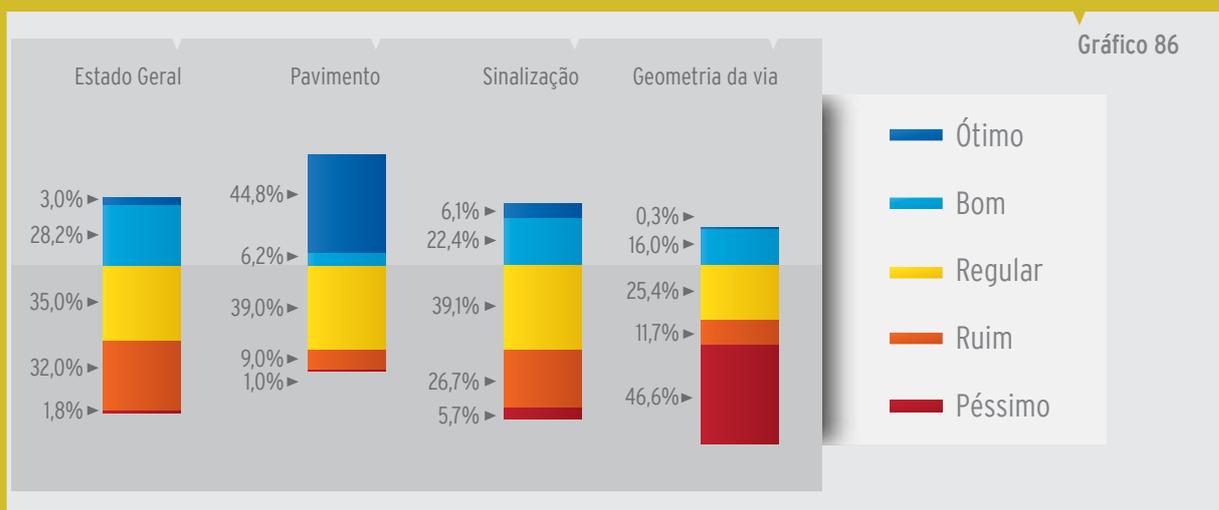


Classificação das características avaliadas em km - Mato Grosso do Sul

Tabela 160

| Mato Grosso do Sul | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 131 | 1.947 | 263 | 13 |
| Bom | 1.223 | 267 | 974 | 693 |
| Regular | 1.516 | 1.693 | 1.700 | 1.104 |
| Ruim | 1.391 | 390 | 1.158 | 507 |
| Péssimo | 80 | 44 | 246 | 2.024 |
| TOTAL | 4.341 | 4.341 | 4.341 | 4.341 |

Resumo das Características Avaliadas - Mato Grosso do Sul



Resultado das variáveis - Mato Grosso do Sul

Tabela 161

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 63 | 1,5 |
| Pista dupla com faixa central | 23 | 0,5 |
| Pista simples de mão dupla | 4.255 | 98,0 |
| TOTAL | 4.341 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 787 | 18,1 |
| Desgastado | 2.843 | 65,5 |
| Trinca em malha/remendos | 651 | 15,0 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 50 | 1,2 |
| Totalmente destruído | 10 | 0,2 |
| TOTAL | 4.341 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 1.689 | 38,9 |
| Pintura da faixa desgastada | 2.537 | 58,5 |
| Pintura da faixa inexistente | 115 | 2,6 |
| TOTAL | 4.341 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 1.333 | 30,7 |
| Pintura das faixas desgastada | 2.732 | 62,9 |
| Pintura das faixas inexistente | 276 | 6,4 |
| TOTAL | 4.341 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 3.515 | 81,0 |
| Ausente | 826 | 19,0 |
| TOTAL | 4.341 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 3.754 | 86,5 |
| Ausente | 587 | 13,5 |
| TOTAL | 4.341 | 100,0 |

Continuação

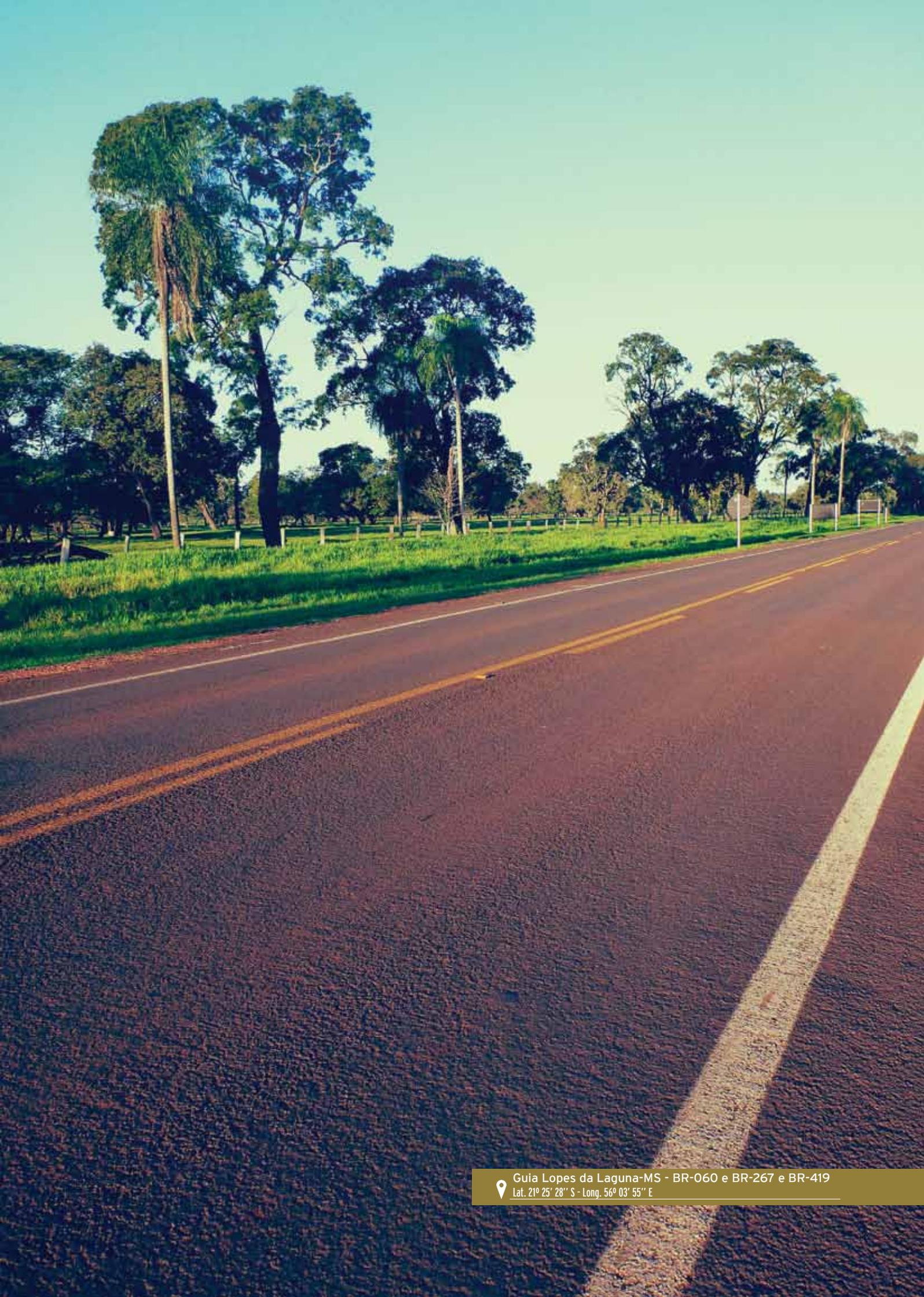
Tabela 161

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 4.267 | 98,4 |
| Algum mato cobrindo as placas | 54 | 1,2 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 10 | 0,2 |
| Inexistência de placas | 10 | 0,2 |
| TOTAL | 4.341 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 2.309 | 53,4 |
| Desgastadas | 2.012 | 46,6 |
| TOTAL | 4.321 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Mato Grosso do Sul

Tabela 162

| Mato Grosso do Sul | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| MS-134 | 57 | Regular | Ótimo | Ruim | Regular | |
| MS-134/BR-376 | 10 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| MS-217/BR-359 | 6 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |
| MS-240 | 82 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| MS-306 | 105 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| MS-377 | 130 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| MS-395 | 68 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| MS-444 | 7 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-060 | 675 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-158 | 359 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-163 | 856 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-262 | 779 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-267 | 690 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-359 | 240 | Bom | Ótimo | Bom | Regular | |
| BR-376 | 177 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-419 | 149 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-436 | 14 | Péssimo | Péssimo | Péssimo | Regular | |
| BR-463 | 113 | Regular | Bom | Ruim | Ruim | |
| BR-483 | 7 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| BR-487 | 107 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-497 | 20 | Ruim | Ruim | Ruim | Ruim | |



Guia Lopes da Laguna-MS - BR-060 e BR-267 e BR-419
Lat. 21° 25' 28" S - Long. 56° 03' 55" E

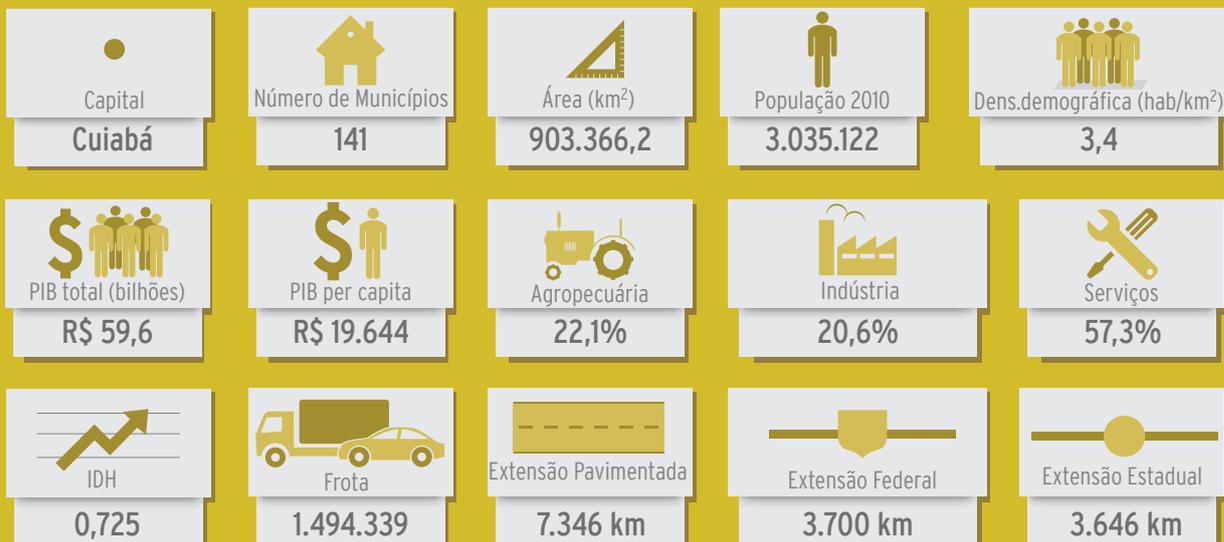




MATO GROSSO



9.5.2 MATO GROSSO Informações Socioeconômicas



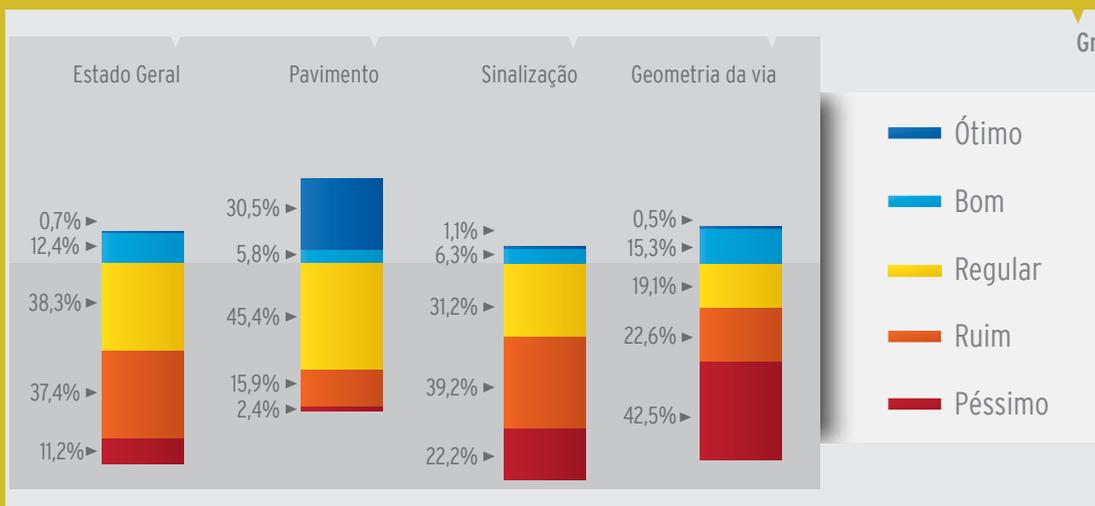
Classificação das características avaliadas em km - Mato Grosso

Tabela 164

| Mato Grosso | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 30 | 1.400 | 51 | 25 |
| Bom | 568 | 264 | 288 | 702 |
| Regular | 1.756 | 2.079 | 1.430 | 875 |
| Ruim | 1.715 | 731 | 1.797 | 1.034 |
| Péssimo | 515 | 110 | 1.018 | 1.948 |
| TOTAL | 4.584 | 4.584 | 4.584 | 4.584 |

Resumo das Características Avaliadas - Mato Grosso

Gráfico 87



Resultado das variáveis - Mato Grosso

Tabela 165

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 62 | 1,4 |
| Pista dupla com barreira central | 10 | 0,2 |
| Pista dupla com faixa central | 10 | 0,2 |
| Pista simples de mão única | 34 | 0,7 |
| Pista simples de mão dupla | 4.468 | 97,5 |
| TOTAL | 4.584 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 1.052 | 22,9 |
| Desgastado | 2.397 | 52,4 |
| Trinca em malha/remendos | 960 | 20,9 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 165 | 3,6 |
| Totalmente destruído | 10 | 0,2 |
| TOTAL | 4.584 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 757 | 16,5 |
| Pintura da faixa desgastada | 3.600 | 78,5 |
| Pintura da faixa inexistente | 227 | 5,0 |
| TOTAL | 4.584 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 741 | 16,2 |
| Pintura das faixas desgastada | 3.198 | 69,7 |
| Pintura das faixas inexistente | 645 | 14,1 |
| TOTAL | 4.584 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 2.420 | 52,8 |
| Ausente | 2.164 | 47,2 |
| TOTAL | 4.584 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 2.729 | 59,5 |
| Ausente | 1.855 | 40,5 |
| TOTAL | 4.584 | 100,0 |

Tabela 165

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 3.416 | 74,5 |
| Algum mato cobrindo as placas | 291 | 6,3 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 457 | 10,0 |
| Inexistência de placas | 420 | 9,2 |
| TOTAL | 4.584 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 1.496 | 40,4 |
| Desgastadas | 2.141 | 57,7 |
| Totalmente ilegíveis | 70 | 1,9 |
| TOTAL | 3.707 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Mato Grosso

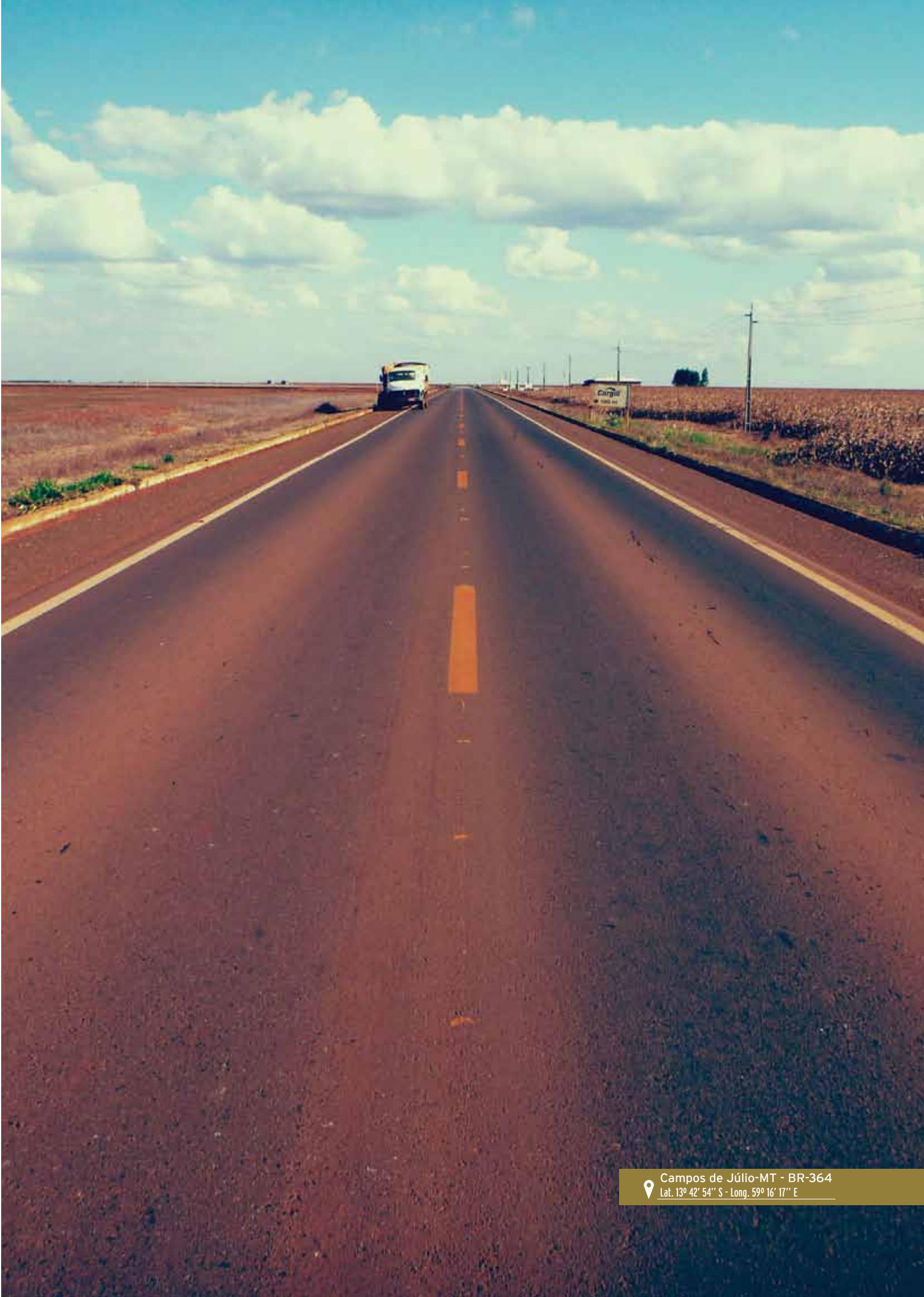
Tabela 166

| Mato Grosso | | | | | | |
|-------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| MT-130 | 111 | Ruim | Ruim | Regular | Péssimo | |
| MT-208 | 48 | Péssimo | Regular | Péssimo | Péssimo | |
| MT-240 | 59 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| MT-246 | 84 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| MT-255 | 105 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| MT-320 | 153 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| MT-343 | 79 | Ruim | Regular | Ruim | Ruim | |
| MT-358 | 124 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| MT-407 | 28 | Regular | Ruim | Regular | Regular | |
| BR-070 | 841 | Regular | Regular | Regular | Ruim | |
| BR-158 | 496 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-163 | 1.125 | Regular | Regular | Ruim | Regular | |
| BR-174 | 602 | Regular | Regular | Ruim | Ruim | |
| BR-242 | 77 | Regular | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-364 | 1.364 | Regular | Regular | Ruim | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Mato Grosso

Tabela 167

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| MT-130 | 111 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| MT-208 | 48 | 20 | 2 | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 |
| MT-240 | 59 | 19 | 2 | 9 | 1 | 19 | 2 | 19 | 2 |
| MT-246 | 84 | 4 | 1 | 4 | 1 | 14 | 2 | 34 | 4 |
| MT-255 | 105 | 5 | 1 | 15 | 2 | - | - | - | - |
| MT-320 | 153 | 40 | 4 | 10 | 1 | 30 | 3 | 70 | 7 |
| MT-343 | 79 | 28 | 3 | 20 | 2 | 29 | 4 | 29 | 4 |
| MT-358 | 124 | 70 | 7 | 40 | 4 | 30 | 3 | 60 | 6 |
| MT-407 | 28 | 28 | 3 | 28 | 3 | 28 | 3 | 28 | 3 |
| BR-070 | 841 | 205 | 22 | 72 | 8 | 172 | 19 | 229 | 24 |
| BR-158 | 496 | 123 | 13 | 47 | 5 | 103 | 11 | 97 | 10 |
| BR-163 | 1.125 | 604 | 62 | 325 | 35 | 385 | 41 | 678 | 71 |
| BR-174 | 602 | 136 | 14 | 10 | 1 | 139 | 15 | 116 | 12 |
| BR-242 | 77 | 16 | 2 | - | - | 16 | 2 | - | - |
| BR-364 | 1.364 | 446 | 48 | 211 | 25 | 285 | 32 | 433 | 47 |



 Campos de Júlio-MT - BR-364
Lat. 13° 42' 54" S - Long. 59° 16' 17" E



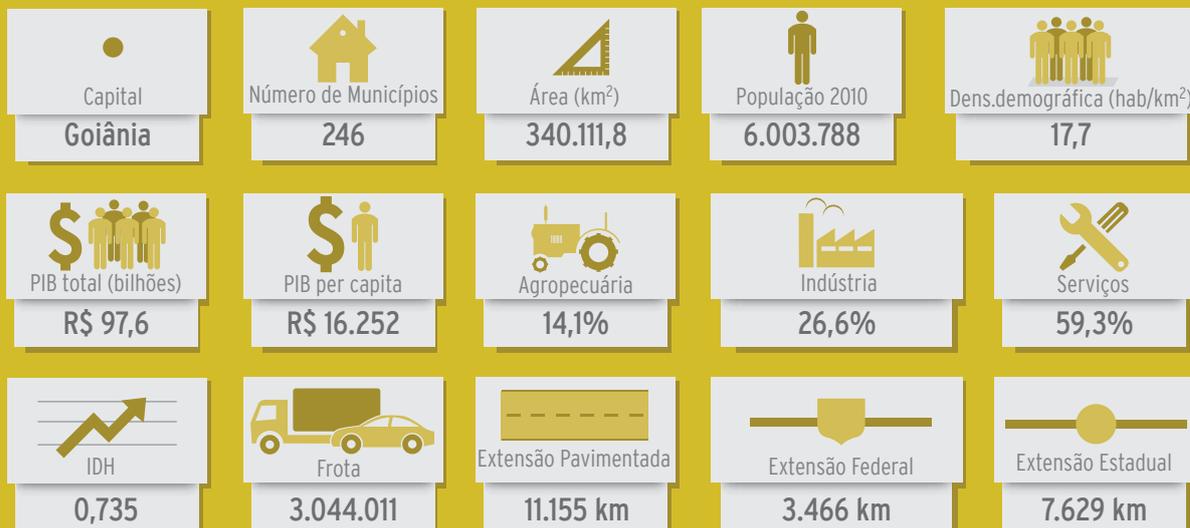
Mineiros-GO - GO-341/BR-359
Lat. 17° 38' 39" S - Long. 52° 47' 37" E



GOIÁS



9.5.3 GOIÁS Informações Socioeconômicas



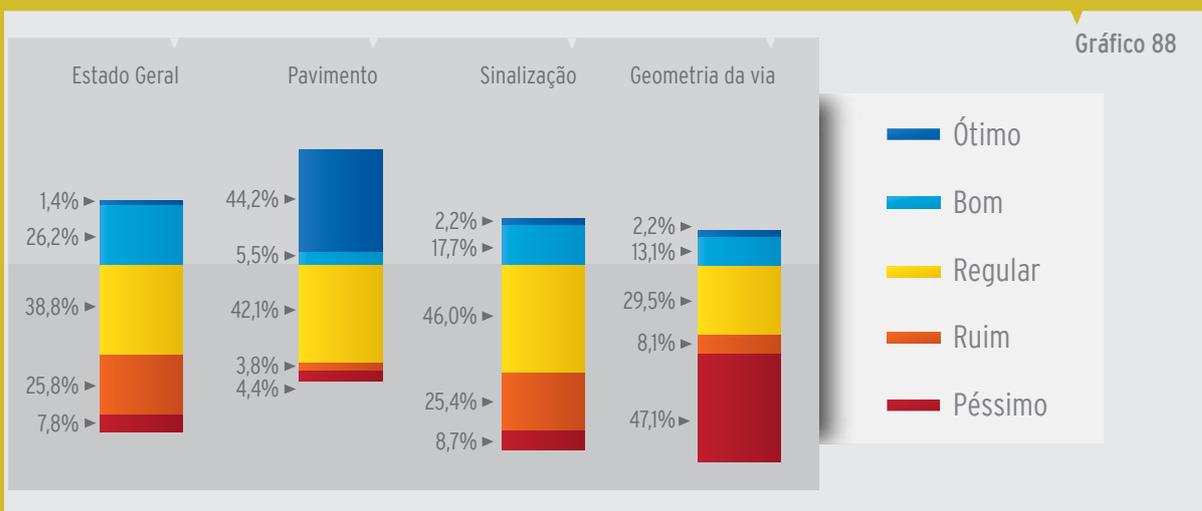
Classificação das características avaliadas em km - Goiás

Tabela 168

| Goias | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 76 | 2.374 | 120 | 119 |
| Bom | 1.405 | 292 | 949 | 704 |
| Regular | 2.077 | 2.253 | 2.462 | 1.578 |
| Ruim | 1.382 | 203 | 1.360 | 435 |
| Péssimo | 417 | 235 | 466 | 2.521 |
| TOTAL | 5.357 | 5.357 | 5.357 | 5.357 |

Resumo das Características Avaliadas - Goiás

Gráfico 88



Resultado das variáveis - Goiás

Tabela 169

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 541 | 10,1 |
| Pista dupla com barreira central | 31 | 0,6 |
| Pista simples de mão única | 10 | 0,2 |
| Pista simples de mão dupla | 4.775 | 89,1 |
| TOTAL | 5.357 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 1.082 | 20,2 |
| Desgastado | 3.463 | 64,6 |
| Trinca em malha/remendos | 586 | 10,9 |
| Afundamentos/ondulações/buracos | 196 | 3,7 |
| Totalmente destruído | 30 | 0,6 |
| TOTAL | 5.357 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 1.912 | 35,7 |
| Pintura da faixa desgastada | 3.279 | 61,2 |
| Pintura da faixa inexistente | 166 | 3,1 |
| TOTAL | 5.357 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 1.228 | 22,9 |
| Pintura das faixas desgastada | 3.683 | 68,8 |
| Pintura das faixas inexistente | 446 | 8,3 |
| TOTAL | 5.357 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 3.360 | 62,7 |
| Ausente | 1.997 | 37,3 |
| TOTAL | 5.357 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 4.642 | 86,7 |
| Ausente | 715 | 13,3 |
| TOTAL | 5.357 | 100,0 |

Tabela 169

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 4.884 | 91,2 |
| Algum mato cobrindo as placas | 346 | 6,5 |
| Mato cobrindo totalmente as placas | 87 | 1,6 |
| Inexistência de placas | 40 | 0,7 |
| TOTAL | 5.357 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 2.916 | 55,7 |
| Desgastadas | 2.304 | 44,1 |
| Totalmente ilegíveis | 10 | 0,2 |
| TOTAL | 5.230 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Goiás

Tabela 170

| Goiás | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| GO-020/BR-352 | 138 | Regular | Regular | Ruim | Péssimo | |
| GO-060 | 188 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| GO-080 | 92 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| GO-118 | 124 | Péssimo | Péssimo | Ruim | Péssimo | |
| GO-118/BR-010 | 230 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| GO-139 | 113 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| GO-154 | 18 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| GO-164 | 80 | Ruim | Ruim | Ruim | Péssimo | |
| GO-174 | 165 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| GO-184 | 66 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| GO-184/BR-060 | 81 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| GO-213/BR-490 | 110 | Ruim | Regular | Péssimo | Ruim | |
| GO-217 | 51 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| GO-225 | 22 | Regular | Regular | Bom | Péssimo | |
| GO-237 | 87 | Péssimo | Péssimo | Ruim | Péssimo | |
| GO-302 | 47 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| GO-330/BR-352 | 112 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| GO-341/BR-359 | 116 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |

Tabela 170

| Goiás | | | | | | |
|----------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| GO-427 | 37 | Péssimo | Ruim | Péssimo | Péssimo | |
| GO-431 | 27 | Ruim | Regular | Regular | Péssimo | |
| GOT-070/BR-070 | 99 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-020 | 253 | Bom | Bom | Bom | Bom | |
| BR-030 | 34 | Bom | Bom | Bom | Bom | |
| BR-040 | 156 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-050 | 314 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-060 | 457 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-070 | 316 | Regular | Regular | Regular | Péssimo | |
| BR-080 | 192 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-153 | 711 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-154 | 15 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| BR-158 | 272 | Ruim | Regular | Ruim | Péssimo | |
| BR-251 | 140 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-349 | 22 | Bom | Bom | Regular | Regular | |
| BR-352 | 16 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| BR-364 | 389 | Regular | Bom | Regular | Regular | |
| BR-414 | 276 | Regular | Bom | Regular | Ruim | |
| BR-452 | 204 | Bom | Ótimo | Regular | Regular | |
| BR-457 | 30 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| BR-483 | 20 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Goiás

Tabela 171

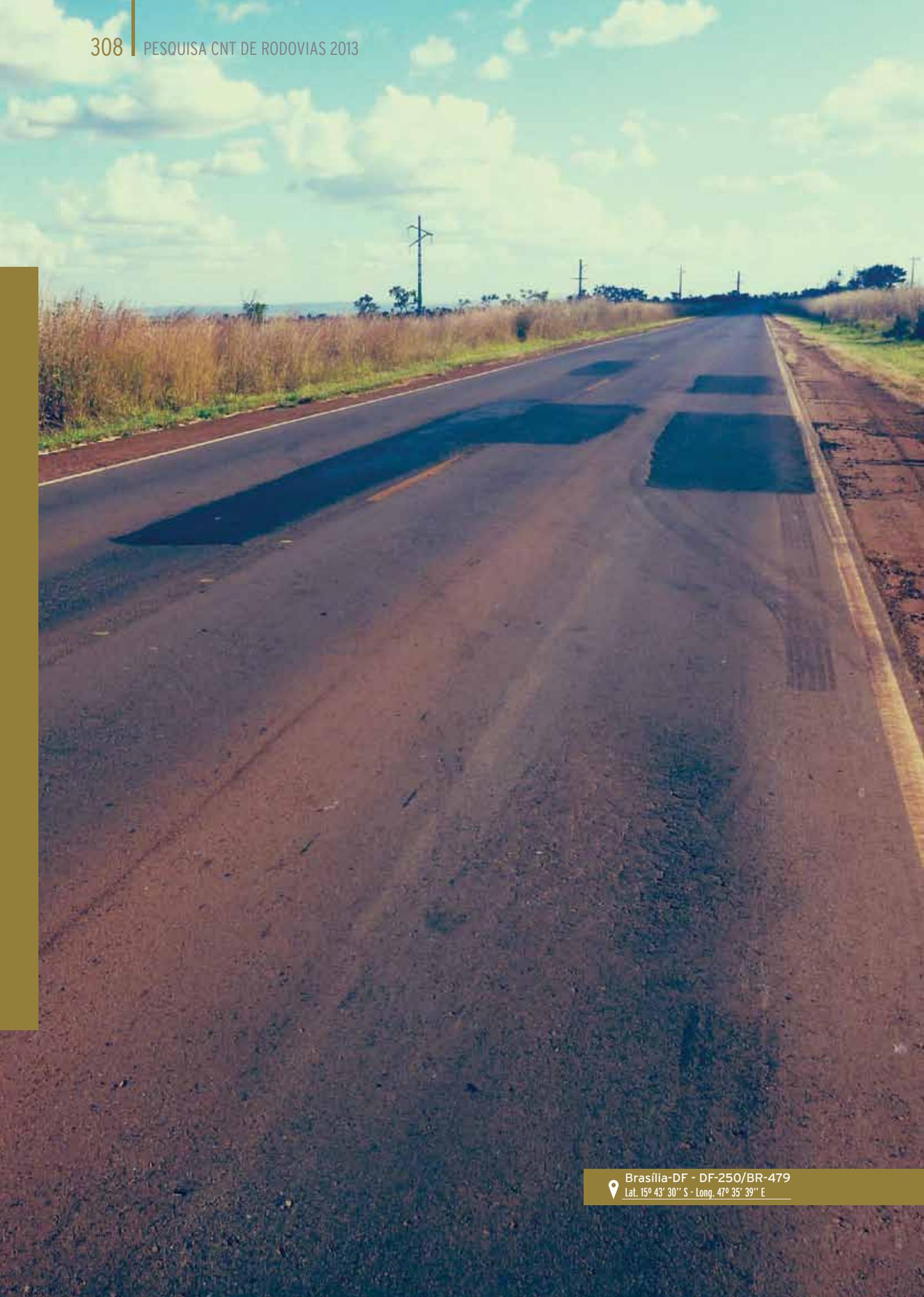
| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| GO-020/BR-352 | 138 | 30 | 3 | 10 | 1 | 70 | 7 | 60 | 6 |
| GO-060 | 188 | 50 | 5 | - | - | 60 | 6 | 60 | 6 |
| GO-080 | 92 | 20 | 2 | 20 | 2 | 30 | 3 | 20 | 2 |
| GO-118 | 124 | 20 | 2 | 20 | 2 | 30 | 3 | 30 | 3 |
| GO-118/BR-010 | 230 | 10 | 1 | 10 | 1 | 30 | 3 | 40 | 4 |
| GO-139 | 113 | 24 | 3 | 10 | 1 | 40 | 4 | 34 | 4 |
| GO-154 | 18 | - | - | - | - | 8 | 1 | - | - |
| GO-164 | 80 | 10 | 1 | - | - | 30 | 3 | 30 | 3 |
| GO-174 | 165 | 38 | 5 | 1 | 1 | 21 | 3 | - | - |
| GO-184 | 66 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | 20 | 2 |
| GO-184/BR-060 | 81 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| GO-213/BR-490 | 110 | - | - | - | - | 30 | 4 | 20 | 3 |
| GO-217 | 51 | - | - | - | - | 16 | 3 | 21 | 4 |
| GO-225 | 22 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GO-237 | 87 | 10 | 1 | - | - | 10 | 1 | - | - |
| GO-302 | 47 | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| GO-330/BR-352 | 112 | 20 | 2 | 15 | 2 | 35 | 4 | 25 | 3 |
| GO-341/BR-359 | 116 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GO-427 | 37 | 7 | 1 | 7 | 1 | 17 | 2 | 7 | 1 |
| GO-431 | 27 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GOT-070/BR-070 | 99 | 37 | 4 | 20 | 2 | 37 | 4 | 30 | 3 |
| BR-020 | 253 | 68 | 7 | 50 | 5 | 58 | 6 | 88 | 9 |
| BR-030 | 34 | 20 | 2 | 20 | 2 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| BR-040 | 156 | 66 | 7 | 46 | 5 | 66 | 7 | 86 | 9 |
| BR-050 | 314 | 144 | 16 | 65 | 8 | 124 | 14 | 154 | 17 |
| BR-060 | 457 | 171 | 19 | 90 | 10 | 208 | 22 | 191 | 21 |
| BR-070 | 316 | 76 | 9 | 23 | 3 | 76 | 9 | 86 | 10 |
| BR-080 | 192 | 90 | 10 | 20 | 2 | 45 | 5 | 75 | 8 |

Tabela 171

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| BR-153 | 711 | 358 | 38 | 192 | 21 | 428 | 46 | 444 | 47 |
| BR-154 | 15 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-158 | 272 | 25 | 4 | 3 | 1 | 13 | 2 | 23 | 3 |
| BR-251 | 140 | 45 | 5 | 10 | 1 | 30 | 3 | 50 | 5 |
| BR-349 | 22 | - | - | - | - | - | - | 10 | 1 |
| BR-352 | 16 | 6 | 1 | 6 | 1 | 6 | 1 | 16 | 2 |
| BR-364 | 389 | 111 | 12 | 41 | 5 | 101 | 11 | 91 | 10 |
| BR-414 | 276 | 57 | 6 | 37 | 4 | 62 | 7 | 57 | 6 |
| BR-452 | 204 | 87 | 9 | 17 | 2 | 87 | 9 | 97 | 10 |
| BR-457 | 30 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-483 | 20 | - | - | - | - | 10 | 1 | 10 | 1 |

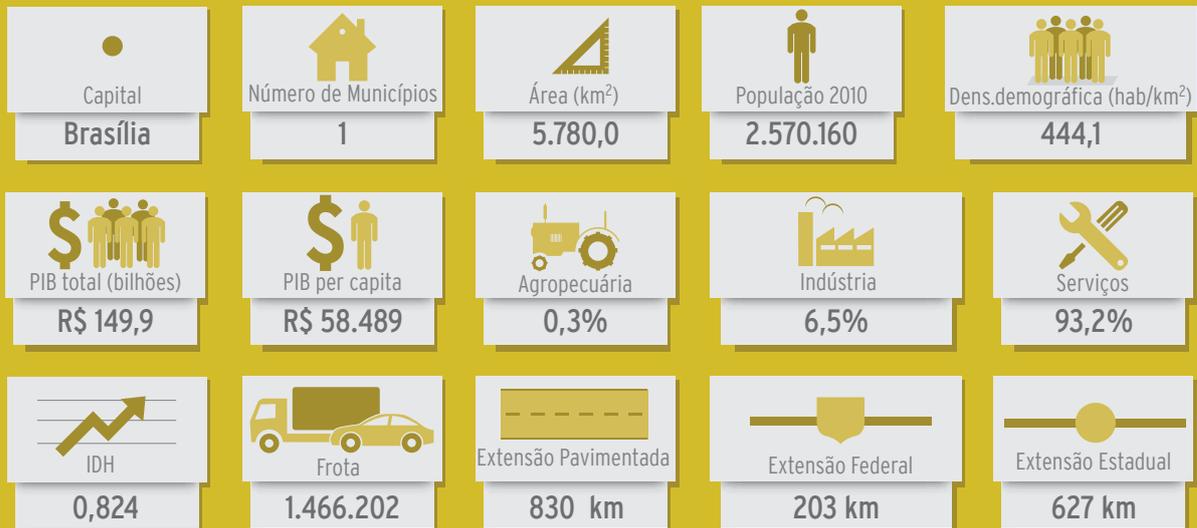


 Rio Verde-GO - GO-174
Lat. 17° 36' 51" S - Long. 51° 04' 09" E





9.5.4 DISTRITO FEDERAL Informações Socioeconômicas

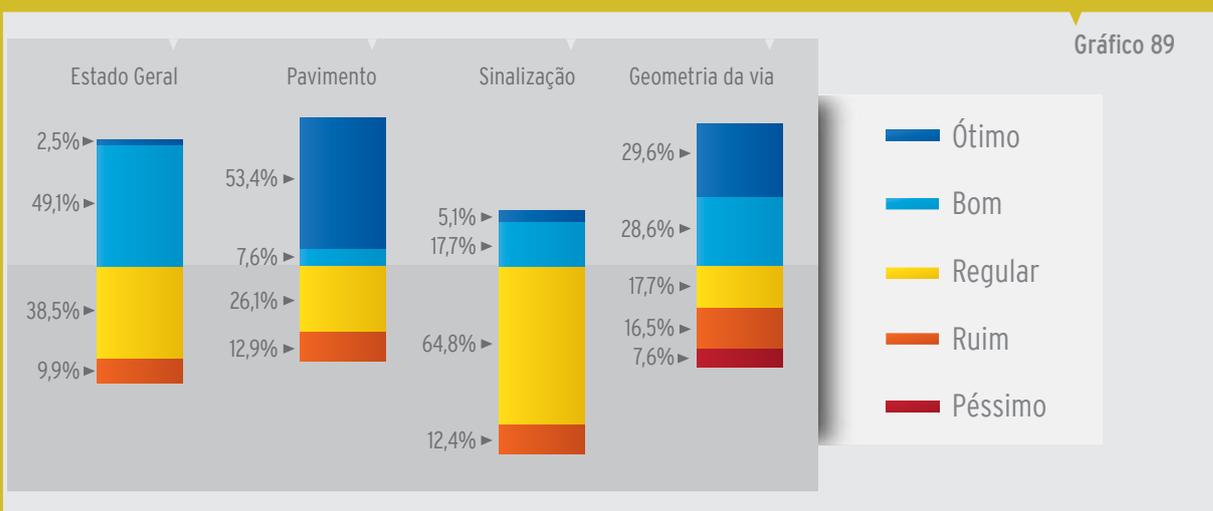


Classificação das características avaliadas em km - Distrito Federal

Tabela 172

| Distrito Federal | Estado Geral - km | Pavimento - km | Sinalização - km | Geometria da Via - km |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| Ótimo | 10 | 211 | 20 | 117 |
| Bom | 194 | 30 | 70 | 113 |
| Regular | 152 | 103 | 256 | 70 |
| Ruim | 39 | 51 | 49 | 65 |
| Péssimo | - | - | - | 30 |
| TOTAL | 395 | 395 | 395 | 395 |

Resumo das Características Avaliadas - Distrito Federal



Resultado das variáveis - Distrito Federal

Tabela 173

| Variáveis | Extensão Avaliada | |
|---|-------------------|--------------|
| | km | % |
| Tipo de Rodovia | | |
| Pista dupla com canteiro central | 175 | 44,3 |
| Pista simples de mão dupla | 220 | 55,7 |
| TOTAL | 395 | 100,0 |
| Condições de Superfície do Pavimento | | |
| Totalmente perfeito | 52 | 13,2 |
| Desgastado | 248 | 62,7 |
| Trinca em malha/remendos | 95 | 24,1 |
| TOTAL | 395 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixa Central | | |
| Pintura da faixa visível | 50 | 12,7 |
| Pintura da faixa desgastada | 345 | 87,3 |
| TOTAL | 395 | 100,0 |
| Sinalização Horizontal - Faixas Laterais | | |
| Pintura das faixas visível | 48 | 12,2 |
| Pintura das faixas desgastada | 325 | 82,2 |
| Pintura das faixas inexistente | 22 | 5,6 |
| TOTAL | 395 | 100,0 |
| Placas de Limite de Velocidade | | |
| Presente | 365 | 92,4 |
| Ausente | 30 | 7,6 |
| TOTAL | 395 | 100,0 |
| Placas de Indicação | | |
| Presente | 395 | 100,0 |
| TOTAL | 395 | 100,0 |
| Visibilidade das Placas | | |
| Inexistência de mato cobrindo as placas | 395 | 100,0 |
| TOTAL | 395 | 100,0 |
| Legibilidade das Placas | | |
| Totalmente legíveis | 287 | 72,7 |
| Desgastadas | 108 | 27,3 |
| TOTAL | 395 | 100,0 |

Classificação por rodovia pesquisada - Distrito Federal

Tabela 174

| Distrito Federal | | | | | | |
|------------------|--------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| Rodovia | Extensão pesquisada - km | Geral | Pavimento | Sinalização | Geometria | |
| DF-001/BR-251 | 47 | Regular | Regular | Regular | Ótimo | |
| DF-003/BR-450 | 37 | Regular | Regular | Regular | Regular | |
| DF-095 | 13 | Regular | Ruim | Regular | Regular | |
| DF-130 | 39 | Bom | Bom | Regular | Bom | |
| DF-250/BR-479 | 45 | Regular | Ruim | Regular | Ruim | |
| DF-345/BR-010 | 10 | Regular | Regular | Ruim | Bom | |
| BR-010 | 33 | Bom | Ótimo | Regular | Bom | |
| BR-020 | 59 | Bom | Ótimo | Regular | Ótimo | |
| BR-030 | 59 | Bom | Ótimo | Regular | Ótimo | |
| BR-040 | 8 | Bom | Ótimo | Bom | Ótimo | |
| BR-050 | 8 | Bom | Ótimo | Bom | Ótimo | |
| BR-060 | 31 | Bom | Ótimo | Regular | Ótimo | |
| BR-070 | 20 | Regular | Regular | Regular | Bom | |
| BR-080 | 40 | Bom | Bom | Ótimo | Ruim | |
| BR-251 | 86 | Bom | Bom | Bom | Regular | |

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Distrito Federal

Tabela 175

| Rodovia | Extensão total (km) | Infraestrutura de apoio | | | | | | | |
|---------------|---------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | |  Borracharia | |  Concessionárias e Oficina mecânica | |  Posto de abastecimento | |  Restaurante e Lanchonete | |
| | | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência | Extensão com ocorrência | Nº mínimo de ocorrência |
| DF-001/BR-251 | 47 | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| DF-003/BR-450 | 37 | 20 | 2 | 15 | 2 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| DF-095 | 13 | - | - | 10 | 1 | - | - | - | - |
| DF-130 | 39 | 9 | 1 | 9 | 1 | 9 | 1 | 9 | 1 |
| DF-250/BR-479 | 45 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| DF-345/BR-010 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BR-010 | 33 | - | - | 8 | 1 | 28 | 3 | 18 | 2 |
| BR-020 | 59 | - | - | 8 | 1 | 38 | 4 | 34 | 4 |
| BR-030 | 59 | - | - | 8 | 1 | 38 | 4 | 34 | 4 |
| BR-040 | 8 | 8 | 1 | 8 | 1 | 8 | 1 | 8 | 1 |
| BR-050 | 8 | 8 | 1 | 8 | 1 | 8 | 1 | 8 | 1 |
| BR-060 | 31 | 20 | 2 | 10 | 1 | 20 | 2 | 20 | 2 |
| BR-070 | 20 | 20 | 2 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 |
| BR-080 | 40 | 20 | 2 | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| BR-251 | 86 | 22 | 3 | 10 | 1 | 12 | 2 | 12 | 2 |



Brasília-DF - DF-250/BR-479
Lat. 15° 41' 58" S - Long. 47° 32' 28" E



10. SÍNTESE DOS RESULTADOS



10.1 ESTADO GERAL

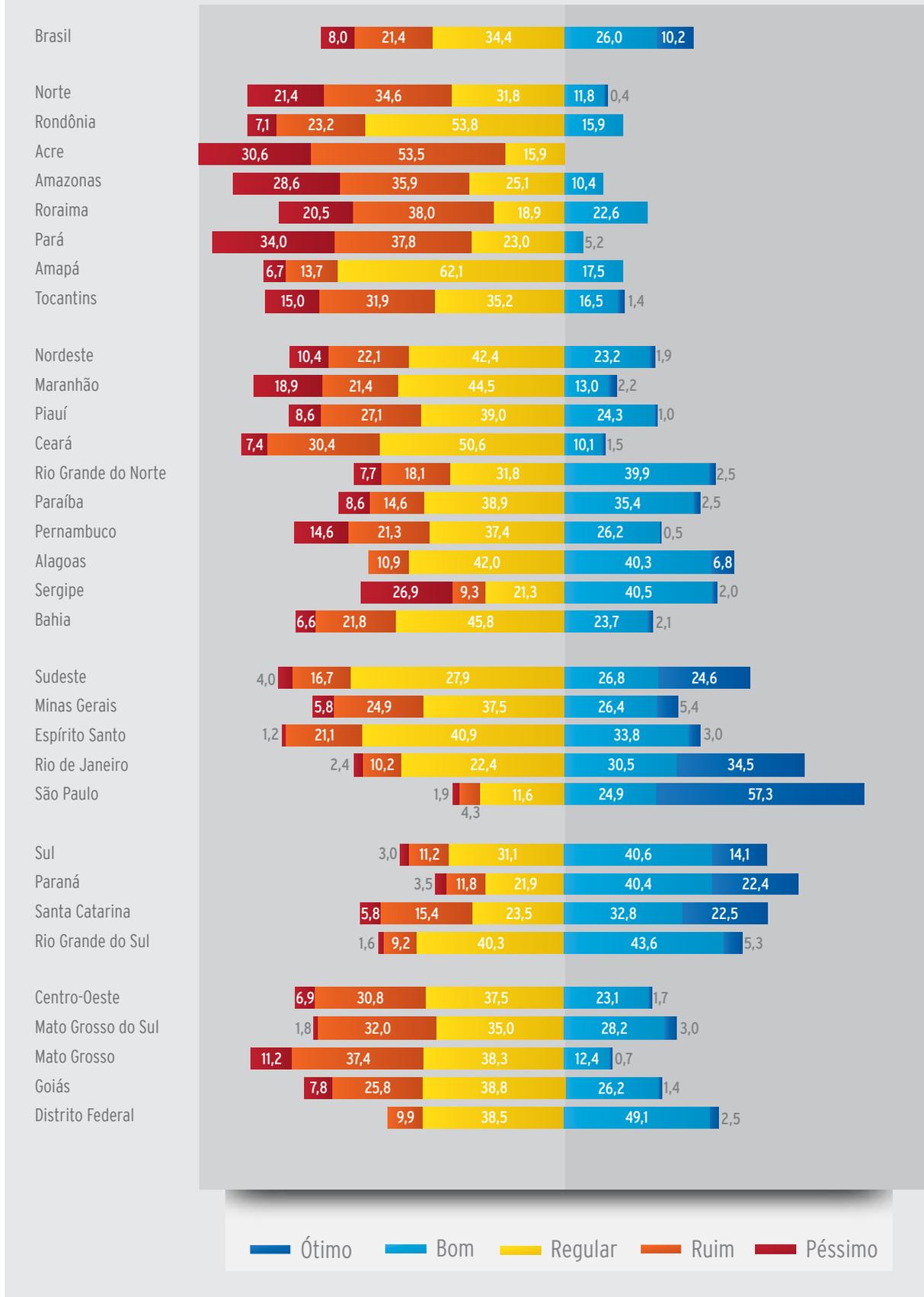
Classificação do Estado Geral em km

Tabela 176

| Região e UF | Estado Geral | | | | | |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| | Ótimo | Bom | Regular | Ruim | Péssimo | TOTAL |
| Brasil | 9.895 | 25.107 | 33.302 | 20.676 | 7.734 | 96.714 |
| Norte | 43 | 1.289 | 3.463 | 3.766 | 2.334 | 10.895 |
| Rondônia | - | 270 | 914 | 393 | 120 | 1.697 |
| Acre | - | - | 200 | 674 | 386 | 1.260 |
| Amazonas | - | 99 | 238 | 340 | 271 | 948 |
| Roraima | - | 210 | 176 | 353 | 190 | 929 |
| Pará | - | 137 | 601 | 987 | 889 | 2.614 |
| Amapá | - | 79 | 280 | 62 | 30 | 451 |
| Tocantins | 43 | 494 | 1.054 | 957 | 448 | 2.996 |
| Nordeste | 518 | 6.248 | 11.437 | 5.951 | 2.803 | 26.957 |
| Maranhão | 100 | 585 | 1.998 | 959 | 849 | 4.491 |
| Piauí | 30 | 721 | 1.159 | 806 | 254 | 2.970 |
| Ceará | 50 | 347 | 1.739 | 1.047 | 256 | 3.439 |
| Rio Grande do Norte | 45 | 711 | 567 | 322 | 138 | 1.783 |
| Paraíba | 41 | 582 | 639 | 240 | 142 | 1.644 |
| Pernambuco | 14 | 811 | 1.158 | 659 | 451 | 3.093 |
| Alagoas | 51 | 300 | 313 | 81 | - | 745 |
| Sergipe | 13 | 259 | 137 | 60 | 173 | 642 |
| Bahia | 174 | 1.932 | 3.727 | 1.777 | 540 | 8.150 |
| Sudeste | 6.685 | 7.267 | 7.605 | 4.530 | 1.078 | 27.165 |
| Minas Gerais | 765 | 3.777 | 5.359 | 3.554 | 833 | 14.288 |
| Espírito Santo | 50 | 562 | 682 | 351 | 20 | 1.665 |
| Rio de Janeiro | 828 | 736 | 540 | 247 | 59 | 2.410 |
| São Paulo | 5.042 | 2.192 | 1.024 | 378 | 166 | 8.802 |
| Sul | 2.402 | 6.913 | 5.296 | 1.902 | 507 | 17.020 |
| Paraná | 1.264 | 2.290 | 1.237 | 665 | 196 | 5.652 |
| Santa Catarina | 701 | 1.025 | 730 | 478 | 179 | 3.113 |
| Rio Grande do Sul | 437 | 3.598 | 3.329 | 759 | 132 | 8.255 |
| Centro-Oeste | 247 | 3.390 | 5.501 | 4.527 | 1.012 | 14.677 |
| Mato Grosso do Sul | 131 | 1.223 | 1.516 | 1.391 | 80 | 4.341 |
| Mato Grosso | 30 | 568 | 1.756 | 1.715 | 515 | 4.584 |
| Goiás | 76 | 1.405 | 2.077 | 1.382 | 417 | 5.357 |
| Distrito Federal | 10 | 194 | 152 | 39 | - | 395 |

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

Gráfico 90



10.2 PAVIMENTO

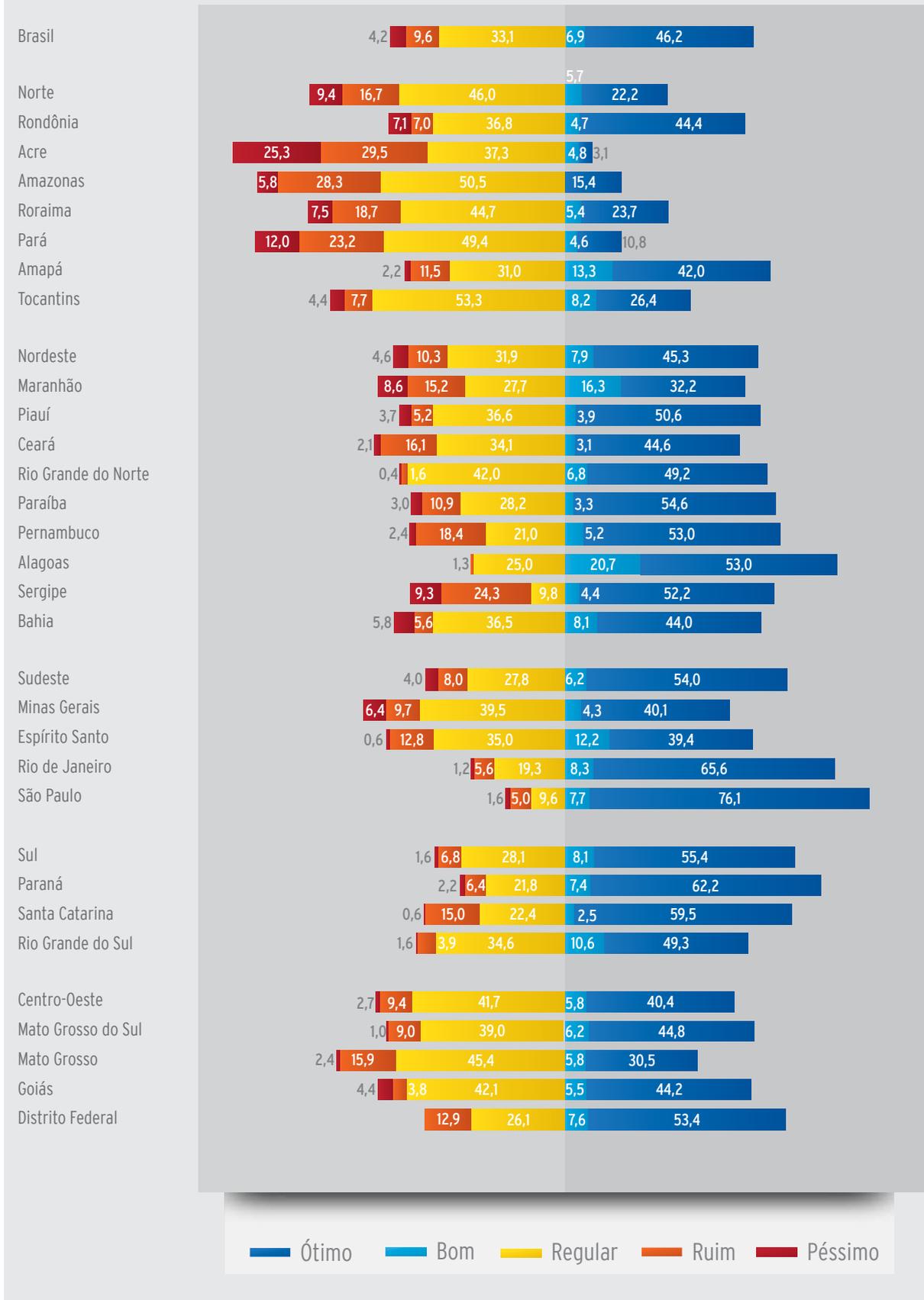
Classificação do Pavimento em km

Tabela 177

| Região e UF | Pavimento | | | | | |
|---------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| | Ótimo | Bom | Regular | Ruim | Péssimo | TOTAL |
| Brasil | 44.672 | 6.667 | 32.056 | 9.303 | 4.016 | 96.714 |
| Norte | 2.421 | 617 | 5.016 | 1.822 | 1.019 | 10.895 |
| Rondônia | 754 | 80 | 624 | 119 | 120 | 1.697 |
| Acre | 39 | 60 | 470 | 372 | 319 | 1.260 |
| Amazonas | 146 | - | 479 | 268 | 55 | 948 |
| Roraima | 220 | 50 | 415 | 174 | 70 | 929 |
| Pará | 283 | 120 | 1.291 | 607 | 313 | 2.614 |
| Amapá | 189 | 60 | 140 | 52 | 10 | 451 |
| Tocantins | 790 | 247 | 1.597 | 230 | 132 | 2.996 |
| Nordeste | 12.220 | 2.130 | 8.589 | 2.788 | 1.230 | 26.957 |
| Maranhão | 1.444 | 732 | 1.246 | 681 | 388 | 4.491 |
| Piauí | 1.502 | 115 | 1.088 | 154 | 111 | 2.970 |
| Ceará | 1.537 | 106 | 1.173 | 552 | 71 | 3.439 |
| Rio Grande do Norte | 877 | 122 | 749 | 28 | 7 | 1.783 |
| Paraíba | 897 | 55 | 464 | 179 | 49 | 1.644 |
| Pernambuco | 1.642 | 161 | 648 | 569 | 73 | 3.093 |
| Alagoas | 395 | 154 | 186 | 10 | - | 745 |
| Sergipe | 335 | 28 | 63 | 156 | 60 | 642 |
| Bahia | 3.591 | 657 | 2.972 | 459 | 471 | 8.150 |
| Sudeste | 14.663 | 1.696 | 7.540 | 2.166 | 1.100 | 27.165 |
| Minas Gerais | 5.728 | 618 | 5.644 | 1.379 | 919 | 14.288 |
| Espírito Santo | 657 | 203 | 582 | 213 | 10 | 1.665 |
| Rio de Janeiro | 1.582 | 200 | 465 | 134 | 29 | 2.410 |
| São Paulo | 6.696 | 675 | 849 | 440 | 142 | 8.802 |
| Sul | 9.436 | 1.371 | 4.783 | 1.152 | 278 | 17.020 |
| Paraná | 3.512 | 420 | 1.232 | 364 | 124 | 5.652 |
| Santa Catarina | 1.852 | 78 | 698 | 467 | 18 | 3.113 |
| Rio Grande do Sul | 4.072 | 873 | 2.853 | 321 | 136 | 8.255 |
| Centro-Oeste | 5.932 | 853 | 6.128 | 1.375 | 389 | 14.677 |
| Mato Grosso do Sul | 1.947 | 267 | 1.693 | 390 | 44 | 4.341 |
| Mato Grosso | 1.400 | 264 | 2.079 | 731 | 110 | 4.584 |
| Goiás | 2.374 | 292 | 2.253 | 203 | 235 | 5.357 |
| Distrito Federal | 211 | 30 | 103 | 51 | - | 395 |

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

Gráfico 91



10.3 SINALIZAÇÃO

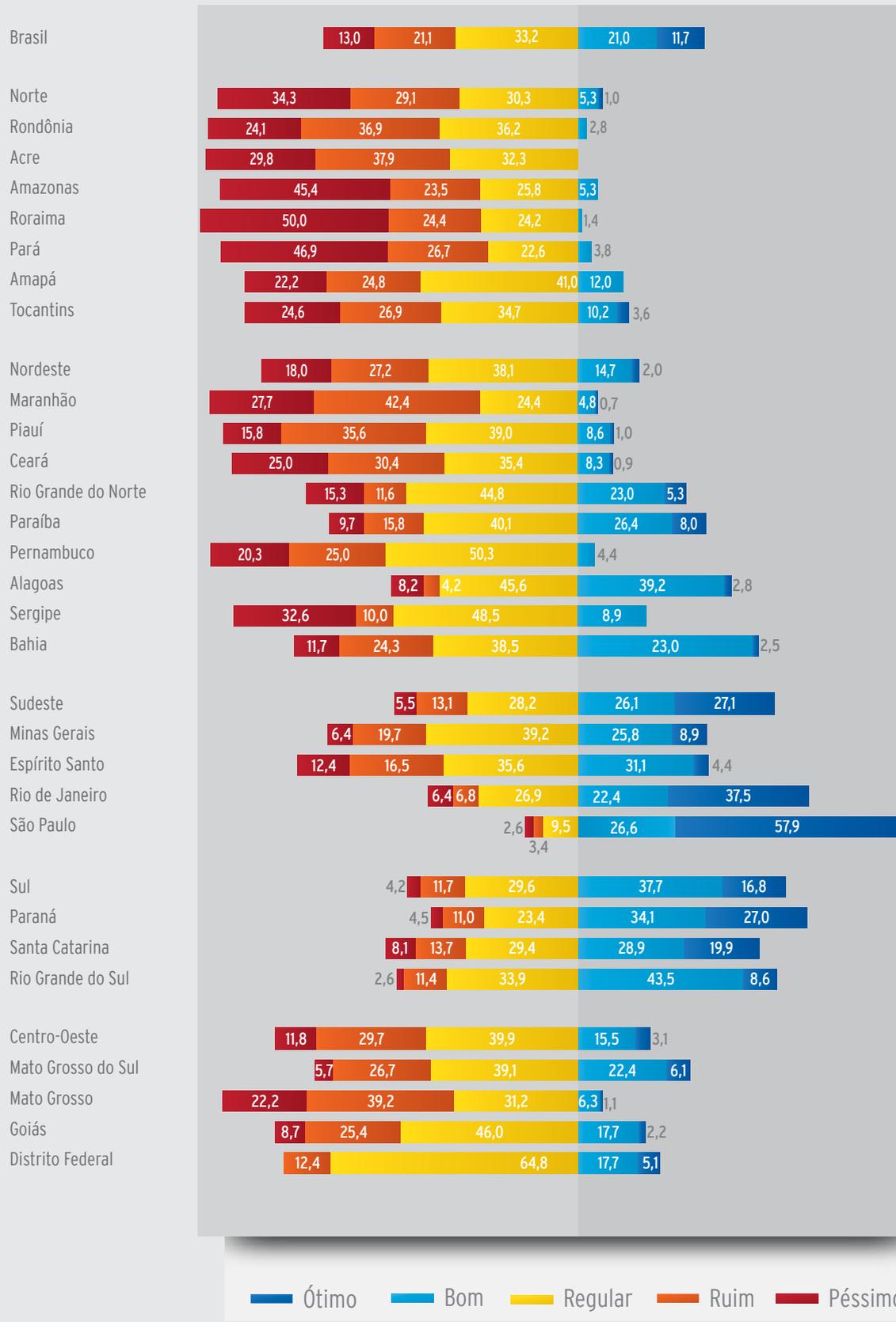
Classificação da Sinalização em km

Tabela 178

| Região e UF | Sinalização | | | | | |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Ótimo | Bom | Regular | Ruim | Péssimo | TOTAL |
| Brasil | 11.308 | 20.309 | 32.145 | 20.399 | 12.553 | 96.714 |
| Norte | 108 | 572 | 3.305 | 3.168 | 3.742 | 10.895 |
| Rondônia | - | 48 | 615 | 625 | 409 | 1.697 |
| Acre | - | - | 407 | 478 | 375 | 1.260 |
| Amazonas | - | 50 | 245 | 223 | 430 | 948 |
| Roraima | - | 13 | 225 | 227 | 464 | 929 |
| Pará | - | 100 | 590 | 697 | 1.227 | 2.614 |
| Amapá | - | 54 | 185 | 112 | 100 | 451 |
| Tocantins | 108 | 307 | 1.038 | 806 | 737 | 2.996 |
| Nordeste | 538 | 3.959 | 10.278 | 7.326 | 4.856 | 26.957 |
| Maranhão | 30 | 215 | 1.095 | 1.907 | 1.244 | 4.491 |
| Piauí | 30 | 254 | 1.160 | 1.058 | 468 | 2.970 |
| Ceará | 30 | 286 | 1.219 | 1.045 | 859 | 3.439 |
| Rio Grande do Norte | 95 | 410 | 798 | 207 | 273 | 1.783 |
| Paraíba | 131 | 434 | 660 | 259 | 160 | 1.644 |
| Pernambuco | - | 135 | 1.555 | 774 | 629 | 3.093 |
| Alagoas | 21 | 292 | 340 | 31 | 61 | 745 |
| Sergipe | - | 57 | 312 | 64 | 209 | 642 |
| Bahia | 201 | 1.876 | 3.139 | 1.981 | 953 | 8.150 |
| Sudeste | 7.355 | 7.083 | 7.673 | 3.550 | 1.504 | 27.165 |
| Minas Gerais | 1.274 | 3.686 | 5.598 | 2.814 | 916 | 14.288 |
| Espírito Santo | 73 | 518 | 594 | 274 | 206 | 1.665 |
| Rio de Janeiro | 901 | 541 | 648 | 165 | 155 | 2.410 |
| São Paulo | 5.107 | 2.338 | 833 | 297 | 227 | 8.802 |
| Sul | 2.853 | 6.414 | 5.041 | 1.991 | 721 | 17.020 |
| Paraná | 1.527 | 1.930 | 1.323 | 619 | 253 | 5.652 |
| Santa Catarina | 618 | 899 | 916 | 427 | 253 | 3.113 |
| Rio Grande do Sul | 708 | 3.585 | 2.802 | 945 | 215 | 8.255 |
| Centro-Oeste | 454 | 2.281 | 5.848 | 4.364 | 1.730 | 14.677 |
| Mato Grosso do Sul | 263 | 974 | 1.700 | 1.158 | 246 | 4.341 |
| Mato Grosso | 51 | 288 | 1.430 | 1.797 | 1.018 | 4.584 |
| Goiás | 120 | 949 | 2.462 | 1.360 | 466 | 5.357 |
| Distrito Federal | 20 | 70 | 256 | 49 | - | 395 |

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

Gráfico 92



10.4 GEOMETRIA DA VIA

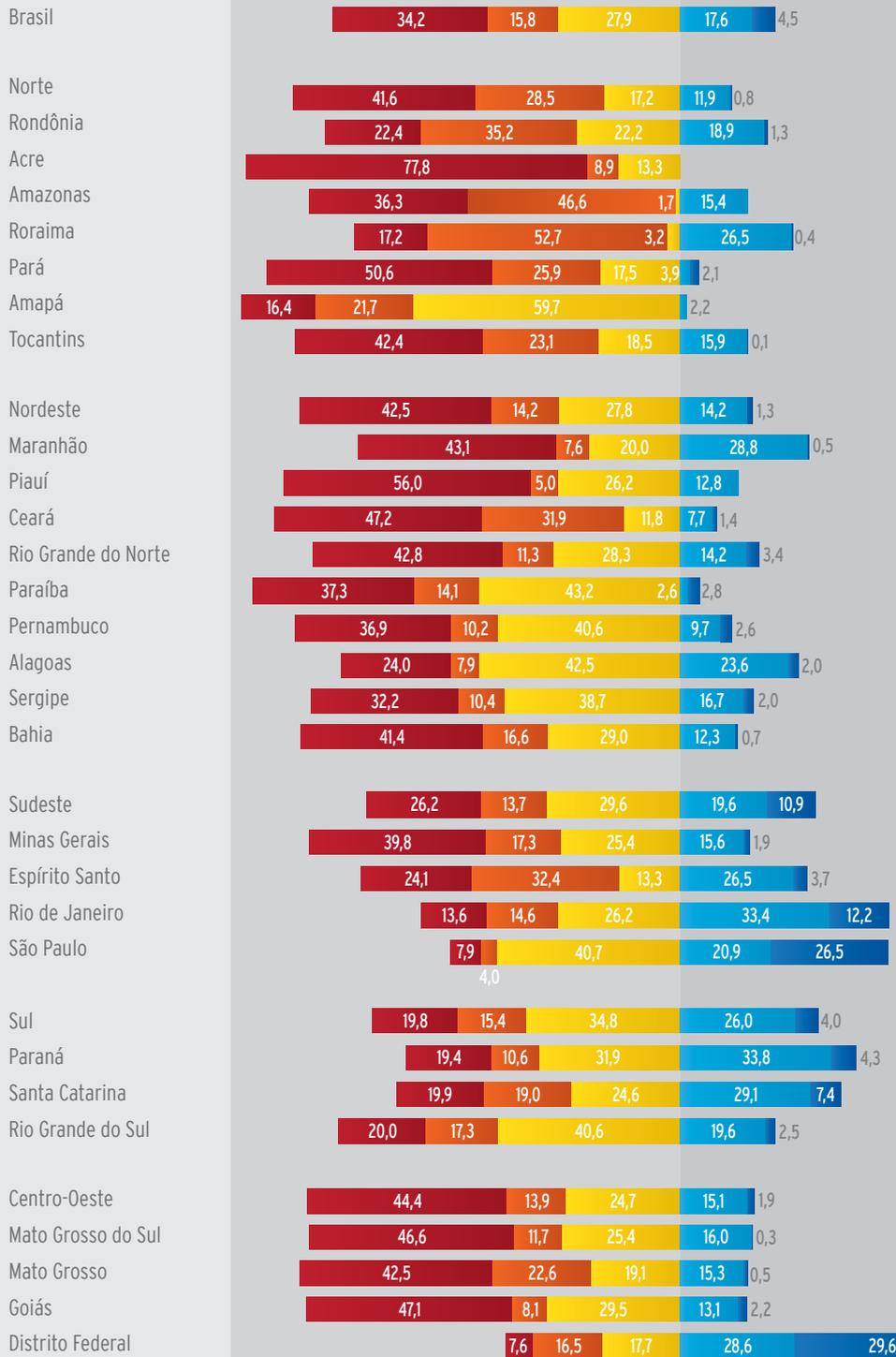
Classificação da Geometria da Via em km

Tabela 179

| Região e UF | Geometria da Via | | | | | |
|---------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Ótimo | Bom | Regular | Ruim | Péssimo | TOTAL |
| Brasil | 4.344 | 17.065 | 26.972 | 15.299 | 33.034 | 96.714 |
| Norte | 84 | 1.300 | 1.870 | 3.108 | 4.533 | 10.895 |
| Rondônia | 22 | 321 | 376 | 598 | 380 | 1.697 |
| Acre | - | - | 168 | 112 | 980 | 1.260 |
| Amazonas | - | 146 | 16 | 442 | 344 | 948 |
| Roraima | 4 | 246 | 30 | 489 | 160 | 929 |
| Pará | 54 | 102 | 458 | 677 | 1.323 | 2.614 |
| Amapá | - | 10 | 269 | 98 | 74 | 451 |
| Tocantins | 4 | 475 | 553 | 692 | 1.272 | 2.996 |
| Nordeste | 346 | 3.815 | 7.484 | 3.815 | 11.497 | 26.957 |
| Maranhão | 22 | 1.292 | 897 | 342 | 1.938 | 4.491 |
| Piauí | - | 379 | 779 | 148 | 1.664 | 2.970 |
| Ceará | 49 | 264 | 405 | 1.098 | 1.623 | 3.439 |
| Rio Grande do Norte | 60 | 254 | 504 | 202 | 763 | 1.783 |
| Paraíba | 46 | 42 | 711 | 231 | 614 | 1.644 |
| Pernambuco | 81 | 299 | 1.258 | 315 | 1.140 | 3.093 |
| Alagoas | 15 | 176 | 316 | 59 | 179 | 745 |
| Sergipe | 13 | 107 | 248 | 67 | 207 | 642 |
| Bahia | 60 | 1.002 | 2.366 | 1.353 | 3.369 | 8.150 |
| Sudeste | 2.958 | 5.313 | 8.066 | 3.713 | 7.115 | 27.165 |
| Minas Gerais | 271 | 2.222 | 3.633 | 2.474 | 5.688 | 14.288 |
| Espírito Santo | 62 | 441 | 222 | 539 | 401 | 1.665 |
| Rio de Janeiro | 293 | 806 | 632 | 351 | 328 | 2.410 |
| São Paulo | 2.332 | 1.844 | 3.579 | 349 | 698 | 8.802 |
| Sul | 682 | 4.425 | 5.925 | 2.622 | 3.366 | 17.020 |
| Paraná | 244 | 1.907 | 1.803 | 601 | 1.097 | 5.652 |
| Santa Catarina | 230 | 903 | 766 | 593 | 621 | 3.113 |
| Rio Grande do Sul | 208 | 1.615 | 3.356 | 1.428 | 1.648 | 8.255 |
| Centro-Oeste | 274 | 2.212 | 3.627 | 2.041 | 6.523 | 14.677 |
| Mato Grosso do Sul | 13 | 693 | 1.104 | 507 | 2.024 | 4.341 |
| Mato Grosso | 25 | 702 | 875 | 1.034 | 1.948 | 4.584 |
| Goiás | 119 | 704 | 1.578 | 435 | 2.521 | 5.357 |
| Distrito Federal | 117 | 113 | 70 | 65 | 30 | 395 |

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

Gráfico 93



Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo



11. ANÁLISE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DAS RODOVIAS



A percepção do setor de transporte como agente indutor do crescimento econômico de um país está presente na literatura econômica desde seu surgimento. Isso porque, uma das principais características do transporte é que ele apresenta externalidades positivas, ou seja, a atividade gera benefícios para outros setores econômicos em uma região. Um exemplo claro disso é o fato de que a disponibilidade de vias de transporte é um dos fatores de decisão quando da escolha da localização de uma atividade econômica.

O fornecimento inadequado de infraestrutura de transporte eleva os custos e reduz o potencial produtivo de um país. Estudos²² apontam que a ampliação da infraestrutura tem efeitos tanto sobre a produção, quanto sobre o consumo em uma economia. No que se refere à produção, o aumento da quantidade e da qualidade de infraestrutura tem um efeito redutor de custos semelhante ao do emprego de uma nova tecnologia na produção ou de redução do custo de uma matéria-prima fundamental para a atividade econômica como, por exemplo, o petróleo.

Já do lado do consumo, a redução dos custos logísticos diminui os preços dos bens finais, resultando em um aumento de poder de compra da população. O resultado disso é uma maior quantidade demandada de bens no mercado, o que impulsiona a atividade produtiva.

Apesar desses benefícios, o setor de transporte no Brasil é caracterizado por um estoque de infraestrutura insuficiente, em más condições e que recebe um baixo volume de investimentos. Assim, reverter essa situação é o ponto-chave para que o país se beneficie dos efeitos virtuosos do transporte e tenha um crescimento econômico sustentado.

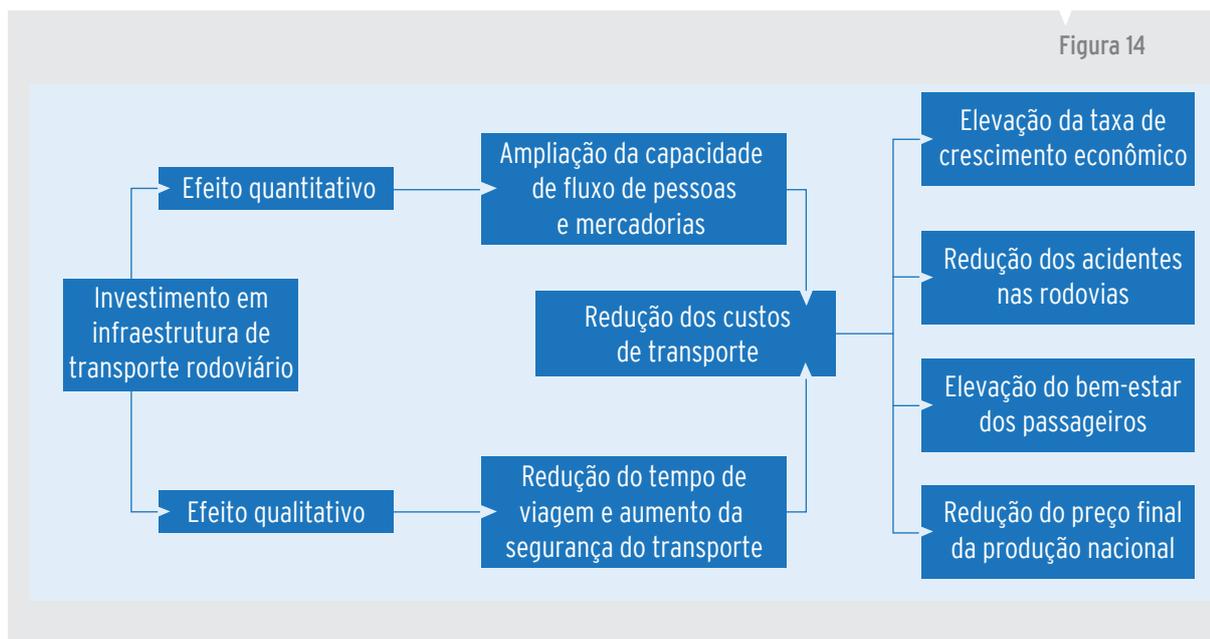
Para que se viabilize essa mudança de trajetória necessária, é fundamental compreender a história que nos conduziu a tal situação, para que seja possível analisar as alternativas para modificar o cenário de transporte no país. Nesse intuito, este capítulo apresentará: a evolução do investimento público e suas principais características, os investimentos privados e as vantagens para participação da iniciativa privada no provimento de infraestrutura de transporte, a demanda por rodovias, o impacto da conservação do pavimento no custo operacional do transporte e, ainda, os efeitos sobre o meio ambiente que surgem devido às características de nossas rodovias.

22-COHEN, J.P. Economic Benefits of Investment in Transport Infrastructure. OECD/ITF Joint Transport Research Centre Discussion Papers 2007/13, OECD Publishing.

11.1 EVOLUÇÃO DO INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA/PIB (%)

Para que um país cresça e se desenvolva de maneira sustentável, é necessário um nível mínimo de investimento em infraestrutura de transporte. A elevação do investimento, quando traduzido em ampliação da oferta e melhoria na qualidade da infraestrutura, gera inúmeros efeitos positivos sobre a economia. A possibilidade de redução do tempo de viagem, aliada ao aumento da segurança e da escala de operação, abre espaço para a redução do custo de transporte. Com isso, toda a cadeia produtiva é beneficiada (Figura 14).

Os efeitos positivos da elevação do investimento em infraestrutura de transporte rodoviário



Os investimentos em infraestrutura de transporte são caracterizados pelo longo prazo de maturação, custos irrecuperáveis e presença de externalidades. Devido a essas características, o Estado deve atuar no provimento de infraestrutura, quer seja na execução direta dos investimentos necessários, quer seja como planejador e regulador com a participação da iniciativa privada na oferta de serviços de infraestrutura de transporte. Historicamente, no Brasil, o principal investidor em transporte é o governo federal. Por isso, a análise do investimento público é um fator-chave para compreender os desafios e as características da infraestrutura do país.

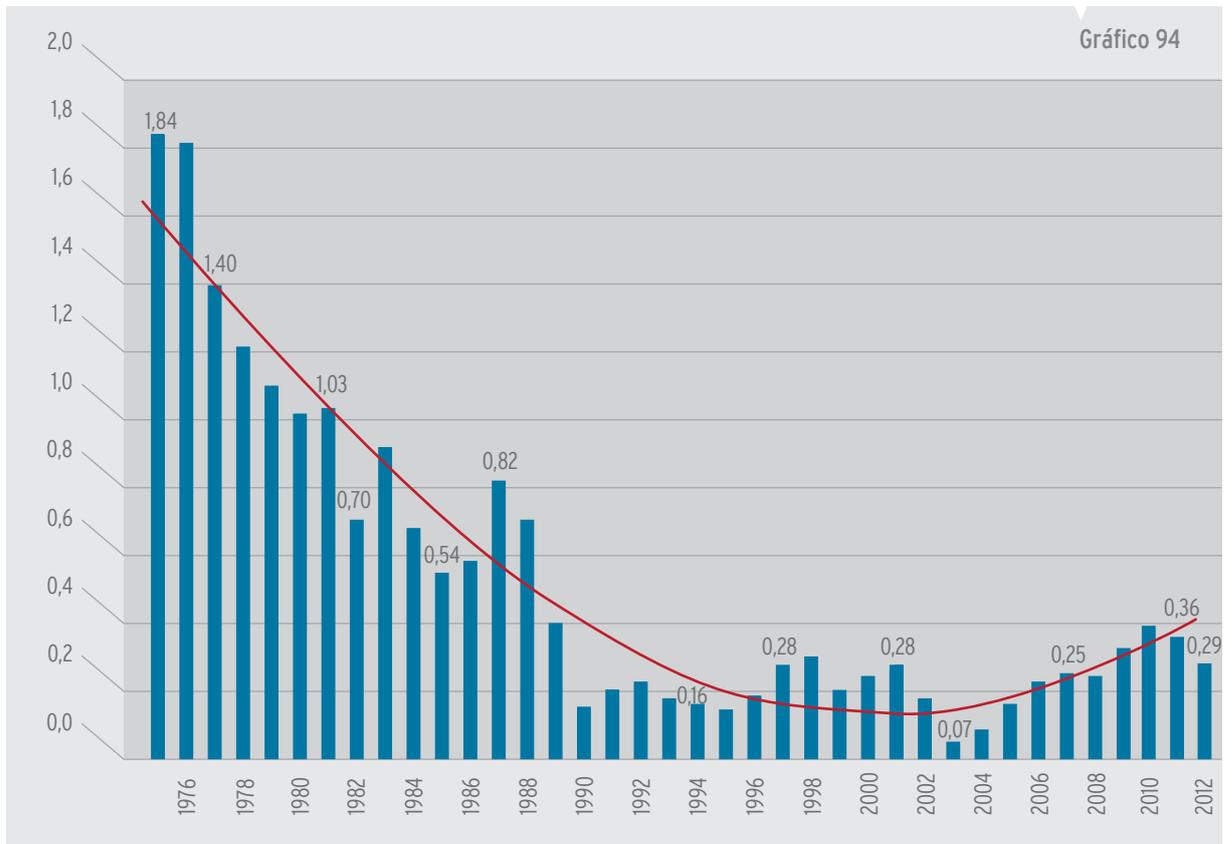
Apesar de sua importância para o funcionamento da economia, o setor de transporte no Brasil apresenta um estoque de infraestrutura inadequado, resultado de décadas de baixos investimentos. Desde 1975, o investimento público federal em infraestrutura de transporte, como proporção do PIB, caiu de 1,84% para 0,29%, em 2012 (Gráfico 94). A tendência de crescimento verificada na última década parecia demonstrar uma tentativa de retomada sustentável dos patamares de investimentos registrados no passado. Contudo, nos dois últimos anos, constatou-se uma diminuição no investimento público, que passou de 0,36% para 0,29% entre 2011 e 2012, respectivamente.

23-Custos irrecuperáveis, afundados ou sunk costs são aqueles que, uma vez realizados, não podem ser revertidos. É a aplicação de recursos no presente, na expectativa de geração de benefícios futuros, em geral em ativos não circulantes.

24-Uma externalidade ocorre quando uma transação ou atividade econômica é realizada entre agentes e afeta o bem-estar de um indivíduo ou grupo que não participou da ação.

Evolução do investimento federal em infraestrutura de transporte (1975-2012)

Investimento / PIB (%)

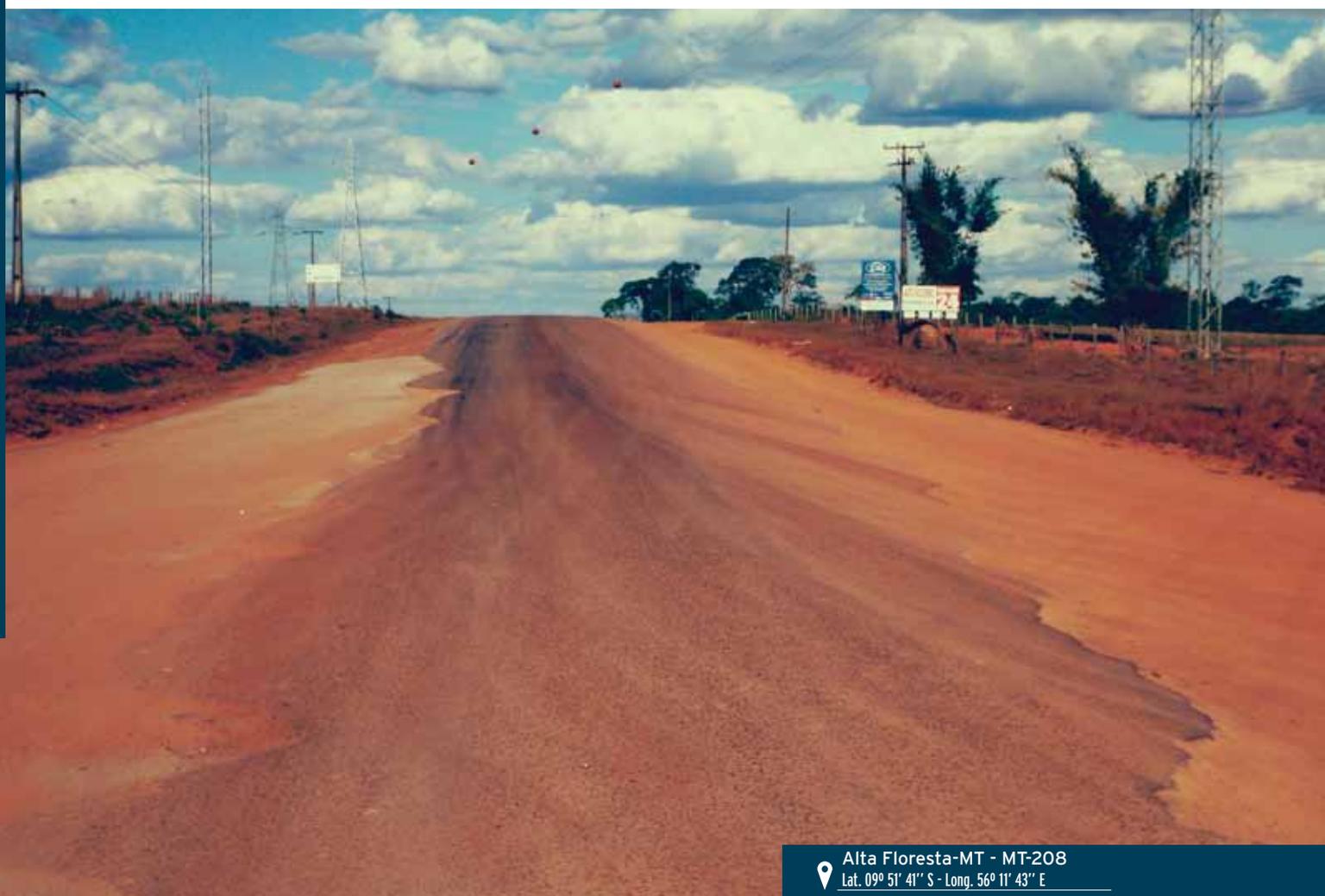
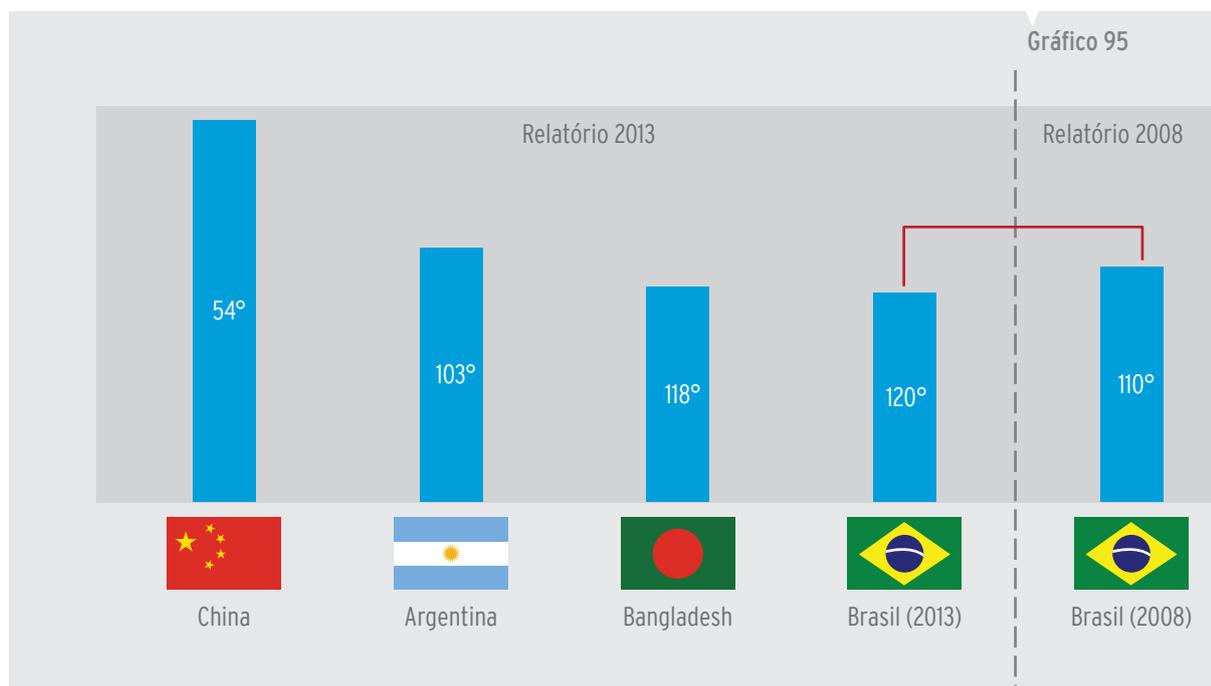


A redução observada entre 2011 e 2012, se não revertida, sinaliza um cenário pouco promissor para o país. Se o investimento em infraestrutura de transporte se mantiver aquém do necessário, os gargalos que dificultam o crescimento e o desenvolvimento econômico do país serão mantidos. Dessa forma, os resultados positivos apresentados em setores da economia como a agricultura e a indústria serão prejudicados e, em alguns casos, anulados.

Segundo o relatório do Fórum Econômico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014, o fator que mais dificulta a realização de negócios no Brasil é a oferta inadequada de infraestrutura. Até 2012, o principal empecilho era a questão tributária. Ainda de acordo com o estudo, no Brasil, a infraestrutura de transporte, requisito básico para a operacionalização de negócios, é um dos pilares com os piores resultados.

Esse estudo foi realizado em 148 países e classificou a qualidade da infraestrutura rodoviária brasileira na 120ª posição. A colocação é melhor que a apresentada na edição anterior (123ª posição), porém, é pior do que a de outros países, como a China (54ª), a Argentina (103ª) e Bangladesh (118ª), além de 10 posições inferior à classificação do Brasil em 2008 (Gráfico 95).

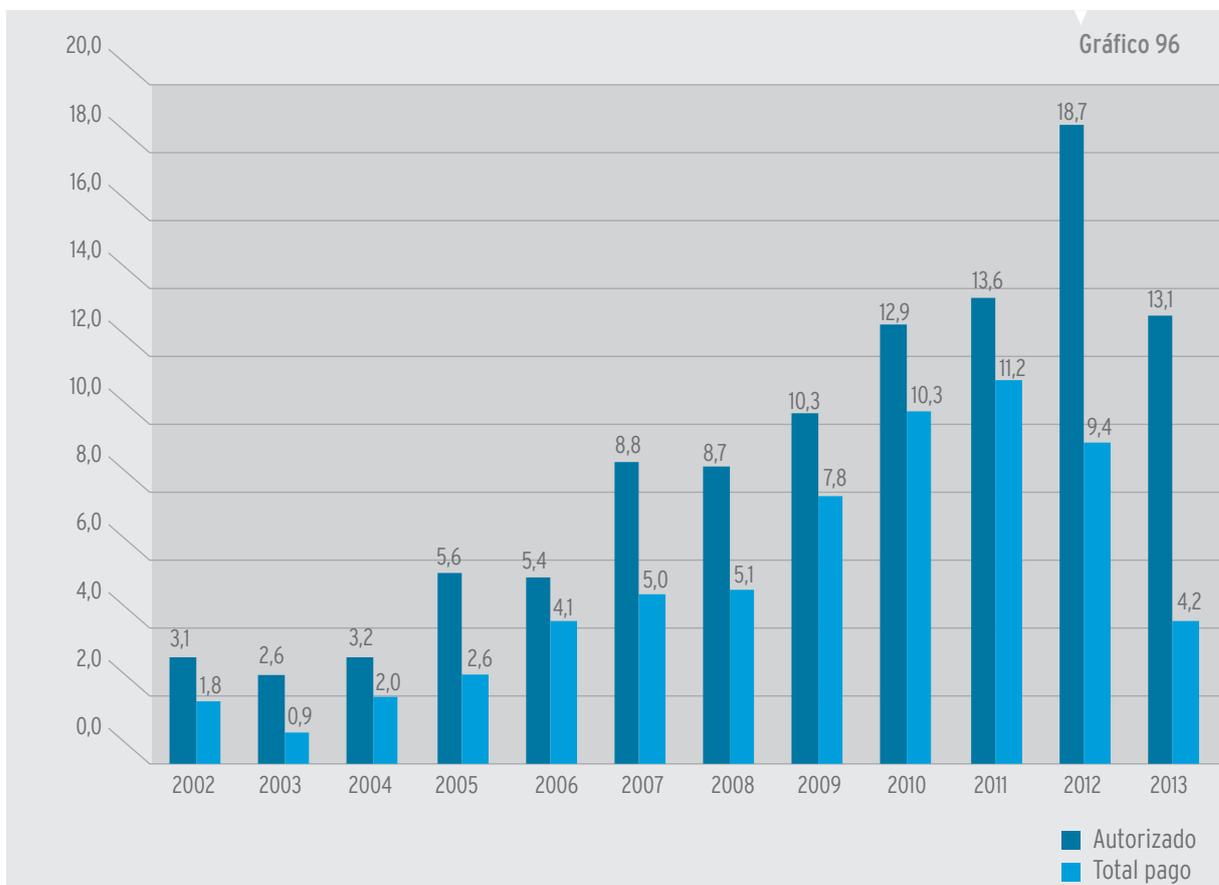
Posição dos países no ranking de qualidade de infraestrutura rodoviária Fórum Econômico Mundial



11.2 EVOLUÇÃO DO INVESTIMENTO FEDERAL²⁵ EM RODOVIAS

A principal fonte para os investimentos em infraestrutura rodoviária no Brasil ainda é o Orçamento Federal. Em todos os anos, há a definição do valor autorizado²⁶ 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. Contudo, os recursos de fato desembolsados pelo governo, consistem no valor total pago, que é igual aos restos a pagar pagos de anos anteriores acrescido dos valores pagos no exercício. O que se percebe, pelo Gráfico 96, é uma significativa diferença entre o volume de recursos disponíveis para o investimento em rodovias e o de fato realizado.

Evolução do investimento federal em infraestrutura rodoviária Valores em R\$ bilhões correntes (2002 - 2013)



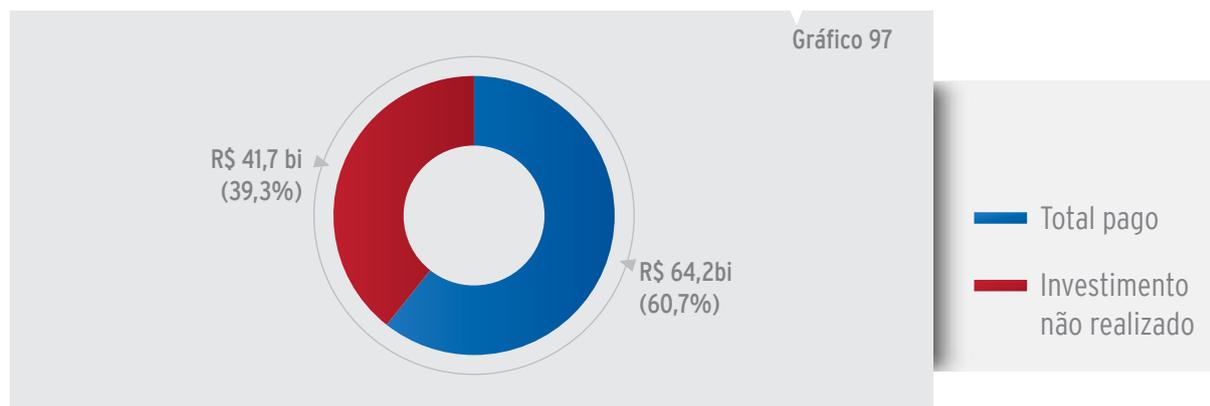
De 2003 a 2011, os investimentos aumentaram anualmente, passando de R\$ 0,9 bilhão para R\$ 11,2 bilhões, em termos nominais (uma elevação de mais de 1.000%). Porém, entre 2012 e 2013, os recursos aplicados se reduziram. Outro ponto que chama a atenção é a comparação entre o total pago e o autorizado no início de cada ano.

25-Os dados orçamentários são disponibilizados pelo Senado Federal por meio da ferramenta Siga Brasil.

26-O valor autorizado é aquele disponível para o investimento no ano. Ele é definido com base na dotação inicial da Lei Orçamentária Anual (LOA) + créditos adicionais - dotações canceladas e remanejadas.

De 2002 até setembro de 2013, o total pago acumulado (R\$ 64,2 bilhões) representou apenas 60,7% de todo o valor autorizado para o período (R\$ 105,9 bilhões). Ou seja, o governo deixou de investir R\$ 41,7 bilhões que já estavam autorizados nos orçamentos de cada ano (Gráfico 97). O fato evidencia que, apesar de dispor de recursos para melhorar e expandir a malha rodoviária, o governo federal tem dificuldade em executar e gerenciar os investimentos.

Total pago e total não executado - valores acumulados Valores em R\$ bilhões correntes (2002 a 2013)



O investimento que deixou de ser realizado representa um custo de oportunidade relevante para o país. Considerando a tabela de custos médios gerenciais do Dnit, de novembro de 2012,²⁷ é possível calcular o que poderia ter sido feito com os R\$ 41,7 bilhões autorizados, mas não investidos nos últimos 11 anos (Tabela 180).

Investimentos que deixaram de ser feitos no país (2002 a 2013)

Tabela 180

| Tipo de obra | Custo médio (R\$ milhões/km) | km realizados |
|--|------------------------------|---------------|
| Reconstrução | 1,40 | 29.595,46 |
| Construção de terceira faixa e restauração da pista existente | 1,65 | 25.196,37 |
| Implantação/pavimentação (pista simples) | 2,70 | 15.415,90 |
| Duplicação com construção de pista nova (2 Faixas) + restauração de pista existente + canteiro central | 5,05 | 8.247,63 |

Por exemplo, poderiam ter sido reconstruídos mais de 29 mil km da malha rodoviária do país. Alternativamente, teria sido possível duplicar mais de 8 mil km de rodovias, incluindo a construção de pista nova, com duas faixas, restauração da pista existente

²⁷A tabela de novembro de 2012 era a mais atual disponibilizada até setembro de 2013.

e do canteiro central. Outra possibilidade seria a implantação e a pavimentação de 15,4 mil km de pista simples. É importante ressaltar que as obras apresentadas na Tabela 1 não são cumulativas. Elas representam alternativas de investimento com os recursos autorizados, mas não executados.

11.3 CARACTERÍSTICAS DO INVESTIMENTO FEDERAL EM RODOVIAS

Em relação aos tipos de intervenções realizadas, considerando o total entre 2002 e setembro de 2013 (R\$ 64,2 bilhões), a maior parte foi investida na manutenção de trechos rodoviários (cerca de R\$ 19,5 bilhões). Outras obras que merecem destaque são a adequação e a construção de acessos, contornos e trechos rodoviários, que representaram 26,2% e 21,4% do total investido, respectivamente (Tabela 181). Unitariamente, chama a atenção o valor destinado à construção do Rodoanel de São Paulo, uma das obras do PAC, que recebeu R\$ 2,3 bilhões do governo federal nos últimos 12 anos e ainda não foi concluída.

Classificação das obras rodoviárias

Valores em R\$ milhões correntes (2002 a setembro de 2013)

Tabela 181

| Obra | Total Pago (R\$ milhões) | Total Pago (%) |
|---|--------------------------|----------------|
| Manutenção de trechos rodoviários | 19.525,82 | 30,4% |
| Adequação de acessos, contornos e trechos rodoviários | 16.823,89 | 26,2% |
| Construção de acessos, contornos e trechos rodoviários | 13.734,79 | 21,4% |
| Recuperação e restauração de acessos, contornos e trechos rodoviários | 6.099,78 | 9,5% |
| Construção do rodoanel de SP | 2.386,68 | 3,7% |
| Conservação de rodovias | 1.592,79 | 2,5% |
| Obras rodoviárias emergenciais | 1.269,80 | 2,0% |
| Pontes (construção, alargamento, adequação) | 941,13 | 1,5% |
| Outras obras | 1.902,29 | 3,0% |
| Total | 64.276,97 | 100,0% |

Em relação aos investimentos federais classificados por Unidade da Federação, Minas Gerais, que possui a maior malha de rodovias federais, foi o Estado que mais recebeu recursos (R\$ 9,9 bilhões) entre 2002 e setembro de 2013. O Distrito Federal, que tem a menor malha, foi o que menos recebeu recursos, somando apenas R\$ 253 milhões. É interessante observar que, quando considerada a malha federal de cada Estado, Sergipe, segunda menor malha rodoviária federal, foi o que recebeu o maior volume de recursos por km de rodovias federais (R\$ 2,73 milhões/km), seguido por São Paulo (R\$ 2,55 milhões/km) e Alagoas (R\$ 1,89 milhões/km). O Estado com o menor investimento proporcional à sua malha foi o Piauí (R\$ 360 mil/km), como pode ser verificado na Tabela 182.

Investimento federal em rodovias por UF

Valores em R\$ milhões correntes (2002 a setembro 2013)

Tabela 182

| | UF | Autorizado | Pago | Restos a Pagar | Pagos | Total Pago | km (malha federal) | R\$ milhões/km |
|---------|--------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|--------------------|----------------|
| Estados | AC | 2.217,01 | 1.387,29 | 274,63 | 1.661,92 | 945,50 | 1,76 | |
| | AL | 2.208,15 | 555,97 | 851,08 | 1.407,05 | 745,00 | 1,89 | |
| | AM | 1.784,86 | 345,72 | 670,14 | 1.015,87 | 639,40 | 1,59 | |
| | AP | 1.170,10 | 234,25 | 456,34 | 690,59 | 410,50 | 1,68 | |
| | BA | 4.773,13 | 1.285,77 | 1.421,20 | 2.706,96 | 5.236,30 | 0,52 | |
| | CE | 2.290,25 | 515,90 | 877,22 | 1.393,11 | 2.191,10 | 0,64 | |
| | DF | 543,55 | 74,57 | 178,87 | 253,44 | 203,30 | 1,25 | |
| | ES | 1.617,41 | 157,99 | 431,23 | 589,22 | 1.053,40 | 0,56 | |
| | GO | 5.749,29 | 1.948,39 | 1.994,82 | 3.943,21 | 3.466,20 | 1,14 | |
| | MA | 3.133,27 | 975,60 | 1.029,50 | 2.005,10 | 3.162,40 | 0,63 | |
| | MG | 13.615,57 | 4.713,02 | 5.221,32 | 9.934,34 | 10.676,80 | 0,93 | |
| | MS | 3.756,58 | 1.308,76 | 1.100,79 | 2.409,55 | 3.791,50 | 0,64 | |
| | MT | 5.326,01 | 1.224,24 | 2.114,23 | 3.338,47 | 3.700,00 | 0,90 | |
| | PA | 4.878,86 | 1.169,97 | 1.694,35 | 2.864,32 | 2.139,00 | 1,34 | |
| | PB | 2.358,02 | 553,66 | 841,26 | 1.394,92 | 1.256,80 | 1,11 | |
| | PE | 3.835,92 | 939,85 | 1.704,09 | 2.643,95 | 2.503,80 | 1,06 | |
| | PI | 1.800,82 | 306,44 | 583,66 | 890,10 | 2.485,10 | 0,36 | |
| | PR | 3.167,48 | 636,79 | 1.031,99 | 1.668,77 | 3.745,50 | 0,45 | |
| | RJ | 2.832,49 | 753,52 | 1.136,44 | 1.889,96 | 1.622,10 | 1,17 | |
| | RN | 1.810,78 | 429,61 | 724,75 | 1.154,36 | 1.388,60 | 0,83 | |
| RO | 3.193,10 | 740,90 | 864,11 | 1.605,01 | 1.429,90 | 1,12 | | |
| RR | 1.476,10 | 212,22 | 611,65 | 823,88 | 1.004,00 | 0,82 | | |
| RS | 7.890,16 | 2.105,99 | 3.275,96 | 5.381,95 | 5.753,20 | 0,94 | | |
| SC | 5.872,85 | 1.368,33 | 2.193,34 | 3.561,67 | 2.269,60 | 1,57 | | |
| SE | 1.415,16 | 306,51 | 564,33 | 870,84 | 318,80 | 2,73 | | |
| SP | 3.814,86 | 2.415,26 | 431,77 | 2.847,04 | 1.116,50 | 2,55 | | |
| TO | 2.465,96 | 475,81 | 609,69 | 1.085,50 | 1.666,30 | 0,65 | | |
| Regiões | Centro-Oeste | 72,24 | 39,41 | 23,09 | 62,50 | | | |
| | Nordeste | 40,51 | 1,32 | 12,53 | 13,85 | | | |
| | Norte | 75,68 | 1,73 | 47,23 | 48,96 | | | |
| | Sudeste | 72,00 | 8,49 | 33,85 | 42,35 | | | |
| | Sul | 0,00 | 0,00 | 12,25 | 12,25 | | | |
| | Nacional | 10.678,01 | 1.450,00 | 2.615,96 | 4.065,96 | | | |
| | Total | 105.936,18 | 28.643,29 | 35.633,68 | 64.276,97 | | | |

■ Maiores desembolsos
 ■ Menores desembolsos

É importante ressaltar que o somatório dos investimentos nos Estados não é igual ao valor investido na respectiva região. Os recursos aplicados em uma região se referem a obras que pertencem a mais de um Estado e que, portanto, não podem ser desagregadas. Já as obras classificadas em “Nacional” atendem a mais de uma região.

11.4 O INVESTIMENTO PRIVADO EM RODOVIAS

Diante da necessidade de investimento em infraestrutura e da dificuldade de sua realização pelo governo federal, a participação da iniciativa privada na oferta de serviços de infraestrutura rodoviária é uma alternativa viável e eficiente. Cabe destacar que não existe um modelo ideal para financiar os investimentos necessários em infraestrutura. Isso porque cada intervenção deve ser analisada separadamente para se definir as ações necessárias e a estratégia de investimento mais adequada.

Cada modelo de investimento (público, PPP ou concessões) tem suas vantagens, mas a adequada combinação entre eles é fundamental para a promoção de avanços na logística do Brasil. Nesse sentido, as principais vantagens da participação da iniciativa privada são:

- reduzir a necessidade de aplicação de recursos públicos (diminuindo a pressão sob o orçamento fiscal e das estatais); e
- contar com as vantagens do investimento/empreendimento privado - maior rapidez na execução e gestão mais eficiente.

Até meados da década de 1990, não havia investimento privado em rodovias no país. Contudo, com a crise fiscal do Estado, ao longo da década de 1980, ficaram evidentes as dificuldades para o poder público em realizar os investimentos necessários. Como fonte alternativa de recursos, a exemplo de outros países, o Brasil buscou a participação da iniciativa privada, a fim de realizar os investimentos necessários.

Em 1995, teve início o programa de concessões de rodovias do governo federal. O objetivo era entregar à iniciativa privada a responsabilidade pela manutenção das pistas, em troca da cobrança de pedágio. Posteriormente, alguns Estados também concederam parte de suas rodovias estaduais, como Rio de Janeiro e São Paulo. Desde 1995 até junho de 2013, de acordo com a ABCR, as concessionárias, federais e estaduais, investiram R\$ 33,6 bilhões (Tabela 183).

Investimento privado em rodovias

Valores em R\$ milhões correntes (1995 a junho de 2013)

Tabela 183

| Ano | Total | Federais | São Paulo | Paraná | Rio Grande do Sul | Demais programas |
|-------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| 1995 | 1,28 | 1,28 | - | - | - | - |
| 1996 | 260,42 | 183,56 | - | - | - | 76,86 |
| 1997 | 220,96 | 184,64 | - | - | - | 36,32 |
| 1998 | 1.015,78 | 336,85 | 176,77 | 279,65 | 156,51 | 66,00 |
| 1999 | 794,53 | 282,24 | 421,34 | 21,48 | 11,91 | 57,55 |
| 2000 | 1.524,32 | 191,11 | 1.110,06 | 120,10 | 14,63 | 88,42 |
| 2001 | 1.744,86 | 155,82 | 1.249,64 | 217,99 | 52,58 | 68,84 |
| 2002 | 1.560,42 | 106,06 | 1.042,05 | 278,52 | 49,86 | 83,92 |
| 2003 | 1.024,91 | 90,48 | 664,82 | 157,31 | 79,42 | 32,87 |
| 2004 | 1.034,17 | 143,51 | 694,74 | 90,13 | 89,26 | 16,54 |
| 2005 | 1.315,27 | 230,68 | 799,08 | 135,72 | 89,52 | 60,28 |
| 2006 | 1.451,33 | 201,14 | 1.006,68 | 141,43 | 52,11 | 49,96 |
| 2007 | 1.424,63 | 238,62 | 935,92 | 179,25 | 28,42 | 42,43 |
| 2008 | 2.460,53 | 908,59 | 1.149,47 | 203,43 | 117,86 | 81,19 |
| 2009 | 3.075,30 | 1.111,72 | 1.604,67 | 244,76 | 63,70 | 50,45 |
| 2010 | 3.512,86 | 964,06 | 1.977,53 | 303,86 | 57,09 | 210,32 |
| 2011 | 3.825,82 | 1.510,20 | 1.620,76 | 276,73 | 145,75 | 272,39 |
| 2012 | 4.634,22 | 1.858,74 | 2.113,62 | 300,54 | 152,04 | 209,28 |
| 2013 ¹ | 2.768,63 | 987,32 | 1.383,00 | 193,47 | 95,59 | 109,24 |
| Total | 33.650,24 | 9.686,62 | 17.950,16 | 3.144,36 | 1.256,24 | 1.612,85 |

(1) Dados acumulados até junho de 2013.

Desde 1998, as concessionárias realizaram diversas intervenções na malha concessionada de acordo com a ABCR (Tabela 184). Foram recapeados mais de 50 mil km de rodovias, e efetuadas melhorias em mais de 15 mil km de acostamento. Em relação a pontes e viadutos, foram reformados mais de 2,3 milhões de m².

Melhorias físicas realizadas pelas concessionárias

Tabela 184

| Melhorias | Ano | | | | | | | Total |
|--|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | 1998-2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | |
| Pavimentação nova (km) | 1.999 | 266 | 430 | 93 | 118 | 278 | 416 | 3.600 |
| Recapeamento (km) | 18.126 | 2.680 | 5.337 | 5.342 | 5.940 | 7.064 | 6.393 | 50.882 |
| Acostamento novo (km) | 2.854 | 93 | 395 | 87 | 247 | 460 | 221 | 4.357 |
| Acostamento existente (km) | 9.812 | 869 | 926 | 843 | 893 | 873 | 1.244 | 15.460 |
| Terceira faixa nova (km) | 474 | 84 | 47 | 46 | 45 | 111 | 61 | 868 |
| Muros de arrimo novos (m ²) | 103.981 | 3.200 | 6.821 | 6.628 | 7.302 | 3.553 | 2.810 | 134.295 |
| Pontes e viadutos novos (m ²) | 573.453 | 53.124 | 10.935 | 6.659 | 24.056 | 14.723 | 21.986 | 704.936 |
| Pontes e viadutos reformados (m ²) | 1.089.005 | 267.178 | 316.141 | 208.038 | 193.477 | 159.427 | 142.119 | 2.375.385 |
| Drenagem nova (m) | 4.476.046 | 497.521 | 367.273 | 400.549 | 415.166 | 497.703 | 367.108 | 7.021.366 |
| Drenagem reforma (m) | 2.856.517 | 104.915 | 472.733 | 334.336 | 377.507 | 567.534 | 465.330 | 5.178.872 |
| Pavimentação c/ asfalto borracha (km) | 583 | 160 | 440 | 291 | 340 | 443 | 353 | 2.610 |
| Área revegetada (ha) | 3.044 | 146 | 192 | 228 | 386 | 503 | 471 | 4.971 |

O resultado dos investimentos realizados pela iniciativa privada pode ser verificado nesta Pesquisa. Quando comparada a classificação geral entre as rodovias sob as gestões pública e privada, percebe-se que 84,4% das que estão sob administração de concessionárias foram classificadas como Ótimas ou Boas, enquanto 26,7% das sob administração pública tiveram a mesma classificação.

A CNT, há algum tempo, vem indicando que a participação da iniciativa privada no setor é uma boa alternativa para suprir os déficits de investimento. Exemplo disso é o estudo Projetos Prioritários para Duplicação de Rodovias e as análises apresentadas nas pesquisas de Rodovias e Marítima desenvolvidas pela CNT.

Entretanto, deve se considerar que, para atrair o investidor privado, é preciso garantir um ambiente econômico seguro, de forma que os riscos envolvidos sejam reduzidos. Os contratos devem garantir estabilidade ao longo do prazo da concessão ou PPP e apresentar definições e objetivos adequados, além de metas de cobertura e alocação de risco.

É preciso, ainda, fortalecer as agências reguladoras, de forma a mantê-las independentes e atuantes. Nesse sentido, deve-se ter maior cuidado no que se refere aos desenhos dos contratos de participação da iniciativa privada, bem como uma maior fiscalização.

Por fim, deve ser revisto o plano de desenvolvimento do país, pois é necessário melhorar a qualidade do gasto público. O investimento de recursos públicos em infraestrutura gera o efeito crowding in, ou seja, gera condições econômicas eficientes que atraem o investimento privado, provocando o crescimento econômico do país.

Deve-se ter em mente que, independente da participação da iniciativa privada, o país não pode abrir mão do investimento público devido às características do investimento em infraestrutura de transporte.

Existem intervenções que demandam maior participação pública por apresentarem grande importância na integração nacional e serem indispensáveis como vetores de desenvolvimento. Esses empreendimentos podem ser executados e financiados integralmente pelo Estado ou financiados por ele e executados/operados pela iniciativa privada.

Diante das dificuldades em executar os investimentos necessários em infraestrutura de transporte e dos benefícios da participação da iniciativa privada, o governo federal anunciou, em agosto de 2012, a ampliação do programa de concessão de rodovias federais brasileiras.

Os investimentos, previstos no âmbito do Programa de Investimento em Logística - PIL, apontavam inicialmente a licitação de 9 trechos rodoviários (7,5 mil km) até julho de 2013, com valor de recursos estimado em R\$ 42,0 bilhões para realização de obras de duplicação e manutenção das vias. Entretanto, até o fechamento deste relatório, em outubro de 2013, apenas um dos trechos anunciados havia sido licitado: a BR-050, em Minas Gerais.

O atraso na realização dos leilões se deve a diversos fatores, entre eles: deficiência dos projetos e falta de informações sobre os trechos, mudança no prazo de vigência das concessões de 25 para 30 anos, modificação da Taxa Interna de Retorno - TIR, prevista pelo governo federal, e modificação das possibilidades de financiamento para os investimentos exigidos.

A instabilidade das regras de participação da iniciativa privada e a fragilidade de informações sobre os empreendimentos afastaram parte dos interessados em realizar os investimentos e administrar as rodovias oferecidas pelo governo federal.²⁸ Dessa forma, os investimentos foram postergados.

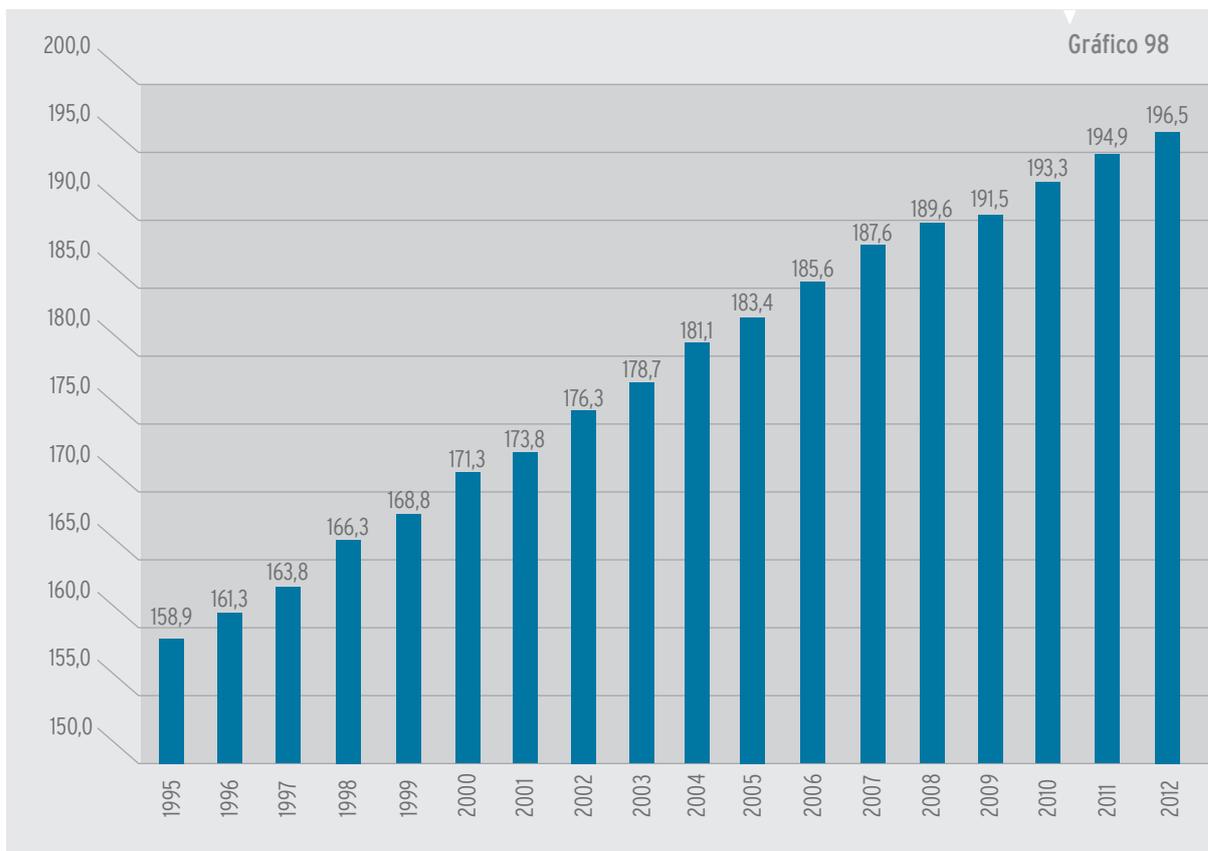
O que preocupa no atual cenário dos investimentos em infraestrutura rodoviária é que não foram viabilizados os investimentos da iniciativa privada no âmbito do PIL nem executados os previstos pela Lei Orçamentária Anual. Como apresentado neste capítulo, a execução do investimento público federal em rodovias está aquém do possível. Diante disso, os gargalos do setor se mantêm e continuam gerando externalidades negativas para os transportadores e para o país.

²⁸-Atualmente, o governo federal avalia outras formas de financiar algumas das rodovias previstas no PIL. Estão sendo consideradas a realização de PPPs e o investimento público direto.

11.5 DEMANDA POR SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Existem fatores que afetam diretamente a demanda por rodovias: o aumento da população, o crescimento e a diversificação da atividade econômica, a descentralização da população e do consumo e a evolução da frota de veículos. Analisando-se as estatísticas, constata-se que a população brasileira teve um crescimento de 11,5% entre 1995 e 2012, passando de 176,3 milhões de habitantes para 196,5 milhões (Gráfico 98). O aumento da população estimula um maior número de transações comerciais e de movimentação de pessoas e bens no território nacional.

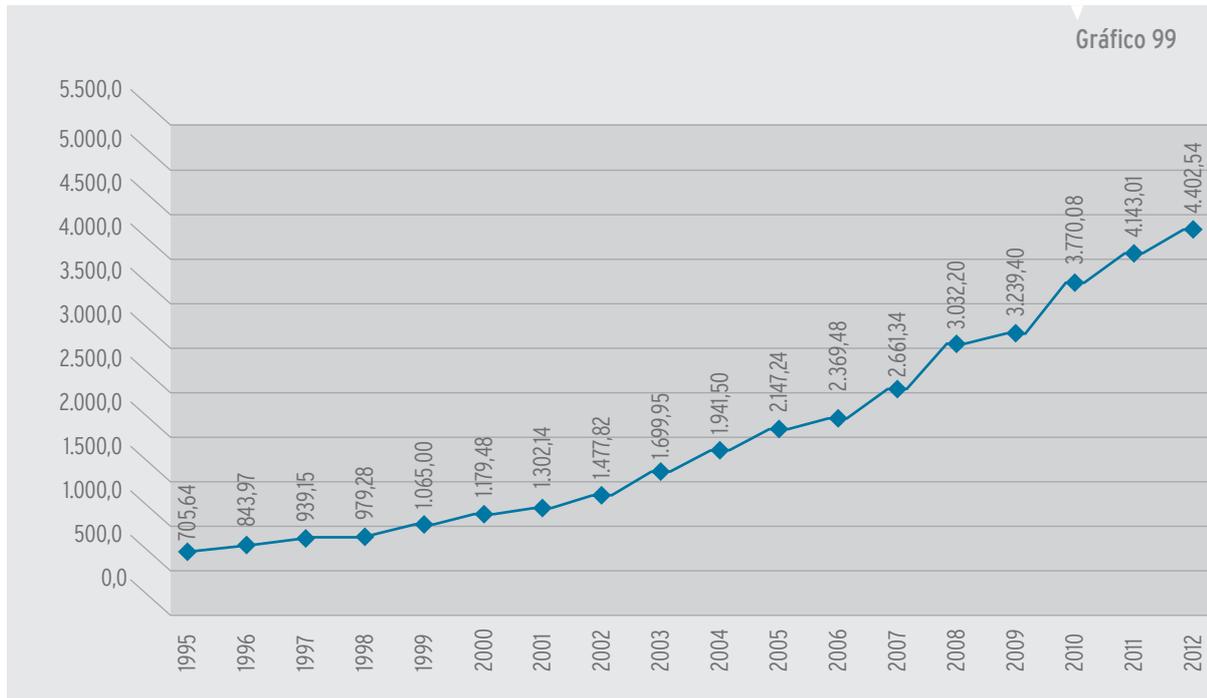
Crescimento da população brasileira - Estimativas Valores em milhões de habitantes²⁹ (1995-2012)



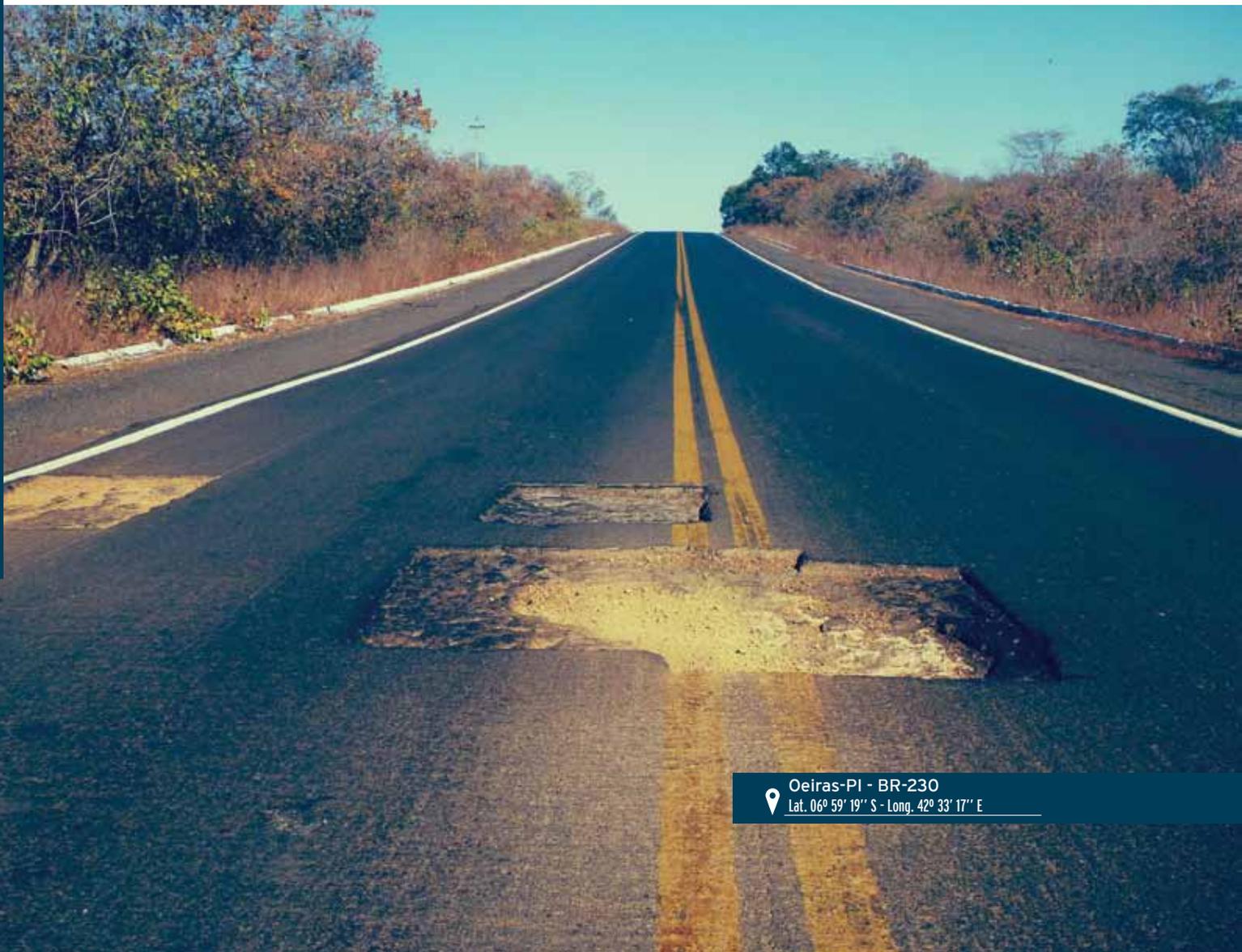
Outro fator que influencia a demanda por rodovias é o crescimento econômico. Na medida em que as empresas produzem mais, um volume maior de insumos e de produtos finais precisa ser movimentado. Uma forma de medir a evolução da atividade econômica é o acompanhamento do PIB. De 1995 a 2012, o PIB brasileiro teve um crescimento nominal de 524%, passando de R\$ 705,64 bilhões para R\$ 4,40 trilhões (Gráfico 99). Contudo, o crescimento nominal é dado em preços correntes e inclui a inflação registrada no período. Para se ter uma melhor ideia da evolução da produção de bens e serviços finais, considera-se o crescimento do PIB real, a preços constantes, que foi de 115% nos últimos 11 anos.

29-População residente - 1o de julho - Estimativas - Habitante - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de População e Indicadores Sociais. Divisão de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica (IBGE/Pop) - DEPIS_POPE.

Crescimento do PIB Valores em R\$ bilhões correntes (1995-2012)

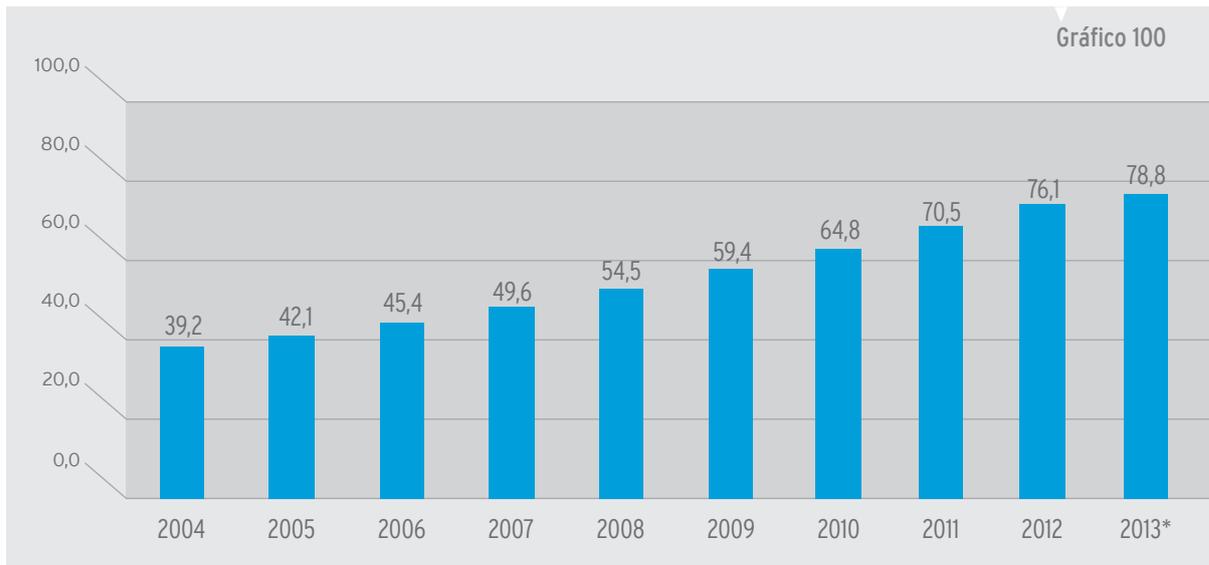


Nota: A evolução do PIB real considera o PIB deflacionado pelo IPCA.



O aumento populacional e o dinamismo econômico afetam a demanda por serviços de transporte. Isso faz com que exista uma pressão para a expansão da frota de veículos para transporte de passageiros, coletivo e particular, e de cargas. Em 2004, existiam no país 39,2 milhões de veículos trafegando. Nos últimos 10 anos, essa frota dobrou, passando para 78,8 milhões (Gráfico 100). Mais veículos nas rodovias demandam pela ampliação da malha do país, bem como por investimentos em melhoria da infraestrutura já existente, em obras como manutenção e sinalização.

Evolução da frota total de veículos (2004-2013) **Valores em milhões de unidades**



Nota: Dados atualizados até junho de 2013.

No que se refere aos veículos pesados, ônibus e caminhões, houve um acréscimo de 7,1% na produção entre os anos de 2007 até agosto de 2013. Entre janeiro e agosto deste ano, foram produzidos 180,8 mil unidades de caminhões e ônibus, 11,2 mil a mais do que em todo o ano de 2012. Apesar do crescimento registrado para o setor, a produção de ônibus vêm apresentando uma leve redução nos últimos anos. Entretanto, o licenciamento desse tipo de veículo apresentou incremento de 24,19% entre 2007 e 2012, indicando uma elevação do volume de bens importados.

Para os veículos de carga, observa-se um crescimento de 16,85% nos licenciamentos quando comparados os anos de 2007 e 2013. O crescimento, importante proxy para acompanhar o desenvolvimento do setor, indica aumento da demanda de serviços de transporte rodoviário e aumento da pressão sobre as rodovias.

Pelo exposto, é possível perceber o aumento da demanda por rodovias no país para atender à necessidade de movimentação de cargas e deslocamento de passageiros. A oportunidade de novos negócios e a necessidade de maior integração entre as regiões brasileiras fazem com que a expansão da malha seja fundamental para viabilizar esses movimentos. Apesar de fundamental, o aumento da extensão de rodovias no país no ritmo atual não é suficiente para atender à demanda. Deve-se, portanto, garantir a qualidade da infraestrutura existente e da futura, a fim de possibilitar ganhos para a economia e para a população.

11.6 A QUALIDADE DAS RODOVIAS E O CUSTO OPERACIONAL DO TRANSPORTE

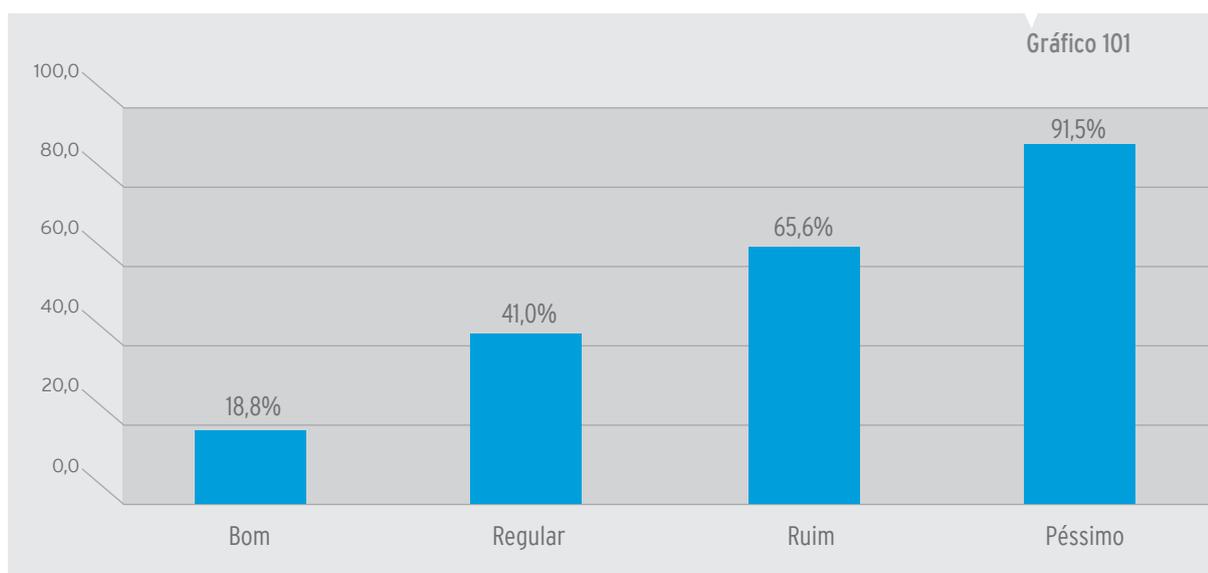
A qualidade das rodovias é um fator determinante no custo do transporte. Vias conservadas, sinalizadas e bem planejadas têm impacto positivo no custo operacional dos veículos utilizados para o transporte de cargas e passageiros e reduzem a possibilidade de ocorrência de acidentes relacionados com a infraestrutura.

Entretanto, no caso brasileiro, os benefícios de uma infraestrutura rodoviária adequada são restritos. Como apresentado por esta Pesquisa, 63,8% das rodovias brasileiras são classificadas como Regulares, Ruins ou Péssimas. No que se refere à qualidade do pavimento, um dos fatores que mais afeta o desempenho operacional dos veículos, os resultados indicam que 46,9% das nossas vias têm algum grau de deficiência.

Aumento do consumo de combustível e lubrificantes, desgaste dos freios, elevação dos gastos com reposição de peças e de manutenção, elevação do tempo de viagem e maior demanda por veículos são alguns dos impactos da deficiência da qualidade das rodovias. O resultado da elevação do custo operacional da atividade de transporte de cargas é a elevação do preço do frete.

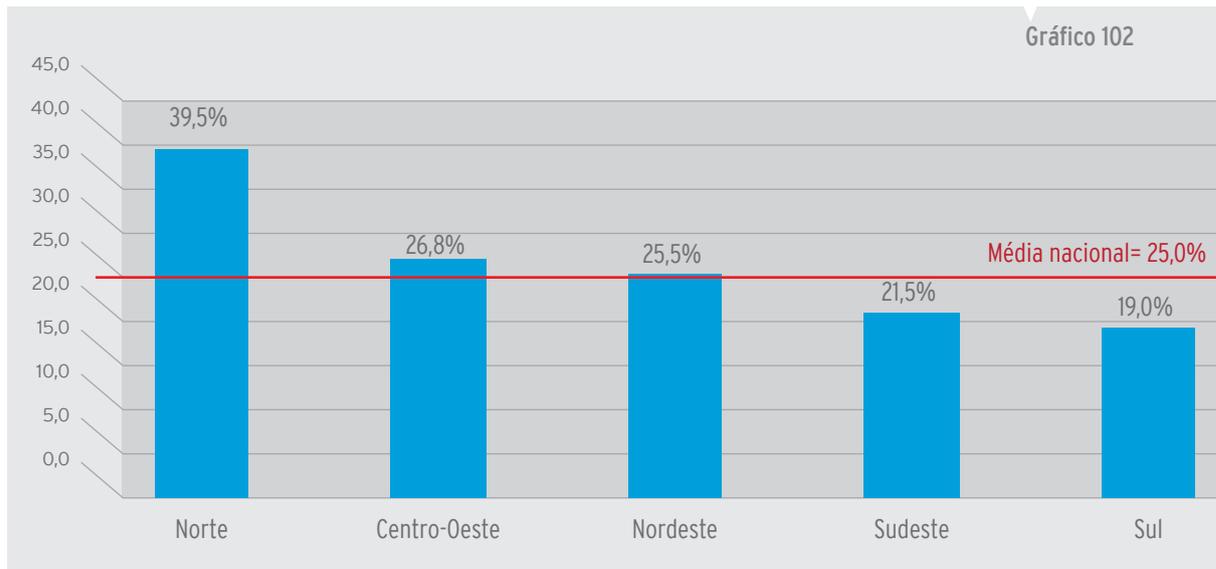
Um estudo desenvolvido pelo extinto Dner (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem) mostra a variação do custo operacional dada à rugosidade da pista, sendo que pavimentos considerados em ótimo estado não apresentam custo operacional extra em função do estado do pavimento. Nesse trabalho, constatou-se que o custo operacional de um veículo praticamente dobra quando se passa de uma pista com pavimento ótimo a outra com classificação péssima. A partir desse estudo e dos dados da Pesquisa CNT de Rodovias, a NTC³⁰ chegou ao impacto ponderado do estado de conservação do pavimento sobre o custo do frete rodoviário (Gráfico 101).

Evolução do custo operacional dos veículos conforme o estado do pavimento (%)



Considerando a avaliação do pavimento realizada por esta Pesquisa, é possível calcular a perda de eficiência, ou o aumento do custo operacional dos veículos, para as regiões brasileiras e o custo adicional médio do Brasil. Como apresentado no Gráfico 102, a atual condição das rodovias brasileiras eleva o custo operacional da atividade de transporte em 25,0%. A região que apresenta o maior incremento no custo operacional devido ao pavimento é a Norte (39,5%), seguida pela Centro-Oeste (26,8%). O melhor resultado registrado no Sul do país (19,0%).

Aumento do custo operacional do transporte devido ao estado do pavimento por região (%)



Esse aumento médio de 25,0% no custo operacional do transporte é capaz de evidenciar as perdas que o país acumula devido à falta de investimentos adequados no sistema rodoviário nacional. Intervenções para solucionar as deficiências possibilitariam uma maior eficiência da economia brasileira, garantindo competitividade aos produtos nacionais e maior segurança no transporte de passageiros. Para tanto, é fundamental uma estratégia de investimentos que conjugue recursos públicos e privados de forma a maximizar os benefícios econômicos garantidos por um sistema de transporte amplo e eficiente.

É necessário ter claro que, para que se tenha um desenvolvimento sustentável, é necessário considerar os efeitos positivos do desenvolvimento da infraestrutura. Isso porque os serviços de infraestrutura de transporte atuam como veículos de integração territorial, econômica e social, visto que têm a capacidade de melhorar a conectividade e a mobilidade dos fatores de produção. Assim, esses serviços são aspectos fundamentais para uma estratégia de desenvolvimento regional e nacional.

11.7 IMPACTOS DA CONDIÇÃO DAS RODOVIAS NA EFICÊNCIA ENERGÉTICA E NA EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

A relação entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade das atividades produtivas tornou-se um dos maiores desafios da atualidade. Garantir o crescimento da economia, consumindo a menor quantidade de recursos naturais, é, além de um sinal de eficiência, uma questão de sobrevivência, com impactos diretos e indiretos na qualidade de vida da população.

A concentração de gases de efeito estufa (GEEs) na atmosfera é uma variável na delicada equação da produção sustentável que está desequilibrada. Reflexo desse desequilíbrio é o aumento da emissão de CO₂ (principal gás responsável pelo efeito estufa) frente aos avanços da economia mundial. Esse fato nos traz a reflexão sobre a eficiência nos processos produtivos e nas operações do setor de transporte.

Em maio de 2013, a concentração de CO₂ na atmosfera superou, pela primeira vez, as 400 partes por milhão (ppm),³¹ índice que coloca os especialistas em alerta. Segundo eles, a partir deste patamar de concentração, a temperatura média do planeta poderá subir entre 2 e 6 graus Celsius até o final deste século.

No ano de 2009, a CNT participou da elaboração da Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC),³² em que o Brasil se comprometeu, voluntariamente, em adotar medidas de mitigação dos GEEs por meio dos seus planos setoriais de mitigação e adaptação à mudança do clima.³³ O compromisso nacional assumido foi de reduzir de 36% a 39% das emissões em relação às emissões projetadas para 2020, caso nada seja feito. O governo brasileiro, desde então, vem trabalhando de forma a contribuir para o enfrentamento das mudanças climáticas.

A previsão é de que o setor de energia, onde o transporte está inserido, continue sendo o segundo maior emissor de GEEs, atrás da “mudança no uso da terra”, ampliando sua participação relativa de 15% para 27%, em 2020.³⁴

O setor de transporte, especialmente o rodoviário de cargas, terá grande influência na ampliação dessas emissões. Segundo o Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima - PSTM, elaborado em 2012, as emissões de CO₂, principal gás de efeito estufa, projetadas para o transporte de carga, incluindo rodoviário, aquaviário e ferroviário, deverão ter um crescimento em 2020 de 42% a 46% em relação ao ano-base de 2010, atingindo de 98 MtCO₂ a 101 MtCO₂.

Mesmo com a intenção do governo em redistribuir a matriz do transporte no país, nas próximas décadas, grande parte do transporte de cargas continuará sendo feita pelo modal rodoviário, com o uso intensivo de combustíveis fósseis. Prevê-se que, em

31-Fonte: Instituto Carbono Brasil.

32-Decreto nº 7.390/2010 regulamenta a elaboração de planos setoriais de mitigação e adaptação à mudança do clima prevista na PNMC.

33-Lei nº 12.187/2009 instituiu a Política Nacional sobre Mudanças do Clima - PNMC.

34-Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima - PSTM. Abril de 2012.

2020, a frota de caminhões será responsável por 70,2% do consumo de óleo diesel do modo rodoviário.³⁵ Isso fará com que este modal seja o responsável por 88% das emissões, seguido pelo ferroviário (8%) e pelo aquaviário (4%).

Para reduzir os impactos do uso dos combustíveis fósseis, o Brasil tem usado seu potencial agrícola na mitigação de CO₂ com uma política de adoção gradativa de biodiesel misturado ao diesel rodoviário. A partir de 2005, o percentual de biodiesel vem aumentando, sendo que, desde 2010, é utilizado o diesel B5 com 5% de biocombustível em sua composição. A emissão de gás carbônico referente à parcela do combustível de origem não fóssil é abatida na plantação das culturas que deram origem a ele.

A emissão de CO₂ pelos veículos rodoviários de carga guarda forte relação com a eficiência do processo de transporte, sendo muitas as variáveis que influenciam na transformação da energia química do combustível em torque necessário para movimentar os veículos. Além da concepção na construção dos motores e dos fatores aerodinâmicos presentes, a resistência ao rolamento também influencia diretamente no consumo dos veículos rodoviários.

Um estudo realizado pela Universidade de São Paulo³⁶ comprova que um dos fatores que influenciam na eficiência energética do transporte rodoviário de cargas é a qualidade do pavimento. Para se ter uma ideia, a autonomia de um veículo que transita em uma rodovia em condições adequadas de pavimentação em relação a uma não adequada é, em média, 5% superior.

A Pesquisa CNT de Rodovias 2013 aponta que 46,90% das rodovias possuem pavimento Regular, Ruim ou Péssimo. Este fato representa um aumento do consumo de combustível dos veículos que por elas trafegam, tendo reflexos diretos nos custos das viagens e nas emissões de poluentes. Caso essas rodovias fossem classificadas como Boas ou Ótimas, considerando o consumo dos principais veículos diesel que por elas trafegam, ou seja, caminhões e ônibus rodoviários, haveria uma economia de 661 milhões de litros de óleo diesel, em 2013.

Projetando a melhoria das rodovias e a ampliação da frota para 2020, o montante totalizaria 858 milhões de litros em 2020. Isso representaria uma economia de R\$ 1,39 bilhão, em 2013, e de R\$ 1,80 bilhão, em 2020, adotando-se o preço médio do diesel de R\$ 2,10/litro.

Além disso, haveria uma redução bastante significativa nas emissões de poluentes locais, e o CO₂ teria uma redução de 1,77 MtCO₂, em 2013, chegando a 2,29 MtCO₂, em 2020.

Segundo o PSTM, há uma projeção de abatimento das emissões para o transporte rodoviário de cargas, em 2020, de 2,024 MtCO₂, onde ganhos advindos da melhoria do pavimento não foram computados. Caso as melhorias no pavimento sejam realizadas,

35-MMA, Primeiro Inventário de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários. Tab. 29, p. 98.

36-BARTHOLOMEU, D. B. Quantificação dos Impactos Econômicos e Ambientais Decorrentes do Estado de Conservação das Rodovias Brasileiras. Tese de Doutorado. ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP.

esta projeção poderia ser ampliada em mais de 100%, chegando a 4,176 MtCO₂, uma vez que as emissões evitadas, somente por caminhões, chegariam a 2,15 MtCO₂.

Os resultados aqui apontados salientam a necessidade da melhoria da qualidade das rodovias brasileiras, reforçados agora não só por questões de competitividade e desenvolvimento econômico e social, mas, sim, por questões energéticas e ambientais, estratégicas para o crescimento do país. Trata-se, portanto, de um importante instrumento que possibilitará aumentar a segurança energética e alcançar o compromisso do combate à mudança do clima.



 Campinas-SP - SP-065
Lat. 22° 50' 34" S - Long. 47° 03' 47" E

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS



O principal modo de transporte no Brasil é o rodoviário, por concentrar mais da metade do volume de cargas e passageiros transportados no país. Por isso, garantir rodovias em condições adequadas e seguras torna-se essencial para impulsionar e fortalecer a produção brasileira, além de proporcionar a integração territorial, reduzir custos e elevar a competitividade dos produtos nacionais.

A 17ª edição da Pesquisa CNT de Rodovias avaliou qualitativamente 96.714 km das rodovias pavimentadas brasileiras. Foram pesquisadas a totalidade das rodovias federais pavimentadas e os trechos estaduais de maior relevância para o transporte de cargas e passageiros no Brasil.

Na edição de 2013, constatou-se que 36,2% (35.002 km) das rodovias avaliadas foram classificadas em Ótimo ou Bom. Os demais 63,8% (61.712 km) foram qualificados como Regular, Ruim ou Péssimo, em decorrência de algum comprometimento no pavimento, na sinalização ou na geometria da via. Na análise evolutiva dos resultados obtidos, quando comparados ao ano de 2012, observa-se que houve uma redução na extensão avaliada como Ótimo ou Bom e um aumento do percentual de rodovias classificadas em Regular ou Ruim.

Quanto aos resultados da classificação geral das rodovias por região geográfica, verifica-se que as regiões Sul e Sudeste apresentaram maior percentual de trechos classificados como Ótimo ou Bom, com 54,7% e 51,4%, respectivamente. Em contrapartida, a região Norte foi a que obteve o maior percentual, 87,8%, de trechos classificados como Regular, Ruim ou Péssimo, seguida pelas regiões Centro-Oeste e Nordeste, com percentuais acumulados de 75,2% e 74,9%, respectivamente. Cabe destacar que as regiões Sul e Sudeste concentram 93,1% das rodovias concedidas do país, reafirmando a necessidade de melhorias na gestão e intensificação de intervenções nas rodovias sob gestão pública.

A solução dos problemas de infraestrutura rodoviária está diretamente associada à estratégia de investimentos adotada no país, que deve contemplar intervenções contínuas de pavimentação, adequação e manutenção das vias. Além disso, para ampliar o dinamismo e a competitividade do transporte e, em decorrência dele, da economia brasileira, é essencial que haja maior comprometimento quanto à realização desses investimentos e clareza na definição de planejamentos e prazos, de modo a garantir a ampliação da oferta e a melhoria da qualidade da infraestrutura. Para tanto, a participação da iniciativa privada é uma importante alternativa para viabilizar os investimentos e a manutenção necessários para garantir eficiência logística para o país.

Nesse contexto, esta pesquisa consolida-se como um importante diagnóstico do estado de conservação das rodovias brasileiras. Ademais, é um instrumento essencial para fomentar o desenvolvimento de estudos e a tomada de decisão de gestores e auxiliar no planejamento das viagens dos usuários das rodovias. A Pesquisa CNT de Rodovias 2013 é mais uma contribuição da Confederação Nacional do Transporte, do Serviço Social do Transporte e do Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte na busca do constante aperfeiçoamento e crescimento do setor de transporte no Brasil.



Frutal-MG - BR-153 e BR-262 e BR-364
Lat. 09° 51' 41" S - Long. 56° 11' 43" E

APÊNDICES

| FORMULÁRIO DA PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|--|-----------|-----------|-------------------|---|---|-----------|--|---|---|----------|-------------------|----|----|-----------|-------|----|----|----|
| Formulário: | | Folha: | | Rota | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Data: / / | | Trecho: | | km | HODÔMETRO | | | | Ponto GPS | | | | LATITUDE | | | | LONGITUDE | | | | |
| UF: | | | | 0 | | | | | | | | | ° ' " | | | | ° ' " | | | | |
| Rodovia: | | | | 10 | | | | | | | | | ° ' " | | | | ° ' " | | | | |
| Dados | | km | | Município | | | | | | | | | | ° ' " | | | | ° ' " | | | |
| Inicial | | | | | | | | | | | | | | ° ' " | | | | ° ' " | | | |
| Final | | | | | | | | | | | | | | ° ' " | | | | ° ' " | | | |
| | | | | | | F/60 | | | | | | | | ° ' " | | | | ° ' " | | | |
| 1. GEOMETRIA DA VIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 - Tipo de Rodovia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pista dupla com canteiro central | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | 1.5 - Presença de Curvas Perigosas | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| Pista dupla com barreira central | | | | | | | | | | Trecho COM curvas perigosas | | | | 1 | | | | | | | |
| Pista dupla com faixa central | | | | | | | | | | Trecho SEM curvas perigosas (não resp. 1.5.1) | | | | 2 | | | | | | | |
| Pista simples de mão única | | | | | | | | | | 1.5.1 - Condições das Curvas Perigosas | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| Pista simples de mão dupla | | | | | | | | | | Placas legíveis e visíveis e defensas completas | | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | COM Placas legíveis e visíveis e SEM defensas | | | | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SEM Placas e COM defensas completas | | | | 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SEM Placas e SEM defensas completas | | | | 4 | | | | | | | |
| 1.2 - Perfil da Rodovia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | 1.6 - Acostamento (predominância) | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| Ondulado ou Montanhoso | | | | | | | | | | COM Acostamento | | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SEM Acostamento (não resp. 1.6.1) | | | | 2 | | | | | | | |
| 1.3 - Faixa Adicional de Subida (Identificar no Verso) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Possui faixa adicional de subida | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | 1.6.1 - Pavimento do Acostamento | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| NÃO Possui faixa adicional de subida | | | | | | | | | | Pavimentado perfeito | | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | NÃO pavimentado perfeito | | | | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Más Condições | | | | 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Destruído | | | | 4 | | | | | | | |
| 1.4 - Pontes/ Viadutos (Identificar no Verso) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Possui Ponte ou Viaduto | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÃO Possui Ponte ou Viaduto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. PAVIMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 - Condições de Superfície | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totalmente perfeito | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | 2.3 - Ponto Crítico (foto obrigatória) | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| Desgastado | | | | | | | | | | Não Possui | | | | 1 | | | | | | | |
| Trinca em malha/remendo | | | | | | | | | | Queda de barreira | | | | 2 | | | | | | | |
| Afundamento/ondulações/buracos | | | | | | | | | | Ponte caída | | | | 3 | | | | | | | |
| Totalmente destruído | | | | | | | | | | Erosão na pista | | | | 4 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Buraco grande | | | | 5 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Passagem de nível | | | | 6 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Obra no pavimento | | | | 7 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Balança em operação | | | | 8 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Outros (identifique em comentários) | | | | 9 | | | | | | | |
| 2.2 - Velocidade devido ao pavimento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Não obriga a redução de velocidade | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obriga a redução de velocidade | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baixíssima velocidade | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. SINALIZAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 - Sinalização Horizontal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 - Faixas Centrais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pintura da faixa central visível | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | 3.3 - Sinalização Vertical | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| Pintura da faixa central desgastada | | | | | | | | | | 3.3.1 - Placas de Velocidade | | | | Presente | | | | | | | |
| Pintura faixa central inexistente | | | | | | | | | | Ausente | | | | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 3.3.2 - Placas de Indicação | | | | Presente | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Ausente | | | | 2 | | | | | | | |
| 3.1.2 - Faixas Laterais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pintura das faixas laterais visível | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | 3.3.3 - Placas de Interseção | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| Pintura das faixas laterais desgastada | | | | | | | | | | Presente em todo o percurso | | | | 1 | | | | | | | |
| Pintura das faixas laterais inexistente | | | | | | | | | | Ausência de placas | | | | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Não ocorrem interseções | | | | 3 | | | | | | | |
| 3.2 - Defensas (de concreto/metálicas) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| em barrancos, pilares de viadutos/passarelas | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | 3.3.4 - Visibilidade das Placas | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| Presente, quando necessário, em todo o percurso | | | | | | | | | | Inexistência de mato cobrindo as placas | | | | 1 | | | | | | | |
| Presente, quando necessário, em parte do percurso | | | | | | | | | | Algum mato cobrindo as placas | | | | 2 | | | | | | | |
| Ausente, mas necessário, em todo o percurso | | | | | | | | | | Mato cobrindo totalmente as placas (não resp. 3.3.5) | | | | 3 | | | | | | | |
| Ausente e não necessário | | | | | | | | | | Inexistência de placas (não resp. 3.3.5) | | | | 4 | | | | | | | |
| 3.3.5 - Legibilidade das Placas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totalmente legíveis | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desgastadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totalmente ilegíveis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. INFRAESTRUTURA DE APOIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posto de abastecimento | | | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | Corpo de Bombeiros | | | | 10 20 30 40 50 60 | | | | | | | |
| Borracharia | | | | | | | | | | Posto Fiscal | | | | 6 | | | | | | | |
| Concessionária de caminhões ou ônibus/ Oficina mecânica | | | | | | | | | | Posto Policial | | | | 7 | | | | | | | |
| Restaurante/Lanchonete | | | | | | | | | | Controlador de velocidade | | | | 8 | | | | | | | |

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 |

(1) A pista simples será avaliada como tendo boas condições gerais de segurança quando possuir: acostamento, faixas centrais e/ou faixas laterais visíveis ou desgastadas; a pista simples será avaliada como tendo condições gerais de segurança ruins quando o seu acostamento for tomado pelo mato ou for inexistente, independente da condição da sinalização horizontal; ou quando a sinalização horizontal não existir.

| GEOMETRIA DA VIA | | |
|--|--|-------|
| Rodovia | Categoria | Valor |
| Tipo de rodovia e condição de pontes/viadutos | Pista simples de mão dupla sem boas condições de segurança e pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas | 0 |
| 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 |
| Condições da superfície | Totalmente perfeito | 33,34 |
| | Desgastado | 24,98 |
| | Trinca em malha | 16,65 |
| | Afundamento/buracos | 8,32 |
| | Totalmente destruído | 0 |
| Velocidade devido ao pavimento | Não obriga a reduções | 33,33 |
| | Obriga a reduções | 16,67 |
| | Obriga a velocidade baixíssima | 0 |
| Pavimento do acostamento | Pavimentado perfeito | 33,33 |
| | Não pavimentado perfeito | 22,23 |
| | Más condições | 11,12 |
| | Destruído | 0 |

| SINALIZAÇÃO | | |
|--|---|----------------|
| Item | Categoria | Valor |
| Faixa central | Pintura visível | 20 |
| | Pintura desgastada | 10 |
| | Pintura inexistente | 0 |
| Faixas laterais | Pintura visível | 20 |
| | Pintura desgastada | 10 |
| | Pintura inexistente | 0 |
| Placas de limite de velocidade | Legíveis e visíveis | 6,66 |
| | Razoavelmente legíveis/ visíveis | 4,44 a 2,22 |
| | Ilegível/ não-visível/ inexistente | 0 |
| Placas de indicação | Legíveis e visíveis | 6,66 |
| | Razoavelmente legíveis/ visíveis | 4,44 a 2,22 |
| | Ilegível/ não-visível/ inexistente | 0 |
| Placas de interseção | Presente em todo o percurso e legíveis e visíveis/ não ocorrem interseções | 6,66 |
| | Presente em todo o percurso e razoavelmente legíveis/ visíveis | 4,44 a 2,22 |
| | Ausência de placas | 0 |
| Visibilidade e legibilidade das placas | Placas visíveis e legíveis | 20 |
| | Placas visíveis e desgastadas | 13 |
| | Algum mato cobrindo as placas e legíveis | 13,33 |
| | Algum mato cobrindo as placas e desgastadas | 6,67 |
| | Mato cobrindo totalmente as placas ou inexistência de placas ou totalmente 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 Geral | Posição | Gestão Concessionada* |
|---------------|---|--|---------------------|---------|-----------------------|
| 91 | São Paulo SP - Limeira SP | SP-310/BR-364, SP-348 | Ótimo | 1º | Sim |
| 58 | São Paulo SP - Uberaba MG | BR-050, SP-330/BR-050 | Ótimo | 2º | Sim |
| 105 | Campinas SP - Jacareí SP | SP-065, SP-340 | Ótimo | 3º | Sim |
| 89 | São Paulo SP - Itaipava SP - Espírito Santo do Turvo SP | SP-255, SP-280/BR-374 | Ótimo | 4º | Sim |
| 101 | Bauru SP - Itirapina SP | SP-225/BR-369 | Ótimo | 5º | Sim |
| 102 | Ribeirão Preto SP - Borborema SP | SP-330/BR-050, SP-333 | Ótimo | 6º | Sim |
| 106 | São Paulo SP - Taubaté SP | SP-070 | Ótimo | 7º | Sim |
| 49 | Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP | BR-116 | Ótimo | 8º | Sim |
| 99 | Piracicaba SP - Moji-Mirim SP | SP-147, SP-147/BR-373 | Ótimo | 9º | Sim |
| 95 | Araraquara SP - São Carlos SP - Franca SP - Itirapuã SP | SP-255, SP-318, SP-334, SP-345 | Ótimo | 10º | Sim |
| 93 | Limeira SP - São José do Rio Preto SP | SP-310/BR-364, SP-310/BR-456, SP-330/BR-050 | Ótimo | 11º | Sim |
| 97 | Campo do Coxo SP - Eleutério SP | MG-290, SP-191, SP-352 | Ótimo | 12º | Sim |
| 90 | Engenheiro Miller SP - Jupia SP | SP-209, SP-300, SP-300/BR-154, SP-300/BR-262 | Ótimo | 13º | 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 | 14º | Sim |
| 92 | Sorocaba SP - Cascata SP - Mococa SP | SP-075, SP-340, SP-342, SP-344 | Ótimo | 15º | Sim |
| 88 | Cotia SP - Itararé SP | SP-127/BR-373, SP-258, SP-270/BR-272 | Ótimo | 16º | Sim |
| 104 | São Paulo SP - São Vicente SP (Imigrantes/Anchieta) | SP-055/BR-101, SP-150/BR-050, SP-160 | Ótimo | 17º | Sim |
| 94 | Barretos SP - Bueno de Andrade SP | SP-326/BR-364 | Ótimo | 18º | Sim |

Apêndice C

| Nº da ligação | Nome | Rodovias | Classificação Geral | Posição | Gestão Concessionada* |
|---------------|--|--|---------------------|---------|-----------------------|
| 98 | Rio Claro SP - Itapetininga SP | SP-127, SP-127/ BR-373 | Ótimo | 19º | Sim |
| 3 | Arapongas PR - Curitiba PR | BR-376 | Ótimo | 20º | Sim |
| 103 | Catanduva SP - Taquaritinga SP - Ribeirão Preto SP | SP-322, SP-322/ BR-265, SP-323, SP-330/BR-050, SP-351 | Ótimo | 21º | Sim |
| 20 | Curitiba PR - Porto Alegre RS | BR-101, BR-280, BR-290, BR-376 | Ótimo | 22º | |
| 7 | Belo Horizonte MG - São Paulo SP | BR-381 | Ótimo | 23º | Sim |
| 38 | Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR | BR-116, BR-277, BR-376 | Ótimo | 24º | Sim |
| 100 | Tietê SP - Jundiaí SP | SP-300 | Bom | 25º | Sim |
| 57 | São Paulo SP - Curitiba PR | BR-116 | Bom | 26º | Sim |
| 26 | Jaguarão RS - Curitiba PR | BR-116, BR-293 | Bom | 27º | Sim |
| 16 | Carazinho RS - Porto Alegre RS | BR-386 | Bom | 28º | Sim |
| 42 | Ponta Grossa PR - Ourinhos SP | BR-153, PR-092, PR-151 | Bom | 29º | |
| 34 | Ourinhos SP - Cascavel PR | BR-158, BR-369, BR-376, PR-317 | Bom | 30º | Sim |
| 32 | Natal RN - Pombal PB | BR-226, BR-427, RN-023, RN-226/ BR-226 | Bom | 31º | |
| 108 | Trechos agrupados no RJ | RJ-106, RJ-116, RJ-116/BR-492, RJ-124 | Bom | 32º | Sim |
| 83 | Piripiri PI - Parnaíba PI | BR-343 | Bom | 33º | |
| 36 | Ourinhos SP - Uberlândia MG | BR-153, BR-497, SP-153/BR-153 | Bom | 34º | |
| 48 | Rio de Janeiro RJ - Bahia BA | BR-116, BR-393, BR-458 | Bom | 35º | |
| 73 | Vacaria RS - Passo Fundo RS | BR-285 | Bom | 36º | |
| 51 | Rio Verde GO - Itumbiara GO | BR-452, BR-483 | Bom | 37º | |
| 24 | Fortaleza CE - Natal RN | BR-226, BR-304 | Bom | 38º | |

| Nº da ligação | Nome | Rodovias | Classificação Geral | Posição | Gestão Concessionada* |
|---------------|--|---|---------------------|---------|-----------------------|
| 74 | Santos SP - Além Paraíba MG | BR-101, BR-116, BR-465, SP-055/ BR-101, SP-148 | Bom | 39º | |
| 68 | Carazinho RS - BR-282 SC | BR-158, BR-386 | Bom | 40º | |
| 75 | Salvador BA - Estância SE | BA-099, SE-318 | Bom | 41º | Sim |
| 15 | Cajazeiras PB - João Pessoa PB | BR-230 | Bom | 42º | |
| 107 | Trechos agrupados no PR | BR-277, BR-376, PR-090, PR-323, PR-407, PR-444, PR-445, PR-508 | Bom | 43º | Sim |
| 66 | BR-386 RS - São Borja RS | BR-287, BR-392, RS-287/BR-287 | Bom | 44º | |
| 19 | Curitiba PR - Barra do Quaraí RS | BR-153, BR-285, BR-290, BR-472, BR-476, RS-135, SC-465 | Bom | 45º | |
| 25 | Governador Valadares MG - Nova Era MG | BR-381 | Bom | 46º | |
| 56 | São Miguel D'Oeste SC - Itajaí SC | BR-163, BR-282, BR-470 | Bom | 47º | |
| 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 | Bom | 48º | Sim |
| 35 | Itapetininga SP - Ponta Porã MS | BR-163, BR-267, BR-463, SP-270, SP-270/BR-267, SP-270/BR-374 | Bom | 49º | |
| 53 | Salvador BA - Paulo Afonso BA | BR-101, BR-110 | Bom | 50º | |
| 63 | Uruguaiana RS - Porto Alegre RS | BR-290 | Bom | 51º | |
| 22 | Feira de Santana BA - Rio de Janeiro RJ | BR-101, BR-262 | Bom | 52º | |
| 86 | Três Lagoas MS - Corumbá MS | BR-060, BR-262 | Bom | 53º | |
| 50 | Rio Grande RS - Chuí RS | BR-471 | Regular | 54º | |

Apêndice C

| Nº da ligação | Nome | Rodovias | Classificação Geral | Posição | Gestão Concessionada* |
|---------------|---|--|---------------------|---------|-----------------------|
| 12 | Brasília DF - Salvador BA | BR-010, BR-020, BR-430, BR-242, DF-003 | Regular | 55º | |
| 37 | Panambi RS - Rio Grande RS | BR-158, BR-392 | Regular | 56º | |
| 27 | Jataí GO - Vitória ES | BR-050, BR-262, BR-265, BR-364, BR-365, BR-381, ES-060 | Regular | 57º | |
| 39 | Pelotas RS - Quaraí RS | BR-153, BR-293 | Regular | 58º | |
| 64 | Prata MG - Goiânia GO | BR-153 | Regular | 59º | |
| 52 | Salgueiro PE - Recife PE | BR-232 | Regular | 60º | |
| 13 | Brasília DF - Uberaba MG | BR-050, BR-040, BR-365, DF-001/BR-251 | Regular | 61º | |
| 30 | Maceió AL - Salgueiro PE | BR-110, BR-316, BR-423 | Regular | 62º | |
| 11 | Brasília DF - Rio de Janeiro RJ | BR-040, BR-267 | Regular | 63º | |
| 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 | 64º | |
| 54 | Salvador BA - Natal RN | BR-101, BR-230, BR-235, BR-349 | Regular | 65º | |
| 28 | Juazeiro BA - Salvador BA | BR-116, BR-324, BR-407 | Regular | 66º | |
| 76 | Campo Mourão PR - Guarapuava PR | BR-487, PR-460, PR-466/BR-466, PR-487/BR-487 | Regular | 67º | |
| 69 | Poços de Caldas MG - Lorena SP | BR-459 | Regular | 68º | |
| 59 | Teresina PI - Petrolina PE | BR-230, BR-316, BR-343, BR-407 | Regular | 69º | |
| 67 | Quipapá PE - Campina Grande PB | BR-104, BR-230 | Regular | 70º | |
| 62 | Uberlândia MG - Cachoeira do Pajeú MG | BR-040, BR-251, BR-365, BR-452 | Regular | 71º | |
| 40 | Petrolina PE - Fortaleza CE | BR-116, BR-230, BR-428 | Regular | 72º | |

Apêndice C

| Nº da ligação | Nome | Rodovias | Classificação Geral | Posição | Gestão Concessionada* |
|---------------|---|---|---------------------|---------|-----------------------|
| 78 | Governador Valadares MG - João Neiva ES | BR-040, BR-259, ES-080 | Regular | 73º | |
| 14 | Brasília DF - Unaí MG - Paracatu MG | BR-251, DF-130, DF-230, MG-188 | Regular | 74º | |
| 44 | Ponta Porã MS - Rondonópolis MT | BR-060, BR-163, MS-223/BR-359 | Regular | 75º | |
| 6 | Belém PA - São Luís MA | BR-316 | Regular | 76º | |
| 23 | Fortaleza CE - Picos PI | BR-020, BR-222 | Regular | 77º | |
| 4 | Belém PA - Brasília DF | BR-010, BR-153, BR-222, BR-226, BR-316 | Regular | 78º | |
| 61 | Teresina PI - Fortaleza CE | BR-222, BR-343, BR-402, CE-421 | Regular | 79º | |
| 47 | Ribeirão Preto SP - Belo Horizonte MG | BR-265, BR-491, MG-050, SP-351/BR-265 | Regular | 80º | Sim |
| 9 | Brasília DF - Cuiabá MT | BR-060, BR-070, BR-354, BR-364, GO-174 | Regular | 81º | |
| 1 | Açailândia MA - Miranda do Norte MA | BR-222 | Regular | 82º | |
| 87 | Uberaba MG - Barretos SP | BR-364, MG-427, SP-326/BR-364 | Regular | 83º | |
| 72 | Florianópolis SC - Lages SC | BR-282 | Regular | 84º | |
| 55 | São Luís MA - Teresina PI | BR-135, BR-222, BR-316 | Regular | 85º | |
| 41 | Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE | BR-122, BR-232, BR-316 | Regular | 86º | |
| 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 | 87º | |
| 18 | Cuiabá MT - Porto Velho RO | BR-070, BR-174, BR-364 | Regular | 88º | |
| 71 | Araguaína TO - Picos PI | BR-135, BR-230, TO-222 | Regular | 89º | |

Apêndice C

| Nº da ligação | Nome | Rodovias | Classificação Geral | Posição | Gestão Concessionada* |
|---------------|---|--|---------------------|---------|-----------------------|
| 65 | Barracão PR - Cascavel PR | BR-163, PR-163/ BR-163, PR-182/ BR-163, PR-582/ BR-163 | Regular | 90º | |
| 77 | Dourados MS - Cascavel PR | BR-163, PR-467/ BR-467 | Regular | 91º | |
| 45 | Porto Velho RO - Rio Branco AC | BR-364 | Regular | 92º | |
| 70 | Rio Verde GO - Iporá GO | GO-174 | Regular | 93º | |
| 21 | Curvelo MG - Ibotirama BA | BA-030/BR-030, BA-160, BR-122, BR-135, MG-122/ BR-122 | Regular | 94º | |
| 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 | 95º | |
| 31 | Manaus AM - Boa Vista RR - Pacaraíma RR | BR-174 | Regular | 96º | |
| 29 | Maceió AL - Paulo Afonso BA | BR-104, BR-110, BR-423, BR-424, PE-177, PE-360 | Regular | 97º | |
| 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 | Ruim | 98º | |
| 60 | Teresina PI - Barreiras BA | BR-020, BR-135, BR-235, BR-343, PI-140, PI-141/ BR-324, PI-361 | Ruim | 99º | |
| 84 | Rio Brillhante MS - Porto Murtinho MS | BR-267, BR-419 | Ruim | 100º | |
| 85 | São Vicente do Sul RS - Santana do Livramento RS | BR-158, RS-241, RS-640 | Ruim | 101º | |
| 82 | Marabá PA - Wanderlândia TO | BR-153, BR-230, PA-153/BR-153 | Ruim | 102º | |

Apêndice C

| Nº da ligação | Nome | Rodovias | Classificação Geral | Posição | Gestão Concessionada* |
|---------------|------------------------------|---|---------------------|---------|-----------------------|
| 2 | Alta Floresta MT - Cuiabá MT | BR-163, BR-364, MT-320 | Ruim | 103º | |
| 33 | Natividade TO - Barreiras BA | BA-460, BA-460/ BR-242, TO-040, TO-280 | Ruim | 104º | |
| 10 | Brasília DF - Palmas TO | BR-010, DF-345/ BR-010, GO-118, GO-118/BR-010, TO-010, TO-050, TO-050/BR-010, TO-342 | Ruim | 105º | |
| 79 | Jataí GO - Piranhas GO | BR-158 | Ruim | 106º | |
| 8 | BR-101 BA - Teófilo Otoni MG | BR-418 | Ruim | 107º | |
| 81 | Marabá PA - Dom Eliseu PA | BR-222 | Ruim | 108º | |
| 5 | Belém PA - Guarafá TO | BR-222, PA-150, PA-151, PA-252, PA-287, PA-447, PA-475, PA-483, TO-336 | Ruim | 109º | |

*considerada como concessionada se em até 80% da sua extensão for formada por trechos concessionados

ANEXOS

Placas de sinalização de advertência de interseções

Anexo A

| Subgrupo | Placas | | |
|-------------------------------|---|--------------------|---|
| Cruzamento de vias | Cruzamento de vias | A-6 |  |
| | Via lateral à esquerda | A-7a |  |
| | Via lateral à direita | A-7b |  |
| | Entroncamento oblíquo à esquerda | A-10a |  |
| | Entroncamento oblíquo à direita | A-10b |  |
| | Confluência à esquerda | A-13a |  |
| | Confluência à direita | A-13b |  |
| | Interseções em "T" ou bifurcação em "Y" | Interseções em "T" | A-8 |
| Bifurcação em "Y" | | A-9 |  |
| Interseção em círculo | Interseção em círculo | A-12 |  |
| Junções sucessivas contrárias | Junções sucessivas contrárias primeira à esquerda | A-11a |  |
| | Junções sucessivas contrárias primeira à direita | A-11b |  |

Placas de sinalização de advertência de curvas acentuadas

Anexo B

| Subgrupo | Placas | |
|-----------------------------------|--------|---|
| Curva acentuada à esquerda | A-1a |  |
| Curva acentuada à direita | A-1b |  |
| Curva acentuada em "S" à esquerda | A-4a |  |
| Curva acentuada em "S" à direita | A-4b |  |

Relação das Unidades SEST SENAT

Anexo C

REGIÃO NORTE

ACRE

SEST SENAT - Rio Branco - AC

Unidade B - Nº 38
Rodovia AC 40, Km 02, nº 2.000.
Rio Branco, AC - 69.900-000
Número de telefone: (0XX68) - 3214-8000 / 3214-8005

AMAZONAS

SEST SENAT - Manaus - AM

Unidade A - Nº 16
Avenida Autaz Mirim, nº 10.118, Bairro Jorge Teixeira.
Manaus, AM - 69.087-000
Número de telefone: (0XX92) - 2123-4169

AMAPÁ

SEST SENAT - Macapá - AP

Unidade B - Nº 66
Rodovia Duque de Caxias (sentido Macapá/Santana), Km 03, contíguo ao Conjunto Habitacional Cabralzinho, Bairro Alvorada
Macapá, AP - 68.906-700
Número de telefone: (0XX96) - 2101-6104

PARÁ

SEST SENAT - Belém - PA

Unidade B - Nº 37
Rodovia Augusto Montenegro, nº 765, Km 12, Bairro Águas Negras, Distrito Icoaraci.
Belém, PA - 66.820-000
Número de telefone: (0XX91) - 3297-8500

PARÁ

SEST SENAT - Marabá - PA

Unidade B - Nº 77
Rodovia BR 222, KM 03, São Felix- Marabá.
Pará, PA - 68.514-300
Número de telefone: (0XX94) - 3322-3244

PARÁ

SEST SENAT - Santarém - PA

Unidade B - Nº 76
Rodovia Santarém/Cuiabá, BR 163, KM 05, Matinha-Santarém.
Pará, PA - 68.030-000
Número de telefone: (0XX93) - 3524-3297

RONDÔNIA**SEST SENAT - Porto Velho - RO**

Unidade A - Nº 10
Rua da Beira, nº 999, Bairro Jardim Eldorado.
Porto Velho, RO - 78.912-420
Número de telefone: (0XX69) - 3217-6100

RONDÔNIA**SEST SENAT - Vilhena - RO**

Unidade D - Nº 33
Avenida Celso Mazutti, nº 6.169, Bairro Nova Vilhena.
Vilhena, RO - 76.980-000
Número de telefone: (0XX69) - 3322-1099

RORAIMA**SEST SENAT - Boa Vista - RR**

Unidade B - Nº 52
Avenida Princesa Isabel, nº 1.200, Bairro Jardim Floresta.
Boa Vista, RR - 69.309-020
Número de telefone: (0XX95) - 3625-8100

TOCANTINS**SEST SENAT - Cariri - TO**

Unidade D - Nº 34
BR 153, Km 696 (Auto Posto Nova Granada).
Cariri, TO - 77.453-000
Número de telefone: (0XX63) - 3383-1130 / 3383-1144

TOCANTINS**SEST SENAT - Palmas - TO**

Unidade B - Nº 63
Rodovia TO - 050 - Bairro: Plano Diretor Sul.
Palmas, TO 77.020-179 CX. POSTAL 11
Número de telefone: (0XX63) - 2111-3400

REGIÃO NORDESTE**ALAGOAS****SEST SENAT - Maceió - AL**

Unidade B - Nº 19
Rua Edilson Lins de Araújo, nº 500, Bairro da Serraria.
Maceió, AL - 57.046-530
Número de telefone: (0XX82) - 2126-1900

ALAGOAS**SEST SENAT - Arapiraca - AL**

Unidade D - Nº 53
Rodovia AL 110, Km 70, Bairro Canafístula.
Arapiraca, AL - 57.302-045
Número de telefone: (0XX82) - 3530-8382

BAHIA**SEST SENAT - Salvador - BA**

Unidade A - Nº 11
 Avenida Manoel Dias da Silva, nº 1.052, Bairro Pituba.
 Salvador, BA - 41.830-001
 Número de telefone: (0XX71) - 3205-5900

BAHIA**SEST SENAT - Simões Filho - BA**

Unidade A - Nº 24
 Rodovia BR 324, Km 606 - Via da Adutora II, Bairro Cia Sul 1.
 Simões Filho, BA - 43.700-000
 Número de telefone: (0XX71) - 3622-8412

BAHIA**SEST SENAT - Feira de Santana - BA**

Unidade B - Nº 45
 Avenida Eduardo Froes da Mota, s/nº, Bairro 35 Bl.
 Feira de Santana, BA - 44.062-000
 Número de telefone: (0XX75) - 3602-8900

BAHIA**SEST SENAT - Itabuna - BA**

Unidade B - Nº 94
 Av. José Soares Pinheiro, Nº 2056 - Centro.
 Itabuna, BA - 45.600-013
 Número de telefone: (0XX73) - 2102-0290

BAHIA**SEST SENAT - Conceição do Jacuípe - BA**

Unidade D - Nº 11
 Rodovia BR 101 (Sentido Norte), Km 159,3 (Mega Posto Eucalípto).
 Conceição do Jacuípe, BA - 44.245-000
 Número de telefone: (0XX75) - 3243-2422

BAHIA**SEST SENAT - Eunápolis - BA**

Unidade D - Nº 18
 Avenida David Fadini, nº689, Rodovia BR 101, Km 713 (Auto Posto Cabral Ltda), Bairro Itapoã.
 Eunápolis, BA - 45.823-035
 Número de telefone: (0XX73) - 3281-4817

BAHIA**SEST SENAT - Vitória da Conquista - BA**

Unidade D - Nº 35
 Rodovia BR 116, Km 828, Distrito Industrial de Imborés, Caixa Postal nº 191.
 Vitória da Conquista, BA - 45.000-000
 Número de telefone: (0XX77) 3423-1411

CEARÁ**SEST SENAT - Fortaleza - CE**

Unidade A - Nº 23
Rua Dona Leopoldina, nº 1.050, Centro.
Fortaleza, CE - 60.110-001
Número de telefone: (OXX85) 3304-4111

CEARÁ**SEST SENAT - Crato - CE**

Unidade B - Nº 91
Av. Padre Cícero, nº 4.400, Bairro São José.
Crato, CE - 63.133-830
Número de telefone: (OXX88) 3523-3189

CEARÁ**SEST SENAT - Sobral - CE**

Unidade D - Nº 63
BR 222, Km 223, Bairro Jatobá nº 895.
Sobral, CE - 62.051-060
Número de telefone: (OXX88) 3614-3210 / 3614-3180

MARANHÃO**SEST SENAT - São Luís - MA**

Unidade B - Nº 9
Avenida João Pessoa, nº 242, Bairro Jordoa.
São Luís, MA - 65.040-001
Número de telefone: (OXX98) 3216-4600

MARANHÃO**SEST SENAT - Imperatriz - MA**

Unidade B - Nº 97
Rodovia BR 010, KM 258 - Bairro Santa Rita.
Imperatriz, MA - 65.917-220
Número de telefone: (OXX99) 3526-9580

PARAÍBA**SEST SENAT - João Pessoa - PB**

Unidade B - Nº 28
Rua Coronel João Costa e Silva, nº 201, Distrito Industrial.
João Pessoa, PB - 58.080-410
Número de telefone: (OXX83) 3533-1449

PARAÍBA**SEST SENAT - Campina Grande - PB**

Unidade B - Nº 55
Rua Francisco Lopes de Almeida, 2.000, Bairro Três Irmãs.
Campina Grande, PB - 58.434-700
Número de telefone: (OXX83) 2101-3430

PERNAMBUCO**SEST SENAT - Recife - PE**

Unidade A - Nº 18
Av. Beberibe, nº 3.620, Bairro Beberibe.
Recife, PE - 52.130-000
Número de telefone: (0XX81) 2119-0222

PERNAMBUCO**SEST SENAT - Petrolina - PE**

Unidade B - Nº 62
Rua Zito de Souza Leão, nº 10, Bairro Km 2.
Petrolina, PE - 56.306-490
Número de telefone: (0XX87) 3866-8300

PERNAMBUCO**SEST SENAT - Cabo de Santo Agostinho - PE**

Unidade B - Nº 83
Rodovia PE 60/SN Distrito Industrial do SUAPE.
Cabo de Santo Agostinho, PE - 54.500-000
Número de telefone: (0XX81) 2138-5100

PERNAMBUCO**SEST SENAT - Caruaru - PE**

Unidade B - Nº 85
Av. Frei Damião de Bozzano, S/N - Bairro Indianópolis - Anel Viário José Antônio Liberato.
Caruaru, PE - 55026-140
Número de telefone: (0XX81) - 2103-5150

PIAUI**SEST SENAT - Teresina - PI**

Unidade B - Nº 22
Praça Landri Sales, nº 620, Centro.
Teresina, PI - 64.000-220
Número de telefone: (0XX86) - 2107-0888

PIAUI**SEST SENAT - Picos - PI**

Unidade D - Nº 57
Avenida Senador Helvídio Nunes, nº 3.219, Bairro Junco, Posto Hotel Nacional.
Picos, PI - 64.600-000
Número de telefone: (0XX89) 3422-4930 / 3422-4948

RIO GRANDE DO NORTE**SEST SENAT - Natal - RN**

Unidade B - Nº 29
Av. Prefeito Omar Ogray, s/nº, Bairro Pitimbu.
Natal, RN - 59.066-840
Número de telefone: (0XX84) 3218-7227

SERGIPE**SEST SENAT - Aracaju - SE**

Unidade B - Nº 49
 Avenida Presidente Tancredo Neves, nº 5.857, Bairro Jabotiana.
 Aracaju, SE - 49.095-000
 Número de telefone: (0XX79) 2107-4900

SERGIPE**SEST SENAT - Itabaiana - SE**

Unidade D - Nº 30
 Rua Francisco Bragança, nº 128, Bairro Estrada das Candeias.
 Itabaiana, SE - 49.500-00
 Número de telefone: (0XX79) 2107-4900

REGIÃO SUDESTE**ESPÍRITO SANTO****SEST SENAT - Cariacica - ES**

Unidade A - Nº 12
 Rodovia Governador José Sette, s/nº, Km 0,5, Trevo Alto Lage.
 Cariacica, ES - 29.151-300
 Número de telefone: (0XX27) 2123-3450 / 2123-3476

ESPÍRITO SANTO**SEST SENAT - Cachoeiro de Itapemirim - ES**

Unidade B - Nº 56
 Rua Irmã Giovanna Menechini nº 238, Bairro Marbrasa.
 Cachoeiro do Itapemirim, ES - 29.313-669
 Número de telefone: (0XX28) 2101-0100

ESPÍRITO SANTO**SEST SENAT - Colatina - ES**

Unidade B - Nº 67
 Avenida Fidélis Ferrari s/n, Bairro São Silvano.
 Colatina, ES 29.703-470
 Número de telefone: (0XX27) 2101-8000

ESPÍRITO SANTO**SEST SENAT - São Mateus - ES**

Unidade D - Nº 6
 Rodovia BR 101-Norte, Km 70, Bairro SEAC.
 São Mateus, ES - 29.937-310
 Número de telefone: (0XX27) 3773-3380

ESPÍRITO SANTO**SEST SENAT - Viana - ES**

Unidade D - Nº 9
 Rodovia BR 262, Km 12,7, Bairro Buaiaras.
 Viana, ES - 29.135-000
 Número de telefone: (0XX27) 3246-2300

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Belo Horizonte (Serra Verde) - MG**

Unidade A - Nº 14
Rua Presidente Manoel Soares, nº 01, Bairro Serra Verde.
Belo Horizonte, MG - 31.615-500
Número de telefone: (0XX31) 3408-1500

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Belo Horizonte (Jardim Vitória) - MG**

Unidade B - Nº 75
Rua Professor Amilcar Viana Martins, nº 78 Bairro Jardim Vitória.
Belo Horizonte, MG - 31.975-220
Número de telefone: (0XX31) 3401-0300

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Contagem - MG**

Unidade A - Nº 21
Avenida Dorinato Lima, nº 450, Bairro Inconfidentes.
Contagem, MG - 32.223-160
Número de telefone: (0XX31) 3369-2700

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Divinópolis - MG**

Unidade B - Nº 31
Rua Martins Cyprien, s/nº, Bairro Bela Vista.
Divinópolis, MG - 35.502-469
Número de telefone: (0XX37) 3214-4404

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Montes Claros - MG**

Unidade B - Nº 33
Avenida Lago do Tucuruí, s/nº, Bairro Acácias/Independência.
Montes Claros, MG - 39.400-001
Número de telefone: (0XX38) 3229-4800

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Pouso Alegre - MG**

Unidade B - Nº 34
Avenida dos Alecrins, nº 1.020, Distrito Industrial Tuany Toledo.
Pouso Alegre, MG - 37.550-000
Número de telefone: (0XX35) 3422-7313

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Governador Valadares - MG**

Unidade B - Nº 44
Rua "D", nº 10, Bairro Nova JK.
Governador Valadares, MG - 35.040-000
Número de telefone: (0XX33) 3279-2200

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Uberlândia - MG**

Unidade B - Nº 47
Acesso MG-900 Nº4.900 - Bairro Jardim Europa.
Uberlândia, MG - 38.414-529
Número de telefone: (0XX34) 3230-2400

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Juiz de Fora - MG**

Unidade B - Nº 48
Avenida Juiz de Fora, nº 1.500, Bairro Granjas Betânia.
Juiz de Fora, MG - 36.048-000
Número de telefone: (0XX32) 3229-2200

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Uberaba - MG**

Unidade B - Nº 57
Avenida Nossa Senhora do Desterro, nº 2.001, Bairro Amoroso Costa.
Uberaba, MG - 38.082-147
Número de telefone: (0XX34) 3318-4709

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Varginha - MG**

Unidade B - Nº 60
Avenida Professor Carvalho, nº 313, Bairro Semionato.
Varginha, MG - 37.062-430
Número de telefone: (0XX35) 3229-4400

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Poços de Caldas - MG**

Unidade B - Nº 61
Rua Geraldo Costa Abrantes, nº 200, Bairro Parque Pinheiros.
Poços de Caldas, MG - 37.706-054
Número de telefone: (0XX35) 3729-3555

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Patos de Minas - MG**

Unidade B - Nº 68
Avenida Maria Clara da Fonseca, Nº 900 , Lote 460, Quadra 29, Bairro Planalto.
Patos de Minas, MG - 38.706-318
Número de telefone: (0XX34) 3818-6300

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Santana do Paraíso - MG**

Unidade B - Nº 72
Av. São Luiz, 515 - Parque Caravelas-Ipatinga.
Santana do Paraíso, MG - 35.167-000
Número de telefone: (0XX31) 3801-6300

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Teófilo Otoni - MG**

Unidade B - Nº 74
Rua Ewald Middeidors nº 885, Castro Pires.
Teófilo Otoni, MG - 39.801-570
Número de telefone: (0XX33) 3529-5450

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Lavras - MG**

Unidade B - Nº 92
Rua do Prensista - Bairro Centro Empresarial.
Lavras, MG - 37.200-000
Número de telefone: (0XX35) 3829-9666

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Araxá - MG**

Unidade B - Nº 96
Avenida Ministro Olavo Drummond, 2.400 - Bairro Aeroporto.
Araxá, Minas Gerais - 38.180-400
Número de telefone: (0XX34) 3669-5950

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Três Pontas - MG**

Unidade C - Nº 100
Estrada dos Quatis, s/nº, Zona Rural.
Três Pontas, MG - 37.190-000
Número de telefone: (0XX35) 3265-3217

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Pirapora - MG**

Unidade D - Nº 7
Rodovia BR 365, Km 160, Caixa Postal nº 84 (Posto MGM Pirapora Combustível Ltda).
Pirapora, MG - 39.270-000
Número de telefone: (0XX38) 3743-2291

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Ituiutaba - MG**

Unidade D - Nº 15
Rodovia BR 365, Km 760 (Décio Auto Posto), Bairro Paranaíba.
Ituiutaba, MG - 38.301-901
Número de telefone: (0XX34) 3262-5214

MINAS GERAIS**SEST SENAT - João Monlevade - MG**

Unidade D - Nº 41
Rodovia BR 262/381, Km 106.
João Monlevade, MG - 35.931-206
Número de telefone: (0XX31) 3852-5323 / 3852-5256

MINAS GERAIS**SEST SENAT - São Gonçalo do Abatê - MG**

Unidade D - Nº 42
Rodovia BR 040, Km 272, Zona Rural.
São Gonçalo do Abatê, MG - 39.708-000
Número de telefone: (0XX38) 3754-2672

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Caratinga - MG**

Unidade D - Nº 48
Rodovia BR 116, Km 527, Bairro Nossa Senhora das Graças (Posto Itaúna I).
Caratinga, MG - 35.300-970
Número de telefone: (0XX33) 3321-7030

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Sete Lagoas - MG**

Unidade D - Nº 52
Rodovia BR 040, Km 471, Bairro Eldorado, Caixa Postal nº 412.
Sete Lagoas, MG - 35.701-970
Número de telefone: (0XX31) 3772-2995 / 3774-4021

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Águas Vermelhas - MG**

Unidade D - Nº 56
Rodovia BR 116, Km 16, Posto Faisão Ltda.
Águas Vermelhas, MG - 39.990-000
Número de telefone: (0XX33) 3755-1910

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Formiga - MG**

Unidade D - Nº 66
Rodovia MG 050, Km 202, Bairro Sousa e Silva.
Formiga, MG - 35.570-000
Número de telefone: (0XX37) 3322-0171

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - Rio de Janeiro (Deodoro) - RJ**

Unidade A - Nº 7
Estrada do Camboatá, nº 135, Bairro Deodoro.
Rio de Janeiro, RJ - 21.670-512
Número de telefone: (0XX21) 3503-0500

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - Campos dos Goitacazes - RJ**

Unidade B - Nº 25
Avenida Nilo Peçanha, 614/822 (Parte), Bairro Parque Santo Amaro.
Campo dos Goytacazes, RJ - 28.030-035
Número de telefone: (0XX22) - 2726-8950

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - Barra Mansa - RJ**

Unidade D - Nº 4
Rodovia Presidente Dutra, Km 276, Bairro Vila Ursulino.
Barra Mansa, RJ - 27.351-000
Número de telefone: (0XX24) 3323-7971

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - São Gonçalo - RJ**

Unidade B - Nº 54
Rodovia Amaral Peixoto, Km 07, Tribobó, Zona Urbana do 1º Distrito de São Gonçalo.
São Gonçalo, RJ - 24.753-560
Número de telefone: (0XX21) 2702-8501

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - Rio de Janeiro (Paciência) - RJ**

Unidade B - Nº 89
Av. Cesário de Melo do nº 12000 - Bairro Paciência
Rio de Janeiro, RJ - 23585-126
Número de telefone: (0XX21) 2409-6527

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - Barra Mansa - RJ**

Unidade D - Nº 53
Rua Severino Sareta, nº 05, Bairro Barbará.
Barra Mansa, RJ - 27.330-430
Número de telefone: (0XX24) 3322-1389

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - Resende - RJ**

Unidade D - Nº 28
Rodovia Presidente Dutra - Km 299, Bairro Parque Embaixador.
Resende, RJ - 27.537-000
Número de telefone: (0XX24) 3355-7333

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - Três Rios - RJ**

Unidade D - Nº 58
Rodovia BR 040, Km 17, Vila Isabel, Posto Ipirangão.
Três Rios, RJ 25.812-470
Número de telefone: (0XX24) 2255-7076 / 2255-4707

RIO DE JANEIRO**SEST SENAT - Nova Friburgo - RJ**

Unidade D - Nº 59
Avenida Governador Roberto Silveira, nº 3.680.
Nova Friburgo, RJ 28.635-000
Número de telefone: (0XX22) 2527-0028

SÃO PAULO**SEST SENAT - São Paulo (Vila Jaguara) - SP**

Unidade A - Nº 1
Avenida Cândido Portinari, nº 1.100.
Vila Jaguara - São Paulo, SP - 05.114-001
Número de telefone: (0XX11) 3623-1300 / 3621-4500

SÃO PAULO**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: (0XX11) 2207-8840

SÃO PAULO**SEST SENAT - Araraquara - SP**

Unidade B - Nº 30
Avenida Antenor Elias, 1.450 - IV Distrito Industrial, Caixa Postal nº 1.031.
Araraquara, SP - 14.804-330
Número de telefone: (0XX16) 3336-2090 / 3336-2764

SÃO PAULO**SEST SENAT - Ribeirão Preto - SP**

Unidade B - Nº 35
Rodovia Anhangüera, Km 319, Bairro Avelino Alves Palma.
Ribeirão Preto, SP - 14.070-730
Número de telefone: (0XX16) 3797-6600

SÃO PAULO**SEST SENAT - Campinas - SP**

Unidade A - Nº 36
Avenida Comendador Aladino Selmi, nº 1.395, Bairro dos Amarais.
Campinas, SP - 13.110-040
Número de telefone: (0XX19) 3746-3700

SÃO PAULO**SEST SENAT - Araçatuba - SP**

Unidade B - Nº 39
Rodovia Senador Teotônio Vilela, s/nº, Km 09, Caixa Postal 1339.
Araçatuba, SP - 16.016-500
Número de telefone: (0XX18) 3607-2700

SÃO PAULO**SEST SENAT - Piracicaba - SP**

Unidade B - Nº 40
Rua Rossini Pinto, nº 200, Bairro Jardim Panorama.
Piracicaba, SP - 13.400-960
Número de telefone: (0XX19) 3426-9994

SÃO PAULO**SEST SENAT - Presidente Prudente - SP**

Unidade B - Nº 41
 Rodovia Arthur Boigues Filho, nº 585 - Jardim Novo Bongiovani.
 Presidente Prudente, SP - 19.001-970
 Número de telefone: (0XX18) 3906-1074

SÃO PAULO**SEST SENAT - Santo André - SP**

Unidade A - Nº 42
 Rua Vereador José Nanci, nº 300, Casa Branca, Parque Jaçatuba.
 Santo André, SP - 09.290-415
 Número de telefone: (0XX11) 4977-9999

SÃO PAULO**SEST SENAT - Sorocaba - SP**

Unidade B - Nº 43
 Rua Adalberto Panzan, nº 180, Bairro Boa Vista.
 Sorocaba, SP - 18.085-844
 Número de telefone: (0XX15) 3238-8390

SÃO PAULO**SEST SENAT - São José de Rio Preto - SP**

Unidade B - Nº 46
 Avenida Abílio Appoloni, nº 100, Bairro Jardim Conceição.
 São José do Rio Preto, SP - 15.030-800
 Número de telefone: (0XX17) 3354-5100

SÃO PAULO**SEST SENAT - São Vicente - SP**

Unidade B - Nº 51
 Praça Adalberto Panzan, nº 151, Bairro Cidade Náutica III.
 São Vicente, SP - 11.340-265
 Número de telefone: (0XX13) 3465-1300

SÃO PAULO**SEST SENAT - Bauru - SP**

Unidade B - Nº 59
 Rua José Postingue, nº 5.115, Quadra 5 nº 115 Bairro Distrito Industrial III.
 Bauru, SP - 17.030-740
 Número de telefone: (0XX14) 2108-1800

SÃO PAULO**SEST SENAT - Jacareí - SP**

Unidade B - Nº 64
 Avenida Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco, nº 3.201, Bairro Rio Abaixo
 Jacareí, SP - 12.321-901
 Número de telefone: (0XX12) 2127-7700

SÃO PAULO**SEST SENAT - Marília - SP**

Unidade B - Nº 78
Avenida Doutor Durval Menezes, nº 1901, Núcleo Habitacional Nova Marília.
Marília, SP - 17.523 - 161
Número de telefone: (0XX14) 3401-0202

SÃO PAULO**SEST SENAT - Rio Claro - SP**

Unidade B - Nº 80
Rodovia Washington Luis - do km 174 ao 176,999, Bairro Jardim Rio Claro.
Rio Claro, SP - 13.503-750
Número de telefone: (0XX19) 3522-1710

SÃO PAULO**SEST SENAT - Taubaté - SP**

Unidade B - Nº 82
Avenida Isauro Moreira, nº 125, Itaim.
Taubaté, SP - 12.081-261
Número de telefone: (0XX12) 3411-4400

SÃO PAULO**SEST SENAT - Guarulhos - SP**

Unidade B - Nº 90
Rua Um, S/N - Bairro Jardim Hanna.
Guarulhos, SP - 07160-465
Número de telefone: (0XX11) 2467-0048

SÃO PAULO**SEST SENAT - Guarulhos (Posto Sakamoto II) - SP**

Unidade D - Nº 19
Rodovia Presidente Dutra, Km 210,5, Bairro Bonsucesso (Posto SakamotoII).
Guarulhos, SP - 07.178-580
Número de telefone: (0XX11)) 2431-1347 / 2431-2109

SÃO PAULO**SEST SENAT - Fernão Dias - SP**

Unidade D - Nº 1
Rua Benito Meana, nº 100, Loja 34, Vila Sabrina.
São Paulo, SP - 02.161-170
Número de telefone: (0XX11) 2983-2232

SÃO PAULO**SEST SENAT - Limeira - SP**

Unidade D - Nº 2
Via Anhanguera, Km 150, Caixa Postal nº 2.100, Agência Boa Vista.
Limeira, SP - 13.486-971
Número de telefone: (0XX19) 3451-1004

SÃO PAULO**SEST SENAT - Registro - SP**

Unidade D - Nº 5
Rodovia Regis Bittencourt, Km 461, Caixa Postal nº 067
Registro, SP - 11.900-970
Número de telefone: (0XX13) 3856-1907

SÃO PAULO**SEST SENAT - Regente Feijó - SP**

Unidade D - Nº 10
Rodovia Raposo Tavares, Km 559, Caixa Postal nº 137.
Regente Feijó, SP - 19.570-000
Número de telefone: (0XX18) 3941-1125

SÃO PAULO**SEST SENAT - Matão - SP**

Unidade D - Nº 12
Rodovia Washington Luis, Km 291, Caixa Postal nº 1.001.
Araraquara, SP - 14.803-000
Número de telefone: (0XX16) 3304-8260

SÃO PAULO**SEST SENAT - Paulínia - SP**

Unidade D - Nº 25
Rodovia Cosmópolis/Paulínia, SP 332, Km 129,7, s/nº (Paulicentro), Caixa Postal nº 810,
Bairro Cascata
Paulínia, SP - 13.140-000
Número de telefone: (0XX19) 3874-4931 / 3874-4938

SÃO PAULO**SEST SENAT - Santa Cruz do Rio Preto - SP**

Unidade D - Nº 43
Rodovia Orlando Quagliato, SP 327, Km 16, Zona Rural.
Santa Cruz do Rio Pardo, SP - 18.900-000
Número de telefone: (0XX14) 3372-4829 / 9741-0109

SÃO PAULO**SEST SENAT - Agudos - SP**

Unidade D - Nº 44
Rodovia Marechal Rondon, SP 300, Km 317, Caixa Postal nº 14.
Agudos, SP - 17.120-970
Número de telefone: (0XX14) 3262-2425 / 3262-2464

SÃO PAULO**SEST SENAT - Cubatão - SP**

Unidade D - Nº 47
Rua Cônego Doménico Rangoni, Km 262,5, SP 55.
Cubatão, SP - 11.573-900
Número de telefone: (0XX13) 3367-1705 / 3367-1707

SÃO PAULO**SEST SENAT - Nova Alexandria - SP**

Unidade D - Nº 55
Rodovia Raposo Tavares, Km 431, Nova Alexandria.
Cândido Mota, SP - 19.882-000
Número de telefone: (0XX18) 3349-7166

REGIÃO CENTRO-OESTE**DISTRITO FEDERAL****SEST SENAT - Brasília - DF**

Unidade A - Nº 4
Lote 01, Conjunto 08, Quadra 420, Subcentro/ Leste, Complexo de Furnas
Brasília, DF - 72.325-006
Número de telefone: (0XX61) 3458-9200

GOIÁS**SEST SENAT - Goiânia - GO**

Unidade A - Nº 27
Av.Castelo Branco (esquina com a Rua Tuiuti), s/nº, Bairro São Francisco
Goiânia, GO - 74.455-210
Número de telefone: (0XX62) 3091-9800

GOIÁS**SEST SENAT - Rio Verde - GO**

Unidade B - Nº 81
Rua Ana Maura Rocha, nº 25, Bairro Vila Mariana
Rio Verde, GO - 75.906-600
Número de telefone: (0XX64) 3612-4418

GOIÁS**SEST SENAT - Luziânia - GO**

Unidade B - Nº 93
Quadra 3, Bairro Vera Cruz.
Luziânia, GO - 72.854-709
Número de telefone: (0XX61) 3615-2818 / 3615-2755

GOIÁS**SEST SENAT - Anápolis - GO**

Unidade D - Nº 8
Rodovia BR 153, Km 128, nº 2.151, Setor Aeroporto.
Anápolis, GO - 75.104-240
Número de telefone: (0XX62) 3314-3899

MATO GROSSO**SEST SENAT - Cuiabá - MT**

Unidade A - Nº 3
Avenida Fernando Corrêa da Costa, nº 5.115, Bairro Coxipó da Ponte.
Cuiabá, MT - 78.085-000
Número de telefone: (0XX65) 2123-1900

MATO GROSSO**SEST SENAT - Rondonópolis - MT**

Unidade B - Nº 70
Rua Goiás, Quadra 118, Bairro Loteamento Cidade Salmen.
Rondonópolis, MT - 78.705-070
Número de telefone: (0XX66) 3439-1300

MATO GROSSO DO SUL**SEST SENAT - Campo Grande - MS**

Unidade B - Nº 32
Rua Raul Pires Barbosa, nº 1.784, Bairro Chácara Cachoeira II.
Campo Grande, MS - 79.040-150
Número de telefone: (0XX67) 3348-8700

MATO GROSSO DO SUL**SEST SENAT - Três Lagoas - MS**

Unidade B - Nº 88
Avenida Ponta Porã nº 2.640, Jardim Alvorada.
Três Lagoas, MS - 79.610 - 320
Número de telefone: (0XX67) 2105-5300

MATO GROSSO DO SUL**SEST SENAT - Dourados - MS**

Unidade D - Nº 49
Rodovia BR 163, Km 268, Caixa Postal nº 347.
Dourados, MS - 79.804-970
Número de telefone: (0XX67) 3424-2693

REGIÃO SUL**PARANÁ****SEST SENAT - Londrina - PR**

Unidade B - Nº 6
Rua Santa Terezinha, nº 1.377, Bairro Vila Santa Terezinha.
Londrina, PR - 86.027-620
Número de telefone: (0XX43) 3376-7000

PARANÁ**SEST SENAT - Curitiba - PR**

Unidade B - Nº 13
Rua Salvador Ferrante, nº 1.440, Bairro Boqueirão
Curitiba, PR - 81.670-390
Número de telefone: (0XX41) 3022-7000

PARANÁ**SEST SENAT - Ponta Grossa - PR**

Unidade B - Nº 69
Rua Almirante Tamandaré, nº 901, Bairro Ronda.
Ponta Grossa, PR - 84.051-160
Número de telefone: (0XX42) 3225-2706

PARANÁ**SEST SENAT - Santo Antônio do Platina - PR**

Unidade D - Nº 16
Rodovia BR 153, Km 42.
Santo Antônio da Platina, PR - 86.430-000
Número de telefone: (0XX43) 3534-4799

PARANÁ**SEST SENAT - Maringá - PR**

Unidade D - Nº 22
Rodovia PR 317 Km 03, nº 4652, (Saída para Iguaçu) - Parque Industrial 200.
Maringá, PR - 87.035-510
Número de telefone: (0XX44) 3031-2182

PARANÁ**SEST SENAT - Vitorino - PR**

Unidade D - Nº 32
Rua Tapir, nº 1.149, Caixa Postal nº 57.
Pato Branco, PR - 85.501-300
Número de telefone: (0XX46) 3223-2990

PARANÁ**SEST SENAT - Guarapuava - PR**

Unidade D - Nº 38
Rodovia BR 277, Km 356, Bairro Jardim Aeroporto, Caixa Postal nº 13.516.
Guarapuava, PR - 85.030-230
Número de telefone: (0XX42) 3627-5152

PARANÁ**SEST SENAT - Cascavel - PR**

Unidade D - Nº 45
Rodovia BR 277, Km 589, Bairro Cataratas (Posto Policcicio).
Cascavel, PR - 85.803-650
Número de telefone: (0XX45) 3227-7270

PARANÁ**SEST SENAT - Foz do Iguaçu - PR**

Unidade B - Nº 45
Rua Rufino Villhordo, 155 - Bairro Parque Presidente II.
Foz do Iguaçu, PR - 85.863-470
Número de telefone: (0XX45) 3526-7000

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Porto Alegre - RS**

Unidade A - Nº 5
Avenida José Aloísio Filho, 695, Bairro Humaitá.
Porto Alegre, RS - 90.250-180
Número de telefone: (0XX51) 3374-8080

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Santa Maria - RS**

Unidade B - Nº 17
Cidade de Trinta Y Tres, nº 59, Bairro Nossa Senhora de Lourdes.
Santa Maria, RS - 97.060-640
Número de telefone: (0XX55) 3223-1244

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Bento Gonçalves - RS**

Unidade B - Nº 20
Rua Joana Guindane Tonello, nº 1.561, Linha Salgado.
Bento Gonçalves, RS - 95.700-000
Número de telefone: (0XX54) 3055-0400

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Pelotas - RS**

Unidade B - Nº 50
Avenida Engenheiro Ildfonso Simões Lopes, nº 1.206, Bairro Três Vendas.
Pelotas, RS - 96.060-290
Número de telefone: (0XX53) 3284-1800

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Caxias do Sul - RS**

Unidade B - Nº 58
Rua Luis Francescutti, nº 41, Bairro São José.
Caxias do Sul, RS - 95.042-590
Número de telefone: (0XX54) 3217-3033

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Uruguiana - RS**

Unidade B - Nº 71
Rua Perimetral Oeste, Distrito Rodoviário, nº 3.601, Bairro Subúrbios.
Uruguiana, RS - 97.500-000
Número de telefone: (0XX55) 3413-4930

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Passo Fundo - RS**

Unidade B - Nº 84
Av. Perimetral Deputado Guaracy Marinho, 600 - Bairro Vila São Miguel.
Passo Fundo, RS - 99.030-440
Número de telefone: (0XX54) 3317-9633 / 3317-9681

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Santa Rosa - RS**

Unidade B - Nº 87
Rodovia RS 344 - Bairro Timbaúva.
Santa Rosa, RS - 98.900-000
Número de telefone: (0XX55) 3511-8080

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Ijuí - RS**

Unidade D - Nº 61
Avenida Porto Alegre, S/N - Anexo ao Posto COTRIJUÍ - Distrito Industrial.
Ijuí, RS - 98.700-000
Número de telefone: (0XX55) 3332-4752 / 3332-4692

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Lajeado - RS**

Unidade D - Nº 62
Rua João Luís da Rocha, nº 136, Bairro Santo André.
Lajeado, RS - 95.900-000
Número de telefone: (0XX51) 3709-0771

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Rio Grande - RS**

Unidade D - Nº 64
BR 392, Km 10, nº 01, Distrito Industrial.
Rio Grande, RS - 96.215-840
Número de telefone: (0XX53) 3234-2097

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Carazinho - RS**

Unidade D - Nº 65
Rodovia BR 386, Km 178, Distrito Industrial, s/n.
Carazinho, RS - 95.500-000
Número de telefone: (0XX54) 3330-1182 / 3330-1184

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Florianópolis - SC**

Unidade B - Nº 26
Av. Marinheiro Max Schramm, nº 3.635, Bairro Estreito.
Florianópolis, SC - 88.095-001
Número de telefone: (0XX48) 3281-6200

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Criciúma - SC**

Unidade B - Nº 65
Avenida Dilnei Luiz Piovesan, nº 300, Loteamento Cidade dos Transportes, Bairro Cristo Redentor.
Criciúma, SC 88.816-300
Número de telefone: (0XX48) 3443-7000

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Chapecó - SC**

Unidade B - Nº 73
Avenida Leopoldo Sander, 3500 D, Bairro Engenho Braun.
Chapecó, SC - 89.809-300
Número de telefone: (0XX49) 3319-6100

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Concórdia - SC**

Unidade D - Nº 13
 Rodovia BR 153, Km 101,5, Caixa Postal nº 302.
 Concórdia, SC - 89.700-000
 Número de telefone: (0XX49) 3442-5439 / 3442-5440

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Itajaí - SC**

Unidade D - Nº 14
 Rodovia BR 101, Km 116,8, Nº 4850 SII1 Bairro Salseiros.
 Itajaí, SC - 88.311-600
 Número de telefone: (0XX47) 3346-1556 / 3346-1965

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Catanduvas - SC**

Unidade D - Nº 17
 Rua Felipe Schmidt, Nº 1.312.
 Catanduvas, SC - 89.670-000
 Número de telefone: (0XX49) 3525 1734

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Lages - SC**

Unidade D - Nº 26
 Rua Campos Sales, 418 - Edifício Santa Paulina - Terreo - Bairro Santa Maria.
 Lages, SC - 88.523-100
 Número de telefone: (0XX49) 3226-0336

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Blumenau - SC**

Unidade B - Nº 95
 Rua Ricardo Georg nº 777 Bairro Itoupava Central.
 Blumenau, SC - 89.069-100
 Número de telefone: (0XX47) 3378-5005

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Rio Negrinho - SC**

Unidade D - Nº 39
 Rodovia BR 280 Nº 2200 - Bairro Industrial Sul.
 Rio Negrinho, SC - 89.295-000
 Número de telefone: (0XX47) 3644-9313

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Videira - SC**

Unidade D - Nº 67
 Rodovia SC 453, Km 55, s/n, Bairro Dois Trevos.
 Videira, SC - 86.560-000
 Número de telefone: (0XX49) 3566-3310 / 3566-4685

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS - AASHTO. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. 4a edição. Washington, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIAS - ABCR (2013). Dados Estatísticos e Financeiros. Disponível em: <<http://www.abcr.org.br>>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15.486: Segurança no Tráfego - Dispositivos de Contenção Viária - Diretrizes. Rio de Janeiro, 2007.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES - ANFAVEA (2013). Carta da Anfavea. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/carta.html>>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE DE CARGAS E LOGÍSTICA - NTC (2013). Impacto do estado das rodovias sobre o custo operacional dos caminhões. Disponível em: <<http://www.ntcelogistica.org.br/tecnico/impactorod.asp>>.

BARAT, J. (2007a). Logística, Transporte e Desenvolvimento Econômico. Volume III: A Visão Macroeconômica. São Paulo: Editora.

_____. (2007b). Logística, Transporte e Desenvolvimento Econômico. Volume IV: A Visão Setorial. São Paulo: Editora.

BARTHOLOMEU, D. B. Quantificação dos Impactos Econômicos e Ambientais Decorrentes do Estado de Conservação das Rodovias Brasileiras. Tese de Doutorado. ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP, 2006.

BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. Pavimentação Asfáltica: Formação Básica para Engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobras: Abeda, 2006.

CONTRAN/DENATRAN. (2007a). Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. V. 1. Sinalização Vertical de Regulamentação. 1a ed. Brasília: Contran/Denatran.

_____. (2007b). Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. V. 2. Sinalização Vertical de Advertência. 1a ed. Brasília: Contran/Denatran.

_____. (2007c). Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. V. 4. Sinalização Horizontal. 1a ed. Brasília: Contran/Denatran.

_____. (2009). Lei no 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 dez. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm>.

_____. (2010). Decreto no 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Institui Regulamenta os arts. 6o, 11 e 12 da Lei no 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 dez. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm>.

_____. (2011). Ministério do Meio Ambiente - MMA. 1o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários.

_____. (2013). Orçamento Fiscal e da Seguridade Social. Acesso via Siga Brasil. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/orcamento/sigabrasil>>.

BRAZ, T. J. Barreiras de Tráfego: Conceitos e Instalação. São Paulo: Editora, 2008.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY - CIA (2013). The World Factbook. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>>.

COHEN, J.P. Economic Benefits of Investment in Transport Infrastructure. OECD/ITF Joint Transport Research Centre Discussion Papers 2007/13. Local: OECD Publishing, 2007.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE - CNT (2012). Pesquisa CNT de Rodovias 2012 - Relatório Gerencial. Brasília: CNT: Sest: Senat.

_____. (2011). Plano CNT de Transporte e Logística 2011. Brasília: CNT: Sest: Senat.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO - DENATRAN. Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei no 9.503, de 23 de novembro de 1997. 1a ed. Brasília: Denatran, 2008.

DEMARCHI, S. H.; SETTI, J. R. (2012). Análise da capacidade e Nível de serviços de segmentos básicos de rodovias utilizando HCM 2000. Disponível em <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/412_aula_3_-_introd_operacao_rodoviaria.pdf>.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM - DNER. Glossário de Termos Técnicos Rodoviários. Rio de Janeiro: IPR. publ. 700, 1997.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/PR. DER/PR ES-OC 07/2005: Especificações de Serviços Rodoviários. Obras Complementares: Defensas Metálicas. Deliberação no 138/2005. Curitiba: DER/PR.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. Rio de Janeiro: IPR. publ. 706, 1999.

_____. (2003a). DNIT 005/2003-TER: Defeitos nos Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos - Terminologia. Rio de Janeiro: Dnit.

_____. (2003b). DNIT 006/2003-PRO: Avaliação Objetiva da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos - Procedimento. Rio de Janeiro: Dnit.

_____. (2003c). DNIT 008/2003-PRO: Levantamento Visual Contínuo para Avaliação da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos. Rio de Janeiro: Dnit.

_____. (2003d). DNIT 009/2003-PRO: Avaliação Subjetiva da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos - Procedimento. Rio de Janeiro: Dnit.

_____. (2005). Manual de Projeto de Interseções. 2a ed. Rio de Janeiro: IPR. publ. 718.

_____. (2006a). Manual de Pavimentação. 3a ed. Rio de Janeiro: IPR. publ. 719.

_____. (2006b). Metodologia para tratamento de acidentes de tráfego em rodovias. Laboratório de Transportes/Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. 123 p. Florianópolis.

_____. (2007). Terminologias Rodoviárias Usualmente Utilizadas. Brasília: versão 1.1, ago. de 2007.

_____. (2009). 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.

_____. (2010a). 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.

_____. (2010b). Manual de Projeto e Práticas Operacionais para segurança nas rodovias. Rio de Janeiro: IPR. publ. 741.

_____. (2010c). Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas. Rio de Janeiro: IPR. publ. 740.

_____. (2010d). Manual de implantação Básica de Rodovia. Rio de Janeiro: IPR. publ. 742.

_____. (2011). Manual de Gerência de Pavimentos. Rio de Janeiro: IPR. publ. 745.

_____. (2013). Custo Médio Gerencial. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/planejamento-e-pesquisa/planejamento/custo-medio-gerencial>>.

_____. (2013a). Rede Rodoviária do Sistema Nacional de Viação 2013. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/plano-nacional-de-viacao/snv-2012>>.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO - DENATRAN (2013). Frota de veículos. Disponível em: <<http://denatran.gov.br>>.

DOMINGUES, F. A. A.. Manual para Identificação de Defeitos de Revestimentos Asfálticos de Pavimentos - MID. 1a ed. São Paulo, 1993.

FELTRIN, A. O Futuro do Transporte Rodoviário de Cargas. Análise Setorial, Panorama Setorial, v. I. Local: Gazeta Mercantil, 2000.

FERNANDES JR., J. L.; BARBOSA, R. E. (2000). Estimativa das Cargas Dinâmicas dos Veículos Rodoviários que Atuam Sobre os Pavimentos e Pontes. Transportes, v. 8, n. 2, São Paulo: editora.

GOLD, P. A. Segurança de Trânsito - Aplicações de Engenharia para Reduzir Acidentes. Estados Unidos da América/EUA: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (2013). Área Territorial Brasileira. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm>.

INSTITUTO CARBONOBASIL (2013). Concentração de CO2 na atmosfera ultrapassou a marca dos 400ppm na quinta-feira. Notícia de 10 de maio de 2013. Disponível em: <http://www.institutocarbonobrasil.org.br/mudancas_climaticas1/noticia=733981>.

INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - COPPEAD. Custos Logísticos na Economia Brasileira. Rio de Janeiro: Editora, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA - IPEA (2013). Banco de dados do IPEA - Ipeadata. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>.

LIMA, I. M. O. et al. Fatores Condicionantes da Gravidade dos Acidentes de Trânsito nas Rodovias Brasileiras. Ipea: Texto para Discussão no 1.344. Local: Ipea, 2008.

NODARI, C. T. Avaliação da Segurança Potencial de Segmentos Rodoviários Rurais de Pista Simples. Tese de doutorado em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

PEREIRA, J. S. Análise dos Dispositivos de Segurança para Acidentes com Saída de Pista: Um Enfoque para Barreiras de Tráfego. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Maria, 2008.

PEREIRA, D. M.; RATTON, E., BIASI, G. F., PEREIRA, M. A.; KÜSTER, W. Projeto Geométrico de Rodovias. Apostila da disciplina de Infraestrutura Viária do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Paraná, 2010.

RODRIGUES, P. R. A. Introdução aos sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional. 4a ed. São Paulo: Editora, 2007.

ROSS, A.; BAGULEY, C.; HILLS, B.; MCDONALD, M.; SOLCOCK, D. Towards safer roads in developing countries: a guide for planners and engineers. Berkshire, England: Overseas Unit, Transport and Road Research Laboratory, 1991.

SENÇO, W. Manual de Técnicas de Pavimentação. São Paulo: Editora, 1997.

SOUZA, M. L. R. Procedimento para avaliação de projetos de rodovias rurais visando à segurança viária. Dissertação de Mestrado em Transportes. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD - TRB. Highway Capacity Manual. National Research Council. Transportation Research Board. Washington, DC, 2010.

VIANNA, G. O mito do rodoviarismo brasileiro. 2a ed. São Paulo: NTC&Logística, 2007.

WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Competitiveness Report 2013-2014. Geneva, Switzerland: Editora, 2013.

CNT | Confederação
Nacional do
Transporte

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

CNT | Confederação
Nacional do
Transporte

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

Setor de Autarquias Sul, Quadra 1 - Bloco "J"
Ed. Confederação Nacional do Transporte - 13º andar
CEP: 70070-944 - Brasília-DF Brasil
Tel.: (61) 3315.7000 | 0800 728 2891
www.cnt.org.br