RELATÓRIO GERENCIAL

PESQUISA RODOVIÁRIA

2006

CNT

SEST SENAT

RELATÓRIO GERENCIAL

PESQUISA RODOVIÁRIA 2006

CNT

SEST SENAT

Ficha catalográfica elaborada
pela bibliotecária Jacqueline Portales – CRB 1924

Pesquisa rodoviária 2006 : relatório gerencial. – Brasília:
Confederação Nacional do Transporte, 2006.
156 p. : il. ; 30 cm.

1. Rodovias – Brasil - relatórios. 2. Pavimentos.
3. Sinalização. 4. Geometria - rodovias. I. Confederação
Nacional do Transporte. II. Título.

CDU 656.11(81)(047)

APRESENTAÇÃO

A integração dos modais de transporte e a ampla oferta de sistemas logísticos eficientes têm se caracterizado como os dois principais fatores de impulso ao desenvolvimento dos países neste novo milênio. Rodovias são elos fundamentais nas cadeias produtivas modernas em função de sua grande flexibilidade e reduzido tempo de resposta às demandas.

O Brasil, dadas as peculiaridades de sua geografia e necessidades de crescimento econômico, tem na malha rodoviária seu instrumento de maior agilidade na movimentação de cargas e de passageiros, permitindo a geração de riquezas. A própria malha rodoviária em si, é um grande ativo do país, e, como tal, deve ser conservada e ampliada.

A manutenção e a expansão da malha rodoviária pressupõem a disponibilidade de informações precisas e detalhadas e, para isto, a Confederação Nacional do Transporte realiza e oferece à sociedade, desde 1995, a Pesquisa Rodoviária. Ao longo de todos esses anos, em 11 edições, o estudo tem se mostrado imprescindível para um conhecimento profundo da malha rodoviária brasileira e um instrumento único para o desenvolvimento logístico do transporte rodoviário nacional.

Ser uma importante referência em relação às rodovias brasileiras exige extrema atenção com sua evolução metodológica. Assim, a Pesquisa Rodoviária CNT incorpora, a cada ano, os mais recentes recursos técnicos e científicos disponíveis para aferir as condições das rodovias, ao mesmo tempo em que amplia a quilometragem pesquisada, aumentando a abrangência das análises.

Os objetivos principais da Pesquisa Rodoviária CNT são gerar informações capazes de orientar transportadores e demais usuários das rodovias e também subsidiar pesquisas e ações de melhoria da infra-estrutura rodoviária, contribuindo, com informações valiosas e com o desenvolvimento e aperfeiçoamento do modo rodoviário de transporte.

Respaldado em sua consolidada legitimidade, o estudo alerta a necessidade de investimentos contínuos para o aprimoramento do patrimônio rodoviário nacional, permitindo que os transportadores possam continuar a ser empreendedores da geração de riquezas e do progresso do Brasil e de sua gente.

Confederação Nacional do Transporte

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 11

2. OBJETIVOS DA PESQUISA 15

3. EVOLUÇÃO DA PESQUISA 19

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS 23

4.1. Etapas Metodológicas 23

4.1.1. Etapa de Planejamento 25

A) Seleção de Rodovias 25

B) Ligações Rodoviárias 25

C) Rotas de Pesquisa 25

4.1.2. Preparação dos Instrumentos de Coleta de Dados 26

4.1.3. Treinamento de Pessoal 26

4.1.4. Coleta de Dados em Campo 26

4.1.5. Análise de Dados 28

A) Modelo CNT de Classificação de Rodovias 28

B) Elaboração de Relatórios e Apresentação dos Resultados 28

5. RESULTADOS DA PESQUISA 35

5.1. Resultados Gerais 35

5.1.1. Estado Geral 35

5.1.2. Pavimento 36

5.1.3. Sinalização 38

5.1.4. Geometria da Via 38

5.1.5. Resumo das Características Avaliadas 40

5.1.6. Análise das variáveis segundo as Características de Pavimento, Sinalização e Geometria da Via 41

A) Pavimento 41

B) Sinalização Horizontal 46

C) Sinalização Vertical 48

D) Geometria da Via 54

5.2. Resultados das Rodovias Sob Gestão Estatal 60
5.2.1. Estado Geral 60
5.2.2. Pavimento 61
5.2.3. Sinalização 61
5.2.4. Geometria 62
5.2.5. Panorama das Rodovias sob Gestão Estatal segundo as Características de Pavimento, Sinalização e Geometria 63
A) Pavimento 63
B) Sinalização 66
C) Geometria da Via 71
5.3. Resultados das Rodovias Pedagiadas - Sob Gestão Terceirizada ou Estatal 74
5.3.1. Estado Geral 74
5.3.2. Pavimento 75
5.3.3. Sinalização 76
5.3.4. Geometria 76
5.3.5. Panorama das Rodovias sob Gestão Terceirizada segundo as Características de Pavimento, Sinalização e Geometria 77
A) Pavimento 77
B) Sinalização 79
C) Geometria da Via 84
5.4. Outras Características 88
5.5. Ranking da Classificação Geral das Ligações em 2006 89
6. RESULTADOS REGIONAIS E ESTADUAIS 97
6.1. Extensão Geral por Região e Estado 97
6.2. Estado de Conservação das Rodovias 99
6.2.1. Estado Geral 99
6.2.2. Pavimento 101
6.2.3. Sinalização 103
6.2.4. Geometria da Via 105
6.3. Características do Pavimento 107
6.3.1. Condições da Superfície do Pavimento 107
6.3.2. Velocidade devido ao Pavimento 108
6.3.3. Pavimento do Acostamento 109

6.4. Característica da Sinalização 110
6.4.1. Sinalização Horizontal 110
Faixas Centrais 110
Faixas Laterais 111
6.4.2. Sinalização Vertical 112
Placas de Limite de Velocidade 112
Placas de Indicação 113
Placas de Advertência de Locais Perigosos 114
Visibilidade das Placas 115
Legibilidade das Placas 116
6.5. Característica da Geometria 117
6.5.1. Tipo de Rodovia 117
6.5.2. Acostamento 118
6.5.3. Faixa Adicional de Subida 119
6.5.4. Condições de superfície do pavimento da Faixa Adicional de Subida (3ª Faixa) 120
6.5.5. Velocidade Devido ao Traçado Horizontal 121
6.5.6. Obras de Arte 122

7. RODOVIAS FEDERAIS PAVIMENTADAS 125
7.1.1. Estado Geral 125
7.1.2. Pavimento 125
7.1.3. Sinalização 126
7.1.4. Geometria 126

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS 133
8.1. Conclusões 133
8.2. Referências Bibliográficas 134

9. ANEXOS 137
Anexo 1 – Formulário de Coleta de Dados 137
Anexo 2 – Pesos das Características das Variáveis 139
Anexo 3 – Intervalos de Classificação das Características Avaliadas 141
Anexo 4 - Notas Finais das 109 Ligações 150
Anexo 5 - Classificação Final das Ligações 153

1 - INTRODUÇÃO

Rodovia PA-483 Pará

1. INTRODUÇÃO

A busca da eficiência e da competitividade das empresas e países traz como conseqüência primordial o constante monitoramento de suas estruturas e recursos. Nesta ótica, o setor de transportes aparece como importante elemento neste contexto, pois através deste realiza-se a movimentação de pessoas e bens.

Na atual realidade brasileira, o setor de transporte rodoviário possui papel fundamental, pois detém cerca de 96,2% da matriz de transporte de passageiros e de 61,8% da matriz de transporte de cargas. Sendo assim, o monitoramento deste setor, além de uma constante avaliação da malha rodoviária, torna-se cada vez mais necessário para o desenvolvimento da economia regional, como subsídio ao planejamento estratégico. Desde 1995, a Confederação Nacional do Transporte assumiu essa responsabilidade através da Pesquisa Rodoviária CNT, que chega em 2006 a sua 11ª edição, apresentando o resultado do diagnóstico de 84.382 km de rodovias federais e estaduais.

Ao longo desses anos, a Pesquisa Rodoviária CNT vem se consolidando como importante instrumento de informação para a sociedade em geral, mas mais especificamente para as esferas pública e privada, através da qual têm obtido subsídios para tomada de decisões. Sempre buscando um aprimoramento na execução da Pesquisa, a CNT a cada ano realiza ajustes em sua estrutura, que passam desde a revisão metodológica como também a utilização de novos equipamentos que venham aumentar a qualidade da pesquisa. A função de se tornar fonte de conhecimento sobre o estado de conservação das rodovias é mais uma vez cumprida na apresentação deste relatório.

O relatório está dividido em 9 seções, sendo a primeira esta breve introdução. A seção 2 apresenta o objetivo da pesquisa e a terceira traz um resumo da evolução da pesquisa. A quarta aborda os aspectos metodológicos da pesquisa e a quinta mostra os resultados do estudo. Já na sexta parte são apresentados os resultados consolidados por região e Unidade de Federação e na seguinte, o relatório das rodovias federais pavimentadas. Por último, na seção 8, são feitas as considerações finais e na seção 9 apresentados os anexos.

2 - OBJETIVOS DA PESQUISA

Rodovia BR-060 Goiás

2. OBJETIVOS DA PESQUISA

A Pesquisa tem como objetivo principal analisar as condições das rodovias brasileiras pavimentadas em relação aos aspectos de conservação, segurança e conforto dos usuários. Ela visa subsidiar estudos relacionados à avaliação dos impactos produzidos pelo estado das rodovias sobre a atividade de transporte de passageiros e de cargas, identificar os principais pontos críticos e apontar a infra-estrutura de apoio oferecida. A Pesquisa também apresenta as necessidades das rodovias relativas à gerência de pavimentos, pois a partir de seu levantamento, pode-se traçar a forma mais eficaz da aplicação dos recursos disponíveis para as intervenções corretivas e preventivas. Assim, por exemplo, as informações requeridas por usuários das rodovias são de natureza distinta daquelas demandadas por órgãos gestores.

A metodologia desenvolvida e aprimorada para a Pesquisa Rodoviária CNT permite identificar, com propriedade, as principais características percebidas pelos usuários em relação às condições viárias: pavimentação, sinalização e geometria. A análise combinada destes três fatores resulta na avaliação do estado geral de conservação das principais estradas e ligações rodoviárias do país, configurando a Pesquisa Rodoviária CNT como um dos mais importantes instrumentos de diagnóstico de rodovias hoje disponíveis no Brasil.

Uma das características presentes na Pesquisa desde sua primeira edição é a sua permanente evolução, aprimorando-se metodológica ou tecnicamente a fim de apresentar sempre resultados mais precisos e detalhados. Com este estudo, a CNT deseja difundir a análise da infra-estrutura rodoviária para que políticas setoriais de transporte, projetos privados, programas governamentais e atividades de ensino e pesquisa possam gerar ações que promovam o desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil.

Ao analisar as condições das rodovias sob aspectos que refletem, sobretudo, os níveis de conservação, segurança e conforto ao rolamento, oferecidos aos usuários do sistema rodoviário nacional, a Pesquisa Rodoviária CNT se propõe, dentre outros objetivos, a: subsidiar estudos relacionados à avaliação dos impactos produzidos pelo estado das rodovias sobre a atividade de transporte de passageiros e cargas; identificar necessidades para efeito da gerência de pavimentos em nível de rede; e produzir séries históricas sobre as condições das rodovias nacionais.

Toda a formulação técnica da Pesquisa Rodoviária CNT é desenvolvida a partir da ótica dos usuários das rodovias. O que se deseja é aferir as condições viárias a partir de uma teórica rodovia-padrão, sobre cujos critérios técnicos não interferem a forma de gerenciamento das estradas, já que a análise dos resultados considera a avaliação da infra-estrutura e não da política de transportes.

3 - EVOLUÇÃO DA PESQUISA

Rodovia BR-267
Minas Gerais

3. EVOLUÇÃO DA PESQUISA

A Confederação Nacional do Transporte, preocupada com o estado de conservação das rodovias brasileiras e com as graves conseqüências socioeconômicas advindas dessa condição, realizou em 1995 a primeira Pesquisa Rodoviária. Utilizando metodologia própria, a pesquisa teve como objetivo identificar as reais necessidades de manutenção e recuperação da malha rodoviária pavimentada nacional.

Ao se avaliar os resultados obtidos e a repercussão alcançada com a Pesquisa Rodoviária CNT 1995, verificou-se a necessidade de se repetir o estudo, realizando um acompanhamento periódico das condições de nossas rodovias ao longo dos anos. Assim, instituiu-se a Pesquisa Rodoviária CNT como um diagnóstico anual.

Ano após ano a pesquisa foi sendo realizada, sempre ampliando a extensão de rodovias pavimentadas analisadas e refinando a sua metodologia. O questionário sofreu várias modificações, de forma a se ajustar a aspectos técnicos mais precisos. Outros critérios de avaliação de geometria da via foram inseridos e análises de pavimento e sinalização foram enriquecidas. Enfim, a metodologia de classificação de rodovias evoluiu tecnicamente com o objetivo de apresentar resultados mais exatos e detalhados.

Em 2002, incluiu-se aos procedimentos da pesquisa em campo o uso do GPS (Sistema de Posicionamento Global). O objetivo do GPS é produzir o georreferenciamento dos dados coletados, além de identificar a posição dos pontos críticos encontrados na infra-estrutura viária pesquisada. O uso do GPS trouxe significativos ganhos de precisão à pesquisa, na medida em que permitiu a localização exata das extensões pesquisadas, dos pontos críticos e das principais infra-estruturas de apoio disponíveis nas rodovias.

Na edição de 2003, a Pesquisa passou pela maior revisão metodológica já ocorrida desde a sua criação. A CNT, juntamente com especialistas em transporte da Universidade de Brasília, atualizou elementos e critérios para a avaliação da sistemática geral de classificação dos trechos. O objetivo foi obter um maior detalhamento da análise estatística dos dados.

A Pesquisa Rodoviária 2004 atingiu um importante marco no que se refere a sua amplitude, pois pela primeira vez pesquisou toda a malha rodoviária federal pavimentada. Assim, os principais corredores de todas as 27 unidades da Federação passaram a ter uma sistemática avaliação.

Outra grande inovação tecnológica aconteceu na pesquisa de 2005, em que se adicionou ao material de campo dos pesquisadores *notebooks*. A utilização desses computadores foi adotada para realizar o cadastramento dos formulários, efetuar a produção de cópias dos dados registrados pelo GPS, cadastrar os registros fotográficos para a concepção de um banco de fotos, fazer o registro dos pontos de aferição de marcos quilométricos de cada rodovia e, principalmente, enviar os dados pela internet e gravar cópias de segurança dos formulários.

Na edição 2006 da pesquisa rodoviária, foi dada ênfase maior no treinamento dos pesquisadores, que teve

Rodovia TO-280
Tocantins

duração de 120 horas, sendo a maior parte do treinamento realizado em campo. Além disto, foram incorporadas, ao material de campo da pesquisa, câmeras fotográficas digitais, com intuito de melhorar a qualidade das fotos e permitir a associação automática aos trechos pesquisados no cadastramento eletrônico dos formulários de campo.

Outra mudança importante nesta edição da pesquisa rodoviária foi a coleta dos pontos GPS das pontes e viadutos em toda extensão pesquisada, composta pelas rodovias federais pavimentadas e parte das rodovias estaduais pavimentadas.

Com o crescimento do estudo ao longo dos anos, tornou-se essencial que diversas ações de melhoria de tecnologia e de metodologia de pesquisa fossem tomadas. Tais ações foram planejadas e executadas, e continuarão sendo. Assim, a CNT poderá garantir que a Pesquisa Rodoviária se manterá tecnicamente respaldada, moderna e, acima de tudo, confiável.

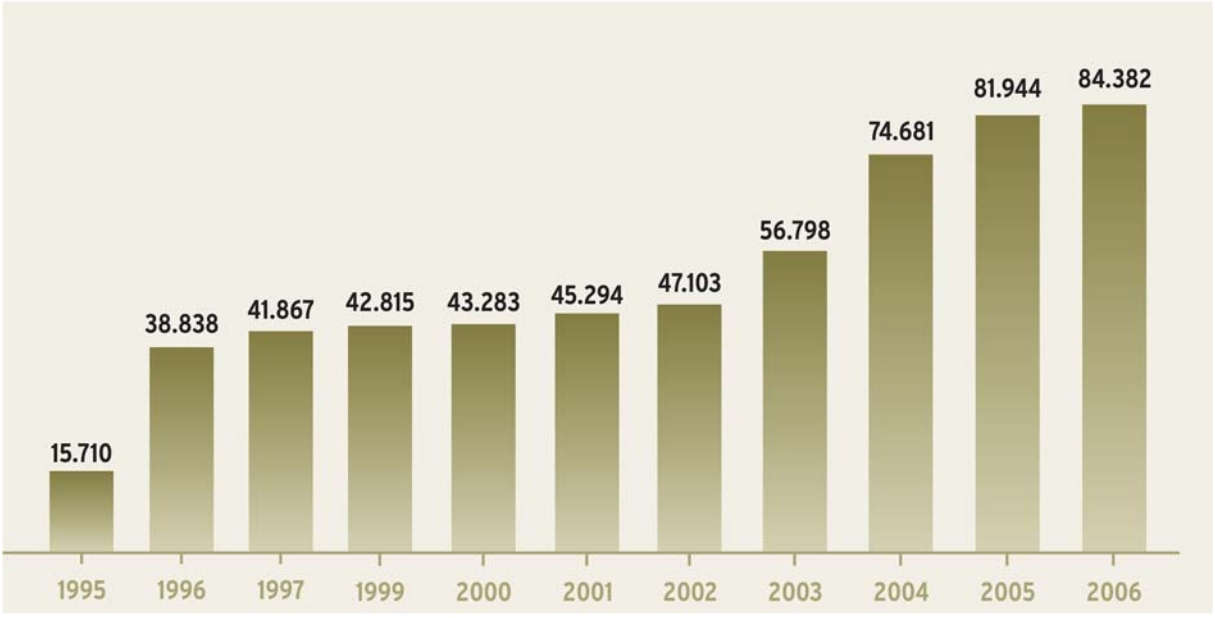


Gráfico 1 - Evolução da Pesquisa Rodoviária CNT
***Em 1998 a Pesquisa Rodoviária não foi realizada**

4 - ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1. Etapas Metodológicas
4.1.1. Etapa de Planejamento
4.1.2. Preparação dos Instrumentos de Coleta de Dados
4.1.3.Treinamento de Pessoal
4.1.4.Coleta de Dados em Campo
4.1.5.Análise de Dados

Rodovia BR-116
Rio Grande do Sul

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste item são abordados os aspectos metodológicos da Pesquisa Rodoviária. A metodologia da Pesquisa Rodoviária está fundamentada na idéia de se qualificar trechos rodoviários de até 10 quilômetros de extensão segundo sua semelhança com um trecho perfeito, isto é, aquele que apresenta as melhores condições em todos os atributos considerados na Pesquisa. A quantificação dessa semelhança é realizada por meio de coeficientes de parecença, usados em análise de agrupamento para se medir semelhança ou disparidade entre dois objetos quaisquer. A escolha do coeficiente a ser usado é ditada pelo problema em análise.

Para propiciar tal comparação, é realizado, em um primeiro momento, o diagnóstico de cada trecho rodoviário. Nessa avaliação, pesquisadores devidamente capacitados e treinados identificam, por meio de formulários, a ocorrência e a predominância de uma série de características viárias, que se constituem atributos da geometria da via, da pavimentação ou da sinalização da rodovia. O formulário utilizado em 2006 pode ser verificado no Anexo 1.

Os elementos da Pesquisa relacionados à avaliação da geometria da via, pavimento e sinalização atendem à terminologia técnica de engenharia viária e abrangem itens considerados importantes para aprimorar a caracterização de cada aspecto pesquisado[1], de modo a facilitar a análise futura.

Em relação à forma de avaliação dos problemas viários, vale ressaltar que os objetivos da Pesquisa Rodoviária CNT restringem-se apenas à identificação e tipificação, já que a seleção dos métodos de intervenção corretiva ou preventiva é uma atribuição dos gestores das rodovias, quer públicos, quer privados.

4.1. ETAPAS METODOLÓGICAS

O processo se inicia com a etapa de planejamento, na qual os procedimentos, formulários, rodovias e rotas são reavaliados de forma a melhorar continuamente a Pesquisa Rodoviária CNT. Em seguida, em paralelo, é feito o recrutamento e treinamento dos pesquisadores e também a formatação dos instrumentos de coleta de dados, com ajuste aos novos procedimentos adotados e formatação do formulário eletrônico para aquisição dos dados de campo.

Terminadas as etapas de preparação dos instrumentos de coleta de dados e de treinamento, a coleta de dados em campo está pronta para iniciar. Durante esta etapa são feitos monitoramento e acompanhamento diário dos pesquisadores, de forma a minimizar a interferência de imprevistos de campo no cronograma e resultados da pesquisa. Paralelamente os dados parciais vão sendo enviados e validados pela equipe de acompanhamento, corrigindo assim, em tempo quase real, eventuais falhas detectadas.

Encerrada a fase de coleta de dados em campo, é feita análise de consistência dos dados finais, consolidando assim a base da Pesquisa Rodoviária que será analisada. A partir da base consolidada, é aplicado o modelo CNT de classificação, do qual os resultados da pesquisa são gerados para fomentar a elaboração dos Relatórios Gerencial e Analítico, além da preparação do banco de fotos das condições rodoviárias.

A partir desta etapa, os Relatórios são preparados para divulgação, seja através da impressão, como da página da internet que hospedará os dados para consulta pública. Os principais resultados são organizados em uma apresentação e a pesquisa está pronta então para divulgação.

Na Figura 1 as etapas metodológicas estão apresentadas de maneira esquemática. Após a figura serão descritos os principais conceitos envolvidos em cada etapa.

1- Foram considerados os métodos de avaliação das condições do pavimento adotados pelas normas do DNIT como forma de melhor subsidiar a escolha dos itens relacionados à condição dos pavimentos.

Figura 1 - Etapas Metodológicas da Pesquisa Rodoviária 2006

4.1.1. ETAPA DE PLANEJAMENTO

A) SELEÇÃO DE RODOVIAS

Para o entendimento do processo de seleção de rodovias utilizado, faz-se necessária a compreensão de que a unidade de pesquisa da Pesquisa Rodoviária CNT é cada trecho de 10 quilômetros que compõem a rodovia.

Além disso, é necessário observar que, até 2003, a Pesquisa era realizada apenas nas rodovias que faziam parte das ligações rodoviárias. Desde 2004, com a mudança de metodologia, todas as rodovias federais pavimentadas foram incorporadas definitivamente à Pesquisa Rodoviária, crescendo em extensão à medida que as rodovias federais são pavimentadas no País. Além das rodovias federais pavimentadas, todas as rodovias estaduais pavimentadas que compõem as ligações rodoviárias foram absorvidas pela pesquisa.

Desta forma, desde 2004, a cada ano, a extensão da Pesquisa cresce em função de novas pavimentações de rodovias federais e da inclusão de novos trechos de rodovias estaduais, definidos pelo volume de veículos e importância sócio-econômica. Além disso, são avaliadas para inclusão na extensão da Pesquisa Rodoviária CNT as rodovias estaduais pavimentadas que possam promover a racionalização de percursos e favorecer a integração e desenvolvimento regional e as rodovias estaduais transitórias.

Como desde a Pesquisa de 2004 a extensão pesquisada compreende toda a malha viária federal pavimentada, assim como na Pesquisa de 2005, na Pesquisa de 2006 foram incluídas apenas extensões novas de rodovias federais pavimentadas, rodovias estaduais e rodovias transitórias. Foram adicionados 2.438 km de rodovias na Pesquisa deste ano, o que resultou em 84.382 km pesquisados, mantendo, assim, o gradual aumento em termos de cobertura da malha pavimentada nacional.

B) LIGAÇÕES RODOVIÁRIAS

A Pesquisa Rodoviária iniciou fundamentada na lógica de corredores de transporte, que deram origem, então, ao conceito de ligações rodoviárias. Ao longo dos anos, o número de ligações foi crescendo e consequentemente a extensão pesquisada. Desde 2004, com a definição de pesquisar todas as rodovias federais pavimentadas, o conceito de ligações deixou de nortear a Pesquisa Rodoviária, apesar de serem mantidas as 109 ligações na análise, abrangendo as cinco regiões do país e todas as 27 Unidades da Federação.

Pela metodologia, ligação rodoviária é uma extensão formada por uma ou mais rodovias federais ou estaduais pavimentadas, com grande volume de transporte de cargas e/ou de passageiros, e que interliga territórios, de uma ou mais Unidades da Federação, em que se verificam relevâncias sociais, políticas e econômicas. A metodologia da Pesquisa define que os critérios de seleção utilizados na escolha das ligações sejam o volume de veículos e a importância sócio-econômica, a partir da atuação dos transportadores de cargas e de passageiros.

Os dados de volume, obtidos a partir de contagens volumétricas realizadas por órgãos oficiais de transporte e também de informações de empresas do setor, permitem a seleção das rodovias com fluxo de veículos mais intenso. Já a análise econômica inclui a movimentação de passageiros e de cargas[2], o potencial de crescimento econômico e a relevância, atual ou futura, da área de influência do trecho para o desenvolvimento local e para a integração regional. Do cruzamento destes dois grupos de informação, resultam as ligações rodoviárias pesquisadas. A tabela 1 apresenta as 109 ligações, as rodovias que fazem parte de cada ligação e as respectivas extensões.

C) ROTAS DE PESQUISA

A partir da definição da malha pesquisada, são determinadas as rotas de pesquisa. Cada rota é composta de uma extensão a ser pesquisada mais os trechos de deslocamento, onde a pes-

2 - Provenientes de dados do IDET (Índice de Desempenho Econômico do Transporte), elaborado a partir da pesquisa CNT/Fipe.

quisa não é realizada. A preocupação principal na montagem das rotas é que se possa coletar toda extensão definida para pesquisa no menor prazo possível, sem sobreposição das rotas principais.

Para Pesquisa Rodoviária CNT 2006 foram definidas 14 rotas de pesquisa principais, e uma rota de checagem, que percorre parte das demais rotas a fim de confirmar as condições levantadas pelos pesquisadores.

4.1.2. PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Nesta etapa são desenvolvidos os instrumentos de coleta de dados, desde os formulários em papel até os formulários eletrônicos para digitação dos dados coletados em campo. Durante a preparação dos instrumentos de coleta de dados são gerados os mapas que orientam os pesquisadores no campo e que norteiam o controle do andamento da pesquisa. São gerados também os formulários eletrônicos para transposição dos dados coletados em formulários no campo para o computador, criticando automaticamente entradas de dados que não sejam coerentes e auxiliando assim, o pesquisador, a corrigir problemas de campo no mesmo dia em que eles ocorrem. A preparação dos instrumentos de coleta de dados tem como finalidade organizar as informações para a montagem da base de dados da pesquisa, que reúne todas as informações das rodovias onde a pesquisa é realizada. A base de dados consolida as informações levantadas em campo para análise estatística e georeferenciada.

4.1.3. TREINAMENTO DE PESSOAL

Nessa etapa é feita a preparação do pessoal selecionado para o levantamento das informações em campo. O objetivo principal dessa fase é treinar os pesquisadores em relação às características viárias que deverão ser diagnosticadas e como essas deverão ser avaliadas.

Para isso, foi realizado um intensivo treinamento, teórico e prático, de 120 horas de duração. No treinamento teórico é realizado um trabalho de padronização de conceitos e de aprendizagem sobre: o preenchimento do formulário, o levantamento da localização de infra-estruturas de apoio, a utilização do GPS, da máquina fotográfica digital, o manuseio do *notebook* e os procedimentos operacionais da Pesquisa. Diversas técnicas de aprendizagem são utilizadas nesse treinamento, destacando-se as exposições teóricas, os trabalhos em grupo e as análises de vídeos e fotos de pesquisas anteriores.

No procedimento de campo, os pesquisadores em treinamento, monitorados pela coordenação da Pesquisa, percorrem seis rotas teste, com extensão total de cerca de 750 km, simulando o procedimento de coleta de dados da Pesquisa. Esses trechos, previamente identificados e escolhidos pela excelente diversidade de características apresentadas, corroboram para a fixação dos procedimentos teóricos e principalmente para a padronização de conceitos e da observação de critérios entre os pesquisadores.

De modo a permitir que a Pesquisa atinja seus propósitos, os procedimentos utilizados para o levantamento dos dados "in loco" foram planejados para atender a dois requisitos básicos:

- ser suficientemente precisos para permitir a identificação das reais condições da geometria, pavimento e sinalização dos trechos inspecionados, evitando excesso de subjetividade por parte dos avaliadores;
- permitir que os dados possam ser coletados a partir do deslocamento do pesquisador ao longo de cada trecho em um veículo trafegando com velocidade entre 40 e 50 km/h.

4.1.4. COLETA DE DADOS EM CAMPO

Foram 39 dias de coleta de dados, no período entre os dias 28 de junho e 05 de agosto, por 15 equipes, compostas de pesquisadores e motoristas, selecionados e treinados pelas Coordenações Técnica e Estatística da CNT, que conduziram os trabalhos. Ao todo, foram percorridos 127.867 km em 2.904 horas de coleta, resultando nos 84.382 km avaliados em 2006.

No processo de coleta dos dados, a extensão total de pesquisa, composta por todas as rodovias federais pavimentadas e algumas rodovias esta-

Rodovia PR-090
Paraná

duais selecionadas, foi alocada em 14 rotas a serem percorridas pelas equipes de Pesquisa (Tabela 2). A equipe remanescente, 15ª, percorre uma rota de checagem com a função de aferir, por amostragem, os resultados do trabalho de cada uma das demais equipes. Por efetuar coletas amostrais de trechos que já compõem outras rotas, a extensão total percorrida pela equipe de checagem (4.669 km em 2006) não é considerada na totalização da extensão pesquisada.

A obtenção dos dados é feita de forma direta: as equipes utilizam veículos de passeio trafegando a baixa velocidade (entre 40 km/h e 50 km/h) e os pesquisadores observam e registram, em formulário especificamente desenvolvido para este fim, as características predominantes de cada trecho de 10 quilômetros (veja o formulário de coleta de dados no Anexo 1). Outra atribuição dos pesquisadores é fotografar as principais ocorrências de trechos críticos ao longo das rodovias e identificar, com o uso do GPS, a posição de infra-estruturas auxiliares pré-selecionadas[3]. Utilizando estes procedimentos, a coleta é feita de forma contínua, ou seja, as condições de conservação são observadas em toda a extensão viária pesquisada, e não por amostragem.

Tabela 1 - Rotas da Pesquisa Rodoviária CNT 2006

Rotas	UF Pesquisadas	Extensão das Rodovias (Km)		
		Federais	Estaduais*	Total
1	SC, RS	4.789	2.140	6.468
2	PR, SC, RS	4.712	1.641	6.085
3	MG, PR, SP	731	4.644	5.314
4	MG, RJ, SP	3.555	2.137	5.209
5	BA, ES, MG, RJ, SP	3.635	1.833	5.593
6	GO, MS, MT, PR, SP	5.678	1.308	7.116
7	BA, DF, GO, PE, PI	4.056	1.674	5.313
8	MA, PA, PI, TO	3.949	1.107	5.131
9	AC, AM, DF, GO, MT, RO	5.455	1.347	6.541
10	AL, BA, CE, PB, PE, PI, RN, SE	4.990	1.705	6.649
11	CE, PB, PI, RN	4.349	1.075	5.313
12	BA, DF, GO, MG, TO	4.159	2.477	5.815
13	AM, AP, PA, RR, TO	3.315	1.464	4.789
14	BA, MG	4.089	2.368	6.608
Extensão Total Pesquisada		57.462	26.920	84.382

*Incluindo as RodoviasTransitórias

3 - Vide itens 4 e 5 do Formulário de Pesquisa no Anexo 1 deste relatório.

4.1.5. ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados em campo são semanalmente enviados para a coordenação da Pesquisa para a verificação de sua consistência e posterior consolidação. O registro do material coletado pelo pesquisador é realizado por meio de computadores e o seu envio por meio da internet ou mídia digital. O Serviço Social do Transporte (SEST) e o Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT), além de propiciarem um ponto de apoio ao pesquisador na estrada, ofereceram meios eficientes de comunicação com a coordenação da Pesquisa e envio de dados.

Com o recebimento das informações, se inicia a apuração e a consistência do que foi coletado em campo, tendo como referência o STU/PNV 2002 e 2004. O Sistema de Trechos Unitários (STU), divulgado pelo Departamento Nacional de Infa-Estrutura de Transportes - DNIT detalha as quilometragens das rodovias pertencentes ao Plano Nacional de Viação (PNV) e serve de base para o trabalho de consistência das informações. Posteriormente, é executada a consolidação da base de dados para a análise estatística e aplicação da metodologia da Pesquisa Rodoviária. Nessa etapa, os trechos rodoviários são classificados conforme a presença, ausência ou predominância dos atributos verificados em campo.

A) MODELO CNT DE CLASSIFICAÇÃO DE RODOVIAS

Após a conclusão da etapa de coleta, tabulação e análise de dados, é aplicado o modelo de classificação de rodovias da Confederação Nacional do Transporte, que considera e avalia três características físicas principais do sistema viário: pavimentação, sinalização e geometria. Complementarmente, a infra-estrutura de apoio das rodovias é verificada.

Cada uma destas variáveis é aferida de acordo com as opções de resposta do formulário da Pesquisa, apresentado no Anexo 1. Temos, então, que, para cada tipo de resposta é atribuído um peso numérico representativo de sua importância em relação à característica avaliada, conforme Anexo 2.

A atribuição de valores a esses pesos foi estabelecida mediante análise de sensibilidade dos itens avaliados. Este procedimento científico constitui-se, basicamente, na calibração dos valores dos pesos a partir da simulação de diversos cenários desenvolvidos para representar as diversas situações encontradas nas rodovias. Para cada rodada destes cenários, em modelo matemático computadorizado, compara-se o resultado obtido com a situação verificada na rodovia. Tal procedimento é repetido até que a calibragem represente, o mais fielmente possível, a situação real, cujos resultados estão no Anexo 2.

Da média aritmética dos pesos atribuídos às características observadas em relação ao pavimento, sinalização e geometria, obtém-se a nota final da rodovia, bem como as notas isoladas de cada uma das 3 características. A partir da nota final, é atribuída a classificação da extensão avaliada, de acordo com os intervalos apresentados no Anexo 3.

B) ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Após a classificação das rodovias, são elaboradas as tabelas de resultados gerais, das rodovias estatais, das rodovias pedagiadas, por região e unidades da federação e o ranking das ligações. Também nesta etapa são elaborados os mapas das ligações com todo detalhamento das condições e infra-estruturas disponíveis.

São gerados então os Relatórios Gerencial e Analítico. O Relatório Gerencial, que está sendo apresentado, tem como finalidade mostrar os principais resultados obtidos pela Pesquisa em toda extensão pesquisada, sendo disponibilizado de forma impressa e pela internet. Já o Relatório Analítico visa oferecer maior detalhamento das condições rodoviárias das principais ligações e só é disponibilizado pela internet.

Com os resultados da Pesquisa organizados e os Relatórios prontos, é feita a apresentação dos resultados à sociedade.

Tabela 2 - Ligações, Rodovias e Extensão Pesquisada

Ligação	Rodovias	Extensão Pesquisada Km
1.Açailândia MA - Miranda do Norte MA	BR-222	426
2.Alta Floresta MT - Cuiabá MT	BR-163, BR-364, MT-320	798
3.Arapongas PR - Curitiba PR	BR-376	318
4.Belém PA - Brasília DF	BR-010, BR-153, BR-222, BR-226, BR-316	1.900
5.Belém PA - Guaraí TO	BR-222, PA-150, PA-151, PA-252, PA-287, PA-447, PA-475, PA-483, TO-336	1.038
6.Belém PA - São Luís MA	BR-316	568
7.Belo Horizonte MG - São Paulo SP	BR-381	561
8.BR-101 BA - Teófilo Otoni MG	BR-418	219
9.Brasília DF - Cuiabá MT	BR-060, BR-070, BR-354, BR-364, GO-174	1.112
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	900
11.Brasília DF - Rio de Janeiro RJ	BR-040, BR-267	1.018
12.Brasília DF - Salvador BA	BR-010, BR-020, BR-430, BR-242, DF-003	1.295
13.Brasília DF - Uberaba MG	BR-050, BR-040, BR-365, DF-001/BR-251	492
14.Brasília DF - Unaí MG - Paracatu MG	BR-251, DF-130, DF-230, MG-188	262
15.Cajazeiras PB - João Pessoa PB	BR-230	491
16.Carazinho RS - Porto Alegre RS	BR-386	274
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	1.045
18.Cuiabá MT - Porto Velho RO	BR-070, BR-174, BR-364	1.455
19.Curitiba PR - Barra do Quaraí RS	BR-153, BR-285, BR-290, BR-472, BR-476, RS-135, SC-465	1.177
20.Curitiba PR - Porto Alegre RS	BR-101, BR-280, BR-290, BR-376	763
21.Curvelo MG - Ibotirama BA	BA-030/BR-030, BA-160, BR-122, BR-135, MG-122/BR-122	972
22.Feira de Santana BA - Rio de Janeiro RJ	BR-101, BR-262	1.597
23.Fortaleza CE - Picos PI	BR-020, BR-222	529
24.Fortaleza CE - Natal RN	BR-226, BR-304	416
25.Governador Valadares MG - Nova Era MG	BR-381	193
26.Jaguarão RS - Curitiba PR	BR-116, BR-293	1.051
27.Jataí GO - Vitória ES	BR-050, BR-262, BR-265, BR-364, BR-365, BR-381, ES-060	1.431
28.Juazeiro BA - Salvador BA	BR-116, BR-324, BR-407	471
29.Maceió AL - Paulo Afonso BA	BR-104, BR-110, BR-423, BR-424, PE-177, PE-360	440
30.Maceió AL - Salgueiro PE	BR-110, BR-316, BR-423	499
31.Manaus AM - Boa Vista RR - Pacaraíma RR	BR-174	984
32.Natal RN - Pombal PB	BR-226, BR-427, RN-023, RN-226/BR-226	343
33.Natividade TO - Barreiras BA	BA-460, BA-460/BR-242, TO-040, TO-280	266
34.Ourinhos SP - Cascavel PR	BR-158, BR-369, BR-376, PR-317	517

continuação

Tabela 2 - Ligações, Rodovias e Extensão Pesquisada

Ligação	Rodovias	Extensão Pesquisada Km
35.Itapetininga SP - Ponta Porã MS	BR-163, BR-267, BR-463, SP-270, SP-270/BR-267, SP-270/BR-374	956
36.Ourinhos SP - Uberlândia MG	BR-153, BR-497, SP-153/BR-153	564
37.Panambi RS - Rio Grande RS	BR-158, BR-392	521
38.Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	BR-116, BR-277, BR-376	729
39.Pelotas RS - Quaraí RS	BR-153, BR-293	593
40.Petrolina PE - Fortaleza CE	BR-116, BR-230, BR-428	828
41.Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	BR-122, BR-232, BR-316	467
42.Ponta Grossa PR - Ourinhos SP	BR-153, PR-092, PR-151	267
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	367
44.Ponta Porã MS - Rondonópolis MT	BR-060, BR-163, MS-223/BR-359	601
45.Porto Velho RO - Rio Branco AC	BR-364	502
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	956
47.Ribeirão Preto SP - Belo Horizonte MG	BR-265, BR-491, MG-050, SP-351/BR-265	424
48.Rio de Janeiro RJ - Bahia BA	BR-116, BR-393, BR-458	1.532
49.Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	BR-116	378
50.Rio Grande RS - Chuí RS	BR-471	222
51.Rio Verde GO - Itumbiara GO	BR-452, BR-483	197
52.Salgueiro PE - Recife PE	BR-232	479
53.Salvador BA - Paulo Afonso BA	BR-101, BR-110	395
54.Salvador BA - Natal RN	BR-101, BR-230, BR-235, BR-349	1.106
55.São Luís MA - Teresina PI	BR-135, BR-222, BR-316	426
56.São Miguel D'Oeste SC - Itajaí SC	BR-163, BR-282, BR-470	636
57.São Paulo SP - Curitiba PR	BR-116	403
58.São Paulo SP - Uberaba MG	BR-050, SP-330/BR-050	465
59.Teresina PI - Petrolina PE	BR-230, BR-316, BR-343, BR-407	632
60.Teresina PI - Barreiras BA	BR-020, BR-135, BR-235, BR-343, PI-140, PI-141/BR-324, PI-361	983
61.Teresina PI - Fortaleza CE	BR-222, BR-343, BR-402, CE-421	587
62.Uberlândia MG - Cachoeira do Pajeú MG	BR-040, BR-251, BR-365, BR-452	929
63.Uruguaiana RS - Porto Alegre RS	BR-290	625
64.Prata MG - Goiânia GO	BR-153	301
65.Barracão PR - Cascavel PR	BR-163, PR-163/BR-163, PR-182/BR-163, PR-582/BR-163	226
66.BR-386 RS - São Borja RS	BR-287, BR-392, RS-287/BR-287	502
67.Quipapá PE - Campina Grande PB	BR-104, BR-230	216
68.Carazinho RS - BR-282 SC	BR-158, BR-386	226
69.Poços de Caldas MG - Lorena SP	BR-459	242
70.Rio Verde GO - Iporá GO	GO-174	166

continuação

Tabela 2 - Ligações, Rodovias e Extensão Pesquisada

Ligação	Rodovias	Extensão Pesquisada Km
71.Araguaína TO - Picos PI	BR-135, BR-230, TO-222	823
72.Florianópolis SC - Lages SC	BR-282	210
73.Vacaria RS - Passo Fundo RS	BR-285	179
74.Santos SP - Além Paraíba-MG	BR-101, BR-116, BR-465, SP-055/BR-101, SP-148	646
75.Salvador BA - Estância SE	BA-099, SE-318	229
76.Campo Mourão PR - Guarapuava PR	BR-487, PR-460, PR-466/BR-466, PR-487/BR-487	201
77.Dourados MS - Cascavel PR	BR-163, PR-467/BR-467	413
78.Governador Valadares MG - João Neiva ES	BR-040, BR-259, ES-080	270
79.Jataí GO - Piranhas GO	BR-158	180
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	703
81.Marabá PA - Dom Eliseu PA	BR-222	209
82.Marabá PA - Wanderlândia TO	BR-153, BR-230, PA-153/BR-153	256
83.Piripiri PI - Parnaíba PI	BR-343	179
84.Rio Brilhante MS - Porto Murtinho MS	BR-267, BR-419	393
85.São Vicente do Sul RS - Santana do Livramento RS	BR-158, RS-241, RS-640	140
86.Três Lagoas MS - Corumbá MS	BR-060, BR-262	760
87.Uberaba MG - Barretos SP	BR-364, MG-427, SP-326/BR-364	198
88.Cotia SP - Itararé SP	SP-127/BR-373, SP-258, SP-270/BR-272	333
89.São Paulo SP - Itaí SP - Espírito Santo do Turvo SP	SP-255, SP-280/BR-374	361
90.Engenheiro Miller SP - Jupiá SP	SP-209, SP-300, SP-300/BR-154, SP-300/BR-262	441
91.São Paulo SP - Limeira SP	SP-310/BR-364, SP-348	170
92.Sorocaba SP - Cascata SP - Mococa SP	SP-075, SP-340, SP-342, SP-344	312
93.Limeira SP - São José do Rio Preto SP	SP-310/BR-364, SP-310/BR-456, SP-330/BR-050	278
94.Barretos SP - Bueno de Andrade SP	SP-326/BR-364	137
95.Araraquara SP - São Carlos SP - Franca SP - Itirapuã SP	SP-255, SP-310/BR-364, SP-318, SP-334, SP-345	230
96.São Carlos SP - S. João Boa Vista SP - S. José Rio Pardo SP	SP-215/BR-267, SP-350, SP-350/BR-369	152
97.Campo do Coxo SP - Eleutério SP	MG-290, SP-191, SP-352	97
98.Rio Claro SP - Itapetininga SP	SP-127, SP-127/BR-373	140
99.Piracicaba SP - Moji-Mirim SP	SP-147, SP-147/BR-373	59
100.Tietê SP - Jundiaí SP	SP-300	90
101.Bauru SP - Itirapina SP	SP-225/BR-369	144
102.Ribeirão Preto SP - Borborema SP	SP-330/BR-050, SP-333	148

continuação

Tabela 2 - Ligações, Rodovias e Extensão Pesquisada

Ligação	Rodovias	Extensão Pesquisada Km
103.Catanduva SP - Taquaritinga SP - Ribeirão Preto SP	SP-322, SP-322/BR-265, SP-323, SP-330/BR-050, SP-351	168
104.São Paulo SP - São Vicente SP (Imigrantes/Anchieta)	SP-055/BR-101, SP-150/BR-050, SP-160	126
105.Campinas SP - Jacareí SP	SP-065, SP-340	130
106.São Paulo SP - Taubaté SP	SP-070	119
107.Trechos agrupados no PR	BR-277, BR-376, PR-090, PR-323, PR-407, PR-444, PR-445, PR-508	299
108.Trechos agrupados no RJ	RJ-106, RJ-116, RJ-116/BR-492, RJ-124	204
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	547

5 - RESULTADOS DA PESQUISA

5.1.Resultados Gerais
5.1.1.Estado Geral
5.1.2.Pavimento
5.1.3.Sinalização
5.1.4.Geometria da Via
5.1.5.Resumo das Características Avaliadas
5.1.6.Análise das variáveis segundo as Características de Pavimento, Sinalização e Geometria da Via
5.2.Resultados das Rodovias Sob Gestão Estatal
5.2.1.Estado Geral
5.2.2.Pavimento
5.2.3.Sinalização
5.2.4.Geometria
5.2.5.Panorama das Rodovias sob Gestão Estatal segundo as Características de Pavimento, Sinalização e Geometria
5.3.Resultados das Rodovias Pedagiadas Sob Gestão Terceirizada ou Estatal
5.3.1.Estado Geral
5.3.2.Pavimento
5.3.3.Sinalização
5.3.4.Geometria
5.3.5.Panorama das Rodovias sob Gestão Terceirizada segundo as Características de Pavimento, Sinalização e Geometria
5.4.Outras Características
5.5.Ranking da Classificação Geral das Ligações em 2006

Rodovia BR-317
Acre

5. RESULTADOS DA PESQUISA

Para manter sua infra-estrutura rodoviária, o Estado utiliza-se de distintas formas de gestão, das quais podem ser destacadas a estatal e a concessionada. O modelo estatal baseia-se na utilização de recursos públicos federais e estaduais para a manutenção e a conservação das rodovias. Na gestão concessionada, por sua vez, é delegada a terceiros a responsabilidade de manter as rodovias em estado adequado de utilização, propiciando, geralmente por meio da cobrança de pedágios, a execução das necessárias obras de manutenção, de recuperação e de construção de novos trechos. Outra forma adotada refere-se à cobrança de pedágios pelo próprio Estado, configurando uma forma mista, similar à concessionada, mas com controle estatal.

Dada a percepção de que as realidades das condições das rodovias gerenciadas por meio de cada uma dessas modalidades são bastante diversificadas, faz-se necessário apresentar, para cada aspecto analisado, três grupos de resultados: resultado geral - em que as rodovias sob gestão estatal e rodovias concessionadas são analisadas conjuntamente; rodovias sob gestão estatal; e rodovias pedagiadas sob gestão estatal ou concessionada. Assim, torna-se possível a análise sistêmica do estado de conservação das rodovias no Brasil sem se perder a possibilidade de se efetuarem avaliações distintas sobre essas formas de gestão vigentes no país.

Os resultados da Pesquisa Rodoviária, nos quais aparece a avaliação dos 84.382 km pesquisados em 2006, serão apresentados, portanto, no item 5.1 na forma de Resultados Gerais, referentes ao agrupamento das rodovias sob gestão estatal e sob gestão de concessionárias. No item 5.2 serão apresentados os resultados referentes apenas às rodovias sob gestão estatal, sem cobrança de pedágios. Por fim, a seção 5.3 mostra os resultados referentes exclusivamente às rodovias pedagiadas sob gestão estatal ou de concessionárias.

5.1. RESULTADOS GERAIS

Nos resultados gerais são considerados todos os trechos rodoviários pesquisados, tanto de rodovias federais como de rodovias estaduais, e, nos dois casos, incluindo rodovias sob gestão estatal e pedagiadas.

5.1.1. ESTADO GERAL

A análise simultânea das características do pavimento, sinalização e geometria viária compõem o que a Pesquisa Rodoviária CNT 2006 denomina de avaliação do Estado Geral. O cálculo do Estado Geral das rodovias considera eqüitativos os pesos das três características analisadas.

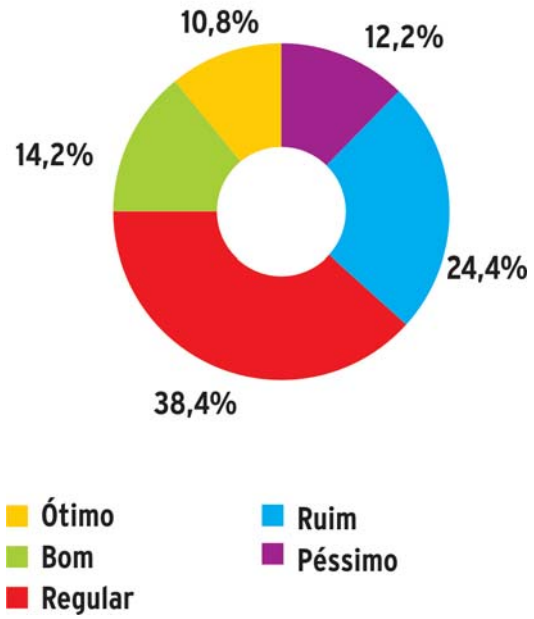
De acordo com este critério, as condições de conservação dos 84.382 km de rodovias avaliados resultam em um índice desfavorável, em que ✣ da extensão (75,0%) apresentam algum tipo de comprometimento, sendo, portanto, classificadas como regular, ruim ou péssimo, conforme mostram o Gráfico 2 e a Tabela 3. Em 25,0% da extensão pesquisada as rodovias encontram-se em condições favoráveis de conservação (bom ou ótimo). Do total pesquisado, 10,8%, o que equivale a 9.097 km, obteve avaliação ótima.

Tabela 3 - Classificação Geral
Extensão Total

Estado Geral	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	9.097	10,8
Bom	11.991	14,2
Regular	32.410	38,4
Ruim	20.561	24,4
Péssimo	10.323	12,2
TOTAL	84.382	100,0

Rodovia BR-101
Pernambuco

Gráfico 2: Classificação Geral
Extensão Total



5.1.2. PAVIMENTO

O estado da superfície da rodovia é uma das características viárias mais importantes. A presença de buracos, de afundamentos, de ondulações, de defeitos e a má qualidade do acostamento, além de comprometer a segurança e o tempo de viagem do usuário nas rodovias, contribuem para o aumento de seus custos operacionais. As condições do revestimento de um pavimento, isto é, da sua superfície, revelam a capacidade de suportar as cargas provenientes do tráfego a que está submetido; e as condições de conforto e segurança oferecidas aos usuários da rodovia pelo revestimento.

Através da observação da ocorrência ou não de alguns defeitos na superfície do pavimento é possível analisar tanto as condições funcionais quanto estruturais do revestimento. Esta análise é de fundamental importância para as atividades de gerenciamento do pavimento em nível de rede, na medida em que permite a identificação dos trechos viários que precisam sofrer intervenção por parte do órgão responsável pela rodovia.

Alguns dos defeitos observados na superfície revelam especificamente problemas enquadrados na classe de defeitos funcionais; outros indicam a capacidade do pavimento em suportar a carga para o qual foi projetado, os chamados defeitos de classe estrutural; e outros, ainda, pertencem às duas classes. Foi utilizada como referência nesta nova metodologia as definições do MID[4] (Domingues, 1993), que lista os principais defeitos observáveis na superfície de revestimentos asfálticos com a(s) respectiva(s) classe(s) a que pertencem. Destaca-se que todos os tipos de defeitos relatados são perceptíveis visualmente, sem o uso de instrumentos, e que a própria Norma DNIT 009/2003 - PRO estabelece critérios de avaliação subjetiva. Desta forma, a identificação dos tipos de defeito não pressupõe a obrigatoriedade do uso de equipamentos de aferição, comumente utilizados para definições de severidade e extensão.

No que se refere à avaliação da condição do pavimento, a metodologia da CNT tem como objetivos: avaliar as condições de superfície do pavimento do pavimento quanto ao conforto e à segurança oferecidos ao usuário; e fazer um inventário das principais ocorrências observadas na superfície dos pavimentos asfálticos. Por meio de sua metodologia, a CNT se propõe a avaliar sempre uma grande extensão de quilômetros de rodovias brasileiras. Isto exige um balanceamento ótimo entre o nível mínimo aceitável de detalhes das condições do pavimento a ser observado e a rapidez com que este levantamento pode ser efetuado. Assim, por exemplo, observações que requeiram a utilização de aparelhos (como é o caso da medida das deformações permanentes nas trilhas de roda previsto na Norma DNIT 006/2003 - PRO), e/ou a marcação em campo de trechos homogêneos para posterior avaliação, não são compatíveis com a abrangência do estudo promovido pela CNT.

Na metodologia da CNT, a partir dos aspectos teóricos apresentados nesta seção, foram adotados os seguintes critérios na avaliação de pavimento:

- a. a avaliação é feita a partir da observação das condições do pavimento a cada segmento de até 10 quilômetros de extensão que compõe a extensão total pesquisada;

4 - Manual para Identificação de Defeitos de revestimento asfálticos de pavimentos

- b. em cada segmento o avaliador assinala a presença de um ou mais grupos de defeitos predominantes na superfície do segmento. Os grupos de defeitos considerados resultam do agrupamento dos diferentes tipos apresentados na Norma DNIT 006/2003 - PRO, em função dos respectivos fatores de ponderação por ela atribuídos;

- c. o pesquisador é treinado no sentido de identificar quando a presença de um grupo de defeitos é considerado predominante em um segmento de 10 quilômetros de extensão;

- d. se ao longo do segmento for observado um ou mais locais com características críticas (escorregamento da pista e/ou queda de barreiras com o bloqueio total ou parcial do tráfego, buraco totalmente desproporcional ao que vinha sendo encontrado ao longo do segmento, etc.), o avaliador fotografa, descreve o local e localiza o problema através das coordenadas fornecidas pelo GPS, caracterizando, assim, um ponto crítico.

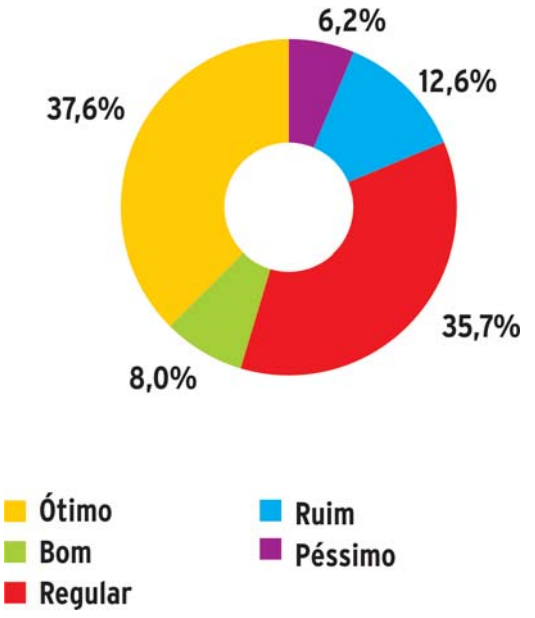
A determinação das condições do pavimento é feita pela predominância das características, que deve ser tanto na extensão, quanto na freqüência de ocorrência no trecho. A avaliação das condições de pavimento inclui na pontuação as condições de superfície do pavimento associadas à existência de pontos críticos no trecho rodoviário analisado, as condições de pavimentação do acostamento, quando existente, e a interferência das condições de pavimentação na velocidade do trecho. Estas características são anotadas de acordo com a predominância de condições no trecho de avaliação. É anotada também a existência de obras de pavimentação na rodovia. Entretanto esta característica não afeta a pontuação.

A avaliação dos índices de pavimento apresenta, conforme a Tabela 4, percentuais desfavoráveis em nossas rodovias. As classificações Ótimas ou Boas acumularam 45,5%, não prevalecendo, portanto, sobre os 54,5% Regulares, Ruins ou Péssimos, trechos com pavimento em condições não-ideais. Na comparação entre os valores absolutos, observa-se um percentual considerável de trechos em Ótimas condições (37,6%), percentual semelhante ao de trechos Regulares (35,7%), uma indicação de que nas rodovias encontram-se muitas alternâncias de qualidade de pavimento. Um número preocupante é o total de 18,8% classificados como Ruins ou Péssimos, que correspondem a 15.832 km, trechos em que predominam afundamentos, ondulações e buracos, prejudicando sobremaneira a atividade de transporte no país.

Tabela 4 - Classificação do Pavimento
Extensão Total

Pavimento	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	31.720	37,6
Bom	6.712	8,0
Regular	30.118	35,7
Ruim	10.615	12,6
Péssimo	5.217	6,2
TOTAL	84.382	100,0

Gráfico 3: Classificação do Pavimento
Extensão Total



5.1.3. SINALIZAÇÃO

A sinalização viária é um dos elementos mais importantes para a avaliação das condições de segurança oferecidas pela rodovia aos seus usuários. O impacto de situações desfavoráveis de geometria pode, por exemplo, ser minimizado ou mesmo eliminado através de uma sinalização viária adequada. Os elementos de sinalização horizontal e vertical a serem verificados são diversos, e podem diferir bastante de rodovia para rodovia em função das características de geometria e de operação do tráfego. Tendo em vista a necessidade de não sobrecarregar o trabalho do pesquisador, foram selecionados para verificação os elementos de sinalização básicos em qualquer situação.

Em relação à sinalização são avaliadas as condições da sinalização horizontal de regulamentação, assim como a presença mínima de sinalização vertical no trecho. Na pontuação do trecho rodoviário, é considerada, em função das condições de visibilidade e legibilidade, tanto a sinalização horizontal (linhas de bordo e divisão de fluxos), como a sinalização vertical (regulamentação de velocidade, indicação de localização, advertência de locais perigosos).

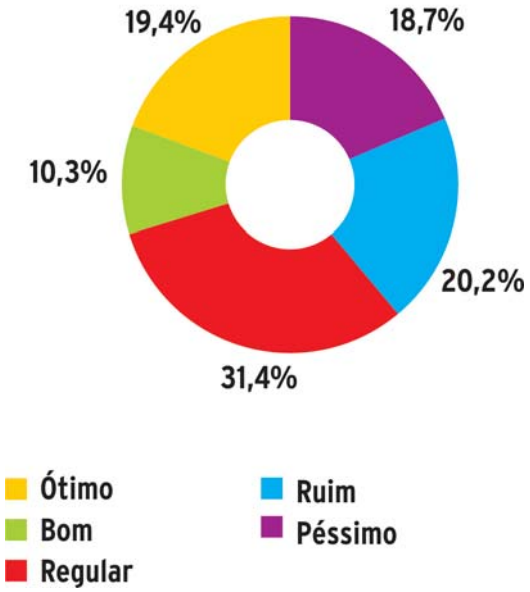
São ainda registradas a existência de dispositivos auxiliares de sinalização horizontal e a presença de defensas de barrancos, pilares de viadutos, passarelas e curvas perigosas. Estes itens, apesar de não contribuírem na pontuação de sinalização, como se tratam de dispositivos auxiliares de sinalização, indicam as condições de reforço de segurança da rodovia.

De acordo com o Gráfico 4 e a Tabela 5, 31,4 % da extensão pesquisada encontram-se com a sinalização em condição regular, 38,9% em estado crítico (ruim ou péssimo) e 29,7% favoráveis (bom ou ótimo). A análise dos resultados da Pesquisa sugere a existência de condições de extrema precariedade, com longas extensões sem qualquer tipo de sinalização, em especial de placas indicativas de limite de velocidade, de indicação de direção e de advertência de locais perigosos. Vale destacar que grande parte da malha pesquisada encontra-se em desacordo com os preceitos do Artigo 80, e de seu parágrafo 1º, bem como do Artigo 88 do Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997), que explicitam o caráter obrigatório do uso de dispositivos de sinalização em boas condições.

Tabela 5 - Classificação da Sinalização
Extensão Total

Sinalização	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	16.410	19,4
Bom	8.663	10,3
Regular	26.475	31,4
Ruim	17.065	20,2
Péssimo	15.769	18,7
TOTAL	84.382	100,0

Gráfico 4: Classificação da Sinalização
Extensão Total



5.1.4. GEOMETRIA DA VIA

Cada trecho é analisado em função dos elementos do alinhamento horizontal, alinhamento vertical e seção transversal. Estes são os fatores que, direta e indiretamente, têm impacto na segurança e na fluidez oferecidas pela via aos seus usuários, conforme define o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (DNER, 1999). Entretanto, como a avaliação é executada mediante inspeção visual realizada com o veículo em movimento, os elementos de geometria da via são avaliados sem grande detalhamento.

A análise da geometria busca avaliar as soluções de engenharia implantadas nas vias para atenuar o impacto das condições da topografia sobre o deslocamento dos veículos e para aumentar o nível de segurança dos usuários. A avaliação da geometria da via de um trecho rodoviário é determinada pelas variáveis: tipo de rodovia combinado com a existência e condições das obras de arte; presença e condição da faixa adicional de subida em trechos ondulados e montanhosos; velocidade devido ao traçado e condição de acostamento da rodovia.

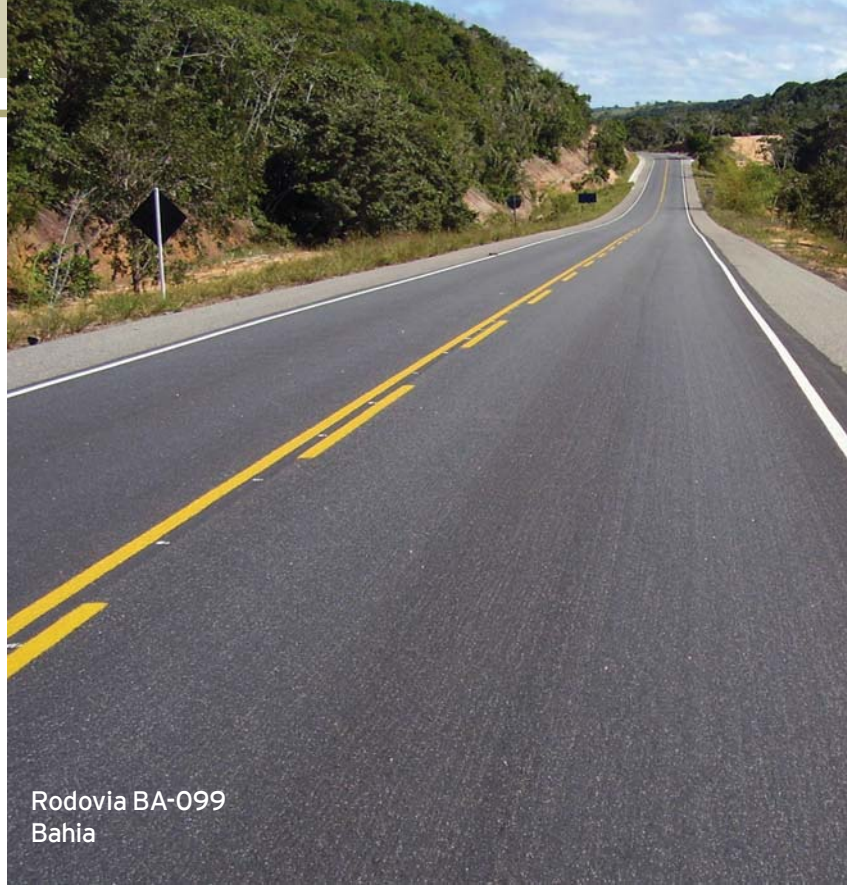
Na avaliação da geometria, a metodologia da Pesquisa Rodoviária CNT estabelece as seguintes condições:

- a pista simples será avaliada como tendo boas condições gerais de segurança quando possuir: acostamento sem mato, 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.

Além disto, são anotadas, durante a pesquisa, a presença e extensão de desvios nas rotas, sendo que são considerados desvios aqueles temporários, que obriguem o tráfego fora do eixo da rodovia, por via lateral. E não são considerados como desvios aqueles no eixo da rodovia, quando da duplicação ou execução de obras de uma pista, e nem aqueles que obrigam desvios de rodovia. Entretanto, esta característica, apesar de não ter peso direto na pontuação do trecho, influencia a pontuação total por reduzir a extensão de rodovia pavimentada avaliada já que o trecho de desvio, pavimentado ou não, não é considerado na análise.

Assim, mesmo quando a condição de um trecho rodoviário é avaliada de forma negativa, é possível que esta condição seja melhorada com intervenções dos seguintes tipos: duplicação de rodovia, implantação ou melhoria das condições de faixa adicional de subida em trechos ondulados e montanhosos ou melhoria das condições de acostamento. Apenas as correções de geometria das curvas, que podem permitir maior segurança ao trecho, são mais onerosas e de difícil intervenção.



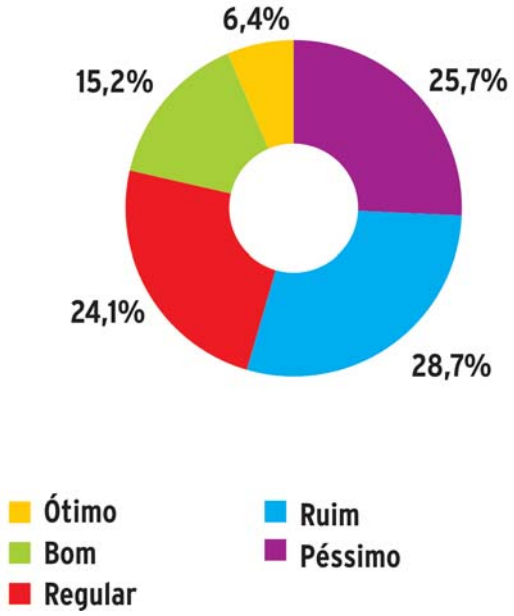
Rodovia BA-099
Bahia

Conforme mostram o Gráfico 5 e a Tabela 6, a Pesquisa Rodoviária CNT 2006 apurou que a geometria viária das rodovias pesquisadas é regular, ruim ou péssima em 78,4% da extensão pesquisada. Pesa negativamente o fato de grande parte das rodovias nacionais (89,7%) serem formadas por pistas simples de mão-dupla e sem acostamento (40,5%). Além da ausência de acostamento em grandes extensões, é grande o percentual de trechos com acostamentos destruídos ou desgastados, que comprometem as condições de uso para refúgio de veículos e/ou para realização de manobras evasivas de emergência. A ausência de faixas adicionais de subida (terceira faixa) em vários trechos de pistas simples com aclives longos e acentuados reflete, também, no resultado da avaliação.

Tabela 6 - Classificação da Geometria da Via
Extensão Total

Geometria da Via	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	5.379	6,4
Bom	12.838	15,2
Regular	20.305	24,1
Ruim	24.211	28,7
Péssimo	21.649	25,7
TOTAL	84.382	100,0

Gráfico 5: Classificação da Geometria da Via
Extensão Total



5.1.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS

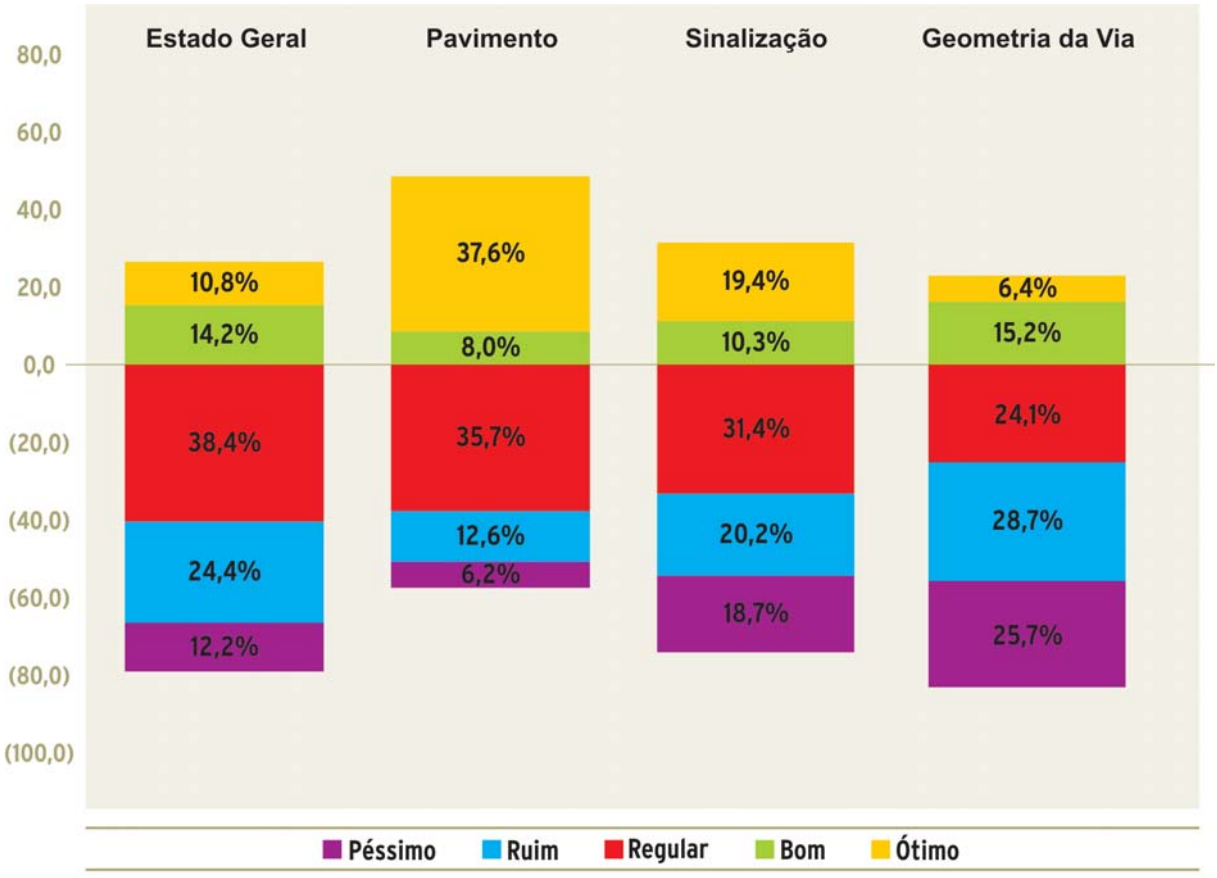


Gráfico 6: Resumo das Características Avaliadas nas Rodovias

5.1.6. ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS DE PAVIMENTO, SINALIZAÇÃO E GEOMETRIA DA VIA

Além de realizar uma análise geral das condições de geometria, pavimento e sinalização das rodovias brasileiras, a Pesquisa Rodoviária CNT proporciona um detalhamento das características de todos os aspectos citados. Nos itens seguintes veremos a situação de cada um deles.

A) PAVIMENTO

A.1) CONDIÇÕES DE SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

A Pesquisa, sob o enfoque desse critério, realiza um diagnóstico da superfície de rolamento de cada trecho rodoviário pesquisado com o fim de identificar os principais defeitos encontrados no pavimento. A predominância de pavimentação perfeita, de trincas em malha ou remendo, de afundamentos, ondulações ou buracos, de desgaste ou ainda de pavimento totalmente destruído é avaliada neste item.

A condição de superfície do pavimento é avaliada conforme a predominância, tanto em extensão, como em freqüência de ocorrência, das condições da pior das pistas de cada trecho de 10 quilômetros. O pavimento então é classificado em:

- Totalmente perfeito: quando o pavimento está em perfeita regularidade superficial, não há a presença de buracos, e não há nenhum tipo de trepidação dentro do veículo durante o deslocamento.
- Desgastado: quando o pavimento apresenta primeiros sinais de desgaste; consegue-se perceber irregularidades superficiais; e ainda não há buracos.
- Trinca em malha/remendo: já se constata presença de trincas em malha ou presença de remendos no pavimento, gerando trepidação no interior do veículo, mas não há presença de buracos.
- Afundamento, ondulação ou buraco: quando se percebem a presença predominante de afundamentos e/ou ondulações causadas pelo peso dos veículos que trafegam na rodovia; ou a presença constante de buracos.
- Totalmente destruído: quando a existência de buracos em função de sua elevada ocorrência gera uma situação difícil de solucionar com remendos, obrigando o tráfego de veículos em velocidades bastante reduzidas.

Uma alternativa construtiva viável, e ainda pouco utilizada no país, a ser considerada na correção destes problemas é o uso de pavimentos com maior capacidade de suporte, como, por exemplo, os pavimentos de concreto (pavimentos rígidos).

Nos trechos pesquisados neste ano, foi verificado que 51,0% da superfície do pavimento estão totalmente perfeitos e 1,1% está totalmente destruído. Já os trechos com algum tipo de problema, como afundamentos, ondulações e buracos, desgastes, trincas em malha e remendos, apontam para uma situação preocupante. Em 47,9% dos trechos, observa-se algum tipo de defeito, o que indica que a manutenção das rodovias deve ser expandida e aprimorada. Cabe ressaltar que as atividades de restauração de um pavimento devem ser consideradas como um processo contínuo, para que não se tenha um quadro de destruição generalizada no decorrer do tempo, o que gera maiores custos de recuperação.

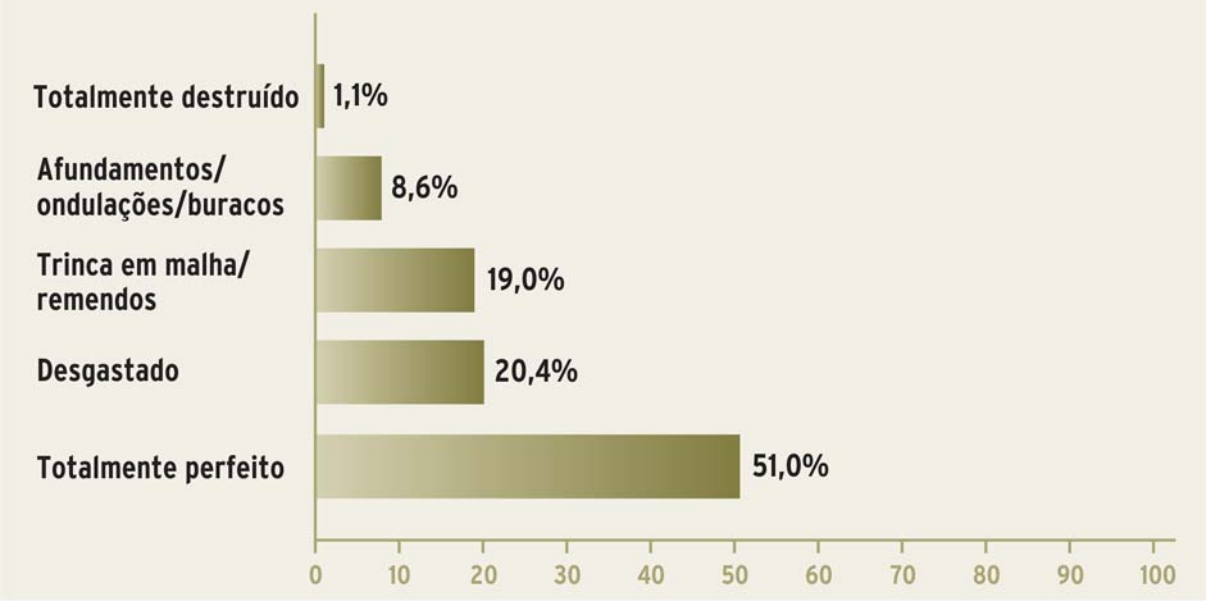


Gráfico 7 - Condições de Superfície - Extensão Total

A.2) VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

A velocidade devido ao pavimento é conseqüência direta de suas condições de superfície do pavimento. Quanto pior a condição da superfície, mais interferência negativa na velocidade, chegando ao ponto de, em condições muito precárias do pavimento, exigir grande redução da velocidade.

A análise de fluidez realizada pela CNT, em 2002, revelou que tipo de pista, regularidade do pavimento, traçado horizontal e topografia são fatores intervenientes na fluidez dos veículos em rodovias. Destaque deve ser feito a pavimentos perfeitos ou com algumas irregularidades que permitem uma velocidade média 30 km/h superior a rodovias com pavimentos totalmente destruídos. Esta análise comprova que, mais que a topografia, as condições do pavimento são as que provocam maior queda de velocidade nos trajetos rodoviários.

A análise de redução de velocidade devido às condições do pavimento é realizada pela predominância do trecho de 10 quilômetros, que pode ser classificado como:

- Bom, pois não obriga a redução de velocidade;
- Regular, pois obriga a redução de velocidade pontual;
- Ruim, pois obriga tráfego à baixíssima velocidade.

Apesar do alto índice de trechos avaliados que apresentaram algum tipo de defeito na superfície do pavimento, apenas em 7,2% da extensão pesquisada o motorista é obrigado a fazer reduções de velocidade. Mas em 1,3%, correspondente a 1.090 km, o motorista deve trafegar à baixíssima velocidade, por causa do grau de destruição do pavimento.

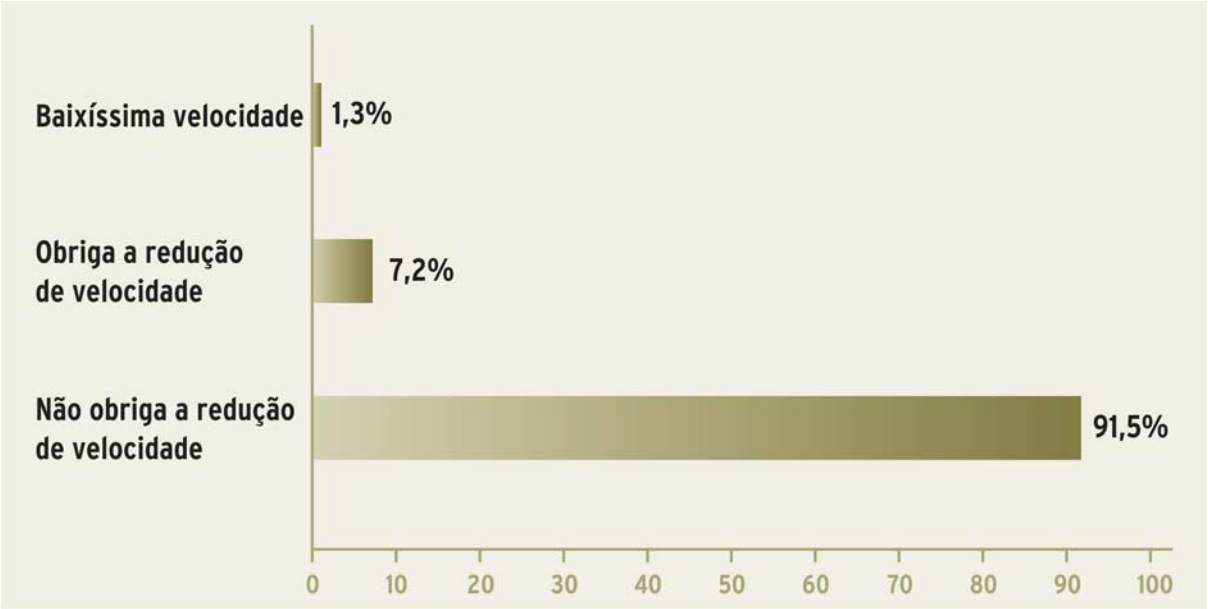


Gráfico 8 - Velocidade Devido ao Pavimento - Extensão Total

A.3) PAVIMENTO DO ACOSTAMENTO

Além da existência de acostamento numa rodovia, é importante avaliar a condição de pavimentação do mesmo. Um acostamento não pavimentado, mas em boas condições pode ser preferível à um acostamento pavimentado em condições ruins, pois as irregularidades do pavimento podem ocasionar problemas de segurança na transição entre a pista e o acostamento, ou no caso de necessidade de seu uso para área de desaceleração.

A adoção nos acostamentos da mesma estrutura da pista de rolamento tem efeitos benéficos no comportamento desta última e simplifica os problemas de drenagem; geralmente, na parte correspondente às camadas de reforço e sub-base, adota-se, para acostamentos e pista de rolamento, a mesma solução, procedendo-se de modo idêntico para a parte correspondente à camada de base, quando o custo desta camada não é muito elevado.

Rodovia BR-364 Mato Grosso

Entretanto, o revestimento do acostamento pode ser de categoria inferior ao da pista de rolamento, mas neste caso, é necessário que o pavimento da pista se prolongue por 30 a 50 centímetros por sobre o acostamento para dar condições de drenagem à pista de rolamento. Não sendo do mesmo tipo de pavimento, é importante que sejam tomados os devidos cuidados para garantir a transição de um pavimento para outro sem prejuízo para segurança do motorista.

As condições do pavimento do acostamento são verificadas conforme a predominância de condições no trecho de 10 quilômetros, conforme a seguinte classificação:

- Pavimentado em boas condições: o acostamento é considerado como pavimentado sempre que houver algum tipo de tratamento sobre a superfície de terra, e que seja percebido em toda a seção do acostamento. Estará em boas condições se a superfície for homogênea.

- Pavimentado e desgastado: quando for percebido que o pavimento apresenta pequenos buracos, fissuras ou presença de mato, mas mantendo condições de uso com segurança.

- Não pavimentado em boas condições: não tem nenhum tipo de tratamento de pavimentação. O acostamento é de terra e apresenta regularidade em toda seção.

- Não pavimentado e desgastado: quando o acostamento de terra apresentar falta de manutenção, observada pela existência de pequenos buracos, algum tipo mato, a faixa de pavimento destinada à drenagem da pista de rolamento estiver quebrada ou com pequeno desnível, mas de maneira geral apresenta condições de uso seguro.

- Destruído: seja o acostamento pavimentado ou não, quando apresentar condições que comprometam a utilização do acostamento, como, grande incidência de buracos, buracos grandes, erosão, presença de mato constante ou grandes desníveis em relação à pista de rolamento.

Foi apontado pela pesquisa que em 62,0% da extensão, a superfície dos acostamentos pavimentados está em boas condições. Por outro lado, são 31,8% de acostamentos desgastados e 4.4% de trechos totalmente destruídos.

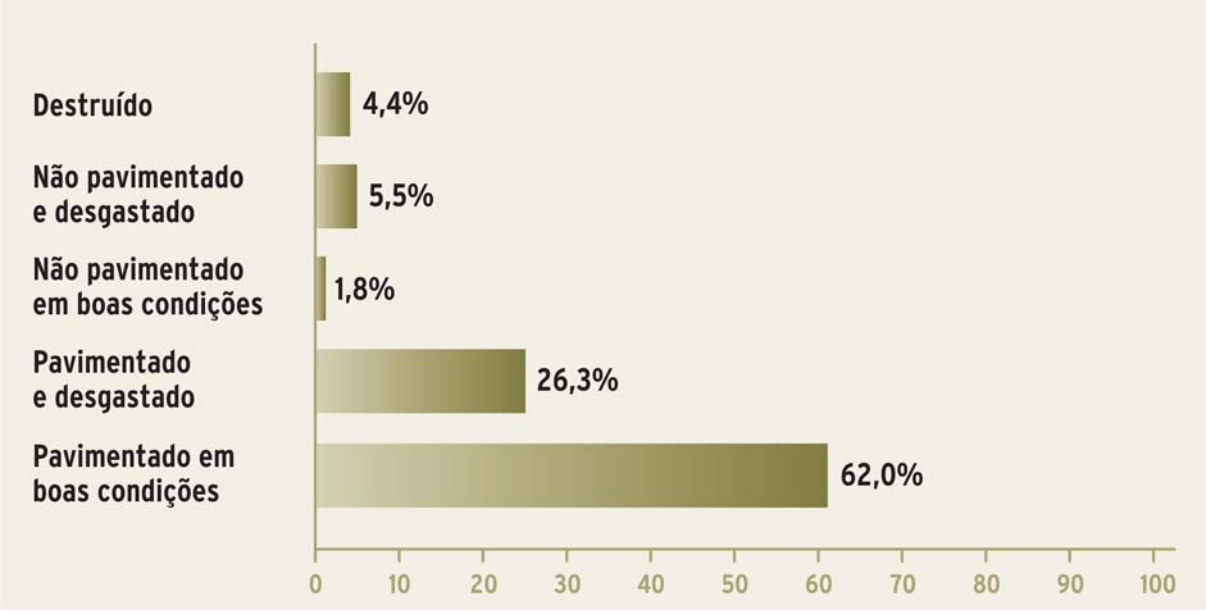


Gráfico 9 - Pavimento do Acostamento - Extensão Total

A.4) PAVIMENTO EM OBRAS

A presença de obras de pavimentação em uma rodovia pode ser observada na pista de rolamento, que estiver sendo melhorada ou duplicada, ou no acostamento. A condição de pavimento em obras demonstra a preocupação em melhorar as condições de trafegabilidade de uma rodovia, entretanto pode gerar pontualmente atrasos e redução nas condições de segurança do trecho. Lembrando que muitas obras são iniciadas nas rodovias e interrompidas antes da finalização por diversos fatores, sejam eles ambientais, financeiros, administrativos, etc., a presença de obra só é registrada quando estiver sendo realizada no momento da pesquisa, onde se observar máquinas em operação ou canteiros de obra em atividade.

Na Pesquisa de 2006 se constatou a presença de obras de pavimentação em 5,1% da extensão pesquisada, cerca de 4.300 km

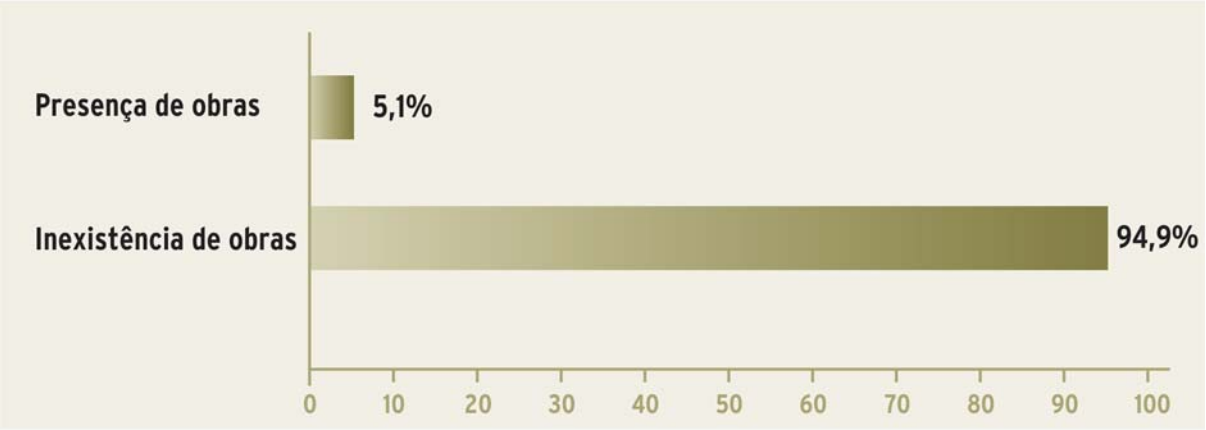


Gráfico 10 - Pavimento em obras - Extensão Total

A.5) PONTO CRÍTICO

Ponto crítico de pavimentação é todo local onde alguma ocorrência fora do comum prejudique a segurança e/ou o tráfego rodoviário. O levantamento de pontos críticos da Pesquisa Rodoviária CNT 2006 considerou as seguintes situações:

- Queda de barreira em cima da pista, devido a desmoronamentos laterais;
- Ponte ou viaduto caídos, onde há interrupção do fluxo, ou seja, não há condição de transposição pelo mesmo;
- Erosão na pista, com queda parcial da pista de rolamento ou acostamento;
- Defensas destruídas: inclui defensas laterais de segurança em barrancos e ponte ou viaduto sem defensas, onde houve destruição total das defensas em ambos os lados;
- Buraco grande: buracos de dimensões maiores que a roda de um veículo, que obriguem o tráfego pela pista de sentido contrário;
- Animais na pista, quando houver tráfego de animais pela pista sem a devida sinalização de advertência;
- Outros pontos críticos de infra-estrutura que possam comprometer a segurança dos condutores pela rodovia.

Na maioria dos trechos pesquisados, 96,6% da extensão total, não foram detectadas situações de risco classificadas como pontos críticos. No entanto, 3,3% da extensão apresentaram uma ocorrência e em 0,1% da extensão foram encontrados dois pontos críticos por trecho de 10 quilômetros de pesquisa.

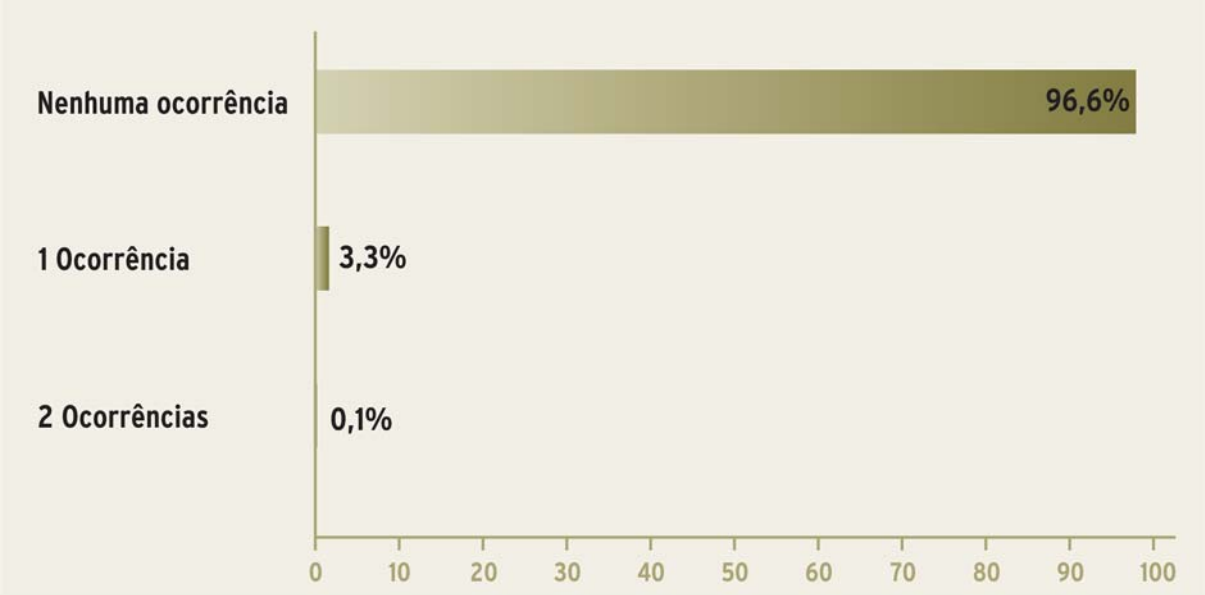


Gráfico 11: Pontos Críticos - Quantidades Totais - Extensão Total

B) SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal de regulamentação de uma rodovia é composta basicamente pelas pinturas de divisão de fluxos (faixas centrais) e pelas linhas de bordo (faixas laterais). Por definir de forma clara o espaço destinado à circulação de cada corrente de tráfego, também é um elemento importante na promoção da segurança viária.

Como a pintura da sinalização horizontal é uma característica contínua, adota-se a predominância das condições em cada trecho de 10 quilômetros, de acordo com a seguinte classificação:

- Pintura das faixas visível, quando a seção da faixa encontra-se inteira, a forma da faixa é completa e percebe-se a refletividade da faixa;
- Pintura das faixas desgastada, quando a seção da faixa não está inteira, a forma da faixa é irregular (incompleta), mas ainda consegue-se identificar a faixa;
- Pintura de faixa inexistente, quando a faixa não foi pintada ou, a condição de desgaste impede que se possa identificar a faixa.

B.1) LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS (FAIXAS CENTRAIS)

As linhas de divisão de fluxos opostos são faixas centrais pintadas no pavimento com a função operacional de separar e ordenar as correntes de tráfego, estabelecendo regras de ultrapassagem e constituindo-se na primeira referência espacial para o motorista, importante, sobretudo em pistas simples de mão-dupla. Na avaliação do estado de conservação das faixas centrais, conforme o gráfico seguinte identificou-se que 64,7% dos trechos pesquisados estavam visíveis, 21,7% apresentavam a pintura das faixas desgastada e em 13,6% pintura das faixas inexistente.

Rodovia BR-040
Rio de Janeiro

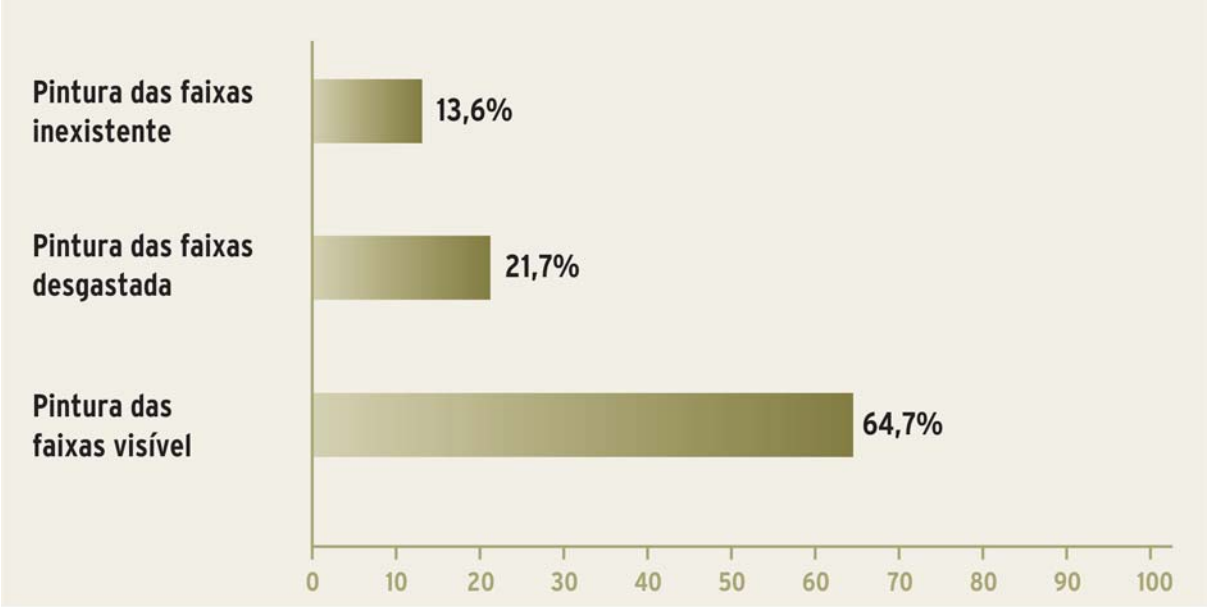


Gráfico 12 - Sinalização Horizontal (Faixas Centrais) - Extensão Total

B.2) LINHAS DE BORDO (FAIXAS LATERAIS)

As linhas de bordo são faixas laterais pintadas no pavimento e têm a função de delimitar as extremidades das pistas de rolamento, permitindo que o condutor possa posicionar corretamente o veículo em relação à margem de sua mão de condução, balizando o veículo em curvas e em locais sem acostamento. Na análise do estado de conservação das faixas laterais, a Pesquisa revelou que 53,8% se encontram visíveis, 18,9% desgastadas e 27,3% inexistentes, o que corresponde a uma considerável extensão de 23.070 km sem nenhuma pintura de linhas de bordo.

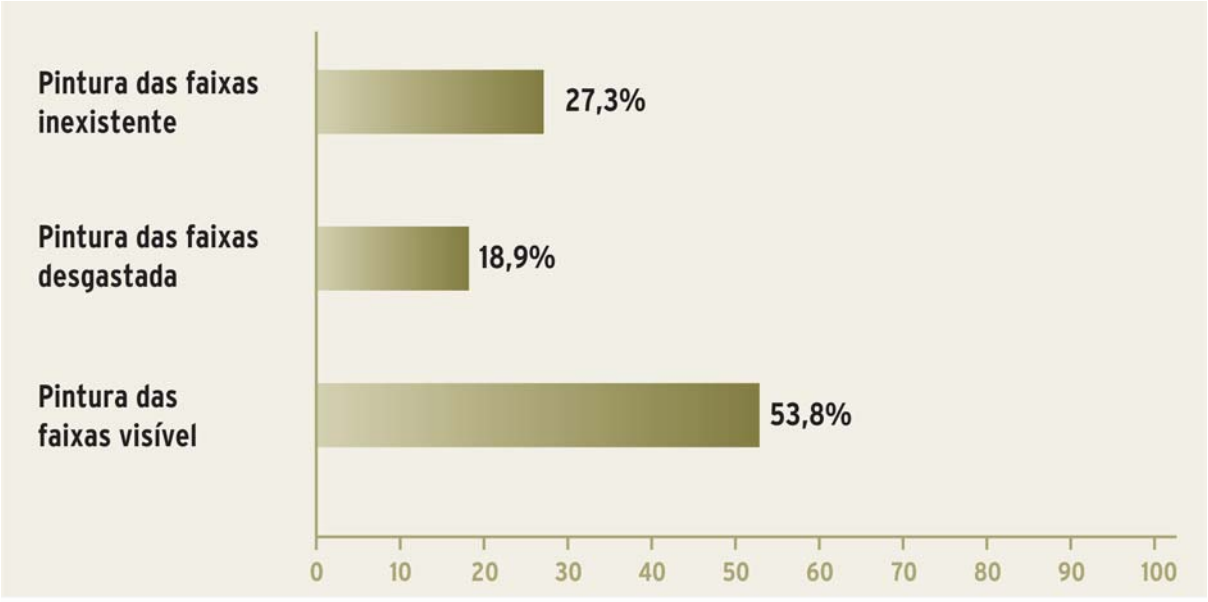


Gráfico 13 - Sinalização Horizontal (Faixas Laterais) - Extensão Total

B.3)DISPOSITIVOS AUXILIARES (TACHAS)

Os dispositivos auxiliares de complementação da sinalização horizontal, as tachas refletivas, conferem condições adicionais e maior sensação de segurança nas rodovias. Como o levantamento é feito de dia, existe dificuldade de percepção da refletividade das tachas, sendo assim, considera-se na coleta de dados, apenas a existência de tachas de forma contínua acompanhando a sinalização horizontal. Desta forma, somente quando existe a predominância da presença de tachas no trecho de 10 quilômetros, elas são registradas:

- Presente apenas na faixa central;
- Presente apenas nas faixas laterais;
- Presente nas faixas laterais e nas faixa central.

A Pesquisa Rodoviária CNT 2006 identificou a presença de tachas nas faixas centrais e/ou laterais em 30,7% da extensão pesquisada, sendo que em 18.973 km (22,5%) estavam presentes tanto nas faixas laterais como nas faixas centrais.

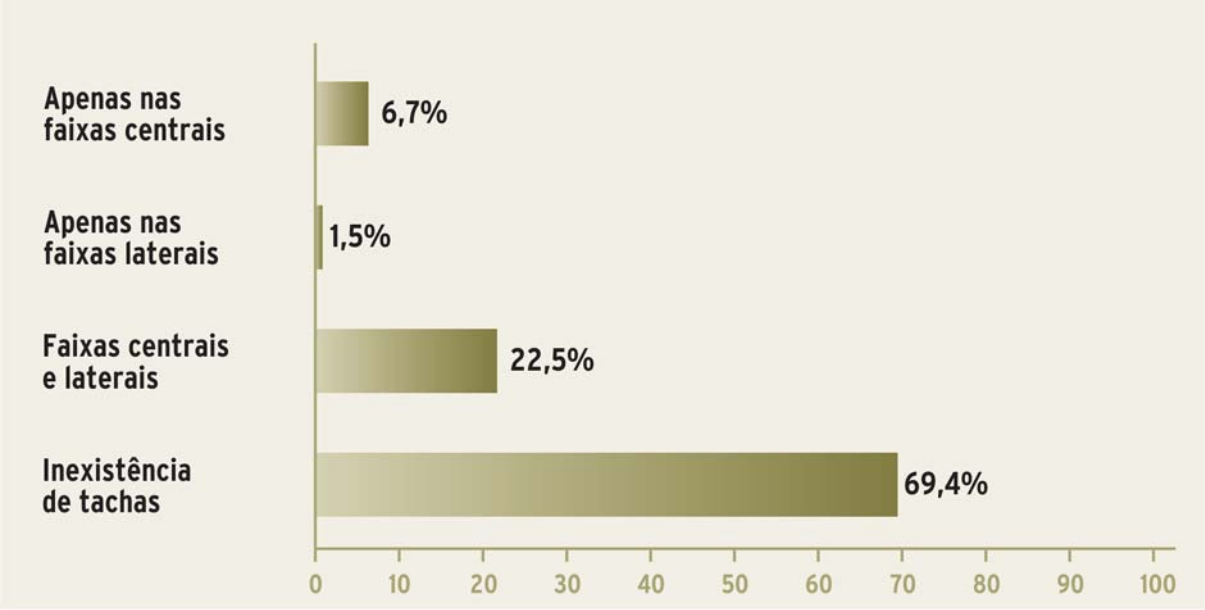


Gráfico 14: Sinalização Horizontal - Tachas - Extensão Total

C) SINALIZAÇÃO VERTICAL

Diferente da horizontal, a sinalização vertical não é uma característica contínua ao longo da rodovia. Assim, a avaliação das placas de sinalização vertical é realizada levando-se em conta a existência mínima em cada trecho de 10 quilômetros, e as condições de visibilidade e legibilidade, para constatar se, além de existir, estão cumprindo sua função operacional. São avaliadas apenas as placas oficiais, segundo o Código de Trânsito Brasileiro, implantadas pelas autoridades de trânsito. Sinalização não-regulamentada e/ou improvisada não são consideradas pela Pesquisa.

O avaliador registra se ao longo dos 10 quilômetros de extensão de cada segmento existe ou não pelo menos uma placa de regulamentação de limite de velocidade ou de sinalização de indicação[5]. Um outro elemento da sinalização vertical avaliado diz respeito à sinalização de advertência sobre locais perigosos. Integram esta sinalização de advertência: as placas de advertência definidas no Código de Trânsito Brasileiro relacionadas a curvas acentuadas, interseções, declives e aclives acentuados.

5 - Na sinalização de indicação foram consideradas apenas as placas de localização de cidades, de orientação de destino e indicativas de distância.

C.1) PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE

O Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro esclarece que a sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade informar aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são de caráter imperativo e seu desrespeito constitui infração. Dentre as placas de regulamentação, a R-19 é a que define a velocidade máxima permitida nas rodovias, um parâmetro definido a partir da geometria da via e das condições de uso para as quais essas foram projetadas e construídas. Devido à sua importância, a Pesquisa analisa separadamente a presença desse tipo de sinalização. A presença de sinalização de regulamentação de limite de velocidade em cada trecho de 10 quilômetros é considerada quando for encontrada, no trecho da rodovia, pelo menos uma placa em condições de visibilidade e legibilidade.

Aferiu-se no ano de 2006 que as placas de limite de velocidade estavam ausentes em 40,7% da extensão pesquisada, o equivalente a 34.325 km de rodovias. Isso indica que não tem sido devidamente informada ao usuário a velocidade máxima compatível com as características técnicas e as condições de trânsito de cada via. Nos 59,3% restantes dos trechos de 10 quilômetros pesquisados, havia pelo menos uma placa indicativa de limite de velocidade.

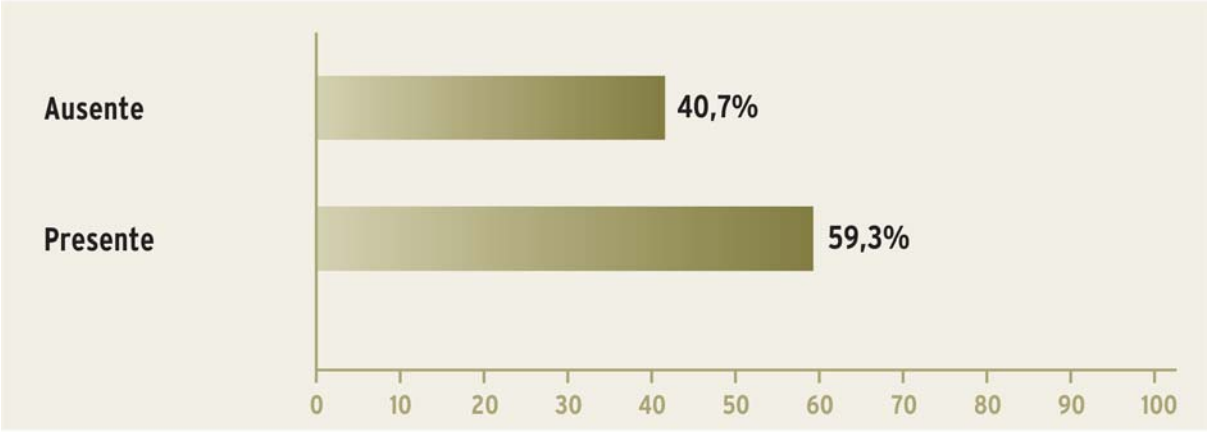


Gráfico 15 - Limite de Velocidade - Extensão Total

C.2) SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO

As placas de indicação têm por finalidade identificar as vias, os destinos e os locais de interesse, bem como orientar condutores de veículos quanto aos percursos, os destinos, as distâncias e os serviços auxiliares, podendo também ter como função a educação do usuário. Suas mensagens possuem um caráter meramente informativo ou educativo, não constituindo uma imposição. As placas de indicação avaliadas pela Pesquisa Rodoviária são as placas de localização de cidades e de orientação de destino, sejam de sentido sejam de distâncias. São analisadas as placas de sentido e distância, localização e pré-sinalização. A presença de sinalização de indicação de localização em cada trecho de 10 quilômetros é considerada quando for encontrada, no trecho da rodovia, pelo menos uma placa em condições de visibilidade e legibilidade favorável. As placas de marcação quilométrica da rodovia não são consideradas. Os percentuais aferidos indicam que 57,9% dos trechos pesquisados apresentam pelo menos uma placa de indicação em cada trecho de 10 quilômetros.

C.3) PLACAS DE ADVERTÊNCIA SOBRE LOCAIS PERIGOSOS

As placas de advertência de locais perigosos têm por finalidade alertar os usuários para condições potencialmente perigosas encontradas nas rodovias indicando a natureza do risco. Por se tratar de um item importante, já que envolve a segurança viária, a Pesquisa Rodoviária avalia esse elemento de sinalização de forma separada. O estudo se baseia na identificação de presença ou de ausência das placas de advertência e a necessidade de sua utilização nos trechos rodoviários. Integraram a avaliação: as placas de advertência relacionadas a curvas acentuadas, interseções viárias (bifurcações e entroncamentos), rotatórias, declives e aclives acentuados. Para este tipo de sinalização, além da presença mínima, é considerada a ausência de acordo com necessidade, classificando a sinalização da rodovia, a cada trecho de 10 quilômetros, da seguinte forma:

- Presente quando necessária, em todo o percurso: sempre que se perceber pelo menos uma placa de sinalização de advertência das situações críticas mencionadas e nenhuma das situações de necessidade mencionadas sem placa de advertência correspondente;
- Presente quando necessária, em parte do percurso: sempre que se perceber pelo menos uma placa de sinalização de advertência das situações críticas mencionadas e pelo menos uma das situações de necessidade mencionadas sem placa de advertência correspondente;
- Ausente, mas necessária, em todo o percurso: sempre que se perceber pelo menos uma das situações de necessidade mencionadas, sem placa de advertência correspondente;
- Ausente e não necessária: quando não houver nenhuma das situações de necessidade mencionadas e nenhuma placa de advertência de locais considerados perigosos.

Os índices verificados apontam que em 39,2% da extensão pesquisada, as placas estão presentes quando necessárias, em todo o percurso. Em 13,5% da extensão estão presentes quando necessárias em parte do percurso. Já em 16,2% das rodovias analisadas, houve situações que exigiam a presença das placas para auxiliar os motoristas, mas elas estavam totalmente ausentes.

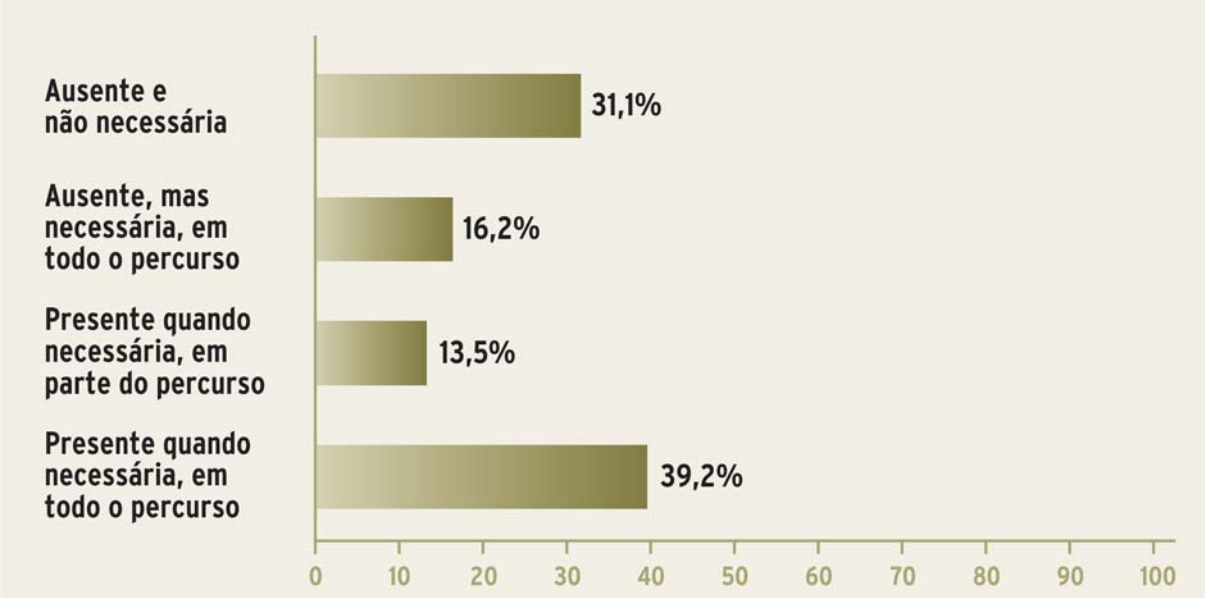


Gráfico 17 - Advertência de Locais Perigosos - Extensão Total

C.4) VISIBILIDADE DAS PLACAS

A visibilidade das placas é um fator determinante e essencial para que a informação de advertência, de regulamentação e de indicação seja eficientemente transmitida ao usuário da rodovia. Para ser considerada visível, a placa deve ser vista à distância. Assim, o principal aspecto avaliado nesse item é a existência de mato cobrindo as placas, seja parcial ou totalmente. Para a verificação da visibilidade das placas em um trecho de 10 quilômetros, é necessário avaliar individualmente as placas existentes e adotar como classificação a condição predominante, conforme o seguinte:

- Inexistência de mato cobrindo as placas;
- Algum mato cobrindo as placas: quando a vegetação lateral ou inferior à placa estiver de alguma forma interferindo na leitura da placa, mas sem comprometer a visibilidade e interpretação da informação;
- Mato cobrindo totalmente as placas: quando a vegetação já estiver dificultando a leitura da placa à distância e comprometendo a identificação da existência e informação da placa;
- Inexistência de placas: caso não haja nenhuma placa no trecho de 10 quilômetros.

A inexistência total de placas apareceu em um total de 8,5% da malha pesquisada. Além disso, outro ponto importante verificado foi a presença de mato cobrindo total ou parcialmente as placas em 11,7% dos trechos, o que corresponde a cerca de 9.934 km.

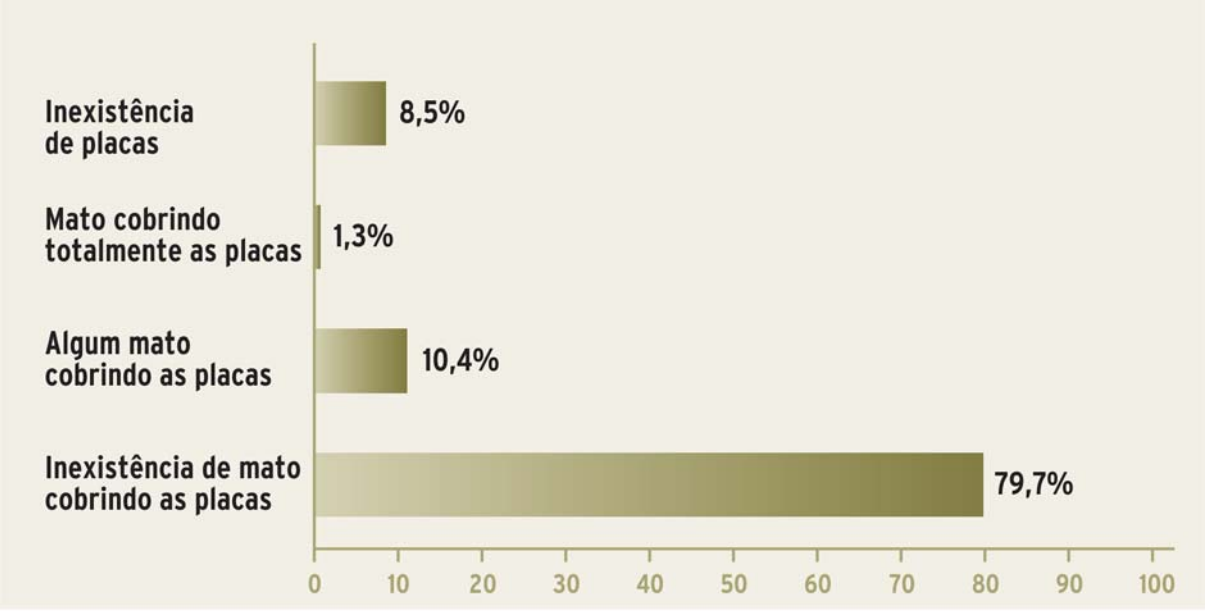


Gráfico 18 - Visibilidade das Placas - Extensão Total

C.5) LEGIBILIDADE DAS PLACAS

A legibilidade é outro aspecto essencial para a eficiência da transmissão da informação contida nas placas para os usuários das rodovias. Está associada à leitura da placa em tempo hábil para a tomada de decisão. Desta forma, a presença de desgaste, ferrugem ou ações de vandalismo, por exemplo, pode comprometer o reconhecimento dos pictogramas e a identificação da mensagem, principalmente no período noturno, prejudicando as condições de segurança.

Para avaliação da legibilidade das placas em um trecho de 10 quilômetros, é necessário avaliar individualmente as placas existentes e adotar como classificação, a condição predominante, conforme descrito a seguir:

- Totalmente legíveis;
- Desgastadas: quando se percebe a presença de ferrugem, as placas estão amassadas e/

ou pichadas, mas ainda se consegue conhecer os pictogramas e identificar a mensagem;

- Totalmente ilegíveis: quando a condição de deterioração do material da placa ou a intensidade das pichações não permitem a leitura da informação no período noturno, o reconhecimento de mensagens e pictogramas está comprometido.

Na avaliação deste ano, foi identificado que em 44,6% dos trechos pesquisados, as placas se encontram desgastadas e em 2,89% totalmente ilegíveis. Apenas em 52,6% da extensão avaliada, as placas se encontram em condições de total legibilidade, o que demonstra a pouca manutenção da sinalização existente.

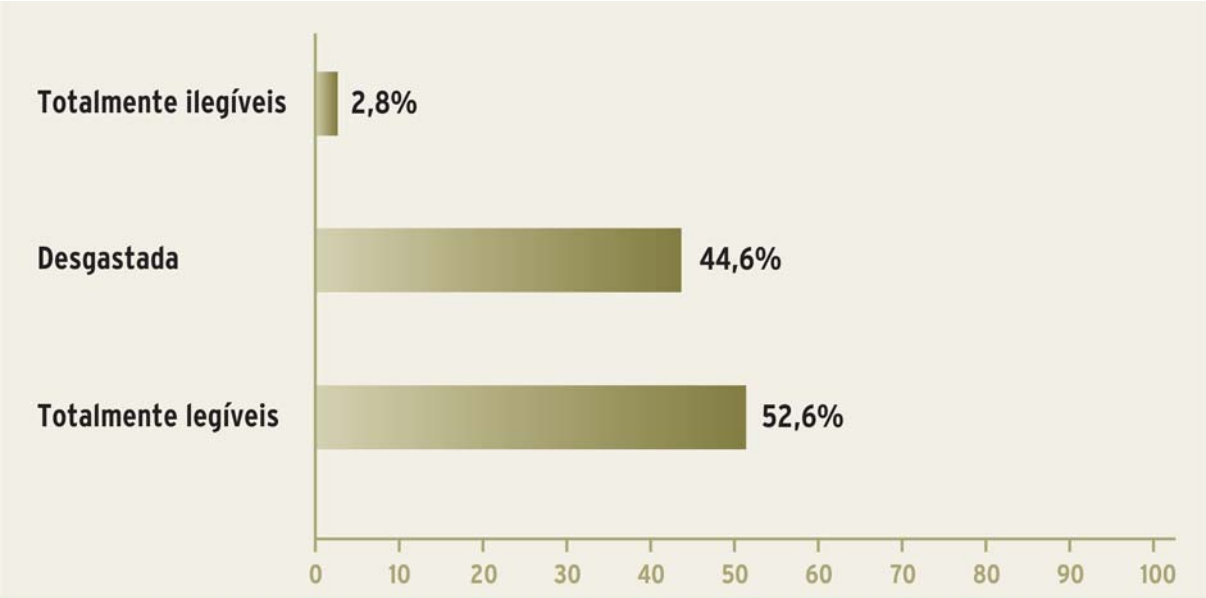


Gráfico 19 - Legibilidade das Placas - Extensão Total

C.6) DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA (DEFENSAS METÁLICAS / BARREIRAS DE CONCRETO)

Os dispositivos de proteção contínua, como as defensas metálicas e as barreiras de concreto, são elementos colocados de forma contínua e permanente ao longo da via, e têm como objetivo evitar que veículos e/ou pedestres transponham determinado local. São feitos de material maleável ou rígido, com forma, resistências e dimensões capazes de possibilitar que veículos desgovernados sejam reconduzidos à pista, sem brusca redução de velocidade, nem perda de direção, causando o mínimo de danos ao veículo, aos ocupantes e ao próprio dispositivo. Além de proporcionar proteção, alerta os condutores quanto às situações de perigo potencial ou que requeiram maior atenção de forma a tornar mais segura a viagem.

Para permitir uma condição mínima de segurança aos usuários da rodovia, os dispositivos auxiliares de proteção contínua, conhecidos como defensas, são necessários principalmente em curvas fechadas, barrancos, pilares de viadutos e pilares de passarelas de pedestres. Para este tipo de dispositivo de proteção, além da presença, é considerada a ausência de acordo com necessidade, classificando a existência de defensas na rodovia, a cada trecho de 10 quilômetros, da seguinte forma:

- Presente quando necessária, em todo o percurso: sempre que se perceber pelo menos uma ocorrência de defensa no trecho e nenhuma das situações de necessidade mencionadas sem a defensa correspondente ou com a defensa incompleta;

- Presente quando necessária, em parte do percurso: sempre que se perceber pelo menos

uma ocorrência de defensa no trecho e pelo menos uma das situações de necessidade mencionadas sem a defensa correspondente ou com a defensa incompleta;

- Ausente, mas necessária, em todo o percurso: sempre que se perceber pelo menos uma das situações de necessidade mencionadas sem a defensa correspondente ou com a defensa incompleta;

- Ausente e não necessária: quando não houver nenhuma das situações de necessidade mencionadas e nenhuma defensa no trecho da rodovia ou com as defensas existentes, mas incompletas.

A presença de barreiras de concreto/defensas metálicas em locais onde estas forem necessárias também foi aferida em:

- canteiros centrais estreitos de vias de pista dupla: embora a decisão para a utilização dos dispositivos deva ser baseada na relação entre a largura do canteiro central e o tráfego médio diário anual (Gold, 1998), em geral é recomendável a utilização de barreiras de concreto para canteiros com largura de até 5,40 m; em canteiros com largura variando de 5,40 a 9,00 m é recomendável a utilização de defensas metálicas;

- trechos viários em tangente: trechos localizados junto a rios, riachos e grandes desníveis provocados por operações de terraplenagem;

- trechos viários em curva: para evitar a saída da pista de veículos descontrolados, sobretudo no caso de curvas fechadas ou de curvas situadas junto a cursos d'água e grandes desníveis de terraplenagem;

- junto a obstáculos: para minimizar os impactos de colisão dos veículos com pilares de viadutos, pórticos para sinalização, etc.;

- transições de estrada para ponte/viaduto: para tornar mais seguro o movimento dos veículos na entrada de pontes, sobretudo daquelas que não possuem acostamento e/ou possuem largura da pista inferior à largura normal da rodovia onde se insere.

Em relação a esse item, a pesquisa identificou que em 12,1% da extensão os dispositivos de proteção contínua se encontram ausentes, mas necessários, em todo o percurso. Já em 63,7% esses não foram considerados necessários. Estão presentes quando necessário em todo ou em parte do percurso em 24,1% da extensão pesquisada.

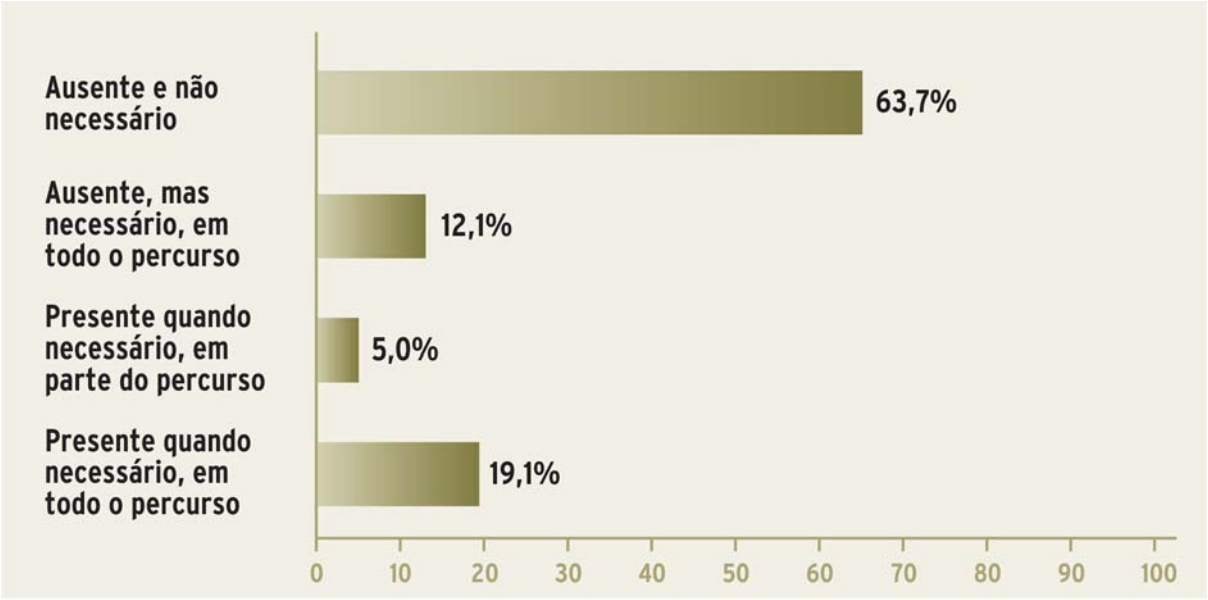


Gráfico 20 - Dispositivo de Proteção Contínua (defensas metálicas/barreiras de concreto) - Extensão Total

D) GEOMETRIA DA VIA

D.1) TIPO DE RODOVIA

Em relação a esse critério, os trechos rodoviários são classificados em pista simples de mão-única, pista simples de mão-dupla e pista dupla com faixa, barreira ou canteiro central. Essa avaliação permite fazer um levantamento sobre a configuração das nossas rodovias e nos permite inferir sobre a necessidade de duplicação de certos trechos para atendimento do fluxo de veículos e de critérios de segurança viária.

O tipo de rodovia representa a condição de segurança e seu nível de serviço. As rodovias mais simples e antigas são rodovias simples de mão-dupla mas, nelas, a medida que o volume de tráfego aumenta, o seu nível de serviço se reduz, tornando necessário rever o dimensionamento.

No caso de pista dupla, a largura e característica do elemento que separa as duas pistas têm relação direta com a segurança oferecida pela via aos usuários. Quanto mais larga e mais definida for a separação entre as pistas, menor a chance de que veículos desgovernados em uma pista cruzem o elemento separador e invadam a pista de sentido contrário.

Na tipificação das rodovias, é adotada a predominância no trecho de 10 quilômetros de um dos cinco tipos de rodovia considerados:

- Rodovia de pista dupla com canteiro central;
- Rodovia de pista dupla com barreira central;
- Rodovia de pista dupla com faixa central;
- Rodovia de pista simples de mão-única; ou
- Rodovia de pista simples de mão-dupla.

No caso de pista dupla com canteiro e barreira central, é adotada a classificação de pista dupla com canteiro central.

As rodovias brasileiras de um modo geral são antigas, por isso temos um elevado número de pistas simples de mão-dupla. Desde que foram projetadas, ocorreram avanços tecnológicos que deram novas características aos veículos. Essas mudanças não foram acompanhadas, de tal modo que muitas rodovias possuem alguns de seus aspectos de geometria obsoletos. A Pesquisa apontou que 89,7% das extensões rodoviárias ainda são formadas por pista simples de mão-dupla. As rodovias de pista dupla com canteiro ou barreira central, embora sejam caracterizadas como umas das mais seguras pelos usuários, somam apenas 7.664 km, 9,1% da malha rodoviária avaliada em 2006 pela Pesquisa Rodoviária CNT.

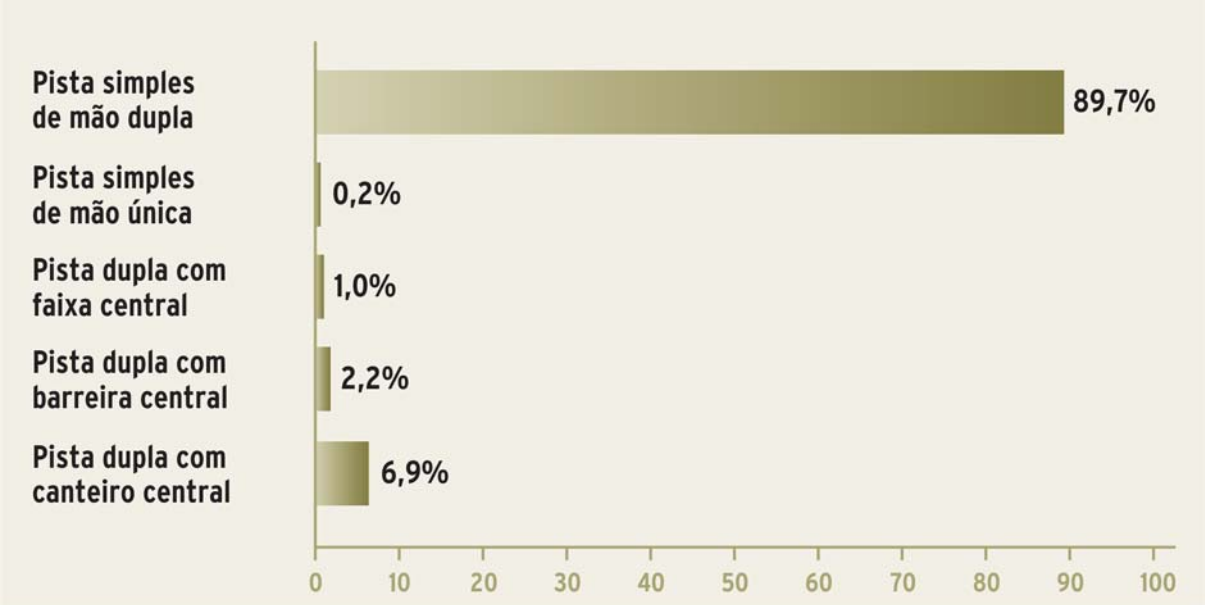


Gráfico 21 - Tipo de Rodovia - Extensão Total

D.2) FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA (3ª FAIXA)

A faixa adicional de subida, também conhecida como terceira faixa, é uma solução de engenharia utilizada para otimizar o fluxo de veículos em terrenos ondulados e montanhosos. É um recurso importante, principalmente no que se refere às pistas simples de mão-dupla, visto que a velocidade operacional de veículos pesados, nesses trechos, é lenta e torna perigosa a ultrapassagem.

Esta situação impacta o fluxo de veículos na formação de filas, aumento do tempo de viagem e maior consumo de combustível. Deve-se ressaltar que modificações de geometria viária são, em muitos casos, restritas pelas características da própria topologia, fazendo com que se constituam, comumente, em obras complexas e onerosas. A presença de faixa adicional de subida (3ª faixa) é uma forma de minimizar o impacto dos trechos em aclive sobre o desempenho dos veículos pesados. Assim, no trecho de 10 quilômetros pesquisado, é anotado se:

- Existir 3ª faixa e o terreno for ondulado ou montanhoso;
- Não existir 3ª faixa e o terreno for ondulado ou montanhoso; ou
- Não existir 3ª faixa e o terreno for plano.

Se o acostamento virar faixa adicional de subida, é considerada a existência de faixa adicional de subida, porém, se esta faixa adicional predominar na extensão do trecho, este será avaliado como sem acostamento.

A Pesquisa de 2006 mostra que o percentual de trechos ondulados ou montanhosos que não possuem faixas adicionais de subida é de 44,6%, conforme apresentado no Gráfico 22. Enquanto 41,7% do total pesquisado se caracteriza por terreno predominantemente plano, e não requer faixas adicionais e 13,7% as possuem quando necessárias.

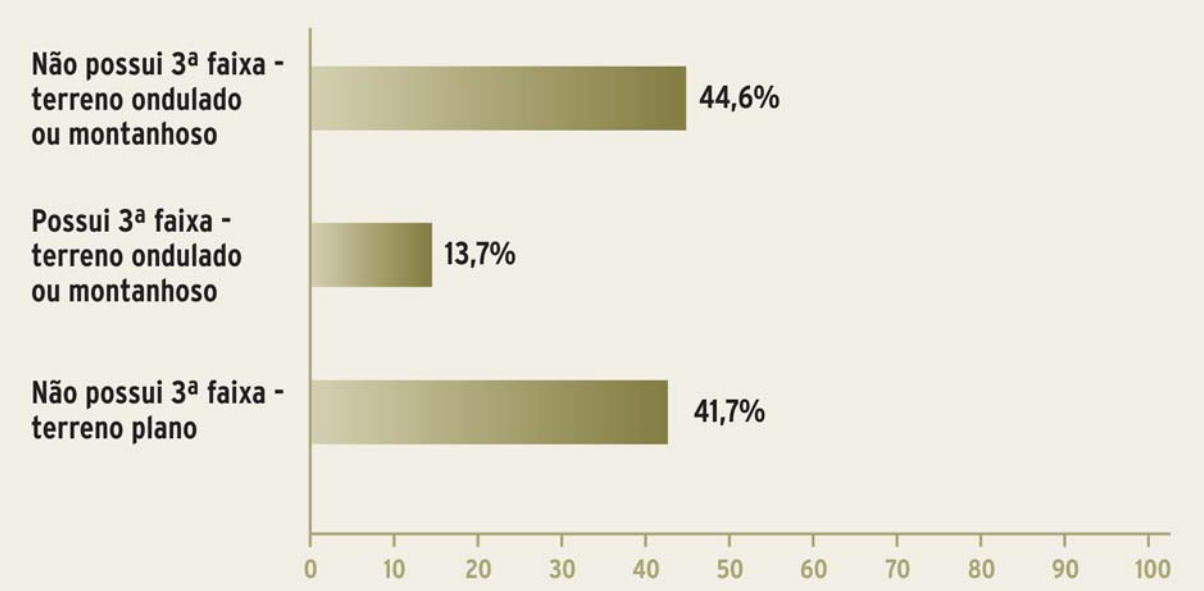


Gráfico 22 - Faixa Adicional de Subida - Extensão Total

D.3) CONDIÇÕES DE SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA (3ª FAIXA)

Uma das condições essenciais para a eficiente e segura utilização das faixas adicionais de subida é a existência de pavimento em bom estado de conservação. O que se observa é que a simples existência da faixa não é garantia suficiente de que ela será utilizada, fator este atrelado às condições da pavimentação. Nos casos em que se verificam buracos, afundamentos e, principalmente, ondulações, os motoristas permanecem na faixa de rolamento à esquerda, formando filas devido à queda de velocidade nos aclives, situação pela qual as faixas adicionais são construídas. Cabe destacar que as maiores perdas de velocidade ocorrem em veículos de carga. Dada a deficiência na fiscalização de peso deste tipo de veículo e a não-adequação de grande parte das rodovias ao tráfego de novos caminhões de grande capacidade de carga, sobretudo nas faixas adicionais verifica-se uma grande ocorrência de problemas funcionais que inviabilizam seu uso, sobretudo as ondulações geradas por trilhas de rodas.

As condições de superfície do pavimento da faixa adicional de subida costumam acompanhar as condições da superfície da(s) faixa(s) de rolamento usuais da rodovia. Entretanto, como normalmente é destinada ao tráfego de veículos lentos, por causa da sobrecarga de peso, pode apresentar uma condição bastante inferior. Para registrar a condição da predominância do estado de superfície das ocorrências de faixa adicional de subida no trecho de 10 quilômetros, as situações possíveis são:

- Pavimento em boas condições: pavimento perfeito;
- Pavimento deficiente: existência de desgaste, trincas, remendos, afundamentos, ondulações e/ou buracos, mas existe funcionalidade; ou
- Pavimento destruído: existência de trincas, remendos, afundamentos, ondulações e/ou buracos, e não existe funcionalidade.

Neste ano a Pesquisa identificou que 77,5% da extensão pesquisada em relação à condição de superfície da 3ª faixa estão em boas condições e que 22,5% se encontram deficientes ou destruídas.

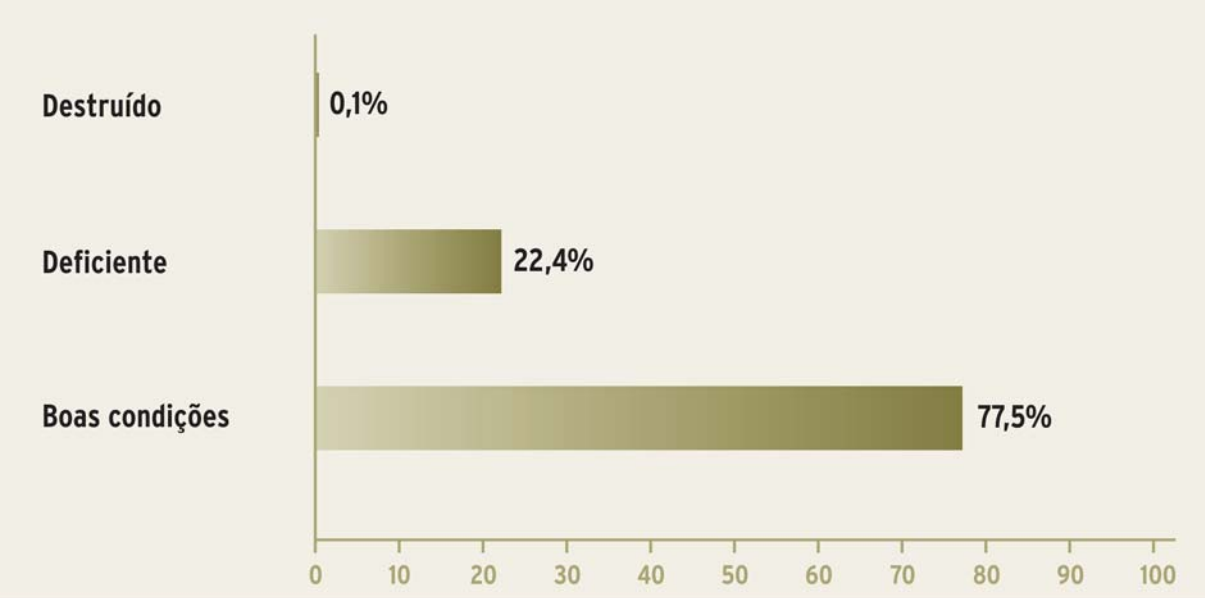


Gráfico 23 - Condições de Superfície do Pavimento da Faixa Adicional de Subida (3ª faixa) - Extensão Total

D.4) VELOCIDADE DEVIDO AO TRAÇADO

Um dos aspectos iniciais a considerar no alinhamento horizontal é a questão da seqüência harmônica de trechos em curva e em tangência. Alinhamentos com longas tangentes são indesejáveis em rodovias (DNER, 1999), especialmente sob o enfoque da segurança, uma vez que estimulam o excesso de velocidade além de tornarem a viagem muito monótona, provocando desatenção ou sonolência no motorista.

Por outro lado, trechos excessivamente sinuosos, sobretudo com curvas de raios pequenos, tendem a permitir menores distâncias de visibilidade e a forçar a redução da velocidade para níveis indesejáveis, a menos que a seção transversal, sobretudo em termos de superelevação e superlargura, seja devidamente projetada. Estes elementos visam permitir ao motorista manter em curva a mesma velocidade praticada no trecho em tangente que a antecede.

Assim, a Pesquisa Rodoviária verifica, visualmente, com veículo em movimento, se a geometria do trecho obriga ou não à redução de velocidade, de acordo com a predominância de condições de cada trecho de 10 quilômetros. De acordo com as situações constatadas em campo, onde existam a constância de trechos retos, trechos retos intercalados por curvas ou seqüência de curvas acentuadas ou longas rampas, a classificação adotada é a seguinte:

- Não obriga reduções de velocidade: predominância de trechos retos;
- Obriga reduções de velocidade: pois existe seqüência de retas e curvas; e sinalização de redução de velocidade; ou
- Presença de trechos que obrigam trafegar com velocidade reduzida: pois se observa sinalização de advertência sobre curvas acentuadas; e curvas perigosas, longas rampas, etc.

Em relação à influência do traçado sobre a velocidade, a Pesquisa identificou que em 70,9% da extensão não foram apontadas interferências que obrigam reduções de velocidade. Já em 24,4%, os motoristas são obrigados a reduções moderadas de velocidade, e em 4,7% da extensão deve trafegar em velocidade reduzida, devido a presença de curvas fechadas e longas rampas.

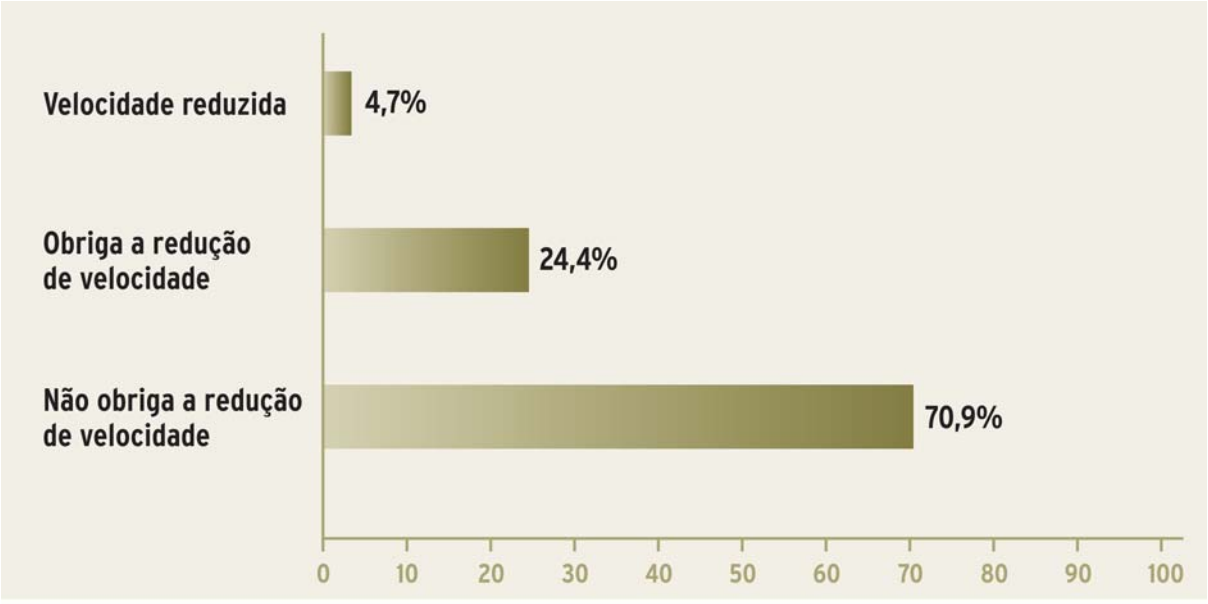


Gráfico 24 - Velocidade Devido ao Traçado - Extensão Total

D.5) ACOSTAMENTO

Acostamento é a parte da rodovia, contígua à pista de rolamento, destinada ao suporte lateral do pavimento e proteção aos defeitos da erosão e, eventualmente, em caso de emergência, parada ou trânsito de veículos. Serve tanto para área de refúgio para veículos que necessitem parar, como área de recuperação aos veículos desgovernados e espaço adicional para manobras. A disponibilidade de acostamento em boas condições em uma rodovia garante um nível de segurança maior aos condutores.

A disponibilidade ou condição de acostamento de um trecho de rodovia são levantadas a partir da predominância encontrada no trecho de 10 quilômetros, de acordo com a observação das seguintes condições:

- Acostamento sem mato: existem ao longo do trecho da rodovia condições mínimas de largura e regularidade para um automóvel parar ou utilizar como área de desaceleração com segurança.
- Acostamento tomado pelo mato: onde é constatada falta de manutenção da pista de acostamento pela observação da presença de mato, ou presença de mato lateral invadindo a área do acostamento.
- Sem acostamento: no caso de existir uma área de escape lateral, mas que não comporte um veículo inteiro, por exemplo no caso de veículo parado, este invadir parcialmente a pista de rolamento; ou no caso desta área lateral não fazer parte do projeto da rodovia, ter traçado irregular, e impossibilitar seu uso como área de desaceleração.

A Pesquisa Rodoviária CNT 2006 constatou que existem grandes extensões de rodovias sem acostamentos (40,5%) ou com o acostamento tomado pelo mato (5,8%), comprometendo a segurança do usuário.

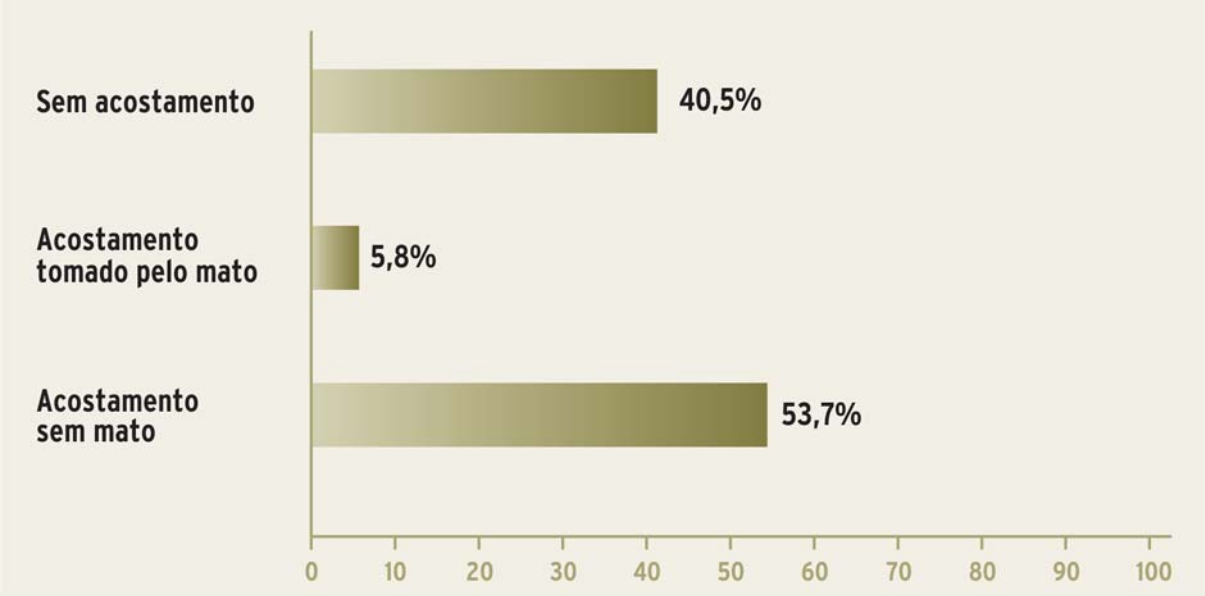


Gráfico 25 - Acostamento - Extensão Total

D.6) OBRAS DE ARTE

A presença de obras de arte (pontes/viadutos) ao longo do traçado da rodovia também deve ser analisada sob o aspecto da sua interferência no trajeto normal dos veículos. Estas obras interferem negativamente sempre que forem construídas sem acostamento e/ou com largura inferior à da pista da rodovia.

Outro fator que afeta e interfere diretamente na circulação normal dos veículos é a ausência de acostamento nas pontes/viadutos. Quando não há esse acostamento um estreitamento na largura das pistas de rolamento é percebido e isso gera uma sensação de insegurança no motorista, que tende a reduzir a velocidade de forma brusca nestes locais. Além disso, outro problema importante constatado em nossas rodovias é a ausência da proteção lateral de pontes, onde, a sensação de segurança do usuário é severamente comprometida. As pontes com defensas destruídas podem ser palco de graves acidentes, e neste caso foram classificadas como pontos críticos. Na Pesquisa de 2006, foi feito registro da localização e da quantidade de obras de arte (pontes e viadutos) de cada categoria, nos trechos de 10 quilômetros, sempre que o pesquisador trafegou sobre a mesma. As categorias avaliadas se dividem da seguinte forma:

- Trecho sem pontes ou viadutos;
- Trecho onde predominam pontes e/ou viadutos com acostamento e defensas completas;
- Trecho onde predominam pontes e/ou viadutos sem acostamento ou sem defensas ou com defensas incompletas;
- Trecho onde predominam pontes e/ou viadutos sem acostamento e sem defensas ou com defensas incompletas.

Foi observado que 47,5% da malha rodoviária pesquisada não apresentam ocorrência de obras de arte. Nos trechos onde ocorrem, foi verificado que a maioria (34,9%) apresentou algum tipo de defeito, como ausência de acostamento ou defensas incompletas, em 5,8% da extensão pesquisada predominam pontes/viadutos que não possuem acostamento e estão com as defensas incompletas e apenas 11,7% da extensão apresenta pontes e viadutos com acostamento e defensas completas.

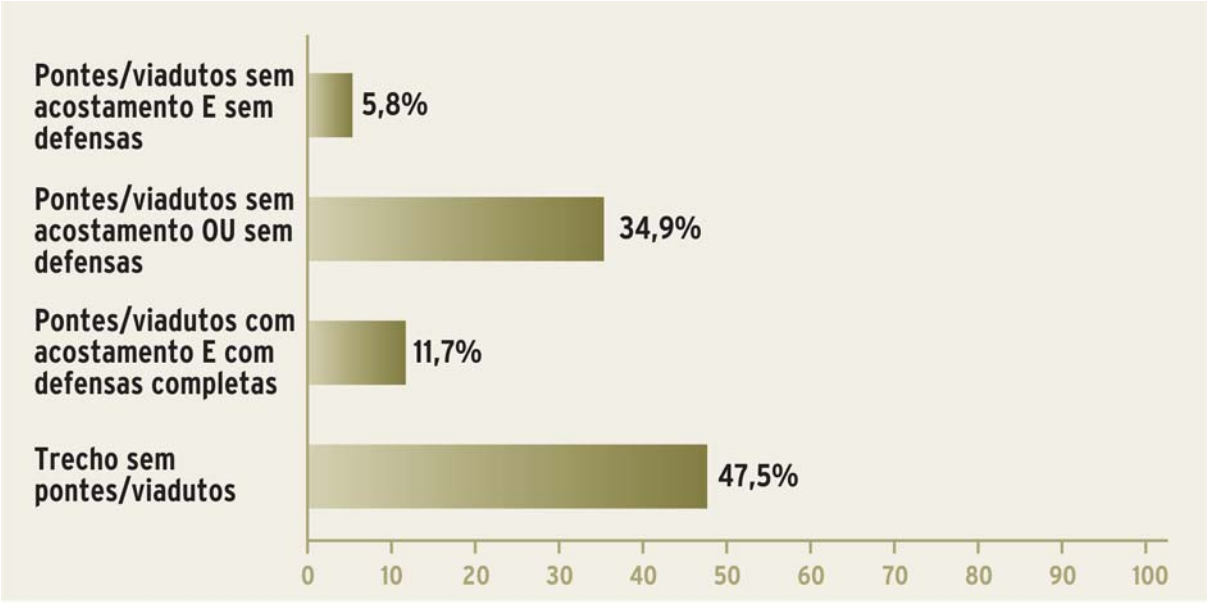


Gráfico 26 - Obras de Arte - Extensão Total

D.7) DESVIOS NA RODOVIA

A presença de desvios no traçado normal da via em função da realização de obras também é um fator que, em geral, causa impactos negativos na circulação normal dos veículos.

A presença de desvios temporários na rodovia é registrada, desde que haja desvio do tráfego em relação ao eixo principal da rodovia, onde o fluxo trafegue por via secundária, normalmente paralela à rodovia principal, podendo ser pavimentada ou não. Desvios sobre o eixo da rodovia, devido a obras ou acidentes, não são considerados. Também no caso de necessidade de utilização de outra rodovia, não se considera como desvio.

Em 2006, 99,4% da extensão pesquisada não apresentou desvios, apenas em 0,6% se constatou algum tipo de desvio do eixo da rodovia por causa de obras.

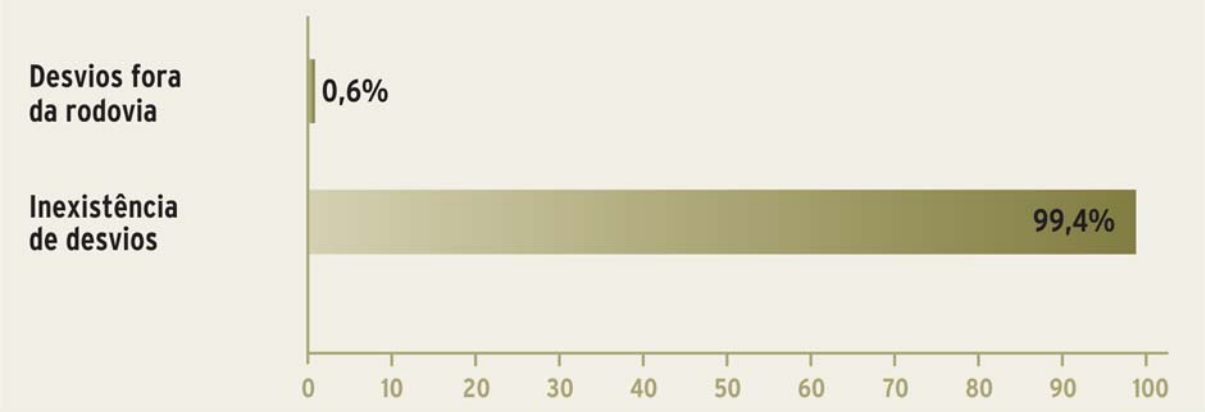


Gráfico 27 - Desvios na rodovia - Extensão Total

5.2. RESULTADOS DAS RODOVIAS SOB GESTÃO ESTATAL

As rodovias sob gestão estatal, são tanto as rodovias federais sob gestão do Departamento Nacional de Infa-Estrutura de Transportes - DNIT, quanto as estaduais sob gestão dos Departamentos de Estradas de Rodagem - DER. É considerada a extensão total de rodovias federais e estaduais menos a extensão de rodovias pedagiadas pesquisadas.

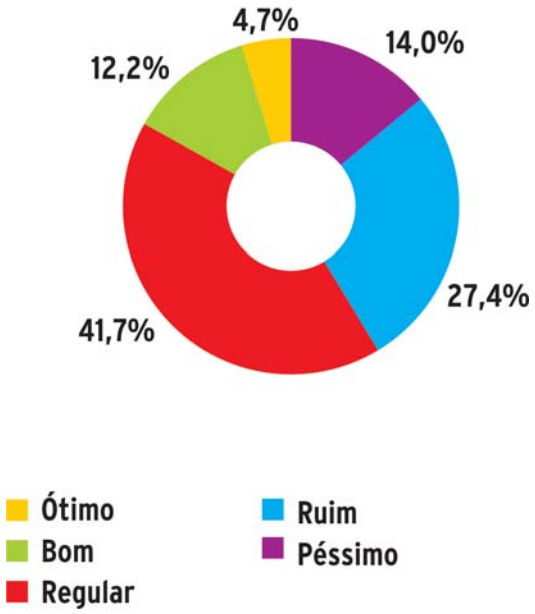
5.2.1. ESTADO GERAL

Em 73.557 km de rodovias pesquisadas sob gestão estatal, identificou-se que em 83,1% dessa extensão existe um elevado grau de comprometimento em sua conservação, isto é, se encontram em estado Regular, Ruim ou Péssimo. Apenas em 16,9% da extensão pesquisada, o estado da conservação se encontra entre os níveis Bom e Ótimo. Esse número apenas comprova que as ações de melhoria nas rodovias federais devem ser executadas continuamente para alterar de forma significativa o quadro do estado geral das rodovias brasileiras.

Tabela 7 - Classificação Geral
Extensão sob Gestão Estatal

Estado Geral	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	3.452	4,7
Bom	8.998	12,2
Regular	30.642	41,7
Ruim	20.162	27,4
Péssimo	10.303	14,0
TOTAL	73.557	100,0

Gráfico 28: Classificação Geral
Extensão sob Gestão Estatal



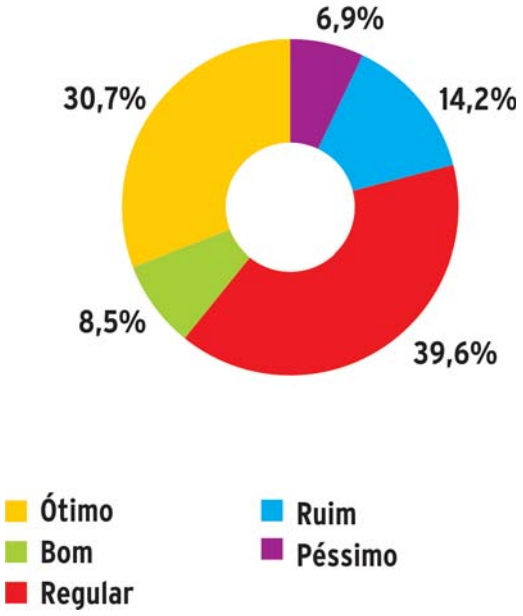
5.2.2. PAVIMENTO

Os números que apontam o estado do pavimento das rodovias sob gestão estatal constatam algum tipo de deficiência em 60,8% do total da extensão pesquisada. Segundo o estudo, 6,9% dos trechos apresentam o estado do pavimento classificado como Péssimo, 14,2% Ruim e 39,6% Regular. Apenas 39,2% das rodovias pesquisadas encontram-se em condições favoráveis (Bom e Ótimo).

Tabela 8 - Classificação do Pavimento
Extensão sob Gestão Estatal

Pavimento	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	22.599	30,7
Bom	6.267	8,5
Regular	29.127	39,6
Ruim	10.453	14,2
Péssimo	5.111	6,9
TOTAL	73.557	100,0

Gráfico 29: Classificação do Pavimento
Extensão sob Gestão Estatal



5.2.3. SINALIZAÇÃO

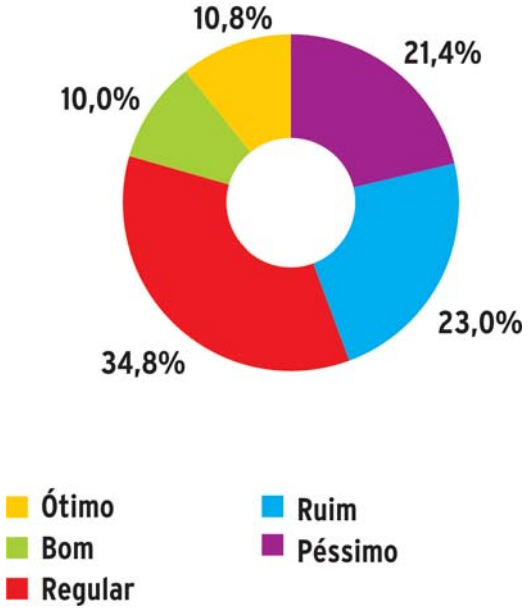
A sinalização de uma rodovia tem como finalidade regular, advertir e orientar os seus usuários. Com um total de 79,3% de comprometimento, um número bastante expressivo, pode-se comprovar que a sinalização das rodovias sob gestão estatal não está cumprindo seu objetivo. Logo, pode-se afirmar que uma grande parte da sinalização da malha estatal pesquisada não está transmitindo as informações ou advertências necessárias aos usuários, o que torna estas rodovias potencialmente perigosas, exigindo um maior grau de atenção dos motoristas. Também se pode concluir a partir deste número que há necessidade de se implantar um programa de sinalização das rodovias de larga escala.

Rodovia BR-364
Mato Grosso

Tabela 9 - Classificação da Sinalização Extensão sob Gestão Estatal

Sinalização	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	7.912	10,8
Bom	7.351	10,0
Regular	25.620	34,8
Ruim	16.935	23,0
Péssimo	15.739	21,4
TOTAL	73.557	100,0

Gráfico 30: Classificação da Sinalização Extensão sob Gestão Estatal



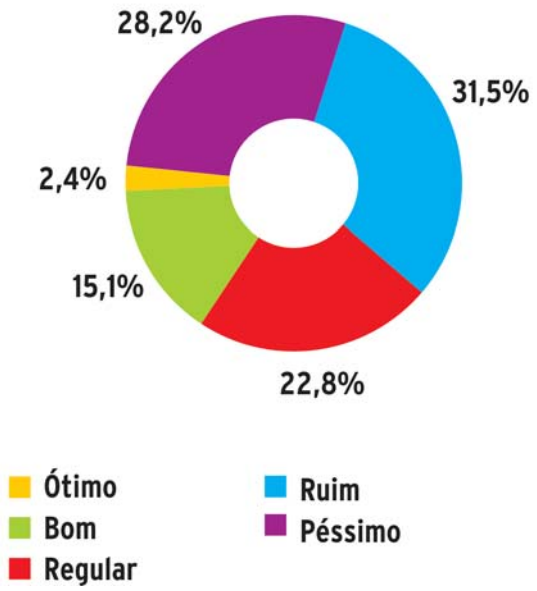
5.2.4. GEOMETRIA

Em relação à geometria da via, a Pesquisa identificou que 82,5% dos trechos avaliados foram classificados como Regulares, Ruins ou Péssimos. A análise da geometria busca avaliar as soluções de engenharia implantadas nas vias para atenuar o impacto das condições da topografia sobre o deslocamento dos veículos e para aumentar o nível de segurança dos usuários.

Tabela 10 - Classificação da Geometria da Via Extensão sob Gestão Estatal

Geometria da Via	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	1.756	2,4
Bom	11.116	15,1
Regular	16.802	22,8
Ruim	23.151	31,5
Péssimo	20.732	28,2
TOTAL	73.557	100,0

Gráfico 31: Classificação da Geometria da Via
Extensão sob Gestão Estatal



5.2.5. PANORAMA DAS RODOVIAS SOB GESTÃO ESTATAL SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS DE PAVIMENTO, SINALIZAÇÃO E GEOMETRIA

A) PAVIMENTO

CONDIÇÕES DE SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

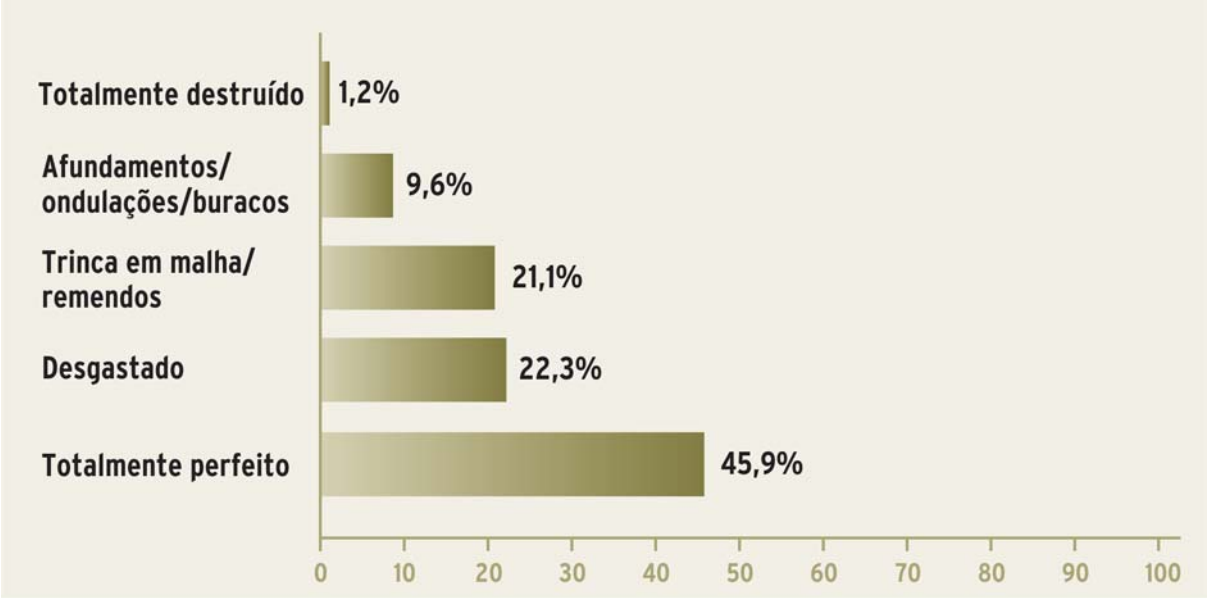


Gráfico 32 - Condições de Superfície - Extensão sob Gestão Estatal

VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

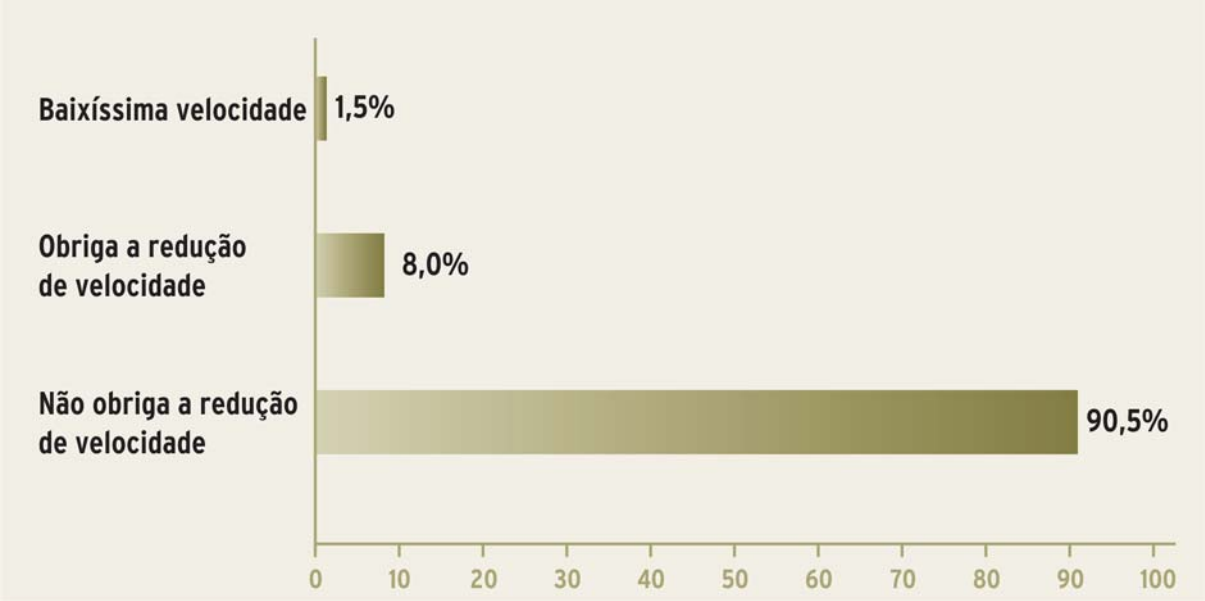


Gráfico 33 - Velocidade Devido ao Pavimento - Extensão sob Gestão Estatal

PAVIMENTO DO ACOSTAMENTO

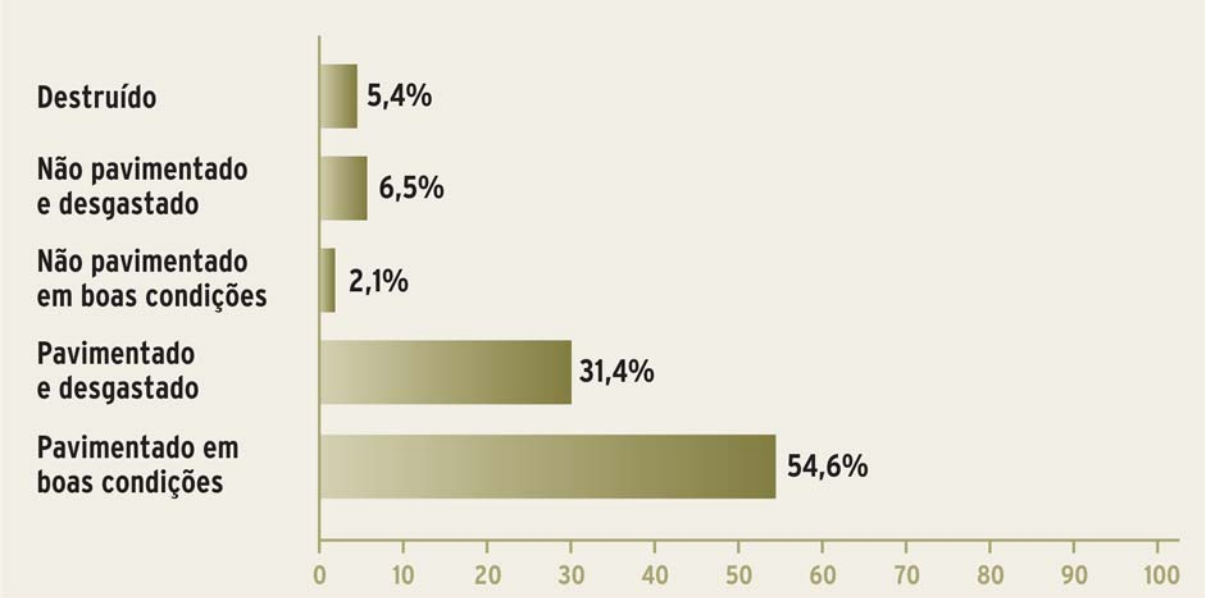


Gráfico 34 - Pavimento do Acostamento - Extensão sob Gestão Estatal

PAVIMENTO EM OBRAS

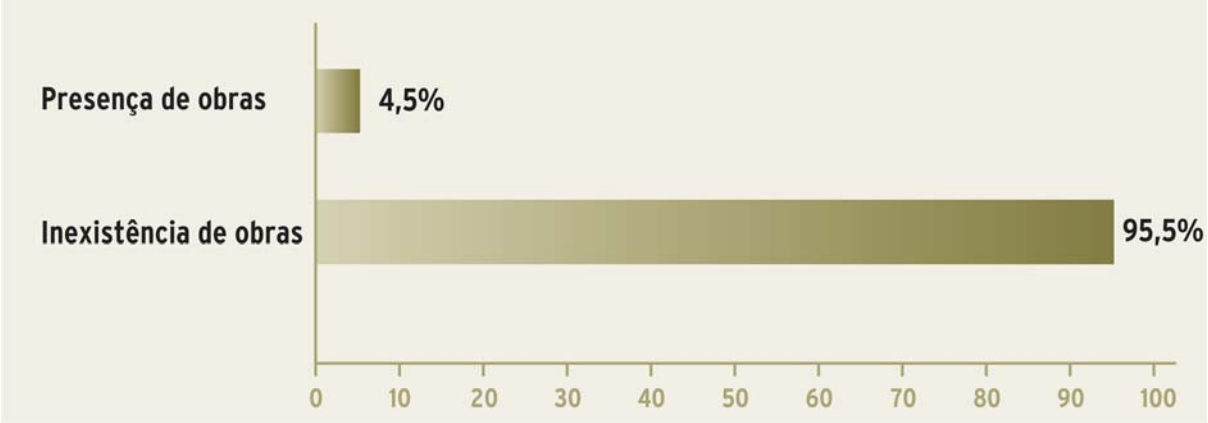


Gráfico 35 - Pavimento em obras - Extensão sob Gestão Estatal

PONTO CRÍTICO

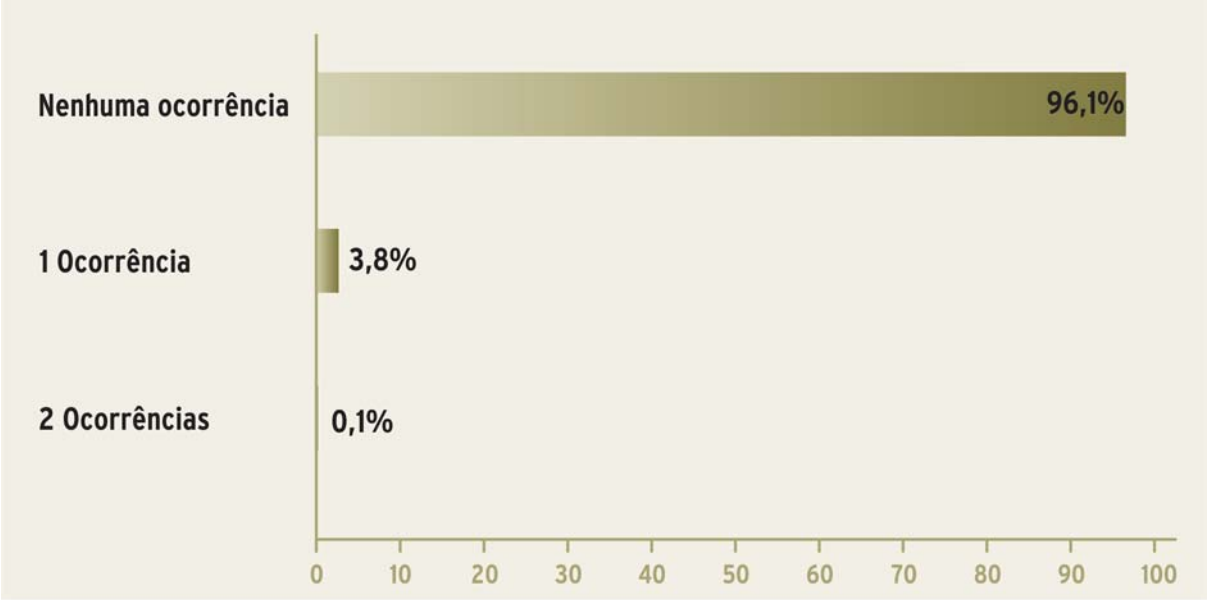


Gráfico 36: Pontos Críticos - Quantidades Totais - Extensão sob Gestão Estatal

B) SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS (FAIXAS CENTRAIS)

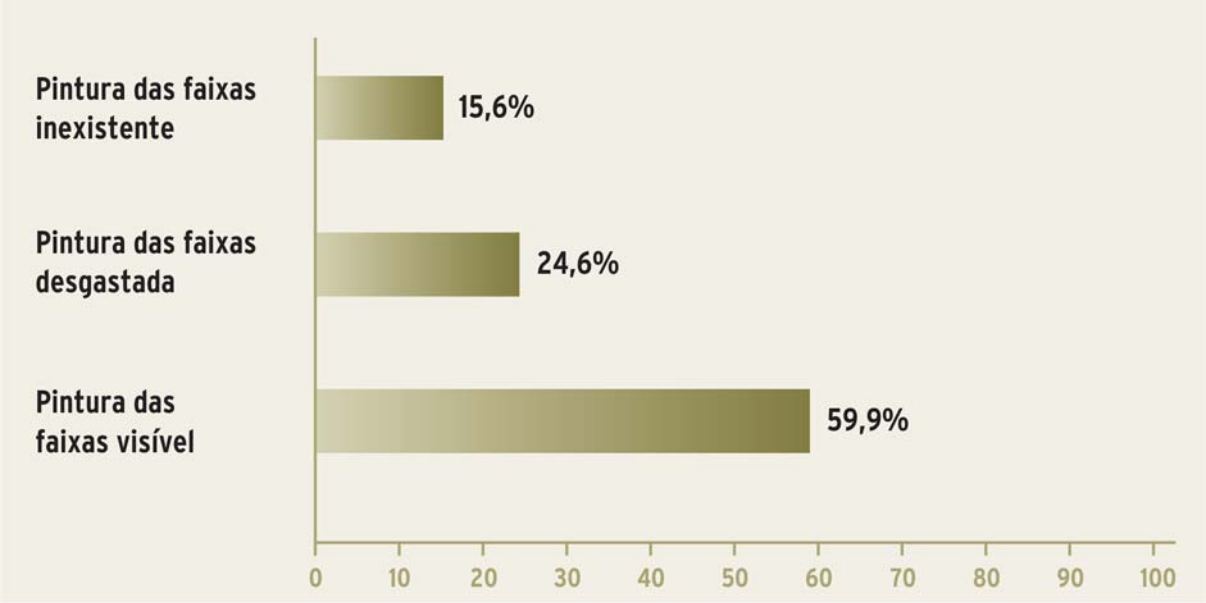


Gráfico 37 - Sinalização Horizontal (Faixas Centrais) - Extensão sob Gestão Estatal

LINHAS DE BORDO (FAIXAS LATERAIS)

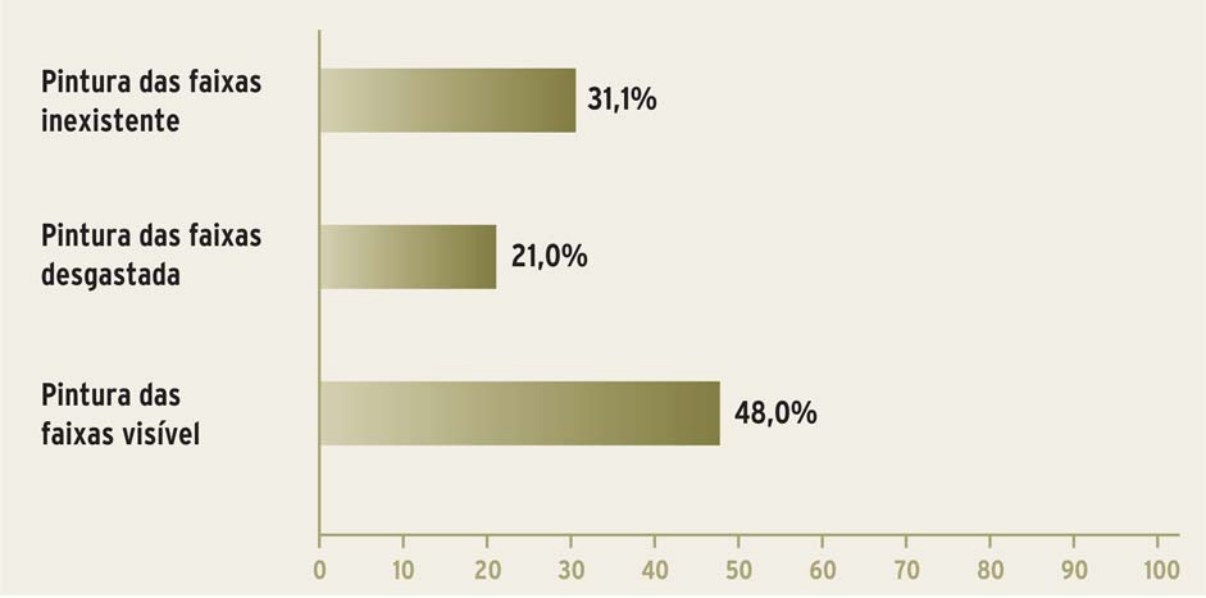


Gráfico 38 - Sinalização Horizontal (Faixas Laterais) - Extensão sob Gestão Estatal

DISPOSITIVOS AUXILIARES (TACHAS)

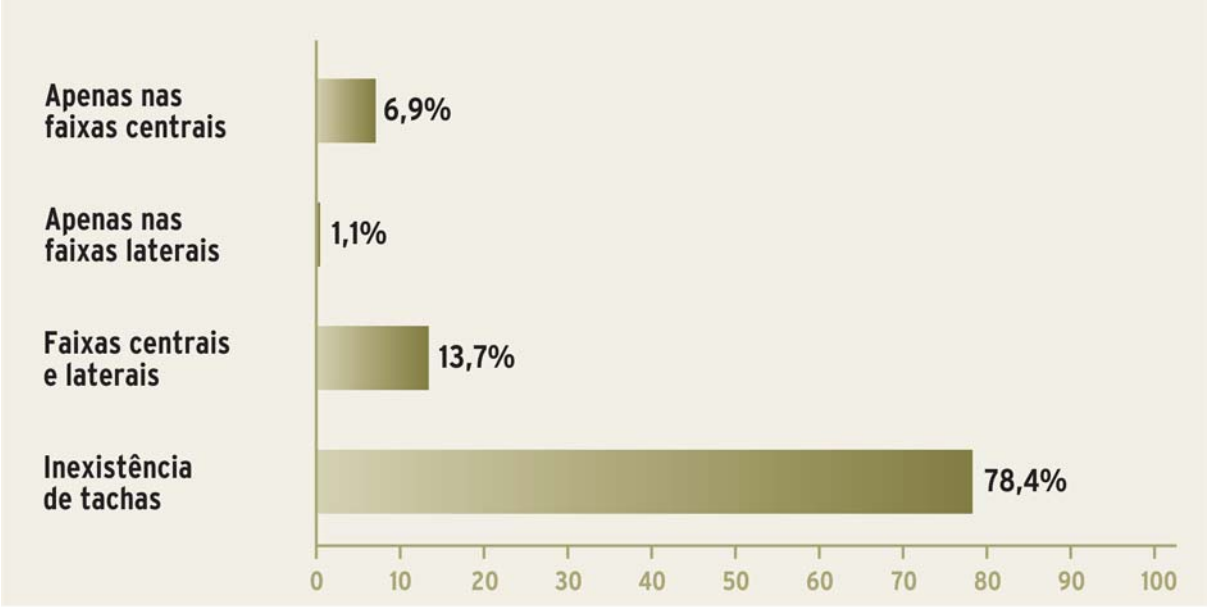


Gráfico 39: Sinalização Horizontal - Tachas - Extensão sob Gestão Estatal

SINALIZAÇÃO VERTICAL

LIMITE DE VELOCIDADE

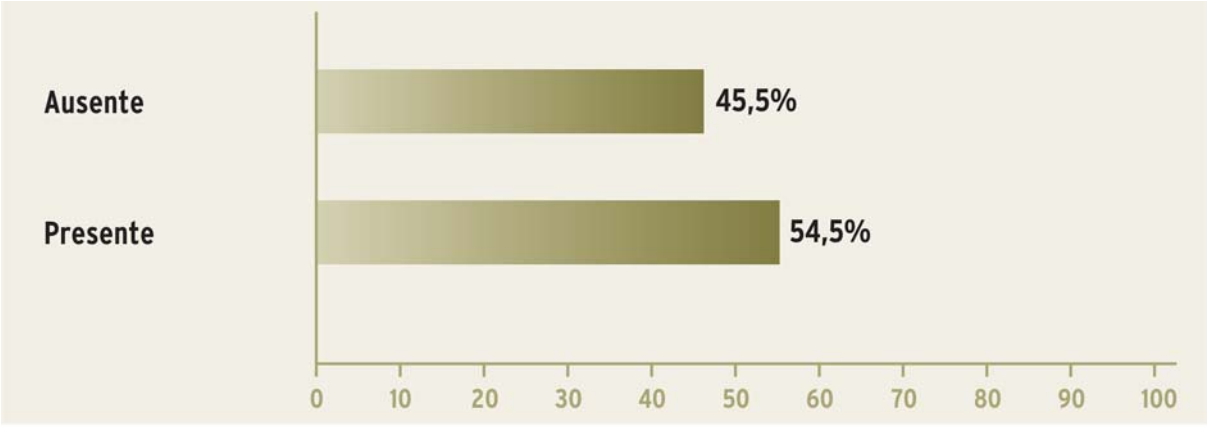


Gráfico 40 - Limite de Velocidade - Extensão sob Gestão Estatal

INDICAÇÃO

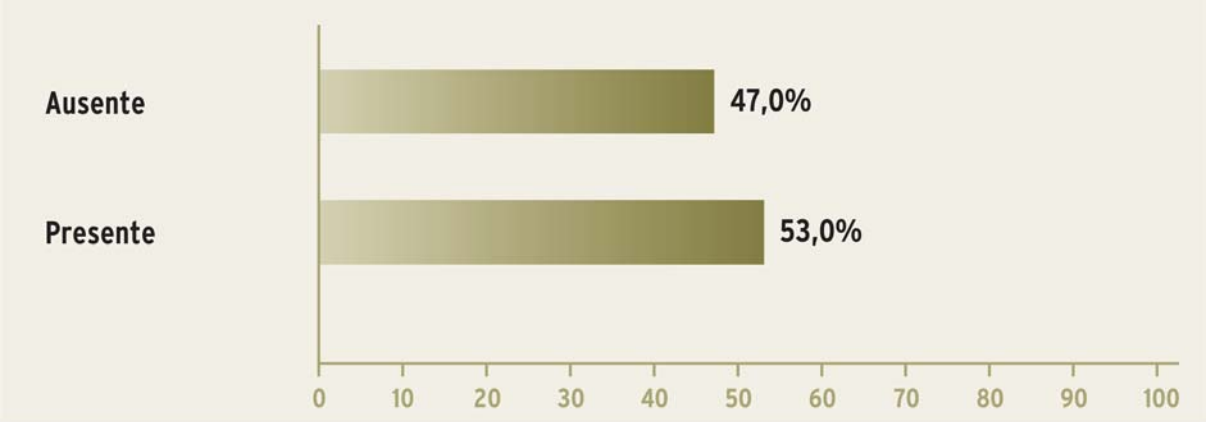


Gráfico 41 - Sinalização de Indicação - Extensão sob Gestão Estatal

VISIBILIDADE DAS PLACAS

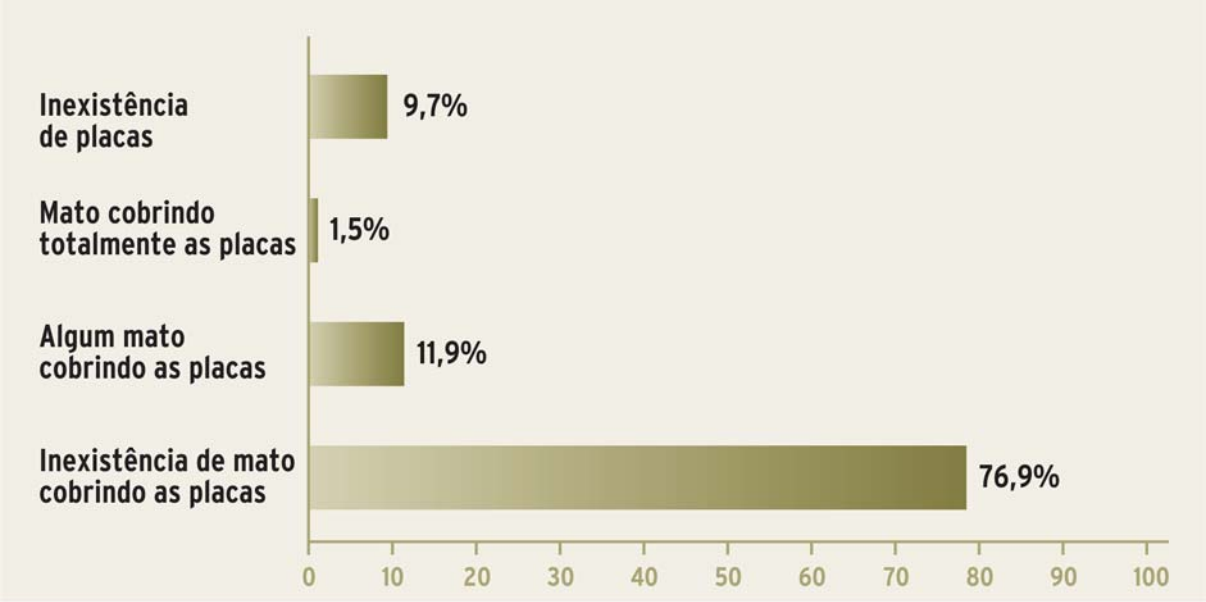


Gráfico 42 - Visibilidade das Placas - Extensão sob Gestão Estatal

Rodovia BR-070
Mato Grosso

LEGIBILIDADE DAS PLACAS

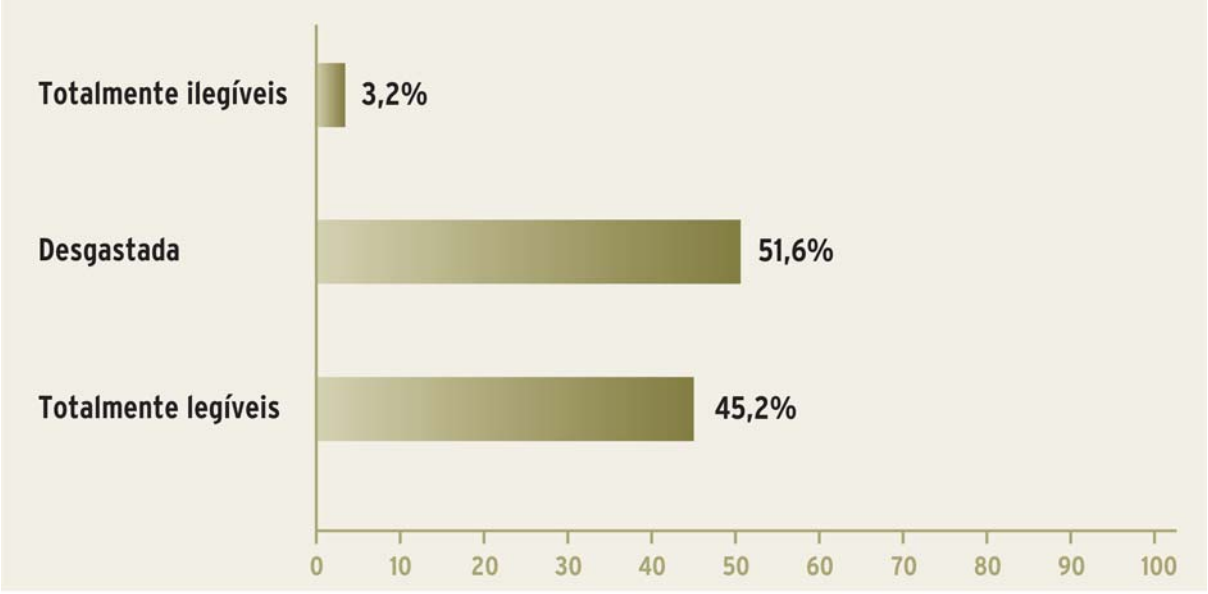


Gráfico 43 - Legibilidade das Placas - Extensão sob Gestão Estatal

ADVERTÊNCIA SOBRE DE LOCAIS PERIGOSOS

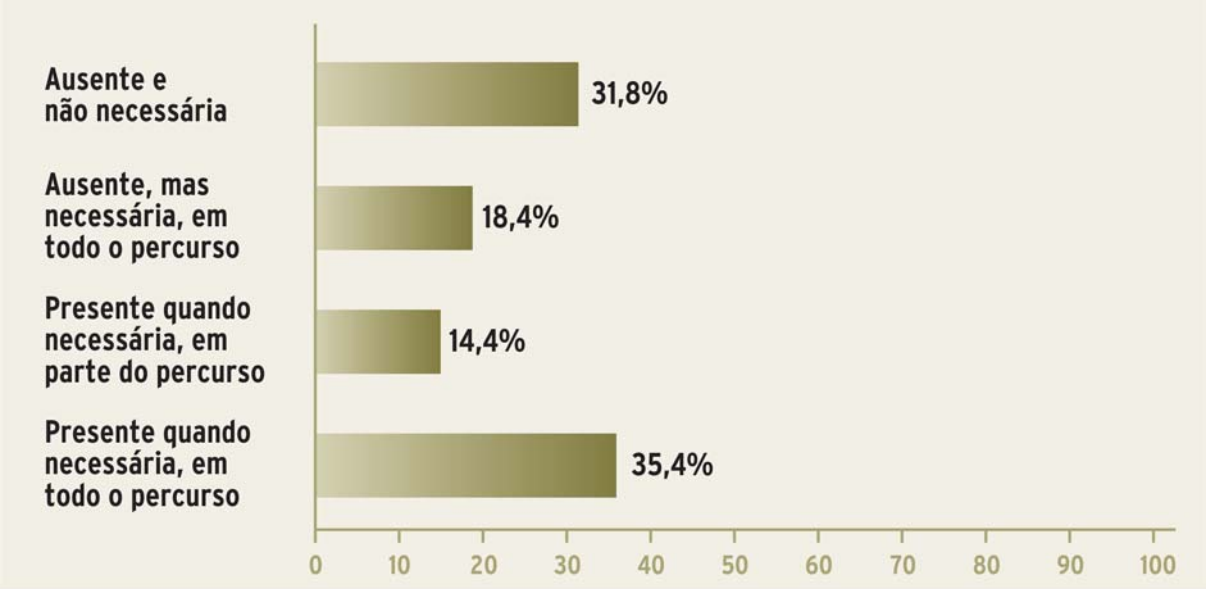


Gráfico 44 - Advertência de Locais Perigosos - Extensão sob Gestão Estatal

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA (DEFENSAS METÁLICAS / BARREIRAS DE CONCRETO)

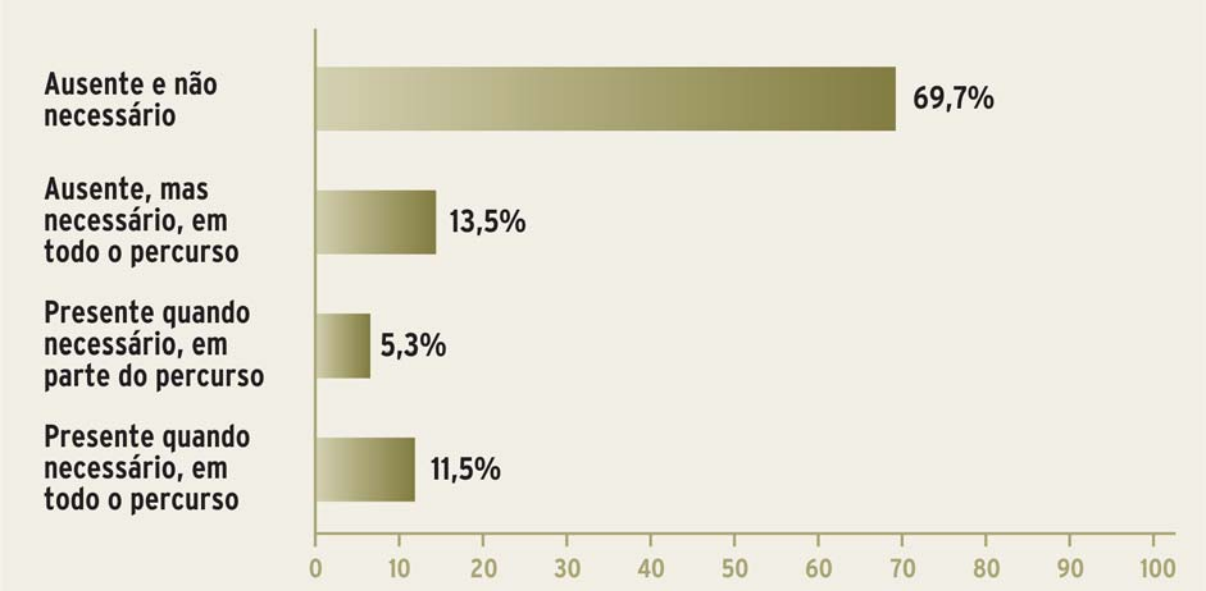


Gráfico 45 - Dispositivo de Proteção Contínua (defensas metálicas/barreiras de concreto) - Extensão sob Gestão Estatal

C) GEOMETRIA DA VIA

TIPO DE RODOVIA

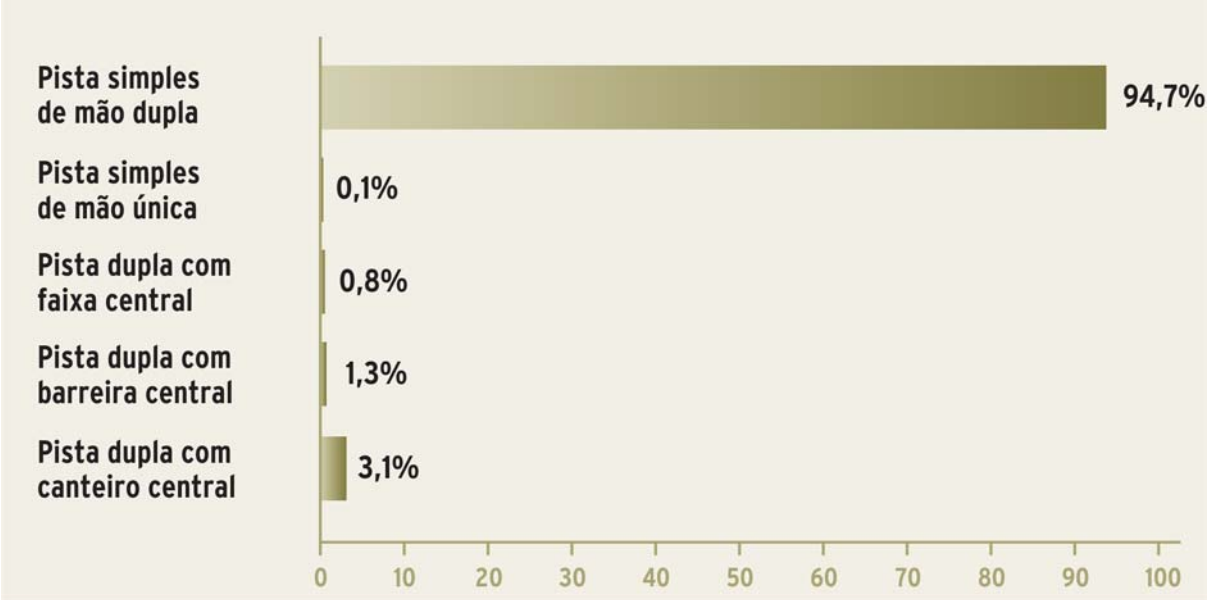


Gráfico 46 - Tipo de Rodovia - Extensão sob Gestão Estatal

FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA (3ª FAIXA)

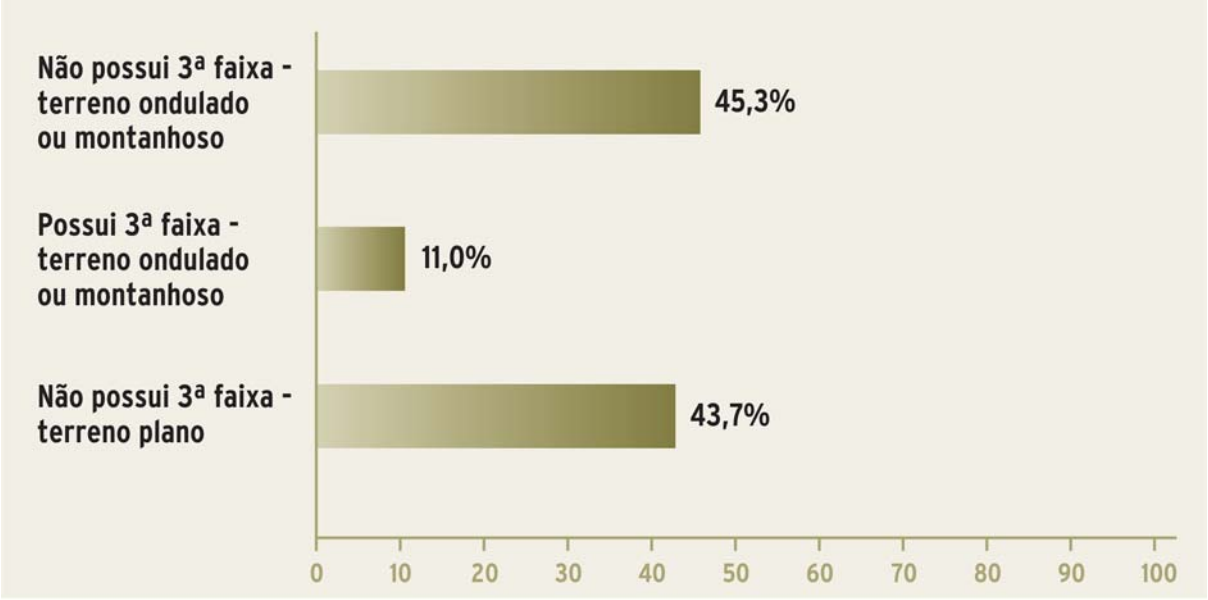


Gráfico 47 - Faixa Adicional de Subida - Extensão sob Gestão Estatal

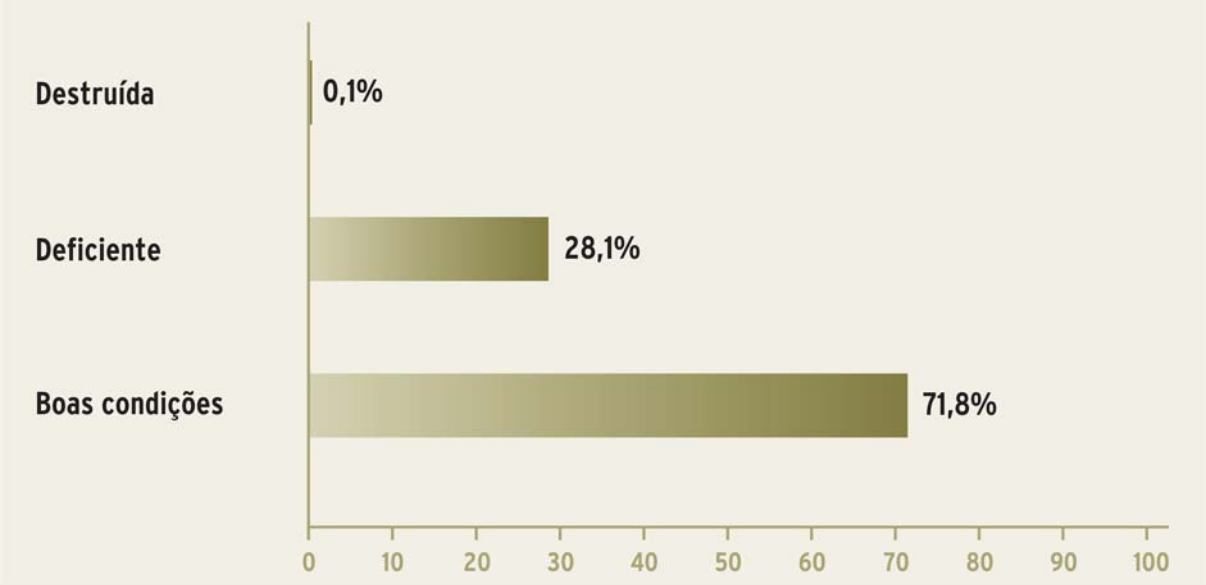


Gráfico 48 - Condições de Superfície do Pavimento da Faixa Adicional de Subida (3ª faixa) - Extensão sob Gestão Estatal

VELOCIDADE DEVIDO AO TRAÇADO

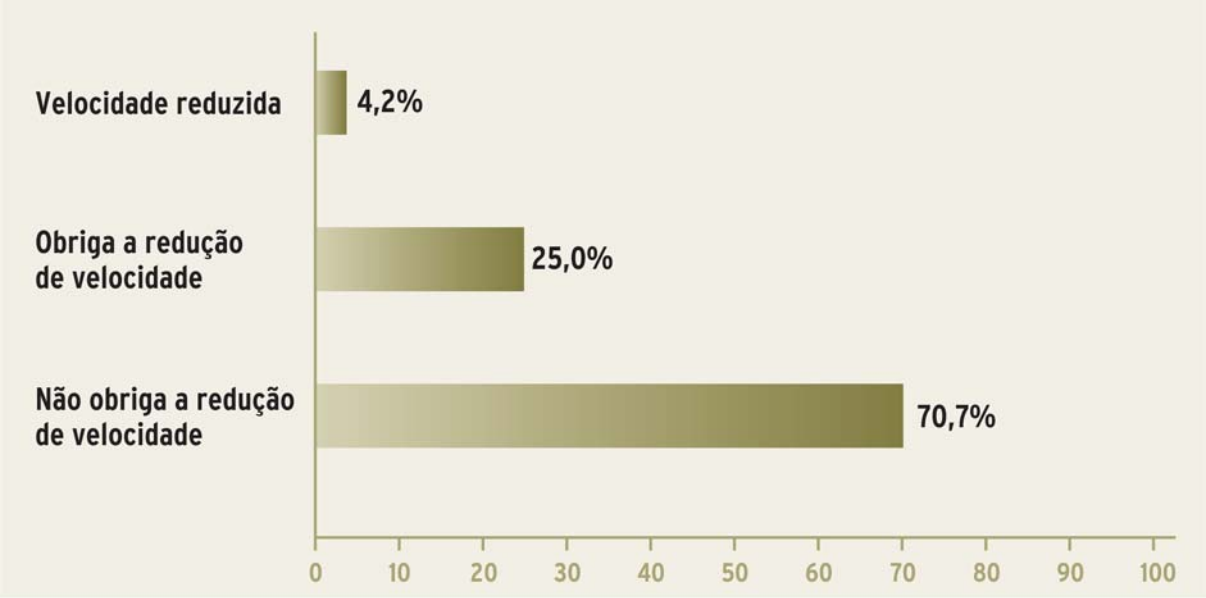


Gráfico 49 - Velocidade Devido ao Traçado - Extensão sob Gestão Estatal

ACOSTAMENTO

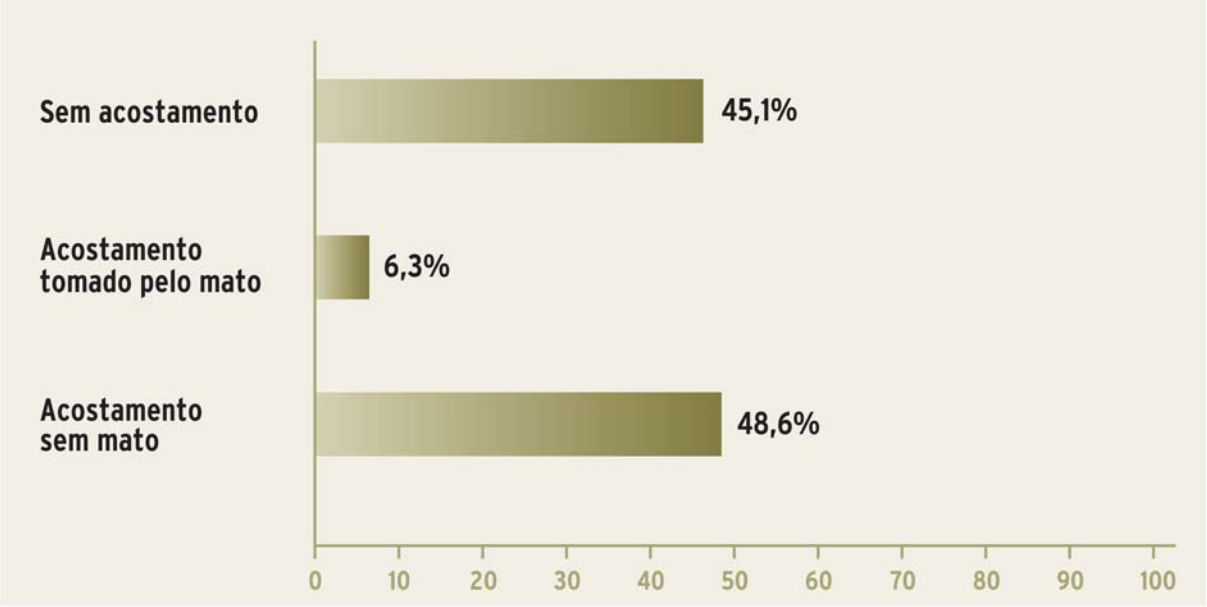


Gráfico 50 - Acostamento - Extensão sob Gestão Estatal

OBRAS DE ARTE

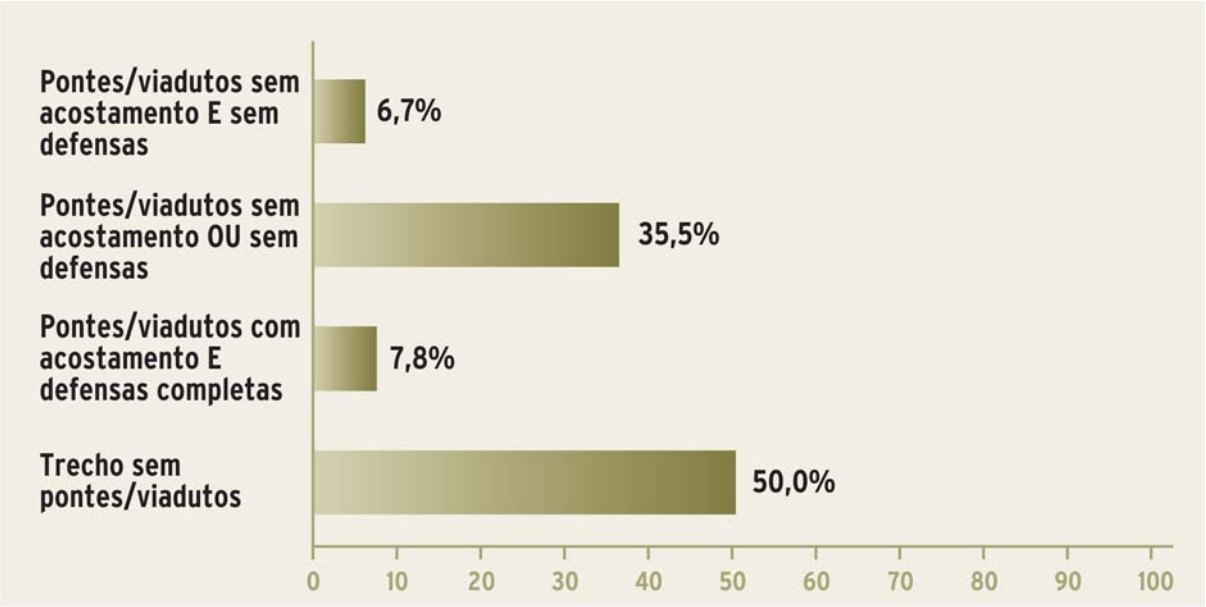


Gráfico 51 - Obras de Arte - Extensão sob Gestão Estatal

DESVIOS NA RODOVIA

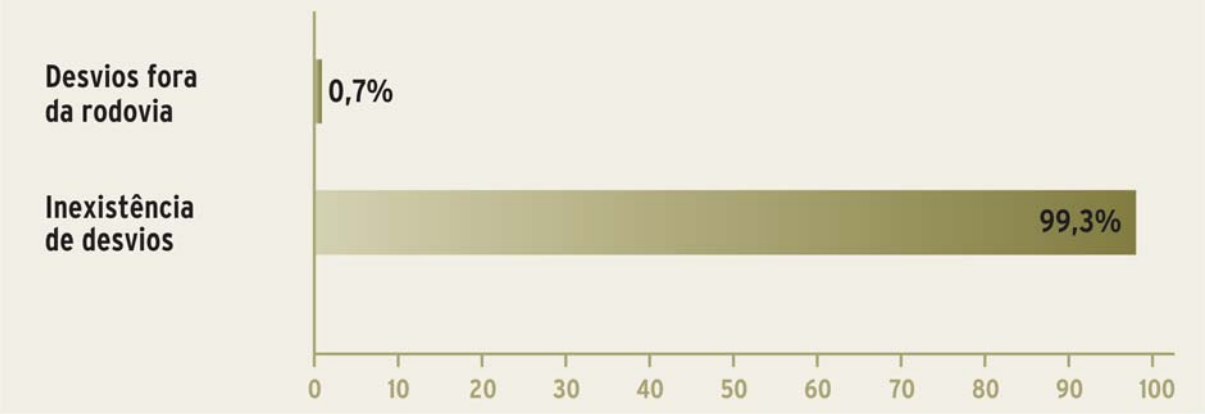


Gráfico 52 - Desvios na rodovia - Extensão sob Gestão Estatal

5.3. RESULTADOS DAS RODOVIAS PEDAGIADAS - SOB GESTÃO TERCEIRIZADA OU ESTATAL

É considerada a extensão total de rodovias pedagiadas, administradas por concessionárias ou com pedágios administrados por órgãos estaduais. Aqui são computadas tanto as rodovias federais concedidas diretamente pela União e cujas concessões são acompanhadas pela ANTT, quanto rodovias federais delegadas aos estados. São também contempladas as rodovias estaduais concedidas pelos estados e controladas pelos Departamentos Rodoviários Estaduais e também dos trechos das rodovias estaduais com pedágios controlados pelos estados (DAER/RS, DERSA/SP e DER/SP) e que, portanto, recebem recursos dos pedágios para sua manutenção.

5.3.1. ESTADO GERAL

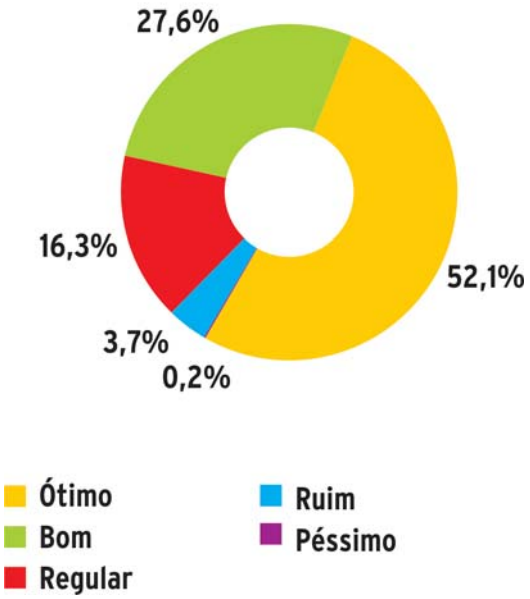
De acordo com esse critério, que avalia simultaneamente as características de pavimento, sinalização e geometria viária, as condições de conservação dos 10.825 km de rodovias pedagiadas sob gestão estatal ou de concessionárias demonstraram mais uma vez a situação favorável desta parcela de nossas rodovias. Segundo o levantamento realizado pela Pesquisa Rodoviária CNT 2006 apenas 20,2% dos trechos rodoviários concessionados se encontram em estado Regular, Ruim ou Péssimo e 79,8% em estado Ótimo ou Bom.

Destacam-se neste item 20 km de rodovias, 0,2% classificados como Péssimos. Este trecho especificamente, se trata de um trecho da SP-270, onde o DER/SP administra praça de pedágio.

Tabela 11 - Classificação Geral
Extensão Pedagiada

Estado Geral	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	5.645	52,1
Bom	2.993	27,6
Regular	1.768	16,3
Ruim	399	3,7
Péssimo	20	0,2
TOTAL	10.825	100,0

Gráfico 53: Classificação Geral Extensão Pedagiada



5.3.2. PAVIMENTO

O fluxo regular de recursos investidos em trechos viários é fundamental para a manutenção das condições operacionais das rodovias. É o que indica o resultado obtido na avaliação dos trechos rodoviários pedagiados. Segundo o levantamento, 88,4% dos trechos apresentaram condições favoráveis de conservação do pavimento (Bom e Ótimo) e apenas 10,6% obtiveram uma classificação Ruim e Deficiente, havendo apenas 1,0% dos trechos em péssimo estado. Esta situação, sob o ponto de vista operacional, é bastante favorável ao transportador. Rodovias com adequado estado de conservação propiciam a redução de custos operacionais e possibilitam a redução de tempos de viagem, além de garantir maior eficiência no transporte.

Rodovia BR-412
Paraíba

Tabela 12 - Classificação do Pavimento
Extensão Pedagiada

Pavimento	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	9.121	84,3
Bom	445	4,1
Regular	991	9,2
Ruim	162	1,5
Péssimo	106	1,0
TOTAL	10.825	100,0

Tabela 13 - Classificação da Sinalização
Extensão Pedagiada

Sinalização	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	8.498	78,5
Bom	1.312	12,1
Regular	855	7,9
Ruim	130	1,2
Péssimo	30	0,3
TOTAL	10.825	100,0

Gráfico 54: Classificação do Pavimento
Extensão Pedagiada

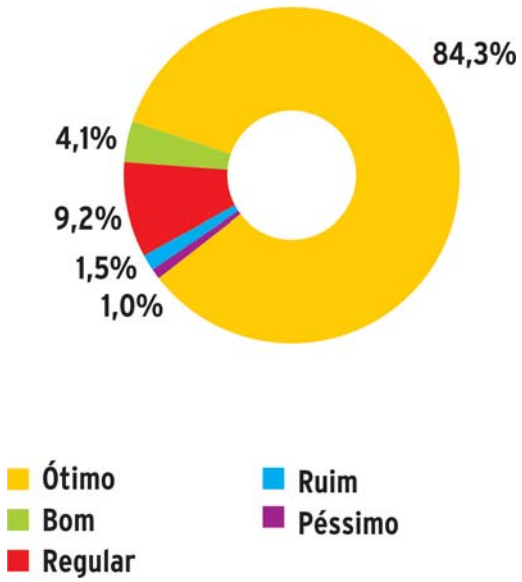
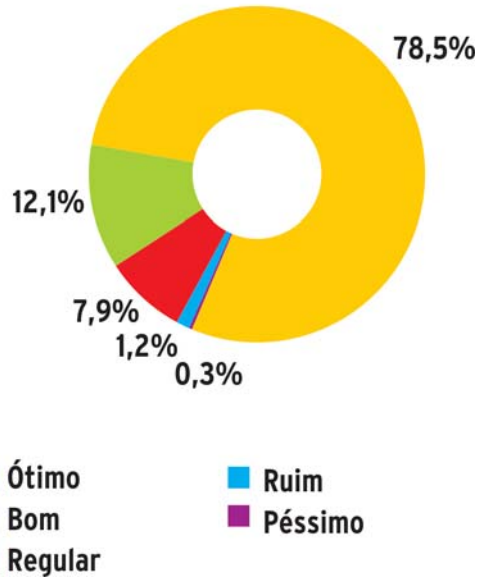


Gráfico 55: Classificação da Sinalização
Extensão Pedagiada



5.3.3. SINALIZAÇÃO

Os números encontrados indicam que em 90,6% dos trechos pesquisados o estado da sinalização das rodovias pedagiadas está em estado Bom ou Ótimo. Assim, grande parte da malha pesquisada encontra-se de acordo com os preceitos do Código de Trânsito Brasileiro, que explicitam o caráter obrigatório do uso de dispositivos de sinalização em boas condições.

5.3.4. GEOMETRIA

As rodovias brasileiras, de um modo geral, são antigas e provenientes de projetos que adotavam a construção de pista simples de mão-dupla. Esse fato favorece a deficiência observada nas rodovias ainda nos dias de hoje, quanto ao aspecto de geometria, visto que ainda temos poucos trechos duplicados em nosso país. Segundo a Pesquisa Rodoviária CNT 2006, 50,6% da extensão pesquisada foi avaliada como Regular, Ruim ou Péssimo, nas rodovias pedagiadas sob gestão estatal ou de concessionárias.

5.3.5. PANORAMA DAS RODOVIAS SOB GESTÃO TERCEIRIZADA SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS DE PAVIMENTO, SINALIZAÇÃO E GEOMETRIA

A) PAVIMENTO

CONDIÇÕES DE SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

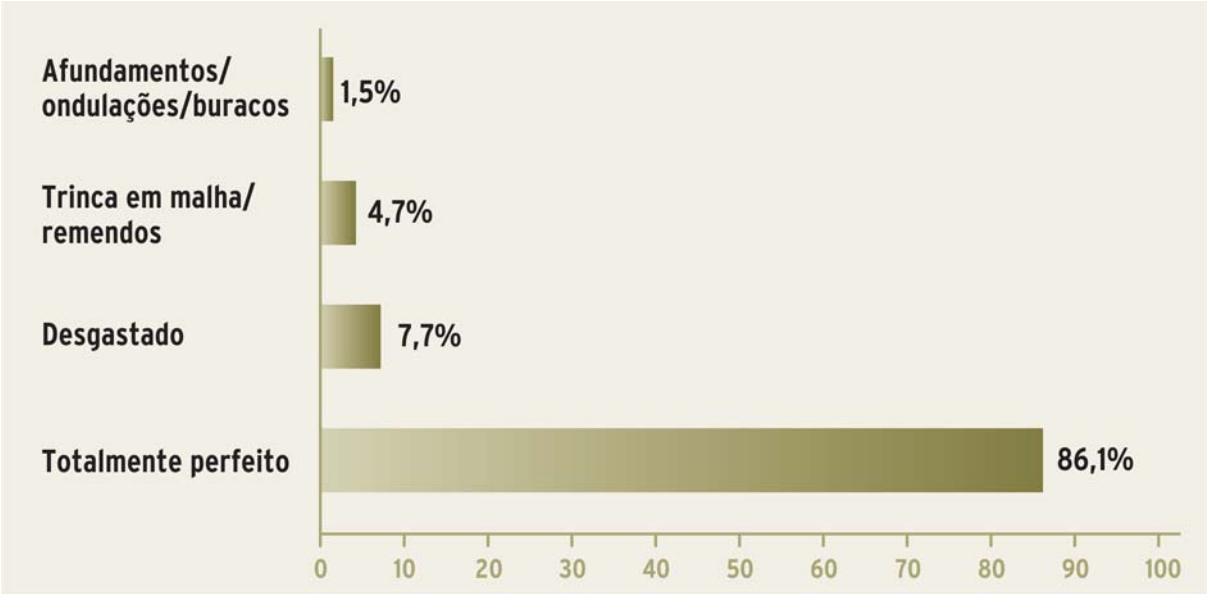


Gráfico 57 - Condições de Superfície - Extensão Pedagiada

VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

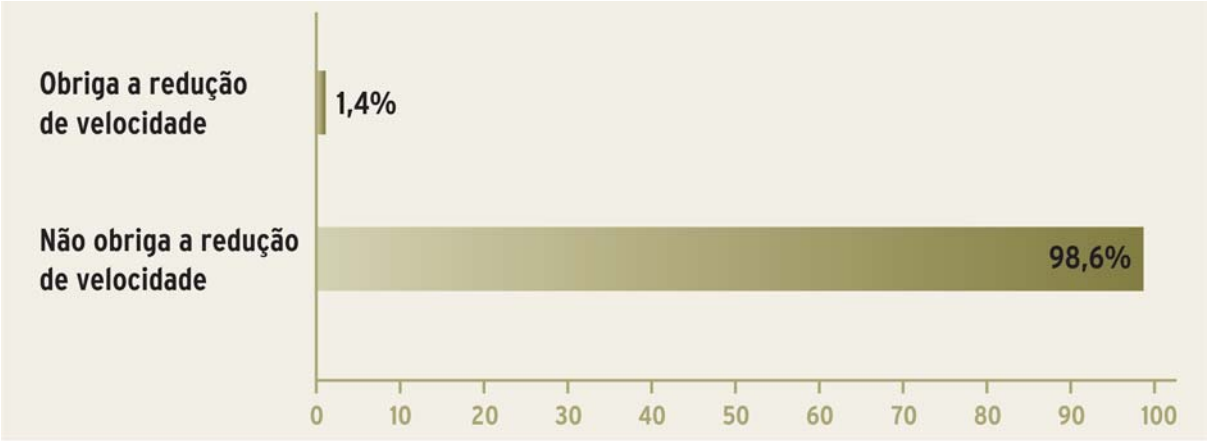


Gráfico 58 - Velocidade Devido ao Pavimento - Extensão Pedagiada

PAVIMENTO DO ACOSTAMENTO

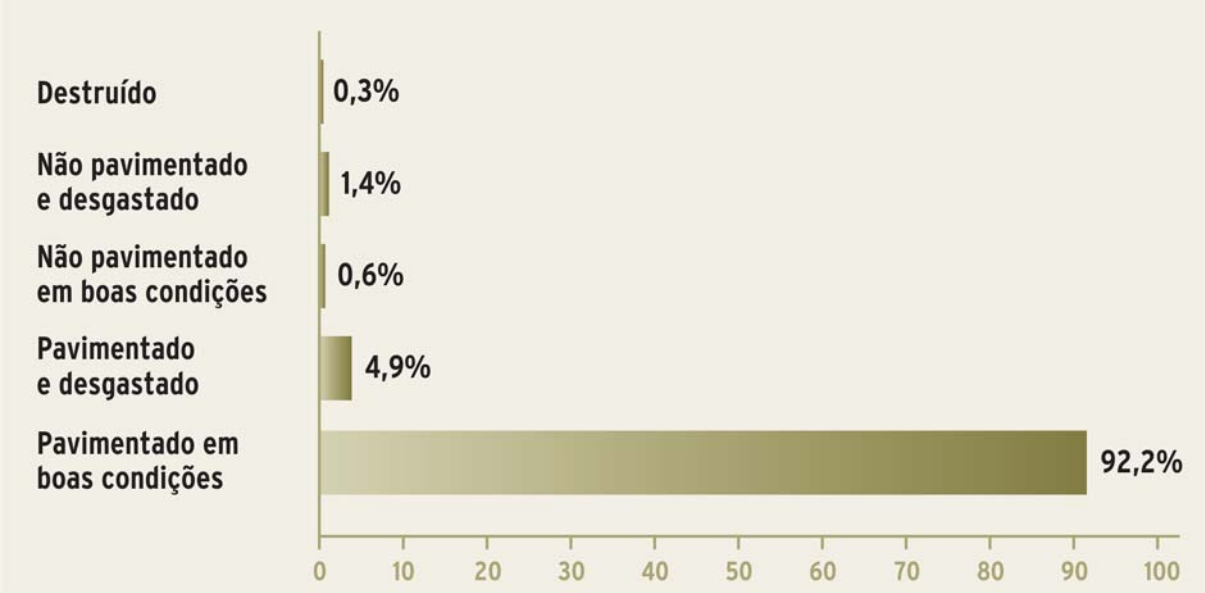


Gráfico 59 - Pavimento do Acostamento - Extensão Pedagiada

PAVIMENTO EM OBRAS

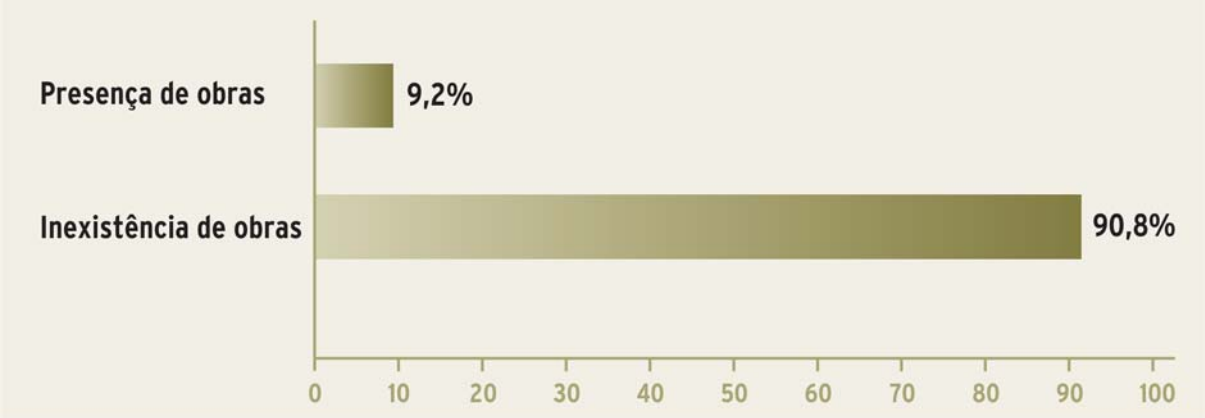


Gráfico 60 - Pavimento em obras - Extensão Pedagiada

PONTO CRÍTICO

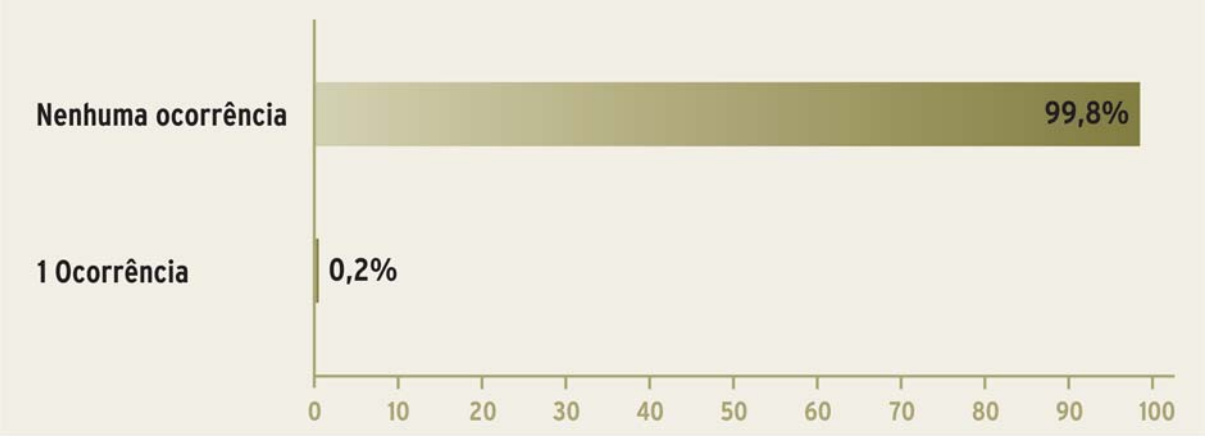


Gráfico 61: Pontos Críticos - Quantidades Totais - Extensão Pedagiada

B) SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS (FAIXAS CENTRAIS)

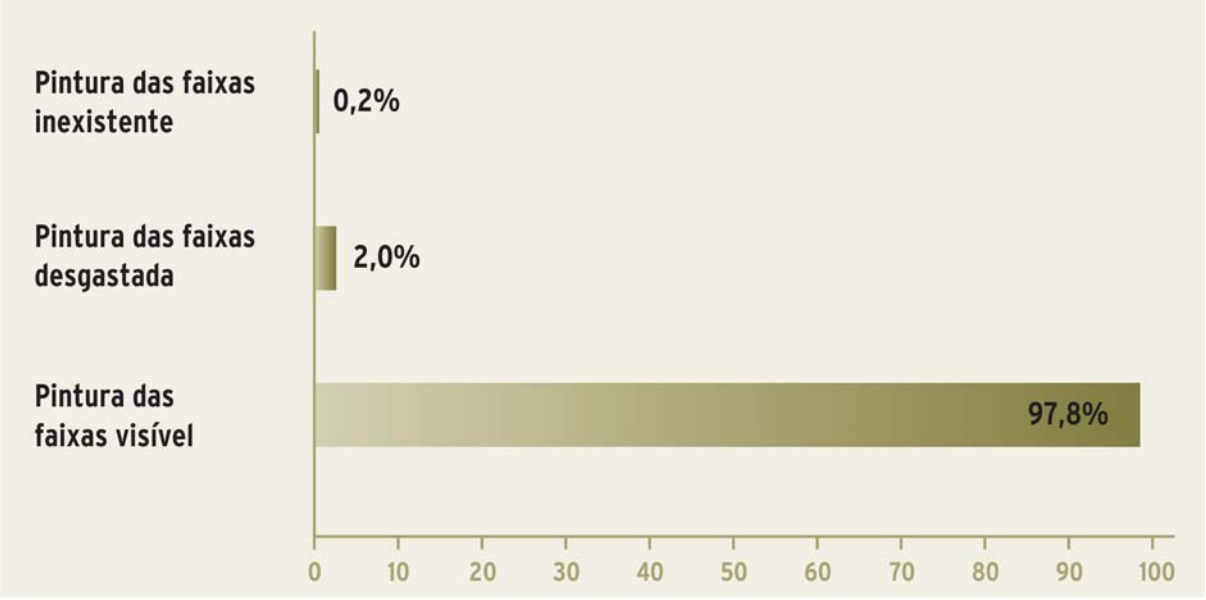


Gráfico 62 - Sinalização Horizontal (Faixas Centrais) - Extensão Pedagiada

LINHAS DE BORDO (FAIXAS LATERAIS)

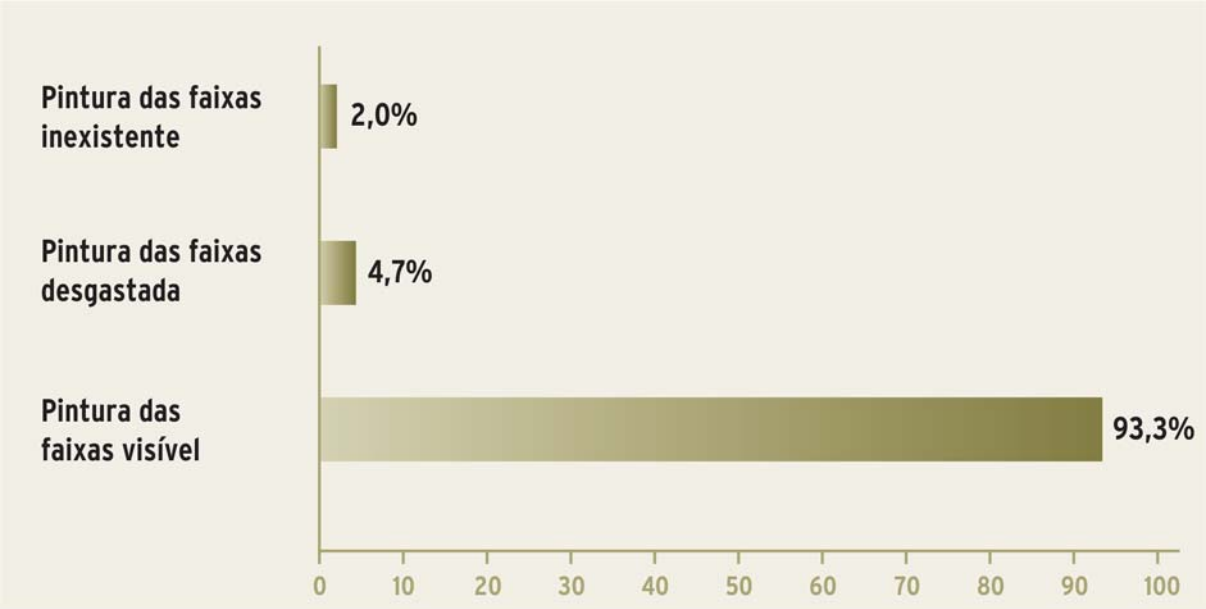


Gráfico 63 - Sinalização Horizontal (Faixas Laterais) - Extensão Pedagiada

DISPOSITIVOS AUXILIARES (TACHAS)

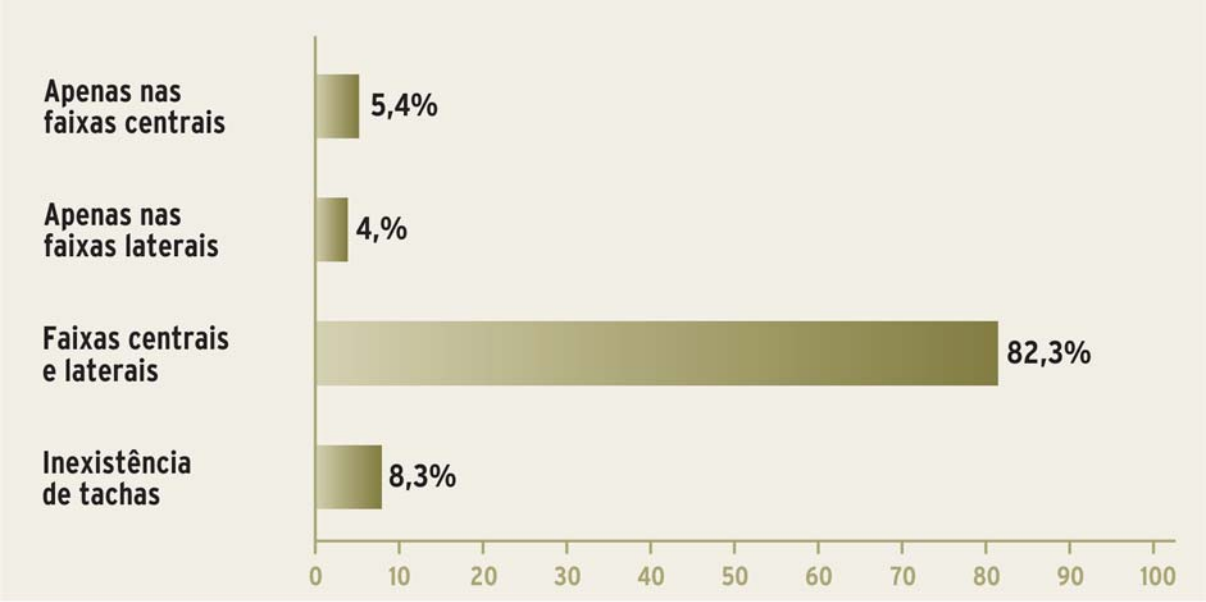


Gráfico 64: Sinalização Horizontal - Tachas - Extensão Pedagiada

SINALIZAÇÃO VERTICAL

LIMITE DE VELOCIDADE

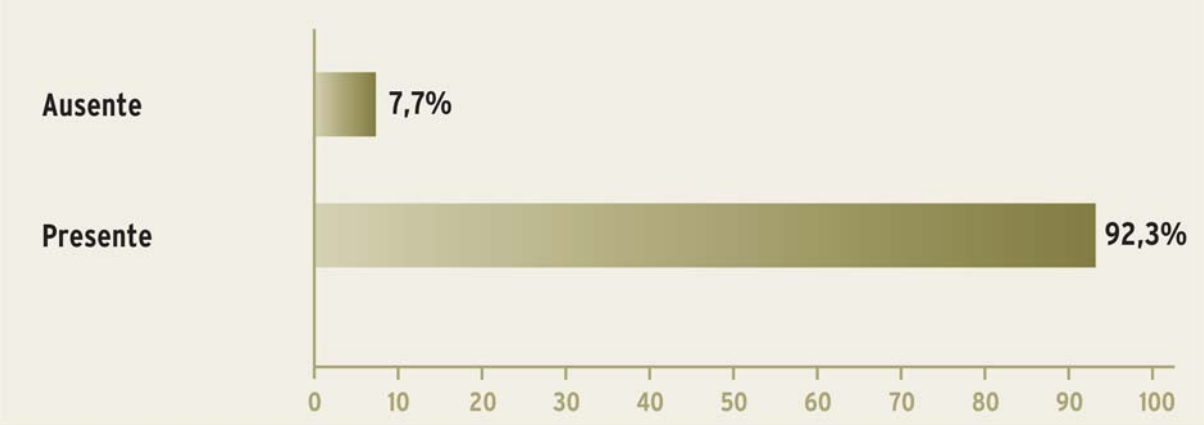


Gráfico 65 - Limite de Velocidade - Extensão Pedagiada

INDICAÇÃO

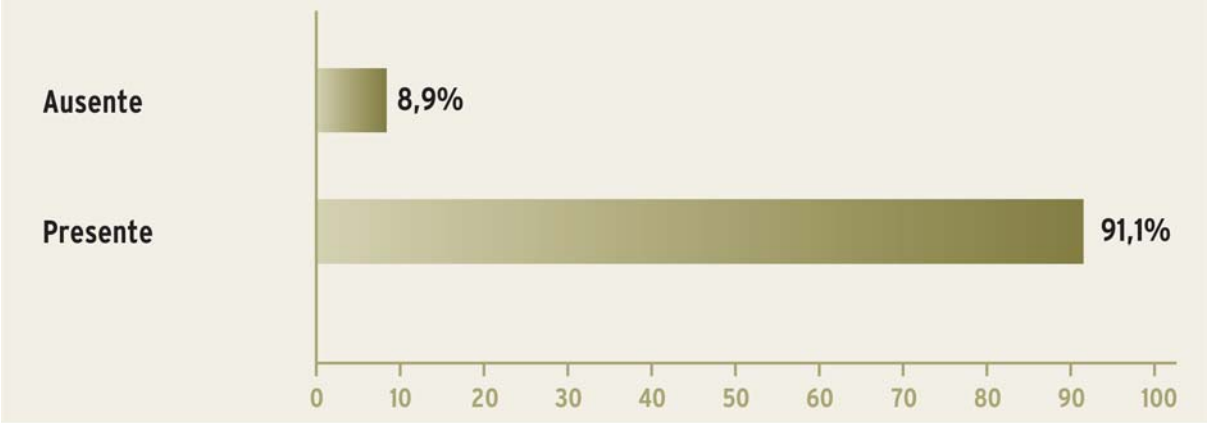


Gráfico 66 - Sinalização de Indicação - Extensão Pedagiada

VISIBILIDADE DAS PLACAS

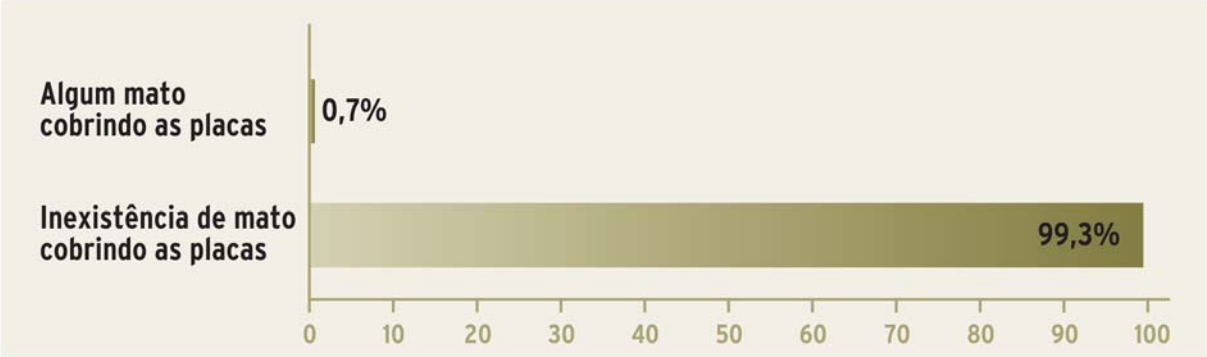


Gráfico 67 - Visibilidade das Placas - Extensão Pedagiada

LEGIBILIDADE DAS PLACAS

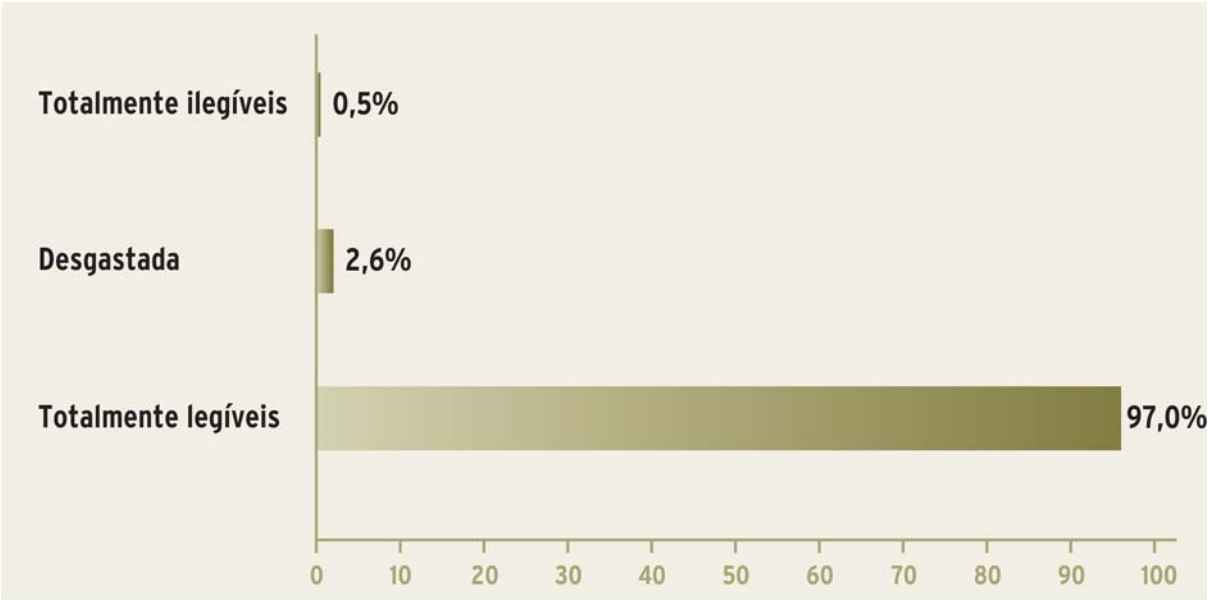


Gráfico 68 - Legibilidade das Placas - Extensão Pedagiada

ADVERTÊNCIA SOBRE LOCAIS PERIGOSOS

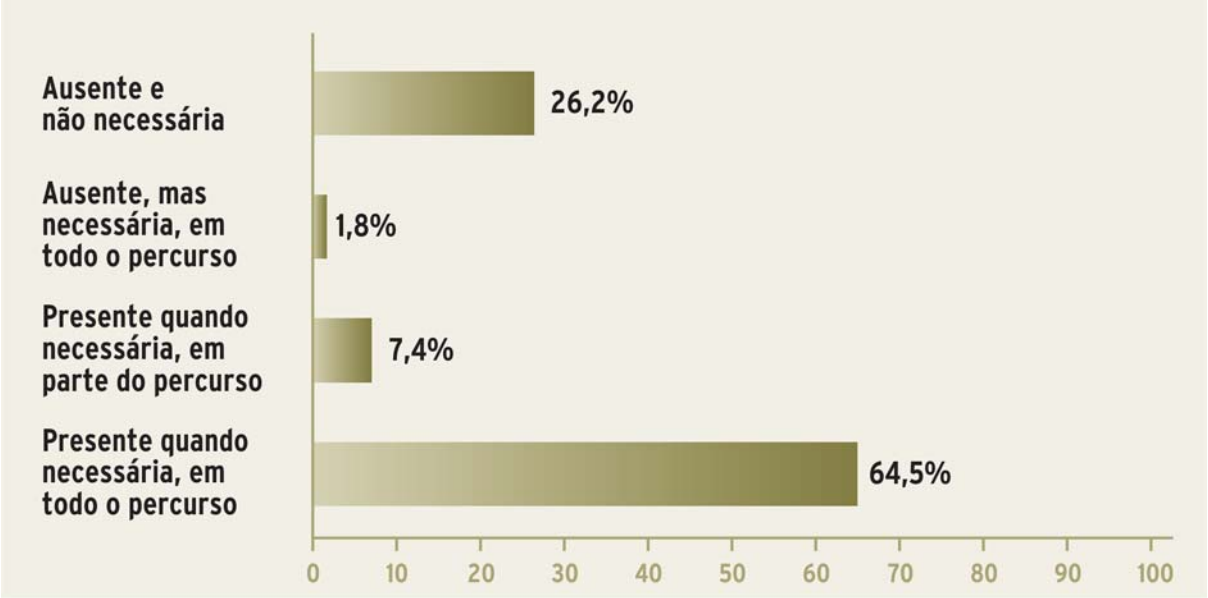


Gráfico 69 - Advertência de Locais Perigosos - Extensão Pedagiada

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA (DEFENSAS METÁLICAS / BARREIRAS DE CONCRETO)

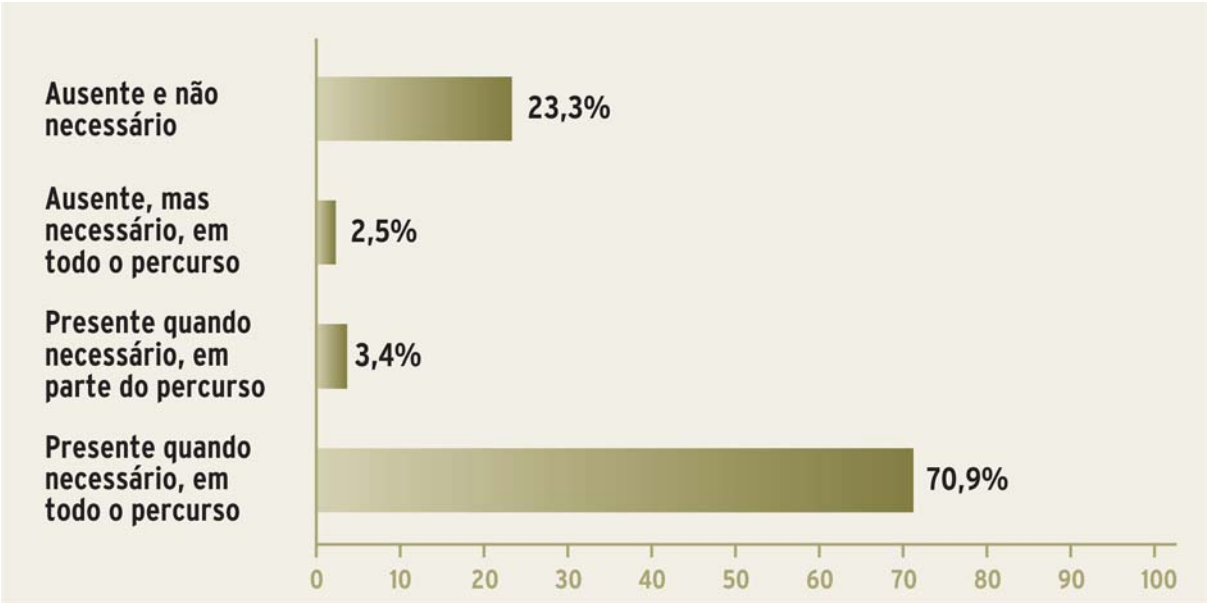


Gráfico 70 - Dispositivo de Proteção Contínua (defensas metálicas/barreiras de concreto) - Extensão Pedagiada

C) GEOMETRIA DA VIA

TIPO DE RODOVIA

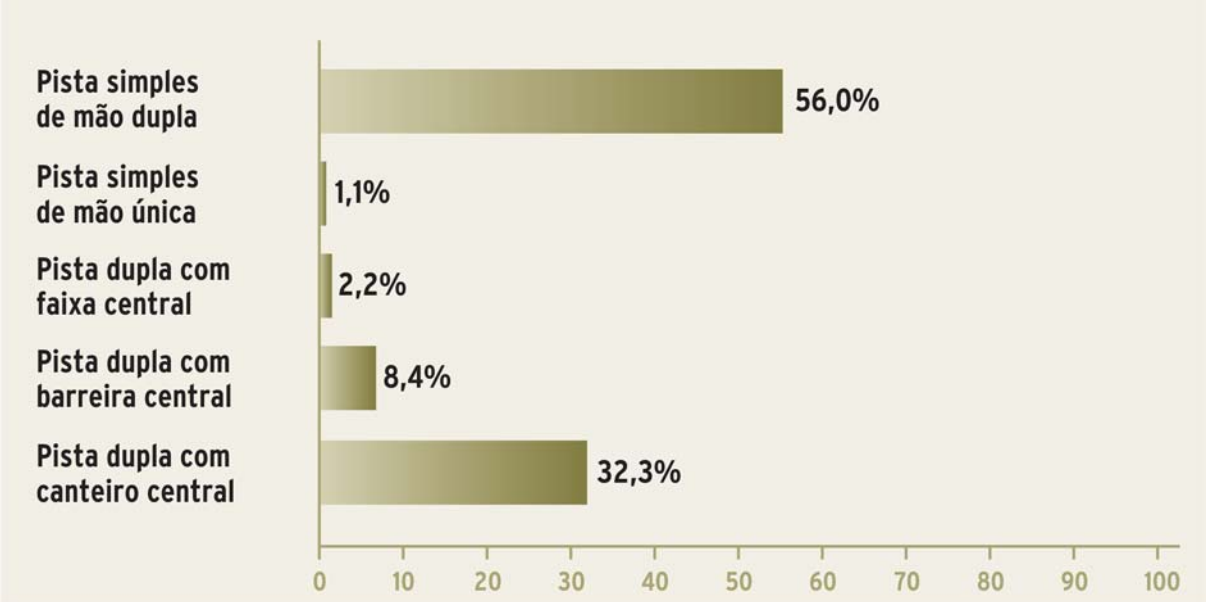


Gráfico 71 - Tipo de Rodovia - Extensão Pedagiada

FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA (3ª FAIXA)

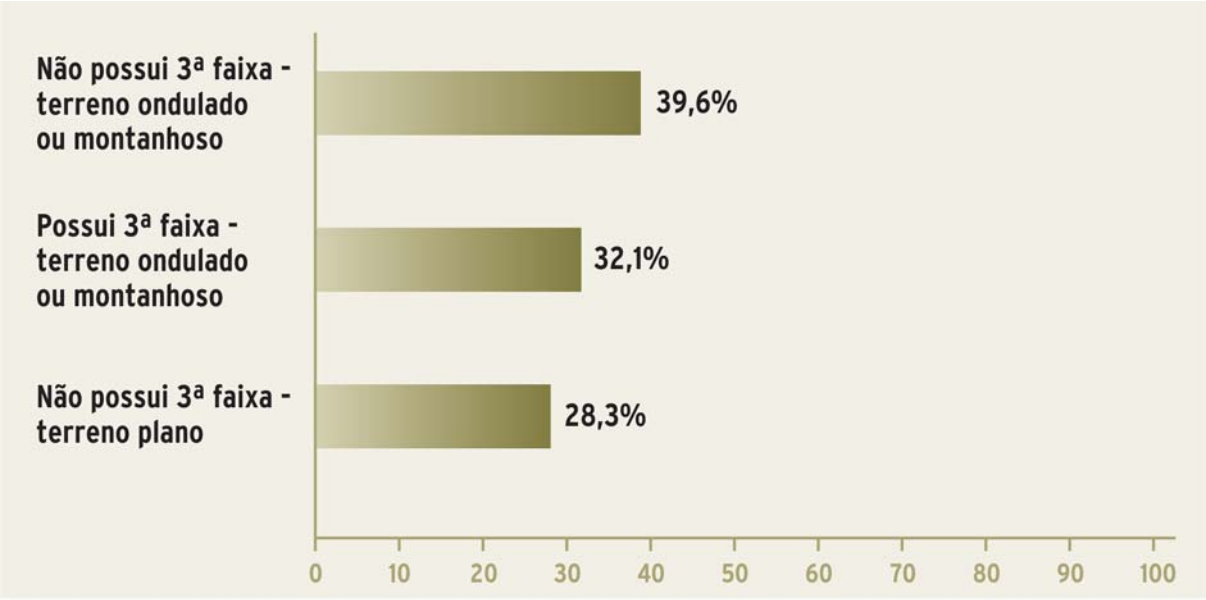


Gráfico 72 - Faixa Adicional de Subida - Extensão Pedagiada

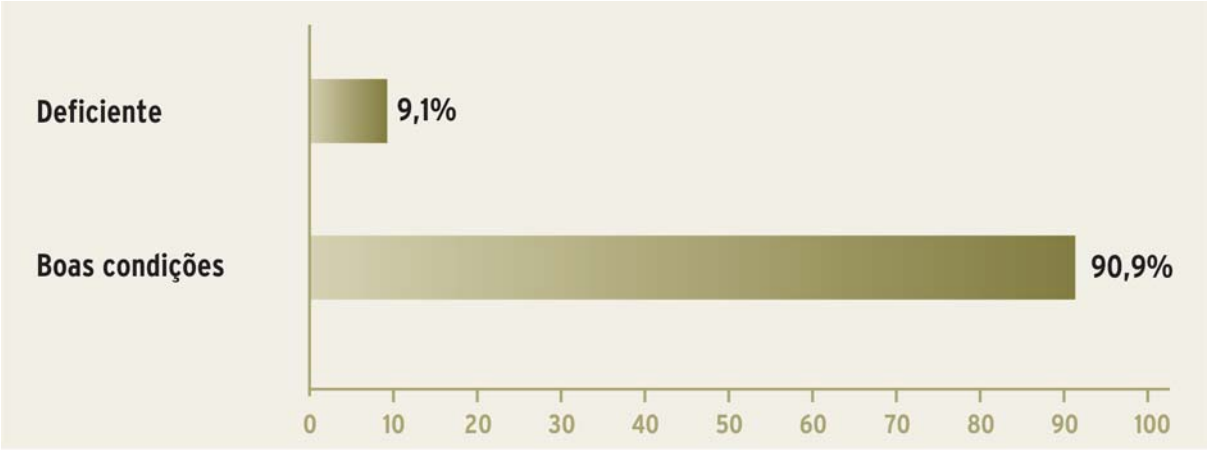


Gráfico 73 - Condições de Superfície do Pavimento da Faixa Adicional de Subida (3ª faixa) - Extensão Pedagiada

VELOCIDADE DEVIDO AO TRAÇADO

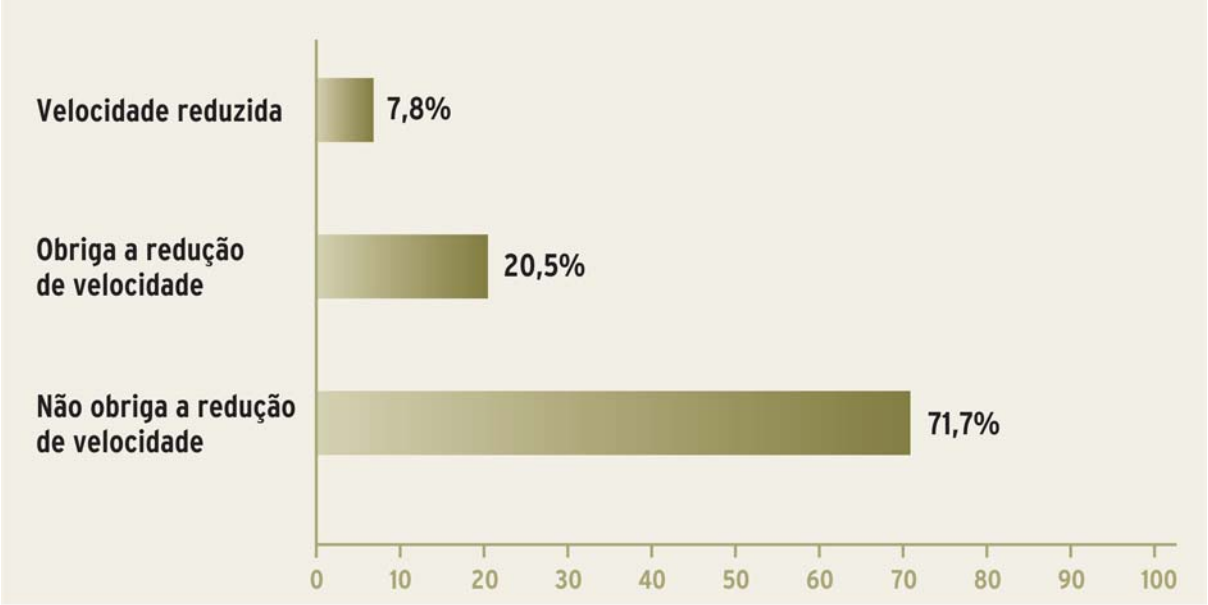


Gráfico 74 -Velocidade Devido ao Traçado - Extensão Pedagiada

ACOSTAMENTO

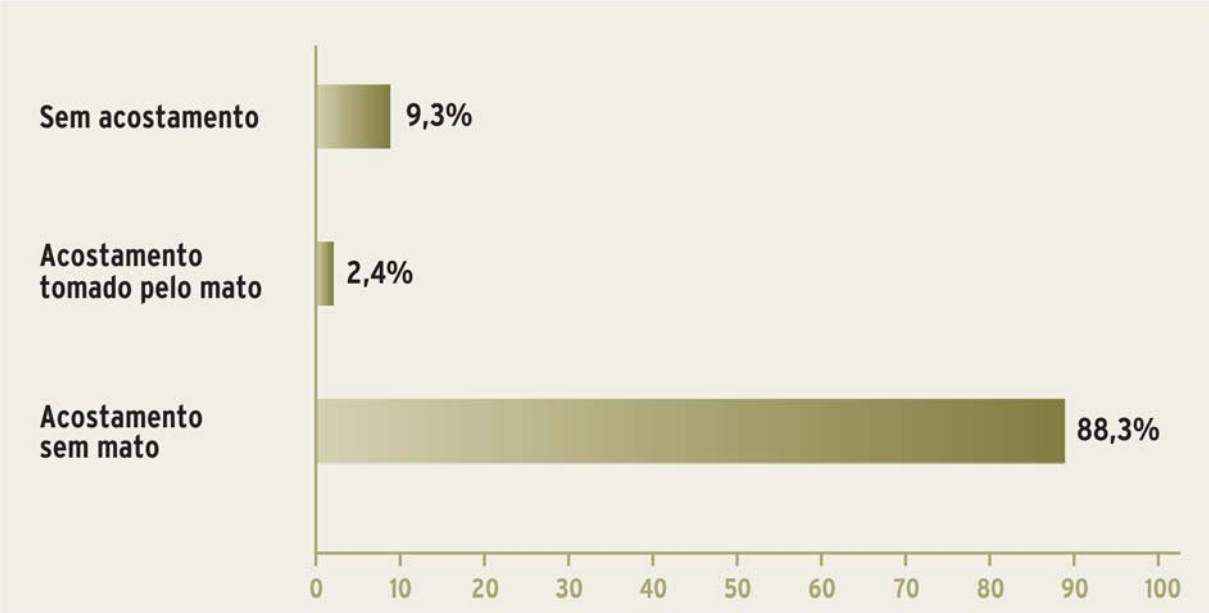


Gráfico 75 - Acostamento - Extensão Pedagiada

Rodovia BR-163
Mato Grosso

OBRAS DE ARTE

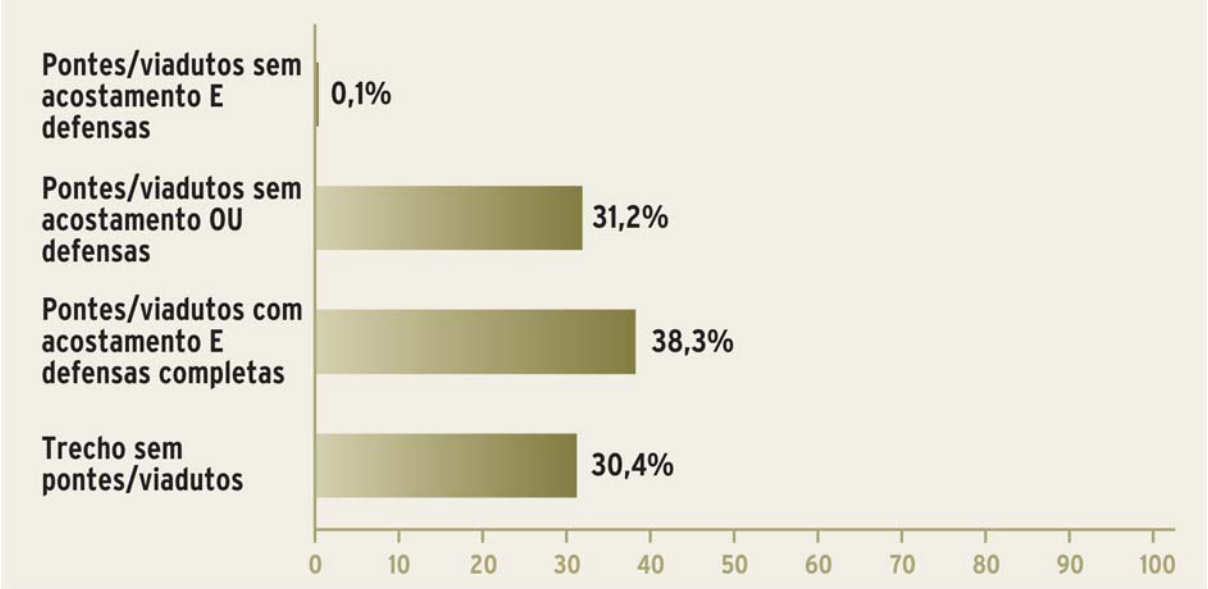


Gráfico 76 - Obras de Arte - Extensão Pedagiada

DESVIOS NA RODOVIA

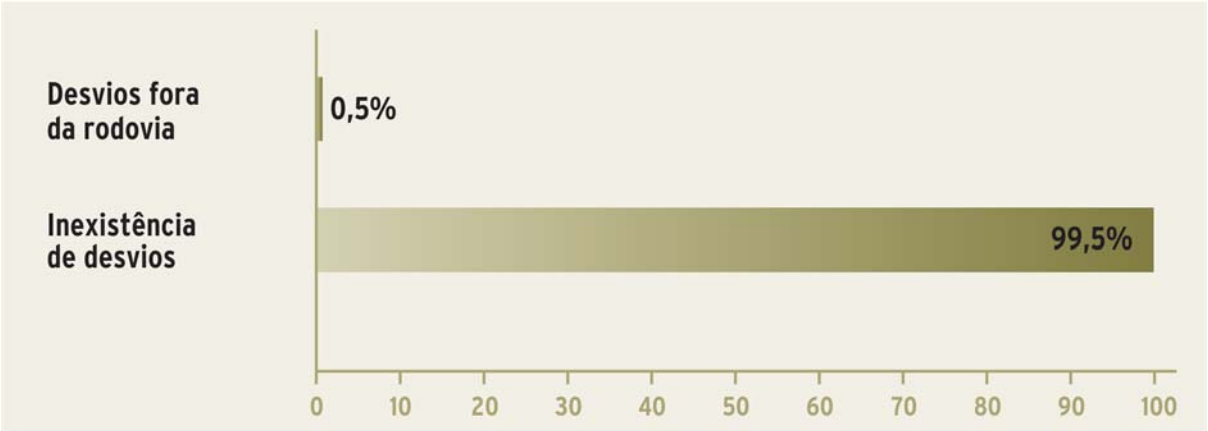


Gráfico 77 - Desvios na rodovia - Extensão Pedagiada

DESVIOS NA RODOVIA

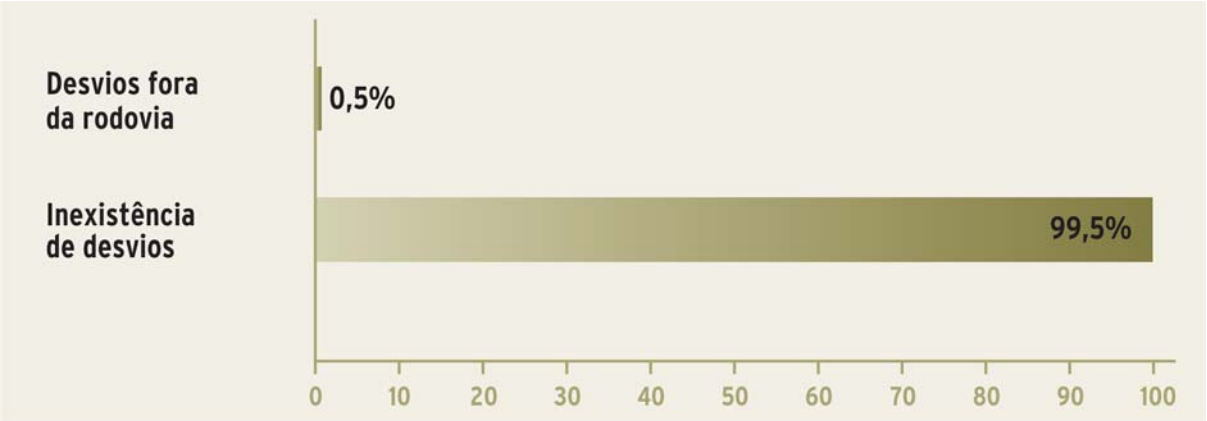


Gráfico 77 - Desvios na rodovia - Extensão Pedagiada

5.4. OUTRAS CARACTERÍSTICAS

Além das variáveis já apresentadas, a Pesquisa Rodoviária ainda faz um levantamento da presença de infra-estrutura complementar nas rodovias. É avaliada, para cada trecho pesquisado, a presença de quebra-molas, de postos de abastecimento, de borracharias, de oficinas mecânicas, de restaurantes e lanchonetes, de concessionárias, de balizadores, de balizadores refletivos, de pontes e viadutos e de passarelas ou travessias de pedestres. Essas informações, por serem acessórias, não afetam a classificação geral do trecho e nem são utilizadas no cômputo das notas, mas permitem que se acrescente um mapeamento dos serviços prestados ao longo de nossas rodovias.

Além dessas informações, ainda são indicados, coletados por meio de pontos GPS, postos de controle fiscais e de vigilância sanitária, balanças em operação e praças de pedágio. Por último, a Pesquisa de 2006 realizou o levantamento georeferenciado das obras de arte e dos principais trechos críticos identificados nas rodovias brasileiras. Foram apontadas: localização de quedas de barreira, de pontes caídas, de erosões e de grandes buracos na pista e de defensas destruídas. Os principais trechos críticos estarão relacionados no Relatório Analítico da Pesquisa Rodoviária CNT 2006 e disponíveis no endereço eletrônico da Confederação Nacional do Transporte (www.cnt.org.br).

Na tabela 15 são apresentados os quantitativos referentes às principais características levantadas por pontos GPS. No levantamento dos postos de fiscalização de tributos, assim como vigilância sanitária, os pesquisadores só registravam a existência e localização após verificarem que estavam funcionando normalmente, muitos deles operando no mesmo local que os postos de fiscalização.

Além da fiscalização de tributos e de condições fitossanitárias, os postos ainda podem efetuar a pesagem das cargas para conferência das notas e tributos e/ou para evitar circulação de sobrepeso nas rodovias. A pesagem pode ser em postos de controle com balanças fixas, em toda malha pesquisada foram encontrados 95 deste tipo, 66 em rodovias federais e 29 em rodovias estaduais. A verificação de peso da carga também pode ser feita através de balanças móveis, normalmente utilizadas por concessionárias de rodovias, mas para efeito deste levantamento, só foram registradas as que tinham fiscais da ANTT junto, totalizando 15 balanças. Na verificação e localização das obras de arte, foram encontradas 1.868 pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas (26,7%), 4.495 com acostamento e sem defensas completas ou sem acostamento e com defensas completas (64,2%) e 634 pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas (9,1%).

Tabela 15 - Levantamento de Fiscalização e Obras de Arte

Tipo	Total	Federal	Estadual
Postos de Fiscalização	239	193	46
Postos de Vigilância Sanitária	114	98	16
Balanças Fixas em operação	95	66	29
Balanças Móveis em operação	15	10	5
Pontes/Viadutos com acostamento E defensas completas	1.864	909	955
Pontes/Viadutos sem acostamento OU sem defensas	4.487	3.139	1.348
Pontes/Viadutos sem acostamento E sem defensas	634	465	169

5.5. RANKING DA CLASSIFICAÇÃO GERAL DAS LIGAÇÕES EM 2006

O ranking das rodovias é obtido pelo ordenamento da nota geral de todas as 109 ligações rodoviárias avaliadas. Quanto maior a nota, melhor a situação geral de conservação da rodovia. Para os casos de desempate utilizam-se os seguintes critérios: a nota nos critérios pavimento, sinalização e geometria, nessa ordem e, persistindo o empate, a extensão do trecho.

Rodovia BR-319
Amazonas

Tabela 16 - Ranking e Classificação Geral das 109 Ligações em 2006

Ranking	Ligações Nº	Ligações Nome	Rodovias	Notas	Classificação	Gestão Concessionada
1º	91.	São Paulo SP - Limeira SP	SP-310/BR-364, SP-348	100,0	Ótimo	Sim
2º	106.	São Paulo SP - Taubaté SP	SP-070	98,2	Ótimo	Sim
3º	89.	São Paulo SP - Itaí SP - Espírito Santo do Turvo SP	SP-255, SP-280/BR-374	97,8	Ótimo	Sim
4º	93.	Limeira SP - São José do Rio Preto SP	SP-310/BR-364, SP-310/ BR-456, SP-330/BR-050	97,6	Ótimo	Sim
5º	90.	Engenheiro Miller SP - Jupiá SP	SP-209, SP-300, SP-300/ BR-154, SP-300/BR-262	97,6	Ótimo	Sim
6º	98.	Rio Claro SP - Itapetininga SP	SP-127, SP-127/BR-373	97,5	Ótimo	Sim
7º	58.	São Paulo SP - Uberaba MG	BR-050, SP-330/BR-050	97,2	Ótimo	Sim
8º	105.	Campinas SP - Jacareí SP	SP-065, SP-340	96,9	Ótimo	Sim
9º	92.	Sorocaba SP - Cascata SP - Mococa SP	SP-075, SP-340, SP-342, SP-344	96,8	Ótimo	Sim
10º	101.	Bauru SP - Itirapina SP	SP-225/BR-369	96,4	Ótimo	Sim
11º	95.	Araraquara SP - São Carlos SP Franca SP - Itirapuã SP	SP-255, SP310/BR-364, SP-318, SP-334, SP-345	96,3	Ótimo	Sim
12º	104.	São Paulo SP - São Vicente SP (Imigrantes/Anchieta)	SP-055/BR-101, SP-150/ BR-050, SP-160	96,1	Ótimo	Sim
13º	94.	Barretos SP - Bueno de Andrade SP	SP-326/BR-364	95,1	Ótimo	Sim
14º	97.	Campo do Coxo SP - Eleutério SP	MG-290, SP-191, SP-352	94,4	Ótimo	Sim
15º	49.	Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	BR-116	94,4	Ótimo	Sim
16º	100.	Tietê SP - Jundiaí SP	SP-300	93,3	Ótimo	Sim
17º	99.	Piracicaba SP - Moji-Mirim SP	SP-147, SP-147/BR-373	91,9	Ótimo	Sim
18º	103.	Catanduva SP - Taquaritinga SP - Ribeirão Preto SP	SP-322, SP-322/BR-265, SP-323, SP-330/BR-050, SP-351	91,0	Bom	Sim
19º	102.	Ribeirão Preto SP - Borborema SP	SP-330/BR-050, SP-333	90,7	Bom	Sim
20º	88.	Cotia SP - Itararé SP	SP-127/BR-373, SP-258, SP-270/BR-272	90,2	Bom	Sim
21º	34.	Ourinhos SP - Cascavel PR	BR-158, BR-369, BR-376, PR-317	87,7	Bom	Sim
22º	96.	São Carlos SP - S. João Boa Vista SP - S. José Rio Pardo SP	SP-215/BR-267, SP-350, SP-350/BR-369	87,1	Bom	Sim
23º	38.	Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	BR-116, BR-277, BR-376	87,0	Bom	Sim
24º	7.	Belo Horizonte MG - São Paulo SP	BR-381	86,3	Bom	Não
25º	57.	São Paulo SP - Curitiba PR	BR-116	85,9	Bom	Não
26º	63.	Uruguaiana RS - Porto Alegre RS	BR-290	85,2	Bom	Não
27º	42.	Ponta Grossa PR - Ourinhos SP	BR-153, PR-092, PR-151	83,7	Bom	Não
28º	74.	Santos SP - Além Paraíba-MG	BR-101, BR-116, BR-465, SP-055/BR-101, SP-148	83,4	Bom	Não
29º	20.	Curitiba PR - Porto Alegre RS	BR-101, BR-280, BR-290, BR-376	82,9	Bom	Não
30º	107.	Trechos agrupados no PR	BR-277, BR-376, PR-090, PR-323, PR-407, PR-444, PR-445, PR-508	82,3	Bom	Sim
31º	16.	Carazinho RS - Porto Alegre RS	BR-386	82,2	Bom	Sim
32º	13.	Brasília DF - Uberaba MG	BR-050, BR-040, BR-365, DF-001/BR-251	82,1	Bom	Não
33º	75.	Salvador BA - Estância SE	BA-099, SE-318	80,0	Regular	Não
34º	50.	Rio Grande RS - Chuí RS	BR-471	79,6	Regular	Não

continuação

Tabela 16 - Ranking e Classificação Geral das 109 Ligações em 2006

Ranking	Ligações Nº	Ligações Nome	Rodovias	Notas	Classificação	Gestão Concessionada
35º	86.	Três Lagoas MS - Corumbá MS	BR-060, BR-262	78,5	Regular	Não
36º	9.	Brasília DF - Cuiabá MT	BR-060, BR-070, BR-354, BR-364, GO-174	78,2	Regular	Não
37º	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	78,2	Regular	Sim
38º	73.	Vacaria RS - Passo Fundo RS	BR-285	78,1	Regular	Não
39º	26.	Jaguarão RS - Curitiba PR	BR-116, BR-293	77,5	Regular	Não
40º	59.	Teresina PI - Petrolina PE	BR-230, BR-316, BR-343, BR-407	77,4	Regular	Não
41º	11.	Brasília DF - Rio de Janeiro RJ	BR-040, BR-267	76,2	Regular	Não
42º	44.	Ponta Porã MS - Rondonópolis MT	BR-060, BR-163, MS-223/BR-359	76,0	Regular	Não
43º	52.	Salgueiro PE - Recife PE	BR-232	75,9	Regular	Não
44º	108.	Trechos agrupados no RJ	RJ-106, RJ-116, RJ-116/ BR-492, RJ-124	75,0	Regular	Sim
45º	37.	Panambi RS - Rio Grande RS	BR-158, BR-392	75,0	Regular	Não
46º	76.	Campo Mourão PR - Guarapuava PR	BR-487, PR-460, PR-466/BR-466, PR-487/ BR-487	74,8	Regular	Não
47º	19.	Curitiba PR - Barra do Quaraí RS	BR-153, BR-285, BR-290, BR-472, BR-476, RS-135, SC-465	74,6	Regular	Não
48º	55.	São Luís MA - Teresina PI	BR-135, BR-222, BR-316	74,5	Regular	Não
49º	39.	Pelotas RS - Quaraí RS	BR-153, BR-293	74,2	Regular	Não
50º	3.	Arapongas PR - Curitiba PR	BR-376	73,9	Regular	Sim
51º	35.	Itapetininga SP - Ponta Porã MS	BR-163, BR-267, BR-463, SP-270, SP-270/BR-267, SP-270/BR-374	72,5	Regular	Não
52º	66.	BR-386 RS - São Borja RS	BR-287, BR-392, RS-287/BR-287	72,4	Regular	Não
53º	64.	Prata MG - Goiânia GO	BR-153	72,0	Regular	Não
54º	87.	Uberaba MG - Barretos SP	BR-364, MG-427, SP-326/BR-364	71,5	Regular	Não
55º	27.	Jataí GO - Vitória ES	BR-050, BR-262, BR-265, BR-364, BR-365, BR-381, ES-060	71,2	Regular	Não
56º	22.	Feira de Santana BA - Rio de Janeiro RJ	BR-101, BR-262	70,9	Regular	Não
57º	4.	Belém PA - Brasília DF	BR-010, BR-153, BR-222, BR-226, BR-316	70,6	Regular	Não
58º	85.	São Vicente do Sul RS - Santana do Livramento RS	BR-158, RS-241, RS-640	70,2	Regular	Não
59º	24.	Fortaleza CE - Natal RN	BR-226, BR-304	69,7	Regular	Não
60º	62.	Uberlândia MG - Cachoeira do Pajeú MG	BR-040, BR-251, BR-365, BR-452	69,6	Regular	Não
61º	18.	Cuiabá MT - Porto Velho RO	BR-070, BR-174, BR-364	69,2	Regular	Não
62º	36.	Ourinhos SP - Uberlândia MG	BR-153, BR-497, SP-153/BR-153	69,1	Regular	Não
63º	56.	São Miguel D'Oeste SC - Itajaí SC	BR-163, BR-282, BR-470	68,9	Regular	Não
64º	8.	BR-101 BA - Teófilo Otoni MG	BR-418	68,9	Regular	Não
65º	25.	Governador Valadares MG - Nova Era MG	BR-381	68,8	Regular	Não

continuação

Tabela 16 - Ranking e Classificação Geral das 109 Ligações em 2006

Ranking	Ligações Nº	Ligações Nome	Rodovias	Notas	Classificação	Gestão Concessionada
66º	40.	Petrolina PE - Fortaleza CE	BR-116, BR-230, BR-428	68,3	Regular	Não
67º	48.	Rio de Janeiro RJ - Bahia BA	BR-116, BR-393, BR-458	67,5	Regular	Não
68º	28.	Juazeiro BA - Salvador BA	BR-116, BR-324, BR-407	67,2	Regular	Não
69º	12.	Brasília DF - Salvador BA	BR-010, BR-020, BR-430, BR-242, DF-003	66,6	Regular	Não
70º	41.	Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	BR-122, BR-232, BR-316	66,6	Regular	Não
71º	32.	Natal RN - Pombal PB	BR-226, BR-427, RN-023, RN-226/BR-226	66,4	Regular	Não
72º	15.	Cajazeiras PB - João Pessoa PB	BR-230	66,1	Regular	Não
73º	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	64,7	Regular	Não
74º	14.	Brasília DF - Unaí MG - Paracatu MG	BR-251, DF-130, DF-230, MG-188	64,2	Regular	Não
75º	23.	Fortaleza CE - Picos PI	BR-020, BR-222	63,5	Regular	Não
76º	61.	Teresina PI - Fortaleza CE	BR-222, BR-343, BR-402, CE-421	62,6	Regular	Não
77º	47.	Ribeirão Preto SP - Belo Horizonte MG	BR-265, BR-491, MG-050, SP-351/BR-265	62,3	Regular	Não
78º	68.	Carazinho RS - BR-282 SC	BR-158, BR-386	61,6	Regular	Não
79º	54.	Salvador BA - Natal RN	BR-101, BR-230, BR-235, BR-349	61,4	Regular	Não
80º	51.	Rio Verde GO - Itumbiara GO	BR-452, BR-483	61,3	Regular	Não
81º	45.	Porto Velho RO - Rio Branco AC	BR-364	59,9	Regular	Não
82º	6.	Belém PA - São Luís MA	BR-316	59,9	Regular	Não
83º	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	59,5	Regular	Não
84º	77.	Dourados MS - Cascavel PR	BR-163, PR-467/BR-467	58,8	Regular	Não
85º	84.	Rio Brilhante MS - Porto Murtinho MS	BR-267, BR-419	57,1	Regular	Não
86º	67.	Quipapá PE - Campina Grande PB	BR-104, BR-230	57,0	Regular	Não
87º	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	56,5	Regular	Não
88º	5.	Belém PA - Guaraí TO	BR-222, PA-150, PA-151, PA-252, PA-287, PA-447, PA-475, PA-483, TO-336	56,3	Regular	Não
89º	79.	Jataí GO - Piranhas GO	BR-158	55,4	Ruim	Não
90º	83.	Piripiri PI - Parnaíba PI	BR-343	54,7	Ruim	Não
91º	81.	Marabá PA - Dom Eliseu PA	BR-222	54,4	Ruim	Não
92º	82.	Marabá PA - Wanderlândia TO	BR-153, BR-230, PA-153/BR-153	54,0	Ruim	Não
93º	29.	Maceió AL - Paulo Afonso BA	BR-104, BR-110, BR-423, BR-424, PE-177, PE-360	53,8	Ruim	Não
94º	30.	Maceió AL - Salgueiro PE	BR-110, BR-316, BR-423	53,5	Ruim	Não
95º	69.	Poços de Caldas MG - Lorena SP	BR-459	52,7	Ruim	Não
96º	21.	Curvelo MG - Ibotirama BA	BA-030/BR-030, BA-160, BR-122, BR-135, MG-122/BR-122	52,2	Ruim	Não

continuação

Tabela 16 - Ranking e Classificação Geral das 109 Ligações em 2006

Ranking	Ligações Nº	Ligações Nome	Rodovias	Notas	Classificação	Gestão Concessionada
97º	33.	Natividade TO - Barreiras BA	BA-460, BA-460/BR-242, TO-040, TO-280	52,2	Ruim	Não
98º	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	51,6	Ruim	Não
99º	70.	Rio Verde GO - Iporá GO	GO-174	50,8	Ruim	Não
100º	72.	Florianópolis SC - Lages SC	BR-282	50,7	Ruim	Não
101º	78.	Governador Valadares MG - João Neiva ES	BR-040, BR-259, ES-080	50,6	Ruim	Não
102º	31.	Manaus AM - Boa Vista RR - Pacaraíma RR	BR-174	50,0	Ruim	Não
103º	65.	Barracão PR - Cascavel PR	BR-163, PR-163/BR-163, PR-182/BR-163, PR-582/BR-163	49,9	Ruim	Não
104º	71.	Araguaína TO - Picos PI	BR-135, BR-230, TO-222	49,2	Ruim	Não
105º	60.	Teresina PI - Barreiras BA	BR-020, BR-135, BR-235, BR-343, PI-140, PI-141/ BR-324, PI-361	48,7	Ruim	Não
106º	2.	Alta Floresta MT - Cuiabá MT	BR-163, BR-364, MT-320	47,5	Ruim	Não
107º	53.	Salvador BA - Paulo Afonso BA	BR-101, BR-110	47,2	Ruim	Não
108º	1.	Açailândia MA - Miranda do Norte MA	BR-222	45,8	Ruim	Não
109º	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	45,4	Ruim	Não

6 - RESULTADOS REGIONAIS E ESTADUAIS

6.1.Extensão Geral por Região e Estado
6.2.Estado de Conservação das Rodovias
6.2.1.Estado Geral
6.2.2.Pavimento
6.2.3.Sinalização
6.2.4.Geometria da Via
6.3.Características do Pavimento
6.3.1.Condições da Superfície do Pavimento
6.3.2.Velocidade devido ao Pavimento
6.3.3.Pavimento do Acostamento
6.4.Característica da Sinalização
6.4.1.Sinalização Horizontal
6.4.2.Sinalização Vertical
6.5.Característica da Geometria
6.5.1.Tipo de Rodovia
6.5.2.Acostamento
6.5.3.Faixa Adicional de Subida
6.5.4.Condições de superfície do pavimento da Faixa Adicional de Subida (3ª Faixa)
6.5.5.Velocidade Devido ao Traçado Horizontal
6.5.6.Obras de Arte

Rodovia BR-070
Mato Grosso

6. RESULTADOS REGIONAIS E ESTADUAIS

Nesse tópico são apresentados os resultados consolidados por regiões e por unidades da federação. O intuito é promover uma análise comparativa entre os resultados obtidos nos estados e nas regiões e os resultados nacionais considerando o estado geral, a pavimentação, a geometria da via e a sinalização.

6.1. EXTENSÃO GERAL POR REGIÃO E ESTADO

Tabela 18 - Extensão Total Pesquisada por Região e Unidade da Federação

Região e UF	Extensão Total Pesquisada (Km)
BRASIL	84.382
NORTE	8.811
Rondônia	1.329
Acre	675
Amazonas	919
Roraima	915
Pará	2.446
Amapá	300
Tocantins	2.227
NORDESTE	24.432
Maranhão	4.214
Piauí	2.703
Ceará	3.072
Rio Grande do Norte	1.731
Paraíba	1.591
Pernambuco	3.028
Alagoas	710
Sergipe	621
Bahia	6.762

continuação

Tabela 18 - Extensão Total Pesquisada por Região e Unidade da Federação

Região e UF	Extensão Total Pesquisada (Km)
SUL	15.153
Paraná	4.926
Santa Catarina	2.813
Rio Grande do Sul	7.414
CENTRO-OESTE	12.397
Mato Grosso do Sul	3.633
Mato Grosso	3.864
Goiás	4.520
Distrito Federal	380

Rodovia BR-242
Bahia

6.2. ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS RODOVIAS

6.2.1. ESTADO GERAL

Tabela 19 - Estado Geral - Extensão Total

Região e UF	Estado Geral - Extensão Pesquisada (Km)					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	TOTAL
BRASIL	9.097	11.991	32.410	20.561	10.323	84.382
NORTE	210	910	3.797	3.096	798	8.811
Rondônia	58	257	538	426	50	1.329
Acre	-	80	374	191	30	675
Amazonas	16	20	244	404	235	919
Roraima	-	10	279	452	174	915
Pará	60	190	999	937	260	2.446
Amapá	20	45	215	20	-	300
Tocantins	56	308	1.148	666	49	2.227
NORDESTE	546	2.104	9.561	6.927	5.294	24.432
Maranhão	21	267	1.199	1.241	1.486	4.214
Piauí	40	268	1.198	775	422	2.703
Ceará	97	359	1.241	892	483	3.072
Rio Grande do Norte	20	110	955	482	164	1.731
Paraíba	51	105	610	516	309	1.591
Pernambuco	165	340	1.023	799	701	3.028
Alagoas	19	45	289	131	226	710
Sergipe	-	30	253	157	181	621
Bahia	133	580	2.793	1.934	1.322	6.762
SUDESTE	5.006	3.568	7.471	4.645	2.899	23.589
Minas Gerais	555	1.429	4.795	3.492	2.312	12.583
Espírito Santo	44	212	636	291	250	1.433
Rio de Janeiro	386	441	898	231	123	2.079
São Paulo	4.021	1.486	1.142	631	214	7.494
SUL	2.490	3.500	6.207	2.251	705	15.153
Paraná	978	1.413	1.529	693	313	4.926
Santa Catarina	165	342	1.366	652	288	2.813
Rio Grande do Sul	1.347	1.745	3.312	906	104	7.414
CENTRO-OESTE	845	1.909	5.374	3.642	627	12.397
Mato Grosso do Sul	338	583	2.143	539	30	3.633
Mato Grosso	63	406	1.256	1.783	356	3.864
Goiás	389	843	1.794	1.253	241	4.520
Distrito Federal	55	77	181	67	-	380

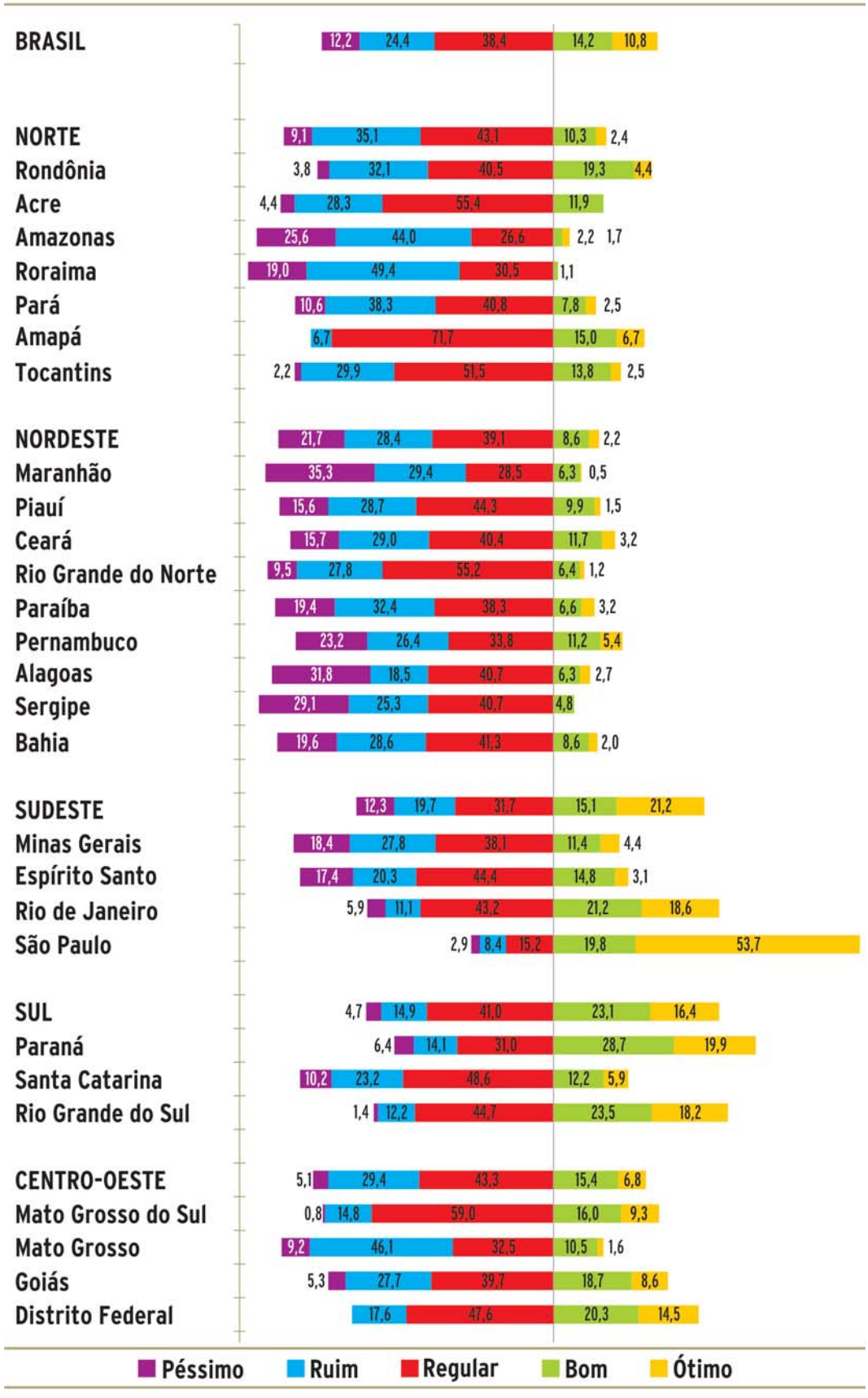


Gráfico 78 - Classificação Geral % - Extensão Total

6.2.2. PAVIMENTO

Tabela 20 - Pavimento - Extensão Total

Região e UF	Pavimento - Extensão Pesquisada (Km)					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	TOTAL
BRASIL	31.720	6.712	30.118	10.615	5.217	84.382
NORTE	1.926	712	4.098	1.013	1.062	8.811
Rondônia	429	188	438	181	93	1.329
Acre	63	102	314	106	90	675
Amazonas	86		247	250	336	919
Roraima	16	20	623	72	184	915
Pará	342	283	1.202	269	350	2.446
Amapá	165	10	107	18		300
Tocantins	825	109	1.167	117	9	2.227
NORDESTE	6.830	2.009	9.745	3.508	2.340	24.432
Maranhão	554	365	1.486	1.124	685	4.214
Piauí	849	218	1.021	509	106	2.703
Ceará	886	155	1.455	313	263	3.072
Rio Grande do Norte	310	173	1.089	69	90	1.731
Paraíba	373	116	800	238	64	1.591
Pernambuco	1.250	216	1.299	263		3.028
Alagoas	297	69	109	165	70	710
Sergipe	157	61	224	169	10	621
Bahia	2.154	636	2.262	658	1.052	6.762
SUDESTE	11.534	1.711	6.274	3.499	571	23.589
Minas Gerais	3.837	1.259	4.501	2.678	308	12.583
Espírito Santo	701	3	598	81	50	1.433
Rio de Janeiro	1.376	128	431	135	9	2.079
São Paulo	5.620	321	744	605	204	7.494
SUL	7.893	1.500	4.680	900	180	15.153
Paraná	3.038	256	1.204	341	87	4.926
Santa Catarina	830	410	1.256	267	50	2.813
Rio Grande do Sul	4.025	834	2.220	292	43	7.414
CENTRO-OESTE	3.537	780	5.321	1.695	1.064	12.397
Mato Grosso do Sul	1.055	23	1.734	492	329	3.633
Mato Grosso	582	104	1.961	716	501	3.864
Goiás	1.731	529	1.548	478	234	4.520
Distrito Federal	169	124	78	9		380

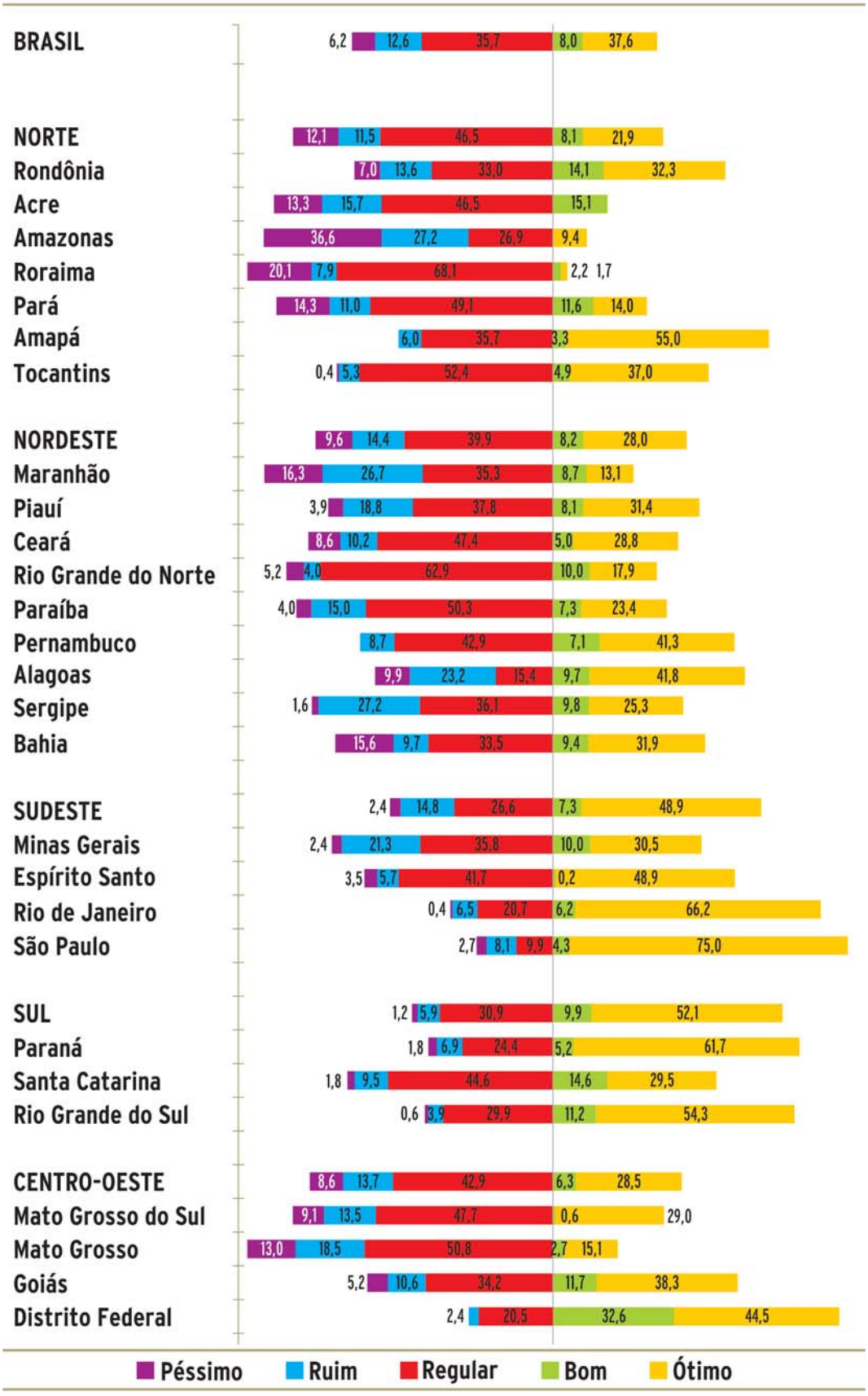


Gráfico 79 - Classificação do Pavimento % - Extensão Total

6.2.3. SINALIZAÇÃO

Tabela 21 - Sinalização - Extensão Total

Região e UF	Sinalização - Extensão Pesquisada (Km)					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	TOTAL
BRASIL	16.410	8.663	26.475	17.065	15.769	84.382
NORTE	398	798	3.750	2.148	1.717	8.811
Rondônia	38	133	476	362	320	1.329
Acre	50	135	237	191	62	675
Amazonas	26	70	338	255	230	919
Roraima	10	10	315	270	310	915
Pará	50	202	1.036	626	532	2.446
Amapá	-	20	109	91	80	300
Tocantins	224	228	1.239	353	183	2.227
NORDESTE	1.509	1.777	6.187	6.221	8.738	24.432
Maranhão	133	151	1.052	867	2.011	4.214
Piauí	118	144	684	784	973	2.703
Ceará	249	356	712	849	906	3.072
Rio Grande do Norte	127	127	563	485	429	1.731
Paraíba	164	158	602	358	309	1.591
Pernambuco	361	293	746	747	881	3.028
Alagoas	10	25	216	226	233	710
Sergipe	30	-	189	145	257	621
Bahia	317	523	1.423	1.760	2.739	6.762
SUDESTE	7.682	2.684	6.485	3.876	2.862	23.589
Minas Gerais	1.666	1.247	4.225	2.908	2.537	12.583
Espírito Santo	119	227	593	301	193	1.433
Rio de Janeiro	757	368	673	217	64	2.079
São Paulo	5.140	842	994	450	68	7.494
SUL	5.672	2.229	4.503	1.957	792	15.153
Paraná	2.075	713	1.346	523	269	4.926
Santa Catarina	377	364	1.348	590	134	2.813
Rio Grande do Sul	3.220	1.152	1.809	844	389	7.414
CENTRO-OESTE	1.149	1.175	5.550	2.863	1.660	12.397
Mato Grosso do Sul	618	548	1.847	515	105	3.633
Mato Grosso	97	247	1.480	1.091	949	3.864
Goiás	424	322	2.081	1.116	577	4.520
Distrito Federal	10	58	142	141	29	380

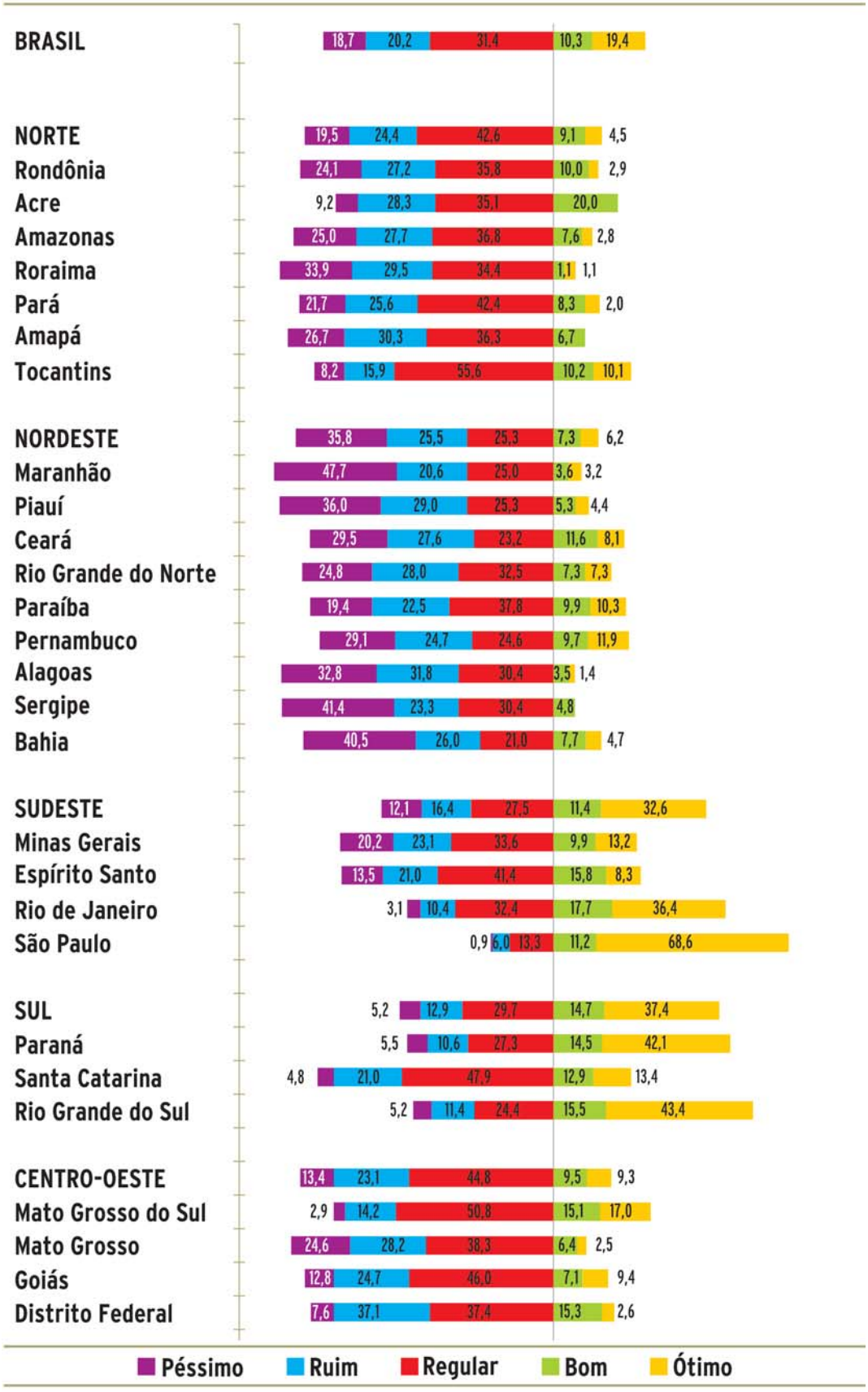


Gráfico 80 - Classificação da Sinalização % - Extensão Total

6.2.4. GEOMETRIA DA VIA

Tabela 22 - Geometria da Via - Extensão Total

Região e UF	Geometria da Via - Extensão Pesquisada (Km)					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	TOTAL
BRASIL	5.379	12.838	20.305	24.211	21.649	84.382
NORTE	98	1.513	1.914	3.830	1.456	8.811
Rondônia	29	490	256	544	10	1.329
Acre	10	195	55	415	-	675
Amazonas	6	60	117	441	295	919
Roraima	-	46	154	571	144	915
Pará	53	436	310	1.204	443	2.446
Amapá	-	105	137	48	10	300
Tocantins	-	181	885	607	554	2.227
NORDESTE	357	2.907	5.078	8.024	8.066	24.432
Maranhão	29	393	797	1.371	1.624	4.214
Piauí	40	459	553	1.103	548	2.703
Ceará	52	637	489	974	920	3.072
Rio Grande do Norte	11	279	346	703	392	1.731
Paraíba	39	93	266	236	957	1.591
Pernambuco	91	187	609	641	1.500	3.028
Alagoas	10	64	92	212	332	710
Sergipe	2	-	158	195	266	621
Bahia	83	795	1.768	2.589	1.527	6.762
SUDESTE	3.802	2.728	5.710	4.151	7.198	23.589
Minas Gerais	212	1.492	2.949	2.570	5.360	12.583
Espírito Santo	40	83	293	436	581	1.433
Rio de Janeiro	179	459	458	548	435	2.079
São Paulo	3.371	694	2.010	597	822	7.494
SUL	705	2.637	5.182	2.981	3.648	15.153
Paraná	438	492	2.172	693	1.131	4.926
Santa Catarina	57	347	689	543	1.177	2.813
Rio Grande do Sul	210	1.798	2.321	1.745	1.340	7.414
CENTRO-OESTE	417	3.053	2.421	5.225	1.281	12.397
Mato Grosso do Sul	20	1.170	685	1.688	70	3.633
Mato Grosso	12	675	326	2.605	246	3.864
Goiás	270	1.108	1.322	889	931	4.520
Distrito Federal	115	100	88	43	34	380

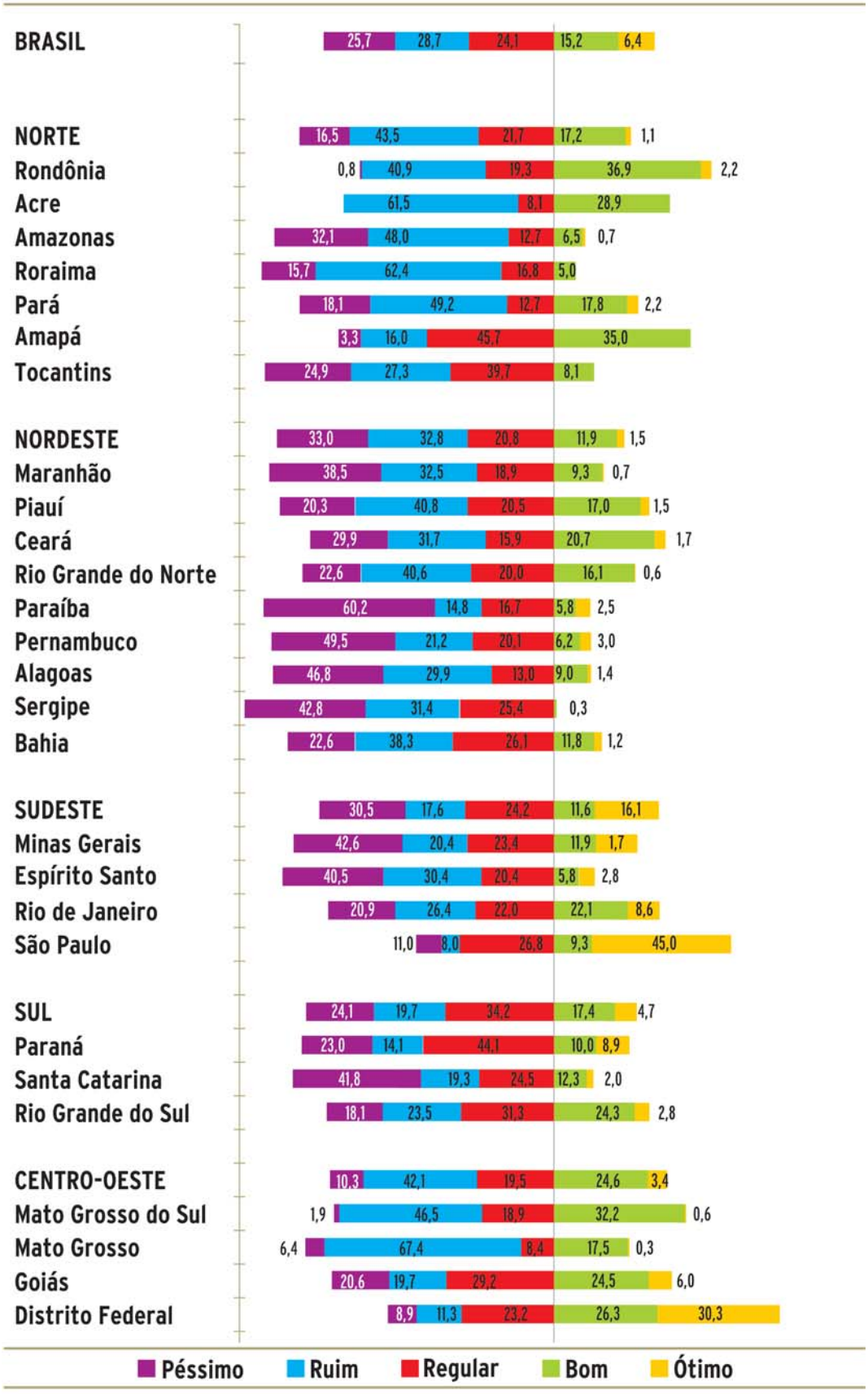


Gráfico 81 - Classificação da Geometria da Via % - Extensão Total

6.3. CARACTERÍSTICAS DO PAVIMENTO

6.3.1. CONDIÇÕES DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

Tabela 23 - Condições de Superfície do Pavimento - Extensão Total

Região e UF	Condições de Superfície - %					
	1	2	3	4	5	TOTAL
BRASIL	51,0	20,4	19,0	8,6	1,1	100,0
NORTE	31,2	36,5	20,7	11,1	0,6	100,0
Rondônia	15,6	49,7	24,5	10,2	-	100,0
Acre	16,7	55,4	26,4	1,5	-	100,0
Amazonas	22,4	9,8	34,7	28,7	4,4	100,0
Roraima	17,0	49,5	12,2	21,2	-	100,0
Pará	32,1	30,2	24,0	13,7	-	100,0
Amapá	65,3	-	34,7	-	-	100,0
Tocantins	48,6	40,3	8,7	1,9	0,4	100,0
NORDESTE	43,5	22,7	17,6	12,8	3,4	100,0
Maranhão	19,6	23,8	22,7	26,4	7,6	100,0
Piauí	47,0	31,4	12,4	8,3	0,9	100,0
Ceará	54,0	17,8	13,9	11,5	2,8	100,0
Rio Grande do Norte	50,8	29,1	14,7	5,4	-	100,0
Paraíba	52,9	18,1	23,1	5,9	-	100,0
Pernambuco	60,9	22,5	15,1	1,5	-	100,0
Alagoas	42,0	14,2	31,5	12,3	-	100,0
Sergipe	33,2	25,1	28,2	13,5	-	100,0
Bahia	41,7	20,9	16,4	15,2	5,8	100,0
SUDESTE	64,4	11,2	21,0	3,3	0,1	100,0
Minas Gerais	51,1	16,4	28,8	3,5	0,2	100,0
Espírito Santo	80,2	7,9	8,4	3,5	-	100,0
Rio de Janeiro	76,9	11,2	12,0	-	-	100,0
São Paulo	80,3	3,0	12,8	3,9	-	100,0
SUL	63,0	14,0	19,7	3,3	-	100,0
Paraná	75,7	9,1	10,2	5,0	-	100,0
Santa Catarina	45,9	13,0	37,9	3,2	-	100,0
Rio Grande do Sul	61,1	17,6	19,2	2,2	-	100,0
CENTRO-OESTE	39,7	29,9	15,5	14,9	-	100,0
Mato Grosso do Sul	64,4	5,3	14,3	16,0	-	100,0
Mato Grosso	15,8	49,6	14,0	20,5	-	100,0
Goiás	39,9	32,7	17,4	10,1	-	100,0
Distrito Federal	45,3	30,0	19,7	5,0	-	100,0

1. Totalmente perfeito
2. Desgastado
3. Trinca em malha/remendos
4. Afundamentos/ondulações/buracos
5. Totalmente destruído

6.3.2. VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

Tabela 24 - Velocidade Devido ao Pavimento - Extensão Total

Região e UF	Velocidade Devido ao Pavimento - %			
	1	2	3	TOTAL
BRASIL	91,5	7,2	1,3	100,0
NORTE	87,1	11,2	1,7	100,0
Rondônia	89,4	10,6	-	100,0
Acre	88,1	11,9	-	100,0
Amazonas	64,5	35,5	-	100,0
Roraima	79,9	13,6	6,6	100,0
Pará	84,9	11,4	3,7	100,0
Amapá	100,0	-	-	100,0
Tocantins	98,5	1,5	-	100,0
NORDESTE	88,9	7,6	3,5	100,0
Maranhão	84,7	7,8	7,5	100,0
Piauí	94,8	4,1	1,1	100,0
Ceará	89,8	7,7	2,5	100,0
Rio Grande do Norte	94,8	5,2	-	100,0
Paraíba	94,7	5,3	-	100,0
Pernambuco	98,5	1,5	-	100,0
Alagoas	88,7	11,3	-	100,0
Sergipe	86,8	13,2	-	100,0
Bahia	81,8	11,9	6,3	100,0
SUDESTE	96,5	3,1	0,4	100,0
Minas Gerais	96,1	3,2	0,7	100,0
Espírito Santo	96,5	3,5	-	100,0
Rio de Janeiro	99,0	1,0	-	100,0
São Paulo	96,4	3,6	-	100,0
SUL	96,8	3,1	0,0	100,0
Paraná	95,4	4,6	-	100,0
Santa Catarina	97,1	2,9	-	100,0
Rio Grande do Sul	97,7	2,2	0,0	100,0
CENTRO-OESTE	83,8	16,1	0,1	100,0
Mato Grosso do Sul	77,1	22,9	-	100,0
Mato Grosso	81,4	18,6	-	100,0
Goiás	90,1	9,7	0,2	100,0
Distrito Federal	97,6	2,4	-	100,0

1. Não obriga a reduções de velocidade
2. Obriga a reduções de velocidade
3. Baixíssima Velocidade

6.3.3. PAVIMENTO DO ACOSTAMENTO

Tabela 25 - Pavimento do Acostamento - Extensão Total

Região e UF	Pavimento do Acostamento - %					
	1	2	3	4	5	TOTAL
BRASIL	62,0	26,3	1,8	5,5	4,4	100,0
NORTE	51,8	31,1	2,1	11,6	3,4	100,0
Rondônia	66,3	29,8	-	3,9	-	100,0
Acre	14,5	67,0	-	18,5	-	100,0
Amazonas	35,7	36,2	4,7	23,5	-	100,0
Roraima	3,0	20,0	10,0	67,0	-	100,0
Pará	41,4	33,1	1,0	17,7	6,9	100,0
Amapá	53,8	43,8	-	2,4	-	100,0
Tocantins	70,1	20,9	3,6	-	5,4	100,0
NORDESTE	40,6	37,3	1,9	9,0	11,1	100,0
Maranhão	14,8	47,3	1,4	6,3	30,3	100,0
Piauí	41,2	24,9	3,1	7,7	23,1	100,0
Ceará	62,8	18,4	0,6	5,2	13,0	100,0
Rio Grande do Norte	29,9	45,5	5,4	19,2	-	100,0
Paraíba	29,2	58,1	2,8	7,1	2,8	100,0
Pernambuco	50,9	44,6	0,6	1,1	2,8	100,0
Alagoas	41,4	54,2	-	-	4,4	100,0
Sergipe	53,7	38,1	-	8,3	-	100,0
Bahia	45,8	33,3	2,3	15,6	3,0	100,0
SUDESTE	78,4	15,3	1,5	3,0	1,9	100,0
Minas Gerais	63,6	25,0	2,3	6,4	2,7	100,0
Espírito Santo	94,2	5,8	-	-	-	100,0
Rio de Janeiro	82,7	17,3	-	-	-	100,0
São Paulo	90,5	6,0	1,1	0,6	1,8	100,0
SUL	72,2	21,0	1,7	4,7	0,4	100,0
Paraná	72,3	24,6	1,1	1,7	0,3	100,0
Santa Catarina	61,6	37,3	-	0,6	0,6	100,0
Rio Grande do Sul	75,4	13,9	2,6	7,8	0,3	100,0
CENTRO-OESTE	57,5	35,3	2,9	1,3	3,1	100,0
Mato Grosso do Sul	42,0	50,0	5,8	-	2,2	100,0
Mato Grosso	55,2	36,5	1,9	5,4	1,0	100,0
Goiás	66,3	27,4	1,1	0,3	4,7	100,0
Distrito Federal	68,9	22,0	5,9	3,1	-	100,0

1. Pavimentado em boas condições
2. Pavimentado e desgastado
3. Não pavimentado em boas condições
4. Não pavimentado e desgastado
5. Destruído

6.4. CARACTERÍSTICA DA SINALIZAÇÃO

6.4.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXAS CENTRAIS

Tabela 26 - Faixas Centrais - Extensão Total

Região e UF	Faixas Centrais - %			
	1	2	3	TOTAL
BRASIL	64,7	21,7	13,6	100,0
NORTE	65,7	18,4	15,9	100,0
Rondônia	44,1	27,5	28,4	100,0
Acre	83,1	13,6	3,3	100,0
Amazonas	66,2	15,0	18,8	100,0
Roraima	46,2	18,0	35,7	100,0
Pará	66,0	20,3	13,7	100,0
Amapá	73,0	10,0	17,0	100,0
Tocantins	80,0	15,0	5,1	100,0
NORDESTE	45,3	33,0	21,7	100,0
Maranhão	36,8	33,8	29,3	100,0
Piauí	47,7	36,4	15,9	100,0
Ceará	49,6	35,0	15,4	100,0
Rio Grande do Norte	45,9	38,1	16,0	100,0
Paraíba	67,5	15,7	16,8	100,0
Pernambuco	59,6	26,4	14,0	100,0
Alagoas	49,9	33,9	16,2	100,0
Sergipe	48,6	38,0	13,4	100,0
Bahia	35,2	35,3	29,5	100,0
SUDESTE	71,9	19,3	8,7	100,0
Minas Gerais	58,6	29,1	12,3	100,0
Espírito Santo	60,5	17,5	22,0	100,0
Rio de Janeiro	85,5	8,3	6,2	100,0
São Paulo	92,7	6,4	0,9	100,0
SUL	75,5	16,1	8,4	100,0
Paraná	83,2	9,5	7,3	100,0
Santa Catarina	63,3	32,2	4,5	100,0
Rio Grande do Sul	75,0	14,4	10,6	100,0
CENTRO-OESTE	75,4	12,9	11,7	100,0
Mato Grosso do Sul	92,8	0,6	6,6	100,0
Mato Grosso	58,7	23,9	17,4	100,0
Goiás	76,6	12,8	10,6	100,0
Distrito Federal	64,5	19,2	16,3	100,0

1. Visível
2. Desgastada
3. Inexistente

FAIXAS LATERAIS

Tabela 27 - Faixas Laterais - Extensão Total

Região e UF	Faixas Laterais - %			
	1	2	3	TOTAL
BRASIL	53,8	18,9	27,3	100,0
NORTE	57,2	19,6	23,1	100,0
Rondônia	42,7	20,5	36,8	100,0
Acre	61,3	26,7	12,0	100,0
Amazonas	51,3	21,5	27,2	100,0
Roraima	41,2	10,5	48,3	100,0
Pará	56,6	21,3	22,1	100,0
Amapá	53,0	33,3	13,7	100,0
Tocantins	75,0	16,3	8,7	100,0
NORDESTE	38,0	24,7	37,3	100,0
Maranhão	34,4	19,8	45,8	100,0
Piauí	33,4	27,0	39,6	100,0
Ceará	50,5	31,0	18,5	100,0
Rio Grande do Norte	44,1	31,9	24,0	100,0
Paraíba	61,8	16,7	21,5	100,0
Pernambuco	51,9	18,3	29,8	100,0
Alagoas	38,6	25,2	36,2	100,0
Sergipe	17,6	33,8	48,6	100,0
Bahia	25,0	26,0	49,1	100,0
SUDESTE	58,9	18,8	22,3	100,0
Minas Gerais	41,9	24,9	33,2	100,0
Espírito Santo	49,3	23,7	27,0	100,0
Rio de Janeiro	75,5	12,3	12,2	100,0
São Paulo	84,6	9,4	6,0	100,0
SUL	63,9	16,6	19,5	100,0
Paraná	78,8	7,3	13,9	100,0
Santa Catarina	45,8	30,5	23,7	100,0
Rio Grande do Sul	60,8	17,5	21,7	100,0
CENTRO-OESTE	60,4	9,8	29,9	100,0
Mato Grosso do Sul	67,7	4,5	27,8	100,0
Mato Grosso	44,2	11,0	44,7	100,0
Goiás	69,8	11,5	18,7	100,0
Distrito Federal	41,8	26,3	31,8	100,0

1. Visível
2. Desgastada
3. Inexistente

6.4.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL
PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE

Tabela 28 - Placas de Limite de Velocidade - Extensão Total

Região e UF	Placas de Limite de Velociade - %		
	1	2	TOTAL
BRASIL	59,3	40,7	100,0
NORTE	36,5	63,5	100,0
Rondônia	29,8	70,2	100,0
Acre	63,1	36,9	100,0
Amazonas	36,9	63,1	100,0
Roraima	27,2	72,8	100,0
Pará	33,4	66,6	100,0
Amapá	41,7	58,3	100,0
Tocantins	38,8	61,2	100,0
NORDESTE	40,5	59,5	100,0
Maranhão	19,2	80,8	100,0
Piauí	31,6	68,4	100,0
Ceará	49,9	50,1	100,0
Rio Grande do Norte	46,2	53,8	100,0
Paraíba	44,8	55,2	100,0
Pernambuco	46,2	53,8	100,0
Alagoas	65,9	34,1	100,0
Sergipe	60,7	39,3	100,0
Bahia	43,6	56,4	100,0
SUDESTE	75,4	24,6	100,0
Minas Gerais	66,4	33,6	100,0
Espírito Santo	66,6	33,4	100,0
Rio de Janeiro	78,9	21,1	100,0
São Paulo	91,4	8,6	100,0
SUL	83,0	17,0	100,0
Paraná	80,7	19,3	100,0
Santa Catarina	88,4	11,6	100,0
Rio Grande do Sul	82,6	17,4	100,0
CENTRO-OESTE	53,0	47,0	100,0
Mato Grosso do Sul	75,0	25,0	100,0
Mato Grosso	27,9	72,1	100,0
Goiás	54,0	46,0	100,0
Distrito Federal	84,7	15,3	100,0

1. Presente
2. Ausente

PLACAS DE INDICAÇÃO

Tabela 29 - Placas de Indicação - Extensão Total

Região e UF	Placas de Indicação - %		
	1	2	TOTAL
BRASIL	57,9	42,1	100,0
NORTE	30,0	70,0	100,0
Rondônia	33,9	66,1	100,0
Acre	23,3	76,7	100,0
Amazonas	13,5	86,5	100,0
Roraima	26,1	73,9	100,0
Pará	28,0	72,0	100,0
Amapá	35,0	65,0	100,0
Tocantins	39,7	60,3	100,0
NORDESTE	47,9	52,1	100,0
Maranhão	34,9	65,1	100,0
Piauí	44,4	55,6	100,0
Ceará	52,2	47,8	100,0
Rio Grande do Norte	55,1	44,9	100,0
Paraíba	58,6	41,4	100,0
Pernambuco	55,0	45,0	100,0
Alagoas	67,6	32,4	100,0
Sergipe	61,5	38,5	100,0
Bahia	44,7	55,3	100,0
SUDESTE	76,0	24,0	100,0
Minas Gerais	67,6	32,4	100,0
Espírito Santo	66,9	33,1	100,0
Rio de Janeiro	78,8	21,2	100,0
São Paulo	91,3	8,7	100,0
SUL	75,9	24,1	100,0
Paraná	74,8	25,2	100,0
Santa Catarina	79,1	20,9	100,0
Rio Grande do Sul	75,4	24,6	100,0
CENTRO-OESTE	40,9	59,1	100,0
Mato Grosso do Sul	50,5	49,5	100,0
Mato Grosso	23,2	76,8	100,0
Goiás	44,4	55,6	100,0
Distrito Federal	87,9	12,1	100,0

1. Presente
2. Ausente

PLACAS DE ADVERTÊNCIA DE LOCAIS PERIGOSOS

Tabela 30 - Placas de Advertência de Locais Perigosos - Extensão Total

Região e UF	Placas de Advertência e Locais Perigosos - %				
	1	2	3	4	TOTAL
BRASIL	39,2	13,5	16,2	31,1	100,0
NORTE	26,9	7,8	13,4	51,9	100,0
Rondônia	37,8	5,9	2,3	53,9	100,0
Acre	54,5	12,3	1,8	31,4	100,0
Amazonas	14,8	7,6	13,5	64,1	100,0
Roraima	2,2	3,7	19,6	74,5	100,0
Pará	5,0	1,2	23,6	70,2	100,0
Amapá	3,3	10,0	42,3	44,3	100,0
Tocantins	54,3	16,3	5,8	23,6	100,0
NORDESTE	18,4	13,2	30,3	38,0	100,0
Maranhão	17,1	9,6	27,8	45,6	100,0
Piauí	12,0	7,5	38,6	41,9	100,0
Ceará	14,3	11,2	31,8	42,7	100,0
Rio Grande do Norte	31,3	5,5	23,7	39,5	100,0
Paraíba	19,4	13,5	31,0	36,0	100,0
Pernambuco	25,8	23,9	33,7	16,6	100,0
Alagoas	6,3	40,7	33,0	20,0	100,0
Sergipe	19,8	30,3	38,5	11,4	100,0
Bahia	18,1	11,4	27,0	43,6	100,0
SUDESTE	44,4	10,7	13,3	31,6	100,0
Minas Gerais	42,4	15,3	21,4	20,9	100,0
Espírito Santo	34,1	-	1,4	64,5	100,0
Rio de Janeiro	37,4	3,3	7,3	51,9	100,0
São Paulo	51,5	7,2	3,7	37,5	100,0
SUL	62,9	21,9	4,9	10,4	100,0
Paraná	63,9	27,2	3,8	5,2	100,0
Santa Catarina	62,5	29,3	3,6	4,7	100,0
Rio Grande do Sul	62,3	15,6	6,2	16,0	100,0
CENTRO-OESTE	49,8	13,1	9,9	27,2	100,0
Mato Grosso do Sul	57,6	15,9	6,8	19,7	100,0
Mato Grosso	36,6	6,1	7,2	50,1	100,0
Goiás	56,8	15,0	14,3	13,8	100,0
Distrito Federal	27,1	35,3	14,2	23,4	100,0

1. Presente quando necessária, em todo o percurso
2. Presente quando necessária, em parte do percurso
3. Ausente, mas necessária em todo o percurso
4. Ausente e não necessária

VISIBILIDADE DAS PLACAS

Tabela 31 - Visibilidade das Placas - Extensão Total

Região e UF	Visibilidade das Placas - %				
	1	2	3	4	TOTAL
BRASIL	79,7	10,4	1,3	8,5	100,0
NORTE	80,0	8,4	2,0	9,6	100,0
Rondônia	80,1	2,3	-	17,6	100,0
Acre	93,8	-	-	6,2	100,0
Amazonas	78,6	2,6	-	18,8	100,0
Roraima	71,6	20,0	3,3	5,1	100,0
Pará	68,7	13,6	4,8	12,9	100,0
Amapá	77,3	16,0	3,3	3,3	100,0
Tocantins	92,4	5,6	0,9	1,1	100,0
NORDESTE	55,1	20,4	2,5	22,0	100,0
Maranhão	43,4	27,2	1,3	28,1	100,0
Piauí	52,5	10,4	1,5	35,6	100,0
Ceará	52,3	20,0	6,2	21,5	100,0
Rio Grande do Norte	50,2	20,5	6,4	22,9	100,0
Paraíba	57,0	21,6	1,3	20,2	100,0
Pernambuco	61,2	20,2	3,7	14,8	100,0
Alagoas	43,0	50,0	5,6	1,4	100,0
Sergipe	57,6	19,0	-	23,3	100,0
Bahia	63,8	17,2	0,7	18,3	100,0
SUDESTE	89,7	8,4	0,5	1,3	100,0
Minas Gerais	87,8	9,8	0,9	1,5	100,0
Espírito Santo	84,2	9,8	-	6,1	100,0
Rio de Janeiro	96,2	1,8	-	1,9	100,0
São Paulo	92,3	7,7	-	-	100,0
SUL	95,3	3,3	0,5	0,8	100,0
Paraná	95,6	2,8	1,0	0,6	100,0
Santa Catarina	95,4	4,3	-	0,4	100,0
Rio Grande do Sul	95,1	3,3	0,4	1,1	100,0
CENTRO-OESTE	90,1	4,7	1,0	4,1	100,0
Mato Grosso do Sul	97,9	0,3	0,6	1,2	100,0
Mato Grosso	82,1	4,9	1,6	11,4	100,0
Goiás	91,0	7,4	1,1	0,5	100,0
Distrito Federal	85,8	14,2	-	-	100,0

1. Inexistência de mato cobrindo as placas
2. Algum mato cobrindo as placas
3. Mato cobrindo totalmente as placas
4. Inexistência de placas

LEGIBILIDADE DAS PLACAS

Tabela 32 - Legibilidade das Placas - Extensão Total

Região e UF	Legibilidade das Placas - %			
	1	2	3	TOTAL
BRASIL	52,6	44,6	2,8	100,0
NORTE	45,3	51,1	3,6	100,0
Rondônia	41,1	51,6	7,3	100,0
Acre	58,8	36,5	4,7	100,0
Amazonas	53,9	45,7	0,4	100,0
Roraima	31,7	62,3	6,0	100,0
Pará	42,8	54,7	2,5	100,0
Amapá	45,0	30,0	25,0	100,0
Tocantins	48,1	51,9	-	100,0
NORDESTE	39,0	54,2	6,7	100,0
Maranhão	33,7	51,7	14,6	100,0
Piauí	51,6	41,6	6,8	100,0
Ceará	40,7	51,9	7,4	100,0
Rio Grande do Norte	33,0	62,7	4,2	100,0
Paraíba	43,0	57,0	-	100,0
Pernambuco	51,1	48,1	0,8	100,0
Alagoas	28,0	72,0	-	100,0
Sergipe	10,1	87,8	2,1	100,0
Bahia	36,2	55,6	8,2	100,0
SUDESTE	57,0	41,7	1,3	100,0
Minas Gerais	41,6	56,4	2,0	100,0
Espírito Santo	23,3	75,9	0,7	100,0
Rio de Janeiro	65,8	34,2	-	100,0
São Paulo	86,0	13,3	0,7	100,0
SUL	73,3	26,2	0,5	100,0
Paraná	75,8	23,6	0,6	100,0
Santa Catarina	39,9	59,7	0,4	100,0
Rio Grande do Sul	84,4	15,1	0,5	100,0
CENTRO-OESTE	43,6	54,5	1,9	100,0
Mato Grosso do Sul	50,3	49,1	0,6	100,0
Mato Grosso	50,1	45,2	4,8	100,0
Goiás	35,4	63,7	0,9	100,0
Distrito Federal	18,4	80,3	1,3	100,0

1. Totalmente legível
2. Desgastada
3. Totalmente ilegível

6.5. CARACTERÍSTICA DA GEOMETRIA

6.5.1. TIPO DE RODOVIA

Tabela 33 - Tipo de Rodovia - Extensão Total

Região e UF	Tipo de Rodovia %					
	1	2	3	4	5	TOTAL
BRASIL	6,9	2,2	1,0	0,2	89,7	100,0
NORTE	1,1	0,4	0,7	-	97,9	100,0
Rondônia	0,6	1,4	0,2	-	97,8	100,0
Acre	1,5	-	5,3	-	93,2	100,0
Amazonas	-	0,7	-	-	99,3	100,0
Roraima	-	-	-	-	100,0	100,0
Pará	2,3	-	-	-	97,7	100,0
Amapá	0,3	-	-	-	99,7	100,0
Tocantins	0,9	0,4	0,9	-	97,8	100,0
NORDESTE	2,0	0,6	0,0	0,0	97,3	100,0
Maranhão	0,7	-	-	-	99,3	100,0
Piauí	1,5	-	-	-	98,5	100,0
Ceará	2,0	0,7	-	-	97,3	100,0
Rio Grande do Norte	2,0	-	-	-	98,0	100,0
Paraíba	5,0	1,7	-	-	93,3	100,0
Pernambuco	3,4	3,0	-	0,3	93,3	100,0
Alagoas	1,4	-	1,4	-	97,2	100,0
Sergipe	0,3	-	-	-	99,7	100,0
Bahia	2,0	0,1	-	-	98,0	100,0
SUDESTE	16,2	6,1	1,9	0,6	75,3	100,0
Minas Gerais	4,1	2,5	1,4	0,4	91,6	100,0
Espírito Santo	4,0	1,7	-	-	94,2	100,0
Rio de Janeiro	8,7	15,4	2,7	1,4	71,8	100,0
São Paulo	40,9	10,4	2,7	0,7	45,3	100,0
SUL	6,0	1,6	1,4	0,4	90,7	100,0
Paraná	11,6	1,8	1,8	1,1	83,7	100,0
Santa Catarina	0,1	4,2	2,6	-	93,1	100,0
Rio Grande do Sul	4,4	0,4	0,7	-	94,5	100,0
CENTRO-OESTE	0,0	0,0	0,0	-	1,0	100,0
Mato Grosso do Sul	1,7	-	2,8	-	95,4	100,0
Mato Grosso	0,6	-	-	-	99,4	100,0
Goiás	6,7	0,0	-	-	93,2	100,0
Distrito Federal	30,3	-	-	-	69,7	100,0

1. Pista dupla com canteiro central
2. Pista dupla com barreira central
3. Pista dupla com faixa central
4. Pista simples de mão única
5. Pista simples de mão dupla

6.5.2. ACOSTAMENTO

Tabela 34 - Acostamento - Extensão Total

Região e UF	Acostamento - %			
	1	2	3	TOTAL
BRASIL	53,7	5,8	40,5	100,0
NORTE	37,6	5,5	56,8	100,0
Rondônia	58,3	-	41,7	100,0
Acre	33,6	-	66,4	100,0
Amazonas	19,2	4,0	76,8	100,0
Roraima	5,0	16,8	78,1	100,0
Pará	32,7	9,0	58,3	100,0
Amapá	78,3	5,3	16,3	100,0
Tocantins	47,5	2,7	49,8	100,0
NORDESTE	46,2	11,3	42,5	100,0
Maranhão	39,6	20,4	40,0	100,0
Piauí	48,4	11,7	40,0	100,0
Ceará	43,7	8,4	47,9	100,0
Rio Grande do Norte	33,6	9,4	57,0	100,0
Paraíba	27,7	16,8	55,5	100,0
Pernambuco	47,0	12,0	41,0	100,0
Alagoas	38,3	25,4	36,3	100,0
Sergipe	51,4	3,2	45,4	100,0
Bahia	58,0	4,9	37,0	100,0
SUDESTE	62,0	1,9	36,1	100,0
Minas Gerais	49,4	1,5	49,1	100,0
Espírito Santo	51,9	-	48,1	100,0
Rio de Janeiro	74,9	1,1	24,0	100,0
São Paulo	81,5	3,1	15,4	100,0
SUL	68,6	6,1	25,3	100,0
Paraná	74,5	1,1	24,4	100,0
Santa Catarina	60,5	2,1	37,4	100,0
Rio Grande do Sul	67,9	10,9	21,3	100,0
CENTRO-OESTE	0,5	0,0	0,5	100,0
Mato Grosso do Sul	43,2	4,7	52,1	100,0
Mato Grosso	27,0	-	73,0	100,0
Goiás	61,3	2,3	36,3	100,0
Distrito Federal	84,7	-	15,3	100,0

1. Acostamento sem mato
2. Acostamento tomado pelo mato
3. Sem acostamento

6.5.3. FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA

Tabela 35 - Faixa Adicional de Subida (3ª faixa) - Extensão Total

Região e UF	Faixa Adicional de Subida (3ª faixa) - %			
	1	2	3	TOTAL
BRASIL	41,7	13,7	44,6	100,0
NORTE	69,1	1,8	29,1	100,0
Rondônia	97,7	1,5	0,8	100,0
Acre	100,0	-	-	100,0
Amazonas	63,5	2,2	34,3	100,0
Roraima	84,3	-	15,7	100,0
Pará	69,7	-	30,3	100,0
Amapá	86,7	-	13,3	100,0
Tocantins	35,6	5,3	59,1	100,0
NORDESTE	40,5	4,4	55,1	100,0
Maranhão	24,3	1,9	73,8	100,0
Piauí	59,2	-	40,8	100,0
Ceará	70,6	0,3	29,0	100,0
Rio Grande do Norte	83,1	1,2	15,8	100,0
Paraíba	19,9	6,3	73,8	100,0
Pernambuco	7,9	5,0	87,1	100,0
Alagoas	23,5	17,5	59,0	100,0
Sergipe	11,4	25,8	62,8	100,0
Bahia	42,6	6,4	51,1	100,0
SUDESTE	21,9	22,1	56,0	100,0
Minas Gerais	19,3	18,9	61,9	100,0
Espírito Santo	15,4	24,3	60,3	100,0
Rio de Janeiro	28,0	14,0	58,0	100,0
São Paulo	25,8	29,2	44,9	100,0
SUL	31,6	28,2	40,3	100,0
Paraná	14,2	43,5	42,3	100,0
Santa Catarina	16,2	29,4	54,4	100,0
Rio Grande do Sul	48,9	17,5	33,5	100,0
CENTRO-OESTE	0,7	0,1	0,2	100,0
Mato Grosso do Sul	94,2	4,4	1,4	100,0
Mato Grosso	88,3	5,8	5,8	100,0
Goiás	48,5	10,0	41,5	100,0
Distrito Federal	65,5	6,6	27,9	100,0

1. Não possui - terreno plano
2. Possui - terreno ondulado ou montanhoso
3. Não possui - terreno ondulado ou montanhoso

6.5.4.CONDIÇÕES DE SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA (3ª FAIXA)

Tabela 36 - Condições de Superfície da Faixa Adicional de Subida (3ª faixa) - Extensão Total

Região e UF	Condições de Superfície da 3ª faixa - %			
	1	2	3	TOTAL
BRASIL	77,5	22,4	0,1	100,0
NORTE	87,3	12,7	-	100,0
Rondônia	100,0	-	-	100,0
Acre	-	-	-	100,0
Amazonas	-	100,0	-	100,0
Roraima	-	-	-	100,0
Pará	-	-	-	100,0
Amapá	-	-	-	100,0
Tocantins	100,0	-	-	100,0
NORDESTE	62,4	37,6	-	100,0
Maranhão	75,0	25,0	-	100,0
Piauí	-	-	-	100,0
Ceará	-	100,0	-	100,0
Rio Grande do Norte	50,0	50,0	-	100,0
Paraíba	70,0	30,0	-	100,0
Pernambuco	66,7	33,3	-	100,0
Alagoas	40,3	59,7	-	100,0
Sergipe	78,6	21,2	0,2	100,0
Bahia	69,8	30,2	-	100,0
SUDESTE	78,6	21,2	0,2	100,0
Minas Gerais	72,1	27,5	0,4	100,0
Espírito Santo	85,9	14,1	-	100,0
Rio de Janeiro	96,6	3,4	-	100,0
São Paulo	82,1	17,9	-	100,0
SUL	77,6	22,4	-	100,0
Paraná	85,6	14,4	-	100,0
Santa Catarina	54,7	45,3	-	100,0
Rio Grande do Sul	78,9	21,1	-	100,0
CENTRO-OESTE	87,8	12,2	-	100,0
Mato Grosso do Sul	81,3	18,8	-	100,0
Mato Grosso	77,9	22,1	-	100,0
Goiás	94,5	5,5	-	100,0
Distrito Federal	100,0	-	-	100,0

1- Em boas condições (pavimento perfeito)
2- Deficiente (afundamentos, ondulações e/ou buracos)
3- Destruída

6.5.5. VELOCIDADE DEVIDO AO TRAÇADO HORIZONTAL

Tabela 37 - Velocidade Devido ao Traçado - Extensão Total

Região e UF	Velocidade Devido ao Traçado Horizontal - %			
	1	2	3	TOTAL
BRASIL	70,9	24,4	4,7	100,0
NORTE	95,0	5,0	-	100,0
Rondônia	98,5	1,5	-	100,0
Acre	98,5	1,5	-	100,0
Amazonas	96,7	3,3	-	100,0
Roraima	95,4	4,6	-	100,0
Pará	96,0	4,0	-	100,0
Amapá	83,3	16,7	-	100,0
Tocantins	91,4	8,6	-	100,0
NORDESTE	67,1	29,6	3,3	100,0
Maranhão	80,3	17,8	1,9	100,0
Piauí	69,7	27,6	2,7	100,0
Ceará	56,3	40,5	3,3	100,0
Rio Grande do Norte	58,2	39,6	2,1	100,0
Paraíba	52,0	45,5	2,5	100,0
Pernambuco	55,4	39,8	4,9	100,0
Alagoas	51,7	35,6	12,7	100,0
Sergipe	45,1	51,7	3,2	100,0
Bahia	77,6	19,1	3,3	100,0
SUDESTE	58,8	34,7	6,5	100,0
Minas Gerais	53,3	39,3	7,4	100,0
Espírito Santo	22,4	75,4	2,2	100,0
Rio de Janeiro	32,7	58,6	8,8	100,0
São Paulo	82,4	12,5	5,1	100,0
SUL	60,2	29,2	10,6	100,0
Paraná	58,5	34,0	7,5	100,0
Santa Catarina	46,3	39,9	13,9	100,0
Rio Grande do Sul	66,6	21,9	11,5	100,0
CENTRO-OESTE	1,0	0,0	0,0	100,0
Mato Grosso do Sul	99,7	0,3	-	100,0
Mato Grosso	96,4	3,1	0,5	100,0
Goiás	95,5	4,5	-	100,0
Distrito Federal	97,4	2,6	-	100,0

1. Velocidade reduzida
2. Obriga a reduções de velocidade
3. Não obriga a reduções de velocidade

6.5.6. OBRAS DE ARTE

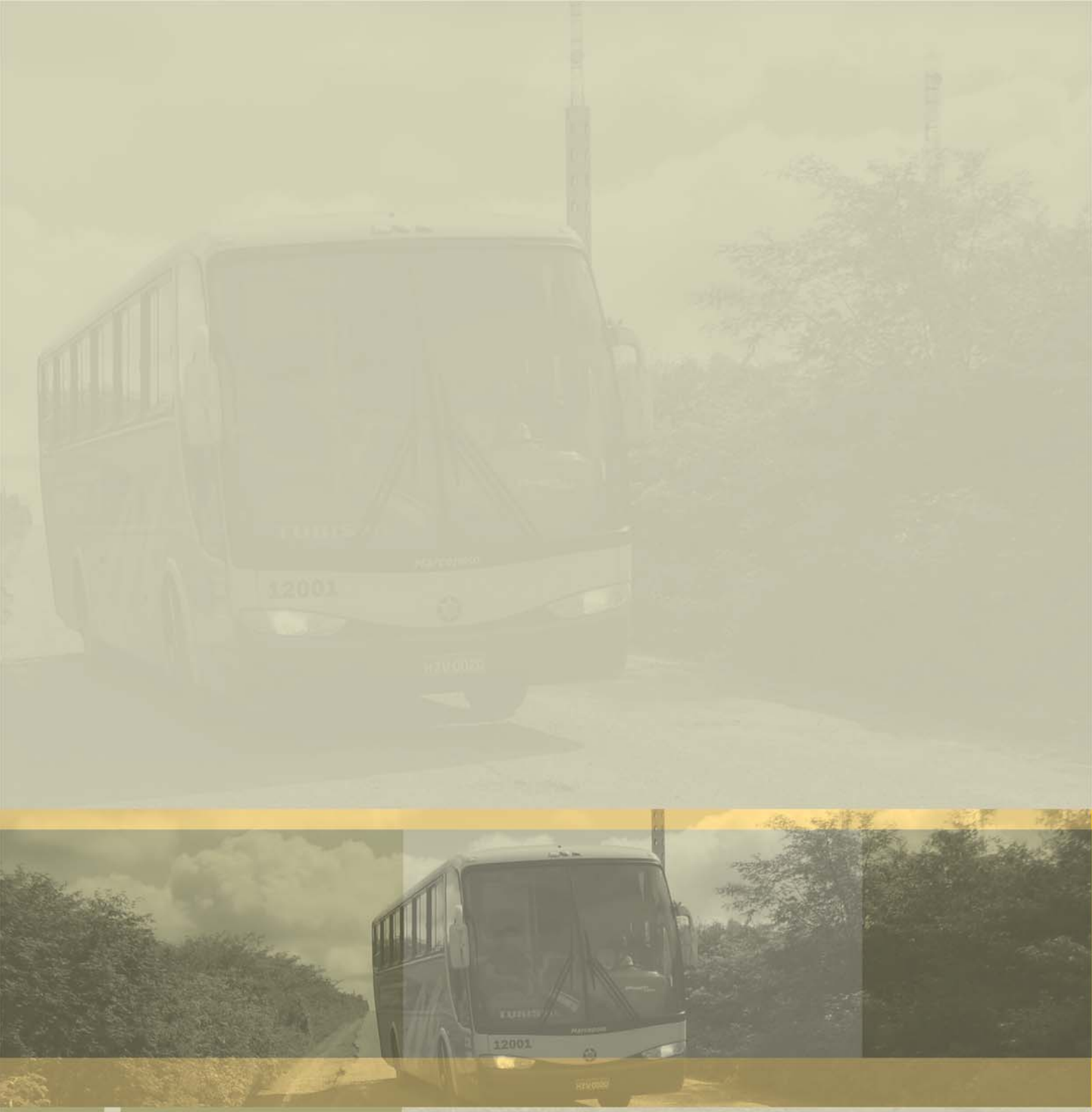
Tabela 38 - Obras de Arte - Extensão Total

Região e UF	Obras de Arte - %				
	1	2	3	4	TOTAL
BRASIL	47,5	11,7	34,9	5,8	100,0
NORTE	56,5	4,3	32,2	7,1	100,0
Rondônia	75,1	4,5	11,7	8,7	100,0
Acre	71,4	-	25,6	3,0	100,0
Amazonas	62,9	6,5	27,3	3,3	100,0
Roraima	40,2	2,8	55,8	1,1	100,0
Pará	43,2	1,6	38,0	17,2	100,0
Amapá	66,7	26,7	3,3	3,3	100,0
Tocantins	58,0	4,9	36,1	0,9	100,0
NORDESTE	46,8	7,7	38,1	7,4	100,0
Maranhão	60,9	4,9	29,9	4,4	100,0
Piauí	66,5	4,6	24,5	4,4	100,0
Ceará	37,2	9,0	50,3	3,5	100,0
Rio Grande do Norte	43,3	8,7	44,5	3,5	100,0
Paraíba	22,8	11,8	57,8	7,6	100,0
Pernambuco	25,3	9,8	49,0	15,9	100,0
Alagoas	29,2	17,3	35,2	18,3	100,0
Sergipe	18,4	14,0	31,1	36,6	100,0
Bahia	55,1	6,4	33,0	5,4	100,0
SUDESTE	39,6	21,7	31,5	7,2	100,0
Minas Gerais	44,8	7,3	37,1	10,9	100,0
Espírito Santo	61,3	0,2	26,9	11,7	100,0
Rio de Janeiro	35,4	8,0	50,4	6,3	100,0
São Paulo	27,9	53,9	17,7	0,5	100,0
SUL	46,0	11,7	40,9	1,5	100,0
Paraná	47,9	19,9	30,4	1,8	100,0
Santa Catarina	41,4	12,3	43,0	3,3	100,0
Rio Grande do Sul	46,4	6,0	47,0	0,6	100,0
CENTRO-OESTE	0,1	0,3	0,0	1,0	100,0
Mato Grosso do Sul	65,1	8,3	24,3	2,2	100,0
Mato Grosso	64,0	5,8	23,4	6,8	100,0
Goiás	52,0	4,0	40,2	3,8	100,0
Distrito Federal	53,9	10,8	23,4	11,8	100,0

1 - Trecho sem pontes/viadutos
2 - Pontes/viadutos com acostamento e defensas completas
3 - Pontes/viadutos sem acostamento ou sem defensas
4 - Pontes/viadutos sem acostamento e sem defensas

7. RODOVIAS FEDERAIS PAVIMENTADAS

7.1.1. Estado Geral
7.1.2. Pavimento
7.1.3. Sinalização
7.1.4. Geometria



7. RODOVIAS FEDERAIS PAVIMENTADAS

Rodovia SP-563
São Paulo

7.1.1. Estado Geral
7.1.2. Pavimento
7.1.3. Sinalização
7.1.4. Geometria

7. RODOVIAS FEDERAIS PAVIMENTADAS

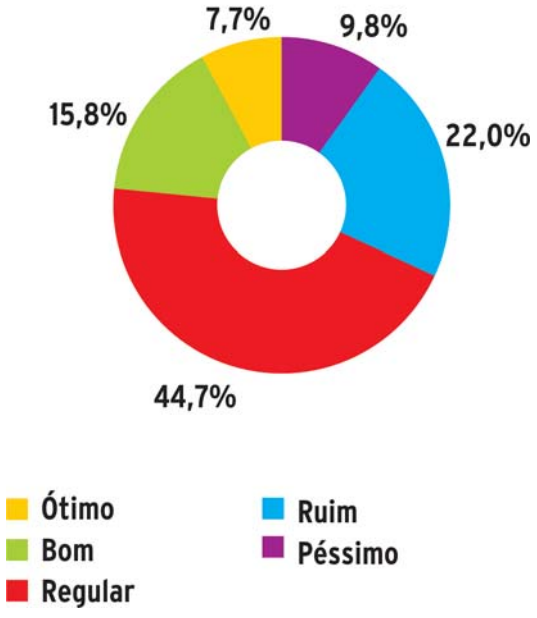
A pesquisa Rodoviária CNT realizou, mais uma vez, o levantamento da totalidade da malha federal pavimentada. Nesse tópico é apresentada a classificação geral das rodovias federais, fazendo um detalhamento sobre as unidades da federação que abrangem a nota final e a extensão pesquisada.

7.1.1. ESTADO GERAL

Tabela 39 - Classificação Geral Extensão Federal

Estado Geral	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	4.427	7,7
Bom	9.075	15,8
Regular	25.696	44,7
Ruim	12.636	22,0
Péssimo	5.628	9,8
TOTAL	57.462	100,0

Gráfico 82: Classificação Geral Extensão Total

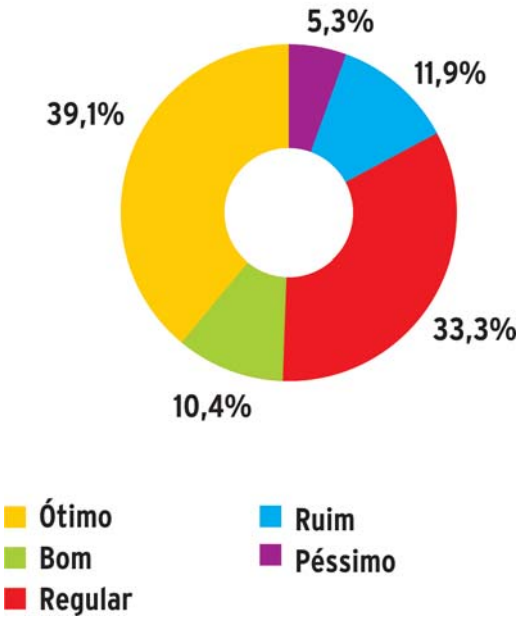


7.1.2. PAVIMENTO

Tabela 40 - Classificação do Pavimento Extensão Federal

Pavimento	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	22.470	39,1
Bom	5.963	10,4
Regular	19.125	33,3
Ruim	6.840	11,9
Péssimo	3.064	5,3
TOTAL	57.462	100,0

Gráfico 83: Classificação do Pavimento Extensão Total

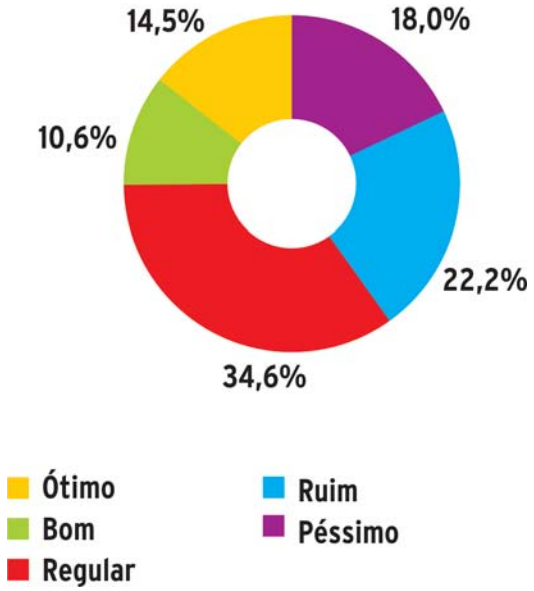


7.1.3. SINALIZAÇÃO

Tabela 41 - Classificação da Sinalização
Extensão Federal

Sinalização	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	8.332	14,5
Bom	6.103	10,6
Regular	19.906	34,6
Ruim	12.755	22,2
Péssimo	10.366	18,0
TOTAL	57.462	100,0

Gráfico 84: Classificação da Sinalização
Extensão Total



7.1.4. GEOMETRIA

Tabela 42 - Classificação da Geometria da Via
Extensão Federal

Geometria da Via	Extensão Avaliada	
	KM	%
Ótimo	2.036	3,5
Bom	11.109	19,3
Regular	15.980	27,8
Ruim	16.654	29,0
Péssimo	11.683	20,3
TOTAL	57.462	100,0

Gráfico 85: Classificação da Geometria da Via
Extensão Total

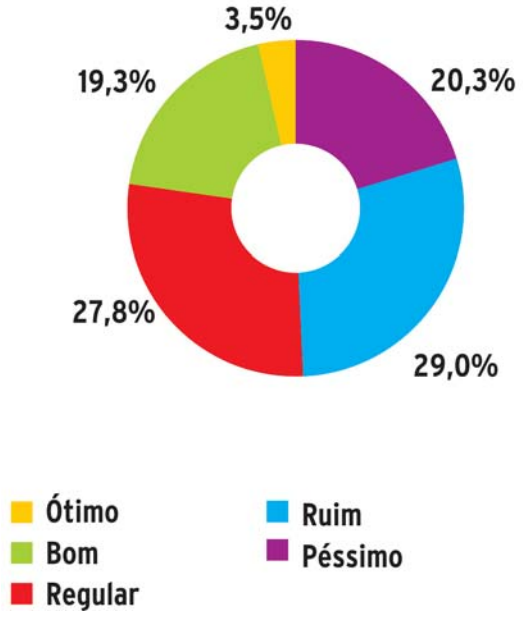


Tabela 43 - Extensão Pesquisada e Classificação Geral das Rodovias

Rodovias	Unidades da Federação	Extensão Pesquisada Km	Nota	Classificação
BR-010	DF, MA, PA, TO	818	61,4	Regular
BR-020	BA, CE, DF, GO, PI	1.330	66,6	Regular
BR-030	BA, DF, GO	108	68,8	Regular
BR-040	DF, GO, MG, RJ	1.123	75,9	Regular
BR-050	DF, GO, MG	528	82,5	Bom
BR-060	DF, GO, MS	1.139	72,9	Regular
BR-070	DF, GO, MT	842	59,9	Regular
BR-080	DF, GO	144	60,0	Regular
BR-101	AL, BA, ES, PB, PE, RJ, RN, RS, SC, SE, SP	3.562	70,1	Regular
BR-104	AL, PB, PE, RN	535	58,0	Regular
BR-110	AL, BA, PB, PE, RN	733	52,0	Ruim
BR-116	BA, CE, MG, PB, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	4.322	73,9	Regular
BR-120	MG	264	44,7	Ruim
BR-122	BA, CE, MG, PE	581	52,2	Ruim
BR-135	BA, MA, MG, PE	1.806	60,1	Regular
BR-146	MG	146	40,2	Péssimo
BR-153	GO, MG, PA, PR, RS, SC, SP, TO	2.717	73,7	Regular
BR-154	GO	19	72,1	Regular
BR-156	AP	213	73,0	Regular
BR-158	GO, MS, MT, PA, PR, RS, SC	1.902	62,1	Regular
BR-163	MS, MT, PA, PR, SC	2.171	61,6	Regular
BR-174	AM, MT, RO, RR	1.784	56,3	Regular
BR-210	AP, RR	311	50,8	Ruim
BR-222	CE, MA, PA, PI	1.338	56,8	Regular
BR-226	CE, MA, PI, RN, TO	1.199	53,9	Ruim
BR-230	AM, CE, MA, PA, PB, PI, TO	1.911	56,6	Regular
BR-232	PE	558	76,6	Regular
BR-235	PI, SE	289	58,6	Regular
BR-242	BA, MT, TO	998	60,3	Regular
BR-251	BA, DF, GO, MG	673	70,6	Regular
BR-259	ES, MG	410	53,0	Ruim
BR-262	ES, MG, MS	1.813	72,9	Regular
BR-265	MG	309	42,5	Ruim
BR-267	MG, MS	1.133	55,0	Ruim
BR-272	PR	107	62,0	Regular
BR-277	PR	792	87,7	Bom
BR-280	PR, SC	359	60,7	Regular
BR-282	SC	567	61,3	Regular
BR-283	SC	30	72,0	Regular
BR-285	RS, SC	631	80,9	Regular
BR-287	RS	290	60,2	Regular
BR-290	RS	726	86,4	Bom
BR-293	RS	465	79,6	Regular
BR-304	CE, RN	426	70,9	Regular
BR-308	MA, PA	225	57,3	Regular

continuação

Tabela 43 - Extensão Pesquisada e Classificação Geral das Rodovias

Rodovias	Unidades da Federação	Extensão Pesquisada Km	Nota	Classificação
BR-316	AL, MA, PA, PE, PI	1.850	66,3	Regular
BR-317	AC	317	69,7	Regular
BR-319	AM, RO	432	51,5	Ruim
BR-324	BA	245	63,7	Regular
BR-330	BA	114	56,8	Regular
BR-342	MG	69	60,0	Regular
BR-343	PI	659	59,7 7	Regular
BR-349	BA, GO, SE	100	3,7	Regular
BR-352	MG	255	49,4	Ruim
BR-354	MG, RJ	472	48,1	Ruim
BR-356	MG, RJ	294	59,8	Regular
BR-359	MS	16	69,9	Regular
BR-361	PB	109	42,7	Ruim
BR-364	AC, GO, MG, MT, RO	2.833	67,7	Regular
BR-365	MG	871	72,3	Regular
BR-367	BA, MG	379	56,8	Regular
BR-369	MG, PR, SP	524	72,4	Regular
BR-373	PR	335	74,1	Regular
BR-376	MS, PR, SC	866	79,7	Regular
BR-377	RS	159	84,4	Bom
BR-381	MG, SP	990	77,1	Regular
BR-383	MG, SP	138	50,1	Ruim
BR-386	RS	461	75,4	Regular
BR-392	RS	538	74,2	Regular
BR-393	MG, RJ	243	62,2	Regular
BR-401	RR	123	60,8	Regular
BR-402	CE, MA, P	273	61,8	Regular
BR-403	CE	93	68,3	Regular
BR-404	PI	46	55,6	Ruim
BR-405	PB, RN	228	52,9	Ruim
BR-406	RN	179	62,9	Regular
BR-407	BA, PE, PI	602	73,1	Regular
BR-408	PB, PE	116	71,4	Regular
BR-410	BA	36	44,6	Ruim
BR-412	PB	156	56,5	Regular
BR-414	GO	207	71,7	Regular
BR-418	BA, MG	219	68,9	Regular
BR-419	MS	136	64,6	Regular
BR-420	BA	23	73,0	Regular
BR-421	RO	21	69,6	Regular
BR-423	AL, PE	303	63,3	Regular
BR-424	AL, PE	167	53,0	Ruim
BR-425	RO	130	49,8	Ruim
BR-427	PB, RN	196	62,1	Regular

continuação

Tabela 43 - Extensão Pesquisada e Classificação Geral das Rodovias

Rodovias	Unidades da Federação	Extensão Pesquisada Km	Nota	Classificação
BR-428	PE	193	68,0	Regular
BR-429	RO	71	63,1	Regular
BR-430	BA	86	70,2	Regular
BR-451	MG	20	80,7	Regular
BR-452	GO, MG	435	75,1	Regular
BR-453	RS	5	98,3	Ótimo
BR-457	GO	30	87,4	Bom
BR-458	MG	64	78,5	Regular
BR-459	MG, RJ, SP	353	59,1	Regular
BR-460	MG	52	29,3	Péssimo
BR-462	MG	4	96,7	Ótimo
BR-463	MS	112	68,7	Regular
BR-464	MG	33	88,6	Bom
BR-465	RJ	37	80,9	Regular
BR-466	PR	38	60,5	Regular
BR-467	PR	46	43,5	Ruim
BR-468	RS	106	68,9	Regular
BR-469	PR	20	69,8	Regular
BR-470	RS, SC	374	70,4	Regular
BR-471	RS	417	81,5	Bom
BR-472	RS	321	70,3	Regular
BR-473	RS	55	54,7	Ruim
BR-475	SC	67	58,3	Regular
BR-476	PR	341	62,1	Regular
BR-477	SC	10	79,7	Regular
BR-478	SP	50	88,0	Bom
BR-480	SC	30	66,8	Regular
BR-482	ES,MG	256	40,3	Péssimo
BR-483	GO	29	70,8	Regular
BR-484	ES, RJ	34	62,2	Regular
BR-485	RJ	9	27,8	Péssimo
BR-486	SC	30	80,8	Regular
BR-487	MS, PR	251	72,8	Regular
BR-491	MG	260	49,9	Ruim
BR-492	RJ	13	94,2	Ótimo
BR-493	RJ	48	87,0	Bom
BR-494	MG, RJ	232	52,5	Ruim
BR-495	RJ	33	50,3	Ruim
BR-496	MG	136	71,1	Regular
BR-497	MG	77	55,1	Ruim
BR-498	BA	14	63,3	Regular
BR-499	MG	16	34,8	Péssimo

Tabela 44 - Estado Geral das Rodovias por Extensão Pesquisada - %

Rodovias	Estado Geral - Extensão Pesquisada %					
	Ótimo	Bom	Deficiente	Ruim	Péssimo	Total
BR-010	1,2	8,6	52,9	28,1	9,2	100,0
BR-020	2,5	19,4	52,7	14,1	11,3	100,0
BR-030	-	18,5	63,9	-	17,6	100,0
BR-040	16,2	26,4	41,4	15,1	0,9	100,0
BR-050	19,5	47,2	33,3	-	-	100,0
BR-060	11,2	19,3	61,6	7,9	-	100,0
BR-070	2,9	9,4	35,0	46,8	5,9	100,0
BR-080	6,3	6,9	49,3	21,5	16,0	100,0
BR-101	6,3	20,4	54,4	13,5	5,4	100,0
BR-104	1,9	4,7	50,1	28,8	14,6	100,0
BR-110	1,4	5,2	33,8	21,4	38,2	100,0
BR-116	20,7	15,7	49,4	11,4	2,8	100,0
BR-120	-	-	26,5	4,9	68,6	100,0
BR-122	-	7,1	22,4	48,2	22,4	100,0
BR-135	1,1	9,0	50,3	27,1	12,5	100,0
BR-146	-	-	24,7	15,1	60,3	100,0
BR-153	9,8	27,3	47,0	13,3	2,6	100,0
BR-154	-	52,6	47,4	-	-	100,0
BR-156	9,4	16,4	64,8	9,4	-	100,0
BR-158	4,7	9,4	45,5	36,2	4,2	100,0
BR-163	3,0	10,0	44,4	33,7	8,8	100,0
BR-174	1,1	7,8	35,8	43,6	11,7	100,0
BR-210	-	-	36,7	42,4	20,9	100,0
BR-222	0,1	13,6	37,9	25,0	23,5	100,0
BR-226	0,8	5,2	34,4	44,9	14,7	100,0
BR-230	3,7	7,7	35,2	31,5	21,9	100,0
BR-232	24,4	22,6	35,1	17,9	-	100,0
BR-235	-	3,5	55,0	31,1	10,4	100,0
BR-242	1,0	5,1	58,4	30,5	5,0	100,0
BR-251	5,2	12,2	67,9	14,3	0,4	100,0
BR-259	-	1,2	30,0	49,3	19,5	100,0
BR-262	13,5	18,1	54,2	12,0	2,2	100,0
BR-265	5,5	-	6,5	21,7	66,3	100,0
BR-267	2,6	1,8	44,9	28,7	22,1	100,0
BR-272	-	-	62,6	37,4	-	100,0
BR-277	36,6	48,7	13,4	1,3	-	100,0
BR-280	-	8,4	51,3	20,9	19,5	100,0
BR-282	-	10,9	48,0	33,5	7,6	100,0
BR-283	-	-	100,0	-	-	100,0
BR-285	12,4	50,2	35,8	1,6	-	100,0
BR-287	5,5	3,4	39,3	48,3	3,4	100,0
BR-290	39,4	38,6	20,7	1,4	-	100,0
BR-293	15,7	33,5	47,3	3,4	-	100,0
BR-304	-	12,2	73,7	14,1	-	100,0
BR-308	-	17,8	24,4	22,2	35,6	100,0

continuação

Tabela 44 - Estado Geral das Rodovias por Extensão Pesquisada - %

Rodovias	Estado Geral - Extensão Pesquisada %					
	Ótimo	Bom	Deficiente	Ruim	Péssimo	Total
BR-316	2,6	20,9	47,0	16,1	13,4	100,0
BR-317	-	15,8	77,9	6,3	-	100,0
BR-319	1,4	2,3	32,9	38,0	25,5	100,0
BR-324	3,7	20,0	35,5	32,7	8,2	100,0
BR-330	-	-	62,3	37,7	-	100,0
BR-342	-	-	85,5	14,5	-	100,0
BR-343	-	11,2	39,6	43,1	6,1	100,0
BR-349	23,0	18,0	34,0	25,0	-	100,0
BR-352	-	-	16,1	68,2	15,7	100,0
BR-354	-	4,2	25,0	38,8	32,0	100,0
BR-356	6,8	3,1	34,7	48,6	6,8	100,0
BR-359	-	62,5	37,5	-	-	100,0
BR-361	-	-	-	63,3	36,7	100,0
BR-364	5,8	21,5	43,3	24,9	4,6	100,0
BR-365	9,6	24,8	52,8	7,0	5,7	100,0
BR-367	7,9	10,6	23,0	40,4	18,2	100,0
BR-369	25,2	41,0	5,7	2,9	25,2	100,0
BR-373	6,0	34,3	41,8	9,0	9,0	100,0
BR-376	37,6	19,7	27,6	13,9	1,2	100,0
BR-377	40,3	29,6	30,2	-	-	100,0
BR-381	19,6	34,9	27,7	12,6	5,2	100,0
BR-383	7,2	-	10,1	55,8	26,8	100,0
BR-386	12,4	33,0	32,1	20,4	2,2	100,0
BR-392	14,3	20,1	56,9	8,7	-	100,0
BR-393	0,4	-	73,7	6,	19,3	100,0
BR-401	-	-	75,6	24,4	-	100,0
BR-402	10,6	1,1	51,3	31,9	5,1	100,0
BR-403	31,2	-	41,9	26,9	-	100,0
BR-404	-	-	43,5	56,5	-	100,0
BR-405	-	-	36,4	63,6	-	100,0
BR-406	-	-	90,5	9,5	-	100,0
BR-407	7,3	21,1	61,6	10,0	-	100,0
BR-408	0,9	17,2	69,0	12,9	-	100,0
BR-410	-	-	-	44,4	55,6	100,0
BR-412	-	-	38,5	61,5	-	100,0
BR-414	4,8	8,2	82,1	4,8	-	100,0
BR-418	-	9,1	81,7	9,1	-	100,0
BR-419	-	-	100,0	-	-	100,0
BR-420	-	-	100,0	-	-	100,0
BR-421	-	-	100,0	-	-	100,0
BR-423	3,3	6,6	67,0	16,5	6,6	100,0
BR-424	5,4	6,0	26,3	28,1	34,1	100,0
BR-425	-	-	23,1	76,9	-	100,0
BR-427	-	4,1	75,5	15,3	5,1	100,0

continuação

Tabela 44 - Estado Geral das Rodovias por Extensão Pesquisada - %

Rodovias	Estado Geral - Extensão Pesquisada %					
	Ótimo	Bom	Deficiente	Ruim	Péssimo	Total
BR-428	-	32,6	36,3	20,7	10,4	100,0
BR-429	-	-	57,7	42,3	-	100,0
BR-430	-	10,5	69,8	19,8	-	100,0
BR-451	-	50,0	50,0	-	-	100,0
BR-452	13,1	22,5	50,3	9,2	4,8	100,0
BR-453	100,0	-	-	-	-	100,0
BR-457	33,3	33,3	33,3	-	-	100,0
BR-458	15,6	15,6	68,8	-	-	100,0
BR-459	4,0	17,6	31,4	11,9	35,1	100,0
BR-460	-	-	-	-	100,0	100,0
BR-462	100,0	-	-	-	-	100,0
BR-463	8,9	17,9	73,2	-	-	100,0
BR-464	9,1	90,9	-	-	-	100,0
BR-465	40,5	-	59,5	-	-	100,0
BR-466	15,8	28,9	-	-	55,3	100,0
BR-467	-	-	21,7	21,7	56,5	100,0
BR-468	-	18,9	63,2	17,9	-	100,0
BR-469	-	50,0	-	50,0	-	100,0
BR-470	2,4	10,4	76,5	8,0	2,7	100,0
BR-471	26,4	26,1	47,5	-	-	100,0
BR-472	15,6	15,6	50,5	12,1	6,2	100,0
BR-473	-	-	45,5	54,5	-	100,0
BR-475	-	10,4	29,9	59,7	-	100,0
BR-476	5,9	14,1	30,2	32,3	17,6	100,0
BR-477	-	-	100,0	-	-	100,0
BR-478	40,0	40,0	20,0	-	-	100,0
BR-480	-	-	100,0	-	-	100,0
BR-482	-	3,5	-	34,8	61,7	100,0
BR-483	-	34,	65,5	-	-	100,0
BR-484	-	-	58,8	41,2	-	100,0
BR-485	-	-	-	-	100,0	100,0
BR-486	-	33,3	66,7	-	-	100,0
BR-487	2,8	29,1	56,2	12,0	-	100,0
BR-491	-	-	45,4	19,6	35,0	100,0
BR-492	100,0	-	-	-	-	100,0
BR-493	47,9	-	52,1	-	-	100,0
BR-494	-	8,6	22,4	43,1	25,9	100,0
BR-495	9,1	-	-	30,3	60,6	100,0
BR-496	-	33,8	58,8	7,4	-	100,0
BR-497	-	-	39,0	61,0	-	100,0
BR-498	-	-	100,0	-	-	100,0
BR-499	-	-	-	-	100,0	100,0

Tabela 45 - Estado Geral das Rodovias por Extensão Pesquisada - Km

Rodovias	Estado Geral - Extensão Pesquisada (Km)					
	Ótimo	Bom	Deficiente	Ruim	Péssimo	Total
BR-010	10	70	433	230	75	818
BR-020	33	258	701	188	150	1.330
BR-030	-	20	69	-	19	108
BR-040	182	296	465	170	10	1.123
BR-050	103	249	176	-	-	528
BR-060	127	220	702	90	-	1.139
BR-070	24	79	295	394	50	842
BR-080	9	10	71	31	23	144
BR-101	225	725	1.938	480	194	3.562
BR-104	10	25	268	154	78	535
BR-110	10	38	248	157	280	733
BR-116	895	678	2.137	492	120	4.322
BR-120	-	-	70	13	181	264
BR-122	-	41	130	280	130	581
BR-135	20	162	909	489	226	1.806
BR-146	-	-	36	22	88	146
BR-153	267	741	1.278	361	70	2.717
BR-154	-	10	9	-	-	19
BR-156	20	35	138	20	-	213
BR-158	89	179	866	688	80	1.902
BR-163	66	218	964	732	191	2.171
BR-174	19	140	639	777	209	1.784
BR-210	-	-	114	132	65	311
BR-222	1	182	507	334	314	1.338
BR-226	10	62	413	538	176	1.199
BR-230	71	148	672	602	418	1.911
BR-232	136	126	196	100	-	558
BR-235	-	10	159	90	30	289
BR-242	10	51	583	304	50	998
BR-251	35	82	457	96	3	673
BR-259	-	5	123	202	80	410
BR-262	245	329	982	217	40	1.813
BR-265	17	-	20	67	205	309
BR-267	29	20	509	325	250	1.133
BR-272	-	-	67	40	-	107
BR-277	290	386	106	10	-	792
BR-280	-	30	184	75	70	359
BR-282	-	62	272	190	43	567
BR-283	-	-	30	-	-	30
BR-285	78	317	226	10	-	631
BR-287	16	10	114	140	10	290
BR-290	286	280	150	10	-	726
BR-293	73	156	220	16	-	465
BR-304	-	52	314	60	-	426
BR-308	-	40	55	50	80	225

continuação

Tabela 45 - Estado Geral das Rodovias por Extensão Pesquisada - Km

Rodovias	Estado Geral - Extensão Pesquisada (Km)					
	Ótimo	Bom	Deficiente	Ruim	Péssimo	Total
BR-316	49	386	870	298	247	1.850
BR-317	-	50	247	20	-	317
BR-319	6	10	142	164	110	432
BR-324	9	49	87	80	20	245
BR-330	-	-	71	43	-	114
BR-342	-	-	59	10	-	69
BR-343	-	74	261	284	40	659
BR-349	23	18	34	25	-	100
BR-352	-	-	41	174	40	255
BR-354	-	20	118	183	151	472
BR-356	20	9	102	143	20	294
BR-359	-	10	6	-	-	16
BR-361	-	-	-	69	40	109
BR-364	164	608	1.226	705	130	2.833
BR-365	84	216	460	61	50	871
BR-367	30	40	87	153	69	379
BR-369	132	215	30	15	132	524
BR-373	20	115	140	30	30	335
BR-376	326	171	239	120	10	866
BR-377	64	47	48	-	-	159
BR-381	194	346	274	125	51	990
BR-383	10	-	14	77	37	138
BR-386	57	152	148	94	10	461
BR-392	77	108	306	47	-	538
BR-393	1	-	179	16	47	243
BR-401	-	-	93	30	-	123
BR-402	29	3	140	87	14	273
BR-403	29	-	39	25	-	93
BR-404	-	-	20	26	-	46
BR-405	-	-	83	145	-	228
BR-406	-	-	162	17	-	179
BR-407	44	127	371	60	-	602
BR-408	1	20	80	15	-	116
BR-410	-	-	-	16	20	36
BR-412	-	-	60	96	-	156
BR-414	10	17	170	10	-	207
BR-418	-	20	179	20	-	219
BR-419	-	-	136	-	-	136
BR-420	-	-	23	-	-	23
BR-421	-	-	21	-	-	21
BR-423	10	20	203	50	20	303
BR-424	9	10	44	47	57	167
BR-425	-	-	30	100	-	130
BR-427	-	8	148	30	10	196

continuação

Tabela 45 - Estado Geral das Rodovias por Extensão Pesquisada - Km

Rodovias	Estado Geral - Extensão Pesquisada (Km)					
	Ótimo	Bom	Deficiente	Ruim	Péssimo	Total
BR-428	-	63	70	40	20	193
BR-429	-	-	41	30	-	71
BR-430	-	9	60	17	-	86
BR-451	-	10	10	-	-	20
BR-452	57	98	219	40	21	435
BR-453	5	-	-	-	-	5
BR-457	10	10	10	-	-	30
BR-458	10	10	44	-	-	64
BR-459	14	62	111	42	124	353
BR-460	-	-	-	-	52	52
BR-462	4	-	-	-	-	4
BR-463	10	20	82	-	-	112
BR-464	3	30	-	-	-	33
BR-465	15	-	22	-	-	37
BR-466	6	11	-	-	21	38
BR-467	-	-	10	10	26	46
BR-468	-	20	67	19	-	106
BR-469	-	10	-	10	-	20
BR-470	9	39	286	30	10	374
BR-471	110	109	198	-	-	417
BR-472	50	50	162	39	20	321
BR-473	-	-	25	30	-	55
BR-475	-	7	20	40	-	67
BR-476	20	48	103	110	60	341
BR-477	-	-	10	-	-	10
BR-478	20	20	10	-	-	50
BR-480	-	-	30	-	-	30
BR-482	-	9	-	89	158	256
BR-483	-	10	19	-	-	29
BR-484	-	-	20	14	-	34
BR-485	-	-	-	-	9	9
BR-486	-	10	20	-	-	30
BR-487	7	73	141	30	-	251
BR-491	-	-	118	51	91	260
BR-492	13	-	-	-	-	13
BR-493	23	-	25	-	-	48
BR-494	-	20	52	100	60	232
BR-495	3	-	-	10	20	33
BR-496	-	46	80	10	-	136
BR-497	-	-	30	47	-	77
BR-498	-	-	14	-	-	14
BR-499	-	-	-	-	16	16

Tabela 46 - Classificação das Rodovias por Característica Pesquisada

Rodovias	Geometria da Via	Pavimento	Sinalização	Estado Geral
BR-010	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-020	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-030	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-040	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-050	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-060	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-070	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-080	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-101	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-104	Péssimo	Regular	Regular	Regular
BR-110	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
BR-116	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-120	Péssimo	Regular	Ruim	Ruim
BR-122	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
BR-135	Ruim	Regular	Ruim	Regular
BR-146	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo
BR-153	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-154	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-156	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-158	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-163	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-174	Ruim	Regular	Ruim	Regular
BR-210	Regular	Ruim	Ruim	Ruim
BR-222	Ruim	Regular	Ruim	Regular
BR-226	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
BR-230	Ruim	Regular	Ruim	Regular
BR-232	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-235	Ruim	Regular	Ruim	Regular
BR-242	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-251	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-259	Péssimo	Regular	Regular	Ruim
BR-262	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-265	Péssimo	Ruim	Ruim	Ruim
BR-267	Ruim	Ruim	Regular	Ruim
BR-272	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-277	Regular	Ótimo	Ótimo	Bom
BR-280	Ruim	Regular	Regular	Regular
BR-282	Péssimo	Regular	Regular	Regular
BR-283	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-285	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-287	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-290	Regular	Ótimo	Bom	Bom
BR-293	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-304	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-308	Regular	Regular	Péssimo	Regular

continuação

Tabela 46 - Classificação das Rodovias por Característica Pesquisada

Rodovias	Geometria da Via	Pavimento	Sinalização	Estado Geral
BR-316	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-317	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-319	Regular	Ruim	Ruim	Ruim
BR-324	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-330	Ruim	Bom	Péssimo	Regular
BR-342	Ruim	Bom	Ruim	Regular
BR-343	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-349	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-352	Péssimo	Regular	Regular	Ruim
BR-354	Péssimo	Regular	Ruim	Ruim
BR-356	Péssimo	Regular	Regular	Regular
BR-359	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-361	Péssimo	Regular	Ruim	Ruim
BR-364	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-365	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-367	Ruim	Regular	Regular	Regular
BR-369	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-373	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-376	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-377	Regular	Bom	Bom	Bom
BR-381	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-383	Péssimo	Regular	Regular	Ruim
BR-386	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-392	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-393	Ruim	Regular	Regular	Regular
BR-401	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-402	Ruim	Regular	Regular	Regular
BR-403	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-404	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
BR-405	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BR-406	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-407	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-408	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-410	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
BR-412	Péssimo	Regular	Regular	Regular
BR-414	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-418	Regular	Ótimo	Ruim	Regular
BR-419	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-420	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-421	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-423	Ruim	Bom	Regular	Regular
BR-424	Péssimo	Regular	Regular	Ruim
BR-425	Regular	Regular	Péssimo	Ruim
BR-427	Ruim	Regular	Regular	Regular
BR-428	Ruim	Regular	Regular	Regular

continuação

Tabela 46 - Classificação das Rodovias por Característica Pesquisada

Rodovias	Geometria da Via	Pavimento	Sinalização	Estado Geral
BR-429	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-430	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-451	Regular	Ótimo	Bom	Regular
BR-452	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-453	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-457	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-458	Regular	Bom	Ótimo	Regular
BR-459	Péssimo	Regular	Regular	Regular
BR-460	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
BR-462	Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-463	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-464	Ótimo	Bom	Bom	Bom
BR-465	Ótimo	Bom	Regular	Regular
BR-466	Ruim	Regular	Regular	Regular
BR-467	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
BR-468	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-469	Ruim	Regular	Bom	Regular
BR-470	Ruim	Bom	Regular	Regular
BR-471	Regular	Bom	Regular	Bom
BR-472	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-473	Regular	Regular	Péssimo	Ruim
BR-475	Péssimo	Regular	Regular	Regular
BR-476	Ruim	Regular	Regular	Regular
BR-477	Regular	Regular	Ótimo	Regular
BR-478	Ótimo	Bom	Regular	Bom
BR-480	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-482	Péssimo	Regular	Ruim	Péssimo
BR-483	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-484	Péssimo	Bom	Regular	Regular
BR-485	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo
BR-486	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-487	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-491	Péssimo	Regular	Ruim	Ruim
BR-492	Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-493	Ótimo	Bom	Regular	Bom
BR-494	Péssimo	Regular	Ruim	Ruim
BR-495	Péssimo	Regular	Regular	Ruim
BR-496	Bom	Regular	Ruim	Regular
BR-497	Péssimo	Regular	Regular	Ruim
BR-498	Péssimo	Ótimo	Regular	Regular
BR-499	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo

8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

8.1.Conclusões
8.2.Referências Bibliográficas

Rodovia BR-116
Santa Catarina

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

8.1. CONCLUSÕES

A Pesquisa Rodoviária CNT 2006 confirma a grande necessidade de melhoria nas condições das rodovias brasileiras, o que, em termos práticos, se traduz em comprometimento dos níveis de desempenho e de segurança do setor de transportes, além do aumento dos custos.

Foram pesquisados 8.811 km na região Norte, 24.432 km no Nordeste, 12.397 km no Centro-oeste, 23.589 km no Sudeste e 15.153 km na região Sul, totalizando 84.382 km. A avaliação do cenário nacional resulta em situação desfavorável, em que 75,0% da extensão pesquisada apresentaram algum grau de imperfeição (38,4% regulares, 24,4% ruins, 12,2% péssimos). Exemplo disso são: 54,5% da extensão pesquisada que encontram-se com pavimento em estado regular, ruim ou péssimo (45.950 km); 70,3% da extensão apresentam sinalização em estado inadequado (59.309 km). Os trechos com afundamentos, ondulações ou buracos acumulam 12,6% (10.615 km).

Ao analisar os resultados da Pesquisa, é possível concluir que as deficiências na infra-estrutura rodoviária comprometem a integração com as demais modalidades, gerando restrições operacionais e dificultando o crescimento da intermodalidade. Todo crescimento econômico do país tem de ser precedido por uma situação favorável dos sistemas de transportes, o que requer melhorias significativas da rede atual, além da expansão do sistema rodoviário nacional.

A possibilidade de ampla análise logística com os dados pesquisados permite a estruturação de ações de investimento de forma a atender as necessidades do setor de transporte.

A reversão do cenário desfavorável em nossas rodovias exige recursos maciços para a manutenção, restauração, reconstrução e expansão da malha. O processo de perda de qualidade de nossas rodovias teve início com a extinção do Fundo Rodoviário Nacional (após a Constituição Federal de 1988).

Conclui-se que é necessária maior alocação de recursos para o sistema rodoviário brasileiro. Os investimentos para que o sistema rodoviário atinja, de imediato, os padrões necessários de segurança e desempenho, são estimados em R$ 20 bilhões e para a correta conservação e manutenção, investimentos da ordem de R$ 1 bilhão por ano, valores muito acima dos aplicados nos últimos anos.

Para que isso ocorra é necessária aplicação de recursos da CIDE em investimento efetivo em obras rodoviárias e não no custeio, além de recursos oriundos do orçamento da União.

Só assim, o Brasil terá um sistema rodoviário eficiente, integrado aos outros modais, oferecendo condições para o País crescer.

8.2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2006). ***Sinalização Vertical Viária – Avaliação da Retrorrefletividade Utilizando Retrorrefletômetro Portátil.*** Comitê Brasileiro de Transportes e Tráfego. Projeto: 16:300.02-010.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2006). ***Sinalização Vertical Viária – Película - Requisitos.*** Comitê Brasileiro de Transportes e Tráfego. Projeto: ABNT NBR 14644:2006.

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito (2005). ***Sinalização Vertical de Regulamentação.*** Manual Brasileiro de Sinalização, CONTRAN / DENATRAN, volume I, Brasília, DF, 214p.

CNT – Confederação Nacional do Transporte (2005). ***Pesquisa Rodoviária 2005 - Relatório Gerencial***. Brasília. CNT, 2005.

DOMINGUES, Felippe Augusto Aranha (1993). MID – ***Manual para Identificação de Defeitos de Revestimentos Asfálticos de Pavimentos***. São Paulo. F.A.A Domingues, 1993.

DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (1999). ***Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais***. IPR. Publ. 706.

DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (1997). ***Norma Rodoviária de Pavimentação de Acostamento***. DNER-ES 315/97.

DNIT – Departamento Nacional de Infa-Estrutura de Transportes (2003a). ***Avaliação subjetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos.*** Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro, DNIT 009/2003 - PRO.

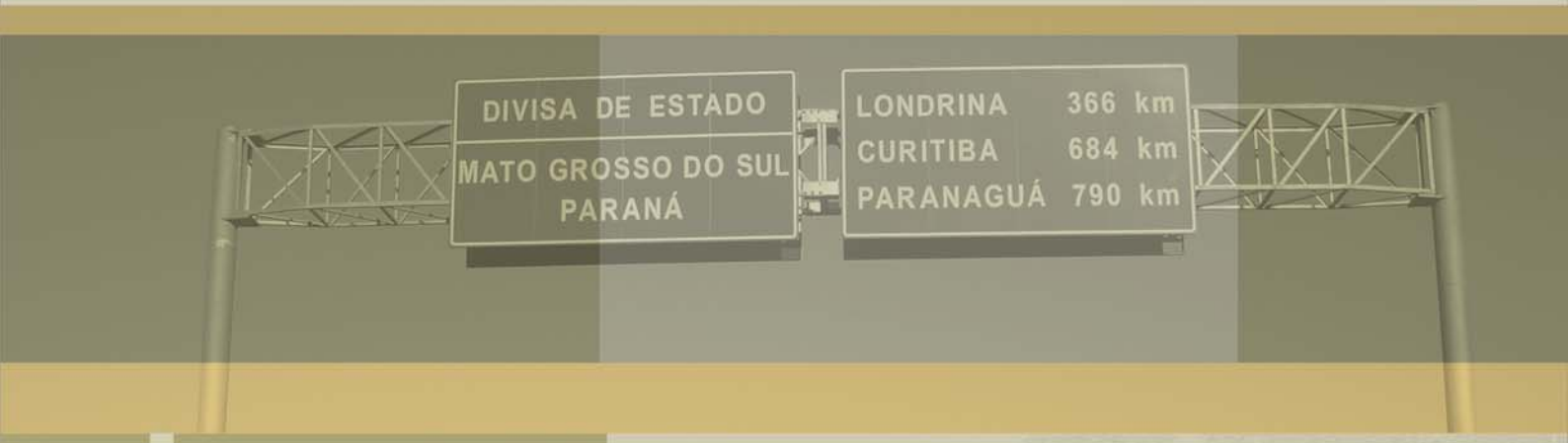
DNIT – Departamento Nacional de Infa-Estrutura de Transportes (2003b). ***Avaliação objetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos***. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro, DNIT 006/2003 - PRO.

DNIT – Departamento Nacional de Infa-Estrutura de Transportes (2003c). ***Levantamento visual continuo para avaliação da superf[icie de pavimentos flexíveis e semi-rígidos***. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro, DNIT 008/2003 - PRO.

DNIT – Departamento Nacional de Infa-Estrutura de Transportes (2006). ***Manual de Pavimentação.*** Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. 3ª edição, Rio de Janeiro, IPR-719.

DNIT – Departamento Nacional de Infa-Estrutura de Transportes (2005). ***Diretrizes Básicas para Estudos e Projetos Rodoviários.*** IS-217: Instrução de Serviço para Projeto de Dispositivos de Proteção (defensas e barreiras). Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. 2ª edição, Rio de Janeiro, IPR-717.

GOLD, Philip Anthony (1998). ***Segurança de Trânsito – Aplicações de Engenharia para Reduzir Acidentes***. Estados Unidos da América. Banco Interamericano de Desenvolvimento, 1998.


DIVISA DE ESTADO
MATO GROSSO DO SUL
PARANÁ
LONDRINA 366 km
CURITIBA 684 km
PARANAGUÁ 790 km

9 - ANEXOS

Rodovia MG-050
Minas Gerais

9. ANEXOS

ANEXO 1 – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

FORMULÁRIO DA PESQUISA RODOVIÁRIA 2006			Data: / /	Código:
PESQUISADOR:	ROTA:	FOLHA:	TRANSITÓRIA: ☐ Sim ☐ Não	PRIVATIZADO: ☐ Sim ☐ Não

RODOVIA(s): UF:	Km	HODÔMETRO	PONTO GPS	LATITUDE	LONGITUDE
	0			° ' "	° ' "
Km Inicial: ① :	10			° ' "	° ' "
Município:	20			° ' "	° ' "
	30			° ' "	° ' "
Km Final: ① :	40			° ' "	° ' "
Município:	50			° ' "	° ' "
	F/60			° ' "	° ' "

1. GEOMETRIA DA VIA

1.1 - Tipo de Rodovia (10 20 30 40 50 60)
- Pista dupla com canteiro central 1
- Pista dupla com barreira central 2
- Pista dupla com faixa central 3
- Pista simples de mão única 4
- Pista simples de mão dupla 5

1.2 – Faixa adicional de subida (3ª faixa) (10 20 30 40 50 60)
- Não possui 3ª faixa - terreno plano (**não responder 1.3**) 1
- Possui 3ª faixa - terreno ondulado ou montanhoso 2
- Não possui 3ª faixa - terreno ondulado ou montanhoso 3

1.3 – Condição de superfície da 3º faixa (10 20 30 40 50 60)
- Em boas condições (pavimento perfeito) 1
- Deficiente (afundamentos, ondulações e/ou buracos) 2
- Destruído 3

1.4 – Velocidade devido ao traçado (10 20 30 40 50 60)
- Não obriga a reduções de velocidade (predominância de retas) 1
- Obriga a reduções de velocidade (retas e curvas) 2
- Velocidade reduzida (curvas perigosas/longas rampas/etc) 3

1.5 – Obras de Arte (10 20 30 40 50 60)
- Trecho sem pontes/viadutos 1
- Pontes/viadutos com acostamento **E** defensas completas 2
- Pontes/viadutos sem acostamento **OU** sem defensas 3
- Pontes/viadutos sem acostamento **E** sem defensas 4

1.6 – Desvios na rodovia (anotar presença) (10 20 30 40 50 60)
- Inexistência de desvios 1
- Presença de desvios 2

2. PAVIMENTO

2.1 – Condições de superfície (10 20 30 40 50 60)
- Totalmente perfeito 1
- Desgastado 2
- Trinca em malha / remendos 3
- Afundamentos / ondulações / buracos 4
- Totalmente destruído 5

2.2 – Velocidade devido ao pavimento (10 20 30 40 50 60)
- Não obriga a reduções de velocidade 1
- Obriga a reduções de velocidade 2
- Baixíssima velocidade 3

2.3 – Pavimento em obras (anotar presença) (10 20 30 40 50 60)
- Inexistência de obras 1
- Presença de obras 2

2.4 – Acostamento (10 20 30 40 50 60)
- Acostamento sem mato 1
- Acostamento tomado pelo mato 2
- Sem acostamento (**não responder 2.5**) 3

2.5 – Pavimento do Acostamento (10 20 30 40 50 60)
- Pavimentado em boas condições 1
- Pavimentado e desgastado 2
- Não pavimentado em boas condições 3
- Não pavimentado e desgastado 4
- Destruído 5

2.6 – Ponto Crítico – (foto obrigatória) (10 20 30 40 50 60)
- Não possui 1
- Queda de barreira 2
- Ponte caída 3
- Erosão na pista 4
- Defensas destruídas 5
- Buraco Grande 6
- Outro (**especifique em comentários**) 7

3. SINALIZAÇÃO

3.1 – Sinalização Horizontal

3.1.1 – Faixas Centrais (10 20 30 40 50 60)
- Pintura das faixas centrais visível 1
- Pintura das faixas centrais desgastada 2
- Pintura de faixas centrais inexistente 3

3.1.2 – Faixas Laterais (10 20 30 40 50 60)
- Pintura das faixas laterais visível 1
- Pintura das faixas laterais desgastada 2
- Pintura de faixas laterais inexistente 3

3.1.3 – Tachas (10 20 30 40 50 60)
- Apenas nas faixas centrais 1
- Apenas nas faixas laterais 2
- Faixas centrais **E** laterais 3
- Inexistência de tachas 4

3.2 – Sinalização Vertical

3.2.1 – Limite de velocidade (10 20 30 40 50 60)
- Presente 1
- Ausente 2

3.2.2 – Sinalização de Indicação (Placas verdes) (exceto marcos quilométricos) (10 20 30 40 50 60)
- Presente 1
- Ausente 2

3.2.4 – Visibilidade das Placas (10 20 30 40 50 60)
- Inexistência de mato cobrindo as placas 1
- Algum mato cobrindo as placas 2
- Mato cobrindo totalmente as placas (**não resp. 3.2.5**) 3
- Inexistência de placas (**não resp. 3.2.5**) 4

3.2.5 – Legibilidade das Placas (10 20 30 40 50 60)
- Totalmente legíveis 1
- Desgastadas 2
- Totalmente ilegíveis 3

3.2.3 – Advertência sobre locais perigosos (10 20 30 40 50 60)
- Presente quando necessária, em todo o percurso 1
- Presente quando necessária, em parte do percurso 2
- Ausente, mas necessária, em todo o percurso 3
- Ausente e não necessária 4

3.3 – Defensas (de concreto/metálicas) - em barrancos pilares de viadutos/passarelas/curvas perigosas (10 20 30 40 50 60)
- Presente, quando necessário, em todo o percurso 1
- Presente, quando necessário, em parte do percurso 2
- Ausente, mas necessário, em todo percurso 3
- Ausente e não necessária 4

continuação

ANEXO 1 – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

4. INFRA-ESTRUTURA DE APOIO (Presença)

	10	20	30	40	50	60
4.1 – Quebra-molas						
4.2 – Postos de abastecimento						
4.3 – Borracharias						
4.4 - Oficinas mecânicas						
4.5 – Restaurantes/Lanchonetes						

	10	20	30	40	50	60
4.6 – Concessionárias de veículos						
4.7 – Balizadores (curvas, rotatórias, pontes e viadutos)						
4.8 – Passarelas ou faixas de pedestres						

5. FISCALIZAÇÃO, PEDÁGIO E OBRAS DE ARTE

5.2 Controle

FI = Fiscal
VS = Vigilância Sanitária

FI	VS	HODÔMETRO	PONTO GPS	LATITUDE	LONGITUDE
				° ' "	° ' "
				° ' "	° ' "

5.3 Pontes/Viadutos

P = PONTE V = VIADUTO

Nº = 2 = com acostamento E defensas completas
Nº = 3 = sem acostamento OU sem defensas
Nº = 4 = sem acostamento E sem defensas

P	V	Nº	HODÔMETRO	PONTO GPS	LATITUDE	LONGITUDE
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "
					° ' "	° ' "

5.4 Balanças em Operação

Fixa (F)
Móvel (M)

F	M	HODÔMETRO	PONTO GPS	LATITUDE	LONGITUDE
				° ' "	° ' "
				° ' "	° ' "
				° ' "	° ' "
				° ' "	° ' "

5.5 Praças de Pedágio

Hodômetro	Nome da Concessionária	PONTO GPS	LATITUDE	LONGITUDE
			° ' "	° ' "
			° ' "	° ' "
			° ' "	° ' "
			° ' "	° ' "
			° ' "	° ' "

6. IDENTIFICAÇÃO DAS FOTOS

Seqüência	HODÔMETRO	PONTO GPS	LATITUDE	LONGITUDE
			° ' "	° ' "
			° ' "	° ' "
			° ' "	° ' "
			° ' "	° ' "

7. ENCERRAMENTO DO FORMULÁRIO

☐ Sem Interrupção ☐ Almoço ☐ Fim do dia ☐ Deslocamento ☐ Chuva/ Neblina ☐ Trecho Urbano ☐ Outros - justificar no item 7

8. COMENTÁRIOS

Assinatura do Pesquisador

PARA USO INTERNO DA AESP

Coordenador: _____ Data: _____/_____/_____

Este formulário é parte integrante da Pesquisa Rodoviária. Sua reprodução parcial ou total é expressamente proibida sem autorização prévia da Confederação Nacional do Transporte – CNT.

ANEXO 2 – PESOS DAS CARACTERÍSTICAS DAS VARIÁVEIS

ANEXO 2 - Pesos das Características das Variáveis

GEOMETRIA DA VIA

Item	Categoria	Valor
TIPO DE RODOVIA	Pista dupla com canteiro central e pontes com acostamento	25
	Pista dupla com canteiro central e pontes sem acostamento	20
	Pista simples mão única e pontes com acostamento	25
	Pista simples mão única e pontes sem acostamento	20
	Pista dupla com barreira ou faixa central e pontes com acostamento	20
	Pista dupla com barreira ou faixa central e pontes sem acostamento	15
	Pista simples de mão dupla com boas condições de ultrapassagem e pontes com acostamento	15
	Pista simples de mão dupla com boas condições de ultrapassagem e pontes sem acostamento	10
	Pista simples de mão dupla sem boas condições de ultrapassagem e pontes com acostamento	5
	Pista simples de mão dupla sem boas condições de ultrapassagem	0
FAIXA ADICIONAL	Não possui, terreno plano	25
	Possui, terreno ondulado e em boas condições (Pavimento perfeito)	25
	Possui, terreno ondulado e deficiente (afundamentos, ondulações e/ou buracos) ou destruída	0
	Não possui, terreno ondulado	0
VELOCIDADE DEVIDO AO TRAÇADO	Não obriga a reduções	25
	Obriga a reduções	12,5
	Obriga a velocidade baixíssima	0
ACOSTAMENTO	Sem mato	25
	Tomado pelo mato	12,5
	Sem acostamento	0

ANEXO 2 – PESOS DAS CARACTERÍSTICAS DAS VARIÁVEIS

PAVIMENTO

Item	Categoria	Valor
CONDIÇÕES DA SUPERFÍCIE	Totalmente perfeito	33,34
	Desgastado	24,98
	Trinca em malha	16,65
	Afundamentos/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 em boas condições	33,33
	Não-pavimentado em boas condições	24,98
	Pavimentado e desgastado	16,65
	Não-pavimentado e desgastado	8,32
	Destruído	0

SINALIZAÇÃO

Item	Categoria	Valor
FAIXAS CENTRAIS	Pintura visível	16,67
	Pintura desgastada	8,33
	Pintura inexistente	0
FAIXAS LATERAIS	Pintura visível	16,66
	Pintura desgastada	8,33
	Pintura inexistente	0
PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE	Legíveis e visíveis	16,66
	Razoavelmente legíveis/visíveis	8,33
	Ilegível/não-visível/inexistente	0
PLACAS DE SINALIZAÇÃO	Legíveis e visíveis	16,66
	Razoavelmente legíveis/visíveis	8,33
	Ilegível/não-visível/inexistente	0
PLACAS DE ADVERTÊNCIA	Presentes/legíveis/visíveis	16,66
	Presentes/parcialmente visíveis ou legíveis	12,5
	Parcialmente presentes/visíveis/ razoavelmente legíveis	8,33
	Parcialmente presentes/razoavelmente visíveis/razoavelmente legíveis	4,16
	Ilegível/não-visível/inexistente	0
DEFENSAS	Presentes quando necessário	16,66
	Ausentes e não necessárias	16,66
	Presentes em parte do percurso	8,33
	Ausentes e necessárias	0

ANEXO 3 – INTERVALOS DE CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS

Anexo 3 - Intervalos de Classificação das Caracaterísticas Avaliadas

Classificação	Intervalo
Ótimo	91 ≤ nota ≤100
Bom	81 ≤ nota ≤ 90
Regular	56 ≤ nota ≤ 80
Ruim	41≤ nota ≤ 55
Péssimo	0 ≤ nota ≤ 40

ANEXO 4 - NOTAS FINAIS DAS 109 LIGAÇÕES EM 2006

Anexo 4 - Notas Finais das 109 Ligações em 2006

Nº	Ligações	Ranking	Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
1.	Açailândia MA - Miranda do Norte MA	108º	45,8	56,0	42,4	39,0
2.	Alta Floresta MT - Cuiabá MT	106º	47,5	47,8	41,6	53,2
3.	Arapongas PR - Curitiba PR	50º	73,9	81,2	85,9	54,6
4.	Belém PA - Brasília DF	57º	70,6	80,6	65,5	65,9
5.	Belém PA - Guaraí TO	88º	56,3	59,6	55,8	53,5
6.	Belém PA - São Luís MA	82º	59,9	59,0	54,0	66,9
7.	Belo Horizonte MG - São Paulo SP	24º	86,3	90,6	82,2	86,0
8.	BR-101 BA - Teófilo Otoni MG	64º	68,9	94,2	50,9	61,5
9.	Brasília DF - Cuiabá MT	36º	78,2	85,0	68,8	80,8
10.	Brasília DF - Palmas TO	87º	56,5	65,0	63,8	40,9
11.	Brasília DF - Rio de Janeiro RJ	41º	76,2	85,5	72,8	70,3
12.	Brasília DF - Salvador BA	69º	66,6	81,0	47,9	71,0
13.	Brasília DF - Uberaba MG	32º	82,1	92,1	72,2	82,1
14.	Brasília DF - Unaí MG - Paracatu MG	74º	64,2	74,4	58,5	59,7
15.	Cajazeiras PB - João Pessoa PB	72º	66,1	76,4	67,7	54,3
16.	Carazinho RS - Porto Alegre RS	31º	82,2	90,3	94,9	61,5
17.	Cuiabá MT-Barra do Garças MT-Brasília DF	83º	59,5	61,4	57,5	59,4
18.	Cuiabá MT - Porto Velho RO	61º	69,2	73,4	62,1	72,0
19.	Curitiba PR - Barra do Quaraí RS	47º	74,6	84,3	77,4	62,1
20.	Curitiba PR - Porto Alegre RS	29º	82,9	89,6	78,9	80,4
21.	Curvelo MG - Ibotirama BA	96º	52,2	52,6	49,0	55,1
22.	Feira de Santana BA - Rio de Janeiro RJ	56º	70,9	92,1	61,7	59,0
23.	Fortaleza CE - Picos PI	75º	63,5	71,4	51,1	68,1
24.	Fortaleza CE - Natal RN	59º	69,7	78,2	53,7	77,2
25.	Governador Valadares MG - Nova Era MG	65º	68,8	86,6	68,1	51,5
26.	Jaguarão RS - Curitiba PR	39º	77,5	85,1	85,1	62,4
27.	Jataí GO - Vitória ES	55º	71,2	85,2	62,8	65,5
28.	Juazeiro BA - Salvador BA	68º	67,2	71,1	58,6	71,9
29.	Maceió AL - Paulo Afonso BA	93º	53,8	74,3	51,4	35,8
30.	Maceió AL - Salgueiro PE	94º	53,5	69,8	47,6	43,0
31.	Manaus AM - Boa Vista RR - Pacaraíma RR	102º	50,0	53,7	49,0	47,2
32.	Natal RN - Pombal PB	71º	66,4	79,9	65,0	54,4
33.	Natividade TO - Barreiras BA	97º	52,2	59,5	60,1	37,1
34.	Ourinhos SP - Cascavel PR	21º	87,7	94,9	89,6	78,6
35.	Itapetininga SP - Ponta Porã MS	51º	72,5	65,2	80,3	71,9
36.	Ourinhos SP - Uberlândia MG	62º	69,1	76,5	72,9	57,7
37.	Panambi RS - Rio Grande RS	45º	75,0	89,5	73,3	62,2
38.	Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	23º	87,0	97,3	92,4	71,5
39.	Pelotas RS - Quaraí RS	49º	74,2	90,6	62,2	69,7
40.	Petrolina PE - Fortaleza CE	66º	68,3	83,7	57,2	64,0
41.	Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	70º	66,6	86,7	62,1	50,9

continuação

Anexo 4 - Notas Finais das 109 Ligações em 2006

Nº	Ligações	Ranking	Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
42.	Ponta Grossa PR - Ourinhos SP	27º	83,7	88,1	84,2	78,8
43.	Ponta Grossa PR - São Miguel D'Oeste SC	73º	64,7	76,4	75,6	42,1
44.	Ponta Porã MS - Rondonópolis MT	42º	76,0	76,2	75,5	76,2
45.	Porto Velho RO - Rio Branco AC	81º	59,9	61,4	51,3	67,1
46.	Posse GO - Ilhéus BA	98º	51,6	64,4	42,1	48,3
47.	Ribeirão Preto SP - Belo Horizonte MG	77º	62,3	68,3	85,2	33,3
48.	Rio de Janeiro RJ - Bahia BA	67º	67,5	88,4	55,3	58,9
49.	Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	15º	94,4	97,7	95,7	89,8
50.	Rio Grande RS - Chuí RS	34º	79,6	88,9	73,3	76,7
51.	Rio Verde GO - Itumbiara GO	80º	61,3	61,5	59,3	63,2
52.	Salgueiro PE - Recife PE	43º	75,9	91,3	75,1	61,4
53.	Salvador BA - Paulo Afonso BA	107º	47,2	57,9	44,1	39,5
54.	Salvador BA - Natal RN	79º	61,4	77,1	56,4	50,8
55.	São Luís MA - Teresina PI	48º	74,5	77,8	69,7	75,8
56.	São Miguel D'Oeste SC - Itajaí SC	63º	68,9	83,7	70,4	52,5
57.	São Paulo SP - Curitiba PR	25º	85,9	93,2	73,6	91,0
58.	São Paulo SP - Uberaba MG	7º	97,2	97,5	98,5	95,8
59.	Teresina PI - Petrolina PE	40º	77,4	92,1	67,0	73,0
60.	Teresina PI - Barreiras BA	105º	48,7	58,9	42,7	44,5
61.	Teresina PI - Fortaleza CE	76º	62,6	73,8	46,4	67,5
62.	Uberlândia MG - Cachoeira do Pajeú MG	60º	69,6	82,7	57,2	68,9
63.	Uruguaiana RS - Porto Alegre RS	26º	85,2	96,1	89,1	70,4
64.	Prata MG - Goiânia GO	53º	72,0	79,0	70,4	66,5
65.	Barracão PR - Cascavel PR	103º	49,9	58,3	57,5	34,0
66.	BR-386 RS - São Borja RS	52º	72,4	78,9	70,7	67,5
67.	Quipapá PE - Campina Grande PB	86º	57,0	76,1	63,0	31,8
68.	Carazinho RS - BR-282 SC	78º	61,6	77,9	57,3	49,5
69.	Poços de Caldas MG - Lorena SP	95º	52,7	67,3	60,6	30,2
70.	Rio Verde GO - Iporá GO	99º	50,8	57,8	48,8	45,9
71.	Araguaína TO - Picos PI	104º	49,2	62,0	40,1	45,4
72.	Florianópolis SC - Lages SC	100º	50,7	61,7	68,7	21,6
73.	Vacaria RS - Passo Fundo RS	38º	78,1	89,6	83,7	61,0
74.	Santos SP - Além Paraíba-MG	28º	83,4	98,1	88,2	63,8
75.	Salvador BA - Estância SE	33º	80,0	100,0	77,4	62,7
76.	Campo Mourão PR - Guarapuava PR	46º	74,8	86,7	73,5	64,1
77.	Dourados MS - Cascavel PR	84º	58,8	60,7	65,0	50,6
78.	Governador Valadares MG - João Neiva ES	101º	50,6	67,8	62,1	22,0
79.	Jataí GO - Piranhas GO	89º	55,4	57,8	54,6	53,9
80.	Leopoldina MG - BR-262 MG	109º	45,4	58,3	57,6	20,3
81.	Marabá PA - Dom Eliseu PA	91º	54,4	60,7	57,5	44,9
82.	Marabá PA - Wanderlândia TO	92º	54,0	58,6	59,5	44,0
83.	Piripiri PI - Parnaíba PI	90º	54,7	58,7	52,4	53,1
84.	Rio Brilhante MS - Porto Murtinho MS	85º	57,1	52,2	64,5	54,6

continuação

Anexo 4 - Notas Finais das 109 Ligações em 2006

Nº	Ligações	Ranking	Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
85.	São Vicente do Sul RS - Santana do Livramento RS	58º	70,2	75,0	79,2	56,3
86.	Três Lagoas MS - Corumbá MS	35º	78,5	80,2	80,7	74,7
87.	Uberaba MG - Barretos SP	54º	71,5	73,5	73,7	67,4
88.	Cotia SP - Itararé SP	20º	90,2	96,1	95,3	79,3
89.	São Paulo SP - Itaí SP - Espírito Santo do Turvo SP	3º	97,8	99,5	98,5	95,5
90.	Engenheiro Miller SP - Jupiá SP	5º	97,6	97,1	97,3	98,3
91.	São Paulo SP - Limeira SP	1º	100,0	100,0	100,0	100,0
92.	Sorocaba SP - Cascata SP - Mococa SP	9º	96,8	98,5	100,0	91,8
93.	Limeira SP - São José do Rio Preto SP	4º	97,6	100,0	93,1	99,8
94.	Barretos SP - Bueno de Andrade SP	13º	95,1	100,0	95,2	90,0
95.	Araraquara SP - São Carlos SP - Franca SP - Itirapuã SP	11º	96,3	100,0	98,0	91,0
96.	São Carlos SP - S. João Boa Vista SP - S. José Rio Pardo SP	22º	87,1	96,3	96,5	68,6
97.	Campo do Coxo SP - Eleutério SP	14º	94,4	100,0	100,0	83,3
98.	Rio Claro SP - Itapetininga SP	6º	97,5	100,0	100,0	92,7
99.	Piracicaba SP - Moji-Mirim SP	17º	91,9	100,0	100,0	75,8
100.	Tietê SP - Jundiaí SP	16º	93,3	100,0	98,1	81,7
101.	Bauru SP - Itirapina SP	10º	96,4	100,0	98,9	90,2
102.	Ribeirão Preto SP - Borborema SP	19º	90,7	96,3	93,7	82,0
103.	Catanduva SP - Taquaritinga SP - Ribeirão Preto SP	18º	91,0	100,0	96,7	76,3
104.	São Paulo SP - São Vicente SP (Imigrantes/Anchieta)	12º	96,1	100,0	98,8	89,5
105.	Campinas SP - Jacareí SP	8º	96,9	100,0	100,0	90,8
106.	São Paulo SP - Taubaté SP	2º	98,2	100,0	98,7	96,0
107.	Trechos agrupados no PR	30º	82,3	88,9	89,5	68,5
108.	Trechos agrupados no RJ	44º	75,0	84,8	89,3	51,0
109.	Trechos agrupados no RS	37º	78,2	85,5	92,4	56,5

ANEXO 5 - CLASSIFICAÇÃO POR CARACTERÍSTICA DAS 109 LIGAÇÕES EM 2006

Anexo 5 - Classificação por Característica das 109 Ligações em 2006

Nº	Ligações	Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
1.	Açailândia MA - Miranda do Norte MA	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
2.	Alta Floresta MT - Cuiabá MT	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
3.	Arapongas PR - Curitiba PR	Regular	Bom	Bom	Ruim
4.	Belém PA - Brasília DF	Regular	Regular	Regular	Regular
5.	Belém PA - Guaraí TO	Regular	Regular	Ruim	Ruim
6.	Belém PA - São Luís MA	Regular	Regular	Ruim	Regular
7.	Belo Horizonte MG - São Paulo SP	Bom	Bom	Bom	Bom
8.	BR-101 BA - Teófilo Otoni MG	Regular	Ótimo	Ruim	Regular
9.	Brasília DF - Cuiabá MT	Regular	Bom	Regular	Regular
10.	Brasília DF - Palmas TO	Regular	Regular	Regular	Péssimo
11.	Brasília DF - Rio de Janeiro RJ	Regular	Bom	Regular	Regular
12.	Brasília DF - Salvador BA	Regular	Regular	Ruim	Regular
13.	Brasília DF - Uberaba MG	Bom	Ótimo	Regular	Bom
14.	Brasília DF - Unaí MG - Paracatu MG	Regular	Regular	Regular	Regular
15.	Cajazeiras PB - João Pessoa PB	Regular	Regular	Regular	Ruim
16.	Carazinho RS - Porto Alegre RS	Bom	Bom	Ótimo	Regular
17.	Cuiabá MT-Barra do Garças MT-Brasília DF	Regular	Regular	Regular	Regular
18.	Cuiabá MT - Porto Velho RO	Regular	Regular	Regular	Regular
19.	Curitiba PR - Barra do Quaraí RS	Regular	Bom	Regular	Regular
20.	Curitiba PR - Porto Alegre RS	Bom	Bom	Regular	Regular
21.	Curvelo MG - Ibotirama BA	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
22.	Feira de Santana BA - Rio de Janeiro RJ	Regular	Ótimo	Regular	Regular
23.	Fortaleza CE - Picos PI	Regular	Regular	Ruim	Regular
24.	Fortaleza CE - Natal RN	Regular	Regular	Ruim	Regular
25.	Governador Valadares MG - Nova Era MG	Regular	Bom	Regular	Ruim
26.	Jaguarão RS - Curitiba PR	Regular	Bom	Bom	Regular
27.	Jataí GO - Vitória ES	Regular	Bom	Regular	Regular
28.	Juazeiro BA - Salvador BA	Regular	Regular	Regular	Regular
29.	Maceió AL - Paulo Afonso BA	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
30.	Maceió AL - Salgueiro PE	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
31.	Manaus AM - Boa Vista RR - Pacaraíma RR	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
32.	Natal RN - Pombal PB	Regular	Regular	Regular	Ruim
33.	Natividade TO - Barreiras BA	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
34.	Ourinhos SP - Cascavel PR	Bom	Ótimo	Bom	Regular
35.	Itapetininga SP - Ponta Porã MS	Regular	Regular	Regular	Regular
36.	Ourinhos SP - Uberlândia MG	Regular	Regular	Regular	Regular
37.	Panambi RS - Rio Grande RS	Regular	Bom	Regular	Regular
38.	Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
39.	Pelotas RS - Quaraí RS	Regular	Bom	Regular	Regular
40.	Petrolina PE - Fortaleza CE	Regular	Bom	Regular	Regular
41.	Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	Regular	Bom	Regular	Ruim

continuação

Anexo 5 - Classificação por Característica das 109 Ligações em 2006

Nº	Ligações	Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
42.	Ponta Grossa PR - Ourinhos SP	Bom	Bom	Bom	Regular
43.	Ponta Grossa PR - São Miguel D'Oeste SC	Regular	Regular	Regular	Ruim
44.	Ponta Porã MS - Rondonópolis MT	Regular	Regular	Regular	Regular
45.	Porto Velho RO - Rio Branco AC	Regular	Regular	Ruim	Regular
46.	Posse GO - Ilhéus BA	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
47.	Ribeirão Preto SP - Belo Horizonte MG	Regular	Regular	Bom	Péssimo
48.	Rio de Janeiro RJ - Bahia BA	Regular	Bom	Ruim	Regular
49.	Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
50.	Rio Grande RS - Chuí RS	Regular	Bom	Regular	Regular
51.	Rio Verde GO - Itumbiara GO	Regular	Regular	Regular	Regular
52.	Salgueiro PE - Recife PE	Regular	Ótimo	Regular	Regular
53.	Salvador BA - Paulo Afonso BA	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
54.	Salvador BA - Natal RN	Regular	Regular	Regular	Ruim
55.	São Luís MA - Teresina PI	Regular	Regular	Regular	Regular
56.	São Miguel D'Oeste SC - Itajaí SC	Regular	Bom	Regular	Ruim
57.	São Paulo SP - Curitiba PR	Bom	Ótimo	Regular	Ótimo
58.	São Paulo SP - Uberaba MG	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
59.	Teresina PI - Petrolina PE	Regular	Ótimo	Regular	Regular
60.	Teresina PI - Barreiras BA	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
61.	Teresina PI - Fortaleza CE	Regular	Regular	Ruim	Regular
62.	Uberlândia MG - Cachoeira do Pajeú MG	Regular	Bom	Regular	Regular
63.	Uruguaiana RS - Porto Alegre RS	Bom	Ótimo	Bom	Regular
64.	Prata MG - Goiânia GO	Regular	Regular	Regular	Regular
65.	Barracão PR - Cascavel PR	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
66.	BR-386 RS - São Borja RS	Regular	Regular	Regular	Regular
67.	Quipapá PE - Campina Grande PB	Regular	Regular	Regular	Péssimo
68.	Carazinho RS - BR-282 SC	Regular	Regular	Regular	Ruim
69.	Poços de Caldas MG - Lorena SP	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
70.	Rio Verde GO - Iporá GO	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
71.	Araguaína TO - Picos PI	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
72.	Florianópolis SC - Lages SC	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
73.	Vacaria RS - Passo Fundo RS	Regular	Bom	Bom	Regular
74.	Santos SP - Além Paraíba-MG	Bom	Ótimo	Bom	Regular
75.	Salvador BA - Estância SE	Regular	Ótimo	Regular	Regular
76.	Campo Mourão PR - Guarapuava PR	Regular	Bom	Regular	Regular
77.	Dourados MS - Cascavel PR	Regular	Regular	Regular	Ruim
78.	Governador Valadares MG - João Neiva ES	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
79.	Jataí GO - Piranhas GO	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
80.	Leopoldina MG - BR-262 MG	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
81.	Marabá PA - Dom Eliseu PA	Ruim	Regular	Regular	Ruim
82.	Marabá PA - Wanderlândia TO	Ruim	Regular	Regular	Ruim
83.	Piripiri PI - Parnaíba PI	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
84.	Rio Brilhante MS - Porto Murtinho MS	Regular	Ruim	Regular	Ruim

continuação

Anexo 5 - Classificação por Característica das 109 Ligações em 2006

Nº	Ligações	Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
85.	São Vicente do Sul RS - Santana do Livramento RS	Regular	Regular	Regular	Regular
86.	Três Lagoas MS - Corumbá MS	Regular	Regular	Regular	Regular
87.	Uberaba MG - Barretos SP	Regular	Regular	Regular	Regular
88.	Cotia SP - Itararé SP	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
89.	São Paulo SP - Itaí SP - Espírito Santo do Turvo SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
90.	Engenheiro Miller SP - Jupiá SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
91.	São Paulo SP - Limeira SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
92.	Sorocaba SP - Cascata SP - Mococa SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
93.	Limeira SP - São José do Rio Preto SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
94.	Barretos SP - Bueno de Andrade SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
95.	Araraquara SP - São Carlos SP - Franca SP - Itirapuã SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
96.	São Carlos SP - S. João Boa Vista SP - S. José Rio Pardo SP	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
97.	Campo do Coxo SP - Eleutério SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
98.	Rio Claro SP - Itapetininga SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
99.	Piracicaba SP - Moji-Mirim SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
100.	Tietê SP - Jundiaí SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
101.	Bauru SP - Itirapina SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
102.	Ribeirão Preto SP - Borborema SP	Bom	Ótimo	Ótimo	Bom
103.	Catanduva SP - Taquaritinga SP - Ribeirão Preto SP	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
104.	São Paulo SP - São Vicente SP (Imigrantes/Anchieta)	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
105.	Campinas SP - Jacareí SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
106.	São Paulo SP - Taubaté SP	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
107.	Trechos agrupados no PR	Bom	Bom	Bom	Regular
108.	Trechos agrupados no RJ	Regular	Bom	Bom	Ruim
109.	Trechos agrupados no RS	Regular	Bom	Ótimo	Regular

A íntegra das informações contidas na Pesquisa Rodoviária CNT 2006 compõe o Relatório Analítico, que pode ser obtido no endereço www.cnt.org.br. Neste relatório são descritas as principais características técnicas presentes em toda a extensão inspecionada e o detalhamento de localização georreferenciadas de diversos elementos rodoviários, como fiscalização de velocidade, postos de polícia, pedágios e balanças.