

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
COORDENAÇÃO GERAL DE ESTUDOS E PESQUISA
INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

ASSESSORIA TÉCNICA NA ÁREA DE AVALIAÇÃO DE
DESEMPENHO DE PAVIMENTOS TÍPICOS BRASILEIROS

RELATÓRIO FINAL

TOMO I

CONTRATO Nº: PG-144/2001-00
PROCESSO Nº: 50600.00.2671/2002-94
CONTRATADA: ENECON S.A. – ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES
COORDENAÇÃO: ENG. CHEQUER JABOUR CHEQUER
COORDENADOR DA DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA/DNIT
SUPERVISÃO: ENG. SALOMÃO PINTO
LABORATÓRIO DA COORDENAÇÃO – IPR/DPP/DNIT



OUTUBRO – 2004

APRESENTAÇÃO

A grande extensão da malha rodoviária federal de há muito vem prestando inestimáveis serviços ao desenvolvimento do país, facilitando significativamente o deslocamento terrestre de pessoas e mercadorias entre as diversas regiões. Concomitantemente com a expansão desta malha, várias tecnologias foram desenvolvidas no campo da pavimentação, incluindo-se especificações de serviços e métodos de projeto, que foram seguidamente aplicadas e aprimoradas conforme novas técnicas iam surgindo.

Não obstante, é fato reconhecido, hoje, que uma parcela substancial das rodovias encontra-se com sua performance afetada por motivos os mais diversos, que vão desde o aumento crescente do tráfego, somado a efeitos da sobrecarga com que freqüentemente se opera, até os efeitos da prolongada retração econômica, verificada ao longo das últimas décadas, que afetaram sobremaneira as atividades de conservação e de restauração.

Diante do quadro atual, em que a malha se envelheceu, bem como em face da presente necessidade de dotar o país de uma infra-estrutura rodoviária compatível com as previsões de demanda e de crescimento econômico para os próximos anos, o Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes, através da Diretoria de Planejamento e Pesquisa/Instituto de Pesquisas Rodoviárias, vem empreendendo esforços no sentido de rever, adequar e aperfeiçoar metodologias e procedimentos às novas técnicas oriundas do progresso científico e tecnológico. Neste contexto, foi desenvolvida uma pesquisa na qual uma série de atividades foi realizada com o objetivo principal de verificar o comportamento dos pavimentos que compõem a rede rodoviária federal, a fim de, especificamente, permitir uma “Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros”.

O estudo em pauta foi planejado e realizado através da seleção inicial de 40 (quarenta) trechos-teste, representativos da malha rodoviária federal e com características compatíveis com os trechos-teste do experimento Strategic Highway Research Program (SHRP)/Long Term Pavement Performance (LTPP), dos Estados Unidos da América (USA), para o acompanhamento, a longo prazo, do desempenho de pavimentos.

Os trechos-teste nacionais foram, então, implantados e devidamente materializados em segmentos de rodovias federais, e acham-se localizados nos Estados do Pará, Ceará, Alagoas,

Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, procurando-se abranger as cinco regiões climáticas do país (Equatorial, Tropical Semi-Árida, Tropical, Litorânea Úmida e Subtropical Úmida).

As atividades desenvolvidas nos trechos-teste constaram de medidas de deflexões, determinação do atrito pneu-pavimento, verificação da irregularidade longitudinal, medição da profundidade das trilhas de roda e levantamento das condições de superfície, todas caracterizadoras das condições estrutural e funcional dos pavimentos. Em cada trecho-teste foi feito um poço de sondagem, onde ensaios “in situ” foram conduzidos, e de onde foram coletados materiais das camadas do pavimento para ensaios laboratoriais.

A pesquisa contemplou, também, outras atividades fundamentais, tais como: avaliação de métodos de projeto existentes, estudos das causas dos defeitos e da influência dos fatores atuantes nos pavimentos, proposições de modificações de procedimentos, bem como o desenvolvimento e implantação de um banco de dados, compatível com o banco de dados SHRP/LTPP.

Com esta fase da pesquisa, foi possível diagnosticar o estado atual dos pavimentos, bem como verificar o seu comportamento e indicar procedimentos a serem adotados com vistas a monitorar o seu desempenho futuro. Com o seu prosseguimento, essencial dentro do projeto global de longo prazo em que se insere, aos moldes da pesquisa SHRP/LTPP, o monitoramento dos trechos-teste será fundamental, na medida em que possibilitará o constante ajuste e refinamento de modelos, permitindo a obtenção de curvas de desempenho cada vez mais acuradas para a análise e a indicação das melhores e mais econômicas soluções de pavimentação no Brasil. A consequência será, evidentemente, uma base mais acurada de dados e procedimentos para as atividades de planejamento, programação de intervenções e alocação racional de recursos financeiros.

ENG. CIVIL CHEQUER JABOUR CHEQUER

COORDENADOR DA DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA/DNIT

ÍNDICE GERAL

TOMO I

1.	APRESENTAÇÃO	01
2.	PROJETO DA PESQUISA	03
2.1	RESUMO DA PESQUISA.....	04
2.2	TERMINOLOGIA.....	05
3.	CONTATOS COM O SHRP/LTPP	17
4.	COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES EXISTENTES	20
4.1	PAVIMENTO	21
4.2	CLIMA	21
4.3	TRÁFEGO	25
4.4	CONSTRUÇÃO E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO.....	26
5.	ESTUDOS.....	27
5.1	METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS.	28
5.2	CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DOS TRECHOS-TESTE.	28
5.3	CLASSIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS BRASILEIROS.....	35
5.4	SELEÇÃO DOS TRECHOS-TESTE	35
5.4.1	PROCESSO DE VALIDAÇÃO DOS DADOS DA ESTRUTURA DOS PAVIMENTOS OBTIDOS DOS RELATÓRIOS FINAIS DO LEVANTAMENTO DE 1992	37
5.4.1.1	REGIÃO EQUATORIAL ÚMIDA (EQH) LISTAS 5.4.1.1/1 A 5.4.1.1/4	39
5.4.1.2	REGIÃO TROPICAL (TRO) LISTAS 5.4.1.2/1 A 5.4.1.2/4	44
5.4.1.3	REGIÃO TROPICAL SEMI-ÁRIDA (TSA) LISTAS 5.4.1.3/1 A 5.4.1.3/4	58
5.4.1.4	REGIÃO LITORÂNEA ÚMIDA (LIH) LISTAS 5.4.1.4/1 A 5.4.1.4/4	63
5.4.1.5	REGIÃO SUBTROPICAL ÚMIDA (STH) LISTAS 5.4.1.5/1 A 5.4.1.5/4	68
5.4.2	DADOS COMPLEMENTARES RECEBIDOS DAS UNIDADES DE INFRA-ESTRUTURA TERRESTRE.....	79
5.4.3	TRECHOS INDICADOS PARA SELEÇÃO DE TRECHOS-TESTE.....	93
5.4.4	TRECHOS-TESTE SELECIONADOS	99
5.4.4.1	INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS.....	99
5.4.4.1.1	PROCEDIMENTOS ADOTADOS.....	100
5.4.4.1.2	INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS EM MINAS GERAIS	100
5.4.4.1.3	Inspeção Inicial dos Trechos no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul	102
5.4.4.1.4	INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS NO NORTE, NORDESTE E ESPÍRITO SANTO	104
5.4.4.1.5	RELAÇÃO DOS TRECHOS INDICADOS PARA SELEÇÃO	104
5.4.4.1.6	ASPECTOS RELEVANTES DA INSPEÇÃO EFETUADA	113
5.4.4.1.7	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	113
5.4.4.1.8	LEVANTAMENTOS EFETUADOS	116

5.4.4.2 SELEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS-TESTE	116
5.4.4.3 SELEÇÃO DEFINITIVA DOS TRECHOS-TESTE	116
5.5 VARIÁVEIS PARA AVALIAÇÃO FUNCIONAL E ESTRUTURAL	118
5.6 LEVANTAMENTOS DOS TRECHOS-TESTE.....	118
5.7 ANÁLISE DA CONSISTÊNCIA DOS DADOS.....	124
5.8 MÉTODOS DE ENSAIOS E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS.....	124
 6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO	126
6.1 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS A LEVANTAR	127
6.2 DEFINIÇÃO DA PERIODICIDADE DOS LEVANTAMENTOS	127
6.3 DEFINIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	128
6.4 ARMAZENAMENTO DOS DADOS	128
6.5 PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO E REABILITAÇÃO.....	128
6.5.1 TIPOS E CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS A EXECUTAR.....	128
6.5.2 CONSIDERAÇÕES PARTICULARES REFERENTES AOS DEFEITOS E À RESPECTIVA MANUTENÇÃO.....	132
 7. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS GERAIS.....	138
7.1 AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE PROJETOS EXISTENTES.....	139
7.2 ESTUDOS DAS CAUSAS DOS DEFEITOS E DA INFLUÊNCIA DOS FATORES ATUANTES NOS PAVIMENTOS	139
7.3 PROPOSIÇÕES DE MODIFICAÇÕES DE PROCEDIMENTOS.....	139
 8. CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	140
 9. ESTUDOS DE ADEQUAÇÃO DA PESQUISA AO PROGRAMA SHRP	142
 10. ANEXOS.....	144

TOMO II

ANEXO I: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTOS DOS TRECHOS-TESTE	145
ANEXO II: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS	145
ANEXO III: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA PROSSEGUIMENTO DO PROGRAMA (MONITORAMENTO)	145

TOMO III

ANEXO IV: INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS-TESTE	145
--	-----

TOMO IV

ANEXO V: LEVANTAMENTO DOS TRECHOS-TESTE - PARTE 1.....	145
--	-----

TOMO V

ANEXO V: LEVANTAMENTO DOS TRECHOS-TESTE - PARTE 2.....	145
--	-----

TOMO VI

ANEXO V: LEVANTAMENTO DOS TRECHOS-TESTE - PARTE 3.....	145
--	-----

TOMO VII

ANEXO VI: AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE PROJETO EXISTENTES E PROPOSIÇÕES DE MODIFICAÇÕES DE PROCEDIMENTOS.....	145
--	-----

TOMO VIII

ANEXO VII: ESTUDOS DAS CAUSAS DOS DEFEITOS E DA INFLUÊNCIA DOS FATORES ATUANTES NOS PAVIMENTOS – PARTE 1	145
---	-----

TOMO IX

ANEXO VII: ESTUDOS DAS CAUSAS DOS DEFEITOS E DA INFLUÊNCIA DOS FATORES ATUANTES NOS PAVIMENTOS – PARTE 2	145
---	-----

TOMO X

ANEXO VIII: CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	145
---	-----

NOTA: OS *TOMOS I ATÉ TOMOS X* ESTÃO DISPONÍVEIS PARA CONSULTA NO IPR – INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS (ROD.PRES.DUTRA, KM 163, VIGÁRIO GERAL / RIO DE JANEIRO / RJ).

1. APRESENTAÇÃO

ENECON S.A. – Engenheiros e Economistas Consultores apresenta o Tomo I do RELATÓRIO FINAL, para ASSESSORIA TÉCNICA NA ÁREA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PAVIMENTOS TÍPICOS BRASILEIROS.

Os dados principais referentes ao contrato estão discriminados em seguida.

NÚMERO DO EDITAL: *014/99-00*

DATA DA LICITAÇÃO: *29/03/2000*

DATA DA HOMOLOGAÇÃO DA LICITAÇÃO: *11/07/2001*

NÚMERO DO CONTRATO: *PG-144/2001-00*

DATA DA ASSINATURA DO CONTRATO: *19/10/2001*

DATA DA PUBLICAÇÃO NO DOU: *06/12/2001*

NÚMERO DO PROCESSO (DNER): *51100.012.054/1998-81*

NÚMERO DO PROCESSO (DNIT): *50600.002.671/2002-94*

PRAZO CONTRATUAL INICIAL: *450 Dias Consecutivos*

PRAZO CONTRATUAL FINAL: *690 Dias Consecutivos, excetuando os dias paralisados*

INÍCIO DOS SERVIÇOS: *07/12/2001*

TÉRMINO DOS SERVIÇOS (ATUAL): *25/10/2004*

Com o processo de extinção do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, o contrato foi transferido para o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT, conforme Anexo ao Extrato de Termo de Transferência Nº 002/2002 publicado na Seção 3 do Diário Oficial da União (DOU) de 25/04/2002.

Os serviços ficaram paralisados de 10/05/2002 a 31/05/2002, conforme Ofício Nº 124/2002-IPR, de 29/05/2002.

Os serviços foram paralisados a partir do dia 20/08/2002, conforme Ofício Nº 060/02-IPR/DNIT, de 20/08/2002, e reiniciados no dia 11/11/2002, conforme Oficio Nº 114/02-IPR/DNIT, de 11/11/2002.

No dia 13/01/2003 os serviços foram paralisados, conforme Ofício Nº 001/2003-IPR/DPP/DNIT, em face da Portaria MT Nº 05, de 10/01/2003, e reiniciados no dia 01/10/2003, conforme Oficio Nº 209/2003-IPR/DPP/DNIT, de 01/10/2003.

Visando facilitar a sua consulta, este relatório está apresentado nos seguintes tomos:

- Tomo I, contendo o RELATÓRIO FINAL
- Tomo II, contendo os ANEXOS I, II e III
- Tomo III, contendo o ANEXO IV
- Tomo IV, contendo o ANEXO V – Parte 1
- Tomo V, contendo o ANEXO V – Parte 2
- Tomo VI, contendo o ANEXO V – Parte 3
- Tomo VII, contendo o ANEXO VI
- Tomo VIII, contendo o ANEXO VII – Parte 1
- Tomo IX, contendo o ANEXO VI – Parte 2
- Tomo X, contendo o ANEXO VIII



2. PROJETO DA PESQUISA

Nos itens seguintes são apresentados um resumo da pesquisa e uma descrição das principais atividades, finalidades e objetivos desse trabalho.

2.1 RESUMO DA PESQUISA

O Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR) realizou, juntamente com a Consultora ENECON S.A. – Engenheiros e Economistas Consultores, a pesquisa AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PAVIMENTOS TÍPICOS BRASILEIROS, com o objetivo principal de verificar o comportamento dos pavimentos existentes da rede rodoviária federal. O estudo constou da avaliação de 40 trechos-teste representativos da malha rodoviária federal. Os trechos-teste foram avaliados de acordo com os procedimentos do experimento SHRP/LTPP (*Strategic Highway Research Program/Long-Term Pavement Performance*) para o acompanhamento de desempenho de pavimentos a longo prazo.

A execução dos serviços foi iniciada em 07/12/2001, quando foi mobilizada a equipe, tendo a Consultora se instalado no Instituto de Pesquisas Rodoviárias, na cidade do Rio de Janeiro, junto ao Laboratório da Coordenação da Diretoria de Planejamento e Pesquisa do DNIT.

Foi realizada a avaliação das características gerais dos pavimentos de toda a malha rodoviária federal, com base em dados do Sistema de Gerência de Pavimentos do DNER, atualmente DNIT.

Para avaliar os efeitos do clima sobre o comportamento dos pavimentos, os trechos rodoviários foram agrupados de acordo com a região climática em que estão situados. Foram consideradas as seguintes regiões climáticas: Equatorial Úmida (EQH), Tropical (TRO), Tropical Semi-Árida (TSA), Litoral Úmida (LIH) e Subtropical Úmida (STH).

Para cada PNV, foi pesquisada a estrutura do pavimento conforme os dados existentes no âmbito do Sistema de Gerência de Pavimentos e no Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Os pavimentos foram classificados de acordo com o tipo de revestimento existente. Nessa fase do trabalho desenvolvido em escritório, a verificação da consistência dos dados existentes foi de fundamental importância.

Foram elaboradas diversas tabelas com os trechos rodoviários federais classificados de acordo com os critérios, acima mencionados. Posteriormente, os trechos-teste definidos foram confrontados com a relação de PNV's do DNIT, de modo que fosse possível identificar as diversas rodovias selecionadas e os segmentos com potencialidade para abrigar um trecho-teste.

Em seguida, uma equipe da Consultora partiu para uma jornada de reconhecimento dos segmentos do PNV selecionados. Para cada PNV a equipe realizou um LVC - Levantamento Visual Contínuo - e checou as características da seção transversal da rodovia. Caso o segmento apresentasse as condições funcionais, estruturais e geométricas estabelecidas a priori pela equipe da empresa em conjunto com a Fiscalização do IPR, este era selecionado para abrigar um trecho-teste.

Definidos os segmentos de PNV, em cada um deles foi determinado um local em tangente, com seção plena, baixa declividade longitudinal e com dispositivos de drenagem em bom estado de conservação e funcionando a contento. Neste local foi materializado o trecho-teste.

A materialização de cada trecho-teste foi efetuada através da implantação de dois marcos de concreto (início e fim) e pintura de faixas delimitando as áreas de amortecimento, trilhas de rodas (interna e externa) e seções transversais. Em cada um deles foi perfurado um poço de sondagem de dimensão 1,0 x 1,0 m até atingir o subleito, realizando-se ensaios de densidade in situ e coleta de amostras para ensaios de laboratório previstos para cada uma das camadas.



Posteriormente, foram realizados ensaios para determinação de deflexões (FWD), atrito pneu-pavimento (grip-test) e irregularidade longitudinal (nivelamento geométrico).

2.2 TERMINOLOGIA

Com o objetivo de padronizar o significado dos termos adotados utilizados para definição e/ou caracterização dos serviços, parâmetros e elementos pertinentes à Pesquisa, foi adotada terminologia adequada à comunicação e ao entendimento dos membros da equipe e dos futuros usuários do Banco de Dados elaborado e implantado.

Adotou-se, para isso, termos existentes em normas do DNIT e na literatura especializada, enquanto outros foram definidos especificamente para essa pesquisa. A seguir, são apresentados alguns termos e suas respectivas definições, adotados no desenvolvimento dos trabalhos.

- a) *Trecho*: determinada extensão, integrante de uma rodovia, cujos extremos (entrancamentos, centro populacionais, etc.) exercem uma ação modificadora no tráfego que por ela flui.
- b) *PNV*: código alfa-numérico adotado no Plano Nacional de Viação para identificação padronizada de um trecho rodoviário. A cada trecho, é conferido um código específico.
- c) *Segmento*: qualquer subdivisão de um trecho rodoviário com extensão variável.
- d) *Subtrecho Homogêneo*: segmento de um trecho de rodovia que apresenta características semelhantes quanto ao tipo de estrutura, ao tráfego atuante e às condições funcional, estrutural e de superfície.
- e) *Trecho-Teste*: segmento de rodovia com extensão de 152 m, onde serão realizados testes periódicos de avaliação estrutural e funcional para acompanhamento do desempenho a longo prazo, de acordo com os procedimentos do Programa SHRP/LTPP.
- f) *Intervenção*: ação específica executada no subleito, na estrutura ou nos elementos da drenagem, com vistas à conservação e/ou à restauração de um pavimento
- g) *Conservação*: conjunto de intervenções efetuadas em um pavimento no sentido de manter as condições de serventia, sem melhoria das condições estruturais.
- h) *Conservação Rotineira*: modalidade de conservação caracterizada pela execução exclusiva em pontos isolados ou pequenas áreas de um pavimento. Ex: tapa-buracos, remendos, limpeza de canaletas, selagem de trincas, etc.
- i) *Conservação Preventiva*: modalidade de conservação caracterizada pela execução de serviço em segmentos contínuos ou em toda extensão de um trecho de pavimento, visando à prevenção ou ao retardamento da evolução de defeitos.
- j) *Restauração*: intervenção executada, caracterizada pela substituição e/ou acréscimo de uma ou mais camadas da estrutura do pavimento, visando restabelecer ou adequar as capacidades estrutural e funcional.
- k) *Reconstrução*: modalidade de restauração em que ocorre a substituição parcial ou total de uma ou mais camadas do pavimento existente.
- l) *Recapamento*: modalidade de restauração por superposição de uma nova camada sobre o pavimento existente.
- m) *Reabilitação*: conceito análogo ao de restauração. Segundo o Manual de Reabilitação de Pavimentos Asfálticos do DNER, atual DNIT, (pág. 4): ***“A reabilitação do pavimento pode ser definida como um conjunto de medidas destinadas a recompor a serventia do pavimento e a adaptar a rodovia às condições de tráfego atual e futuro, prolongando seu período de vida.”***

Em seguida são apresentados quadros, figuras e fotos, para ilustração dos procedimentos adotados.

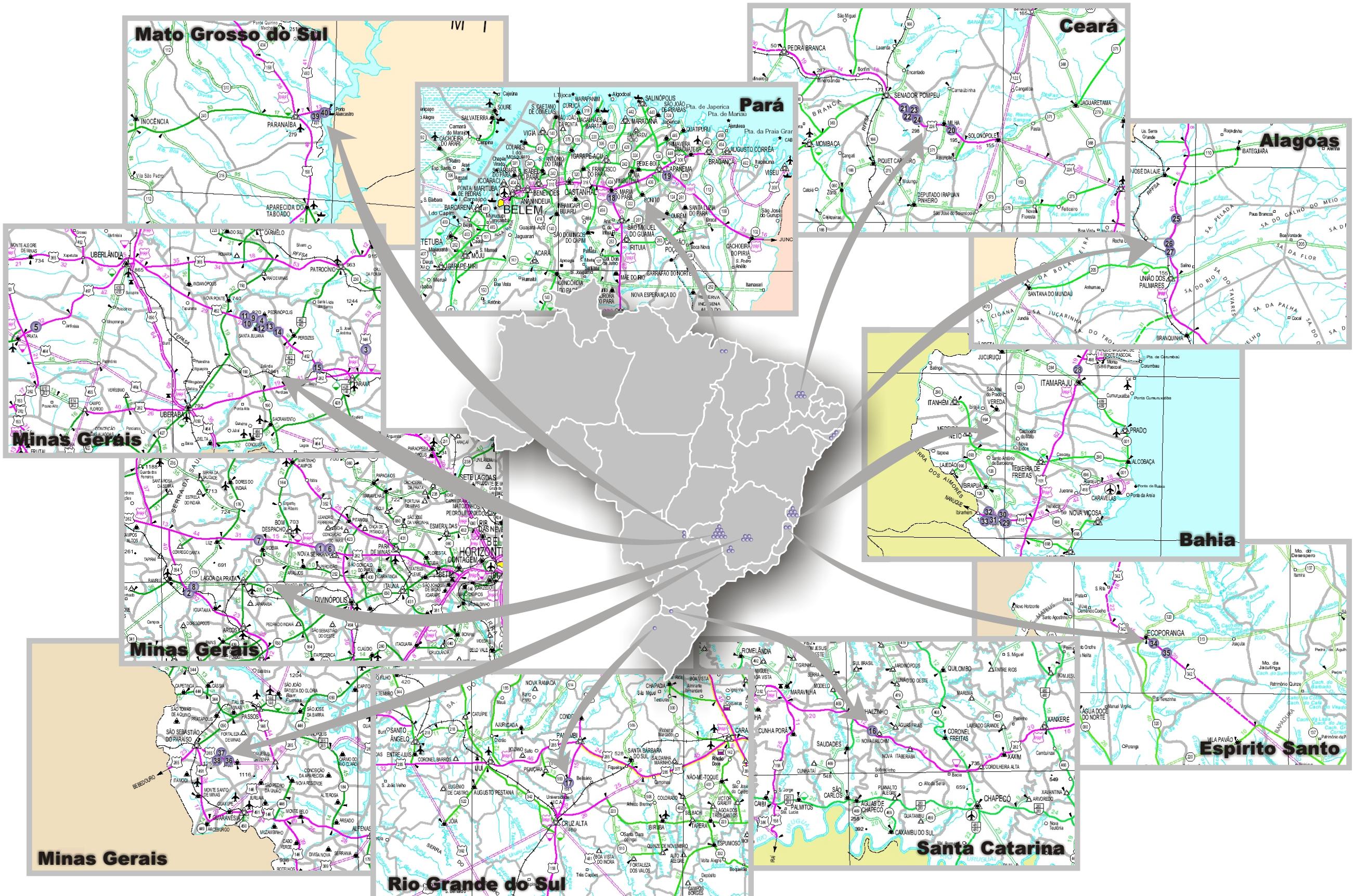
RELAÇÃO DOS TRECHOS-TESTE

TRECHO TESTE Nº	RODOVIA	PNV	km	km	TRECHO	LOCALIZAÇÃO DO TRECHO TESTE	
						km	km
1	BR- 262/MG	BMG 0750	436+600	477+600	Entrº. BR- 494/MG- 423 - Entrº. MG- 164 (P/Bom Despacho/MG)	452+730	452+882,5
2	BR- 354/MG	BMG 0270	417+600	450+500	Entrº. MG- 176 (P/Bambui/MG) - Entrº. MG- 170 (Iguatama/MG)	429+120	429+272,5
3	BR- 146/MG	BMG 0070	101+500	154+500	Entrº. MG- 187 - Entrº. BR- 262	152+960	153+112,5
4	BR- 452/MG	BMG 0235	224+900	233+700	Acesso Santa Juliana/MG - Acesso Pedrinópolis/MG	230+700	230+852,5
5	BR- 497/MG	BMG 0010	000+000	78+900	Entrº. BR-050/365/452/455 (Uberlândia/MG) - Entrº. BR-153/464 (Prata/MG)	52+47,5	52+200
6	BR- 262/MG	BMG 0750	436+600	477+600	Entrº. BR- 494/MG- 423 - Entrº. MG- 164 (P/Bom Despacho/MG)	447+600	447+752,5
7	BR- 262/MG	BMG 0790	492+100	523+100	Entrº. MG- 170 (P/Moema/MG) - Entrº. MG- 176 (P/Luz/MG)	495+300	495+452,5
8	BR- 354/MG	BMG 0270	417+600	450+500	Entrº. MG- 176 (P/Bambui/MG) - Entrº. MG- 170 (Iguatama/MG)	430+300	430+452,5
9	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	Entrº. MG- 190 (P/Nova Ponte/MG) - Acesso Santa Juliana/MG	212+900	213+52,5
10	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	Entrº. MG- 190 (P/Nova Ponte/MG) - Acesso Santa Juliana/MG	216+300	216+452,5
11	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	Entrº. MG- 190 (P/Nova Ponte/MG) - Acesso Santa Juliana/MG	219+560	219+712,5
12	BR- 452/MG	BMG 0235	224+900	233+700	Acesso Santa Juliana/MG - Acesso Pedrinópolis/MG	232+760	232+912,5
13	BR- 452/MG	BMG 0237	233+700	254+800	Acesso Pedrinópolis/MG - Entrº. BR- 462 (A) (P/Perdizes/MG)	236+90	236+242,5
14	BR- 452/MG	BMG 0237	233+700	254+800	Acesso Pedrinópolis/MG - Entrº. BR- 462 (A) (P/Perdizes/MG)	242+990	243+142,5
15	BR- 452/MG	BMG 0250	259+400	298+700	Entrº. BR- 462 (B) - Entrº. BR- 262	259+850	260+2,5
16	BR- 282/SC	BSC 0370	532+900	576+200	Entrº. BR-480(B)/SC-468 (P/Chapecó/SC) - ENTR SC-469(A) (Pinhalzinho/SC)	567+500	567+652,5
17	BR- 158/RS	BRS 1235	173+400	194+100	Entrº. RS-553 (P/Pejuçara/RS) - Entrº. BR-377(A) (Cruz Alta/RS)	177+200	177+352,5
18	BR- 010/PA	BPA 0670	326+000	358+400	Entrº. PA- 251/322/458 (São Miguel do Guamá/PA) - Santa Maria do Pará/PA	351+200	351+352,5
19	BR- 316/PA	BPA 0190	154+700	183+800	Entrº BR-308(A)/PA-124/242 (Capanema/PA) - Entrº PA-251/378 (P/Ourém/PA)	174+760	174+912,5
20	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	146+300	146+452,5
21	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	150+100	150+252,5
22	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	151+300	151+452,5
23	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	162+100	162+252,5
24	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	163+400	163+552,5
25	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	Entrº. AL- 110 (P/São José da Laje/AL) - Entrº. AL- 205 (P/União dos Palmares/AL)	16+500	16+652,5
26	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	Entrº. AL- 110 (P/São José da Laje/AL) - Entrº. AL- 205 (P/União dos Palmares/AL)	28+250	28+402,5
27	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	Entrº. AL- 110 (P/São José da Laje/AL) - Entrº. AL- 205 (P/União dos Palmares/AL)	32+800	32+952,5

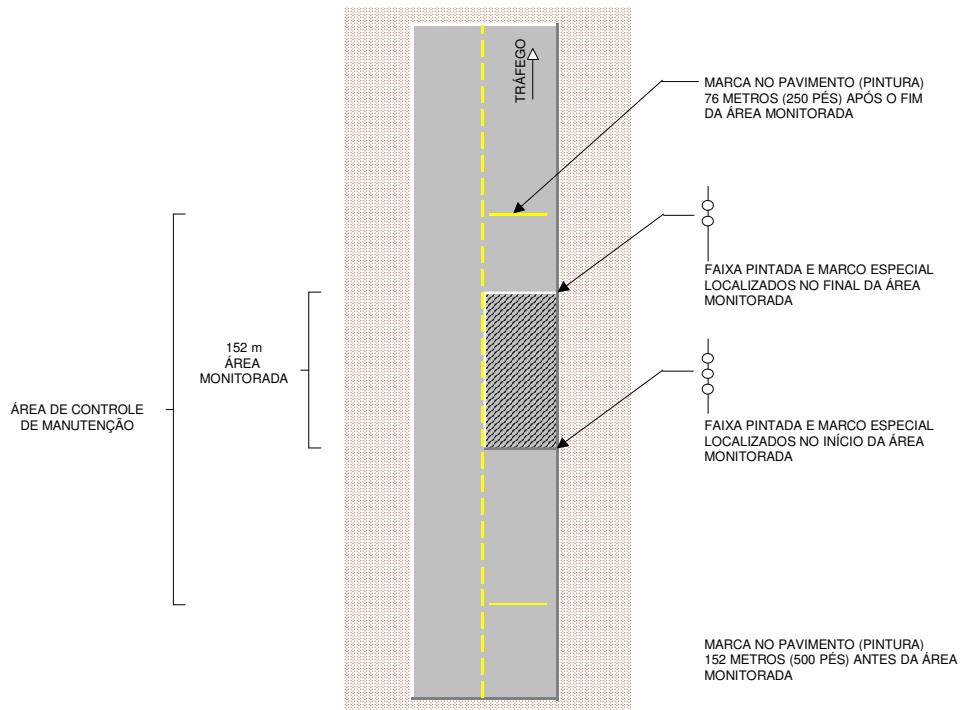
RELAÇÃO DOS TRECHOS-TESTE

RELAÇÃO DOS TRECHOS - TESTE POR ESTADO

UF	RODOVIA	PNV	QUANTIDADE DE TRECHO-TESTE	TRECHO
PA	BR- 010	010BPA 0670	1	Entrº. PA- 251/322/458 (São Miguel do Guamá/PA) - Santa Maria do Pará/PA
PA	BR- 316	316BPA 0190	1	Entrº BR-308(A)/PA-124/242 (Capanema/PA) - Entrº PA-251/378 (P/Ourém/PA)
CE	BR- 226	226BCE 0550	5	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)
AL	BR- 104	104BAL 0590	3	Entrº. AL- 110 (P/São José da Laje/AL) - Entrº. AL- 205 (P/União dos Palmares/AL)
BA	BR- 418	418BBA 0050	1	Entrº. BR- 101 - Posto da Mata
BA	BR- 418	418BBA 0052	2	Posto da Mata - Entrº. BA- 693 (Argolo/BA)
BA	BR- 418	418BBA 0054	2	Entrº. BA- 693 (Argolo/BA) - Divisa BA/MG
BA	BR- 101	101BBA 1950	1	Entrº. BR-498 (P/Monte Pascoal/BA) - Entrº. BR-489/BA-284/690 (Itamaraju/BA)
ES	BR- 342	342BES 0270	2	Entrº. ES- 320 (Ecoporanga/ES) - Entrº ES- 220
MG	BR- 146	146BMG 0070	1	Entrº. MG- 187 - Entrº. BR- 262
MG	BR- 262	262BMG 0750	2	Entrº. BR- 494/MG- 423 - Entrº. MG- 164 (P/Bom Despacho/MG)
MG	BR- 262	262BMG 0790	1	Entrº. MG- 170 (P/Moema/MG) - Entrº. MG- 176 (P/Luz/MG)
MG	BR- 265	265BMG 0420	3	Jacui/MG - Entrº. MG- 050 (São Sebastião do Paraíso/MG)
MG	BR- 354	354BMG 0270	2	Entrº. MG- 176 (P/Bambuí/MG) - Entrº. MG- 170 (Iguatama/MG)
MG	BR- 452	452BMG 0230	3	Entrº. MG- 190 (P/Nova Ponte/MG) - Acesso Santa Juliana/MG
MG	BR- 452	452BMG 0235	2	Acesso Santa Juliana/MG - Acesso Pedrinópolis/MG
MG	BR- 452	452BMG 0237	2	Acesso Pedrinópolis/MG - Entrº. BR- 462 (A) (P/Perdizes/MG)
MG	BR- 452	452BMG 0250	1	Entrº. BR- 462 (B) - Entrº. BR- 262
MG	BR- 497	497BMG 0010	1	Entrº. BR-050/365/452/455 (Uberlândia/MG) - Entrº. BR-153/464 (Prata/MG)
SC	BR- 282	282BSC 0370	1	Entrº. BR-480(B)/SC-468 (P/Chapecó/SC) - ENTR SC-469(A) (Pinhalzinho/SC)
RS	BR- 158	158BRS 1235	1	Entrº. RS-553 (P/Pejuçara/RS) - Entrº. BR-377(A) (Cruz Alta/RS)
MS	BR- 497	497BMS 0090	2	Divisa MG/MS (Rio Paranaíba) - Entrº. BR- 483 (A)
TOTAL DE TRECHOS - TESTE		40		



Mapa de Situação dos Trechos-Teste



DIMENSÕES DO TRECHO-TESTE



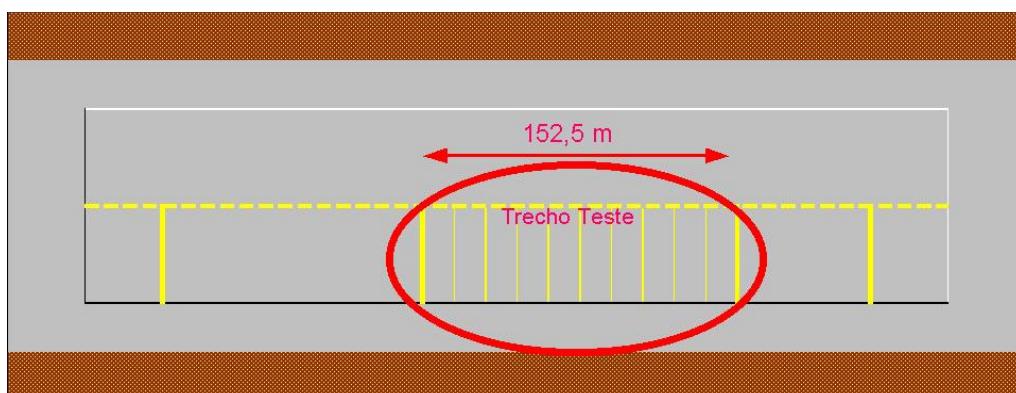
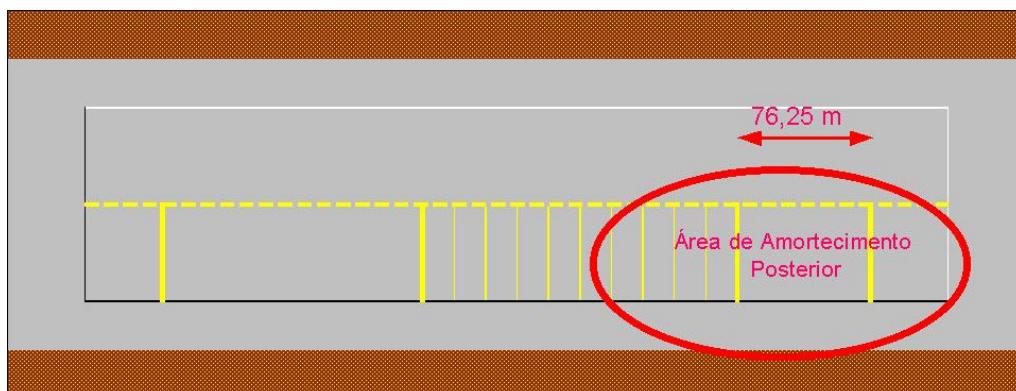
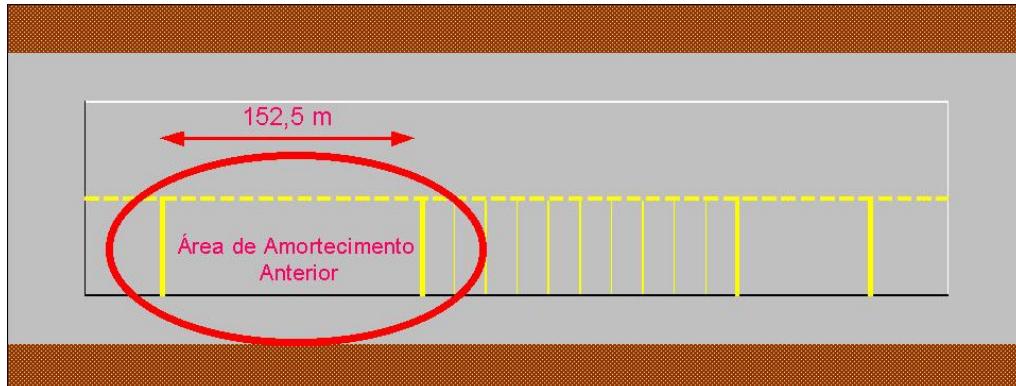
CONDICÃO REAL DE PAVIMENTO DE TRECHO DO SGP, SEM CONDIÇÕES DE ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DE TRECHO-TESTE.



LOCAL TÍPICO PARA IMPLANTAÇÃO DE TRECHO-TESTE



MARCAÇÃO DE TRECHO-TESTE



DETALHES DO TRECHO-TESTE



DEMARCAÇÃO DE TRECHO-TESTE



MARCO DE IDENTIFICAÇÃO DO TRECHO-TESTE



DETERMINAÇÃO DE TRILHAS DE RODA



ABERTURA DE POÇO DE SONDAGEM



ENSAIO DE DENSIDADE IN SITU



Poço de Sondagem



LABORATÓRIO MÓVEL

3. CONTATOS COM O SHRP/LTPP

O Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, através da Diretoria de Planejamento e Pesquisa / Instituto de Pesquisas Rodoviárias, iniciou um programa sistemático de avaliação de desempenho de pavimentos típicos brasileiros. Este Programa está dividido em duas etapas, conforme exposto em seguida.

- Primeira Etapa: Implantação de 40 (quarenta) trechos-teste, convenientemente selecionados entre aqueles integrantes do Sistema de Gerência de Pavimentos do DNIT, onde foram coletados todos os dados necessários para verificar o comportamento das estruturas dos pavimentos;
- Segunda Etapa: Monitoramento desses trechos-teste, visando a obtenção de uma curva de desempenho dos pavimentos.

A duração total do Programa terá um prazo mínimo de 5 (cinco) anos, de modo a abranger a vida útil prevista nos projetos de reforço dos pavimentos.

Uma das atividades da Pesquisa é o estabelecimento de contatos com o Programa Estratégico de Pesquisa Rodoviária (Strategic Highway Research Program - SHRP) e, em particular, com o Programa de Desempenho de Pavimentos a Longo Prazo (Long-Term Pavement Performance – LTPP) do SHRP. A finalidade desse contato é, primordialmente, participar do Programa com a chancela SHRP/LTPP e, também, integrar o uso de dados entre os diversos países participantes.

A Primeira Etapa do Programa corresponde à presente Pesquisa. Nesta etapa, os contatos tiveram por objetivo verificar os tipos de informações disponíveis no Programa SHRP/LTPP e identificar as técnicas do Programa a serem adotadas e/ou adaptadas nessa Pesquisa. Foi desenvolvido um Banco de Dados que permite o intercâmbio de informações com diversos outros sistemas informatizados, com destaque para o HDM, o Datapave (gerenciador do Banco de Dados SHRP/LTPP) e o SGPII, do DNIT.

Entre as atividades previstas para a presente Pesquisa, constou o estabelecimento de contato com o comitê SHRP/LTPP americano. Este canal de entendimento teve por objetivo verificar os tipos de informações consideradas, inseridas e divulgadas através do programa SHRP/LTPP e identificar as técnicas de programas que pudessem ser adotadas ou adaptadas para o caso da pesquisa brasileira.

Nesta Primeira Etapa, os principais documentos publicados pela pesquisa SHRP/LTPP foram intensivamente explorados e examinados. Em especial, serviram de base norteadora dos estudos dos pavimentos brasileiros:

- a divisão dos estudos dos pavimentos em estudos gerais de pavimentos e estudos especiais de pavimentos;
- o estabelecimento das características físicas dos trechos - teste selecionados;
- as metodologias de identificação do tipo e severidade de defeitos em pavimentos rodoviários, bem como as técnicas de medição de tais danos, conforme previsto no Distress Identification Manual (Manual de Identificação de Defeitos).
- tipos de dados armazenados;
- tipos de ensaios realizados e respectivos métodos;
- indicadores de desempenho de interesse.

Esta Primeira Etapa orientou, de modo particular, o desenvolvimento de software gerenciador de dados com vistas a permitir que as informações do mesmo possam ser compartilhadas com as dos sistemas SHRP/LTPP. Proveram-se assim, dispositivos de importação/exportação através dos quais os sistemas podem interagir. Esta característica é considerada essencial, uma vez que possibilitará a ampliação da base de dados em estudos de desempenho e de modelagem de deterioração de pavimentos. Particularmente interessante é o uso de dados de pavimentos em serviço em países como o África do Sul e a Austrália, possuidores de características geotécnicas semelhantes às brasileiras e sujeitas a condições climáticas também bastante parecidas. Neste sentido, inclusive, já se conseguiu acesso aos dados do SHRP/LTPP, sendo, no entanto, ainda necessário estabelecer o canal de contato formal para que os nossos dados também possam estar disponibilizados e integrados naquele sistema.

Complementando a conexão buscada com o LTPP, o manual de identificação de defeitos foi traduzido para o português visando ao treinamento de equipes de avaliação previamente aos trabalhos de monitoramento inicial realizados.

Desta forma, pode-se dizer que os contatos com o SHRP/LTPP proporcionaram o mais amplo atendimento aos preceitos daquele programa, promovendo-se as adaptações necessárias de maneira apropriada e ajustadas às condições brasileiras, sem prejuízo dos objetivos maiores da pesquisa.

Na Segunda Etapa do Programa, ou seja, no monitoramento dos trechos-teste, os entendimentos terão continuidade, tendo como objetivos mais específicos:

- integração dos resultados obtidos no Programa do DNIT ao Banco de Dados do Programa SHRP/LTPP;
- criar um canal de entendimentos para facilitar a obtenção de técnicas desenvolvidas e aplicadas no Programa SHRP/LTPP e que tenham características comuns ao Programa do DNIT.
- obter informações atualizadas sobre as exigências a serem cumpridas para a continuidade da participação do DNIT no Programa SHRP/LTPP, inclusive no tocante ao intercâmbio com os outros países integrantes do Programa.

4. COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES EXISTENTES

4.1 PAVIMENTO

Foram levantados os dados existentes no DNIT que têm importância para o desenvolvimento da pesquisa. Nesta etapa, foi feita ampla coleta no âmbito do Sistema de Gerência de Pavimentos e no Instituto de Pesquisas Rodoviárias, registrados em forma de planilhas geradas a partir de levantamentos efetuados em épocas diferentes.

Os dados obtidos podem ser reunidos em três grupos principais, quais sejam:

- levantamento efetuado em 1992 da rede prioritária para concepção e implantação do Sistema de Gerência de Pavimentos do DNER (atual DNIT);
- levantamento das condições da rede pavimentada, efetuado em 1996, para atualização do banco de dados do Sistema de Gerência do DNER (atual DNIT);
- levantamento das condições da rede pavimentada, efetuado em 2000, para atualização do banco de dados do Sistema de Gerência do DNER (atual DNIT).

Posteriormente, foram obtidos dados complementares nas Unidades de Infra-Estrutura Terrestres, complementando aqueles mencionados anteriormente, os quais estão apresentados no Subitem 5.4.2 – *Dados Complementares Recebidos das Unidades de Infra-Estrutura Terrestre*.

Outra parte das informações obtidas foi fornecida em mídia magnética, através de arquivos padrão XLS (EXCEL) ou DBF (Banco de Dados XBASE), com destaque para aqueles oriundos do SGP armazenados na DIPLAN/DNER (atual DNIT), em Brasília.

4.2 CLIMA

Um dos principais fatores intervenientes no processo de deterioração dos pavimentos é o regime climático atuante. Em vista disso, consideraram-se, para a pesquisa, cinco tipos de climas, conforme informações constantes da Figura 4.1.

Os tipos de clima constantes do mapa foram tidos como adotados pela climatologia internacional, sendo, portanto, considerado viável o seu emprego.

Os Gráficos de Pluviometria e de Temperaturas Mensais, conforme Figura 4.2, dão a idéia do potencial de influência da umidade e da temperatura no desempenho dos pavimentos.



FIGURA 4.1 – REGIÕES CLIMÁTICAS DO BRASIL

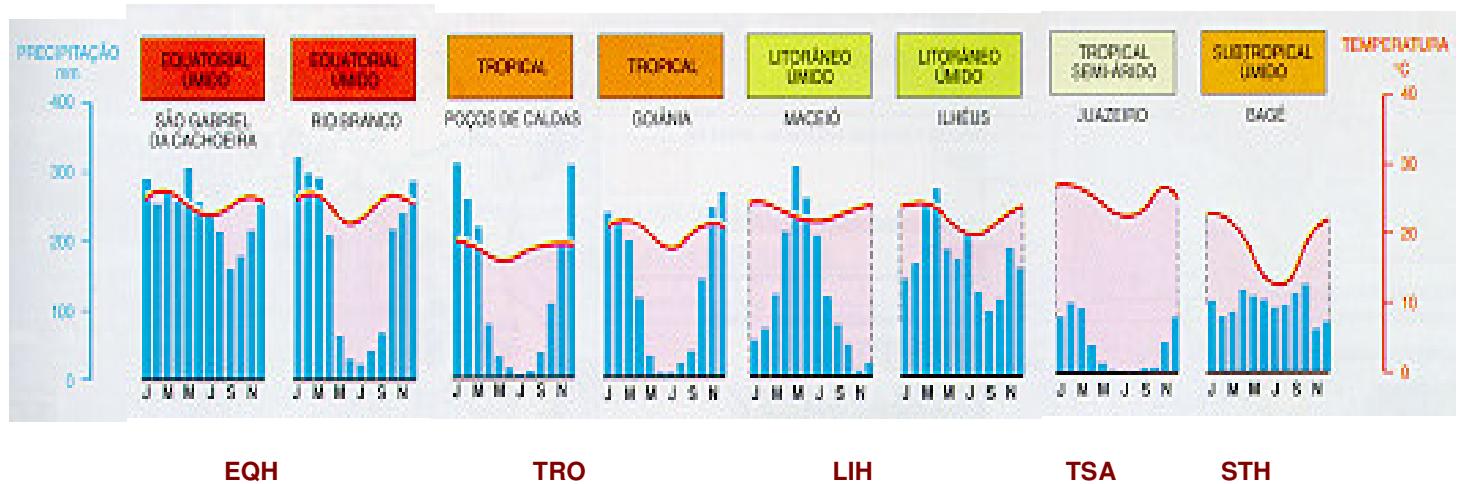


FIGURA 4.2 – PRECIPITAÇÕES E TEMPERATURAS MÉDIAS

LEGENDA:

- EQH – REGIÃO EQUATORIAL ÚMIDA
TRO – REGIÃO TROPICAL
LIH – REGIÃO LITORÂNEA ÚMIDA
TSA – REGIÃO TROPICAL SEMI-ÁRIDA
STH – REGIÃO SUBTROPICAL ÚMIDA



ENECON S.A.
Engenheiros e Economistas Consultores

PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO
DOS PAVIMENTOS TÍPICOS BRASILEIROS

As informações atinentes às estações climáticas instaladas nas regiões dos trechos-teste implantados foram pesquisadas junto à ANA – Agência Nacional de Águas, em seu serviço de informações disponibilizado diretamente na internet, denominado HidroWeb – Sistema de Informações Hidrológicas.

Este serviço possui um eficiente sistema de busca onde, através do nome da cidade desejada, são apresentadas todas as estações climáticas e pluviométricas instaladas na região, por diversos órgãos interessados neste tipo de coleta de dados.

Identificados os postos de interesse, seleciona-se o que possui informações mais consistentes, representado por aquele de maior proximidade e mais extensa série histórica.



Estações

Formulário de Consulta

Código (8 dígitos):	<input type="text" value="1900"/> até <input type="text" value="2003"/> (Ex.: 1 até 10000000)
Tipo de Estação:	<input type="text" value="Pluviométrica"/>
Nome (primeiras letras):	<input type="text"/> (Ex.: Barra Mansa)
Rio (primeiras letras):	<input type="text"/> (Ex.: Javari)
Sub-bacia (código):	<input type="text"/> (Ex.: 10)
Bacia (código):	<input type="text"/> (Ex.: 1)
Município (primeiras letras):	<input type="text" value="Araxá"/> (Ex.: Itaperuna)
Estado (primeiras letras):	<input type="text" value="MG"/> (Ex.: Rio de Janeiro)
Responsável (sigla):	<input type="text"/> (Ex.: ANA)
Operadora (sigla):	<input type="text"/> (Ex.: CPRM)
Estação telemétrica:	<input type="text"/>
Altitude (m):	<input type="text"/> até <input type="text"/> (Ex.: 100 até 200)
Área de drenagem (km2):	<input type="text"/> até <input type="text"/> (Ex.: 10000 até 20000)

Arquivo Access **Arquivo Texto** **Listar**



ENECON S.A.
Engenheiros e Economistas Consultores

PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO
DOS PAVIMENTOS TÍPICOS BRASILEIROS

HidroWeb
Sistema de Informações Hidrológicas

Fechar Janela
Janela Principal

Estações

Consultando o banco de dados... ▾ Nova Consulta

7 registros selecionados.

Resultado da Consulta							
Código	Nome	Sub-bacia	Rio	Estado	Município	Responsável	Operadora
01946001	BARREIRO DO ARAXA (INMET)	60	RIO PARANAIBA	MINAS GERAIS	ARAXA	ANA	DESATIVADA
01946002	ARAXA (INMET)	60	RIO PARANAIBA	MINAS GERAIS	ARAXA	ANA	DESATIVADA
01946015	ARAXA 83579	60	RIO PARANAIBA	MINAS GERAIS	ARAXA	INMET	INMET
01946017	PONTE BR-146	60	RIO QUEBRA ANZOL	MINAS GERAIS	ARAXA	CEMIG	CPRM
01946021	ARAXA	60	RIO PARANAIBA	MINAS GERAIS	ARAXA	COPASA	COPASA
01947015	BARREIRO DO ARAXA 305	60	RIO PARANAIBA	MINAS GERAIS	ARAXA	INMET	INMET
01947025	ITAIPU	60	RIO PARANAIBA	MINAS GERAIS	ARAXA	ANA	CPRM

Conhecendo-se o posto selecionado, é possível extrair as informações necessárias para a caracterização do regime climático e pluviométrico atuante sobre o trecho-teste, com bastante precisão. Estas informações foram transpostas para o formulário do sistema PAVE-BR e, desta forma, puderam ser digitadas e utilizadas nos estudos.

4.3 TRÁFEGO

As informações sobre as contagens do PNCT – Plano Nacional de Contagem de Trânsito podem ser obtidas diretamente no site do DNIT na internet, onde, especificando-se a UNIT na qual está inserido o trecho-teste em estudo, é possível averiguar os volumes de tráfego em extratos horários, diários, mensais e anuais. A seguir são apresentadas telas de uma pesquisa neste site.

Para uma pesquisa mais específica, selecione o Ano e/ou o Coordenação e/ou a Rodovia:

Ano: ▾

Coordenação: ▾

Rodovia: (Ex.: 020)



**Relatório do Volume Médio Diário
Anual**

2001
10ª Coordenação Estadual
BR-158

COORDENAÇÃO		PNV		ANO		VMD ANUAL		KM			
10		158BRS1160		2001		2247		65			
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2306	2195	2253	2165	2387	2292	2276	2178	2124	2260	2306	2146

**Relatório do Volume Médio Diário
Horário**

2001
10ª Coordenação Estadual
BR-158

Página 1 de 3

RODOVIA	COORDENAÇÃO		PNV		ANO		VMD ANUAL		VMD MENSAL		MÊS		KM	
	158	10	158BRS1160	2001	2247	2141	ABRIL	65	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12			
90	86	89	91	86	84	85	87	92	100	104	95			
12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24			
91	91	88	90	87	96	93	93	85	79	78	81			

4.4 CONSTRUÇÃO E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Parte destas informações foram obtidas nos ensaios de laboratório realizados nas amostras colhidas nos poços de sondagem abertos nos trechos-teste.

Outras informações constam dos relatórios do Sistema de Gerência de Pavimentos do DNER (atual DNIT), os quais foram consultados no desenvolvimento da Pesquisa.



ENECON S.A.
Engenheiros e Economistas Consultores

**PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO
DOS PAVIMENTOS TÍPICOS BRASILEIROS**

5. ESTUDOS

Os trabalhos iniciais da pesquisa foram classificados em grupos denominados Estudos, conforme apresentação a seguir.

5.1 METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Foram definidas as metodologias a serem adotadas na coleta de dados. Foi analisada a utilização dos procedimentos de avaliação utilizados pelo DNIT, para uma adequada coleta de dados, visando ao melhor enquadramento possível nas características do experimento SHRP/LTPP.

Foram mantidas, basicamente, as metodologias apresentadas na Proposta Técnica da Pesquisa. Alguns ajustes foram introduzidos, no decorrer dos trabalhos, conforme a coleta dos dados de campo e os resultados obtidos, e mediante prévia aprovação da Fiscalização do IPR.

As metodologias adotadas estão descritas no ANEXO I – MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTOS DOS TRECHOS-TESTE, do presente relatório.

O aparelho Dipstick, para medição do perfil longitudinal e da seção transversal, foi substituído pelo levantamento utilizando o nível e mira, conforme a especificação DNER-ES 173/86, melhorando a precisão dos levantamentos.

5.2 CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE TRECHOS-TESTE

As informações do Banco de Dados do Sistema de Gerência de Pavimentos do DNIT serviram de base para o estabelecimento dos critérios para a seleção de trechos-teste por abrangerem, mediante amostragem, a maior extensão da malha rodoviária federal brasileira.

Os dados fornecidos pelo Sistema de Gerência de Pavimentos foram tratados com o objetivo de verificar as características dos pavimentos típicos brasileiros. Para isto, foram executadas as seguintes tarefas:

- seleção, dentre os dados disponíveis, dos que seriam de interesse para atingir o objetivo prefixado;
- análise preliminar de eventuais inconsistências das informações fornecidas;
- seleção de valores limites para os dados de interesse à Pesquisa, que permitissem agrupar os trechos quanto ao PNV com características semelhantes de tráfego, clima, unidade da federação, tipo de revestimento e idade, desde a pavimentação, ou da última restauração;
- os resultados da seleção e dos respectivos agrupamentos obtidos são mostrados nas *tabelas 5.2/1, 5.2/2, 5.2/3 e 5.2/4*, apresentadas no final deste item.

Com relação aos dados mostrados nas tabelas 5.2/1 a 5.2/4, pode-se tecer os seguintes comentários:

- *Tabela 5.2/1*

- A *Tabela 5.2/1* foi elaborada considerando a extensão total de 45.402,8 km, registrada no banco de dados do SGP/DNER (atual DNIT);
- As extensões foram classificadas por tipo de revestimento, agrupadas por estado da federação e ordenadas de acordo com as incidências, também por estado;

- A maioria dos pavimentos da malha rodoviária federal brasileira é dotada de revestimento em concreto asfáltico – CA (56,1%). Os revestimentos em tratamento superficial duplo (TD) são empregados em 28,1% da extensão total.

- *Tabela 5.2/2*

- A *Tabela 5.2/2* foi derivada da *Tabela 5.2/1* agrupando as extensões por estado da federação e por tipo de clima predominante;
- A região Tropical Semi-Árida (TSA) é a única que apresenta uma diferença entre as extensões de pistas em concreto asfáltico e em tratamento superficial bastante pequena (47,7% e 45,5%, respectivamente);
- Ainda na *Tabela 5.2/2*, observa-se que a região Tropical (TRO) abriga mais da metade da malha rodoviária federal (64,0%), seguida da região Subtropical (11,2%) e da região Semi-Árida (10,8%).

- *Tabela 5.2/3*

- A *Tabela 5.2/3* foi obtida da mesma fonte de dados utilizada para a elaboração das *tabelas 5.2/1 e 5.2/2*, eliminando-se os trechos que tinham sofrido mais de uma intervenção de restauração por não interessarem aos objetivos da Pesquisa;
- Observa-se a predominância de níveis de volumes médios diários de tráfego abaixo de 3.000 veículos/dia (83,0%);
- Ainda, em 48,7% das extensões o nível de tráfego oscila entre 1.000 e 3.000 veículos/dia.

- *Tabela 5.2/4*

Esta tabela foi obtida da *Tabela 5.2/3*, agregadas as extensões conforme os tipos de revestimento: PMF, PMQ, AA ,TS, TT e CC na categoria “Outros”. Esse procedimento foi tomado para condensar a apresentação dos dados, visto que os tipos de revestimentos mencionados têm pequena expressão dentre os pavimentos típicos brasileiros, quando considerada a totalidade da malha rodoviária federal.

Tabela 5.2/1

UF	TIPO DE REVESTIMENTO								MALHA	
	CA	TD	AA	TS	TT	PMF	PMQ	CC	TOTAL	%
MG	3,997.8	2,649.3		168.7	192.0				7,007.8	15.4%
BA	2,614.4	1,232.1	314.0	114.2		66.0			4,340.7	9.6%
MS	2,142.3	1,216.5			108.4	16.0			3,483.2	7.7%
RS	1,893.5	630.5							2,524.0	5.6%
GO	1,689.7	1,014.6		59.0	146.2	61.3			2,970.8	6.5%
SC	1,629.5								1,629.5	3.6%
MT	1,253.0	1,271.7		53.3					2,578.0	5.7%
RJ	1,030.2	18.5				34.7	35.2	0.3	1,118.9	2.5%
PE	987.7	1,051.5		164.5	87.9				2,301.1	5.1%
PR	928.4								928.4	2.0%
TO	824.6	121.8							946.4	2.1%
RO	774.4	382.5	17.9		49.7				1,224.5	2.7%
ES	750.3	50.5							800.8	1.8%
PB	708.5	481.2	27.7						1,217.4	2.7%
PA	641.0								641.0	1.4%
RN	637.1	693.2	44.7			3.2			1,378.2	3.0%
CE	554.4	493.9	890.4	80.0		46.1			2,064.8	4.5%
AL	497.8	242.8							740.6	1.6%
SP	436.3								436.3	1.0%
AC	384.6			3.0					387.6	0.9%
SE	264.9	61.9							326.8	0.7%
DF	225.0								225.0	0.5%
MA	208.7	16.1	2,717.9						2,942.7	6.5%
RR	130.9	521.3							652.2	1.4%
AM	128.3		351.9						480.2	1.1%
PI	116.2	597.4	1,204.2	80.8			57.3		2,055.9	4.5%
TOTAL	25,449.5	12,747.3	5,568.7	723.5	584.2	227.3	92.5	9.8	45,402.8	1.0
%	56.1%	28.1%	12.3%	1.6%	1.3%	0.5%	0.2%	0.0%	100.0%	
	CA	TD	AA	TS	TT	PMF	PMQ	CC		

Tabela 5.2/2

CLIMA	UF	TIPO DE REVESTIMENTO								MALHA		CLIMA
		CA	TD	AA	TS	TT	PMF	PMQ	CC	TOTAL	%	
EQH	RO	774.4	382.5	17.9		49.7				1,224.5	2.7%	EQH
	RR	130.9	521.3							652.2	1.4%	
	PA	641.0								641.0	1.4%	
	AM	128.3		351.9						480.2	1.1%	
	AC	384.6			3.0					387.6	0.9%	
	Σ	2,059.2	903.8	369.8	3.0	49.7				3,385.5	7.5%	
LIH	%	60.8%	26.7%	10.9%	0.1%	1.5%						
	RJ	1,030.2	18.5				34.7	35.2	0.3	1,118.9	2.5%	LIH
	ES	750.3	50.5							800.8	1.8%	
	AL	497.8	242.8							740.6	1.6%	
	SE	264.9	61.9							326.8	0.7%	
	Σ	2,543.2	373.7				34.7	35.2	0.3	2,987.1	6.6%	
STH	%	85.1%	12.5%				1.2%	1.2%	0.0%			
	RS	1,893.5	630.5							2,524.0	5.6%	STH
	SC	1,629.5								1,629.5	3.6%	
	PR	928.4								928.4	2.0%	
	Σ	4,451.4	630.5							5,081.9	11.2%	
	%	87.6%	12.4%									
TRO	MG	3,997.8	2,649.3		168.7	192.0				7,007.8	15.4%	TRO
	BA	2,614.4	1,232.1	314.0	114.2		66.0			4,340.7	9.6%	
	MS	2,142.3	1,216.5			108.4	16.0			3,483.2	7.7%	
	GO	1,689.7	1,014.6		59.0	146.2	61.3			2,970.8	6.5%	
	MA	208.7	16.1	2,717.9						2,942.7	6.5%	
	MT	1,253.0	1,271.7		53.3					2,578.0	5.7%	
	CE	554.4	493.9	890.4	80.0		46.1			2,064.8	4.5%	
	PI	116.2	597.4	1,204.2	80.8			57.3		2,055.9	4.5%	
	TO	824.6	121.8							946.4	2.1%	
	SP	436.3								436.3	1.0%	
	DF	225.0								225.0	0.5%	
	Σ	14,062.4	8,613.4	5,126.5	556.0	446.6	189.4	57.3		29,051.6	64.0%	
TSA	%	48.4%	29.6%	17.6%	1.9%	1.5%	0.7%	0.2%				
	PE	987.7	1,051.5		164.5	87.9			9.5	2,301.1	5.1%	TSA
	RN	637.1	693.2	44.7			3.2			1,378.2	3.0%	
	PB	708.5	481.2	27.7						1,217.4	2.7%	
	Σ	2,333.3	2,225.9	72.4	164.5	87.9	3.2		9.5	4,896.7	10.8%	
	%	47.7%	45.5%	1.5%	3.4%	1.8%	0.1%	0.2%				

MALHA	TOTAL	25,449.5	12,747.3	5,568.7	723.5	584.2	227.3	92.5	9.8	45,402.8	100.0%
	%	56.1%	28.1%	12.3%	1.6%	1.3%	0.5%	0.2%	0.0%	100.0%	
	CA	TD	AA	TS	TT	PMF	PMQ	CC			

LEGENDA

EQH - EQUATORIAL ÚMIDO

TRO - TROPICAL (VERÃO ÚMIDO E INVERNO SECO)

LIH - LITORÂNEO ÚMIDO

TSA - TROPICAL SEMI-ÁRIDO

STH - SUB-TROPICAL ÚMIDO

Tabela 5.2/3

CLIMA	REVESTIMENTO	RES TAURA DO	VMD < 1000			1000 < VMD < 3000			VMD > 3000			TOTAL NA REGIÃO	% DA REGIÃO	TOTAL DA REGIÃO	% DO TOTAL				
			idade (anos)			idade (anos)			idade (anos)										
			0 a 2	3 a 7	> 7	0 a 2	3 a 7	> 7	0 a 2	3 a 7	> 7								
TROPICAL SEMIÁRIDO (PE-RN-PB)	CA	S	13.5	47.8	1.2	233.0	198.7	367.1	178.8	135.6	204.1	1,379.8	29.4%	4.691.3	3.2%				
		N			20.6		7.9	351.9		21.4	349.5	751.3	16.0%		1.7%				
	TD	S	607.3	371.6	249.1	217.9	179.2	70.2		56.6		1,751.9	37.3%		4.0%				
		N		69.9	211.7			132.8			59.6	474.0	10.1%		1.1%				
	AA	S																	
		N			72.4							72.4	1.5%	0.2%					
	TS	S																	
		N			113.8			50.7				164.5	3.5%	0.4%					
	TT	S																	
		N						87.9				87.9	1.9%	0.2%					
TROPICAL (VERÃO ÚMIDO E INVERNO SECO) (MG-BA-MS-GO-MA-MT-CE-PI-TO-SP-DF)	PMF	S																	
		N																	
	PMQ	S																	
		N																	
	CC	S																	
		N										9.5		0.2%	0.0%				
	TOTAL	S	620.8	419.4	250.3	450.9	377.9	437.3	178.8	192.2	204.1	3,131.7			7.2%				
		N		69.9	418.5			7.9	623.3		30.9	409.1	1,559.6			3.6%			
	CA	S	819.4	589.4	266.9	1,745.0	1,391.7	1,737.6	324.7	858.8	787.3	8,520.8	30.7%	27.733.9	19.7%				
		N		207.2	520.7	7.5	82.5	2,381.0		78.2	1,336.5	4,613.6	16.6%		10.7%				
SUB-TROPICAL ÚMIDO (RS-SC-PR)	TD	S	1,315.9	1,076.6	297.8	1,541.9	1,354.2	847.4		16.1	20.9	6,470.8	23.3%		14.9%				
		N		426.8	710.3		141.5	812.2		1.6		2,092.4	7.5%		4.8%				
	AA	S	1,397.4	496.5	288.7	541.9	676.2	425.2	87.2	52.3	14.4	3,979.8	14.3%		9.2%				
		N	20.2	87.3	317.2	62.7		466.3		26.1	81.9	1,061.7	3.8%		2.5%				
	TS	S																	
		N		70.8	307.6		106.4	61.4	2.0			548.2	2.0%	1.3%					
	TT	S																	
		N			138.9			303.5		4.2		446.6	1.6%	1.0%					
	PMF	S																	
		N																	
SUB-TROPICAL ÚMIDO (RS-SC-PR)	PMQ	S																	
		N																	
	CC	S																	
		N																	
	TOTAL	S	3,532.7	2,162.5	853.4	3,828.8	3,422.1	3,010.2	411.9	927.2	822.6	18,971.4			43.8%				
		N	20.2	792.1	1,994.7	70.2	330.4	4,024.4	2.0	110.1	1,418.4	8,762.5			20.2%				
	CA	S	319.2	191.5	138.1	352.8	473.9	488.3	45.0	281.2	315.1	2,605.1	52.0%	5.005.1	6.0%				
		N		5.4	112.9	25.8	130.4	958.9			536.1	1,769.5	35.4%		4.1%				
	TD	S			143.8	32.3	80.3	111.0				367.4	7.3%		0.8%				
		N			33.6		155.7	73.8				263.1	5.3%		0.6%				
	AA	S																	
		N																	
	TS	S																	
		N																	
	TT	S																	
		N																	
	PMF	S																	
		N																	
	PMQ	S																	
		N																	
	CC	S																	
		N																	
	TOTAL	S	319.2	191.5	281.9	385.1	554.2	599.3	45.0	281.2	315.1	2,972.5			6.9%				
		N		5.4	146.5	25.8	286.1	1,032.7			536.1	2,032.6			4.7%				

Tabela 5.2/3

CLIMA	REVESTIMENTO	RES TAURA DO	VMD < 1000			1000 < VMD < 3000			VMD > 3000			TOTAL NA REGIÃO	% DA REGIÃO	TOTAL DA REGIÃO	% DO TOTAL				
			idade (anos)			idade (anos)			idade (anos)										
			0 a 2	3 a 7	> 7	0 a 2	3 a 7	> 7	0 a 2	3 a 7	> 7								
LITORÂNEO ÚMIDO (RJ-ES-AL-SE)	CA	S	19.1	119.4	134.3	19.0	36.2	77.1	99.1	160.7	541.7	1,206.6	46.5%	2.597.2	2.8%				
		N			117.1		7.5	213.9		166.4	511.7	1,016.6	39.1%						
	TD	S	104.7	34.8	22.9	92.9	54.0	2.1				311.4	12.0%		0.7%				
		N		19.2	16.3			25.9		0.9		62.3	2.4%						
	AA	S																	
		N																	
	TS	S																	
		N																	
	TT	S																	
		N																	
	PMF	S																	
		N																	
	PMQ	S																	
		N																	
	CC	S										0.3	0.3	0.0%		0.0%			
		N																	
	TOTAL	S	123.8	154.2	157.2	111.9	90.2	79.2	99.1	160.7	541.7	1,518.0			3.5%	3.5%			
		N		19.2	133.4			7.5	239.8		167.3	512.0	1,079.2			2.5%			
EQUATORIAL ÚMIDO (RO-RR-PA-AM-AC)	CA	S	324.8	158.6	56.9	254.4	260.4	250.7				1,305.8	39.9%	3.272.1	3.0%				
		N	168.8	231.7	184.9		14.0	48.2				647.6	19.8%			1.5%			
	TD	S	375.3	33.0		145.2						553.5	16.9%			1.3%			
		N	151.4	118.3				80.6				350.3	10.7%			0.8%			
	AA	S	116.3	24.6								140.9	4.3%			0.3%			
		N	156.7		64.6							221.3	6.8%			0.5%			
	TS	S														0.0%			
		N		3.0								3.0	0.1%						
	TT	S													0.1%				
		N						49.7				49.7	1.5%						
	PMF	S														4.6%			
		N																	
	PMQ	S														2.9%			
		N																	
	CC	S																	
		N																	
	TOTAL	S	816.4	216.2	56.9	399.6	260.4	250.7				2,000.2				4.6%			
		N	476.9	353.0	249.5		14.0	178.5				1,271.9					2.9%		
TOTAL GERAL			S	5,412.9	3,143.8	1,599.7	5,176.3	4,704.8	4,376.7	734.8	1,561.3	1,883.5	28,593.8						
			N	497.1	1,239.6	2,942.6	96.0	645.9	6,098.7	2.0	308.3	2,875.6	14,705.8						
			MALHA	5,910.0	4,383.4	4,542.3	5,272.3	5,350.7	10,475.4	736.8	1,869.6	4,759.1	43,299.6						
				13.6%	10.1%	10.5%	12.2%	12.4%	24.2%	1.7%	4.3%	11.0%							
			REGIÃO	14,835.7			21,098.4			7,365.5									
				34.3%			48.7%			17.0%									

Tabela 5.2/4

CLIMA	REVESTIMENTO	RES TAURA DO	VMD < 1000			1000 < VMD < 3000			VMD > 3000			TOTAL NA REGIÃO	% DA REGIÃO	TOTAL DA REGIÃO	% DO TOTAL				
			idade (anos)			idade (anos)			idade (anos)										
			0 a 2	3 a 7	> 7	0 a 2	3 a 7	> 7	0 a 2	3 a 7	> 7								
TROPICAL (VERÃO ÚMIDO E INVERNO SECO) (MG-BAM-S-GO-MT-CE-PI-TO-SP-DF)	CA	S	13.5	47.8	1.2	233.0	198.7	367.1	178.8	135.6	204.1	1,379.8	29.4%	4.691.3	3.2%				
		N			20.6		7.9	351.9		21.4	349.5	751.3	16.0%						
	TD	S	607.3	371.6	249.1	217.9	179.2	70.2		56.6		1,751.9	37.3%		4.0%				
		N		69.9	211.7			132.8			59.6	474.0	10.1%						
	Outros	S																	
		N			186.2			138.6		9.5		334.3	7.1%						
	TOTAL	S	620.8	419.4	250.3	450.9	377.9	437.3	178.8	192.2	204.1	3,131.7			7.2%				
		N		69.9	418.5		7.9	623.3		30.9	409.1	1,559.6							
	CA	S	819.4	589.4	266.9	1,745.0	1,391.7	1,737.6	324.7	858.8	787.3	8,520.8	30.7%		19.7%				
		N		207.2	520.7	7.5	82.5	2,381.0		78.2	1,336.5	4,613.6	16.6%						
	TD	S	1,315.9	1,076.6	297.8	1,541.9	1,354.2	847.4		16.1	20.9	6,470.8	23.3%		14.9%				
		N		426.8	710.3		141.5	812.2		1.6		2,092.4	7.5%						
	Outros	S	1,397.4	496.5	288.7	541.9	676.2	425.2	87.2	52.3	14.4	3,979.8	14.3%		4.8%				
		N		20.2	158.1	763.7	62.7	106.4	831.2	2.0	30.3	81.9	2,056.5	7.4%					
	TOTAL	S	3,532.7	2,162.5	853.4	3,828.8	3,422.1	3,010.2	411.9	927.2	822.6	18,971.4		43.8%					
		N		20.2	792.1	1,994.7	70.2	330.4	4,024.4	2.0	110.1	1,418.4	8,762.5						
SUB-TROPICAL ÚMIDO (RS-SC-PR)	CA	S	319.2	191.5	138.1	352.8	473.9	488.3	45.0	281.2	315.1	2,605.1	52.0%	5.005.1	6.0%				
		N		5.4	112.9	25.8	130.4	958.9			536.1	1,769.5	35.4%						
	TD	S			143.8	32.3	80.3	111.0				367.4	7.3%		0.8%				
		N			33.6		155.7	73.8				263.1	5.3%						
	TOTAL	S	319.2	191.5	281.9	385.1	554.2	599.3	45.0	281.2	315.1	2,972.5			6.9%				
		N		5.4	146.5	25.8	286.1	1,032.7			536.1	2,032.6							
	CA	S	19.1	119.4	134.3	19.0	36.2	77.1	99.1	160.7	541.7	1,206.6	46.5%	2.597.2	2.8%				
		N			117.1		7.5	213.9		166.4	511.7	1,016.6	39.1%						
	TD	S	104.7	34.8	22.9	92.9	54.0	2.1				311.4	12.0%		0.7%				
		N		19.2	16.3			25.9		0.9		62.3	2.4%						
	Outros	S									0.3	0.3	0.0%		0.0%				
		N									0.3	0.3	0.0%						
	TOTAL	S	123.8	154.2	157.2	111.9	90.2	79.2	99.1	160.7	541.7	1,518.0			3.5%				
		N		19.2	133.4		7.5	239.8		167.3	512.0	1,079.2							
EQUATORIAL ÚMIDO (RO-FRR-PA-AM-AC)	CA	S	324.8	158.6	56.9	254.4	260.4	250.7				1,305.8	39.9%	3.272.1	3.0%				
		N	168.8	231.7	184.9		14.0	48.2				647.6	19.8%						
	TD	S	375.3	33.0		145.2						553.5	16.9%		1.5%				
		N	151.4	118.3				80.6				350.3	10.7%						
	Outros	S	116.3	24.6								140.9	4.3%		0.3%				
		N	156.7	3.0	64.6			49.7				274.0	8.4%						
	TOTAL	S	816.4	216.2	56.9	399.6	260.4	250.7				2,000.2			4.6%				
		N	476.9	353.0	249.5		14.0	178.5				1,271.9							
	TOTAL GERAL	S	5,412.9	3,143.8	1,599.7	5,176.3	4,704.8	4,376.7	734.8	1,561.3	1,883.5	28,593.8			2.9%				
		N	497.1	1,239.6	2,942.6	96.0	645.9	6,098.7	2.0	308.3	2,875.6	14,705.8							
	MALHA	S	5,910.0	4,383.4	4,542.3	5,272.3	5,350.7	10,475.4	736.8	1,869.6	4,759.1	43,299.6							
		N	13.6%	10.1%	10.5%	12.2%	12.4%	24.2%	1.7%	4.3%	11.0%								
	REGIÃO		14,835.7			21,098.4			7,365.5			REGIÃO							
			34.3%			48.7%			17.0%										

5.3 CLASSIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS BRASILEIROS

Os pavimentos da rede rodoviária federal foram classificados e agrupados tomando por base os critérios mostrados no *Item 5.2*, com o objetivo de verificar a importância de cada grupo dentro da extensão total da malha rodoviária federal, para a seleção dos trechos-teste.

A classificação dos pavimentos, assim obtida, permite elaborar uma lista dos trechos com as respectivas extensões, enquadrados em cada célula das *tabelas 5.2/1 a 5.2/4*.

Os grupos de pavimentos, para fins de seleção de trechos-teste, foram obtidos a partir da análise de distribuição dos valores dos dados do SGP/DNER (atual DNIT) e das características das estruturas dos pavimentos. Resultaram, dos procedimentos adotados, grupos de pavimentos caracterizados pelos seguintes parâmetros:

- região climática em que se encontra o trecho;
- tipo de revestimento;
- pavimento novo (como construído) ou que sofreu, no máximo, uma restauração;
- nível de tráfego a que serve (VMD < 1.000; 1.000 < VMD < 3.000; e VMD > 3.000);
- idade do revestimento atual (original ou restaurado) classificado como jovem (< 2 anos), maduro (entre 2 e 7 anos) ou velho (> 7 anos).

Essa classificação constituiu a base sobre a qual se definiu uma proposta de fatorial para seleção de trechos-teste.

5.4 SELEÇÃO DOS TRECHOS-TESTE

Com base nos dados apresentados nas *tabelas 5.2/1 a 5.2/4*, foram propostos pela Consultora, e discutidos e ajustados com a Fiscalização do IPR, os seguintes tópicos e procedimentos para a continuação da Pesquisa:

- os trechos-teste seriam localizados em trechos cujos tipos de revestimentos apresentassem as maiores extensões construídas;
- a análise dos dados mostrados nas tabelas mencionadas e a limitação do número total de trechos-teste a 40 levaram à conclusão de que estes deveriam estar localizados em trechos de PNV com as seguintes características principais:
 - . tráfego médio diário entre 1.000 e 3.000 veículos/dia;
 - . revestimento de concreto asfáltico ou de tratamento superficial duplo, conforme construído ou resultante da primeira restauração;
 - . para pavimentos com revestimento em concreto asfáltico, serão selecionados trechos-teste em todas as regiões climáticas;
 - . para pavimentos com revestimento em tratamento superficial, serão selecionados trechos-teste nas regiões Tropical e Tropical Semi-Árida;
 - . base e sub-base granulares.

Sendo assim, foi esquematizado, inicialmente, o seguinte fatorial:

QUADRO 5.4/1 – FATORIAL PROJETADO

		EQH		TRO		TSA		LIH		STH	
		N	R	N	R	N	R	N	R	N	R
CA	Jovem	X	x	x	x	X	X	x	x	X	x
	Maduro	X	x	x	x	X	X	x	x	X	x
	Velho	X	x	x	x	X	X	x	x	X	x
TD	Jovem			x	x	X	X				
	Maduro			x	x	X	X				
	Velho			x	x	X	X				

Nota: N = pavimento novo (que ainda não sofreu nenhuma restauração).

R = pavimento restaurado.

A Consultora, com base nos grupos determinados e nas respectivas relações dos trechos, efetuou o estudo dos dados existentes, com a finalidade de selecionar aqueles com maiores possibilidades de abrigar trechos-teste com características exigidas pela Pesquisa.

A seleção dos trechos com potencialidade para abrigar trechos-teste foi baseada também nas seguintes informações:

- dados de estrutura dos pavimentos constantes dos relatórios do estudo efetuado em 1992 para implantação do Sistema de Gerência de Pavimentos;
- informações solicitadas pelo IPR às Unidades de Infra-Estrutura Terrestres, responsáveis pela manutenção dos pavimentos dos trechos. O IPR encaminhou ofício para os Coordenadores das Unidades solicitando a confirmação dos dados referentes às rodovias federais, cujas características se enquadram nos critérios adotados para a seleção de trechos-teste. A relação dos trechos de rodovias e os respectivos dados foram encaminhados em planilha anexada ao ofício, conforme descrito no item 5.4.2.

A definição da localização dos trechos-teste está detalhada no item 5.4.4 – Trechos-Teste Selecionados.

Com relação às atividades desenvolvidas, são relatados os seguintes fatos importantes:

- Efetuada a inspeção em diversos segmentos das rodovias indicadas preliminarmente, foi verificado que as condições dos pavimentos não correspondiam às premissas iniciais estabelecidas, levando em consideração os dados dos relatórios do Sistema de Gerência de Pavimentos. Isso implicou na proposição de um novo fatorial a ser adotado no prosseguimento dos levantamentos dos trechos-teste, resultante da análise dos dados obtidos na inspeção preliminar, conforme detalhado no item 5.4.4.2 – Seleção Inicial dos Trechos-Teste;
- No dia 13/01/2003 os serviços foram paralisados, conforme Ofício Nº 001/2003-IPR/DPP/DNIT, em face da Portaria MT Nº 05, de 10/01/2003;
- No dia 01/10/2003 os serviços foram reiniciados, conforme Ofício Nº 209/2003-IPR/DPP/DNIT, de 01/10/2003. A paralisação correspondente foi de 261 (duzentos e sessenta e um) dias consecutivos. Neste período, as condições climáticas foram bastante desfavoráveis, pois coincidiu com a época das ocorrências de chuvas em todo o país, agravando o estado de conservação dos pavimentos;
- No reinício dos serviços, antes do efetivo levantamento dos trechos-teste, tornou-se imprescindível fazer uma nova inspeção, visando verificar as reais condições de

- aproveitamento dos 80 (oitenta) trechos-teste anteriormente indicados. Isso implicou em proposição de novo fatorial à Fiscalização do IPR, visando ajustá-lo às novas condições apresentadas pelos trechos contemplados na Pesquisa, conforme detalhado no item 5.4.4.3 – Seleção Definitiva dos Trechos-Teste.

5.4.1 PROCESSO DE VALIDAÇÃO DOS DADOS DA ESTRUTURA DOS PAVIMENTOS OBTIDOS DOS RELATÓRIOS FINAIS DO LEVANTAMENTO DE 1992

Com os resultados apresentados na *Tabela 5.2/3*, deu-se início ao processo de validação dos dados da estrutura dos pavimentos de todas as células cujo revestimento asfáltico era do tipo CA e cuja faixa de VMD estivesse entre 1.000 a 3.000. Os resultados obtidos para cada região climática pesquisada – Equatorial Úmida (EQH), Tropical (TRO), Tropical Semi-Árida (TSA), Litoral Úmida (LIH) e Subtropical Úmida (STH) – são apresentados em quatro tipos de listas descritas na seqüência. Nas regiões Tropical e Tropical Semi-Árida foram incluídos, também, os trechos com revestimento em tratamento superficial duplo (TD).

a) *Lista 1*

É a relação das rodovias selecionadas com base nos dados contidos na *Tabela 5.2/3* para cada região, cujas características apresentadas pelos dados do SGP/2000 são:

- tráfego entre 1.000 e 3.000 veículos/dia;
- revestimento em concreto asfáltico.

A lista apresenta dados do SGP/2000 e do relatório final do levantamento executado em 1992. Isso permitiu fazer uma análise de consistência dos dados dos trechos, por meio do cotejamento de informações retiradas das duas fontes, resultando, daí, a necessidade da confirmação das informações pelas Unidades de Infra-Estrutura Terrestres.

b) *Lista 2*

Derivada da *Lista 1*, aplicando-se os seguintes critérios:

- foram suprimidos os trechos que não tiveram suas estruturas determinadas ou que sofreram mais de uma restauração, de acordo com o relatório do levantamento efetuado em 1992;
- os trechos foram classificados de acordo com a idade, determinada com as informações do SGP/2000, e reunidos em grupos com as seguintes características:
 - . *Grupo 1*: trechos não restaurados, com idade entre 0 e 2 anos;
 - . *Grupo 2*: trechos não restaurados, com idade entre 3 e 7 anos;
 - . *Grupo 3*: trechos não restaurados, com idade maior que 7 anos;
 - . *Grupo 4*: trechos com uma intervenção de restauração, com idade entre 0 e 2 anos;
 - . *Grupo 5*: trechos com uma intervenção de restauração, com idade entre 3 e 7 anos;
 - . *Grupo 6*: trechos com uma intervenção de restauração, com idade maior que 7 anos.

c) *Lista 3*

Derivada da *Lista 2*, cujos trechos foram reunidos por estado e, para cada estado, separados em grupos com as seguintes características, constantes do relatório do estudo efetuado em 1992:

- *Grupo 1*: trechos não restaurados;
- *Grupo 2*: trechos com uma intervenção de restauração.

d) *Lista 4*

Derivada da *Lista 3*, organizando as rodovias em ordem decrescente dos anos de construção apresentado nos relatórios finais de 1992. Cada ano de construção forma um grupo distinto.

Estas listas foram feitas para cada região climática mencionada, e estão apresentadas em seguida.

ITEM 5.4.1.1 – REGIÃO EQUATORIAL ÚMIDA (EQH)
LISTAS 5.4.1.1/1 A 5.4.1.1/4



Obs: - **Lista 5.4.1.1/2**, derivada da **Lista 5.4.1.1/1**
- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest do SGP)

Lista 5.4.1.1/2 -Região Equatorial Úmida

Grupo	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000										Dados dos Relatórios Finais (1992)										
				INÍCIO		FIM		Ext.	Lado	Esp Rev.	Ano Const	Ano Rest.	Idade	Ano Const	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	SBL	Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N rest
1	316	PA	210	207.3	- ENTR PA-112	230.0	- ENTR PA-108/253	22.7	S	3.0	1981	2000	2	1975	SE	20	8					CA	CA	N REST
2	010	PA	630	311.2	- ENTR PA-253(B) (P/IRITUIA)	317.0	- ENTR PA-432 (P/VILA CONCEICAO)	5.8	S	3.0	1979	1997	5	1974	SE	20	7					CA	CA	N REST
	364	RO	1090	107.1	- ENTR RO-391	141.0	- MARCO RONDON	33.9	S	5.0	1986	1997	5	1984	SE	23	8					TD	TD	N REST
4	010	PA	670	325.6	- ENTR PA-251/322/456 (SAO MIGUEL DO GUAMA)	358.0	- SANTA MARIA DO PARA	32.4	S	3.0	1979	2000	2	1974	SE	20	7					CA	CA	1 REST
	364	RO	1310	523.6	- RIO JAMARI	578.0	- RIO PRETO DO CREPO	54.4	S	3.0	1990	2000	2	1981	SE	20	8					CA	CA	1 REST
	364	RO	1350	611.4	- JAMARI	630.0	- RIO JAMARI	18.6	S	3.0	1990	1999	3	1984	SE	20	8					CA	CA	1 REST
	364	RO	1390	700.7	- CANDEIAS	721.0	- ENTR BR-319/RO-010(A) (PORTO VELHO)	20.3	S	3.0	1998	1999	3	1981	SE	20	8					CA	CA	1 REST
5	316	PA	190	154.9	- ENTR PA-124/242 (CAPANEMA)	184.0	- ENTR PA-251/378	29.1	S	3.0	1981	1998	4	1975	SE	20	8					CA	CA	1 REST
	010	PA	510	18.3	- ENTR BR-222(B)/PA-332 (DOM ELISEU)	84.2	- ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	65.9	S	3.0	1979	1996	6	1973	SE	20	7					TT	CA	1 REST
	010	PA	550	168.5	- ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	179.0	- ENTR PA-125	10.5	S	3.0	1979	1995	7	1973	SE	20	7					CA	CA	1 REST
	364	RO	1370	629.7	- RIO JAMARI	675.0	- ACS USINA DE SAMUEL	45.3	S	3.0	1990	1995	7	1984	SE	20	8					CA	CA	1 REST
6	010	PA	530	84.0	- ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	168.0	- ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	84.0	S	3.0	1979	1986	16	1973	SE	20	7					CA	CA	1 REST
	010	PA	570	179.0	- ENTR PA-125	276.0	- ENTR PA-252 (MAE DO RIO)	97.0	S	3.0	1979	1983	19	1974	SE	20	14					CA	CA	1 REST

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração

Lista 5.4.1.1/3 -Região Equatorial Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.1/3**, derivada da **Lista 5.4.1.1/2**
- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest dos Relatórios)

Grupo	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000							Dados dos Relatórios Finais (1992)													
				INÍCIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	BASE			SUB-BASE			SBL			Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N rest
												Ano Const.	Ano Rest.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR				
1	010	PA	630	311.2 - ENTR PA-253(B) (PIRITUIA)	317.0 - ENTR PA-432 (P/VILA CONCEICAO)	5.8	S	3.0	1979	1997	5	1974		SE	20	7					28	CA	CA	N REST
	316	PA	210	207.3 - ENTR PA-112	230.0 - ENTR PA-108/253	22.7	S	3.0	1981	2000	2	1975		SE	20	8					27	CA	CA	N REST
2	010	PA	510	18.3 - ENTR BR-222(B)/PA-332 (DOM ELISEU)	84.2 - ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	65.9	S	3.0	1979	1996	6	1973	1987	SE	20	7					29	TT	CA	1 REST
	010	PA	530	84.0 - ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	168.0 - ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	84.0	S	3.0	1979	1986	16	1973	1986	SE	20	7					CA	CA	1 REST	
	010	PA	550	168.5 - RIO JAMARI	179.0 - ENTR PA-125	10.5	S	3.0	1979	1995	7	1973	1991	SE	20	7					11	CA	CA	1 REST
	010	PA	570	179.0 - ENTR PA-125	276.0 - ENTR PA-252 (MAE DO RIO)	97.0	S	3.0	1979	1983	19	1974	1991	SE	20	14					11	CA	CA	1 REST
	010	PA	670	325.6 - ENTR PA-251/322/456 (SAO MIGUEL DO GUAMA)	358.0 - SANTA MARIA DO PARA	32.4	S	3.0	1979	2000	2	1974	1991	SE	20	7					11	CA	CA	1 REST
	316	PA	190	154.9 - ENTR PA-124/242 (Capanema)	184.0 - ENTR PA-251/378	29.1	S	3.0	1981	1998	4	1975	1991	SE	20	8					11	CA	CA	1 REST
1	364	RO	1090	107.1 - ENTR RO-391	141.0 - MARCO RONDON	33.9	S	5.0	1986	1997	5	1984		SE	23	8					18	TD	TD	N REST
2	364	RO	1310	523.6 - ENTR BR-421/RO-257 (ARIQUEMES)	578.0 - RIO PRETO DO CREPO	54.4	S	3.0	1990	2000	2	1981	1990	SE	20	8					12	CA	CA	1 REST
	364	RO	1350	611.4 - JAMARI	630.0 - RIO JAMARI	18.6	S	3.0	1990	1999	3	1984	1990	SE	20	8					12	CA	CA	1 REST
	364	RO	1370	629.7 - RIO JAMARI	675.0 - ACS USINA DE SAMUEL	45.3	S	3.0	1990	1995	7	1984	1990	SE	20	8					12	CA	CA	1 REST
	364	RO	1390	700.7 - CANDEIAS	721.0 - ENTR BR-319/RO-010(A) (PORTO VELHO)	20.3	S	3.0	1998	1999	3	1981	1990	SE	20	8					12	CA	CA	1 REST

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração

Lista 5.4.1.1/4 -Região Equatorial Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.1/4**, derivada da **Lista 5.4.1.1/3**
- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest dos Relatórios)

Grupo	Dados do SGP 2000										Dados dos Relatórios Finais (1992)															
	BR	UF	PNV	INICIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	Ano Const.	Ano Rest.	BASE			SUB-BASE			SBL			Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N rest
														TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR						
1	364	RO	1090	107.1 - ENTR RO-391	141.0 - MARCO RONDON	33.9	S	5.0	1986	1997	5	1984		SE	23	8					18	TD	TD	N REST		
2	316	PA	210	207.3 - ENTR PA-112	230.0 - ENTR PA-108/253	22.7	S	3.0	1981	2000	2	1975		SE	20	8					27	CA	CA	N REST		
3	010	PA	630	311.2 - ENTR PA-253(B) (P/IRITUIA)	317.0 - ENTR PA-432 (P/VILA CONCEICAO)	5.8	S	3.0	1979	1997	5	1974		SE	20	7					28	CA	CA	N REST		
4	364	RO	1350	611.4 - JAMARI	630.0 - RIO JAMARI	18.6	S	3.0	1990	1999	3	1984	1990	SE	20	8					12	CA	CA	1 REST		
	364	RO	1370	629.7 - RIO JAMARI	675.0 - ACS USINA DE SAMUEL	45.3	S	3.0	1990	1995	7	1984	1990	SE	20	8					12	CA	CA	1 REST		
5	364	RO	1310	523.6 - ENTR BR-421/RO-257 (ARIQUEMES)	578.0 - RIO PRETO DO CREPO	54.4	S	3.0	1990	2000	2	1981	1990	SE	20	8					12	CA	CA	1 REST		
	364	RO	1390	700.7 - CANDEIAS	721.0 - ENTR BR-319/RO-010(A) (PORTO VELHO)	20.3	S	3.0	1998	1999	3	1981	1990	SE	20	8					12	CA	CA	1 REST		
6	316	PA	190	154.9 - ENTR PA-124/242 (Capanema)	184.0 - ENTR PA-251/378	29.1	S	3.0	1981	1998	4	1975	1991	SE	20	8					11	CA	CA	1 REST		
7	010	PA	570	179.0 - ENTR PA-125	276.0 - ENTR PA-252 (MAE DO RIO)	97.0	S	3.0	1979	1983	19	1974	1991	SE	20	14					11	CA	CA	1 REST		
	010	PA	670	325.6 - ENTR PA-251/322/456 (SAO MIGUEL DO GUAMA)	358.0 - SANTA MARIA DO PARA	32.4	S	3.0	1979	2000	2	1974	1991	SE	20	7					11	CA	CA	1 REST		
8	010	PA	510	18.3 - ENTR BR-222(B)/PA-332 (DOM ELISEU)	84.2 - ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	65.9	S	3.0	1979	1996	6	1973	1987	SE	20	7					29	TT	CA	1 REST		
	010	PA	530	84.0 - ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	168.0 - ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	84.0	S	3.0	1979	1986	16	1973	1986	SE	20	7					29	CA	CA	1 REST		
	010	PA	550	168.5 - ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	179.0 - ENTR PA-125	10.5	S	3.0	1979	1995	7	1973	1991	SE	20	7					11	CA	CA	1 REST		

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração

Obs: - Lista 5.4.1.1/1 (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000<VMD<3000
- Revestimento CA

Lista 5.4.1.1/1 -Região Equatorial Úmida

Dados dos Relatórios Finais (1992)

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	BASE		SUB-BASE		SBL		Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N rest		
											Ano Const	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR				
010	PA	610	304,1	- ENTR PA-253(A) (P/S.DOMINGOS DO CAPIM)	312,0	- ENTR PA-253(B) (P/IRITUIA)	7,9	S	3,0	1979	1999	3									
010	PA	650	317,3	- ENTR PA-432 (P/VILA CONCEICAO)	326,0	- ENTR PA-251/322/456 (SAO MIGUEL DO GUAMA)	8,7	S	3,0	1979	1998	4									
010	PA	670	325,6	- ENTR PA-251/322/456 (SAO MIGUEL DO GUAMA)	358,0	- SANTA MARIA DO PARA	32,4	S	3,0	1979	2000	2	1974	SE	20	7			CA	CA	1 REST
316	PA	190	154,9	- ENTR PA-124/242 (CAPANEMA)	184,0	- ENTR PA-251/378	29,1	S	3,0	1981	1998	4	1975	SE	20	8			CA	CA	1 REST
316	PA	200	####	- ENTR PA-251/378	O JAMARI	- ENTR PA-112	23,3	S	3,0	1981	1998	4									
316	PA	210	207,3	- ENTR PA-112	230,0	- ENTR PA-108/253	22,7	S	3,0	1981	2000	2	1975	SE	20	8			CA	CA	N REST
364	RO	1245	433,4	- JARU	437,0	- ENTR RO-464(B)	3,6	S	3,0	1989	2000	2									
364	RO	1310	523,6	- ENTR BR-421/RO-257 (ARIQUEMES)	578,0	- RIO PRETO DO CREPO	54,4	S	3,0	1990	2000	2	1981	SE	20	8			CA	CA	1 REST
364	RO	1330	578,6	- RIO PRETO DO CREPO	612,0	- JAMARI	33,4	S	3,0	1990	2000	2									
364	RO	1350	611,4	- JAMARI	630,0	- RIO JAMARI	18,6	S	3,0	1990	1999	3	1984	SE	20	8			CA	CA	1 REST
364	RO	1390	700,7	- CANDEIAS	721,0	- ENTR BR-319/RO-010(A) (PORTO VELHO)	20,3	S	3,0	1998	1999	3	1981	SE	20	8			CA	CA	1 REST
010	PA	510	18,3	- ENTR BR-222(B)/PA-332 (DOM ELISEU)	84,2	- ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	65,9	S	3,0	1979	1996	6	1973	SE	20	7			TT	CA	1 REST
010	PA	550	168,5	- ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	179,0	- ENTR PA-125	10,5	S	3,0	1979	1995	7	1973	SE	20	7			CA	CA	1 REST
010	PA	630	311,2	- ENTR PA-253(B) (P/IRITUIA)	317,0	- ENTR PA-432 (P/VILA CONCEICAO)	5,8	S	3,0	1979	1997	5	1974	SE	20	7			CA	CA	N REST
364	RO	1090	107,1	- ENTR RO-391	141,0	- MARCO RONDON	33,9	S	5,0	1986	1997	5	1984	SE	23	8			TD	TD	N REST
364	RO	1120	196,5	- ENTR RO-010/387(A) (PIMENTA BUENO)	202,0	- ENTR RO-387(B)	5,5	S	5,0	1986	1997	5									
364	RO	1130	202,2	- ENTR RO-387(B)	226,0	- ENTR RO-383(A) (RIOZINHO)	23,8	S	5,0	1986	1997	5									
364	RO	1150	226,1	- ENTR RO-383(A) (RIOZINHO)	246,0	- ENTR RO-383(B) (CACOAL)	19,9	S	5,0	1986	1997	5									
364	RO	1270	456,4	- SERINGAL SETENTA	481,0	- NOVA VIDA	24,6	S	3,0	1989	1996	6									
364	RO	1370	629,7	- RIO JAMARI	675,0	- ACS USINA DE SAMUEL	45,3	S	3,0	1990	1995	7	1984	SE	20	8			CA	CA	1 REST
364	RO	1380	675,8	- ACS USINA DE SAMUEL	701,0	- CANDEIAS	25,2	S	3,0	1986	1996	6									
010	PA	490	0,0	- DIV MAPA (RIO ITINGA)	18,3	- ENTR BR-222(B)/PA-332 (DOM ELISEU)	18,3	S	3,0	1979	1990	12									
010	PA	530	84,0	- ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	168,0	- ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	84,0	S	3,0	1979	1986	16	1973	SE	20	7			CA	CA	1 REST
010	PA	570	179,0	- ENTR PA-125	276,0	- ENTR PA-252 (MAE DO RIO)	97,0	S	3,0	1979	1983	19	1974	SE	20	14			CA	CA	1 REST
010	PA	710	359,8	- ENTR BR-316(A)	367,0	- ENTR PA-424 (P/COLONIA DO PRATA)	7,2	S	3,0	1979	1988	14									
010	PA	730	367,4	- ENTR PA-424 (P/COLONIA DO PRATA)	377,0	- ENTR PA-127(A) (PIGARAPE ACU)	9,6	S	3,0	1979	1988	14									
010	PA	750	377,1	- ENTR PA-127(A) (PIGARAPE ACU)	383,0	- ENTR PA-127(B) (BARRO BRANCO)	5,9	S	3,0	1979	1988	14									
010	PA	770	382,1	- ENTR PA-127(B) (BARRO BRANCO)	399,0	- ENTR PA-136/320 (CASTANHAL)	16,9	S	3,0	1979	1988	14									
010	PA	830	415,2	- P/AMERICANO II	427,0	- ENTR PA-140 (SANTA ISABEL DO PARA)	11,8	S	3,0	1979	1988	14									

Σ 250,7

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração

Obs: - **Lista 5.4.1.2/1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
 - 1000<VMD<3000 Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
 - Revestimento CA

Lista 5.4.1.2/1- Região Tropical

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	Ano Const.	Dos Relatórios Finais (1992)											
												BASE			SUB-BASE			SBL		Rev. CBR	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N Rest
TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	CBR	SE	19	TD	CA	CA	2 REST	SE	15	75	8	CA	CA	N REST			
010	MA	450	222.2	- ENTR MA-122 (IMPERATRIZ)	289.0	- ENTR BR-222(A) (ACAlandia)	66.8	S	3.0	1988	1998	4	1973	SE	20			10	CA	CA	2 REST		
020	GO	200	214.0	- ENTR GO-108(A)	229.0	- ENTR BR-349(A)(GO-108(B) (PIPOSSE)	15.0	S	3.0	1989	2000												
040	MG	90	0.0	- DIV GO/MG	40.6	- ENTR MG-188(A) (PARACATU)	40.6	S	3.0	1972	2000												
040	MG	93	40.6	- ENTR MG-188(A) (PARACATU)	44.1	- ENTR MG-188(B) (P/S.SEBASTIAO)	3.5	S	3.0	1972	2000												
040	MG	97	44.1	- ENTR MG-188(B) (P/S.SEBASTIAO)	50.6	- P/ENTRE RIBEIROS	6.5	S	3.0	1972	2000												
040	MG	100	50.6	- P/ENTRE RIBEIROS	68.5	- P/MORRO AGUDO	17.9	S	3.0	1972	2000	2	1961	SE	19			19	TD		2 REST		
040	MG	150	145.3	- ENTR MG-181 (JOAO PINHEIRO)	225.0	- ENTR BR-365	79.7	S	3.0	1972	1999												
116	MG	1010	0.0	- DIV BAMA	25.1	- ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	25.1	S	3.0	1972	2000	2		SE	15	80	SE	15	75	8	CA	CA	N REST
116	MG	1015	25.1	- ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	40.4	- ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	15.3	S	3.0	1972	2000	2	1963	SE	15	80	SE	15	75	8	CA	CA	N REST
116	MG	1030	73.6	- MEDINA	117.0	- ENTR BR-367 (ITACOBIM)	43.4	S	3.0	1972	2000	2	1963	SE	15	80	SE	15	75	8	CA	PQ	1 REST
153	TO	170	451.6	- ENTR TO-348 (BARROLANDIA)	493.0	- ENTR TO-080(A) (PARAISO DO TOCANTINS)	41.4	S	3.0	1978	2000	2	1972	SE	20					12	CA	2 REST	
153	TO	190	494.7	- FIM DUPLICACAO PARAISO	499.0	- ENTR TO-451	4.3	S	3.0	1978	1999												
153	TO	192	498.9	- ENTR TO-454	523.0	- ENTR TO-354 (PUG MIL)	24.1	S	3.0	1978	1999												
153	TO	230	557.1	- ENTR TO-255(B) (P/PORTO NACIONAL)	622.0	- ENTR TO-070 (ALIANCA DO TOCANTINS)	64.9	S	3.0	1979	1999	3	1974	SE	16			8	CA		2 REST		
154	TO	270	674.3	- FIM DA PISTA DUPLA	702.0	- ENTR BR-242(B)/TO-280	27.7	S	3.0	1979	1999	3		SE	20				12	TD	TD	Conserv	
153	TO	290	702.3	- ENTR BR-242(B)/TO-280	723.0	- ENTR TO-420 (FIGUEIRÓPOLIS)	20.7	S	3.0	1979	1999												
158	MS	470	141.6	- ENTR MS-316/43 (APARECIDA DO TABL	195.0	- ENTR MS-444 (SELVIRIA)	53.4	S	3.0	1986	1998	4	1980	SE	20				12	TD	PF	1 REST	
222	CE	150	210.8	- ENTR CE-362 (FORQUILHA)	221.0	- ENTR BR-403(A)/CE-178	10.2	S	3.0	1979	1999												
222	CE	210	250.2	- ENTR CE-364 (APRAZIVEL)	312.0	- ACS.LESTE TIANGUA	61.8	S	3.0	1979	1999												
242	BA	110	200.0	- ENTR BA-046/488 (ITABERABA)	225.0	- ENTR BA-130(A)	25.0	S	3.0	1983	1999	3	1970	SE	20			10	AA				
242	BA	112	224.2	- ENTR BA-130(A)	243.0	- ENTR BR-407(A)/BA-130(B)	18.8	S	3.0	1983	1999												
242	BA	114	243.7	- ENTR BA-407(A)/BA-130(B)	273.0	- ENTR BA-484	29.3	S	3.0	1983	1999	3	1970	SE	20			10	AA				
251	MG	430	853.3	- ENTR MG-188(A) (CANGALHA)	879.0	- ENTR MG-188(B) (UNA)	25.7	S	3.0	1981	1999												
262	MG	1010	796.4	- ENTR BR-050/464 (UBERABA)	866.0	- ENTR BR-455 (P/CAMPOM FLORIDO)	69.6	S	3.0	1994	1998	4	1971	SE	19			10	TD	TD	N REST		
262	MS	1305	67.5	- ENTR MS-452 (PIGARIAS)	138.0	- ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	70.5	S	3.0	1995	1998	4	1990	SE	20			15	TD	TD	N REST		
262	MS	1310	138.3	- ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	142.0	- INICIO PISTA DUPLA 'TRECHO URBANO'	3.7	S	3.0	1996	1999	3	1990	SE	20			15	TD	TD	N REST		
262	MS	1316	143.0	- FINAL PISTA DUPLA	191.0	- ENTR MS-338 (STA. RITA DO PARDO)	48.0	S	3.0	1996	1999												
262	MS	1320	190.8	- ENTR MS-338 (STA. RITA DO PARDO)	239.0	- ENTR MS-357 (RIBAS DO RIO PARDO)	48.2	S	3.0	1993	1998												
262	MS	1325	239.6	- ENTR MS-357 (RIBAS DO RIO PARDO)	264.0	- ENTR MS-456	24.4	S	3.0	1993	1998												
262	MS	1445	695.7	- MORRINHO	706.0	- ENTR MS-433	10.3	S	3.0	1990	1998												
262	MS	1450	706.3	- ENTR MS-433	724.0	- ENTR BR-454	17.7	S	3.0	1990	2000												
262	MS	1452	723.3	- ENTR BR-454	752.0	- ENTR MS-228	28.7	S	3.0	1990	2000												
265	MG	210	256.8	- ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL REY)	295.0	- ENTR MG-332 (PINAZARENO)	38.2	S	3.0	1973	1999	3	1967	SE	20	60	SE	20	20	8	TD	TD	Conserv
265	MG	225	294.9	- ENTR MG-332 (PINAZARENO)	304.0	- ENTR MG-451 (TUTINGA)	9.1	S	3.0	1973	1999	3	1967	SE	20	60	SE	20	20	6	TD	TD	Conserv
267	MG	50	61.8	- ENTR ANT U/INDUSTRIA(A)	93.0	- ENTR ANT U/INDUSTRIA(A)	31.2	S	3.0	1972	2000	2	1966	SE	20	50	SE	15	40	10	TD	CA	1 REST
267	MG	70	93.2	- ENTR ANT U/INDUSTRIA(A)	103.0	- ENTR MG-353 (UIZ DE FORA)	9.8	S	3.0	1993	1998	4	1950	MB	30	60	SE	15	40	10	CA	CA	2 REST
267	MG	130	118.3	- ENTR BR-040(B)	138.0	- ENTR MG-135	19.7	S	3.0	1984	1999	3	1973	MC	20	80	SE	20	40	30	TD		2 REST
267	MG	140	137.8	- ENTR MG-137	162.0	- PILIMA DUARTE	24.2	S	3.0	1984	2000	2	1973	MC	20	80	SE	20	40	30	TD		2 REST
316	PI	410	83.7	- ENTR BR-343(B) (ESTACA ZERO)	123.0	- ENTR PI-225	39.3	S	3.0	1978	1999	3	1971	SE	25					15	AA		
316	PI	415	125.2	- ENTR PI-225	161.0	- ENTR PI-224 (PIELESBAO VELOSO)	38.5	S	3.0	1978	1999	3	1971	SE	25					15	AA		
352	MG	210	204.7	- ENTR BR-146(B)/354(A)/365(B) (P/PATOS)	222.0	- PILAGOA FORMOSA	17.3	S	3.0	1990	1999												
352	MG	215	222.2	- PILAGOA FORMOSA	255.0	- P/CARMO DO PARANAIBA	32.8	S	3.0	1960	1999												
352	MG	220	250.5	- P/CARMO DO PARANAIBA	267.0	- ENTR MG-230	12.0	S	3.0	1990	1999												
352	MG	225	266.6	- ENTR MG-230	271.0	- ENTR BR-354(B)	4.4	S	3.0	1990	1999												
352	MG	290	395.2	- ENTR MG-069	421.0	- ENTR MG-164 (MARTINHO CAMPOS)	25.8	S	3.0	1990	2000												
364	MG	250	0.0	- ENTR BR-455 (DIV SP/MG) (PLANURA)	32.1	- ENTR BR-262 (FRUTAL)	32.1	S	3.0	1972	1998	4	1966	SE	23					10	TD	2 REST	
365	MG	410	758.8	- ENTR BR-154(B)/461/464 (ITUIUTABA)	799.0	- P/GURINHATA	40.2	S	3.0	1978	1999												
365	MG	415	799.7	- P/GURINHATA	832.0	- STA VITORIA	32.3	S	3.0	1978	1999	3	1972	MC	30					15	TD	2 REST	
369	MG	10	0.0	- ENTR BR-494 (OLIVEIRA)	14.4	- S.FRANCISCO DE PAULA	14.4	S	3.0	1991	1998												
369	MG	90	145.3	- CAMPOS GERAIS	178.0	- ENTR BR-491 (ALFENAS)	32.7	S	3.0	1991	1998												
376	MS	10	0.0	- ENTR BR-163 (P/DOURADOS)	4.3	- ENTR MS-274 (PINADOPOLIS)	4.3	S	3.0	1965	1999												
376	MS	12	4.3	- ENTR MS-274 (PINADOPOLIS)	28.3	- ENTR MS-278 (FATIMA DO SUL)	24.0	S	3.0	1985	1999												
376	MS	50	58.6	- ENTR MS-475	63.4	- GLORIA DOS DOURADOS	4.8	S	3.0	1993	1998												

Obs: - **Lista 5.4.1.2-1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
 - 1000<VMD<3000 Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
 - Revestimento CA

Lista 5.4.1.2/1-Região Tropical

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	Ano Const.	Dos Relatórios Finais (1992)												
												BASE			SUB-BASE			SBL		Rev.	Rev.	Rest. ou		
												TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	SE	Orig	Atual	N Rest		
376	MS	65	64.5	- FINAL PISTA DUPLA	80.5	- ENTR MS-145(B)/276(A) (DEODÓPOLIS)	16.0	S	3.0	1993	1998							20	45	6	TD	CA	1 REST	
383	MG	50	27.3	- ENTR MG-155 (S.BRAS DO SUACUI)	44.8	- ENTR MG-270	17.5	S	3.0	1972	1998	4	1963	SE	20	65	SE	20	20	8	TD		2 REST	
383	MG	70	44.8	- ENTR MG-270	45.4	- P/ENTRE RIOS DE MINAS	0.6	S	3.0	1972	1998	4	1963	SE	20	60	SE	20	20	8	TD		2 REST	
383	MG	73	45.4	- P/ENTRE RIOS DE MINAS	76.1	- ENTR MG-275 (LAGOA DOURADA)	30.7	S	3.0	1972	1998	4	1963	SE	20	65	SE	20	45	6	TD	CA	1 REST	
403	CE	9000	0.0	- ENTR BR-403 (ACARAU)	6.7	- CRUZ	6.7	S	3.0	1991	2000													
418	MG	70	0.0	- DIV/BAMG	11.8	- P/SERRA DOS AIMAORES	11.8	S	3.0	1985	2000	2	1979	SB	15	80	SE	25	30	66	TD	TD	N REST	
418	MG	80	11.8	- P/SERRA DOS AIMAORES	23.6	- P/ANANQUE	11.8	S	3.0	1985	2000	2	1979	SB	15	80	SE	25	30	66	TD		N REST	
418	MG	150	149.4	- P/PEDRO VERSIANI	178.0	- ENTR BR-116/342 (TEOFILO OTONI)	28.6	S	3.0	1980	1998	4	1974	SB	15	8	SE	30	30	6	TD		2 REST	
491	MG	150	201.9	- ENTR MG-453 (PARAGUACU)	225.0	- P/ELÓ MENDES	23.1	S	3.0	1973	2000	2	1967	SB	15						8	TD		2 REST
491	MG	170	225.0	- P/ELÓ MENDES	240.0	- ENTR MG-167(A) (VARGINHA)	15.0	S	3.0	1973	2000	2	1967	SB	15						8	TD	TD	Conserv
494	MG	30	12.6	- ENTR MG-252 (P/S G DO PARA)	30.2	- ENTR MG-050(A)	17.6	S	3.0	1988	2000													
494	MG	50	34.8	- ENTR MG-050(B) (P/DIVINÓPOLIS)	71.1	- ENTR MG-260 (P/CLAUDIO)	36.3	S	3.0	1973	2000	2	1967	SE	25						9	CA	CA	1 REST
020	DF	52	36.4	- ENTR DF-405(B)	41.6	- ENTR DF-110	5.2	S	3.0	1974	1996													
020	DF	54	41.6	- ENTR DF-105	52.1	- ENTR DF-105	10.5	S	3.0	1974	1996	6	1968	SE	29						14	TD		2 REST
020	DF	60	52.1	- ENTR DF-105	57.1	- ENTR DF-100	5.0	S	3.0	1974	1995													
020	GO	120	21.0	- ENTR GO-34	30.0	- ENTR BR-030(B)/GO-468	9.0	S	3.0	1988	1995													
060	GO	210	233.9	- ENTR GO-217	254.0	- ENTR GO-320 (INDIARA)	20.1	S	3.0	1980	1996	6	1975	SE	20						10	TD	TD	Conserv
060	GO	230	253.3	- ENTR GO-320 (INDIARA)	305.0	- ENTR GO-164(A)/513 (ACREUNA)	51.7	S	3.0	1980	1995	7	1975	SE	20						10	TD		2 REST
060	GO	272	466.3	- PIJATAI	471.0	- ENTR BR-364(A)	4.7	S	3.0	1980	1995	7	1974	SE	20						10	TD	TD	1 REST
060	GO	292	476.1	- ENTR BR-158(A) (PIJATAI)	479.0	- ENTR BR-364(B)/GO-184(A)	2.9	S	3.0	1980	1995													
116	CE	130	113.3	- ENTR BR-303 (BOQUEIRAO DO CESARIO)	141.0	- ENTR CE-371(A) (PEDRA)	27.7	S	3.0	1979	1996	6	1962	SE	20						10			2 REST
116	CE	150	140.6	- ENTR CE-371(A) (PEDRA)	143.0	- ENTR CE-371(B)	2.4	S	3.0	1979	1997													
116	CE	155	149.9	- ENTR CE-263 (PIAGUARUANA)	161.0	- RUSSAS	11.1	S	3.0	1979	1997													
116	MG	1090	207.3	- ENTR BR-342(A) (CATUGI)	255.0	- ENTR MG-409 (P/TOPOZIO)	47.7	S	3.0	1972	1997	5	1963	SE	20	60	SE	15	20	6	CA		2 REST	
116	MG	1150	306.6	- ITAMBAQUI	337.0	- ENTR MG-311 (P/PEIXADOR)	30.4	S	3.0	1972	1996	6	1963	SE	20	50	SE	20	40	8	CA		2 REST	
153	GO	590	31.7	- ENTR GO-448 (CAJUEIRO)	55.5	- ENTR GO-353(A)	23.8	S	3.0	1993	1994													
153	GO	350	68.4	- ENTR BR-414(B)/GO-151/244/353(B) (POR)	107.0	- ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA)	38.6	S	3.0	1993	1994	8	1974	SB	20						13	CA	CA	Conserv
153	TO	110	199.3	- ENTR TO-226(B) (NOVA OLINDA)	218.0	- ENTR TO-230 (SAO SEBASTIAO NONATO)	18.7	S	3.0	1979	1997	5	1974	SE	20						16	CA	CA	1 REST
153	TO	120	218.0	- ENTR TO-230 (SAO SEBASTIAO NONATO)	248.0	- ENTR TO-335 (COLINAS)	30.0	S	3.0	1979	1993	9	1974	SE	20						16			2 REST
153	TO	150	337.3	- FIM DUPLICACAO (GUARAI)	348.0	- ENTR BR-235/TO-336(B)	10.7	S	3.0	1978	1994	8	1972	SE	25						10			2 REST
153	TO	152	348.0	- ENTR BR-235/TO-336(B)	414.0	- ENTR TO-342/456 (MIRANORTE)	66.0	S	3.0	1978	1994	8	1973	SE	23						14			2 REST
153	TO	154	414.5	- ENTR TO-342/456 (MIRANORTE)	452.0	- ENTR TO-348 (BARROLANDIA)	37.5	S	3.0	1978	1994													
153	TO	250	622.5	- ENTR TO-070 (ALIANCA DO TOCANTINS)	671.0	- ENTR BR-242(A)/TO-374/365 (GURUPI)	48.5	S	3.0	1979	1995	7	1974	SE	24						16			2 REST
153	TO	300	722.5	- ENTR TO-420 (FIGUEIRÓPOLIS)	764.0	- ENTR TO-296(A)/373 (ALVORADA)	41.5	S	3.0	1979	1997	5	1974	SE	20						18	CA	CA	1 REST
153	TO	305	764.1	- ENTR TO-296(B) (TALISMA)	800.0	- ENTR TO-296(B) (TALISMA)	35.9	S	3.0	1979	1997													
153	TO	310	799.8	- ENTR TO-296(B) (TALISMA)	804.0	- DIV TOGO	4.2	S	3.0	1979	1994													
163	MS	492	690.4	- ENTR BR-419(B) (RIO VERDE DE MATO)	710.0	- ENTR MS-423	19.6	S	3.0	1979	1996	6	1974	SE	20						12	TD	PQ	1 REST
163	MS	510	709.5	- ENTR MS-423	740.0	- ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	30.4	S	3.0	1979	1996	6	1974	SE	20						12	TD	CA	1 REST
163	MS	512	740.7	- ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	763.0	- ENTR MS-418	22.3	S	3.0	1979	1996	6	1974	SE	20						12	TD	CA	1 REST
163	MS	530	762.6	- ENTR MS-418	778.0	- ENTR MS-215	15.4	S	3.0	1979	1995	7	1974	SE	20						12	TD	CA	1 REST
163	MS	550	808.4	- ENTR MS-214 (P/PANTANAL)	843.0	- ENTR MS-213 (P/ITIQUIRA)	33.6	S	3.0	1979	1997													
163	MS	555	842.2	- ENTR MS-213 (P/ITIQUIRA)	856.0	- DIV MS/1 (ITE Sobre RIO CORENSE)	13.8	S	3.0	1979	1997	5	1974	SE	20						12	TD	PQ	1 REST
174	MT	50	101.6	- PORTO ESPIRÍDIO	108.0	- ENTR MT-265/388(A)	6.4	S	3.0	1993	1997													
174	MT	70	108.0	- ENTR MT-265/388(A)	138.0	- ENTR MT-388(B) (P/IAURU)	30.0	S	3.0	1993	1997													
174	MT	92	195.2	- ENTR MT-247	223.0	- ENTR MT-246(A)/V473 (PONTES E LACERDA)	27.8	S	3.0	1993	1997	5	1983	BG	24						26	TD	PF	2 REST
174	MT	100	231.3	- ENTR MT-246(B)	283.0	- RIO SARAE	51.7	S	3.0	1993	1997	5	1983	SB	23						23	TD	TD	2 REST
174	MT	110	283.2	- RIO SARAE	312.0	- NOVA CONQUISTA DO OESTE	28.8	S	3.0	1993	1997	5	1984	SB	23						20	TD	CA	1 REST
174	MT	112	311.9	- NOVA CONQUISTA DO OESTE	321.0	- NOVA LACERDA	9.1	S	3.0	1993	1997	5	1984	SB	23						20	TD	CA	1 REST
174	MT	125	419.5	- COMODORO	421.0	- ENTR MT-235	1.5	S	3.0	1993	1997	5	1983	SE	23						25	II	II	N REST
174	MT	127	420.5	- ENTR MT-235	434.0	- ENTR BR-364(A)	13.5	S	3.0	1993	1997													
222	CE	9001	0.0	- ENTR BR-222	11.2	- CAUCAIA (ACESSO OESTE)	11.2	S	3.0	1975	1995													
222	CE	9002	0.0	- ENTR BR-222	3.8	- SOBRAL (ACESSO LESTE)	3.8	S	3.0	1975	1995													
222	CE	9003	0.0	- ENTR BR-222	2.5	- SOBRAL (ACESSO OESTE)	2.5	S	3.0	1975	1995													

Obs: - Lista 5.4.1.2-1 (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000<VMD<3000 Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
- Revestimento CA

BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000		EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	Ano Const.	Dos Relatórios Finais (1992)											
			INÍCIO	FIM								TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	SBL					
222	CE	160	221.4	- ENTR BR-403(A)/CE-178	223.0	- ACS. LESTE SOBRAL	1.6	S	3.0	1975	1995							8					
222	CE	170	223.2	- ACS. LESTE SOBRAL	229.0	- ACS. OESTE SOBRAL	5.8	S	3.0	1979	1994	8	1968	SB	20				2 REST				
230	PI	810	110.9	- ENTR BR-020(B)/407(A)/PI-245(B)	115.0	- ENTR BR-407(B)/PI-238/245(B) (PICOS)	4.1	S	3.0	1982	1993												
230	PI	830	115.7	- ENTR BR-407(B)/PI-238/245(B) (PICOS)	150.0	- ENTR PI-242(A)	34.3	S	3.0	1978	1996												
262	MG	230	0.0	- DIV ES/SMG	10.2	- ENTR MG-108(A)	10.2	S	3.0	1974	1993	9	1968	SE	20	50	SE	20	45	26	TD	TD	Conserv
262	MS	1370	529.0	- P/AGACHI	544.0	- INÍCIO PISTA DUPLA	15.0	S	3.0	1986	1997												
267	MS	920	0.0		0.0	-	0.0	S	3.0	1981	1993												
324	BA	312	474.8	- ENTR BA-411 (TANQUINHO)	493.0	- ENTR BR-116(A)	18.2	S	3.0	1972	1995												
354	MG	330	495.4	- ENTR MG-050	508.0	- P/FORMIGA	12.6	S	3.0	1980	1994												
364	MG	270	32.1	- ENTR BR-262 (FRUTAL)	40.7	- ENTR BR-153(A)	8.6	S	3.0	1972	1993												
364	MT	670	117.9	- ENTR MT-461(B)	166.0	- ENTR MT-470	48.1	S	5.0	1986	1997												
364	MT	672	166.3	- ENTR MT-470	168.0	- ENTR MT-458 (P/NOVA GALILEA)	1.7	S	5.0	1986	1997	5	1974	SE	22					11	TD	CA	1 REST
364	MT	676	176.8	- ENTR MT-459 (PEDRA PRETA)	201.0	- ENTR BR-163(A)	24.2	S	5.0	1986	1997	5	1974	SE	22					11	TD	TD	Conserv
376	MS	30	28.3	- ENTR MS-278 (FATIMA DO SUL)	36.1	- ENTR MS-147(A) (VICENTINA)	7.8	S	3.0	1987	1993												
376	MS	32	36.1	- ENTR MS-147(A) (VICENTINA)	41.4	- ENTR MS-147(B) (P/CULTURAMA)	5.3	S	3.0	1987	1993												
376	MS	35	41.4	- ENTR MS-147(B) (P/CULTURAMA)	51.1	- ACESSO A JATEI	9.7	S	3.0	1987	1993												
376	MS	80	81.2	- FINAL PISTA DUPLA	118.0	- ENTR MS-141 (IVINHEMA)	36.8	S	3.0	1988	1995	7	1982	SE	20				8	TD	TD	1 REST	
393	MG	250	27.4	- ENTR BR-120 (VOLTA GRANDE)	45.7	- ENTR BR-116(A)	18.3	S	3.0	1972	1997	5	1965	SE	20	40	SE	15	40	10	TD	CA	1 REST
452	MG	230	202.9	- ENTR MG-190 (P/NOVA PONTE)	225.0	- P/SANTA JULIANA	22.1	S	3.0	1993	1997	5	1975	SE	30					20	TD		2 REST
452	MG	235	225.2	- P/SANTA JULIANA	234.0	- P/PEDRINOPOLIS	8.8	S	3.0	1993	1997												
452	MG	237	233.9	- P/PEDRINOPOLIS	255.0	- ENTR BR-462(A) (P/PERDIZES)	21.1	S	3.0	1993	1997	5	1975	SE	34					20	TD		2 REST
452	MG	240	254.4	- ENTR BR-462(A) (P/PERDIZES)	259.0	- ENTR BR-462(B)	4.6	S	3.0	1993	1997												
452	MG	250	259.7	- ENTR BR-462(B)	299.0	- ENTR BR-262	39.3	S	3.0	1993	1997	5	1975	SE	22					20	TD		2 REST
459	SP	170	0.0	- DIV MG/SP	16.8	- ENTR SP-183	16.8	S	3.0	1976	1995												
460	MG	70	69.8	- ENTR BR-383 (SAO LOURENCO)	84.3	- ENTR BR-354 (P/POUSO ALTO)	14.5	S	3.0	1993	1995	7	1963	OU	30	70	SE	30	25	12	CA	CA	1 REST
463	MS	30	9.0	- ENTR BR-163(B)	16.4	- ENTR MS-379 (P/DOURADOS)	7.4	S	3.0	1988	1994	8	1982	BG	27					12	CA		N REST
463	MS	70	16.4	- ENTR MS-379 (P/DOURADOS)	27.1	- ENTR. ACESSO P/ MS-162	10.7	S	3.0	1988	1996												
494	MG	60	0.0		0.0	-	0.0	S	3.0	1981	1997												
497	MG	10	0.0	- ENTR BR-050/365/452/455 (UBERLANDIA)	78.9	- ENTR BR-153/464 (PRATA)	78.9	S	3.0	1992	1996												
020	GO	90	0.0	- DIV DF/GO	3.7	- ENTR GO-116 (P/FORMOSA)	3.7	S	3.0	1974	1992												
040	MG	110	68.5	- P/MORRO AGUDO	87.8	- P/VAZANTE	19.3	S	3.0	1972	1980	22	1961	SE	15					19	TD		2 REST
040	MG	120	87.9	- P/VAZANTE	119.0	- ENTR MG-410 (P/ PONTO DIAMANTE)	31.1	S	3.0	1972	1974	28	1961	SE	22					21	TD		2 REST
040	MG	130	118.7	- ENTR MG-410 (P/ PONTO DIAMANTE)	145.0	- ENTR MG-181 (JOAO PINHEIRO)	26.3	S	3.0	1972	1974												
050	GO	80	109.0	- ENTR GO-309(B)	122.0	- ENTR BR-457(B)/GO-219	13.0	S	3.0	1980	1988												
050	GO	90	122.0	- ENTR BR-457(B)/GO-219	151.0	- ENTR GO-200(A)	29.0	S	3.0	1980	1991	11	1974	SE	18					13	CA	CA	Conserv
050	GO	95	151.0	- ENTR GO-200(A)	159.0	- ENTR GO-200(B)	8.0	S	3.0	1980	1991												
050	GO	110	159.0	- ENTR GO-200(B)	204.0	- ENTR GO-213(A) (CAMPO ALEGRE DE GOIÁS)	45.0	S	3.0	1980	1989	13	1973	SE	18					10	CA	CA	Conserv
050	GO	120	204.0	- ENTR GO-213(A) (CAMPO ALEGRE DE GOIÁS)	208.0	- ENTR BR-490/GO-213(B)	4.0	S	3.0	1980	1988												
050	GO	130	208.0	- ENTR BR-490/GO-213(B)	243.0	- ENTR GO-506	35.0	S	3.0	1980	1991	11	1973	SE	20					16	CA	CA	Conserv
050	GO	135	243.0	- ENTR GO-506	263.0	- ENTR GO-210(A)	20.0	S	3.0	1980	1991												
050	GO	140	262.8	- ENTR GO-210(A)	268.0	- ENTR GO-504	5.2	S	3.0	1980	1988												
050	GO	150	267.6	- ENTR GO-504	278.0	- ENTR BR-352/GO-210(B)/330 (CATALAO)	10.4	S	3.0	1980	1983									8	CA		2 REST
050	GO	152	277.9	- ENTR BR-352/GO-210(B)/330 (CATALAO)	309.0	- ENTR GO-402/509	31.1	S	3.0	1980	1983	19	1974	SE	20								
050	GO	154	309.6	- ENTR GO-402/509	312.0	- DIV GO/IMG	2.4	S	3.0	1980	1983												
060	MS	500	0.0		0.0	-	0.0	S	3.0	1989	1991												
060	MS	520	0.0		0.0	-	0.0	S	3.0	1989	1991												
101	BA	1832	526.2	- ENTR BR-251(A) (BLUERAREMA)	542.0	- SJOSÉ	15.8	S	3.0	1977	1986												
101	BA	1834	542.0	- SJOSÉ	561.0	- ENTR BA-671 (ITATINGUI)	19.0	S	3.0	1977	1986												
101	BA	1836	561.0	- ENTR BA-671 (ITATINGUI)	568.0	- ENTR BA-576/975 (PARATACA)	7.0	S	3.0	1977	1986												
101	BA	1932	745.5	- ENTR BA-989	794.0	- ENTR BR-498 (P/MONTE PASCOAL)	48.5	S	3.0	1978	1982												
101	BA	1950	794.0	- ENTR BR-498 (P/MONTE PASCOAL)	809.0	- ENTR BR-489/BA-284/690 (ITAMARAU)	15.0	S	3.0	1978	1989	16	1972	BG	15					10	CA		1 REST
101	BA	1970	809.3	- ENTR BR-489/BA-284/690 (ITAMARAU)	814.0	- ENTR BA-284	4.7	S	3.0	1978	1991												
101	BA	1971	813.3	- ENTR BA-284	875.0	- ENTR BA-290 (TEIXEIRA DE FREITAS)	61.7	S	3.0	1978	1991	11	1972	SE	15					10	CA		1 REST

Obs: - **Lista 5.4.1.2-1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000>VMD<3000
- Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)

- Revestimento CA

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	EXT	Lado	Esp. Rev	Ano Const	Ano Rest	Idade	Ano Const	Dos Relatórios Finais (1992)											
												BASE		SUB-BASE		SBL		Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest			
												TIPO		ESP	CBR	TIPO		ESP	CBR				
110	BA	714	284.3	- ENTR BA-233(B) (PITAMIRA)	295.0	- INHAMBUPE	10.7	S	3.0	1972	1986												
110	BA	716	295.4	- INHAMBUPE	312.0	- ENTR BA-400	16.6	S	3.0	1972	1986	16	1963	SE	20				10	AA	CA	1 REST	
116	BA	650	402.0	- ENTR BA-400	436.0	- ENTR BA-504 (P/SANTANOPOLIS)	34.0	S	3.0	1972	1975	27	1962	SE	20				6	AA	CA	1 REST	
116	CE	370	433.5	- ENTR CE-288 (P/AURORA)	451.0	- ENTR CE-290 (BARRO)	17.5	S	3.0	1973	1978	24	1968	SE	20				10	CA	CA	1 REST	
116	CE	372	450.9	- ENTR CE-290 (BARRO)	473.0	- ENTR CE-384 (P/MAURITI)	22.1	S	3.0	1973	1978	24	1968	SE	20				10	CA	CA	Conserv	
116	CE	390	478.3	- ENTR CE-393 (P/MILAGRES)	489.0	- ENTR CE-293	10.7	S	3.0	1973	1977	25	1968	SE	20				10	CA	CA	1 REST	
116	MG	1050	117.1	- ENTR BR-367 (ITACOBIM)	179.0	- PADRE PARAISSO	61.9	S	3.0	1972	1991	11	1963	SB	20	60	SE	15	40	8	CA	CA	2 REST
153	GO	390	124.8	- ENTR GO-341(B) (ESTRELA DO NORTE)	142.0	- ENTR GO-239 (P/MARA ROSA)	17.4	S	3.0	1979	1991	11	1974	SB	20				13	CA	CA	2 REST	
153	GO	392	141.8	- ENTR GO-239 (P/MARA ROSA)	176.0	- ENTR GO-428 (CAMPINORTE)	34.2	S	3.0	1979	1991	11	1974	SB	20				10	CA	CA	2 REST	
153	GO	430	212.9	- ENTR BR-680(B)/GO-342	243.0	- ENTR GO-338 (SAO LUIZ DO NORTE)	30.1	S	3.0	1979	1981	21	1974	SB	20				6	CA	CA	2 REST	
153	GO	450	242.5	- ENTR GO-338 (SAO LUIZ DO NORTE)	275.0	- ENTR GO-338 (P/ITAPACI)	32.5	S	3.0	1979	1991	11	1968	SE	20				16	CA	CA	2 REST	
153	GO	452	275.4	- ENTR GO-336 (P/ITAPACI)	285.0	- ENTR GO-434	9.6	S	3.0	1979	1991												
153	GO	470	285.0	- ENTR GO-434	288.0	- ENTR GO-483 (RALECEMA)	3.0	S	3.0	1978	1979												
153	GO	850	108.2	- ENTR BR-464/497 (P/FRATTA)	130.0	- P/ATRIMONIO	21.8	S	3.0	1972	1974	28	1966	SE	25				10	TD	2 REST		
153	MG	857	129.4	- P/ATRIMONIO	148.0	- P/POUSO ALTO	18.6	S	3.0	1972	1974												
153	MG	863	148.8	- P/POUSO ALTO	166.0	- ENTR BR-364(A) (P/COMENDADOR GOM)	17.2	S	3.0	1972	1978	24	1966	SE	20				10	TD	2 REST		
153	MG	870	165.6	- ENTR BR-364(A) (P/COMENDADOR GOM)	197.0	- ENTR BR-364(B) (P/FRUTAL)	31.4	S	3.0	1972	1989												
153	TO	130	248.3	- ENTR TO-335 (COLINAS)	301.0	- ENTR TO-239 (P/PRES.KENNEDY)	52.7	S	3.0	1979	1992	10	1974	SE	23				16	TD	2 REST		
153	TO	132	301.2	- ENTR TO-239 (P/PRES.KENNEDY)	335.0	- INC. DUPLICAÇÃO (GUARAI)	33.8	S	3.0	1979	1992	10	1973	SE	25				16	TD	2 REST		
153	TO	210	523.9	- ENTR TO-354 (PUG MUL)	540.0	- ENTR TO-255(A) (NOVA ROSALANDIA)	16.1	S	3.0	1978	1991												
153	TO	212	540.0	- ENTR TO-255(A) (NOVA ROSALANDIA)	558.0	- ENTR TO-255(B) (P/PORTO NACIONAL)	18.0	S	3.0	1978	1991												
158	MS	440	59.1	- ENTR MS-534	93.4	- P/ARANAIMA	34.3	S	3.0	1986	1988	14	1980	SE	20				12	TD	PF	1 REST	
158	MS	460	0.0		0.0		0.0	S	3.0	1986	1992												
158	MS	480	0.0		0.0		0.0	S	3.0	1986	1992												
163	MS	330	310.7	- ENTR MS-379 (P/BOCAJA)	330.0	- ENTR BR-267(A) (RIO BRILHANTE)	19.3	S	3.0	1979	1987	15	1976	MC	18				12	CA	CA	1 REST	
163	MS	334	330.2	- ENTR BR-267(A) (RIO BRILHANTE)	349.0	- ENTR MS-465 (ARCEIRA)	18.8	S	3.0	1979	1987												
163	MT	724	353.0	- ENTR BR-770(B)/MT-760(B) (TREVO LAG)	401.0	- MATA GRANDE	48.0	S	3.0	1990	1992												
163	MT	725	401.0	- MATA GRANDE	411.0	- ENTR MT-246(A) (P/ACORIZAL)	10.0	S	3.0	1990	1992												
163	MT	728	410.8	- ENTR MT-246(A) (P/ACORIZAL)	414.0	- JANGADA	3.2	S	3.0	1990	1992												
174	MT	30	80.8	- ENTR BR-270(B)	31.0	- ENTR MT-170 (CARAIMUJO)	23.0	S	3.0	1989	1991												
174	MT	32	31.0	- ENTR MT-170 (CARAIMUJO)	50.3	- ENTR MT-175(A)	19.3	S	3.0	1989	1991												
174	MT	34	57.5	- ENTR MT-175(B)	83.1	- ENTR MT-339	25.6	S	3.0	1989	1991	11	1980		24				20	TT	TT	N REST	
174	MT	36	95.4	- ENTR MT-160	102.0	- PORTO ESPERIDAO	6.6	S	3.0	1989	1991												
242	BA	70	112.9	- ENTR BR-116-BA-120(B)/GO-492 (ARGOIA)	200.0	- ENTR BA-046/488 (ITABERABA)	87.1	S	3.0	1974	1989	13	1968	SE	20				10	AA	AA	N REST	
242	BA	180	408.0	- ENTR BR-122(B)	417.0	- ENTR BR-346(B)	9.0	S	3.0	1976	1990												
251	DF	510	6.0	- ENTR DF-265	6.8	- ENTR DF-125(A)	0.8	S	3.0	1980	1986												
251	DF	515	6.8	- ENTR DF-125(A)	8.0	- ENTR DF-125(B)	1.2	S	3.0	1980	1986												
251	DF	550	32.9	- ENTR DF-135(B)	42.1	- ENTR DF-140	9.2	S	3.0	1980	1989												
251	DF	552	42.1	- ENTR DF-140	45.6	- ENTR DF-001 (EPCT)	3.5	S	3.0	1980	1989												
262	MG	240	102.2	- ENTR MG-108(A)	154.4	- ENTR MG-108(B)	5.2	S	3.0	1974	1985	17	1968	SE	20	50	SE	20	45	26	TD	CA	1 REST
262	MG	270	281.1	- ENTR MG-111(A)	36.4	- ENTR MG-111(B) (MANHUAUCA)	7.3	S	3.0	1974	1988	14	1968	SE	20	85	SE	20	45	20	TD	CA	1 REST
262	MG	1353	366.6	- ENTR MS-347/356 (PEDRO CELESTINO)	433.0	- ENTR MS-162 (P/PALMEIRAS)	46.4	S	3.0	1980	1991												
262	MG	1362	476.2	- ENTR BR-419 (P/AQUIDAUANA)	515.0	- P/TAUNAY	38.8	S	3.0	1984	1985	17	1980	MB	20				15	CA	CA	N REST	
262	MG	1364	515.2	- P/TAUNAY	529.0	- PAGACHI	13.8	S	3.0	1984	1985	17	1980	MB	20				15	CA	CA	N REST	
265	MG	170	194.2	- ENTR BR-040	198.0	- ENTR MG-135/338 (BARBACENA)	3.8	S	3.0	1972	1981	21	1961	SE	20	60	SE	20	20	6	CA	CA	1 REST
265	MG	230	303.5	- ENTR MG-451 (ITTINGA)	340.0	- ENTR BR-354 (LAVRAS)	36.5	S	3.0	1973	1989	13	1967	SE	20	60	SE	20	20	8	TD	TD	Conserv
265	MG	265	350.7	- P/IBERARO VERMELHO	358.0	- ENTR BR-381	7.3	S	3.0	1974	1986	16	1989	SE	20	86	SE	20	35	12	PF	PF	N REST
267	MG	910	125.2	- ENTR MS-134 (CASA VERDE)	137.0	- ENTR MS-141 (VICTOR)	11.8	S	3.0	1975	1977												
330	BA	330	794.1	- ENTR BA-652 (P/IBAPITANGA)	810.0	- ENTR BR-030/101 (UBATABA)	15.9	S	3.0	1986	1987	15	1970	SB	20				3	CA	CA	1 REST	
356	MG	110	91.0	- ENTR MG-502 (OURO PRETO)	109.0	- ENTR MG-129/262 (MARIANA)	18.0	S	3.0	1975	1989	13	1974	SE	15	60	SE	10	60	15	TD	CA	1 REST
356	MG	210	241.0	- ENTR BR-116/295 (MURIAÉ)	265.0	- DIV MGRJ	24.0	S	3.0	1982	1992												
364	GO	510	201.0	- ENTR BR-060/915/80/104/104 (P/ESTRE)	234.0	- ENTR GO-050	33.0	S	3.0	1981	1982	20	1973	SE	15				10	TT	TT	1 REST	
364	GO	540	295.0	- ENTR BR-369/GO-341(A)	300.0	- ACESSO P/AMERICOS	5.0	S	3.0	1981	1984												

Obs: - **Lista 5.4.1.2-1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000<VMD<3000 Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)

Obs: - **Lista 5.4.1.2-1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
 - 1000<VMD<3000 Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
 - Revestimento CA

BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000							Dos Relatórios Finais (1992)															
			INÍCIO			FIM		EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const	Ano Rest	Idade	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest		
153	TO	80	0.0	-	ENTR TO-164 (DIV PA/TO) (XAMBIOA)	31.0	-	ENTR TO-416		S	8.0	1977	1977												
153	TO	94	90.1	-	ENTR BR-226/TO-010 (VANDERLANDIA)	108.0	-	ENTR TO-420		S	8.0	1977	1977												
153	TO	96	107.5	-	ENTR TO-420	142.0	-	ENTR TO-222 (ARAGUAINA)		S	8.0	1977	1977												
153	TO	98	142.4	-	ENTR TO-222 (ARAGUAINA)	184.0	-	ENTR TO-226(A)		S	8.0	1977	1977												
153	TO	100	184.0	-	ENTR TO-226(A)	200.0	-	ENTR TO-226(B) (NOVA OLINDA)		S	8.0	1979	1979	23	1974	SE	20			16	CA	CA	1 REST		
153	TO	180	493.4	-	ENTR TO-080(A) (PARAISO DO TOCANTINS)	494.0	-	INÍCIO DUPLICACAO PARAISO		S	5.0	1978	1978												
154	MG	90	55.7	-	ENTR BR-365(A)	57.3	-	ENTR BR-365(461464) (ITUIUTABA)		S	8.0	1978	1978												
158	MS	430	0.0	-	ENTR MS-306(A) (DIV GO/MS) (CASSILAND)	3.6	-	ENTR MS-112 "TRECHO URBANO"		S	8.0	1986	1986	16	1980	SE	20			12	TD	CA	1 REST		
158	MS	432	3.6	-	ENTR MS-112	25.7	-	P/ITAJA		S	8.0	1986	1986												
158	MS	434	25.7	-	P/ITAJA	34.2	-	ENTR MS-431 (P/S JOAO DO APORO)		S	8.0	1986	1986	16	1980	SE	20			12	TD	PF	1 REST		
158	MS	436	34.2	-	ENTR MS-431 (P/S JOAO DO APORO)	59.1	-	ENTR MS-434		S	8.0	1986	1986												
163	MS	230	144.7	-	ACESSO P/MS-145	178.0	-	ENTR BR-487(B)/MS-283/378(A) (VILA JUTI)		S	5.0	1991	1991	11	1984	SE	20			15	TD	TD	N REST		
163	MS	252	188.9	-	ENTR MS-378(B)	216.0	-	ENTR MS-156/280/378 (CAARAPO)		S	5.0	1991	1991												
163	MS	290	232.3	-	ENTR MS-278 (NOVA AMERICA)	263.0	-	ENTR BR-463(A) (P/DOURADOS)		S	5.0	1992	1992												
163	MT	730	414.0	-	JANGADA	421.0	-	ENTR MT-246(B)		S	5.0	1990	1990												
163	MT	750	421.0	-	ENTR MT-246	461.0	-	P/ROSARIO DO OESTE		S	5.0	1992	1992												
163	MT	752	460.7	-	P/ROSARIO DO OESTE	479.0	-	ENTR MT-241 (NOBRES)		S	5.0	1992	1992												
163	MT	771	479.3	-	ENTR MT-241 (NOBRES)	503.0	-	ENTR MT-240(A)		S	5.0	1992	1992												
163	MT	780	502.6	-	ENTR MT-240(A)	506.0	-	ENTR BR-364(B)/MT-010(B)/240(B) (POSTO		S	5.0	1992	1992												
163	MT	810	685.0	-	LUCAS DO RIO VERDE	747.0	-	ENTR BR-242		S	5.0	1991	1991	11	1985	SE	20			8	CA	CA	N REST		
174	MT	130	434.5	-	ENTR BR-364(A)	452.0	-	JATAI		S	5.0	1989	1989	13	1983	SE	23			12	TT	TT	N REST		
174	MT	131	451.3	-	JATAI	475.0	-	PADRONAL		S	5.0	1989	1989	13	1983	SE	23			12	TT	TT	N REST		
174	MT	132	475.2	-	PADRONAL	505.0	-	RIO 12 DE OUTUBRO		S	5.0	1989	1989												
174	MT	134	505.0	-	RIO 12 DE OUTUBRO	520.0	-	DIV MT/RO (POSTO FISCAL)		S	5.0	1989	1989	13	1983	SE	23			12	TD	TD	N REST		
226	TO	950	0.0	-	DIV MATO (ESTREITO)	1.2	-	ENTR BR-230/TO-126		S	8.0	1975	1975												
226	TO	952	1.2	-	ENTR BR-230/TO-126	11.6	-	ENTR TO-415 (PALMEIRAS)		S	8.0	1975	1975												
226	TO	970	11.6	-	ENTR TO-415 (PALMEIRAS)	39.8	-	ENTR TO-134 (P/DARCINOPOLIS)		S	8.0	1975	1975	27	1974	SE	15			10			2 REST		
226	TO	972	39.8	-	ENTR TO-134 (P/DARCINOPOLIS)	71.5	-	ENTR BR-153(A)/TO-010 (WANDERLANDIA)		S	8.0	1975	1975												
242	BA	204	454.6	-	ENTR BA-152	504.0	-	ENTR BA-156(A)		S	3.0	1990	1990												
251	DF	490	0.0	-	ENTR DF-295 (DIV GO/DF)	6.0	-	ENTR DF-288		S	5.0	1980	1980	22	1974	BG	25			10	TD	TD	Conserv		
251	DF	520	8.0	-	ENTR DF-125(B)	10.5	-	ENTR DF-130(A)		S	5.0	1980	1980												
251	DF	525	10.5	-	ENTR DF-130(A)	13.9	-	ENTR DF-130(B)		S	5.0	1980	1980												
251	DF	530	13.9	-	ENTR DF-130(B)	31.9	-	ENTR DF-135(A)		S	5.0	1980	1980	22		BG	25			10	TD	AA	2 REST		
251	DF	532	31.9	-	ENTR DF-135(A)	32.9	-	ENTR DF-135(B)		S	5.0	1980	1980												
262	MG	250	154	-	ENTR MG-108(B)	29.1	-	ENTR MG-111(A)		S	12.0	1974	1974	28	1968	SE	20	50	SE	20	45	20	TD	CA	1 REST
262	MG	290	364	-	ENTR MG-111(B) (MANHUAU)	50.7	-	ENTR BR-116 (REALEZA)		S	5.0	1974	1974												
265	MG	190	197.2	-	ENTR MG-135/338 (BARBACENA)	244.0	-	P/TIRADENTES		S	6.0	1972	1972	30	1961	SE	20	60	SE	20	20	6	CA	CA	1 REST
265	MG	205	244.7	-	P/TIRADENTES	257.0	-	ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL REY)		S	5.0	1972	1972	30	1961	SE	20	60	SE	15	20	6	CA	CA	1 REST
265	MG	250	340.4	-	ENTR BR-354 (LAVRAS)	351.0	-	P/PIBEIRAO VERMELHO		S	8.0	1974	1974	28	1969	SE	22	63	SE	35	74	12	TT	TT	
267	MS	890	30.2	-	ENTR MS-395 (BATAGUACU)	125.0	-	ENTR MS-134 (CASA VERDE)		S	12.0	1975	1975	27	1969	SE	20								
324	BA	252	355.1	-	ENTR BR-407 (CAPIM GROSSO)	381.0	-	GAVIAO		S	8.0	1972	1972	30	1965	SE	20								
330	BA	9010	0.0	-	JEQUIE	4.1	-	ENTR BR-116		S	12.0	1972	1972												
330	BA	290	757.6	-	ENTR BA-650 (IPIAU)	775.0	-	BARRA DO ROCHA		S	5.0	1976	1976												
330	BA	310	774.7	-	BARRA DO ROCHA	781.0	-	ENTR BA-120 (UBATA)		S	5.0	1976	1976	26	1970	SB	20			3	CA	CA	N REST		
330	BA	312	780.8	-	ENTR BA-120 (UBATA)	794.0	-	ENTR BA-652 (PIBIRAPITANGA)		S	5.0	1976	1976												
354	MG	290	450.8	-	ENTR MG-170 (GUATAMA)	474.0	-	ARCOS		S	5.0	1980	1980	22	1974	SE	18								
354	MG	310	473.8	-	ARCOS	486.0	-	ENTR MG-439		S	5.0	1980	1980												
354	MG	320	486.1	-	ENTR MG-439	496.0	-	ENTR MG-050		S	5.0	1980	1980												
354	MG	350	508.9	-	P/FORMIGA	545.0	-	ENTR MG-164 (CANDEIAS)		S	5.0	1980	1980												
354	MG	370	544.5	-	ENTR MG-164 (CANDEIAS)	559.0	-	ENTR BR-369 (CAMPO BELO)		S	5.0	1980	1980	22	1974	SE	25								
356	MG	50	28.1	-	ENTR BR-040(B)	50.7	-	ENTR MG-030 (ITABIRITO)		S	8.0	1972	1972	30	1961	SE	20	90	SE	15	80	10	CA	CA	1 REST
356	MG	70	50.7	-	ENTR MG-030 (ITABIRITO)	75.7	-	ENTR MG-440 (CACHOEIRA DO CAMPO)		S	8.0	1972	1972	30	1961	SE	20	90	SE	20	90	10	CA	CA	1 REST
356	MG	90	75.7	-	ENTR MG-440 (CACHOEIRA DO CAMPO)	90.7	-	ENTR MG-502 (OURO PRETO)		S	8.0	1972	1972	30	1961	SE	20	99	SE	10	99	10	CA	CA	1 REST

Obs: - **Lista 5.4.1.2-1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
 - 1000<VMD<3000 Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
 - Revestimento CA

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const	Ano Rest	Idade	Dos Relatórios Finais (1992)												
											BASE			SUB-BASE			SBL			Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest	
											Ano Const.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	CBR				
364	GO	530	234.0 - ENTR GO-050	258.0 - ENTR GO-516	24.0	S	3.0	1981	1981														
364	GO	535	258.0 - ENTR GO-516	295.0 - ENTR BR-359/GO-341(A)	37.0	S	3.0	1981	1981														
364	GO	550	307.0 - ENTR GO-341(B)	324.0 - ENTR GO-194 (P/PORTELANDIA)	17.0	S	3.0	1981	1981	21	1973	SE	15							10	TT	TT	1 REST
365	MG	370	715.4 - ENTR BR-153	758.0 - ENTR BR-154(A)	42.6	S	8.0	1978	1978														
365	MG	420	831.5 - STA VITORIA	869.0 - ENTR BR-364(A)	37.5	S	5.0	1978	1978														
407	BA	292	39.9 - JUREMAL	57.5 - MASSAROCA	17.6	S	7.0	1973	1973	29	1967	SE	20							10	AA	CA	1 REST
407	BA	294	57.5 - MASSAROCA	71.7 - ENTR BA-314	14.2	S	7.0	1973	1973														
407	BA	296	72.1 - ENTR BA-314	103.0 - JAGUARARI	30.9	S	7.0	1973	1973	29	1967	SE	20							10	AA	CA	1 REST
407	BA	310	129.7 - ENTR BA-220 (SENHOR DO BONFIM)	159.0 - ENTR BA-381(A) (FILADEFIA)	29.3	S	8.0	1973	1973	29	1967	SE	20							15	AA	CA	1 REST
407	BA	320	158.2 - ENTR BA-381(A) (FILADEFIA)	166.0 - ENTR BA-381(B)	7.8	S	8.0	1972	1972														
407	BA	322	166.6 - ENTR BA-381(B)	173.0 - ENTR BA-376	6.4	S	8.0	1972	1972														
418	MG	90	23.6 - PINANQUE	73.6 - P/CARLOS CHAGAS	50.0	S	3.0	1985	1985	17	1976	SB	15	80	SE	25	30	6	TD	TD	Conserv		
458	MG	70	95.0 - ENTR BR-116(B)	145.0 - ENTR BR-381 (IPATINGA)	50.0	S	5.0	1976	1976	26	1970	BG	15	90	BG	15	90	6	CA	CA	Conserv		
463	MS	90	27.1 - ENTR. ACESSO P/ MS-162	57.2 - ENTR MS-378 (POSTO GUAIBA)	30.1	S	5.0	1988	1988														
463	MS	110	57.2 - ENTR MS-378 (POSTO GUAIBA)	88.1 - ENTR MS-380 (CAPEY)	30.9	S	5.0	1988	1988	14	1982	BG	27							12	CA	CA	1 REST
463	MS	150	98.0 - ENTR MS-280 (P/LAGOA BOREVI)	112.0 - ENTR MS-386 (SANGA PUITA)	14.0	S	5.0	1988	1988														
463	MS	170	112.3 - ENTR MS-386 (SANGA PUITA)	122.0 - ENTR MS-390/384 (FRONT BRASIL/PARAGU)	9.7	S	5.0	1988	1988														
491	MG	90	108.9 - ENTR BR-146(B)	123.0 - P/S.CRUZ DA APARECIDA	14.1	S	3.0	1981	1981	21	1975	SE	15							9	TD	TD	1 REST
491	MG	100	122.8 - P/S.CRUZ DA APARECIDA	148.0 - ENTR MG-184 (P/AREADO)	25.2	S	3.0	1975	1975	27	1969	SE	19							10	TD	TD	N REST
491	MG	190	240.0 - ENTR MG-167(A) (VARGINHA)	243.0 - INICIO PISTA DUPLA	3.0	S	8.0	1972	1972														

Σ 491.3

N REST Pavimento não restaurado
 1 REST Pavimento com uma restauração
 Conserv Intervenção de conservação em Lama Asfáltica
 2 REST Pavimento com duas restaurações

Obs: - **Lista 5.4.1.2/2**, derivada da **Lista 5.4.1.2/1**

- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest do SGP)

Grupos	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000							Dos Relatórios Finais (1992)																
				INÍCIO			FIM			Ext.	Lado	Esp Rev.	Ano Const	Ano Rest.	Idade	Ano Const.	BASE			SUB-BASE			SBL	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N Rest	
																TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR					
1	116	MG	1010	0.0	-	DIV BA/MG	25.1	-	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	25.1	S	3.0	1972	2000	2	1963	SE	15	80	SE	15	75	8	CA	CA	N REST	
	116	MG	1015	25.1	-	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	40.4	-	ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	15.3	S	3.0	1972	2000	2	1963	SE	15	80	SE	15	75	8	CA	CA	N REST	
	267	MG	50	61.8	-	ENTR MG-126 (BICAS)	93.0	-	ENTR ANT U.INDUSTRIA(A)	31.2	S	3.0	1972	2000	2	1966	SE	20	50	SE	15	40	10	CA	CA	N REST	
	418	MG	70	0.0	-	DIV BA/MG	11.8	-	P/SERRA DOS AIAMORES	11.8	S	3.0	1985	2000	2	1979	SB	15	80	SE	25	30	66	TD	TD	N REST	
	418	MG	85	11.8	-	P/SERRA DOS AIAMORES	23.6	-	P/NANUQUE	11.8	S	3.0	1985	2000	2	1979	SB	15	80	SE	25	30	66	TD	TD	N REST	
2	491	MG	170	225.0	-	P/ELOI MENDES	240.0	-	ENTR MG-167(A) (VARGINHA)	15.0	S	3.0	1973	2000	2	1967	SB	15						8	TD		Conserv
	262	MS	1310	138.3	-	ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	142.0	-	INICIO PISTA DUPLA - TRECHO URBANO	3.7	S	3.0	1996	1999	3	1990	SE	20						15	TD		N REST
	262	MG	1010	796.4	-	ENTR BR-050/464 (UBERABA)	866.0	-	ENTR BR-455 (P/CAMPOM FLORIDO)	69.6	S	3.0	1994	1998	4	1971	SE	19						10	TD		N REST
	262	MS	1305	67.5	-	ENTR MS-452 (P/GARCIAS)	138.0	-	ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	70.5	S	3.0	1995	1998	4	1990	SE	20						15	TD		N REST
	174	MT	125	419.5	-	COMODORO	421.0	-	ENTR MT-235	1.5	S	3.0	1993	1997	5	1983	SE	23						25	TT		N REST
3	153	TO	270	674.3	-	FIM DA PISTA DUPLA	702.0	-	ENTR BR-242(B)/TO-280	27.7	S	3.0	1979	1999	3		SE	20						12	TD		Conserv
	265	MG	210	256.8	-	ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL REY)	295.0	-	ENTR MG-332 (P/NAZARENO)	38.2	S	3.0	1973	1999	3	1967	SE	20	60	SE	20	20	8	TD	TD	Conserv	
	265	MG	225	294.9	-	ENTR MG-332 (P/NAZARENO)	304.0	-	ENTR MG-451 (ITUTINGA)	9.1	S	3.0	1973	1999	3	1967	SE	20	60	SE	20	20	6	TD	CA	Conserv	
	463	MS	30	9.0	-	ENTR BR-163(B)	16.4	-	ENTR MS-379 (P/DOURADOS)	7.4	S	3.0	1988	1994	8	1982	BG	27						12	CA	CA	N REST
	070	MT	550	528.1	-	ENTR BR-163(B)/364(B) (TREVO LAGART)	540.0	-	ENTR MT-060(B) (TARUMA)	11.9	S	3.0	1993	1993	9	1979	SE	18						18	CA	CA	N REST
4	070	MT	552	540.0	-	ENTR MT-060(B) (TARUMA)	560.0	-	ENTR MT-452	20.0	S	3.0	1993	1993	9	1979	SE	18						18	CA	CA	N REST
	161	MS	239	144.7	-	ACESSO P/MS-145	178.0	-	ENTR BR-487(B)/MS-283/378(A) (VILA JUT	33.3	S	5.0	1991	1991	11	1984	SE	20						15	TD	TD	N REST
	163	MT	810	685.0	-	LUCAS DO RIO VERDE	747.0	-	ENTR BR-242	62.0	S	5.0	1991	1991	11	1985	SE	20						8	CA	CA	N REST
	174	MT	132	475.2	-	PADRONEAL	505.0	-	RIO 12 DE OUTUBRO	29.8	S	5.0	1989	1989	13	1983	SE	23						12	TT		N REST
	174	MT	134	505.0	-	RIO 12 DE OUTUBRO	520.0	-	DIV MT/RO (POSTO FISCAL)	15.0	S	5.0	1989	1989	13	1983	SE	23						12	TD		N REST
5	268	MS	1362	476.2	-	ENTR BR-419 (P/AQUIDAUANA)	510.0	-	P/TAUNAY	38.8	S	3.0	1984	1985	17	1980	MB	20						15	CA	CA	N REST
	262	MS	1364	515.2	-	P/TAUNAY	529.0	-	P/AGACHI	13.8	S	3.0	1984	1985	17	1980	MB	20						15	CA	CA	N REST
	491	MG	90	108.9	-	ENTR BR-146(B)	123.0	-	P/S.CRUZ DA APARECIDA	14.1	S	3.0	1981	1981	21	1975	SE	15						9	TD		N REST
	354	MG	370	544.5	-	ENTR MG-164 (CANDEIAS)	559.0	-	ENTR BR-369 (CAMPO BELO)	14.5	S	5.0	1980	1980	22	1974	SE	25						9	TD		N REST
	101	BA	1850	567.7	-	ENTR BA-676/975 (P/ARATACA)	585.0	-	ENTR BR-251(B) (P/CAMACAMA)	17.3	S	5.0	1979	1979	23	1973	SE	20						15	CA	CA	N REST
4	491	MG	100	122.8	-	P/S.CRUZ DA APARECIDA	148.0	-	ENTR MG-184 (PAREADO)	25.2	S	3.0	1975	1975	27	1969	SE	19						10	TD		N REST
	364	MT	676	176.8	-	ENTR MT-459 (PEDRA PRETA)	201.0	-	ENTR BR-163(A)	24.2	S	5.0	1986	1997	5	1974	SE	22						11	TD		Conserv
	060	GO	210	233.9	-	ENTR GO-217	254.0	-	ENTR GO-320 (INDIARA)	20.1	S	3.0	1980	1996	6	1975	SE	20						10	TD		Conserv
	153	GO	350	68.4	-	ENTR BR-414(A)/GO-151/244/353(B) (POR)	107.0	-	ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA)	38.6	S	3.0	1993	1994	8	1974	SB	20						13	CA	CA	Conserv
	262	MG	230	0.0	-	DIV ES/ MG	10.2	-	ENTR MG-108(A)	10.2	S	3.0	1974	1993	9	1968	SE	20	50	SE	20	45	26	TD	TD	Conserv	
5	070	MT	580	705.0	-	JACOBINA	733.0	-	ENTR BR-174(A)/MT-343 (CACERES)	28.0	S	3.0	1993	1993	9	1984	BG	20						20	TD		Conserv
	383	MG	30	12.3	-	ENTR BR-040(B)	27.3	-	ENTR MG-155 (S.BRAS DO SUACU)	15.0	S	3.0	1972	1992	10	1963	SE	20	80	SE	20	15	6	TD		Conserv	
	050	GO	90	122.0	-	ENTR BR-457(B)/GO-219	151.0	-	ENTR GO-020(A)	29.0	S	3.0	1980	1991	11	1974	SE	18						13	CA		Conserv
	050	GO	130	208.0	-	ENTR BR-490/GO-213(B)	243.0	-	ENTR GO-506	35.0	S	3.0	1980	1991	11	1973	SE	20						16	CA	CA	Conserv
	050	GO	110	159.0	-	ENTR GO-020(B)	204.0	-	ENTR GO-213(A) (CAMPO ALEGRE DE GO	45.0	S	3.0	1980	1989	13	1973	SE	18						10	CA	CA	Conserv
4	265	MG	230	303.5	-	ENTR MG-451 (ITUTINGA)	340.0	-	ENTR BR-354 (LAVRAS)	36.5	S	3.0	1973	1989	13	1967	SE	20	60	SE	20	20	8	TD		Conserv	
	174	MT	130	434.5	-	ENTR BR-364(A)	452.0	-	JATAI	17.5	S	5.0	1989	1989	13	1983	SE	23						12	TT		Conserv
	418	MG	90	23.6	-	P/NANUQUE	73.6	-	P/CARLOS CHAGAS	50.0	S	3.0	1985	1985	17	1976	SB	15	80	SE	25	30	6	TD	TD	Conserv	
	251	DF	490	0.0	-	ENTR DF-295 (DIV GO/DF)	6.0	-	ENTR DF-285	6.0	S	5.0	1980	1980	22	1974	BG	25						10	TD		Conserv
	153	GO	370	106.7	-	ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA)	124.0	-	ENTR GO-241(B) (ESTRELA DO NORTE)	17.3	S	5.0	1979	1979	23	1974	SB	20						14	CA	CA	Conserv
5	458	MG	70	95.0	-	ENTR BR-116(B)	145.0	-	ENTR BR-381 (IPIATINGA)	50.0	S	5.0	1976	1976	26	1970	BG	15	90	BG	15	90	6	CA	CA	Conserv	
	116	CE	210	215.3	-	ENTR CE-266(B)	228.0	-	ENTR CE-138 (P/ALTO SANTO)	12.7	S	5.0	1974	1974	28	1968	SE	20						10	CA		Conserv
	494	MG	50	34.8	-	ENTR MG-050(B) (P/DIVINOPOLIS)	71.1	-	ENTR MG-260 (P/CLAUDIO)	36.3	S	3.0	1973	2000	2	1967	SE	25						9	CA	CA	1 REST
	158	MS	470	141.6	-	ENTR MS-316/443 (APARECIDA DO TABU)	195.0	-	ENTR MS-444 (SELVIRIA)	53.4	S	3.0	1986	1998	4	1980	SE	20						12	TD	PF	1 REST
	383	MG	50	27.3	-	ENTR MG-155 (S.BRAS DO SIAUCU)	44.8	-	ENTR MG-270	17.5	S	3.0	1972	1998	4	1963	SE	20	65	SE	20	45	6	TD	CA	1 REST	
5	383	MG	73	45.4	-	P/ENTRE RIOS DE MINAS	76.1	-	ENTR MG-275 (LAGOA DOURADA)	30.7	S	3.0	1972	1998	4	1963	SE	20	65	SE	20	45	6	TD	CA	1 REST	
	153	TO	110	199.3	-	ENTR TO-226(B) (NOVA OLINDA)	218.0	-	ENTR TO-230 (SAO SEBASTIAO NONATC)	18.7	S	3.0	1979	1997	5	1974</											

Obs: - **Lista 5.4.1.2-2**, derivada da **Lista 5.4.1.2-1**
- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest do SGP)

Grupos	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000							Dos Relatórios Finais (1992)														
				INÍCIO			FIM			Ext.	Lado	Esp Rev.	Ano Const	Ano Rest.	Idade	Ano Const.	BASE			SUB-BASE			SBL	Rev. Orig.	Rev. Atual
5	364	MT	672	166.3	- ENTR MT-470	168.0	- ENTR MT-458 (PINHO GALILEA)	1.7	S	5.0	1986	1997	5	1974	SE	22						11	TD	CA	1 REST
	393	MG	250	27.4	- ENTR BR-120 (VOLTA GRANDE)	45.7	- ENTR BR-116(A)	18.3	S	3.0	1972	1997	5	1965	SE	20	40	SE	15	40	10	TD	CA	1 REST	
	163	MS	510	709.6	- ENTR MS-423	740.0	- ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	30.4	S	3.0	1979	1996	6	1974	SE	20						12	TD	CA	1 REST
	060	GO	272	466.3	- PJATAI	763.0	- ENTR MS-418	22.3	S	3.0	1979	1996	6	1974	SE	20						12	TD	CA	1 REST
	163	MS	530	762.6	- ENTR MS-418	778.0	- ENTR MS-215	15.4	S	3.0	1979	1995	7	1974	SE	20						10	TD	TD	1 REST
	376	MS	80	81.2	- FINAL PISTA DUPLA	118.0	- ENTR MS-141 (IVINHEMA)	36.8	S	3.0	1988	1995	7	1962	SE	20						12	TD	CA	1 REST
	460	MG	70	69.8	- ENTR BR-383 (SAO LOURENCO)	84.3	- ENTR BR-354 (PIPOUSO ALTO)	14.5	S	3.0	1993	1995	7	1963	OU	30	70	SE	30	25	12	CA	CA	1 REST	
	356	MG	90	75.7	- ENTR MG-440 (CACHOEIRA DO CAMPO)	90.7	- ENTR MG-502 (OURO PRETO)	15.0	S	8.0	1972	1972	30	1961	SE	20	99	SE	10	99	10	CA	CA	1 REST	
	452	GO	12	43.0	- ENTR GO-164(A) (P/SANTA HELENA)	51.0	- ENTR GO-164(B)	8.0	S	3.0	1979	1992	10	1973	SE	20						9	CA	1 REST	
	101	BA	1971	813.3	- ENTR BA-284	875.0	- ENTR BA-290 (TEIXEIRA DE FREITAS)	61.7	S	3.0	1978	1991	11	1972	SE	15						10	AA	CA	1 REST
	101	BA	1950	794.0	- ENTR BR-498 (P/MONTE PASCOAL)	809.0	- ENTR BR-489/BA-284/690 (ITAMARAJU)	15.0	S	3.0	1978	1989	13	1972	BG	15						10	CA	CA	1 REST
	356	MG	110	91.0	- ENTR MG-502 (OURO PRETO)	109.0	- ENTR MG-129/262 (MARIANA)	18.0	S	3.0	1975	1989	13	1974	SE	15	60	SE	10	60	15	TD	CA	1 REST	
	262	MG	270	29.1	- ENTR MG-111(A)	36.4	- ENTR MG-111(B) (MANHUAUCAU)	7.3	S	3.0	1974	1988	14	1968	SE	20	85	SE	20	45	20	TD	CA	1 REST	
	463	MS	110	57.2	- ENTR MS-378 (POSTO GUAIBA)	88.1	- ENTR MS-380 (CAPEY)	30.9	S	5.0	1988	1988	14	1962	BG	27						12	CA	CA	1 REST
	161	MS	330	310.7	- ENTR MS-379 (P/BOCAJA)	330.0	- ENTR BR-267(A) (RIO BRILHANTE)	19.3	S	3.0	1979	1987	15	1976	MC	18						12	CA	CA	1 REST
	330	BA	33	794.1	- ENTR BA-652 (P/IBIRAPITANGA)	810.0	- ENTR BR-030/101 (UBATABA)	15.9	S	3.0	1986	1987	15	1970	SB	20						3	TT	TT	1 REST
	110	BA	716	295.4	- INHAMBUPE	312.0	- ENTR BA-400	16.6	S	3.0	1972	1986	16	1963	SE	20						10	TD	TD	1 REST
	158	MS	430	0.0	- ENTR MS-306(A) (DIV GO/MS) (CASSILAN	3.6	- ENTR MS-112 "TRECHO URBANO"	3.6	S	8.0	1986	1986	16	1980	SE	20						12	TD	CA	1 REST
	265	MG	240	10.2	- ENTR MG-108(A)	15.4	- ENTR MG-108(B)	5.2	S	3.0	1974	1985	17	1968	SE	20	50	SE	20	45	26	TD	CA	1 REST	
	265	MG	170	194.2	- ENTR BR-040	198.0	- ENTR MG-135/338 (BARBACENA)	3.8	S	3.0	1972	1981	21	1961	SE	20	60	SE	20	20	6	CA	CA	1 REST	
	354	MG	290	450.8	- ENTR MG-170 (IGUATAMA)	474.0	- ARCOS	23.2	S	5.0	1980	1980	22	1974	SE	18						7	TD	TD	1 REST
	153	TO	100	184.0	- ENTR TO-226(A)	200.0	- ENTR TO-226(B) (NOVA OLINDA)	16.0	S	8.0	1979	1979	23	1974	SE	20						16	CA	CA	1 REST
	116	CE	370	433.5	- ENTR CE-288 (P/AURORA)	451.0	- ENTR CE-290 (BARRO)	17.5	S	3.0	1973	1978	24	1968	SE	20						10	CA	CA	1 REST
	116	CE	372	450.9	- ENTR CE-290 (BARRO)	473.0	- ENTR CE-384 (P/MAURITI)	22.1	S	3.0	1973	1978	24	1968	SE	20						10	CA	CA	1 REST
	116	CE	390	478.3	- ENTR CE-393 (P/MILAGRES)	489.0	- ENTR CE-293	10.7	S	3.0	1973	1977	25	1968	SE	20						10	CA	CA	1 REST
	330	BA	310	774.7	- BARRA DO ROCHA	781.0	- ENTR BA-120 (UBATA)	6.3	S	5.0	1976	1976	26	1970	SB	20						3	CA	CA	1 REST
	116	BA	650	402.0	- ENTR BA-400	436.0	- ENTR BA-504 (P/SANTANOPOLIS)	34.0	S	3.0	1972	1975	27	1962	SE	20						6	CA	CA	1 REST
	267	MS	890	30.2	- ENTR MS-395 (BATAGUACU)	125.0	- ENTR MS-134 (CASA VERDE)	94.8	S	12.0	1975	1975	27	1969	SE	20						15	CA	CA	1 REST
	116	CE	214	227.7	- ENTR CE-138 (P/ALTO SANTO)	283.0	- ENTR CE-273	55.3	S	5.0	1974	1974	28	1968	SE	20						10	CA	CA	1 REST
	262	MG	250	15.4	- ENTR MG-108(B)	29.1	- ENTR MG-111(A)	13.7	S	12.0	1974	1974	28	1968	SE	20	50	SE	20	45	20	TD	CA	1 REST	
	407	BA	292	39.9	- JUREMAL	57.5	- MASSAROCA	17.6	S	7.0	1973	1973	29	1967	SE	20						10	CA	CA	1 REST
	407	BA	296	72.1	- ENTR BA-314	103.0	- JAGUARARI	30.9	S	7.0	1973	1973	29	1967	SE	20						10	AA	CA	1 REST
	407	BA	310	129.7	- ENTR BA-220 (SENHOR DO BONFIM)	159.0	- ENTR BA-381(A) (FILADELFIA)	29.3	S	8.0	1973	1973	29	1967	SE	20						15	AA	CA	1 REST
	040	MG	170	224.9	- ENTR BR-365	286.0	- ENTR MG-220 (TRES MARIAS)	61.1	S	5.0	1972	1972	30	1961	SE	15						50	AA	CA	1 REST
	153	MG	830	57.9	- ENTR BR-365 (P/MONTE ALEGRE DE MIN	108.0	- ENTR BR-464/497 (P/PRATA)	50.1	S	8.0	1972	1972	30	1959	SE	25						12	TS	CA	1 REST
	265	MG	190	197.2	- ENTR MG-135/338 (BARBACENA)	244.0	- P/TIRADENTES	46.8	S	6.0	1972	1972	30	1961	SE	20	60	SE	20	20	6	CA	CA	1 REST	
	265	MG	205	244.7	- P/TIRADENTES	257.0	- ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL REY)	12.3	S	5.0	1972	1972	30	1961	SE	20	60	SE	15	20	6	CA	CA	1 REST	
	356	MG	50	28.1	- ENTR BR-040(B)	50.7	- ENTR MG-030 (TABIRITO)	22.6	S	8.0	1972	1972	30	1961	SE	20	90	SE	15	80	10	CA	CA	1 REST	
	356	MG	70	50.7	- ENTR MG-030 (TABIRITO)	75.7	- ENTR MG-440 (CACHOEIRA DO CAMPO)	25.0	S	8.0	1972	1972	30	1961	SE	20	90	SE	20	90	10	CA	CA	1 REST	

N REST Pavimento não restaurado

1 REST Pavimento com uma restauração

Conserv Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

Obs: - **Lista 5.4.1.2/3**, derivada da **Lista 5.4.1.2/2**
- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest dos Relatórios)

Grupos	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000			Ext.	Ano Const.	Ano Rest.	Dos Relatórios Finais (1992)											
				INÍCIO	FIM	Ext.				TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	SBL	Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N Rest	
							TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR									
1	101	BA	1850	567.7	- ENTR BA-676/975 (P/ARATACA)	585.0	- ENTR BR-251(B) (P/CAMACA)	17,3	1973	SE	20					15	CA	CA	N REST		
	101	BA	1950	794.0	- ENTR BR-498 (P/MONTE PASCOAL)	809.0	- ENTR BR-489/BA-284/690 (ITAMARAJU)	15,0	1972	BG	15					10	CA	CA	1 REST		
	101	BA	1971	813.3	- ENTR BA-284	875.0	- ENTR BA-290 (TEIXEIRA DE FREITAS)	61,7	1972	SE	15					10	CA	CA	1 REST		
	110	BA	716	295.4	- INHAMBOPE	312.0	- ENTR BA-400	16,6	1963	SE	20					10	22	AA	TD	1 REST	
	116	BA	650	402.0	- ENTR BA-400	436.0	- ENTR BA-504 (P/SANTANOPOLIS)	34,0	1962	1975	SE	20				6	27	AA	CA	1 REST	
	330	BA	310	774.7	- BARRA DO ROCHA	781.0	- ENTR BA-652 (P/BIRAPITANGA)	6,3	1970	SB	20					3	CA	CA	1 REST		
	330	BA	330	794.1	- ENTR BA-652 (P/BIRAPITANGA)	810.0	- ENTR BR-030/101 (UBATABA)	15,9	1970	SB	20					3	20	CA	CA	Conserv	
	407	BA	292	39,9	- JUREMAL	57,5	- MASSAROCA	17,6	1967	1983	SE	20				10	19	AA	CA	1 REST	
	407	BA	296	72,1	- ENTR BA-314	103,0	- JAGUARAI	30,9	1967	1983	SE	20				10	19	AA	CA	1 REST	
	407	BA	310	129,7	- ENTR BA-220 (SENHOR DO BONFIM)	159,0	- ENTR BA-381(A) (FILADELFIA)	29,3	1967	1982	SE	20				15	20	AA	CA	1 REST	
2	116	CE	370	432,5	- ENTR CE-288 (P/AURORA)	451,0	- ENTR CE-290 (BARRO)	17,5	1968	1977	SE	20				10	25	CA	CA	1 REST	
	116	CE	210	215,3	- ENTR CE-266(B)	228,0	- ENTR CE-138 (P/ALTO SANTO)	12,7	1968	1982	SE	20				10	20	CA	CA	Conserv	
	116	CE	214	227,7	- ENTR CE-130 (P/ALTO SANTO)	283,0	- ENTR CE-273	55,3	1968	1978	SE	20				10	24	CA	CA	1 REST	
	116	CE	372	450,9	- ENTR CE-290 (BARRO)	473,0	- ENTR CE-384 (P/MAURITI)	22,1	1968	1977	SE	20				10	25	CA	CA	1 REST	
	116	CE	390	478,3	- ENTR CE-393 (P/MILAGRES)	489,0	- ENTR CE-293	10,7	1968	1984	SE	20				10	18	CA	CA	1 REST	
2	251	DF	490	0,0	- ENTR DF-295 (DIV GO/DF)	6,0	- ENTR DF-285	6,0	1974	1983	BG	25				10	19	TD	TD	Conserv	
	050	GO	90	122,0	- ENTR BR-457(B)/GO-219	151,0	- ENTR GO-020(A)	29,0	1974	1986	SE	18				13	16	CA	CA	Conserv	
	050	GO	110	159,0	- ENTR GO-020(B)	204,0	- ENTR GO-213(A) (CAMPO ALEGRE DE GOIAS)	45,0	1973	1984	SE	18				10	18	CA	CA	Conserv	
	050	GO	130	208,0	- ENTR BR-490/GO-213(B)	243,0	- ENTR GO-506	35,0	1973	1984	SE	20				16	18	CA	CA	Conserv	
	060	GO	210	233,9	- ENTR GO-217	254,0	- ENTR GO-320 (INDIARA)	20,1	1975	1983	SE	20				10	19	TD	TD	Conserv	
	060	GO	272	466,3	- P/JATAI	471,0	- ENTR BR-364(A)	4,7	1974	1984	SE	20				10	18	TD	TD	Conserv	
	153	GO	350	68,4	- ENTR BR-414(A)/GO-151/244/353(B) (POR)	107,0	- ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA DE	38,6	1974	1984	SB	20				13	18	CA	CA	Conserv	
	153	GO	370	106,7	- ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA DE)	124,0	- ENTR GO-241(B) (ESTRELA DO NORTE)	17,3	1974	1987	SB	20				14	15	CA	CA	Conserv	
	452	GO	12	43,0	- ENTR GO-164(A) (P/SANTA HELENA)	51,0	- ENTR GO-164(B)	8,0	1973	1980	SE	20				9	22	TT	CA	Conserv	
1	116	MG	1010	0,0	- DIV BA/MG	25,1	- ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	25,1	1963	SE	15	80	SE	15	75	8	CA	CA	N REST		
	116	MG	1015	25,1	- ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	40,4	- ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	15,3	1963	SE	15	80	SE	15	75	8	CA	CA	N REST		
	262	MG	1010	796,4	- ENTR BR-050/464 (UBERABA)	866,0	- ENTR BR-455 (P/CAMPOM FLORIDO)	69,6	1971	SE	19					10	TD	TD	N REST		
	354	MG	290	450,8	- ENTR MG-170 (IGUATAMA)	474,0	- ARCOS	23,2	1974	SE	18					7	CA	CA	N REST		
	354	MG	370	544,5	- ENTR MG-164 (CANDEIAS)	559,0	- ENTR BR-369 (CAMPO BELO)	14,5	1974	SE	25					9	TD	TD	N REST		
	418	MG	70	0,0	- DIV BA/MG	11,8	- P/SERRA DOS AIAMORES	11,8	1979	SB	15	80	SE	25	30	66	TD	TD	N REST		
	418	MG	83	11,8	- P/SERRA DOS AIAMORES	23,6	- P/NANUQUE	11,8	1979	SB	15	80	SE	25	30	66	TD	TD	N REST		
	491	MG	90	108,9	- ENTR BR-146(B)	123,0	- P/S.CRUZ DA APARECIDA	14,1	1975	SE	15					9	TD	TD	N REST		
	491	MG	100	122,8	- P/S.CRUZ DA APARECIDA	148,0	- ENTR MG-184 (P/AREADO)	25,2	1969	SE	19					10	TD	TD	N REST		
	040	MG	170	224,9	- ENTR BR-365	286,0	- ENTR MG-220 (TRES MARIAS)	61,1	1961	1974	SE	15				50	28	TD	1 REST		
	153	MG	830	57,9	- ENTR BR-365 (P/MONTE ALEGRE DE MIN)	108,0	- ENTR BR-464/497 (P/PRATA)	50,1	1959	1977	SE	25				12	25	TS	CA	1 REST	
	262	MG	230	0,0	- DIV ES/MG	10,2	- ENTR MG-108(A)	10,2	1968	1987	SE	20	50	SE	20	45	26	15	TD	CA	Conserv
	262	MG	240	10,2	- ENTR MG-108(B)	15,4	- ENTR MG-108(B)	5,2	1968	1988	SE	20	50	SE	20	45	26	14	TD	CA	1 REST
	262	MG	250	15,4	- ENTR MG-108(B)	29,1	- ENTR MG-111(A)	13,7	1968	1988	SE	20	50	SE	20	45	20	14	TD	CA	1 REST
	262	MG	270	29,1	- ENTR MG-111(A)	36,4	- ENTR MG-111(B) (MANHUACU)	7,3	1968	1988	SE	20	85	SE	20	45	20	14	TD	CA	1 REST
	265	MG	170	194,2	- ENTR BR-040(B)	198,0	- ENTR MG-153/338 (BARBACENA)	3,8	1961	1985	SE	20	60	SE	20	20	6	17	CA	CA	1 REST
	265	MG	190	197,2	- ENTR MG-135/338 (BARBACENA)	244,0	- P/TIRADENTES	46,8	1961	1985	SE	20	60	SE	20	20	6	17	CA	CA	1 REST
	265	MG	205	244,7	- P/TIRADENTES	257,0	- ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL REY)	12,3	1961	1987	SE	20	60	SE	15	20	6	17	CA	CA	1 REST
	265	MG	210	256,8	- ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL REY)	295,0	- ENTR MG-332 (P/NAZARENO)	38,2	1967	1987	SE	20	60	SE	20	20	8	15	TD	CA	Conserv
	265	MG	225	294,9	- ENTR MG-332 (P/NAZARENO)	304,0	- ENTR MG-451 (ITUTINGA)	9,1	1967	1987	SE	20	60	SE	20	20	6	15	TD	CA	Conserv
	265	MG	230	303,5	- ENTR MG-451 (ITUTINGA)	340,0	- ENTR BR-354 (LAVRAS)	36,5	1967	1987	SE	20	60	SE	20	20	8	15	TD	CA	Conserv
	267	MG	50	61,8	- ENTR MG-126 (BICAS)	93,0	- ENTR ANT U.INDUSTRIAL(A)	31,2	1966	1988	SE	20	50	SE	15	40	10	14	TD	CA	1 REST
	356	MG	50	28,1	- ENTR BR-040(B)	50,7	- ENTR MG-030 (ITABIRITO)	22,6	1961	1975	SE	20	90	SE	15	80	10	27	CA	CA	1 REST
	356	MG	70	50,7	- ENTR MG-030 (ITABIRITO)	75,7	- ENTR MG-440 (CACHOEIRA DO CAMPO)	25,0	1961	1975	SE	20	90	SE	20	90	10	27	CA	CA	1 REST
	356	MG	90	75,7	- ENTR MG-440 (CACHOEIRA DO CAMPO)	90,7	- ENTR MG-502 (OURO PRETO)	15,0	1961	1974	SE	20	99	SE	10	99	10	28	CA	CA	1 REST
	356	MG	110	91,0	- ENTR MG-502 (OURO PRETO)	109,0	- ENTR MG-129/268 (MARIANA)	18,0	1974	1988	SE	15	60	SE	10	60	15	14	TD	CA	1 REST
	383	MG	30	12,3	- ENTR BR-040(B)	27,3	- ENTR MG-155 (S.BRAS DO SUACUI)	15,0	1963	1988	SE	20	80	SE	20	15	6	14	TD	CA	Conserv
	383	MG	50	27,3	- ENTR MG-155 (S.BRAS DO SUACUI)	44,8	- ENTR MG-270	17,5	1963	1980	SE	20	65	SE	20	45	6	22	TD	CA	1 REST
	383	MG	73	45,4	- P/ENTRE RIOS DE MINAS	76,1	- ENTR MG-275 (LAGOA DOURADA)	30,7	1963	1980	SE	20	65	SE	20	45	6	22	TD	CA	1 REST
	393	MG	250	27,4	- ENTR BR-120 (VOLTA GRANDE)	45,7	- ENTR BR-116(A)	18,3	1965	1989	SE	20	40	SE	15	40	10	14	TD	CA	1 REST
	418	MG	90	23,6	- P/NANUQUE	73,6	- P/CARLOS CHAGAS	50,0	1976	1989	SE	15	80	SE	25	30	6	13	TD	CA	Conserv
	458	MG	70	95,0	- ENTR BR-116(B)	145,0	- ENTR BR-381 (IPATINGA)	50,0	1970	1986	BG	15	90	BG	15	90	6	16	CA	CA	1 REST
	460	MG	70	69,8	- ENTR BR-383 (SAO LOURENCO)	84,3	- ENTR BR-354 (P/POUSO ALTO)	14,5	1963	1976	OU	30	70	SE	30	25	12	26	CA	CA	1 REST
	491	MG	170	225,0	- P/ELOI MENDES	240,0	- ENTR MG-167(A) (VARGINHA)	15,0	1967	1975	SB	15					8	27	TD	CA	Conserv
	494	MG	50	34,8	- ENTR MG-050(B) (P/DIVINOPOLIS)	71,1	- ENTR MG-260 (P/CLAUDIO)	36,3	1967	1984	SE	25					9	18	CA	CA	1 REST

Obs: - **Lista 5.4.1.2-3**, derivada da **Lista 5.4.1.2-2**

- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest dos Relatórios)

1	262	MS	1305	67.5	- ENTR MS-452 (PIGARCIAS)	138.0	- ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	70.5	1990	SE	20				15		TD	TD	N REST
	262	MS	1362	476.2	- ENTR BR-419 (PAQUIDAUANA)	515.0	- P/TAUNAY	38.8	1980	MB	20				15		CA	CA	N REST
	163	MS	230	144.7	- ACESSO P/MS-145	178.0	- ENTR BR-487(B)/MS-283/378(A) (VILA JUTI)	33.3	1984	SE	20			15		TD	TD	N REST	
	262	MS	1310	138.3	- ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	142.0	- INICIO PISTA DUPLA "TRECHO URBANO"	3.7	1990	SE	20			15		CA	CA	N REST	
	262	MS	1364	515.2	- P/TAUNAY	529.0	- P/AGACHI	13.8	1980	MB	20			15		CA	CA	N REST	
2	463	MS	30	9.0	- ENTR BR-163(B)	16.4	- ENTR MS-379 (P/DOURADOS)	7.4	1982	BG	27				12		CA	CA	N REST
	163	MS	512	740.7	- ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	763.0	- ENTR MS-418	22.3	1974	1984	SE	20			12	18	TD	CA	1 REST
	158	MS	430	0.0	- ENTR MS-306(A) (DIV GO/MS) (CASSILAN	3.6	- ENTR MS-112 "TRECHO URBANO"	3.6	1980	1986	SE	20			12	16	TD	CA	1 REST
	267	MS	890	30.2	- ENTR MS-395 (BATAGUACU)	125.0	- ENTR MS-134 (CASA VERDE)	94.8	1969	1981	SE	20			15	21	CA	CA	1 REST
	158	MS	470	141.6	- ENTR MS-316/443 (APARECIDA DO TABU	195.0	- ENTR MS-444 (SELVIRIA)	53.4	1980	1989	SE	20			12	13	TD	PF	1 REST
2	163	MS	330	310.7	- ENTR MS-379 (P/BOCAJA)	330.0	- ENTR BR-267(A) (RIO BRILHANTE)	19.3	1976	1983	MC	18			12	19	CA	CA	1 REST
	163	MS	510	709.6	- ENTR MS-423	740.0	- ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	30.4	1974	1984	SE	20			12	18	TD	CA	1 REST
	163	MS	530	762.6	- ENTR MS-418	778.0	- ENTR MS-215	15.4	1974	1987	SE	20			12	15	TD	CA	1 REST
	376	MS	80	81.2	- FINAL PISTA DUPLA	118.0	- ENTR MS-141 (IVINHEMA)	36.8	1982	1985	SE	20			8	17	TD	TD	1 REST
	463	MS	110	57.2	- ENTR MS-378 (POSTO GUAIBA)	88.1	- ENTR MS-380 (CAPEY)	30.9	1982	1990	BG	27			12	12	CA	CA	1 REST
1	174	MT	132	475.2	- PADRONAL	505.0	- RIO 12 DE OUTUBRO	29.8	1983	SE	23				12		TT	TT	N REST
	070	MT	550	528.1	- ENTR BR-163(B)/364(B) (TREVO LAGART	540.0	- ENTR MT-060(B) (TARUMA)	11.9	1979	SE	18				18		CA	CA	N REST
	070	MT	552	540.0	- ENTR MT-060(B) (TARUMA)	560.0	- ENTR MT-452	20.0	1979	SE	18				18		CA	CA	N REST
	163	MT	810	685.0	- LUCAS DO RIO VERDE	747.0	- ENTR BR-242	62.0	1985	SE	20				8		CA	CA	N REST
	174	MT	112	311.9	- NOVA CONQUISTA DO OESTE	321.0	- NOVA LACERDA	9.1	1984	1987	SB	23			20	15	TT	TT	N REST
2	174	MT	134	505.0	- RIO 12 DE OUTUBRO	520.0	- DIV MT/RO (POSTO FISCAL)	15.0	1983	SE	23				12		TD	TD	N REST
	364	MT	672	166.3	- ENTR MT-470	168.0	- ENTR MT-458 (P/NOVA GALILEA)	1.7	1974	1979	SE	22			11	23	TD	CA	1 REST
	174	MT	130	434.5	- ENTR BR-364(A)	452.0	- JATAI	17.5	1983	1988	SE	23			12	14	TT	TT	Conserv
	070	MT	580	705.0	- JACOBINA	733.0	- ENTR BR-174(A)/MT-343 (CACERES)	28.0	1984	1990	BG	20			20	12	TD	TD	Conserv
	174	MT	110	283.2	- RIO SARARE	312.0	- NOVA CONQUISTA DO OESTE	28.8	1984	1987	SB	23			20	15	TD	CA	1 REST
2	174	MT	125	419.5	- COMODORO	421.0	- ENTR MT-235	1.5	1983	SE	23				25				1 REST
	364	MT	676	176.8	- ENTR MT-459 (PEDRA PRETA)	201.0	- ENTR BR-163(A)	24.2	1974	1991	SE	22			11	11	TD	TD	Conserv
	153	TO	100	184.0	- ENTR TO-226(A)	200.0	- ENTR TO-226(B) (NOVA OLINDA)	16.0	1974	1978	SE	20			16	24	CA	CA	1 REST
	153	TO	110	199.3	- ENTR TO-226(B) (NOVA OLINDA)	218.0	- ENTR TO-230 (SAO SEBASTIAO NONATO)	18.7	1974	1978	SE	20			16	24	CA	CA	1 REST
	153	TO	270	674.3	- FIM DA PISTA DUPLA	702.0	- ENTR BR-242(B)/TO-280	27.7		1985	SE	20			12	17	TD	TD	Conserv
2	153	TO	300	722.5	- ENTR TO-420 (FIGUEIRÓPOLIS)	764.0	- ENTR TO-296(A)/373 (ALVORADA)	41.5	1974	1986	SE	20			18	16	CA	CA	1 REST

N REST

Pavimento não restaurado

1 REST

Pavimento com uma restauração

Conserv

Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

Lista 5.4.1.2/4- Região Tropical

Obs: - **Lista 5.4.1.2/4**, derivada da **Lista 5.4.1.2/3**
- Dados agrupados por ano de construção (Relatórios de 1992)

Grupos	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000			EXT.	Dos Relatórios Finais (1992)																
				INÍCIO				FIM			Ano Const.	Ano Rest.	BASE			SUB-BASE			SBL	Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N Rest	
								TIPO	ESP	CBR			TIPO	ESP	CBR	CBR	CBR							
1	262	MS	1305	67.5	-	ENTR MS-452 (P/GARCIAS)	138.0	-	ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	70,5	1990	SE	20					15		TD	TD	N REST		
	262	MS	1310	138,3	-	ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	142,0	-	INICIO PISTA DUPLA "TRECHO URBANO"	3,7	1990	SE	20					15		CA	CA	N REST		
2	163	MT	810	685,0	-	LUCAS DO RIO VERDE	747,0	-	ENTR BR-242	62,0	1985	SE	20					8		CA	CA	N REST		
3	163	MS	230	144,7	-	ACESSO P/M5-145	178,0	-	ENTR BR-487(B)/MS-283/378(A) (VILA JUTI)	33,3	1984	SE	20					15		TD	TD	N REST		
	174	MT	112	311,9	-	NOVA CONQUISTA DO OESTE	321,0	-	NOVA LACERDA	9,1	1984	SE	23					20	15	TT	TT	N REST		
4	174	MT	132	475,2	-	PADRONAL	505,0	-	RIO 12 DE OUTUBRO	29,8	1983	SE	23					12		TT	TT	N REST		
	174	MT	134	505,0	-	RIO 12 DE OUTUBRO	520,0	-	DIV MT/RO (POSTO FISCAL)	15,0	1983	SE	23					12		TD	TD	N REST		
5	463	MS	30	9,0	-	ENTR BR-163(B)	16,4	-	ENTR MS-379 (P/DOURADOS)	7,4	1982	BG	27					12		CA	CA	N REST		
6	262	MS	1362	476,2	-	ENTR BR-419 (P/AQUIDAUANA)	515,0	-	P/TAUNAY	38,8	1980	MB	20					15		CA	CA	N REST		
	262	MS	1364	515,2	-	P/TAUNAY	529,0	-	P/AGACHI	13,8	1980	MB	20					15		CA	CA	N REST		
7	070	MT	550	528,1	-	ENTR BR-163(B)/364(B) (TREVO LAGARTO)	540,0	-	ENTR MT-060(B) (TARUMA)	11,9	1979	SE	18					18		CA	CA	N REST		
	070	MT	552	540,0	-	ENTR MT-060(B) (TARUMA)	560,0	-	ENTR MT-452	20,0	1979	SE	18					18		CA	CA	N REST		
8	418	MG	70	0,0	-	DIV BA/MG	11,8	-	P/SERRA DOS AIMORES	11,8	1979	SB	15	80	SE	25	30	66		TD	TD	N REST		
	418	MG	83	11,8	-	P/SERRA DOS AIMORES	23,6	-	P/ANAUQUE	11,8	1979	SB	15	80	SE	25	30	66		TD	TD	N REST		
9	491	MG	90	108,9	-	ENTR BR-146(B)	123,0	-	P/S.CRUZ DA APARECIDA	14,1	1975	SE	15					9		TD	TD	N REST		
	354	MG	290	450,8	-	ENTR MG-170 (IGUATAMA)	474,0	-	ARCOS	23,2	1974	SE	18					7		CA	CA	N REST		
10	354	MG	370	544,5	-	ENTR MG-164 (CANDEIAS)	559,0	-	ENTR BR-369 (CAMPO BELO)	14,5	1974	SE	25					9		TD	TD	N REST		
11	101	BA	1850	567,7	-	ENTR BA-676/975 (P/ARATACA)	585,0	-	ENTR BR-251(B) (P/CAMACA)	17,3	1973	SE	20					15		CA	CA	N REST		
12	491	MG	100	122,8	-	P/S.CRUZ DA APARECIDA	148,0	-	ENTR MG-184 (P/AREADO)	25,2	1969	SE	19					10		TD	TD	N REST		
13	116	MG	1010	0,0	-	DIV BA/MG	25,1	-	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	25,1	1963	SE	15	80	SE	15	75	8		CA	CA	N REST		
	116	MG	1015	25,1	-	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	40,4	-	ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	15,3	1963	SE	15	80	SE	15	75	8		CA	CA	N REST		
14	070	MT	580	705,0	-	JACOBINA	733,0	-	ENTR BR-174(A)/MT-343 (CACERES)	28,0	1984	1990	BG	20				20	12	TD	TD	Conserv		
	174	MT	110	283,2	-	RIO SARARE	312,0	-	NOVA CONQUISTA DO OESTE	28,8	1984	1987	SB	23				20	15	TD	CA	1 REST		
15	174	MT	125	419,5	-	COMODORO	421,0	-	ENTR MT-235	1,5	1983	SE	23					25		TT	TT	1 REST		
	174	MT	130	434,5	-	ENTR BR-364(A)	452,0	-	JATAI	17,5	1983	1988	SE	23				12	14	TT	TT	Conserv		
16	376	MS	80	81,2	-	FINAL PISTA DUPLA	118,0	-	ENTR MS-141 (VINHÉMAMA)	36,8	1982	1985	SE	20				8	17	TD	TD	1 REST		
	463	MS	110	57,2	-	ENTR MS-378 (POSTO GUAIBA)	88,1	-	ENTR MS-380 (CAPEY)	30,9	1982	1990	BG	27				12	12	CA	CA	1 REST		
17	158	MS	430	0,0	-	ENTR MS-306(A) (DIV GO/MS) (CASSILANDIA)	3,6	-	ENTR MS-112 "TRECHO URBANO"	3,6	1980	1986	SE	20				12	16	TD	CA	1 REST		
	158	MS	470	141,6	-	ENTR MS-316/443 (APARECIDA DO TABUADO)	195,0	-	ENTR MS-444 (SELVIRIA)	53,4	1980	1989	SE	20				12	13	TD	PF	1 REST		
18	163	MS	330	310,7	-	ENTR MS-379 (P/BOCAJA)	330,0	-	ENTR BR-267(A) (RIO BRILHANTE)	19,3	1976	1983	MC	18				12	19	CA	CA	1 REST		
	418	MG	90	23,6	-	P/ANAUQUE	73,6	-	P/CARLOS CHAGAS	50,0	1976	1989	SB	15	80	SE	25	30	6	13	TD	TD	Conserv	
19	060	GO	210	233,9	-	ENTR GO-217	254,0	-	ENTR GO-320 (INDIARA)	20,1	1975	1983	SE	20				10	19	TD	TD	Conserv		
	050	GO	90	122,0	-	ENTR BR-457(B)/GO-219	151,0	-	ENTR GO-020(A)	29,0	1974	1986	SE	18				13	16	CA	CA	Conserv		
	060	GO	272	466,3	-	P/JATAI	471,0	-	ENTR BR-364(A)	4,7	1974	1984	SE	20				10	18	TD	TD	Conserv		
20	153	TO	100	184,0	-	ENTR TO-226(A)	200,0	-	ENTR TO-226(B) (NOVA OLINDA)	16,0	1974	1978	SE	20				16	24	CA	CA	1 REST		
	153	TO	110	199,3	-	ENTR TO-226(B) (NOVA OLINDA)	218,0	-	ENTR TO-230 (SAO SEBASTIAO ONOTAO)	18,7	1974	1978	SE	20				16	24	CA	CA	1 REST		
	153	TO	300	722,5	-	ENTR TO-420 (FIGUEIRÓPOLIS)	764,0	-	ENTR TO-296(A)/373 (ALVORADA)	41,5	1974	1986	SE	20				18	16	CA	CA	1 REST		
	153	GO	350	68,4	-	ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA DE	107,0	-	ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA DE	38,6	1974	1984	SB	20				13	18	CA	CA	Conserv		
	153	GO	370	106,7	-	ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA DE	124,0	-	ENTR GO-241(B) (ESTRELA DO NORTE)	17,3	1974	1987	SB	20				14	15	CA	CA	Conserv		
	163	MS	510	709,6	-	ENTR MS-423	740,0	-	ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	30,4	1974	1984	SE	20				12	18	TD	CA	1 REST		
	163	MS	512	763,0	-	ENTR MS-418	763,0	-	ENTR MS-418	22,3	1974	1984	SE	20				12	18	TD	CA	1 REST		
	251	DF	490	0,0	-	ENTR DF-295 (DIV GO/DF)	6,0	-	ENTR DF-285	6,0	1974	1983	BG	25				12	15	TD	CA	1 REST		
	356	MG	110	91,0	-	ENTR MG-502 (OURO PRETO)	109,0	-	ENTR MG-129/262 (MARIANA)	18,0	1974	1988	SE	15	60	SE	10	19	TD	CA	1 REST			
	364	MT	672	166,3	-	ENTR MT-470	168,0	-	ENTR MT-458 (P/NOVA GALILEA)	1,7	1974	1979	SE	22				11	23	TD	CA	1 REST		
	364	MT	676	176,8	-	ENTR MT-459 (PEDRA PRETA)	201,0	-	ENTR BR-163(A)	24,2	1974	1991	SE	22				11	11	TD	TD	Conserv		
21	050	GO	110	159,0	-	ENTR GO-020(B)	204,0	-	ENTR GO-213(A) (CAMPO ALEGRE DE GOIAS)	45,0	1973	1984	SE	18				10	18	CA	CA	Conserv		
	050	GO	130	208,0	-	ENTR BR-490/GO-213(B)	243,0	-	ENTR GO-020	35,0	1973	1984	SE	20				16	18	CA	CA	Conserv		
	452	GO	12	43,0	-	ENTR GO-164(A) (P/SANTA HELENA)	51,0	-	ENTR GO-164(B)	8,0	1973	1980	SE	20				9	22	TT	CA	Conserv		
22	101	BA	1950	774,0	-	ENTR BR-498 (P/MONTE PASCOAL)	809,0	-	ENTR BR-489/BA-284/690 (ITAMARAJU)	15,0	1972	BG	15				10		CA	CA	1 REST			
	101	BA	1971	813,3	-	ENTR BA-284	875,0	-	ENTR BA-290 (TEIXEIRA DE FREITAS)	61,7	1972	SE	15				10		CA	CA	1 REST			
	330	BA	310	774,7	-	BARRA DO ROCHA	781,0	-	ENTR BA-120 (UBATUBA)	6,3	1970	SB	20				3		CA	CA	1 REST			
	330	BA	330	794,1	-	ENTR BA-652 (P/IBIRAPITANGA)	810,0	-	ENTR BR-030/101 (UBATUBA)	15,9	1970	1982	SB	20				3	20	CA	CA	Conserv		
	458	MG	70	95,0	-	ENTR BR-116(B)	145,0	-	ENTR BR-381 (IPATINGA)	50,0	1970	1986	BG	15	90	BG	15	90	6	16	CA	CA	Conserv	
24	267	MS	890	30,2	-	ENTR MS-395 (BATAGUACU)	125,0	-	ENTR MS-134 (CASA VERDE)	94,8	1969	1981	SE	20				15	21	CA	CA	1 REST		

Lista 5.4.1.2/4- Região Tropical

Obs: - **Lista 5.4.1.2/4**, derivada da **Lista 5.4.1.2/3**

- Dados agrupados por ano de construção (Relatórios de 1992)

	Dados do SGP 2000										Dos Relatórios Finais (1992)											
	Ano	UF	Município	Km	Descrição	Largura	Espessura	BASE		SUB-BASE		SBL	Idade	C.A.	C.A.	Conserv.						
								1968	1982	SE	20											
25	116	CE	210	215.3	- ENTR CE-266(B)	228.0	- ENTR CE-138 (P/ALTO SANTO)	12.7	1968	1982	SE	20				10	20	CA	CA	Conserv.		
	116	CE	214	227.7	- ENTR CE-138 (P/ALTO SANTO)	283.0	- ENTR CE-273	55.3	1968	1978	SE	20				10	24	CA	CA	1 REST		
	116	CE	370	433.5	- ENTR CE-288 (P/AURORA)	451.0	- ENTR CE-290 (BARRO)	17.5	1968	1977	SE	20				10	25	CA	CA	1 REST		
	116	CE	372	450.9	- ENTR CE-290 (BARRO)	473.0	- ENTR CE-384 (P/MAURITI)	22.1	1968	1977	SE	20				10	25	CA	CA	1 REST		
	116	CE	390	478.3	- ENTR CE-393 (P/MILAGRES)	489.0	- ENTR CE-293	10.7	1968	1984	SE	20				10	18	CA	CA	1 REST		
	262	MG	230	0.0	- DIV ESM/	10.2	- ENTR MG-108(A)	10.2	1968	1987	SE	20	50	SE	20	45	26	15	TD	TD	Conserv.	
	262	MG	240	10.2	- ENTR MG-108(A)	15.4	- ENTR MG-108(B)	5.2	1968	1988	SE	20	50	SE	20	45	26	14	TD	CA	1 REST	
26	262	MG	250	15.4	- ENTR MG-108(B)	29.1	- ENTR MG-111(A)	13.7	1968	1988	SE	20	50	SE	20	45	20	14	TD	CA	1 REST	
	262	MG	270	29.1	- ENTR MG-111(B) (MANHUAÇU)	36.4	- ENTR MG-111(B) (MANHUAÇU)	7.3	1968	1988	SE	20	85	SE	20	45	20	14	TD	CA	1 REST	
	265	MG	210	256.8	- ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL REY)	295.0	- ENTR MG-332 (P/NAZARENO)	38.2	1967	1987	SE	20	60	SE	20	20	8	15	TD	TD	Conserv.	
	265	MG	225	294.9	- ENTR MG-332 (P/NAZARENO)	304.0	- ENTR MG-451 (ITUTINGA)	9.1	1967	1987	SE	20	60	SE	20	20	6	15	TD	TD	Conserv.	
	265	MG	230	303.5	- ENTR MG-451 (ITUTINGA)	340.0	- ENTR BR-354 (LAVRAS)	36.5	1967	1987	SE	20	60	SE	20	20	8	15	TD	TD	Conserv.	
	407	BA	292	39.9	- JUREMAL	57.5	- MASSAROCA	17.6	1967	1983	SE	20				10	19	AA	CA	1 REST		
	407	BA	296	72.1	- ENTR BA-314	103.0	- JAGUARARI	30.9	1967	1983	SE	20				10	19	AA	CA	1 REST		
27	407	BA	310	129.7	- ENTR BA-220 (SENHOR DO BONFIM)	159.0	- ENTR BA-381(A) (FILADEFILIA)	29.3	1967	1982	SE	20				15	20	AA	CA	1 REST		
	491	MG	170	225.0	- P/ELOI MENDES	240.0	- ENTR MG-167(A) (VARGINHA)	15.0	1967	1975	SB	15				8	27	TD	TD	Conserv.		
	494	MG	50	34.8	- ENTR MG-050(B) (P/DIVINOPOLIS)	71.1	- ENTR MG-260 (P/CLAUDIO)	36.3	1967	1984	SE	25				9	18	CA	CA	1 REST		
	267	MG	50	61.8	- ENTR MG-126 (BICAS)	93.0	- ENTR ANT U.INDUSTRIA(A)	31.2	1966	1988	SE	20	50	SE	15	40	10	14	TD	CA	1 REST	
	28	393	MG	250	27.4	- ENTR BR-120 (VOLTA GRANDE)	45.7	- ENTR BR-116(A)	18.3	1965	SE	20	40	SE	15	40	10		TD	CA	1 REST	
29	110	BA	716	295.4	- INHAMBUPE	312.0	- ENTR BA-400	16.6	1963	1980	SE	20				10	22	AA	TD	1 REST		
	383	MG	30	12.3	- ENTR BR-040(B)	27.3	- ENTR MG-155 (S.BRAS DO SUACUI)	15.0	1963	1988	SE	20	80	SE	20	15	6	14	TD	TD	Conserv.	
	383	MG	50	27.3	- ENTR MG-155 (S.BRAS DO SUACUI)	44.8	- ENTR MG-270	17.5	1963	1980	SE	20	65	SE	20	45	6	22	TD	CA	1 REST	
	383	MG	73	45.4	- P/ENTRE RIOS DE MINAS	76.1	- ENTR MG-275 (LAGOA DOURADA)	30.7	1963	1980	SE	20	65	SE	20	45	6	22	TD	CA	1 REST	
	460	MG	70	69.8	- ENTR BR-383 (SAO LOURENCO)	84.3	- ENTR BR-354 (P/POUSO ALTO)	14.5	1963	1976	OU	30	70	SE	30	25	12	26	CA	CA	1 REST	
	30	116	BA	650	402.0	- ENTR BA-400	436.0	- ENTR BA-504 (P/SANTANOPOLIS)	34.0	1962	1975	SE	20				6	27	AA	CA	1 REST	
	040	MG	170	224.9	- ENTR BR-365	266.0	- ENTR MG-220 (TRES MARIAS)	61.1	1961	1974	SE	15				50	28	TD	TD	1 REST		
31	265	MG	170	194.2	- ENTR BR-040	198.0	- ENTR MG-135/338 (BARBACENA)	3.8	1961	1985	SE	20	60	SE	20	20	6	17	CA	CA	1 REST	
	265	MG	190	197.2	- ENTR MG-135/338 (BARBACENA)	244.0	- P/TIRADENTES	46.8	1961	1985	SE	20	60	SE	20	20	6	17	CA	CA	1 REST	
	265	MG	205	244.7	- P/TIRADENTES	257.0	- ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL REY)	12.3	1961	1985	SE	20	60	SE	15	20	6		CA	CA	1 REST	
	356	MG	50	28.1	- ENTR BR-040(B)	50.7	- ENTR MG-030 (ITABIRITO)	22.6	1961	1975	SE	20	90	SE	15	80	10	27	CA	CA	1 REST	
	356	MG	70	50.7	- ENTR MG-030 (ITABIRITO)	75.7	- ENTR MG-440 (CACHOEIRA DO CAMPO)	25.0	1961	1975	SE	20	90	SE	20	90	10	27	CA	CA	1 REST	
	356	MG	90	75.7	- ENTR MG-440 (CACHOEIRA DO CAMPO)	90.7	- ENTR MG-502 (OURO PRETO)	15.0	1961	1974	SE	20	99	SE	10	99	10	28	CA	CA	1 REST	
	32	153	MG	830	57.9	- ENTR BR-365 (P/MONTE ALEGRE DE MINAS)	108.0	- ENTR BR-464/497 (P/PRATA)	50.1	1959	1977	SE	25					12	25	TS	CA	1 REST
	33	153	TO	270	674.3	- FIM DA PISTA DUPLA	702.0	- ENTR BR-242(B)/TO-280	27.7	1985	SE	20					12	17	TD	TD	1 REST	

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração
1 REST Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica

ITENS 5.4.1.3 – REGIÃO TROPICAL SEMI-ÁRIDA (TSA)

LISTAS 5.4.1.3/1 A 5.4.1.3/4

Obs: - Lista 5.4.1.3/1 (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3 -Tropical Semi-Árido)
- 1000<VMD<3000
- Revestimento CA

Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)

Lista 5.4.1.3/1 - Região Tropical Semi-Árida

BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000							Dados dos Relatórios Finais (1992)															
			INÍCIO			FIM			EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	Ano Const.	BASE			SUB-BASE			SBL	Revest	Revest	Rest. ou N rest
																TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	Orig	Atual	
230	PB	430	446.1	-	ENTR PB-359 (APARECIDA)	464.0	-	ENTR PB-383/391 (SOUZA)	17.9	S	12.0	1976	1976	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
230	PB	450	464.4	-	ENTR PB-383/391 (SOUZA)	476.0	-	ENTR PB-348/384	11.6	S	12.0	1977	1977	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
232	PE	270	279.9	-	ENTR BR-110 (CRUZEIRO DO NORDESTE)	327.0	-	ENTR PE-280 (P/SERTANIA)	47.1	S	10.0	1976	1976	26	1970	SB	20	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
232	PE	310	358.4	-	ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	406.0	-	ENTR PE-390 (P/FLORESTA)	47.6	S	8.0	1976	1976	26	1970	SE	20	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
423	PE	70	61.3	-	ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)	73.1	-	ENTR PE-158 (JUPI)	11.8	S	8.0	1974	1974	28	1968	SE	20	-	-	-	-	25	CA	CA	N REST
428	PE	30	10.6	-	ENTR BR-316(B) (CABROBO)	89.5	-	ENTR PE-570 (P/ST M DA BOA VISTA)	78.9	S	3.0	1975	1975	27	1969	SE	20	-	-	-	-	20	CA	CA	N REST
304	RN	230	167.9	-	ENTR RN-041 (P/SANTANA DO MATOS)	185.0	-	ENTR BR-104(A) (P/PEDRO AVELINO)	17.1	S	8.0	1973	1973	29	1970	SE	20	-	-	-	-	15	CA	CA	N REST
304	RN	270	192.8	-	ENTR BR-104(B) (LAJES)	223.0	-	ENTR RN-129 (CAICARA DO RIO DO VENTO)	30.2	S	8.0	1973	1973	29	1970	SE	20	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
230	PB	270	215.3	-	ENTR PB-177 (SOLEDADE)	249.0	-	ENTR PB-228	33.7	S	3.0	1973	1999			SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
230	PB	290	249.7	-	ENTR PB-228	290.0	-	ENTR PB-221 (SANTA LUZIA)	40.3	S	3.0	1973	1999			SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
230	PB	315	312.3	-	ENTR PB-251 (P/S.MAMÉDE)	329.0	-	ENTR PB-252	16.7	S	3.0	1974	1998			SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
230	PB	360	366.2	-	ENTR PB-299	390.0	-	ENTR BR-426	23.8	S	3.0	1975	1998			SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
230	PB	470	480.1	-	ENTR BR-405 (MARISOPOLIS)	503.0	-	ENTR PB-393	22.9	S	3.0	1977	1999			SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
104	PE	270	97.6	-	ESPERANCA	114.0	-	ENTR PB-097 (LAGOA SECA)	16.4	S	3.0	1975	1993	9	1972	SE	20	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
116	PE	460	43.5	-	ENTR PE-460	82.7	-	ENTR BR-316/428 (P/CABROBO)	39.2	S	3.0	1977	1993	9	1971	SE	20	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
232	PE	210	181.8	-	ENTR PE-180 (BELO JARDIM)	213.0	-	ENTR PE-217 (PESQUEIRA)	31.2	S	3.0	1972	1997	5	1967	SE	20	-	-	-	-	15	CA	CA	N REST
230	PB	370	390.9	-	ENTR BR-426	407.0	-	ENTR BR-427 (POMBAL)	16.1	S	3.0	1975	1979			SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
230	PB	390	406.8	-	ENTR BR-427 (POMBAL)	417.0	-	ENTR PB-325 (SERROTE DO MEIO)	10.2	S	3.0	1976	1977			SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
230	PB	410	416.6	-	ENTR PB-325 (SERROTE DO MEIO)	446.0	-	ENTR PB-359 (APARECIDA)	29.4	S	3.0	1976	1987			SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
104	PE	490	87.8	-	ENTR PE-120 (BARRA DO RIACHAO)	106.0	-	ENTR PE-123 (CUPIRA)	18.2	S	3.0	1979	1990	12	1974	SE	20	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
116	PE	450	25.7	-	ENTR BR-232/361 (SALGUEIRO)	43.5	-	ENTR PE-460	17.8	S	3.0	1977	1992	10	1971	SE	20	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
232	PE	300	334.1	-	ENTR PE-310/312 (CUSTODIA)	358.0	-	ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	23.9	S	3.0	1976	1984	18	1970	SE	20	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
423	PE	30	18.2	-	ENTR BR-232(B) (SAO CAETANO)	39.2	-	CACHOEIRINHA	21.0	S	3.0	1974	1981	21	1968	SE	20	-	-	-	-	20	CA	CA	N REST
423	PE	50	39.2	-	CACHOEIRINHA	61.3	-	ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)	22.1	S	3.0	1974	1975	27	1968	SE	20	-	-	-	-	20	CA	CA	N REST
110	RN	30	10.6	-	ENTR RN-011	50.7	-	ENTR BR-304(A)	40.1	S	3.0	1986	1989	13	1982	SE	23	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST

Σ 198.8

N REST Pavimento não restaurado

Lista 5.4.1.3/2 - Região Tropical Semi-Árida

Obs: - **Lista 5.4.1.3/2**, derivada da **Lista 5.4.1.3/1**

- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest. do SGP)

Grupo	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000								Dos Relatórios Finais (1992)												
				INÍCIO		FIM		EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	Ano Const.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	SBL	Revest	Revest	Rest. ou N rest
2	232	PE	210	181.8	- ENTR PE-180 (BELO JARDIM)	213.0	- ENTR PE-217 (PESQUEIRA)	31.2	S	3.0	1972	1997	5	1967	SE	20	-	-	-	-	15	CA	CA	N REST
	104	PB	270	97.6	- ESPERANCA	114.0	- ENTR PB-097 (LAGOA SECA)	16.4	S	3.0	1975	1993	9	1972	SE	20	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
	116	PE	460	43.5	- ENTR PE-460	82.7	- ENTR BR-316/428 (P/CABROBO)	39.2	S	3.0	1977	1993	9	1971	SE	20	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
	116	PE	450	25.7	- ENTR BR-232/361 (SALGUEIRO)	43.5	- ENTR PE-460	17.8	S	3.0	1977	1992	10	1971	SE	20	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
	104	PE	490	87.8	- ENTR PE-120 (BARRA DO RIACHAO)	106.0	- ENTR PE-123 (CUPIRÁ)	18.2	S	3.0	1979	1990	12	1974	SE	20	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
	110	RN	30	10.6	- ENTR RN-011	50.7	- ENTR BR-304(A)	40.1	S	3.0	1986	1989	13	1982	SE	23	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST
	232	PE	300	334.1	- ENTR PE-310/312 (CUSTODIA)	358.0	- ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	23.9	S	3.0	1976	1984	18	1970	SE	20	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
	423	PE	30	18.2	- ENTR BR-232(B) (SAO CAETANO)	39.2	- CACHOEIRINHA	21.0	S	3.0	1974	1981	21	1968	SE	20	-	-	-	-	20	CA	CA	N REST
	232	PE	270	279.9	- ENTR BR-110 (CRUZEIRO DO NORDESTE)	327.0	- ENTR PE-280 (P/SERTANIA)	47.1	S	10.0	1976	1976	26	1970	SB	20	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
	232	PE	310	358.4	- ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	406.0	- ENTR PE-390 (P/FLORESTA)	47.6	S	8.0	1976	1976	26	1970	SE	20	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
	428	PE	30	10.6	- ENTR BR-316(B) (CABROBO)	89.5	- ENTR PE-570 (P/ST M DA BOA VISTA)	78.9	S	3.0	1975	1975	27	1969	SE	20	-	-	-	-	20	CA	CA	N REST
	423	PE	50	39.2	- CACHOEIRINHA	61.3	- ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)	22.1	S	3.0	1974	1975	27	1968	SE	20	-	-	-	-	20	CA	CA	N REST
	423	PE	70	61.3	- ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)	73.1	- ENTR PE-158 (JUPI)	11.8	S	8.0	1974	1974	28	1968	SE	20	-	-	-	-	25	CA	CA	N REST
	304	RN	230	167.9	- ENTR RN-041 (P/SANTANA DO MATOS)	185.0	- ENTR BR-104(A) (P/PEDRO AVELINO)	17.1	S	8.0	1973	1973	29	1970	SE	20	-	-	-	-	15	CA	CA	N REST
	304	RN	270	192.8	- ENTR BR-104(B) (LAJES)	223.0	- ENTR RN-129 (CAICARA DO RIO DO VENTO)	30.2	S	8.0	1973	1973	29	1970	SE	20	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
	230	PB	430	446.1	- ENTR PB-359 (APARECIDA)	464.0	- ENTR PB-383/391 (SOUZA)	17.9	S	12.0	1976	1976	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	450	464.4	- ENTR PB-383/391 (SOUZA)	476.0	- ENTR PB-348/384	11.6	S	12.0	1977	1977	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	270	215.3	- ENTR PB-177 (SOLEDADE)	249.0	- ENTR PB-228	33.7	S	3.0	1973	1999	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	290	249.7	- ENTR PB-228	290.0	- ENTR PB-221 (SANTA LUZIA)	40.3	S	3.0	1973	1999	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	315	312.3	- ENTR PB-251 (P/S.MAMDE)	329.0	- ENTR PB-252	16.7	S	3.0	1974	1998	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	360	366.2	- ENTR PB-299	390.0	- ENTR BR-426	23.8	S	3.0	1975	1998	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	470	480.1	- ENTR BR-405 (MARISOPOLIS)	503.0	- ENTR PB-393	22.9	S	3.0	1977	1999	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	370	390.9	- ENTR BR-426	407.0	- ENTR BR-427 (POMBAL)	16.1	S	3.0	1975	1979	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	390	406.8	- ENTR BR-427 (POMBAL)	417.0	- ENTR PB-325 (SERROTE DO MEIO)	10.2	S	3.0	1976	1977	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	410	416.6	- ENTR PB-325 (SERROTE DO MEIO)	446.0	- ENTR PB-359 (APARECIDA)	29.4	S	3.0	1976	1987	-	-	SE	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	

Σ 204.7

N REST Pavimento não restaurado

Lista 5.4.1.3/3 - Reião Tropical Semi-Árida

Obs: - **Lista 5.4.1.3/3**, derivada da **Lista 5.4.1.3/2**
- Dados agrupados por Estados e construção (Relatórios de 1992)

Grupos	Dados do SGP 2000						Ano Const.	Ano Rest.	Dos Relatórios Finais (1992)																
	BR	UF	PNV	INÍCIO		FIM			BASE			SUB-BASE			SBL	Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N rest						
				TIPO	ESP	CBR			TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR											
1	104	PB	270	97.6	-	ESPERANCA	114.0	-	ENTR PB-097 (LAGOA SECA)			16.4	1972		SE	20	-	-	-	12	30	CA	CA	N REST	
	230	PB	270	215.3	-	ENTR PB-177 (SOLEDADE)	249.0	-	ENTR PB-228			33.7	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	290	249.7	-	ENTR PB-228	290.0	-	ENTR PB-221 (SANTA LUZIA)			40.3	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	315	312.3	-	ENTR PB-251 (P/S.MAMEDE)	329.0	-	ENTR PB-252			16.7	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	360	366.2	-	ENTR PB-299	390.0	-	ENTR BR-426			23.8	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	370	390.9	-	ENTR BR-426	407.0	-	ENTR BR-427 (POMBAL)			16.1	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	390	406.8	-	ENTR BR-427 (POMBAL)	417.0	-	ENTR PB-325 (SERROTE DO MEIO)			10.2	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	410	416.6	-	ENTR PB-325 (SERROTE DO MEIO)	446.0	-	ENTR PB-359 (APARECIDA)			29.4	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	430	446.1	-	ENTR PB-359 (APARECIDA)	464.0	-	ENTR PB-383/391 (SOUZA)			17.9	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	450	464.4	-	ENTR PB-383/391 (SOUZA)	476.0	-	ENTR PB-348/384			11.6	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
	230	PB	470	480.1	-	ENTR BR-405 (MARISOPOLIS)	503.0	-	ENTR PB-393			22.9	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST	
2	104	PE	490	87.8	-	ENTR PE-120 (BARRA DO RIACHAO)	106.0	-	ENTR PE-123 (CUPIRA)			18.2	1974		SE	20	-	-	-	-	12	28	CA	CA	N REST
	116	PE	450	25.7	-	ENTR BR-232/361 (SALGUEIRO)	43.5	-	ENTR PE-460			17.8	1971		SE	20	-	-	-	-	12	31	CA	CA	N REST
	116	PE	460	43.5	-	ENTR PE-460	82.7	-	ENTR BR-316/428 (P/CABROBO)			39.2	1971		SE	20	-	-	-	-	12	31	CA	CA	N REST
	232	PE	210	181.8	-	ENTR PE-180 (BELO JARDIM)	213.0	-	ENTR PE-217 (PESQUEIRA)			31.2	1967		SE	20	-	-	-	-	15	35	CA	CA	N REST
	232	PE	270	279.9	-	ENTR BR-110 (CRUZEIRO DO NORDESTE)	327.0	-	ENTR PE-280 (P/SERTANIA)			47.1	1970		SB	20	-	-	-	-	10	32	CA	CA	N REST
	232	PE	300	334.1	-	ENTR PE-310/312 (CUSTODIA)	358.0	-	ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)			23.9	1970		SE	20	-	-	-	-	10	32	CA	CA	N REST
	232	PE	310	358.4	-	ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	406.0	-	ENTR PE-390 (P/FLORESTA)			47.6	1970		SE	20	-	-	-	-	10	32	CA	CA	N REST
	423	PE	30	18.2	-	ENTR BR-232(B) (SAO CAETANO)	39.2	-	CACHOEIRINHA			21.0	1968		SE	20	-	-	-	-	20	34	CA	CA	N REST
	423	PE	50	39.2	-	CACHOEIRINHA	61.3	-	ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)			22.1	1968		SE	20	-	-	-	-	20	34	CA	CA	N REST
	423	PE	70	61.3	-	ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)	73.1	-	ENTR PE-158 (JUPI)			11.8	1968		SE	20	-	-	-	-	25	34	CA	CA	N REST
3	428	PE	30	10.6	-	ENTR BR-316(B) (CABROBO)	89.5	-	ENTR PE-570 (P/ST M DA BOA VISTA)			78.9	1969		SE	20	-	-	-	-	20	33	CA	CA	N REST
	110	RN	30	10.6	-	ENTR RN-011	50.7	-	ENTR BR-304(A)			40.1	1982		SE	23	-	-	-	-	-	20	CA	CA	N REST
	304	RN	230	167.9	-	ENTR RN-041 (P/SANTANA DO MATOS)	185.0	-	ENTR BR-104(A) (P/PEDRO AVELINO)			17.1	1970		SE	20	-	-	-	-	15	32	CA	CA	N REST
	304	RN	270	192.8	-	ENTR BR-104(B) (LAJES)	223.0	-	ENTR RN-129 (CAICARA DO RIO DO VENTO)			30.2	1970		SE	20	-	-	-	-	10	32	CA	CA	N REST

Σ 498.6

N REST Pavimento não restaurado

Obs: - **Lista 5.4.1.3/4**, derivada da **Lista 5.4.1.3/3**
- Dados agrupados por ano de construção (Relatórios de 1992)

Grupos	BR	UF	PNV	Dados do SGP - 2000			EXT.	Dos Relatórios Finais (1992)																	
				INÍCIO				FIM			Ano Const.	Ano Rest.	BASE			SUB-BASE			SBL	CBL					
														TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR						
1	230	PB	270	215.3	-	ENTR PB-177 (SOLEDADE)		249.0	-	ENTR PB-228	33.7	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	290	249.7	-	ENTR PB-228		290.0	-	ENTR PB-221 (SANTA LUZIA)	40.3	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	315	312.3	-	ENTR PB-251 (P.S.MAMEDE)		329.0	-	ENTR PB-252	16.7	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	360	366.2	-	ENTR PB-299		390.0	-	ENTR BR-426	23.8	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	370	390.9	-	ENTR BR-426		407.0	-	ENTR BR-427 (POMBAL)	16.1	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	390	406.8	-	ENTR BR-427 (POMBAL)		417.0	-	ENTR PB-325 (SERROTE DO MEIO)	10.2	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	410	416.6	-	ENTR PB-325 (SERROTE DO MEIO)		446.0	-	ENTR PB-359 (APARECIDA)	29.4	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	430	446.1	-	ENTR PB-359 (APARECIDA)		464.0	-	ENTR PB-383/391 (SOUZA)	17.9	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	450	464.4	-	ENTR PB-383/391 (SOUZA)		476.0	-	ENTR PB-348/384	11.6	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
	230	PB	470	480.1	-	ENTR BR-405 (MARISOPOLIS)		503.0	-	ENTR PB-393	22.9	-		SE	-	-	-	-	-	-	CA	CA	N REST		
2	110	RN	30	10.6	-	ENTR RN-011		50.7	-	ENTR BR-304(A)	40.1	1982		SE	23	-	-	-	-	-	20	CA	CA	N REST	
3	104	PE	490	87.8	-	ENTR PE-120 (BARRA DO RIACHAO)		106.0	-	ENTR PE-123 (CUPIRA)	18.2	1974		SE	20	-	-	-	-	-	12	28	CA	CA	N REST
4	104	PB	270	97.6	-	ESPERANCA		114.0	-	ENTR PB-097 (LAGOA SECA)	16.4	1972		SE	20	-	-	-	-	-	12	30	CA	CA	N REST
5	116	PE	450	25.7	-	ENTR BR-232/361 (SALGUEIRO)		43.5	-	ENTR PE-460	17.8	1971		SE	20	-	-	-	-	-	12	31	CA	CA	N REST
	116	PE	460	43.5	-	ENTR PE-460		82.7	-	ENTR BR-316/428 (P/CABROBO)	39.2	1971		SE	20	-	-	-	-	-	12	31	CA	CA	N REST
6	232	PE	270	279.9	-	ENTR BR-110 (CRUZEIRO DO NORDESTE)		327.0	-	ENTR PE-280 (P/SERTANIA)	47.1	1970		SB	20	-	-	-	-	-	10	32	CA	CA	N REST
	232	PE	300	334.1	-	ENTR PE-310/312 (CUSTODIA)		358.0	-	ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	23.9	1970		SE	20	-	-	-	-	-	10	32	CA	CA	N REST
	232	PE	310	358.4	-	ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)		406.0	-	ENTR PE-390 (P/FLORESTA)	47.6	1970		SE	20	-	-	-	-	-	10	32	CA	CA	N REST
	304	RN	230	167.9	-	ENTR RN-041 (P/SANTANA DO MATOS)		185.0	-	ENTR BR-104(A) (P/PEDRO AVELINO)	17.1	1970		SE	20	-	-	-	-	-	15	32	CA	CA	N REST
	304	RN	270	192.8	-	ENTR BR-104(B) (LAJES)		223.0	-	ENTR RN-129 (CAICARA DO RIO DO VENTO)	30.2	1970		SE	20	-	-	-	-	-	10	32	CA	CA	N REST
7	428	PE	30	10.6	-	ENTR BR-316(B) (CABROBO)		89.5	-	ENTR PE-570 (P/ST M DA BOA VISTA)	78.9	1969		SE	20	-	-	-	-	-	20	33	CA	CA	N REST
8	423	PE	30	18.2	-	ENTR BR-232(B) (SAO CAETANO)		39.2	-	CACHOEIRINHA	21.0	1968		SE	20	-	-	-	-	-	20	34	CA	CA	N REST
	423	PE	50	39.2	-	CACHOEIRINHA		61.3	-	ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)	22.1	1968		SE	20	-	-	-	-	-	20	34	CA	CA	N REST
	423	PE	70	61.3	-	ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)		73.1	-	ENTR PE-158 (JUPI)	11.8	1968		SE	20	-	-	-	-	-	25	34	CA	CA	N REST
9	232	PE	210	181.8	-	ENTR PE-180 (BELO JARDIM)		213.0	-	ENTR PE-217 (PESQUEIRA)	31.2	1967		SE	20	-	-	-	-	-	15	35	CA	CA	N REST

Σ 497.1

N REST Pavimento não restaurado

ITENS 5.4.1.4 – REGIÃO LITORÂNEA ÚMIDA (LIH)

LISTAS 5.4.1.4/1 A 5.4.1.4/4

Lista 5.4.1.4/1 - Região Litorânea Úmida

Obs: - Lista 5.4.1.4/1 (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000<VMD<3000 Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
- Revestimento CA

BR	UF	PNV	Dados do SGP 2001										Dados dos Relatórios Finais (1992)												
			INÍCIO			FIM			EXT.	Lado	Esp. Resv.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	Ano Const	BASE			SUB-BASE			SBL	Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N rest
104	AL	570	0.0	-	DIV PE / AL	16.3	-	ENTR AL-110 (P/S J DA LAJE)	16.3	S	3.0	1981	1996	6	1974	MC	20					7	TD	TD	1 REST
104	AL	590	16.3	-	ENTR AL-110 (P/S J DA LAJE)	35.3	-	ENTR AL-205 (P/UNIAO DOS PALMARES)	19.0	S	3.0	1981	2000	2	1974	SB	20					7	TD	TD	1 REST
316	AL	990	158.5	-	ENTR AL-210	187.0	-	ENTR AL-110(A)	28.5	S	3.0	1986	1990	12	1953	SE	20					10	TD	CA	1 REST
316	AL	1030	200.7	-	ENTR AL-450 (MARIBONDO)	213.0	-	ENTR AL-445 (P/PINDOBA)	12.3	S	3.0	1986	1996												
316	AL	1040	213.4	-	ENTR AL-445 (P/PINDOBA)	221.0	-	ENTR AL-440	7.6	S	3.0	1986	1993												
262	ES	195	119.5	-	ENTR BR-484(A)	138.0	-	ENTR BR-484(B)/ES-181	18.5	S	3.0	1976	1978	24	1969	SE	20	60	SE	20	30	10	TD	TD	Conserv
262	ES	200	137.9	-	ENTR BR-484(B)/ES-181	168.0	-	ENTR ES-185 (P/IUNA)	30.1	S	3.0	1976	1989	13	1969	SE	20	60	SE	20	30	10	TD	TD	Conserv
262	ES	205	0.0	-		0.0	-		0.0	S	3.0	1976	1989												
259	ES	9000	0.0	-	ENTR BR-259	7.5	-	P/COLATINA	7.5	S	5.0	1993	1993												
104	AL	615	45.7	-	P/BRANQUINHA	58.4	-	P/MURICI	12.7	S	3.0	1981	1981	21	1974	SB	20					7	TD	TD	Conserv
104	AL	620	58.4	-	P/MURICI	73.9	-	ENTR BR-101(A)	15.5	S	3.0	1981	1981	21	1974	SB	20					4	TD	TD	Conserv
316	AL	1010	186.9	-	ENTR AL-110(A)	189.0	-	ENTR AL-477 (P/TANQUE D'ARCA)	2.1	S	5.0	1985	1985												
316	AL	1015	188.7	-	ENTR AL-477 (P/TANQUE D'ARCA)	193.0	-	ENTR AL-110(B)	4.3	S	5.0	1985	1985	17	1974	SE	20					8	TD	TD	Conserv
101	RJ	3370	477.3	-	ENTR BR-494(A) (ANGRA DOS REIS)	491.0	-	ENTR BR-494(B)	13.7	S	8.0	1981	1981												
101	RJ	3390	491.6	-	ENTR BR-494(B)	525.0	-	ENTR BR-459(A) (MAMBUCABA)	33.4	S	8.0	1981	1981												
101	RJ	3410	525.0	-	ENTR BR-459(A) (MAMBUCABA)	571.0	-	ENTR BR-459(B) (PARATI)	46.0	S	8.0	1981	1981												
101	RJ	3430	570.4	-	ENTR BR-459(B) (PARATI)	594.0	-	DIV RJ/SP	23.6	S	8.0	1981	1981												
116	RJ	1470	0.0	-	DIV MG/RJ (ALEM PARAIBA)	2.1	-	ENTR BR-393(B)	2.1	S	4.0	1976	1976												
356	RJ	390	99.7	-	ENTR BR-492(B)	137.0	-	ENTR BR-101(A)/RJ-194	37.3	S	8.0	1972	1972	30	1962	SE	20					4	TD	CA	1 REST
356	RJ	430	145.8	-	ENTR RJ-216	169.0	-	ENTR RJ-196 (P/DEGREDO)	23.2	S	8.0	1972	1972												

1 REST Pavimento com uma restauração
Conserv Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

Lista 5.4.1.4/2 - Região Litorânea Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.4/2**, derivada da **Lista 5.4.1.4/1**

- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest do SGP)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000										Dados dos Relatórios Finais (1992)															
				INÍCIO				FIM			EXT.	Lado	Esp. Resv.	Ano Const.	Ano Rest.	Idade	BASE			SUB-BASE			SBL		Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou Ñ rest		
				Ano Const.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR							CBR	CBR	CBR	CBR	CBR	CBR							
3	262	ES	200	137.9	-	ENTR BR-484(B)/ES-181		168.0	-	ENTR ES-185 (P/IUNA)		30.1	S	3.0	1976	1989	13	1969	SE	20	60	SE	20	30	10	TD	TD	Conserv	
	316	AL	1015	188.7	-	ENTR AL-477 (P/TANQUE D'ARCA)		193.0	-	ENTR AL-110(B)		4.3	S	5.0	1985	1985	17	1974	SE	20						8	TD	TD	Conserv
	104	AL	615	45.7	-	P/BRANQUINHA		58.4	-	P/MURICI		12.7	S	3.0	1981	1981	21	1974	SB	20						7	TD	TD	Conserv
	104	AL	620	58.4	-	P/MURICI		73.9	-	ENTR BR-101(A)		15.5	S	3.0	1981	1981	21	1974	SB	20						4	TD	TD	Conserv
	262	ES	195	119.5	-	ENTR BR-484(A)		138.0	-	ENTR BR-484(B)/ES-181		18.5	S	3.0	1976	1978	24	1969	SE	20	60	SE	20	30	10	TD	TD	Conserv	
4	104	AL	590	16.3	-	ENTR AL-110 (P/S J DA LAJE)		35.3	-	ENTR AL-205 (P/UNIAO DOS PALMARES)		19.0	S	3.0	1981	2000	2	1974	SB	20						7	TD	TD	1 REST
5	104	AL	570	0.0	-	DIV PE / AL		16.3	-	ENTR AL-110 (P/S J DA LAJE)		16.3	S	3.0	1981	1996	6	1974	MC	20						7	TD	TD	1 REST
6	316	AL	990	158.5	-	ENTR AL-210		187.0	-	ENTR AL-110(A)		28.5	S	3.0	1986	1990	12	1953	SE	20						10	TD	CA	1 REST
	356	RJ	390	99.7	-	ENTR BR-492(B)		137.0	-	ENTR BR-101(A)/RJ-194		37.3	S	8.0	1972	1972	30	1962	SE	20						4	TD	CA	1 REST

1 REST Pavimento com uma restauração
Conserv Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

Lista 5.4.1.4/3 - Região Litorânea Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.4/3**, derivada da **Lista 5.4.1.4/2**
- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest dos Relatórios)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2001				EXT.	Dados dos Relatórios Finais (1992)														
									BASE			SUB-BASE			SBL			Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N rest		
				INÍCIO	FIM	ANO Const	ANO Rest		TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR								
1	104	AL	570	0.0 - DIV PE / AL	16.3 - ENTR AL-110 (P/S J DA LAJE)	16.3	1974	1984	MC	20							7	18	TD	TD	1 REST		
	104	AL	590	16.3 - ENTR AL-110 (P/S J DA LAJE)	35.3 - ENTR AL-205 (P/UNIAO DOS PALMARES)	19.0	1974	1984	SB	20							7	18	TD	TD	1 REST		
	316	AL	990	158.5 - ENTR AL-210	187.0 - ENTR AL-110(A)	28.5	1953	1983	SE	20							10	19	TD	CA	1 REST		
	104	AL	615	45.7 - P/BRANQUINHA	58.4 - P/MURICI	12.7	1974	1983	SB	20							7	19	TD	TD	Conserv		
	104	AL	620	58.4 - P/MURICI	73.9 - ENTR BR-101(A)	15.5	1974	1983	SB	20							4	19	TD	TD	Conserv		
	316	AL	1015	188.7 - ENTR AL-477 (P/TANQUE D'ARCA)	193.0 - ENTR AL-110(B)	4.3	1974	1986	SE	20							8	16	TD	TD	Conserv		
2	262	ES	195	119.5 - ENTR BR-484(A)	138.0 - ENTR BR-484(B)/ES-181	18.5	1969		SE	20	60	SE	20	30	10	33		TD	TD	Conserv			
	262	ES	200	137.9 - ENTR BR-484(B)/ES-181	168.0 - ENTR ES-185 (P/IUNA)	30.1	1969	1984	SE	20	60	SE	20	30	10	18		TD	TD	Conserv			
3	356	RJ	390	99.7 - ENTR BR-492(B)	137.0 - ENTR BR-101(A)/RJ-194	37.3	1962	1976	SE	20							4	26	TD	CA	1 REST		
1 REST				Pavimento com uma restauração																			
Conserv				Intervenção de conservação em Lama Asfáltica																			

Obs: - **Lista 5.4.1.4/4**, derivada da **Lista 5.4.1.4/3**
- Dados agrupados por ano de construção (Relatórios de 1992)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2001			EXT.	Dados dos Relatórios Finais (1992)													
				INÍCIO	FIM	EXT.		BASE			SUB-BASE			SBL			Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N rest	
								Ano Const	Ano Rest	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR					
1	104	AL	570	0.0 - DIV PE / AL	16.3 - ENTR AL-110 (P/S J DA LAJE)	16.3	1974	1984	MC	20							7	18	TD	TD	1 REST
	104	AL	590	16.3 - ENTR AL-110 (P/S J DA LAJE)	35.3 - ENTR AL-205 (P/UNIAO DOS PALMARES)	19.0	1974	1984	SB	20							7	18	TD	TD	1 REST
	104	AL	615	45.7 - P/BRANQUINHA	58.4 - P/MURICI	12.7	1974	1983	SB	20							7	19	TD	TD	Conserv
	104	AL	620	58.4 - P/MURICI	73.9 - ENTR BR-101(A)	15.5	1974	1983	SB	20							4	19	TD	TD	Conserv
	316	AL	1015	188.7 - ENTR AL-477 (P/TANQUE D'ARCA)	193.0 - ENTR AL-110(B)	4.3	1974	1986	SE	20							8	16	TD	TD	Conserv
2	262	ES	195	119.5 - ENTR BR-484(A)	138.0 - ENTR BR-484(B)/ES-181	18.5	1969		SE	20	60	SE	20	30	10	33	TD	TD	Conserv		
	262	ES	200	137.9 - ENTR BR-484(B)/ES-181	168.0 - ENTR ES-185 (P/IUNA)	30.1	1969	1984	SE	20	60	SE	20	30	10	18	TD	TD	Conserv		
3	356	RJ	390	99.7 - ENTR BR-492(B)	137.0 - ENTR BR-101(A)/RJ-194	37.3	1962	1976	SE	20							4	26	TD	CA	1 REST
4	316	AL	990	158.5 - ENTR AL-210	187.0 - ENTR AL-110(A)	28.5	1953	1983	SE	20							10	19	TD	CA	1 REST

1 REST Pavimento com uma restauração
Conserv Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

ITENS 5.4.1.5 – REGIÃO SUBTROPICAL ÚMIDA (STH)

LISTAS 5.4.1.5/1 A 5.4.1.5/4



ENECON S.A.
Engenheiros e Económicos Consultores

**PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO
DOS PAVIMENTOS TÍPICOS BRASILEIROS**

Lista 5.4.1.5/1 - Região Sub-Tropical Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.5/1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000<VMD<3000
Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
- Revestimento CA

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rest.	Ano const	Ano rest	Idade	Dados dos Relatórios Finais (1992)												
											Ano Const	BASE			SUB-BASE			SBL			Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.
												TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR			
116	SC	2990	269.5	- ENTR SC-458 (P/CAMPO BELO DO SUL)	312.0	- DIV SC/RS	42.5	S	5.0	1972	1972												
153	SC	1620	110.2	- ENTR SC-461(A)	112.0	- ENTR SC-461(B)	1.8	S	5.0	1981	1981												
158	SC	1065	95.7	- ENTR BR-282(A)	98.9	- ENTR BR-282(B)	3.2	S	4.0	1976	1976	26	1976	BG	17	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
158	SC	1067	98.5	- ENTR BR-282(B)	109.0	- CUNHA PORA	10.5	S	5.0	1984	1984	18	1978	BG	18	-	-	-	-	8	CA	CA	N REST
158	SC	1070	109.8	- CUNHA PORA	135.0	- ENTR BR-283 (P/CAIBI)	25.2	S	5.0	1984	1984	18	1978	BG	18	-	-	-	-	9	CA	CA	N REST
158	SC	1080	134.7	- ENTR BR-283 (P/CAIBI)	136.0	- ENTR BR-283 (P/PALMITOS)	1.3	S	5.0	1984	1984												
158	SC	1090	135.6	- ENTR BR-283 (P/PALMITOS)	147.0	- ENTR BR-386(A) (DIV SC/RS)	11.4	S	5.0	1984	1984												
280	SC	110	183.0	- ENTR BR-116(B)	226.0	- ENTR SC-303 (P/TRES BARRAS)	43.0	S	11.0	1986	1986	16	1979	BG	10	-	-	-	-	11	CA	CA	N REST
280	SC	115	225.3	- ENTR SC-303 (P/TRES BARRAS)	236.0	- ENTR BR-477 (CANOINHAS)	10.7	S	11.0	1986	1986												
282	SC	40	29.6	- AGUAS MORNAS	38.5	- ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	8.9	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	10	CA	CA	N REST
282	SC	50	38.5	- ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	55.4	- ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	16.9	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	12	CA	CA	N REST
282	SC	70	55.3	- ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	101.0	- ENTR SC-302/429 (A.WAGNER)	45.7	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	90	100.7	- ENTR SC-302/429 (A.WAGNER)	111.0	- LOMBA ALTA(RIO S JOAO)	10.3	S	5.0	1989	1989												
282	SC	95	111.9	- LOMBA ALTA(RIO S JOAO)	126.0	- ENTR BR-486 (B.RETIRO)	14.1	S	5.0	1989	1989	13	1981	BG	20	100	BG	20	90	8	PF	PF	N REST
282	SC	190	203.2	- ENTR SC-425 (INDIOS)	214.0	- ENTR BR-475(B) (LAGES)	10.8	S	5.0	1981	1981	21	1982	BG	15	99	BG	15	99	8	CA	CA	N REST
282	SC	230	323.0	- ENTR BR-470(A)	336.0	- ENTR BR-283(A)/470(B)	13.0	S	4.0	1976	1976	26	1973	BG	15	-	BG	22	-	8	CA	CA	1 REST
282	SC	245	335.5	- ENTR BR-283(A)/470(B)	338.0	- ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	2.5	S	5.0	1979	1979	23	1974	BG	16	80	BG	20	80	8	CA	CA	N REST
282	SC	330	458.0	- PONTE SERRADA	499.0	- ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	41.0	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	15	80	BG	15	80	7	CA	CA	N REST
282	SC	370	532.7	- ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	576.0	- ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	43.3	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	19	105	BG	20	105	13	CA	CA	1 REST
282	SC	375	576.0	- ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	580.0	- ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	4.0	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	377	579.8	- ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	600.0	- ENTR BR-158(A) (P/CUNHA PORA)	20.2	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	380	603.5	- ENTR BR-158(B) (P/MARAVILHA)	623.0	- ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	19.5	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	385	623.3	- ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	645.0	- ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	21.7	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	390	645.0	- ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	649.0	- S.MIGUEL DO OESTE	4.0	S	6.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
283	SC	15	2.5	- ENTR BR-282(B)/470(A)	11.7	- ENTR SC-455 (P/IBICUI)	9.2	S	4.0	1976	1976												
283	SC	20	11.7	- ENTR SC-455 (P/IBICUI)	29.5	- ENTR BR-470(B)/SC-458 (TUPITINGA)	17.8	S	4.0	1976	1976												
470	SC	310	343.8	- ENTR BR-283(B) (TUPITINGA)	359.0	- DIV SC/RS	15.2	S	5.0	1986	1986												

Σ 958.9

158	RS	1270	240.2	- ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	263.0	- P/JULIO DE CASTILHOS	22.8	S	3.0	1979	1999	3	1973	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	1 REST
290	RS	350	583.6	- ENTR BR-377(A) (P/ALEGRETE)	622.0	- ENTR RS-183 (P/HARMONIA)	38.4	S	3.0	1978	2000												
290	RS	390	651.8	- ENTR BR-377(B)	699.0	- ENTR BR-293(A)	47.2	S	3.0	1978	2000	2	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	TD	TD	1 REST
290	RS	430	721.1	- ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	726.0	- ENTR BR-293(B) (FRONT BRA/ARG)	4.9	S	3.0	1993	1999	3	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	TD	TD	1 REST
471	RS	270	627.3	- P/STA.VITORIA PALMAR	648.0	- FRONT BRASIL/URUGUAI (CHUI)	20.7	S	3.0	1972	1998	4	1969	SC	15	-	SE	15	30	6	TD	CA	1 REST
153	SC	1550	11.6	- ENTR SC-451/452	48.2	- P/CAMPINA DA ALEGRIA	36.6	S	3.0	1981	1999	3	1977	BG	16	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
153	SC	1590	90.5	- ENTR SC-463 (P/JABORÁ)	97.6	- ENTR BR-283 (P/CONCORDIA)	7.1	S	3.0	1981	1999												
282	SC	150	161.6	- ENTR BR-475(A) (ESTR.CAPITAO-MOR)	170.0	- ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	8.4	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST
282	SC	170	170.1	- ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	177.0	- BOCAINA DO SUL	6.9	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST
282	SC	175	176.9	- BOCAINA DO SUL	203.0	- ENTR SC-425 (INDIOS)	26.1	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST
282	SC	250	338.5	- ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	381.0	- ENTR SC-303 (JOACABA)	42.5	S	3.0	1979	1999	3	1976	BG	20	80	BG	11	80	12	CA	CA	N REST
282	SC	350	498.8	- ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	533.0	- ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	34.2	S	3.0	1981	2000	2	1974	BG	19	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
470	SC	210	234.1	- ENTR BR-116	250.0	- ENTR SC-457 (P/CURITIBANOS)	15.9	S	3.0	1981	2000												
470	SC	230	250.9	- ENTR SC-457 (P/CURITIBANOS)	292.0	- ENTR SC-456 (P/FRAIBURGO)	41.1	S	3.0	1979	2000												

Lista 5.4.1.5/1 - Região Sub-Tropical Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.5/1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000<VMD<3000
- Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
- Revestimento CA

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rest.	Ano const	Ano rest	Idade	Dados dos Relatórios Finais (1992)												
											Ano Const	BASE			SUB-BASE			SBL			Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.
												TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR			
116	SC	2990	269.5	- ENTR SC-458 (P/CAMPO BELO DO SUL)	312.0	- DIV SC/RS	42.5	S	5.0	1972	1972												
153	SC	1620	110.2	- ENTR SC-461(A)	112.0	- ENTR SC-461(B)	1.8	S	5.0	1981	1981												
158	SC	1065	95.7	- ENTR BR-282(A)	98.9	- ENTR BR-282(B)	3.2	S	4.0	1976	1976	26	1976	BG	17	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
158	SC	1067	98.5	- ENTR BR-282(B)	109.0	- CUNHA PORA	10.5	S	5.0	1984	1984	18	1978	BG	18	-	-	-	-	8	CA	CA	N REST
158	SC	1070	109.8	- CUNHA PORA	135.0	- ENTR BR-283 (P/CAIBI)	25.2	S	5.0	1984	1984	18	1978	BG	18	-	-	-	-	9	CA	CA	N REST
158	SC	1080	134.7	- ENTR BR-283 (P/CAIBI)	136.0	- ENTR BR-283 (P/PALMITOS)	1.3	S	5.0	1984	1984												
158	SC	1090	135.6	- ENTR BR-283 (P/PALMITOS)	147.0	- ENTR BR-386(A) (DIV SC/RS)	11.4	S	5.0	1984	1984												
280	SC	110	183.0	- ENTR BR-116(B)	226.0	- ENTR SC-303 (P/TRES BARRAS)	43.0	S	11.0	1986	1986	16	1979	BG	10	-	-	-	-	11	CA	CA	N REST
280	SC	115	225.3	- ENTR SC-303 (P/TRES BARRAS)	236.0	- ENTR BR-477 (CANOINHAS)	10.7	S	11.0	1986	1986												
282	SC	40	29.6	- AGUAS MORNAS	38.5	- ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	8.9	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	10	CA	CA	N REST
282	SC	50	38.5	- ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	55.4	- ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	16.9	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	12	CA	CA	N REST
282	SC	70	55.3	- ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	101.0	- ENTR SC-302/429 (A.WAGNER)	45.7	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	90	100.7	- ENTR SC-302/429 (A.WAGNER)	111.0	- LOMBA ALTA(RIO S JOAO)	10.3	S	5.0	1989	1989												
282	SC	95	111.9	- LOMBA ALTA(RIO S JOAO)	126.0	- ENTR BR-486 (B.RETIRO)	14.1	S	5.0	1989	1989	13	1981	BG	20	100	BG	20	90	8	PF	PF	N REST
282	SC	190	203.2	- ENTR SC-425 (INDIOS)	214.0	- ENTR BR-475(B) (LAGES)	10.8	S	5.0	1981	1981	21	1982	BG	15	99	BG	15	99	8	CA	CA	N REST
282	SC	230	323.0	- ENTR BR-470(A)	336.0	- ENTR BR-283(A)/470(B)	13.0	S	4.0	1976	1976	26	1973	BG	15	-	BG	22	-	8	CA	CA	1 REST
282	SC	245	335.5	- ENTR BR-283(A)/470(B)	338.0	- ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	2.5	S	5.0	1979	1979	23	1974	BG	16	80	BG	20	80	8	CA	CA	N REST
282	SC	330	458.0	- PONTE SERRADA	499.0	- ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	41.0	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	15	80	BG	15	80	7	CA	CA	N REST
282	SC	370	532.7	- ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	576.0	- ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	43.3	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	19	105	BG	20	105	13	CA	CA	1 REST
282	SC	375	576.0	- ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	580.0	- ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	4.0	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	377	579.8	- ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	600.0	- ENTR BR-158(A) (P/CUNHA PORA)	20.2	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	380	603.5	- ENTR BR-158(B) (P/MARAVILHA)	623.0	- ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	19.5	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	385	623.3	- ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	645.0	- ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	21.7	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
282	SC	390	645.0	- ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	649.0	- S.MIGUEL DO OESTE	4.0	S	6.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST
283	SC	15	2.5	- ENTR BR-282(B)/470(A)	11.7	- ENTR SC-455 (P/IBICUI)	9.2	S	4.0	1976	1976												
283	SC	20	11.7	- ENTR SC-455 (P/IBICUI)	29.5	- ENTR BR-470(B)/SC-458 (TUPITINGA)	17.8	S	4.0	1976	1976												
470	SC	310	343.8	- ENTR BR-283(B) (TUPITINGA)	359.0	- DIV SC/RS	15.2	S	5.0	1986	1986												

Σ 958.9

158	RS	1270	240.2	- ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	263.0	- P/JULIO DE CASTILHOS	22.8	S	3.0	1979	1999	3	1973	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	1 REST
290	RS	350	583.6	- ENTR BR-377(A) (P/ALEGRETE)	622.0	- ENTR RS-183 (P/HARMONIA)	38.4	S	3.0	1978	2000												
290	RS	390	651.8	- ENTR BR-377(B)	699.0	- ENTR BR-293(A)	47.2	S	3.0	1978	2000	2	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	TD	TD	1 REST
290	RS	430	721.1	- ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	726.0	- ENTR BR-293(B) (FRONT BRA/ARG)	4.9	S	3.0	1993	1999	3	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	TD	TD	1 REST
471	RS	270	627.3	- P/STA.VITORIA PALMAR	648.0	- FRONT BRASIL/URUGUAI (CHUI)	20.7	S	3.0	1972	1998	4	1969	SC	15	-	SE	15	30	6	TD	CA	1 REST
153	SC	1550	11.6	- ENTR SC-451/452	48.2	- P/CAMPINA DA ALEGRIA	36.6	S	3.0	1981	1999	3	1977	BG	16	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
153	SC	1590	90.5	- ENTR SC-463 (P/JABORA)	97.6	- ENTR BR-283 (P/CONCORDIA)	7.1	S	3.0	1981	1999												
282	SC	150	161.6	- ENTR BR-475(A) (ESTR.CAPITAO-MOR)	170.0	- ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	8.4	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST
282	SC	170	170.1	- ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	177.0	- BOCAINA DO SUL	6.9	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST
282	SC	175	176.9	- BOCAINA DO SUL	203.0	- ENTR SC-425 (INDIOS)	26.1	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST
282	SC	250	338.5	- ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	381.0	- ENTR SC-303 (JOACABA)	42.5	S	3.0	1979	1999	3	1976	BG	20	80	BG	11	80	12	CA	CA	N REST

Lista 5.4.1.5/1 - Região Sub-Tropical Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.5/1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000<VMD<3000
Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
- Revestimento CA

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rest.	Ano const	Ano rest	Idade	Dados dos Relatórios Finais (1992)												
											Ano Const	BASE			SUB-BASE			SBL			Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.
												TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR			
282	SC	350	498.8	- ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	533.0	- ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	34.2	S	3.0	1981	2000	2	1974	BG	19	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
470	SC	210	234.1	- ENTR BR-116	250.0	- ENTR SC-457 (P/CURITIBANOS)	15.9	S	3.0	1981	2000												
470	SC	230	250.9	- ENTR SC-457 (P/CURITIBANOS)	292.0	- ENTR SC-456 (P/FRAIBURGO)	41.1	S	3.0	1979	2000												
Σ 352.8																							
158	PR	930	392.3	- ENTR BR-277 (LARANJEIRAS DO SUL)	433.0	- SALTO SANTIAGO	40.7	S	3.0	1986	1994	8	1980	BG	23	100	OU	20	100	15	CA	CA	N REST
158	PR	940	433.2	- SALTO SANTIAGO	459.0	- ENTR PR-281(A)	25.8	S	3.0	1986	1996	6	1980	BG	15	100	OU	20	20	10	CA	CA	N REST
163	PR	30	0.0	- ENTR BR-280(A)/373(A) (DIV SC/PR) (IDAM)	7.5	- P/D.CERO.(P.I.CARGAS)	7.5	S	3.0	1991	1996												
163	PR	120	276.3	- ENTR BR-467(B) (MAL RONDON)	326.0	- ENTR PR-487 (P/TERRA ROXA)	49.7	S	3.0	1991	1995												
272	PR	490	407.9	- ENTR PR-468(A) (JANIOPOLIS)	417.0	- ENTR PR-468(B)	9.1	S	3.0	1985	1994	8	1979	BG	16	80	SE	30	50	9	CA	CA	N REST
272	PR	570	551.7	- ENTR PR-487 (P/TERRA ROXA)	570.0	- ENTR BR-163 (GUAIRA)	18.3	S	3.0	1983	1993	9	1977	SC	20	80	SE	30	50	9			
373	PR	450	385.6	- ENTR BR-277(B) (TRES PINHEIROS)	398.0	- P/AGUA MIN.S.CLARA	12.4	S	3.0	1977	1996	6	1971	MB	15	-	BG	25	100	10	CA	CA	1 REST
373	PR	455	397.5	- P/AGUA MIN.S.CLARA	457.0	- ENTR PR-281(A) (P/CHOPINZINHO)	59.5	S	3.0	1977	1996	6	1971	MB	15	-	BG	25	100	10	CA	CA	2 REST
469	PR	40	0.0	-	0.0	-	0.0	S	3.0	1974	1995												
469	PR	50	11.5	- RIO TAMANDUA	29.2	- P.NACIONAL(CAT.IGUACU)	17.7	S	3.0	1974	1995	7	1968	OU	20	80	OU	20	60	15	TD	TD	2 REST
487	PR	170	162.0	- ENTR BR-158(B)/369(B)	170.0	- ENTR PR-549 (LAGO AZUL)	8.0	S	3.0	1986	1996												
487	PR	175	170.0	- ENTR PR-549 (LAGO AZUL)	187.0	- ENTR PR-553 (P/LUISIANA)	17.0	S	3.0	1986	1996												
158	RS	1230	157.8	- ENTR BR-285 (P/PANAMBI)	173.0	- ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	15.2	S	3.0	1985	1996	6	1980	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	N REST
158	RS	1235	173.3	- ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	194.0	- ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	20.7	S	3.0	1985	1996	6	1980	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	N REST
290	RS	420	720.0	- ENTR BR-472(A)	721.0	- ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	1.0	S	3.0	1978	1997	5	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	TD	TD	1 REST
468	RS	30	1.9	- ENTR BR-158/RS-330(A)	21.6	- ENTR RS-330(B)	19.7	S	3.0	1981	1993	9	1976	BG	15	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST
468	RS	50	21.6	- ENTR RS-330(B)	63.4	- ENTR RS-155	41.8	S	3.0	1981	1997	5	1976	BG	15	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST
153	SC	1530	0.0	- DIV PR/SC	11.6	- ENTR SC-451/452	11.6	S	3.0	1981	1994												
153	SC	1565	48.2	- P/CAMPINA DA ALEGRIA	59.2	- ENTR BR-282	11.0	S	3.0	1981	1994												
153	SC	1570	59.2	- ENTR BR-282	90.5	- ENTR SC-463 (P/JABORA)	31.3	S	3.0	1981	1994												
280	SC	20	23.7	- ARAQUARI	32.5	- ENTR SC-301(B) (P/JOINVILLE)	8.8	S	3.0	1986	1993	9	1962	SE	25	-	-	-	8	CA	CA	N REST	
280	SC	30	32.5	- ENTR SC-301(B) (P/JOINVILLE)	36.2	- ENTR BR-101	3.7	S	3.0	1986	1995												
282	SC	290	402.4	- ENTR SC-463 (P/JABORA)	406.0	- CATANDUVAS	3.6	S	3.0	1979	1995	7	1974	BG	16	80	BG	23	80	10	CA	CA	N REST
282	SC	295	406.4	- CATANDUVAS	434.0	- ENTR BR-153 (P/IRANI)	27.6	S	3.0	1979	1995	7	1974	BG	16	80	BG	16	80	12	CA	CA	N REST
470	SC	250	291.8	- ENTR SC-456 (P/FRAIBURGO)	304.0	- ENTR BR-282(A)	12.2	S	3.0	1979	1997	5	1973	BG	15	-			15	CA	CA	N REST	
Σ 473.9																							
272	PR	470	366.7	- CONJUNTO COHAPAR	408.0	- ENTR PR-468(A) (JANIOPOLIS)	41.3	S	3.0	1985	1986	16	1979	BG	16	80	SE	30	50	9	CA	CA	N REST
272	PR	500	417.2	- ENTR PR-468(B)	436.0	- ENTR PR-180 (GOIO ERE)	18.8	S	3.0	1985	1991	11	1979	BG	16	80	SE	30	50	9	CA	CA	N REST
272	PR	560	525.0	- ENTR PR-182 (FRANCISCO ALVES)	552.0	- ENTR PR-487 (P/TERRA ROXA)	27.0	S	3.0	1983	1990	12	1977	SC	17	80	SE	25	50	9	CA	CA	N REST
272	PR	565	0.0	-	0.0	-	0.0	S	3.0	1983	1990												
373	PR	470	457.1	- ENTR PR-281(A) (P/CHOPINZINHO)	463.0	- ENTR PR-281(B)	5.9	S	3.0	1977	1990	12	1970	PM	-	-	BG	-	-	10	CA	CA	1 REST
373	PR	475	462.7	- ENTR PR-281(B)	484.0	- ENTR BR-158 (P/CEL VIVIDA)	21.3	S	3.0	1977	1990	12	1971	MB	15	-	BG	25	100	10	CA	CA	2 REST
466	PR	170	427.1	- ENTR BR-153	430.0	- DIV PR/SC (UNIAO DA VITORIA)	2.9	S	5.0	1977	1991												
487	PR	165	0.0	-	0.0	-	0.0	S	3.0	1986	1990												
487	PR	180	186.3	- ENTR PR-553 (P/LUISIANA)	219.0	- ENTR PR-462 (P/IRETAMA)	32.7	S	3.0	1986	1988												
153	RS	1650	0.0	- DIV SC/RS	8.3	- ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	8.3	S	3.0	1984	1986	16	1977	BG	18	80	BG	20	70	7	CA	CA	N REST

Lista 5.4.1.5/1 - Região Sub-Tropical Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.5/1** (Distribuição dos PNVs das células da Tabela 5.2/3)
- 1000<VMD<3000
- Idade : (2002-Ano de Rest do SGP/2000)
- Revestimento CA

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rest.	Ano const	Ano rest	Idade	Dados dos Relatórios Finais (1992)												
											BASE			SUB-BASE			SBL			Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.	
											Ano Const	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	CBR				
153	RS	1655	8.3	- ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	20.8	- ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	12.5	S	3.0	1984	1986	16	1977	BG	18	80	BG	10	80	7	CA	CA	N REST
153	RS	1658	20.8	- ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	44.5	- ENTR RS-331 (P/EREIXIM)	23.7	S	3.0	1984	1986	16	1977	BG	18	80	BG	10	80	7	CA	CA	N REST
158	RS	1250	198.0	- ENTR BR-377(B)/481/RS-342	240.0	- ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	42.0	S	3.0	1979	1992	10	1973	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	1 REST
285	RS	365	568.4	- ENTR RS-168(A)/544 (S.L.GONZAGA)	571.0	- ENTR RS-168(B)	2.6	S	3.0	1980	1981	21	1974	MH	20	80	SE	13	15	12	CA	CA	N REST
285	RS	370	570.6	- ENTR RS-168(B)	628.0	- ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	57.4	S	3.0	1980	1982	20	1974	MB	10	-	MH	18	80	12	CA	CA	N REST
287	RS	9010	0.0	- ENTR BR-287	1.0	- P/S.VICENTE DO SUL	1.0	S	3.0	1985	1989												
290	RS	370	621.4	- ENTR RS-183 (P/HARMONIA)	636.0	- SAO PEDRO	14.6	S	3.0	1978	1979	23	1972	BG	20	100	BG	25	100	6	TD	TD	1 REST
290	RS	380	636.3	- SAO PEDRO	652.0	- ENTR BR-377(B)	15.7	S	3.0	1978	1992	10	1972	BG	20	100	BG	25	100	6	TD	TD	1 REST
472	RS	90	137.8	- ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	162.0	- ENTR RS-162 (P/CRUZEIRO)	24.2	S	3.0	1981	1982	20	1980	BG	14	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST
472	RS	190	405.8	- ACESSO SUL S BORJA	476.0	- ENTR RS-529 (P/TUPARAI)	70.2	S	3.0	1980	1988	14	1974	BG	13	80	BG	14	80	8	TD	TD	N REST
153	SC	1610	98.1	- ENTR BR-283 (P/CONCORDIA)	111.0	- ENTR SC-461(A)	12.9	S	3.0	1981	1983												
153	SC	1630	112.5	- ENTR SC-461(B)	120.0	- DIV SC/RS	7.5	S	3.0	1981	1990												
282	SC	270	381.0	- ENTR SC-303 (JOACABA)	403.0	- ENTR SC-463 (P/JABORA)	22.0	S	3.0	1979	1989	13	1974	BG	16	80	BG	23	80	10	CA	CA	1 REST
282	SC	310	434.2	- ENTR BR-153 (P/IRANI)	458.0	- PONTE SERRADA	23.8	S	3.0	1979	1980	28	1974	BG	16	80	BG	16	80	12	CA	CA	N REST

Σ 488.3

N REST Pavimento não restaurado

1 REST Pavimento com uma restauração

Conserv Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

Obs: - **Lista 5.4.1.5/2**, derivada da **Lista 5.4.1.5/1**

- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest do SGP/2000)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000									Dados dos Relatórios Finais (1992)										
				INÍCIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rest.	Ano const	Ano rest	Idade	Ano Const	BASE			SUB-BASE			SBL		Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.
													TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR				
1	282	SC	150	161.6 - ENTR BR-475(A) (ESTR.CAPITAO-MOR)	170.0 - ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	8.4	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST	
	282	SC	170	170.1 - ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	177.0 - BOCAINA DO SUL	6.9	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST	
	282	SC	175	176.9 - BOCAINA DO SUL	203.0 - ENTR SC-425 (INDIOS)	26.1	S	3.0	1998	2000	2	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	CA	CA	N REST	
	282	SC	350	498.8 - ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	533.0 - ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	34.2	S	3.0	1981	2000	2	1974	BG	19	-	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST
2	153	SC	1550	11.6 - ENTR SC-451/452	48.2 - P/CAMPINA DA ALEGRIA	36.6	S	3.0	1981	1999	3	1977	BG	16	-	-	-	-	-	12	CA	CA	N REST
	282	SC	250	338.5 - ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	381.0 - ENTR SC-303 (JOACABA)	42.5	S	3.0	1979	1999	3	1976	BG	20	80	BG	11	80	12	CA	CA	N REST	
	290	RS	420	720.0 - ENTR BR-472(A)	721.0 - ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	1.0	S	3.0	1978	1997	5	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	TD	TD	Conserv	
	468	RS	50	21.6 - ENTR RS-330(B)	63.4 - ENTR RS-155	41.8	S	3.0	1981	1997	5	1976	BG	15	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST	
	470	SC	250	291.8 - ENTR SC-456 (P/FRAIBURGO)	304.0 - ENTR BR-282(A)	12.2	S	3.0	1979	1997	5	1973	BG	15	-					15	CA	CA	N REST
	158	PR	940	433.2 - SALTO SANTIAGO	459.0 - ENTR PR-281(A)	25.8	S	3.0	1986	1996	6	1980	BG	15	100	OU	20	20	10	CA	CA	N REST	
	158	RS	1230	157.8 - ENTR BR-285 (P/PANAMBI)	173.0 - ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	15.2	S	3.0	1985	1996	6	1980	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	N REST	
	158	RS	1235	173.3 - ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	194.0 - ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	20.7	S	3.0	1985	1996	6	1980	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	N REST	
	282	SC	290	402.4 - ENTR SC-463 (P/JABORÁ)	406.0 - CATANDUVAS	3.6	S	3.0	1979	1995	7	1974	BG	16	80	BG	23	80	10	CA	CA	N REST	
	282	SC	295	406.4 - CATANDUVAS	434.0 - ENTR BR-153 (P/IRANI)	27.6	S	3.0	1979	1995	7	1974	BG	16	80	BG	16	80	12	CA	CA	N REST	
3	158	PR	970	485.4 - ENTR BR-373	514.0 - ENTR BR-480(A)/PR-469 (PATO BRANCO)	28.6	S	12.0	1975	1975	27	1969	BG	12	100	SE	37	80	8	CA	CA	N REST	
	158	PR	990	513.6 - ENTR BR-480(A)/PR-469 (PATO BRANCO)	522.0 - ENTR BR-280(A)	8.4	S	12.0	1977	1977	25	-	BG	14	100	SE	9	80	8	CA	CA	N REST	
	469	PR	9000	0.0 - ENTR BR-469 (TREVO)	2.2 - FRONT.BRA/ARG PTE T.NEVES	2.2	S	5.0	1991	1991	11	1985	BG	10	80	BG	20	60	15	CA	CA	N REST	
	153	RS	1660	44.5 - ENTR RS-331 (P/EREIXIM)	49.3 - P/EREIXIM	4.8	S	5.0	1984	1984	18	1977	BG	18	80	BG	10	80	-	CA	CA	N REST	
	153	RS	1662	49.3 - P/EREIXIM	52.1 - ENTR BR-480/RS-479	2.8	S	5.0	1984	1984	18	1977	BG	18	80	BG	10	80	-	CA	CA	N REST	
	153	RS	1663	52.1 - ENTR BR-480/RS-479	53.7 - ENTR RS-135	1.6	S	5.0	1984	1984	18	1977	BG	18	80	BG	10	80	-	CA	CA	N REST	
	285	RS	390	628.1 - ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	673.0 - ENTR BR-287(A)/472	44.9	S	5.0	1980	1980	22	1974	MB	8	-	BG	10	80	13	CA	CA	N REST	
	287	RS	310	330.4 - ENTR RS-241 (P/S.V.DO SUL)	351.0 - JAGUARI	20.6	S	5.0	1986	1986	16	1982	BG	29	80	-	-	-	6	CA	CA	N REST	
	290	RS	330	483.0 - ENTR BR-158(B) (ROSARIO DO SUL)	534.0 - LAGOA PAROVE	51.0	S	5.0	1974	1974	28	1971	BG	20	87	BG	18	87	8	TD	TD	Conserv	
	386	RS	130	74.7 - ENTR BR-158(B) (ESQUINA JABOTICABA)	113.0 - ENTR RS-500	38.3	S	5.0	1981	1981	21	1975	BG	15	80	BG	12	80	12	CA	CA	Conserv	
	386	RS	140	112.9 - ENTR RS-500	129.0 - ENTR RS-569	16.1	S	5.0	1981	1981	21	1975	BG	15	80	BG	12	80	12	CA	CA	Conserv	
	386	RS	150	129.1 - ENTR RS-569	135.0 - ENTR RS-404 (SARANDI)	5.9	S	5.0	1977	1977	25	1975	BG	15	80	BG	12	80	12	CA	CA	N REST	
	468	RS	10	0.0 - ENTR RS-569 (P.DAS MISSOES)	1.9 - ENTR BR-158/RS-330(A)	1.9	S	8.0	1981	1981	21	1976	BG	15	80	BG	12	80	10	CA	CA	N REST	
	468	RS	70	63.4 - ENTR RS-155	67.3 - ENTR RS-210	3.9	S	8.0	1981	1981	21	1976	BG	17	80	BG	10	80	10	CA	CA	N REST	
	468	RS	90	67.3 - ENTR RS-210	73.4 - ENTR RS-518 (P/CAMPNO NOVO)	6.1	S	8.0	1981	1981	21	1976	BG	17	80	BG	10	80	10	CA	CA	N REST	
	468	RS	110	73.4 - ENTR RS-518 (P/CAMPNO NOVO)	94.2 - ENTR BR-472(A) (P/TRES PASSOS)	20.8	S	8.0	1981	1981	21	1976	BG	17	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST	
	468	RS	120	93.9 - ENTR BR-472(A) (P/TRES PASSOS)	106.0 - ENTR BR-472(B)/RS-305	12.1	S	8.0	1981	1981	21	1976	BG	15	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST	
	471	RS	90	179.3 - ENTR BR-290 (PANT.GRANDE)	195.0 - CAPIVARITA	15.7	S	5.0	1988	1988	14	1982	BG	15	80	BG	35	20	10	CA	CA	N REST	
	472	RS	70	120.2 - ENTR RS-210 (B.VISTA DO BURICA)	138.0 - ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	17.8	S	8.0	1981	1981	21	1980	BG	14	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST	
	472	RS	200	476.5 - ENTR RS-529 (P/TUPARAI)	487.0 - ACS.LESTE ITAQUI	10.5	S	5.0	1980	1980	22	1973	BG	13	80	OU	20	60	8	TD	TD	N REST	
	472	RS	225	582.0 - ENTR BR-290(B)/293(B)	586.0 - ACS.SUL URUGUAIANA	4.0	S	5.0	1972	1972	30	1973	OU	20	60	OU	20	60	8	TD	TD	N REST	
	158	SC	1065	95.7 - ENTR BR-282(A)	98.9 - ENTR BR-282(B)	3.2	S	4.0	1976	1976	26	1976	BG	17	-	-	-	-	10	CA	CA	N REST	
	158	SC	1067	98.5 - ENTR BR-282(B)	109.0 - CUNHA PORA	10.5	S	5.0	1984	1984	18	1978	BG	18	-	-	-	-	8	CA	CA	N REST	
	158	SC	1070	109.8 - CUNHA PORA	135.0 - ENTR BR-283 (P/CAIBI)	25.2	S	5.0	1984	1984	18	1978	BG	18	-	-	-	-	9	CA	CA	N REST	
	280	SC	110	183.0 - ENTR BR-116(B)	226.0 - ENTR SC-303 (P/TRES BARRAS)	43.0	S	11.0	1986	1986	16	1979	BG	10	-	-	-	-	11	CA	CA	N REST	
	282	SC	40	29.6 - AGUAS MORNAS	38.5 - ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	8.9	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	10	CA	CA	N REST	
	282	SC	50	38.5 - ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	55.4 - ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	16.9	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	12	CA	CA	N REST	

Obs: - **Lista 5.4.1.5-2**, derivada da **Lista 5.4.1.5-1**

- Dados agrupados por PNVs e Faixas de Idade (2002-Ano Rest do SGP/2000)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000									Dados dos Relatórios Finais (1992)										
				INÍCIO	FIM	Ext.	Lado	Esp. Rest.	Ano const	Ano rest	Idade	Ano Const	BASE			SUB-BASE			SBL		Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.
													TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR				
	282	SC	70	55.3 - ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	101.0 - ENTR SC-302/429 (A.WAGNER)	45.7	S	5.0	1989	1989	13	1987	BG	17	100	BG	16	80	11	CA	CA	N REST	
	282	SC	190	203.2 - ENTR SC-425 (INDIOS)	214.0 - ENTR BR-475(B) (LAGES)	10.8	S	5.0	1981	1981	21	1982	BG	15	99	BG	15	99	8	CA	CA	N REST	
	282	SC	245	335.5 - ENTR BR-283(A)/470(B)	338.0 - ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	2.5	S	5.0	1979	1979	23	1974	BG	16	80	BG	20	80	8	CA	CA	N REST	
	282	SC	330	458.0 - PONTE SERRADA	499.0 - ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANHERE)	41.0	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	15	80	BG	15	80	7	CA	CA	N REST	
	282	SC	375	576.0 - ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	580.0 - ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	4.0	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST	
	282	SC	377	579.8 - ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	600.0 - ENTR BR-158(A) (P/CUNHA PORA)	20.2	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST	
	282	SC	380	603.5 - ENTR BR-158(B) (P/MARAVILHA)	623.0 - ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	19.5	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST	
	282	SC	385	623.3 - ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	645.0 - ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	21.7	S	5.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST	
	282	SC	390	645.0 - ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	649.0 - S.MIGUEL DO OESTE	4.0	S	6.0	1981	1981	21	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	CA	CA	N REST	
	158	PR	930	392.3 - ENTR BR-277 (LARANJEIRAS DO SUL)	433.0 - SALTO SANTIAGO	40.7	S	3.0	1986	1994	8	1980	BG	23	100	OU	20	100	15	CA	CA	N REST	
	272	PR	490	407.9 - ENTR PR-468(A) (JANIOPOLIS)	417.0 - ENTR PR-468(B)	9.1	S	3.0	1985	1994	8	1979	BG	16	80	SE	30	50	9	CA	CA	N REST	
	468	RS	30	1.9 - ENTR BR-158/RS-330(A)	21.6 - ENTR RS-330(B)	19.7	S	3.0	1981	1993	9	1976	BG	15	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST	
	280	SC	20	23.7 - ARAQUARI	32.5 - ENTR SC-301(B) (P/JOINVILLE)	8.8	S	3.0	1986	1993	9	1962	SE	25	-	-	-	-	8	CA	CA	N REST	
	272	PR	470	366.7 - CONJUNTO COHAPAR	408.0 - ENTR PR-468(A) (JANIOPOLIS)	41.3	S	3.0	1985	1986	16	1979	BG	16	80	SE	30	50	9	CA	CA	N REST	
	272	PR	500	417.2 - ENTR PR-468(B)	436.0 - ENTR PR-180 (GOIO ERE)	18.8	S	3.0	1985	1991	11	1979	BG	16	80	SE	30	50	9	CA	CA	N REST	
	153	RS	1650	0.0 - DIV SC/RS	8.3 - ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	8.3	S	3.0	1984	1986	16	1977	BG	18	80	BG	20	70	7	CA	CA	N REST	
	153	RS	1655	8.3 - ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	20.8 - ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	12.5	S	3.0	1984	1986	16	1977	BG	18	80	BG	10	80	7	CA	CA	N REST	
	153	RS	1658	20.8 - ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	44.5 - ENTR RS-331 (P/EREXIM)	23.7	S	3.0	1984	1986	16	1977	BG	18	80	BG	10	80	7	CA	CA	N REST	
	285	RS	365	568.4 - ENTR RS-168(A)/544 (S.L.GONZAGA)	571.0 - ENTR RS-168(B)	2.6	S	3.0	1980	1981	21	1974	MH	20	80	SE	13	15	12	CA	CA	N REST	
	285	RS	370	570.6 - ENTR RS-168(B)	628.0 - ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	57.4	S	3.0	1980	1982	20	1974	MB	10	-	MH	18	80	12	CA	CA	N REST	
	290	RS	370	621.4 - ENTR RS-183 (P/HARMONIA)	636.0 - SAO PEDRO	14.6	S	3.0	1978	1979	23	1972	BG	20	100	BG	25	100	6	TD	TD	Conserv	
	290	RS	380	636.3 - SAO PEDRO	652.0 - ENTR BR-377(B)	15.7	S	3.0	1978	1992	10	1972	BG	20	100	BG	25	100	6	TD	TD	Conserv	
	472	RS	90	137.8 - ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	162.0 - ENTR RS-162 (P/CRUZEIRO)	24.2	S	3.0	1981	1982	20	1980	BG	14	80	BG	14	80	10	CA	CA	N REST	
	472	RS	190	405.8 - ACESSO SUL S BORJA	476.0 - ENTR RS-529 (P/TUPARAI)	70.2	S	3.0	1980	1988	14	1974	BG	13	80	BG	14	80	8	TD	TD	N REST	
	282	SC	310	434.2 - ENTR BR-153 (P/IRANI)	458.0 - PONTE SERRADA	23.8	S	3.0	1979	1980	28	1974	BG	16	80	BG	16	80	12	CA	CA	N REST	
4	290	RS	390	651.8 - ENTR BR-377(B)	699.0 - ENTR BR-293(A)	47.2	S	3.0	1978	2000	2	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	TD	TD	1 REST	
	158	RS	1270	240.2 - ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	263.0 - P/JULIO DE CASTILHOS	22.8	S	3.0	1979	1999	3	1973	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	1 REST	
	290	RS	430	721.1 - ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	726.0 - ENTR BR-293(B) (FRONT BRA/ARG)	4.9	S	3.0	1993	1999	3	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	CA	TD	1 REST	
	471	RS	270	627.3 - P/STA.VITORIA PALMAR	648.0 - FRONT BRASIL/URUGUAI (CHUI)	20.7	S	3.0	1972	1998	4	1969	SC	15	-	SE	15	30	6	TD	CA	1 REST	
	5	373	PR	450	385.6 - ENTR BR-277(B) (TRES PINHEIROS)	398.0 - P/AGUA MIN.S.CLARA	12.4	S	3.0	1977	1996	6	1971	MB	15	-	BG	25	100	10	CA	CA	1 REST
	472	RS	210	487.1 - ACS.LESTE ITAQUI	581.0 - ENTR BR-290(A)/293(A) (URUGUAIANA)	93.9	S	5.0	1993	1993	9	1969	OU	20	60	OU	20	60	8	CA	CA	1 REST	
	158	RS	1240	193.9 - ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	198.0 - ENTR BR-377(B)/481/RS-342	4.1	S	5.0	1979	1979	23	1973	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	1 REST	
	282	SC	230	323.0 - ENTR BR-470(A)	336.0 - ENTR BR-283(A)/470(B)	13.0	S	4.0	1976	1976	26	1973	BG	15	-	BG	22	-	8	CA	CA	1 REST	
	282	SC	370	532.7 - ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECÓ)	576.0 - ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	43.3	S	7.0	1981	1981	21	1974	BG	19	105	BG	20	105	13	CA	CA	1 REST	
	373	PR	470	457.1 - ENTR PR-281(A) (P/CHOPINZINHO)	463.0 - ENTR PR-281(B)	5.9	S	3.0	1977	1990	12	1970	PM	-	-	BG	-	-	10	CA	CA	1 REST	
	158	RS	1250	198.0 - ENTR BR-377(B)/481/RS-342	240.0 - ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	42.0	S	3.0	1979	1992	10	1973	BG	17	80	BG	17	80	13	CA	CA	1 REST	
6	282	SC	270	381.0 - ENTR SC-303 (JOACABA)	403.0 - ENTR SC-463 (P/JABORA)	22.0	S	3.0	1979	1989	13	1974	BG	16	80	BG	23	80	10	CA	CA	1 REST	

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração
Conserv Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

Obs: - **Lista 5.4.1.5/3**, derivada da **Lista 5.4.1.5/2**
- Dados agrupados por Estados e construção (Relatórios de 1992)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000			Ext.	Dados dos Relatórios Finais (1992)												
				Inicio	Fim	Ext.		Ano Const.	Ano Rest.	TIPO	BASE	ESP	CBR	TIPO	SUB-BASE	ESP	CBR	SBL	Idade	Rev. Orig.
1	158	PR	930	392.3 - ENTR BR-277 (LARANJEIRAS DO SUL)	433.0 - SALTO SANTIAGO	40.7	1980			BG	23	100	OU	20	100	15	22	CA	CA	N REST
	158	PR	940	433.2 - SALTO SANTIAGO	459.0 - ENTR PR-281(A)	25.8	1980			BG	15	100	OU	20	20	10	22	CA	CA	N REST
	158	PR	970	485.4 - ENTR BR-373	514.0 - ENTR BR-480(A)/PR-469 (PATO BRANCO)	28.6	1969			BG	12	100	SE	37	80	8	33	CA	CA	N REST
	158	PR	990	513.6 - ENTR BR-480(A)/PR-469 (PATO BRANCO)	522.0 - ENTR BR-280(A)	8.4	-			BG	14	100	SE	9	80	8	-	CA	CA	N REST
	272	PR	470	366.7 - CONJUNTO COHAPAR	408.0 - ENTR PR-468(A) (JANIOPOLIS)	41.3	1979			BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	N REST
	272	PR	490	407.9 - ENTR PR-468(A) (JANIOPOLIS)	417.0 - ENTR PR-468(B)	9.1	1979			BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	N REST
	272	PR	500	417.2 - ENTR PR-468(B)	436.0 - ENTR PR-180 (GOIO ERE)	18.8	1979			BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	N REST
	469	PR	9000	0.0 - ENTR BR-469 (TREVO)	2.2 - FRONT.BRA/ARG PTE T.NEVES	2.2	1985			BG	10	80	BG	20	60	15	17	CA	CA	N REST
2	373	PR	450	385.6 - ENTR BR-277(B) (TRES PINHEIROS)	398.0 - P/AGUA MIN.S.CLA.RA	12.4	1971	1988	MB	15	-	BG	25	100	10	14	CA	CA	1 REST	
	373	PR	470	457.1 - ENTR PR-281(A) (P/CHOPINZINHO)	463.0 - ENTR PR-281(B)	5.9	1970	1988	PM	-	-	BG	-	-	10	14	CA	CA	1 REST	
1	153	SC	1550	11.6 - ENTR SC-451/452	48.2 - P/CAMPINA DA ALEGRIA	36.6	1977			BG	16	-	-	-	-	12	25	CA	CA	N REST
	158	SC	1065	95.7 - ENTR BR-282(A)	98.9 - ENTR BR-282(B)	3.2	1976			BG	17	-	-	-	-	10	26	CA	CA	N REST
	158	SC	1067	98.5 - ENTR BR-282(B)	109.0 - CUNHA PORA	10.5	1978			BG	18	-	-	-	-	8	24	CA	CA	N REST
	158	SC	1070	109.8 - CUNHA PORA	135.0 - ENTR BR-283 (P/CAIBI)	25.2	1978			BG	18	-	-	-	-	9	24	CA	CA	N REST
	280	SC	20	23.7 - ARAQUARI	32.5 - ENTR SC-301(B) (P/JOINVILLE)	8.8	1962		SE	25	-	-	-	-	-	8	40	CA	CA	N REST
	280	SC	110	183.0 - ENTR BR-116(B)	226.0 - ENTR SC-303 (P/TRES BARRAS)	43.0	1979			BG	10	-	-	-	-	11	23	CA	CA	N REST
	282	SC	40	29.6 - AGUAS MORNAS	38.5 - ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	8.9	1987			BG	17	100	BG	16	80	10	15	CA	CA	N REST
	282	SC	50	38.5 - ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	55.4 - ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	16.9	1987			BG	17	100	BG	16	80	12	15	CA	CA	N REST
	282	SC	70	55.3 - ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	101.0 - ENTR SC-302/429 (A.WAGNER)	45.7	1987			BG	17	100	BG	16	80	11	15	CA	CA	N REST
	282	SC	150	161.6 - ENTR BR-475(A) (ESTR.CAPITAO-MOR)	170.0 - ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	8.4	1992			BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	N REST
	282	SC	170	170.1 - ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	177.0 - BOCAINA DO SUL	6.9	1992			BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	N REST
	282	SC	175	176.9 - BOCAINA DO SUL	203.0 - ENTR SC-425 (INDIOS)	26.1	1992			BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	N REST
	282	SC	190	203.2 - ENTR SC-425 (INDIOS)	214.0 - ENTR BR-475(B) (LAGES)	10.8	1982			BG	15	99	BG	15	99	8	20	CA	CA	N REST
	282	SC	245	335.5 - ENTR BR-283(A)/470(B)	338.0 - ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	2.5	1974			BG	16	80	BG	20	80	8	28	CA	CA	N REST
	282	SC	250	338.5 - ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	381.0 - ENTR SC-303 (JOACABA)	42.5	1976			BG	20	80	BG	11	80	12	26	CA	CA	N REST
	282	SC	330	458.0 - PONTE SERRADA	499.0 - ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	41.0	1974			BG	15	80	BG	15	80	7	28	CA	CA	N REST
	282	SC	375	576.0 - ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	580.0 - ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	4.0	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST
	282	SC	377	579.8 - ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	600.0 - ENTR BR-158(A) (P/CUNHA PORA)	20.2	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST
	282	SC	380	603.5 - ENTR BR-158(B) (P/MARAVILHA)	623.0 - ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	19.5	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST
	282	SC	385	623.3 - ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	645.0 - ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	21.7	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST
	282	SC	390	645.0 - ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	649.0 - S.MIGUEL DO OESTE	4.0	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST
	282	SC	350	498.8 - ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	533.0 - ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	34.2	1974			BG	19	-	-	-	-	10	28	CA	CA	N REST
	282	SC	290	402.4 - ENTR SC-463 (P/JABORA)	406.0 - CATANDUVAS	3.6	1974			BG	16	80	BG	23	80	10	28	CA	CA	N REST
	282	SC	295	406.4 - CATANDUVAS	434.0 - ENTR BR-153 (P/IRANI)	27.6	1974			BG	16	80	BG	16	80	12	28	CA	CA	N REST
	282	SC	310	434.2 - ENTR BR-153 (P/IRANI)	458.0 - PONTE SERRADA	23.8	1974			BG	16	80	BG	16	80	12	28	CA	CA	N REST
	470	SC	250	291.8 - ENTR SC-456 (P/FRAIBURGO)	304.0 - ENTR BR-282(A)	12.2	1973			BG	15	-	-	-	-	15	29	CA	CA	N REST
2	282	SC	230	323.0 - ENTR BR-470(A)	336.0 - ENTR BR-283(A)/470(B)	13.0	1973	1978	BG	15	-	BG	22	-	8	24	CA	CA	1 REST	
	282	SC	270	381.0 - ENTR SC-303 (JOACABA)	403.0 - ENTR SC-463 (P/JABORA)	22.0	1974	1986	BG	16	80	BG	23	80	10	16	CA	CA	1 REST	
	282	SC	370	532.7 - ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	576.0 - ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	43.3	1974	1992	BG	19	105	BG	20	105	13	10	CA	CA	1 REST	
	153	RS	1650	0.0 - DIV SC/RS	8.3 - ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	8.3	1977			BG	18	80	BG	20	70	7	25	CA	CA	N REST
	153	RS	1655	8.3 - ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	20.8 - ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	12.5	1977			BG	18	80	BG	10	80	7	25	CA	CA	N REST
	153	RS	1658	20.8 - ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	44.5 - ENTR RS-331 (P/EREXIM)	23.7	1977			BG	18	80	BG	10	80	7	25	CA	CA	N REST
	153	RS	1660	44.5 - ENTR RS-331 (P/EREXIM)	49.3 - P/EREXIM	4.8	1977			BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	N REST
	153	RS	1662	49.3 - P/EREXIM	52.1 - ENTR BR-480/RS-479	2.8	1977			BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	N REST
	153	RS	1663	52.1 - ENTR BR-480/RS-479	53.7 - ENTR RS-135	1.6	1977			BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	N REST

Obs: - **Lista 5.4.1.5 - 3**, derivada da **Lista 5.4.1.5 - 2**
- Dados agrupados por Estados e construção (Relatórios de 1992)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000			Ext.	Dados dos Relatórios Finais (1992)													
				Inicio	Fim	Ext.		Ano Const.	Ano Rest.	Tipo	ESP	CBR	Tipo	ESP	CBR	CBR	Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.	
1	158	RS	1230	157.8	- ENTR BR-285 (P/PANAMBI)	173.0	- ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	15.2	1980		BG	17	80	BG	17	80	13	22	CA	CA	N REST
	158	RS	1235	173.3	- ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	194.0	- ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	20.7	1980		BG	17	80	BG	17	80	13	22	CA	CA	N REST
	285	RS	365	568.4	- ENTR RS-168(A)/544 (S.L.GONZAGA)	571.0	- ENTR RS-168(B)	2.6	1974		MH	20	80	SE	13	15	12	28	CA	CA	N REST
	285	RS	370	570.6	- ENTR RS-168(B)	628.0	- ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	57.4	1974		MB	10	-	MH	18	80	12	28	CA	CA	N REST
	285	RS	390	628.1	- ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	673.0	- ENTR BR-287(A)/472	44.9	1974		MB	8	-	BG	10	80	13	28	CA	CA	N REST
	287	RS	310	330.4	- ENTR RS-241 (P.S.V.DO SUL)	351.0	- JAGUARI	20.6	1982		BG	29	80	-	-	-	6	20	CA	CA	N REST
	290	RS	330	483.0	- ENTR BR-158(B) (ROSARIO DO SUL)	534.0	- LAGOA PAROVE	51.0	1971		BG	20	87	BG	18	87	8	31	TD	TD	Conserv
	290	RS	370	621.4	- ENTR RS-183 (P/HARMONIA)	636.0	- SAO PEDRO	14.6	1972		BG	20	100	BG	25	100	6	30	TD	TD	Conserv
	290	RS	380	636.3	- SAO PEDRO	652.0	- ENTR BR-377(B)	15.7	1972		BG	20	100	BG	25	100	6	30	TD	TD	Conserv
	290	RS	420	720.0	- ENTR BR-472(A)	721.0	- ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	1.0	1972		BG	20	100	BG	22	100	6	30	TD	TD	Conserv
	386	RS	130	74.7	- ENTR BR-158(B) (ESQUINA JABOTICABA)	113.0	- ENTR RS-500	38.3	1975		BG	15	80	BG	12	80	12	27	TD	CA	Conserv
	386	RS	140	112.9	- ENTR RS-500	129.0	- ENTR RS-569	16.1	1975		BG	15	80	BG	12	80	12	27	TD	CA	Conserv
	386	RS	150	129.1	- ENTR RS-569	135.0	- ENTR RS-404 (SARANDI)	5.9	1975		BG	15	80	BG	12	80	12	27	TD	CA	N REST
	468	RS	10	0.0	- ENTR RS-569 (P.DAS MISSOES)	1.9	- ENTR BR-158/RS-330(A)	1.9	1976		BG	15	80	BG	12	80	10	26	TD	CA	N REST
	468	RS	30	1.9	- ENTR BR-158/RS-330(A)	21.6	- ENTR RS-330(B)	19.7	1976		BG	15	80	BG	14	80	10	26	TD	CA	N REST
	468	RS	50	21.6	- ENTR RS-330(B)	63.4	- ENTR RS-155	41.8	1976		BG	15	80	BG	14	80	10	26	TD	CA	N REST
	468	RS	70	63.4	- ENTR RS-155	67.3	- ENTR RS-210	3.9	1976		BG	17	80	BG	10	80	10	26	TD	CA	N REST
	468	RS	90	67.3	- ENTR RS-210	73.4	- ENTR RS-518 (P/CAMPO NOVO)	6.1	1976		BG	17	80	BG	10	80	10	26	TD	CA	N REST
	468	RS	110	73.4	- ENTR RS-518 (P/CAMPO NOVO)	94.2	- ENTR BR-472(A) (P/TRES PASSOS)	20.8	1976		BG	17	80	BG	14	80	10	26	TD	CA	N REST
	468	RS	120	93.9	- ENTR BR-472(A) (P/TRES PASSOS)	106.0	- ENTR BR-472(B)/RS-305	12.1	1976		BG	15	80	BG	14	80	10	26	TD	CA	N REST
	471	RS	90	179.3	- ENTR BR-290 (PANT.GRANDE)	195.0	- CAPIVARITA	15.7	1982		BG	15	80	BG	35	20	10	20	TD	CA	N REST
	472	RS	70	120.2	- ENTR RS-210 (B.VISTA DO BURICA)	138.0	- ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	17.8	1980		BG	14	80	BG	14	80	10	22	TD	CA	N REST
	472	RS	90	137.8	- ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	162.0	- ENTR RS-162 (P/CRUZEIRO)	24.2	1980		BG	14	80	BG	14	80	10	22	CA	CA	N REST
	472	RS	190	405.8	- ACESSO SUL S BORJA	476.0	- ENTR RS-529 (P/TUPARAI)	70.2	1974		BG	13	80	BG	14	80	8	28	TD	TD	N REST
	472	RS	200	476.5	- ENTR RS-529 (P/TUPARAI)	487.0	- ACS.LESTE ITAQUI	10.5	1973		BG	13	80	OU	20	60	8	29	TD	TD	N REST
	472	RS	225	582.0	- ENTR BR-290(B)/293(B)	586.0	- ACS.SUL URUGUAIANA	4.0	1973		OU	20	60	OU	20	60	8	29	TD	TD	N REST
2	158	RS	1240	193.9	- ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	198.0	- ENTR BR-377(B)/481/RS-342	4.1	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST
	158	RS	1250	198.0	- ENTR BR-377(B)/481/RS-342	240.0	- ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	42.0	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST
	158	RS	1270	240.2	- ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	263.0	- P/JULIO DE CASTILHOS	22.8	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST
	290	RS	390	651.8	- ENTR BR-377(B)	699.0	- ENTR BR-293(A)	47.2	1972	1980	BG	20	100	BG	22	100	6	22	TD	TD	1 REST
	290	RS	430	721.1	- ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	726.0	- ENTR BR-293(B) (FRONT BRA/ARG)	4.9	1972	1980	BG	20	100	BG	22	100	6	22	TD	TD	1 REST
	471	RS	270	627.3	- P/STA.VITORIA PALMAR	648.0	- FRONT BRASIL/URUGUAI (CHUI)	20.7	1969	1980	SC	15	-	SE	15	30	6	22	TD	CA	1 REST
	472	RS	210	487.1	- ACS.LESTE ITAQUI	581.0	- ENTR BR-290(A)/293(A) (URUGUAIANA)	93.9	1969	1985	OU	20	60	OU	20	60	8	17	CA	CA	1 REST

N REST	Pavimento não restaurado
1 REST	Pavimento com uma restauração
Conserv	Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

Lista 5.4.1.5/4 -Região Sub-Tropical Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.5/4**, derivada da **Lista 5.4.1.5/3**
- Dados agrupados por ano de construção (Relatórios de 1992)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP - 2000			Ext.	Dados dos Relatórios Finais (1992)													
				INÍCIO	FIM	Ext.		Ano Const	Ano Rest	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.	
1	282	SC	150	161.6 - ENTR BR-475(A) (ESTR.CAPITAO-MOR)	170.0 - ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	8.4	1992			BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	N REST	
	282	SC	170	170.1 - ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	177.0 - BOCAINA DO SUL	6.9	1992			BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	N REST	
	282	SC	175	176.9 - BOCAINA DO SUL	203.0 - ENTR SC-425 (INDIOS)	26.1	1992			BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	N REST	
2	282	SC	40	29.6 - AGUAS MORNAS	38.5 - ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	8.9	1987			BG	17	100	BG	16	80	10	15	CA	CA	N REST	
	282	SC	50	38.5 - ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	55.4 - ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	16.9	1987			BG	17	100	BG	16	80	12	15	CA	CA	N REST	
	282	SC	70	55.3 - ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	101.0 - ENTR SC-302/429 (A.WAGNER)	45.7	1987			BG	17	100	BG	16	80	11	15	CA	CA	N REST	
3	469	PR	9000	0.0 - ENTR BR-469 (TREVO)	2.2 - FRONT.BRA/ARG PTE T.NEVES	2.2	1985			BG	10	80	BG	20	60	15	17	CA	CA	N REST	
4	287	RS	310	330.4 X ENTR RS-241 (P/S.V.DO SUL)	351.0 - JAGUARI	20.6	1982			BG	29	80	-	-	-	-	6	20	CA	CA	N REST
	471	RS	90	179.3 - ENTR BR-290 (PANT.GRANDE)	195.0 - CAPIVARITA	15.7	1982			BG	15	80	BG	35	20	10	20	CA	CA	N REST	
	282	SC	190	203.2 - ENTR SC-425 (INDIOS)	214.0 - ENTR BR-475(B) (LAGES)	10.8	1982			BG	15	99	BG	15	99	8	20	CA	CA	N REST	
5	472	RS	70	120.2 - ENTR RS-210 (B.VISTA DO BURICA)	138.0 - ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	17.8	1980			BG	14	80	BG	14	80	10	22	CA	CA	N REST	
	158	PR	940	433.2 - SALTO SANTIAGO	459.0 - ENTR PR-281(A)	25.8	1980			BG	15	100	OU	20	20	10	22	CA	CA	N REST	
	158	RS	1230	157.8 - ENTR BR-285 (P/PANAMBI)	173.0 - ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	15.2	1980			BG	17	80	BG	17	80	13	22	CA	CA	N REST	
	158	RS	1235	173.3 - ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	194.0 - ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	20.7	1980			BG	17	80	BG	17	80	13	22	CA	CA	N REST	
	472	RS	90	137.8 - ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	162.0 - ENTR RS-162 (P/CRUZEIRO)	24.2	1980			BG	14	80	BG	14	80	10	22	CA	CA	N REST	
6	158	PR	930	392.3 - ENTR BR-277 (LARANJEIRAS DO SUL)	433.0 - SALTO SANTIAGO	40.7	1980			BG	23	100	OU	20	100	15	22	CA	CA	N REST	
	280	SC	110	183.0 - ENTR BR-116(B)	226.0 - ENTR SC-303 (P/TRES BARRAS)	43.0	1979			BG	10	-	-	-	-	-	11	23	CA	CA	N REST
	272	PR	490	407.9 - ENTR PR-468(A) (JANIOPOLIS)	417.0 - ENTR PR-468(B)	9.1	1979			BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	N REST	
	272	PR	470	366.7 - CONJUNTO COHAPAR	408.0 - ENTR PR-468(A) (JANIOPOLIS)	41.3	1979			BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	N REST	
	272	PR	500	417.2 - ENTR PR-468(B)	436.0 - ENTR PR-180 (GOIO ERE)	18.8	1979			BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	N REST	
7	158	SC	1067	98.5 - ENTR BR-282(B)	109.0 - CUNHA PORA	10.5	1978			BG	18	-	-	-	-	-	8	24	CA	CA	N REST
	158	SC	1070	109.8 - CUNHA PORA	135.0 - ENTR BR-283 (P/CAIBI)	25.2	1978			BG	18	-	-	-	-	-	9	24	CA	CA	N REST
8	153	SC	1550	11.6 - ENTR SC-451/452	48.2 - P/CAMPINA DA ALEGRIA	36.6	1977			BG	16	-	-	-	-	-	12	25	CA	CA	N REST
	153	RS	1660	44.5 - ENTR RS-331 (P/EREIXIM)	49.3 - P/EREIXIM	4.8	1977			BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	N REST	
	153	RS	1662	49.3 - P/EREIXIM	52.1 - ENTR BR-480/RS-479	2.8	1977			BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	N REST	
	153	RS	1663	52.1 - ENTR RS-480/RS-479	53.7 - ENTR RS-135	1.6	1977			BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	N REST	
	153	RS	1650	0.0 - DIV SC/RS	8.3 - ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	8.3	1977			BG	18	80	BG	20	70	7	25	CA	CA	N REST	
	153	RS	1655	8.3 - ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	20.8 - ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	12.5	1977			BG	18	80	BG	10	80	7	25	CA	CA	N REST	
9	153	RS	1658	20.8 - ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	44.5 - ENTR RS-331 (P/EREIXIM)	23.7	1977			BG	18	80	BG	10	80	7	25	CA	CA	N REST	
	282	SC	250	338.5 - ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	381.0 - ENTR SC-303 (JOACABA)	42.5	1976			BG	20	80	BG	11	80	12	26	CA	CA	N REST	
	468	RS	50	21.6 - ENTR RS-330(B)	63.4 - ENTR RS-155	41.8	1976			BG	15	80	BG	14	80	10	26	CA	CA	N REST	
	468	RS	30	1.9 - ENTR BR-158/RS-330(A)	21.6 - ENTR RS-330(B)	19.7	1976			BG	15	80	BG	14	80	10	26	CA	CA	N REST	
	158	SC	1065	95.7 - ENTR BR-282(A)	98.9 - ENTR BR-282(B)	3.2	1976			BG	17	-	-	-	-	-	10	26	CA	CA	N REST
	468	RS	10	0.0 - ENTR RS-569 (P.DAS MISOES)	1.9 - ENTR BR-158/RS-330(A)	1.9	1976			BG	15	80	BG	12	80	10	26	CA	CA	N REST	
	468	RS	70	63.4 - ENTR RS-155	67.3 - ENTR RS-210	3.9	1976			BG	17	80	BG	10	80	10	26	CA	CA	N REST	
	468	RS	90	67.3 - ENTR RS-210	73.4 - ENTR RS-518 (P/CAMPO NOVO)	6.1	1976			BG	17	80	BG	10	80	10	26	CA	CA	N REST	
	468	RS	110	73.4 - ENTR RS-518 (P/CAMPO NOVO)	94.2 - ENTR BR-472(A) (P/TRES PASSOS)	20.8	1976			BG	17	80	BG	14	80	10	26	CA	CA	N REST	
10	468	RS	120	93.9 - ENTR BR-472(A) (P/TRES PASSOS)	106.0 - ENTR BR-472(B)/RS-305	12.1	1976			BG	15	80	BG	14	80	10	26	CA	CA	N REST	
	386	RS	130	74.7 - ENTR BR-158(B) (ESQUINA JABOTICABA)	113.0 - ENTR RS-500	38.3	1975			BG	15	80	BG	12	80	12	27	CA	CA	Conserv	
	386	RS	140	112.9 - ENTR RS-500	129.0 - ENTR RS-569	16.1	1975			BG	15	80	BG	12	80	12	27	CA	CA	Conserv	
	386	RS	150	129.1 - ENTR RS-569	135.0 - ENTR RS-404 (SARANDI)	5.9	1975			BG	15	80	BG	12	80	12	27	CA	CA	N REST	

Lista 5.4.1.5/4 -Região Sub-Tropical Úmida

Obs: - **Lista 5.4.1.5-4**, derivada da **Lista 5.4.1.5-3**
- Dados agrupados por ano de construção (Relatórios de 1992)

GRUPO	BR	UF	PNV	Dados do SGP - 2000			Ext.	Dados dos Relatórios Finais (1992)															
				INÍCIO	FIM	Ext.		Ano Const	Ano Rest	BASE			SUB-BASE			SBL			Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Rest. ou N Rest.	
										TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR							
11	282	SC	350	498.8 - ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	533.0 - ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	34.2	1974			BG	19	-	-	-	-	10	28	CA	CA	N REST			
	285	RS	390	628.1 - ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	673.0 - ENTR BR-287(A)/472	44.9	1974			MB	8	-	BG	10	80	13	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	245	335.5 - ENTR BR-283(A)/470(B)	338.0 - ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	2.5	1974			BG	16	80	BG	20	80	8	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	330	458.0 - PONTE SERRADA	499.0 - ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	41.0	1974			BG	15	80	BG	15	80	7	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	375	576.0 - ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	580.0 - ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	4.0	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	377	579.8 - ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	600.0 - ENTR BR-158(A) (P/CUNHA PORA)	20.2	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	380	603.5 - ENTR BR-158(B) (P/MARAVILHA)	623.0 - ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	19.5	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	385	623.3 - ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	645.0 - ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	21.7	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	390	645.0 - ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	649.0 - S.MIGUEL DO OESTE	4.0	1974			BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	290	402.4 - ENTR SC-463 (P/JABORA)	406.0 - CATANDUVAS	3.6	1974			BG	16	80	BG	23	80	10	28	CA	CA	N REST			
	282	SC	295	406.4 - CATANDUVAS	434.0 - ENTR BR-153 (P/IRANI)	27.6	1974			BG	16	80	BG	16	80	12	28	CA	CA	N REST			
	285	RS	365	568.4 - ENTR RS-168(A)/544 (S.L.GONZAGA)	571.0 - ENTR RS-168(B)	2.6	1974			MH	20	80	SE	13	15	12	28	CA	CA	N REST			
	285	RS	370	570.6 - ENTR RS-168(B)	628.0 - ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	57.4	1974			MB	10	-	MH	18	80	12	28	CA	CA	N REST			
	472	RS	190	405.8 - ACESSO SUL S BORJA	476.0 - ENTR RS-529 (P/TUPARAI)	70.2	1974			BG	13	80	BG	14	80	8	28	CA	TD	N REST			
	282	SC	310	434.2 - ENTR BR-153 (P/IRANI)	458.0 - PONTE SERRADA	23.8	1974			BG	16	80	BG	16	80	12	28	CA	CA	N REST			
12	470	SC	250	291.8 - ENTR SC-456 (P/FRAIBURGO)	304.0 - ENTR BR-282(A)	12.2	1973			BG	15	-	-	-	-	15	29	CA	CA	N REST			
	472	RS	200	476.5 - ENTR RS-529 (P/TUPARAI)	487.0 - ACS.LESTE ITAQUI	10.5	1973			BG	13	80	OU	20	60	8	29	CA	TD	N REST			
	472	RS	225	582.0 - ENTR BR-290(B)/293(B)	586.0 - ACS.SUL URUGUAIANA	4.0	1973			OU	20	60	OU	20	60	8	29	CA	TD	N REST			
13	290	RS	420	720.0 - ENTR BR-472(A)	721.0 - ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	1.0	1972			BG	20	100	BG	22	100	6	30	CA	TD	Conserv			
	290	RS	370	621.4 - ENTR RS-183 (P/HARMONIA)	636.0 - SAO PEDRO	14.6	1972			BG	20	100	BG	25	100	6	30	CA	TD	Conserv			
14	290	RS	380	636.3 - SAO PEDRO	652.0 - ENTR BR-377(B)	15.7	1972			BG	20	100	BG	25	100	6	30	CA	TD	Conserv			
	290	RS	330	483.0 - ENTR BR-158(B) (ROSARIO DO SUL)	534.0 - LAGOA PAROVE	51.0	1971			BG	20	87	BG	18	87	8	31	CA	TD	Conserv			
	280	SC	20	23.7 - ARAQUARI	32.5 - ENTR SC-301(B) (P/JOINVILLE)	8.8	1962			SE	25	-	-	-	-	8	40	CA	CA	N REST			
15	158	PR	970	485.4 - ENTR BR-373	514.0 - ENTR BR-480(A)/PR-469 (PATO BRANCO)	28.6	1969			BG	12	100	SE	37	80	8	33	CA	CA	N REST			
	158	PR	990	513.6 - ENTR BR-480(A)/PR-469 (PATO BRANCO)	522.0 - ENTR BR-280(A)	8.4	-			BG	14	100	SE	9	80	8		CA	CA	N REST			
16	282	SC	370	532.7 - ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	576.0 - ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	43.3	1974	1992	BG	19	105	BG	20	105	13	10	CA	CA	1 REST				
	282	SC	270	381.0 - ENTR SC-303 (JOACABA)	403.0 - ENTR SC-463 (P/JABORA)	22.0	1974	1986	BG	16	80	BG	23	80	10	16	CA	CA	1 REST				
17	158	RS	1270	240.2 - ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	263.0 - P/JULIO DE CASTILHOS	22.8	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST				
	158	RS	1240	193.9 - ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	198.0 - ENTR BR-377(B)/481/RS-342	4.1	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST				
	282	SC	230	323.0 - ENTR BR-470(A)	336.0 - ENTR BR-283(A)/470(B)	13.0	1973	1978	BG	15	-	BG	22	-	8	24	CA	CA	1 REST				
18	290	RS	390	198.0 - ENTR BR-377(B)/481/RS-342	240.0 - ENTR BR-392(A) (P/TUPANCIRETA)	42.0	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST				
	290	RS	430	651.8 - ENTR BR-377(B)	699.0 - ENTR BR-293(A)	47.2	1972	1980	BG	20	100	BG	22	100	6	22	CA	TD	1 REST				
19	373	PR	450	721.1 - ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	726.0 - ENTR BR-293(B) (FRONT BRA/ARG)	4.9	1972	1980	BG	20	100	BG	22	100	6	22	CA	TD	1 REST				
	373	PR	470	385.6 - ENTR BR-277(B) (TRES PINHEIROS)	398.0 - P/AQUA MIN.S.CLARA	12.4	1971	1988	MB	15	-	BG	25	100	10	14	CA	CA	1 REST				
20	373	PR	457.1 - ENTR PR-281(A) (P/CHOPINZINHO)	463.0 - ENTR PR-281(B)	5.9	1970	1988	PM	-	-	BG	-	-	10	14	CA	CA	1 REST					
	471	RS	270	627.3 - P/STA.VITORIA PALMAR	648.0 - FRONT BRASIL/URUGUAI (CHUI)	20.7	1969	1980	SC	15	-	SE	15	30	6	22	TD	CA	1 REST				
21	472	RS	210	487.1 - ACS.LESTE ITAQUI	581.0 - ENTR BR-290(A)/293(A) (URUGUAIANA)	93.9	1969	1985	OU	20	60	OU	20	60	8	17	CA	CA	1 REST				

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração
Conserv Intervenção de conservação em Lama Asfáltica

5.4.2 DADOS COMPLEMENTARES RECEBIDOS DAS UNIDADES DE INFRA-ESTRUTURA TERRESTRE

Os dados das rodovias selecionadas para abrigarem trechos-teste foram encaminhados, na forma de listas, às Unidades de Infra-estrutura Terrestre para análise, validação e complementação, quando necessário. As listas foram devolvidas ao IPR e encaminhadas à Consultora Enecon.

Em seguida, são apresentados os dados fornecidos pelas Unidades de Infra-estrutura Terrestre, atendendo à solicitação do IPR, conforme *tabelas 5.4.2.1 a 5.4.2.13*. As observações descritas pelas várias Unidades, em relação à estrutura dos pavimentos, conforme solicitado pelo IPR, estão condensadas e apresentadas na *Tabela 5.4.2*.

TABELA 5.4.2 – RESUMO DAS INFORMAÇÕES DAS UNIDADES DE INFRA-ESTRUTURA TERRESTRE

TABELA	DRF	INFORMAÇÕES RECEBIDAS
5.4.2.1	ES	- Tipo de revestimento atual, ano de construção e restauração.
5.4.2.2	GO	- Intervenções realizadas após 1992 (tipo, material, espessura, ano).
5.4.2.3	CE	- Intervenções realizadas após 1992 (tipo, material, espessura, ano). - Retificação do ano de restauração dos PNVs: 116BCE0210; 116BCE0372; 116BCE0390. - Trecho pavimentado entre 1992 e 2000: 225BCE0550. - Dados da estrutura do pavimento.
5.4.2.4	BA	- Intervenções após 1992, executadas em 2 BRs: . BR 101 PNV 1950; . BR 330 PNV 310.
5.4.2.5	AL	- Intervenções após 1992, executadas em 2 BRs: . BR 104 PNV 615 (tipo, material, espessura, ano); . BR 104 PNV 620 (tipo, material, espessura, ano). - Trechos em fase de restauração: 104BAL0570; 104BAL0590. - Trecho pavimentado entre 1992 e 2002: 104BAL0670.
5.4.2.6	MS	- Intervenções após 2000 e VMD.
5.4.2.7	DF	- Intervenções após 1992 (tipo, material, espessura, ano).
5.4.2.8	MT	- Intervenções após 1992 (tipo, material, espessura, ano). - Correção da quilometragem do PNV 810 da BR-163. - Dados de estrutura da sub-base.
5.4.2.9	PA	- Acréscimo da BR-222 e correção de alguns valores de ISC da Base. - Não houve restauração no trecho 010BPA0570 (nos 34 km iniciais), por paralisação do contrato de restauração da época.
5.4.2.10	PE	- Dados de estrutura do subleito, sub-base e base. - Ano de restauração. - Grande parte dos trechos teve pelo menos uma restauração.
5.4.2.11	SC	- Correção nas extensões dos PNVs 230 e 270. - Informação sobre os PNVs que tiveram intervenção no período de 1992 a' 2002. - Dados da estrutura do pavimento da BR 280 PNV 20.
5.4.2.12	RS	- Intervenções em algumas BRs entre 1992 e 2002.
5.4.2.13	PR	- Intervenções em algumas BRs e inclusão da BR-487.

Tabela 5.4.2.1

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado do Espírito Santo (Litoral Úmido)

Dados SGP 2000												Dados dos Relatórios Finais (1992)												INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 2000					
																								TIPO	Material	Esp (cm)	Ano		
262	ES	195	119,5 - ENTR. BR-484(A)	138,0 - ENTR. BR-484(B)/ES-181	18,5	S	8,0	1969	1998	1969	1998	SE	20	60	SE	20	30	10	29	TD	CBUQ	1 REST	-	-	-	-			
262	ES	200	137,9 - ENTR. BR-484(B)/ES-181	168,0 - ENTR. ES-185 (P/IUNA)	30,1	S	10,0	1969	1999	1969	1999	SE	20	60	SE	20	30	10	30	TD	CBUQ	1 REST	-	-	-	-			

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

N REST	Pavimento não restaurado
1 REST	Pavimento com uma restauração
1 REST	Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica
()	Considerado da construção à restauração

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado do Goiás
(Região Tropical)

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	EXT.	LADO	ESP. REST.	ANO CONST.	ANO REST.	Ano Const.	Ano Rest.	Dos Relatórios Finais (1992)						INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 1992											
												BASE			SUB-BASE			SBL		Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Const	Tipo	Material	Esp (cm)	Ano		
050	GO	90	121.70 - ENTR BR-457(B)/GO-219		139.0			17.30	S	3.0	1980	1991	1974	1986	SE	18				13	16	CA	CA	1 REST	-	-	-	-	
			139.00		148.1			9.14																Rest	CBUQ	8.50	1998/2000		
			148.14		152.7			4.56																Rest	CBUQ	7.00	1998/2000		
			152.70		154.0			1.30																Rest	CBUQ	8.50	1998/2000		
			154.00		154.5 - ENTR GO-020(A)			0.50																Rest	CBUQ	10.50	1998/2000		
050	GO	110	163.20 - ENTR GO-020(B)		164.6			1.40	S	3.0	1980	1989	1973	1984	SE	18					10	18	CA	CA	1 REST	Rest	CBUQ	10.50	1998/2000
			164.60		167.0			2.40																Rest	CBUQ	11.50	1998/2000		
			167.00		169.5			2.50																Rest	CBUQ	12.50	1998/2000		
			169.50		175.2			5.70																Rest	CBUQ	11.00	1998/2000		
			175.20		181.2			6.00																Rest	CBUQ	7.50	1998/2000		
			181.00		183.0			2.00																Rest	CBUQ	9.00	1998/2000		
			183.00		207.6 - ENTR GO-213(A) (CAMPO ALEGRE DE GOIAS)			24.60																Rest	CBUQ	8.00	1998/2000		
050	GO	130	209.80 - ENTR BR-490/GO-213(B)		234.6			24.80	S	3.0	1980	1991	1973	1984	SE	20					16	18	CA	CA	1 REST	Rest	CBUQ	8.00	1998/2000
			234.60		236.4			1.81																Rest	CBUQ	9.00	1998/2000		
			236.41		236.5			0.05																Rest	CBUQ	10.00	1998/2000		
			236.46		242.1			5.64																Rest	CBUQ	9.00	1998/2000		
			242.10		244.4			2.28																Rest	CBUQ	10.00	1998/2000		
			244.38		245.4 - ENTR GO-506			1.02																Rest	CBUQ	9.00	1998/2000		
060	GO	210	233.9 - ENTR GO-217		254.0 - ENTR GO-320 (INDIARA)			20.10	S	3.0	1980	1996	1975	1983	SE	20					10	19	TD	TD	1 REST	Rest	CBUQ	6.00	1995/96
060	GO	272	466.3 - PUJATAI		471.0 - ENTR BR-364(A)			4.70	S	3.0	1980	1995	1974	1984	SE	20					10	18	TD	TD	1 REST	Rest	CBUQ	10.00	1998
153	GO	350	68.4 - ENTR BR-414(A)/GO-151/244/353(B) (PORANGA)		107.0 - ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA DE			38.60	S	3.0	1993	1994	1974	1984	SB	20					13	18	CA	CA	1 REST	Rest	CBUQ	8.00	1994/95
153	GO	370	106.7 - ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TEREZA DE		124.0 - ENTR GO-241(B) (ESTRELA DO NORTE)			17.30	S	5.0	1979	1979	1974	1987	SB	20					14	15	CA	CA	1 REST	Rest	CBUQ	-	-
452	GO	12	43.0 - ENTR GO-164(A) (P/SANTA HELENA)		51.0 - ENTR GO-164(B)			8.00	S	3.0	1979	1992	1973	1980	SE	20					9	22	TT	CA	1 REST	Rest	CBUQ	-	-

Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração
1 REST Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica

Tabela 5.4.2.3

MT-DNER		RELATORIO DA DIVISÃO EM TRECHOS DA Dados da Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros Trechos do Estado do Ceará																					
		Região Tropical																		INTERVENÇÕES ENTRE 1992 E 2002			
PNV	LOCais DE INICIO E FIM DO TRECHO	EXT.	EXT PNV	KM INICIO	KM FINAL	LADO	ESPES REVEST	ANO CONST	ANO REST	BASE			SUB-BASE			SBL CBR	IDADE	REVEST ORIG	REVEST ATUAL	INTERVENÇÕES ENTRE 1992 E 2002			
										TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR					TIPO	MATERIAL	ESP (cm)	ANO
*116BCE0210	ENTR CE-266(B) - ENTR CE-138 (P/ALTO SANTO)	12.7	12.7	215.1	227.8	S	5.0	1968	1978	SE	20	80	SE	20	20	10	24	CA	CA	RESTAURAÇÃO	CBUQ	3.0	2001
*116BCE0214	ENTR CE-138 (P/ALTO SANTO) - ENTR CE-273 (P/JAGUARIBARA)	23.7		227.8	251.5	S	5.0	1968	1978	SE	20	80	SE	20	20	10	24	CA	CA	RESTAURAÇÃO	CBUQ	3.0	2001
*116BCE0214		20.5		251.5	272.0	S	5.0	1967	1975	SE	20	80	SE	20	20	10	27	CA	CA	S/MAN PREV	-	-	-
*116BCE0214		11.1	55.3	272.0	283.1	S	5.0	1967	1975	SE	20	80	SE	20	20	10	27	CA	CA	RESTAURAÇÃO	CBUQ	3.0	2001
116BPB0330	DIV CE/PB - ENTR PB-420	5.0																					
116BPB0340	ENTR PB-420 - DIV PB/CE	8.4																					
*116BCE0370	ENTR CE-288 (P/AURORA) - ENTR CE-490 (BARRO)	17.5	17.5	447.2	464.7	S	3.0	1967	1977	SE	20	80	SE	20	20	10	25	CA	CA	MAN PREV	AAUQ	2.5	1995
*116BCE0372	ENTR CE-490 (BARRO) - ENTR CE-384 (P/MAURITI)	3.3		464.7	468.0	S	3.0	1967	1979	SE	20	80	SE	20.0	20.0	10	23	CA	CA	MAN PREV	AAUQ	2.5	1995
*116BCE0372		2.0		468.0	470.0	S	3.0	1967	1979	SE	20	80	SE	20.0	20.0	10	23	CA	CA	S/MAN PREV	-	-	-
*116BCE0372		4.5		470.0	474.5	S	3.0	1967	1979	SE	20	80	SE	20	20	10	23	CA	CA	MAN PREV	AAUQ	2.5	1995
*116BCE0372		12.3	22.1	474.5	486.8	S	3.0	1967	1979	SE	20	80	SE	20	20	10	23	CA	CA	S/MAN PREV	-	-	-
*116BCE0390	ENTR CE-393 (MILAGRES) - ENTR CE-293 (P/CRATO)	2.6		491.6	494.2	S	3.0	1967	1979	SE	20	80	SE	20	20	10	23	CA	CA	MAN PREV	AAUQ	2.5	1995
*116BCE0390		6.6		494.2	500.8	S	3.0	1967	1979	SE	20	80	SE	20	20	10	23	CA	CA	S/MAN PREV	-	-	-
*116BCE0390		1.5	10.7	500.8	502.3	S	3.0	1967	1979	SE	20	80	SE	20	20	10	23	CA	CA	MAN PREV	AAUQ	2.5	1995

TRECHOS PAVIMENTADOS ENTRE 1992 E 2002

226BCE0550	ENTR BR-122/CE-371(SOLONÓPOLE)-ENTR CE 363/166(S.POMPEU)		53.8	113.1	166.9		2.5	1998		SE	20	80	SE	15	40	10	4	TSD	-			
------------	--	--	------	-------	-------	--	-----	------	--	----	----	----	----	----	----	----	---	-----	---	--	--	--

S/MAN PREVENTIVA → SEM MANUTENÇÃO PREVENTIVA
 MAN PREVENTIVA → MANUTENÇÃO PREVENTIVA

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado da Bahia
(Região Tropical)

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano const.	Ano Rest	Dos Relatórios Finais (1992)										INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 2000							
										Ano Const.	Ano Rest.	BASE			SUB-BASE			SBL	Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Const	Tipo	Material	Esp (cm)	Ano	
										TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	Const										
101	BA	1850	567.7	- ENTR BA-676/975 (P/ARATACA)	585.0	- ENTR BR-251(B) (P/CAMACA)	17.3	S	5.0	1979	1979	1973		SE	20				15		CA	CA	N REST				
101	BA	1950	794.0	- ENTR BR-498 (P/MONTE PASCOAL)	809.0	- ENTR BR-489/BA-284/690 (ITAMARA)	15.0	S	3.0	1978	1989	1972		BG	15				10		CA	CA	1 REST	R	CA	4.0	1983
101	BA	1971	813.3	- ENTR BA-284	875.0	- ENTR BA-290 (TEIXEIRA DE FREITAS	61.7	S	3.0	1978	1991	1972		SE	15				10		CA	CA	1 REST				
110	BA	716	295.4	- INHAMBUPE	312.0	- ENTR BA-400	16.6	S	3.0	1972	1986	1963	1980	SE	20				10	22	AA	TD	1 REST				
116	BA	650	402.0	- ENTR BA-400	436.0	- ENTR BA-504 (P/SANTANOPOLIS)	34.0	S	3.0	1972	1975	1962	1975	SE	20				6	27	AA	CA	1 REST				
330	BA	310	774.7	- BARRA DO ROCHA	781.0	- ENTR BA-120 (UBATA)	6.3	S	5.0	1976	1976	1970		SB	20				3		CA	CA	1 REST	R	CA	5.0	1995
330	BA	330	794.1	- ENTR BA-652 (P/IBIRAPITANGA)	810.0	- ENTR BR-030/101 (UBAITABA)	15.9	S	3.0	1986	1987	1970	1982	SB	20				3	20	CA	CA	1 REST				
407	BA	292	39.9	- JUREMAL	57.5	- MASSAROCA	17.6	S	7.0	1973	1973	1967	1983	SE	20				10	19	AA	CA	1 REST				
407	BA	296	72.1	- ENTR BA-314	103.0	- JAGUARARI	30.9	S	7.0	1973	1973	1967	1983	SE	20				10	19	AA	CA	1 REST				
407	BA	310	129.7	- ENTR BA-220 (SENHOR DO BONFIM)	159.0	- ENTR BA-381(A) (FILADEFIA)	29.3	S	8.0	1973	1973	1967	1982	SE	20				15	20	AA	CA	1 REST				

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

Obs: Restaurados (R - Reforço 20 km)

N REST Pavimento não restaurado

1 REST Pavimento com uma restauração

1 REST Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADA DE RODAGEM, EM EXTINÇÃO 20º DRF/AL

Dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros

Trechos do Estado das Alagoas (Litoral Úmido)

BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000								Dados dos Relatórios Finais (1992)										INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 1992											
			INÍCIO				FIM				EXT.	LADO	ESP. REST.	ANO CONST	ANO REST	Ano Const.	Ano Rest	BASE			SUB-BASE		SBL		Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Rest. Ou N rest	Tipo	Mat.	Esp. (cm)	Ano
			TIPO	ESP.	CBR	TIPO	ESP.	CBR	CBR																							
104	AL	570	0,0 - DIV PE/AL	16,3 - ENTR. AL-110 (P/S J LAJE)	16,3	S	3,0	1981	1996	1974	1984	MC	20						7	6	TD	TD	1 REST	-	-	-	-					
104	AL	590	16,3 - ENTR. AL-110 (P/ S. J DA LAJE)	35,3 - ENTR. AL-205 (P/ U DOS PALMARES)	19	S	3,0	1981	2000	1974	1984	SB	20						7	2	TD	TD	1 REST	-	-	-	-					
316	AL	990	158,5 - ENTR AL 210	187,0 - ENTR. AL-110 (A)	28,5	S	3,0	1986	1990	1953	1983	SE	20						10	12	TD	CA	1 REST	-	-	-	-					
104	AL	615	45,7 - P/ BRANQUINHA	58,4 - P/ MURICI	12,7	S	3,0	1981	1981	1974	1983	SB	20						7	21	TD	TD	1 REST	Reconst.	CA	5,0	1993					
104	AL	620	58,4 - P/ MURICI	73,9 - ENTR. BR-110 (A)	15,5	S	3,0	1981	1981	1974	1983	SB	20						4	21	TD	TD	1 REST	Reconst.	CA	5,0	1993					
316	AL	1015	188,7 - ENTR. AL-477 (P/ TANQUE D'ARCA)	193,0 ENTR AL-110 (B)	4,3	S	5,0	1985	1985	1974	1986	SE	20						8	17	TD	TD	1 REST	-	-	-	-					

TRECHO PAVIMENTADO ENTRE 1992 E 2002

104	AL	670	91,6 - ENTR. AL-210 (P/ RIO LARGO)	98,2 - ENTR. BR-316 (TABULEIRO MARTINS)	6.7	D	7.5	1999	-	-	-	BG	20	-	-	-	-	7	4	CA	CA	N REST.				
-----	----	-----	------------------------------------	---	-----	---	-----	------	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	----	----	---------	--	--	--	--

TRECHOS EM FASE DE RESTAURAÇÃO - CONTRATO PD-20.020/00-01 - DELTA CONSTRUÇÕES S/A

104	AL	570	0,0 - DIV PE/AL	16,3 - ENTR. AL-110 (P/S J LAJE)
104	AL	590	16,3 - ENTR AL-110 (P/ S. J DA LAJE)	35,3 - ENTR. AL-205 (P/ U DOS PALMARES)

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

N REST Pavimento não restaurado

1 REST Pavimento com uma restauração

1 REST Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado do Mato Grosso do Sul
(Região Tropical)

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	EXT.	LADO	ESP. REST.	ANO CONST.	ANO REST.	Ano Const.	Ano Rest.	Dos Relatórios Finais (1992)						INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 2000									
												BASE			SUB-BASE			SBL	Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Const	Tipo	Material	Esp(cm)	Ano	VMD 2001
262	MS	1305	67.5 - ENTR MS-452 (P/GARCIAS)	138.0 - ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	70.5	S	3.0	1995	1998	1990		SE	20					15		TD	TD	N REST	Conserv	PMF	3	1995	2146
262	MS	1362	476.2 - ENTR BR-419 (P/AQUIDAUANA)	515.0 - P/TAUNAY	38.8	S	3.0	1984	1985	1960		MB	20					15		CA	CA	N REST	Reforço	MR		2001*	não disp
163	MS	230	144.7 - ACESSO P/MS-145	178.0 - ENTR BR-487(B)/MS-283/378(A) (VILA JUTI)	33.3	S	5.0	1991	1991	1984		SE	20					15		TD	TD	N REST	Reforço	CA	2.5	1995	não disp
262	MS	1310	138.3 - ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	142.0 - INICIO PISTA DUPLA "TRECHO URBANO"	3.7	S	3.0	1996	1999	1990		SE	20					15		CA	CA	N REST	Conserv	PMF	3	1995	não disp
262	MS	1364	515.2 - P/TAUNAY	529.0 - P/AGACHI	13.8	S	3.0	1984	1985	1980		MB	20					15		CA	CA	N REST	não houve intervenção				não disp
463	MS	30	9.0 - ENTR BR-163(B)	16.4 - ENTR MS-379 (P/DOURADOS)	7.4	S	3.0	1988	1994	1982		BG	27					12		CA	CA	N REST	Conserv	CA	2.5	1997	1246
163	MS	512	740.7 - ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	763.0 - ENTR MS-418	22.3	S	3.0	1979	1996	1974	1984	SE	20					12	18	TD	CA	1 REST	Conserv	CA	2.5	2001*	3690
158	MS	430	0.0 - ENTR MS-306(A) (DIV GO/MS) (CASSILANDIA)	3.6 - ENTR MS-112 "TRECHO URBANO"	3.6	S	8.0	1986	1986	1980	1986	SE	20					12	16	TD	CA	1 REST	não houve intervenção				não disp
267	MS	890	30.2 - ENTR MS-395 (BATAGUACU)	125.0 - ENTR MS-134 (CASA VERDE)	94.8	S	12.0	1975	1975	1969	1981	SE	20					15	21	CA	CA	1 REST	não houve intervenção				3279
158	MS	470	141.6 - ENTR MS-316/443 (APARECIDA DO TABUADO)	195.0 - ENTR MS-444 (SELVIRIA)	53.4	S	3.0	1986	1998	1980	1989	SE	20					12	13	TD	PF	1 REST	Reforço	PMF	4	1994	não disp
163	MS	330	310.7 - ENTR MS-379 (P/BOCAJA)	330.0 - ENTR BR-267(A) (RIO BRILHANTE)	19.3	S	3.0	1979	1987	1976	1983	MC	18					12	19	CA	CA	1 REST					não disp
163	MS	510	709.6 - ENTR MS-423	740.0 - ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	30.4	S	3.0	1979	1996	1974	1984	SE	20					12	18	TD	CA	1 REST	Reforço	CA	2.5	2001*	3632
163	MS	530	762.6 - ENTR MS-418	778.0 - ENTR MS-215	15.4	S	3.0	1979	1995	1974	1987	SE	20					12	15	TD	CA	1 REST	não houve intervenção				não disp
376	MS	80	81.2 - FINAL PISTA DUPLA	118.0 - ENTR MS-141 (IVINHEMA)	36.8	S	3.0	1988	1995	1962	1985	SE	20					8	17	TD	TD	1 REST	Reforço	CA	5	1995	não disp
463	MS	110	57.2 - ENTR MS-378 (POSTO GUAIABA)	88.1 - ENTR MS-380 (CAPEY)	30.9	S	5.0	1988	1988	1962	1990	BG	27					12	12	CA	CA	1 REST	Reforço	CA	3	1996	1243

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração
1 REST Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica

Ref - Reforço
Conserva
CA - Concreto Asfáltico
MR - Micro Revestimento
PMF - Pré-Misturado a Frio
* Em Obras de Conservação e Restauração

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Distrito Federal

Região Tropical

Dados do SGP 2000				Dados dos Relatórios Finais (1992)												INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 1992								
				BASE			SUB-BASE			SBL		Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Const.	Tipo	Material	Esp(cm)	Ano					
BR	UF	PNV				Ext.	Ano Const.	Ano Rest.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR									
261	DF	490	0.0	- ENTR DF-295 (DIV GO/DF)	6.0	- ENT DF-285	6.0	1974	1983	BG	25	-	-	-	-	10	19	TD	TD	1REST	Reforço	CBUQ	3.5	1997

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de
abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

1 Rest Pavto com uma restauração

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado Mato Grosso
(Região Tropical)

BR	UF	PNV	INÍCIO	FIM	EXT.	LADO	ESP. REST.	ANO CONST.	ANO REST.	Ano Const.	Ano Rest.	Dos Relatórios Finais (1992)								INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 1992							
												BASE			SUB-BASE			SBL	Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Const	Tipo	Material	Esp (cm)	Ano	
174	MT	132	475.2 - PADRONAL	505.0 - RIO 12 DE OUTUBRO	29.8	S	5.0	1989	1989	1983		SE	23	98	SE	20	62	12	19	TT	TT	1 REST	Rest	CBUQ	4	1998	
070	MT	550	528.1 - ENTR BR-163(B)/364(B) (TREVO LAG	540.0 - ENTR MT-060(B) (TARUMA)	11.9	S	3.0	1993	1993	1979		SE	18	99	SE	20	65	18	23	CA	CA	1 REST	Rest	Micro Rev.	2,5	2001	
070	MT	552	540.0 - ENTR MT-060(B) (TARUMA)	560.0 - ENTR MT-452	20.0	S	3.0	1993	1993	1979		SE	18	98	SE	20	63	18	23	CA	CA	1 REST	Rest	CBUQ	3	2001	
163	MT	810	689.4 - LUCAS DO RIO VERDE	751.8 - ENTR BR-242	62.4	S	5.0	1991	1991	1985		SE	20						8	17	CA	CA	N REST				
174	MT	112	311.9 - NOVA CONQUISTA DO OESTE	321.0 - NOVA LACERDA	9.1	S	3.0	1993	1997	1984	1987	SB	23	99	SE	20	60	20	15	TT	TT	1 REST	Rest	CBUQ	4	1998	
174	MT	134	505.0 - RIO 12 DE OUTUBRO	520.0 - DIV MT/RO (POSTO FISCAL)	15.0	S	5.0	1989	1989	1983		SE	23	96	SE	20	61	12	12	TD	TD	1 REST	Rest	CBUQ	4	1998	
364	MT	672	166.3 - ENTR MT-470	168.0 - ENTR MT-458 (P/NOVA GALILEA)	1.7	S	5.0	1986	1997	1974	1979	SE	22						11	23	TD	CA	1 REST	Rest	CBUQ	6	1994
174	MT	130	434.5 - ENTR BR-364(A)	452.0 - JATAI	17.5	S	5.0	1989	1989	1983	1988	SE	23	96	SE	20	60	12	14	TT	TT	1 REST	Rest	CBUQ	3	1998	
070	MT	580	705.0 - JACOBINA	733.0 - ENTR BR-174(A)/MT-343 (CACERES)	28.0	S	3.0	1993	1993	1984	1990	BG	20	97	SE	20	65	20	12	TD	TD	1 REST	Rest	CBUQ	3	2001	
174	MT	110	283.2 - RIO SARARE	312.0 - NOVA CONQUISTA DO OESTE	28.8	S	3.0	1993	1997	1984	1987	SB	23	98	SE	20	65	20	15	TD	CA	1 REST	Rest	CBUQ	4	1998	
174	MT	125	419.5 - COMODORO	421.0 - ENTR MT-235	1.5	S	3.0	1993	1997	1983		SE	23	98	SE	20	65	25	19	TD	CA	1 REST	Rest	CBUQ	3	1998	
364	MT	676	176.8 - ENTR MT-459 (PEDRA PRETA)	201.0 - ENTR BR-163(A)	24.2	S	5.0	1986	1997	1974	1991	SE	22						11	11	TD	TD	1 REST	Rest	CBUQ	6	1994

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

N REST	Pavimento não restaurado
1 REST	Pavimento com uma restauração
1 REST	Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica

Obs:

Serviços de recuperação executados em alguns segmentos localizados:

1. BR -163/MT; Subtrecho: Lucas do Rio Verde - Entr. BR-242: Recuperação com Micro Revestimento a Frio Esp 1,5cm nos segmentos:

Km 719,0 - km 724,0; extensão:5,0 km

Km 731,0 - km 731,0; extensão:4,0 km

Km 743,0 - km 747,0; extensão:4,0 km

Km 763,0 - km 7674,0; extensão:4,0 km

Km 807,0 - km 8154,0; extensão:4,0 km

2. BR -364/MT; Subtrecho: Entr MT-459 - Entr. BR-163 (A): Recuperação com Micro Revestimento a Frio Esp 1,5cm nos segmentos:

Km 182,0 - km 190,0; extensão:8,0 km

3. A Quilometragem do PNV 810 da BR-163 foi corrigida

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado do PARÁ
(Equatorial Úmido)

BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000										Dados dos Relatórios Finais (1992)							INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 2000											
			INÍCIO			FIM			Ext.	Lado	Esp	Ano	Ano	Ano	Idade	Ano	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	Rev.	Rev.	Rest ou	Rest	Tipo	Material	Esp	Ano
									Const.	Rest.	Rev.	Const.	Rev.	Rest.	Rev.	Const.	Rev.	Rest.	Rev.	Const.	Rev.	Rest.	Orig.	Atual	N Rest	Tip.	Material	(cm)	Ano		
010	PA	510	18.3	-	ENTR BR-222(B)/PA-332 (DOM ELISEU)	84.2	-	ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	65.9	S	2.5	1973	1986	16	1973	SE	20	70					TSD	CA	1 REST						
010	PA	530	84.0	-	ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)	168.0	-	ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	84.0	S	5.0	1973	1986	16	1973	SE	20	70					CA	CA	1 REST						
010	PA	550	168.5	-	ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)	179.0	-	ENTR PA-125	10.5	S	5.0	1973	1986	16	1973	SE	20	70					CA	CA	1 REST						
010	PA	570	179.0	-	ENTR PA-125	276.0	-	ENTR PA-252 (MAE DO RIO)	97.0	S	5.0	1973	1992	10	1974	SE	20	70					CA	CA	1 REST						
010	PA	630	311.2	-	ENTR PA-253(B) (P/IRITUIA)	317.0	-	ENTR PA-432 (P/VILA CONCEICAO)	5.8	S	5.0	1974	1992	10	1974	SE	20	70					CA	CA	1 REST						
010	PA	670	325.6	-	ENTR PA-251/322/456 (SAO MIGUEL DO GU	358.0	-	SANTA MARIA DO PARA	32.4	S	5.0	1973	1992	10	1974	SE	20	70					CA	CA	1 REST						
316	PA	190	154.9	-	ENTR PA-124/242 (CAPANEMA)	184.0	-	ENTR PA-251/378	29.1	S	5.0	1973	1992	10	1975	SE	20	80					CA	CA	1 REST						
316	PA	210	207.3	-	ENTR PA-112	230.0	-	ENTR PA-108/253	22.7	S	5.0	1973	1992	10	1975	SE	20	80					CA	CA	1 REST						
222	PA	714	104.3	-	ENTR PA-140 (RONDON DO PARÁ)	149.3	-	ABEL FIGUEIREDO	45.0	4.0	1998		4	1998	SE	20	80							CA	CA	N REST					
222	PA	720	149.3	-	ABEL FIGUEIREDO	174.3	-	BOM JESUS	25.0	4.0	1998		4	1998	SE	20	80							CA	CA	N REST					
222	PA	730	174.3	-	BOM JESUS	202.0	-	RIO JACUNDÁ (R. MÃE MARIA)	27.7	4.0	1998		4	1998	SE	20	80							CA	CA	N REST					
222	PA	750	202.0	-	RIO JACUNDÁ (R. MÃE MARIA)	227.3	-	ENTR. PA-150(A)/332 (M.NOVA)DOZE	25.3	4.0	1998		4	1998	SE	20	80							CA	CA	N REST					

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração

Obs - No PVN 010 PA 570 - Não foram restaurados os seus 34 km iniciais (do KM 178,7 AO Km 212,7) devido a paralisação do contrato de restauração na época.

Tabela 5.4.2.10

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado de Pernambuco

BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000			EXT.	LADO	ESP. REST.	Ano Const.	Ano Rest	Dos Relatórios Finais (1992)						INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 2000								
			INÍCIO								TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Const	Tipo	Material	Esp(cm)	Ano
104	PE	490	87.8	-	ENTR PE-120 (BARRA DO RIACHAO)	106.0	-	ENTR PE-123 (CUPIRÁ)	18.2	S	3.0	1974	1987	SE	20	80	SE	20	20	12	28	CA	CA	REST	
116	PE	450	25.7	-	ENTR BR-232/361 (SALGUEIRO)	43.5	-	ENTR PE-460	17.8	S	3.0	1971	1996	SE	20	80	SE	20	20	12	31	CA	CA	REST	
116	PE	460	43.5	-	ENTR PE-460	82.7	-	ENTR BR-316/428 (P/CABROBO)	39.2	S	3.0	1971	1996	SE	20	80	SE	20	20	12	31	CA	CA	REST	
232	PE	210	181.8	-	ENTR PE-180 (BELO JARDIM)	213.0	-	ENTR PE-217 (PESQUEIRA)	31.2	S	3.0	1967	1987	SE	20	80	SE	20	20	15	35	CA	CA	REST	
232	PE	270	279.9	-	ENTR BR-110 (CRUZEIRO DO NORDESTE)	327.0	-	ENTR PE-280 (P/INSERTANIA)	47.1	S	10.0	1970		SB	20	80	SE	20	20	10	32	CA	CA	Ñ REST	
232	PE	300	334.1	-	ENTR PE-310/312 (CUSTÓDIA)	358.0	-	ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	23.9	S	3.0	1970	1987	SE	20	80	SE	20	20	10	32	CA	CA	REST	
232	PE	310	358.4	-	ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	406.0	-	ENTR PE-390 (P/FLORESTA)	47.6	S	8.0	1970	1987	SE	20	80	SE	20	20	10	32	CA	CA	REST	
423	PE	30	18.2	-	ENTR BR-232(B) (SAO CAETANO)	39.2	-	CACHOEIRINHA	21.0	S	3.0	1968	1987	SE	20	80	SE	20	20	20	34	CA	CA	REST	
423	PE	50	39.2	-	CACHOEIRINHA	61.3	-	ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)	22.1	S	3.0	1968	1987	SE	20	80	SE	20	20	20	34	CA	CA	REST	
423	PE	70	61.3	-	ENTR PE-149/170/180 (LAJEDO)	73.1	-	ENTR PE-158 (JUPI)	11.8	S	8.0	1968	1987	SE	20	80	SE	20	20	25	34	CA	CA	REST	
428	PE	30	10.6	-	ENTR BR-316(B) (CABROBO)	89.5	-	ENTR PE-570 (P/STM DA BOA VISTA)	78.9	S	3.0	1969		SE	20	-	-	-	20	33	CA	CA	Ñ REST		

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

REST Restauração de Segmentos Descontínuos

Tabela 5.4.2.11

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado de Santa Catarina

BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000			Ext.	Dados dos Relatórios Finais (1992)										INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 1992								
			Ano Const.	Ano Rest.	TIPO		BASE			SUB-BASE			SBL		Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Const.	Tipo	Material	Esp(cm)	Ano			
							TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	CBR											
153	SC	1550	11.6	- ENTR SC-451/452		48.2	- P/CAMPINA DA ALEGRIA	36.6	1977	BG	16	-	-	-	12	25	CA	CA	1 REST	REF	CA	8.5	1999		
158	SC	1065	95.7	- ENTR BR-282(A)		98.9	- ENTR BR-282(B)	3.2	1976	BG	17	-	-	-	10	26	CA	CA	Ñ REST						
158	SC	1067	98.5	- ENTR BR-282(B)		109.0	- CUNHA PORÃ	10.5	1978	BG	18	-	-	-	8	24	CA	CA	Ñ REST						
158	SC	1070	109.8	- CUNHA PORÃ		135.0	- ENTR BR-283 (P/CAIBI)	25.2	1978	BG	18	-	-	-	9	24	CA	CA	Ñ REST						
280	SC	20	23.7	- ARAQUARI		32.5	- ENTR SC-301(B) (P/JOINVILLE)	8.8	1962	1989	SE	25	80	SE	42	25	8	40	CA	CA	Ñ REST				
280	SC	110	183.0	- ENTR BR-116(B)		226.0	- ENTR SC-303 (P/TRES BARRAS)	43.0	1979	BG	10	-	-	-	11	23	CA	CA	Ñ REST						
282	SC	40	29.6	- AGUAS MORNAS		38.5	- ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)	8.9	1987	BG	17	100	BG	16	80	10	15	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	50	38.5	- ENTR SC-431 (P/SAO BONIFACIO)		55.4	- ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)	16.9	1987	BG	17	100	BG	16	80	12	15	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	70	55.3	- ENTR SC-407 (RANCHO QUEIMADO)		101.0	- ENTR SC-302/429 (A/WAGNER)	45.7	1987	BG	17	100	BG	16	80	11	15	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	150	161.6	- ENTR BR-475(A) (ESTR.CAPITAO-MOR)		170.0	- ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)	8.4	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	170	170.1	- ENTR SC-427 (P/PETROLANDIA)		177.0	- BOCAINA DO SU	6.9	1994	BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	175	176.9	- BOCAINA DO SU		203.0	- ENTR SC-425 (INDIOS)	26.1	1992	BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	190	203.2	- ENTR SC-425 (INDIOS)		214.0	- ENTR BR-475(B) (LAGES)	10.8	1982	BG	15	99	BG	15	99	8	20	CA	CA	Ñ REST	REF	CA	5	1998/2001	
282	SC	245	335.5	- ENTR BR-283(A)/470(B)		338.0	- ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	2.5	1974	BG	16	80	BG	20	80	8	28	CA	CA	Ñ REST	REF	CA	4	1996	
282	SC	250	338.5	- ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)		381.0	- ENTR SC-303 (JOACABA)	42.5	1976	BG	20	80	BG	11	80	12	26	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	330	458.0	- PONTE SERRADA		499.0	- ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)	41.0	1974	BG	15	80	BG	15	80	7	28	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	375	576.0	- ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)		580.0	- ENTR SC-469(B) (P/MODELO)	4.0	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	377	579.8	- ENTR SC-469(B) (P/MODELO)		600.0	- ENTR BR-158(A) (P/CUNHA PORÃ)	20.2	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	380	603.5	- ENTR BR-158(B) (P/MARAVILHA)		623.0	- ENTR SC-471 (P/ROMELÂNDIA)	19.5	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	385	623.3	- ENTR SC-471 (P/ROMELÂNDIA)		645.0	- ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	21.7	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	390	645.0	- ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)		649.0	- S.MIGUEL DO OESTE	4.0	1974	BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	350	498.8	- ENTR BR-480(A)/SC-466 (XANXERE)		533.0	- ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	34.2	1974	BG	19	-	-	-	10	28	CA	CA	Ñ REST						
282	SC	290	402.4	- ENTR SC-463 (P/JABORÃ)		406.0	- CATANDUVAS	3.6	1974	BG	16	80	BG	23	80	10	28	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	295	406.4	- CATANDUVAS		434.0	- ENTR BR-153 (P/IRANI)	27.6	1974	BG	16	80	BG	16	80	12	28	CA	CA	Ñ REST					
282	SC	310	434.2	- ENTR BR-153 (P/IRANI)		458.0	- PONTE SERRADA	23.8	1974	BG	16	80	BG	16	80	12	28	CA	CA	Ñ REST	REF	CA	4	2001	
470	SC	250	291.8	- ENTR SC-456 (P/FRAIBURGO)		304.0	- ENTR BR-282(A)	12.2	1973	BG	15	-	-	-	15	29	CA	CA	Ñ REST						
282	SC	230	332.0	- ENTR BR-470(A)		340.0	- ENTR BR-283(A)/470(B)	8.0	1973	1978	BG	15	-	BG	22	-	8	24	CA	CA	1 REST	REF	CA	4	1996
282	SC	270	381.0	- ENTR SC-303 (JOACABA)		390.0	- ENTR SC-463 (P/JABORÃ)	9.0	1974	1988	BG	16	80	BG	23	80	10	16	CA	CA	1 REST	REF	CA	4	1995
282	SC	370	532.7	- ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)		576.0	- ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	43.3	1974	1992	BG	19	105	BG	20	105	13	10	CA	CA	1 REST				
282	SC	330	471.0	- VARGEÃO		474.5	- VARGEÃO	3.5													REF	CA	0.05	2001	
282	SC	330	474.5	- VARGEÃO		477.5	- VARGEÃO	3.0													REF	CA	0.05	1996	
282	SC	330	477.5	- VARGEÃO		480.5	- VARGEÃO	3.0													REF	CA	0.05	2001	
282	SC	377	594.0	- C. PORÃ		597.0	- C. PORÃ	3.0													REF	CA	0.05	2001	
282	SC	377	597.0	- C. PORÃ		601.5	- C. PORÃ	4.5													REF	CA	0.05	1996	
282	SC	380	601.5	- C. PORÃ		604.5	- MARAVILHA	3.0													REF	CA	0.05	2001	
282	SC	380	604.5	- MARAVILHA		610.0	- MARAVILHA	5.5													REF	CA	0.05	2002	
282	SC	380	610.0	- MARAVILHA		623.0	- ROMELÂNDIA	13.0													REF	CA	0.05	1996	
282	SC	385	623.0	- ROMELÂNDIA		627.5	- DESCANSO	4.5													REF	CA	0.05	1996	
282	SC	385	622.3	- DESCANSO		622.9	- DESCANSO	0.6													REF	CA	0.05	2001	
282	SC	385	632.0	- DESCANSO		645.0	- S. MIGUEL DO OESTE	13.0													REF	CA	0.05	2000	
158	SC	1067	98.9	- C. PORÃ		99.7	- C. PORÃ	0.8													REF	CA	0.05	2001	
158	SC	1067	106.3	- C. PORÃ		108.9	- C. PORÃ	2.6													REF	CA	0.05	2001	

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

NOTA: Ñ REST - Pavimento não restaurado
1REST - Pavimento com uma restauração
REF - Reforço

Tabela 5.4.2.12

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado do Rio Grande do Sul

BR	UF	PNV	Início	Fim	Ext.	Ano Const.	Ano Rest.	Dados dos Relatórios Finais (1992)						Intervenções efetuadas após 1992										
								TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR	Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Const.	Tipo	Material	Esp (cm)	Ano		
Dados do SGP 2000																								
153	RS	1650	0.0	- DIV SC/RS	8.3	- ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	8.3	BG	18	80	BG	20	70	7	25	CA	CA	Ñ REST						
153	RS	1655	8.3	- ENTR RS-491 (P/M.RAMOS)	20.8	- ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	12.5	1977	BG	18	80	BG	10	80	7	25	CA	CA	Ñ REST					
153	RS	1658	20.8	- ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	44.5	- ENTR RS-331 (P/EREXIM)	23.7	1977	BG	18	80	BG	10	80	7	25	CA	CA	Ñ REST					
153	RS	1660	44.5	- ENTR RS-331 (P/EREXIM)	49.3	- P/EREXIM	4.8	1977	BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	Ñ REST					
153	RS	1662	49.3	- P/EREXIM	52.1	- ENTR BR-480/RS-479	2.8	1977	BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	Ñ REST					
153	RS	1663	52.1	- ENTR BR-480/RS-479	53.7	- ENTR RS-135	1.6	1977	BG	18	80	BG	10	80	-	25	CA	CA	Ñ REST					
158	RS	1230	157.8	- ENTR BR-285 (P/PANAMBI)	173.0	- ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	15.2	1980	BG	17	80	BG	17	80	13	22	CA	CA	Ñ REST					
158	RS	1235	173.3	- ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	194.0	- ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	20.7	1980	BG	17	80	BG	17	80	13	22	CA	CA	Ñ REST					
285	RS	365	568.4	- ENTR RS-168(A)/544 (S.L.GONZAGA)	571.0	- ENTR RS-168(B)	2.6	1974	MH	20	80	SE	13	15	12	28	CA	CA	Ñ REST					
285	RS	370	570.6	- ENTR RS-168(B)	628.0	- ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	57.4	1974	MB	10	-	MH	18	80	12	28	CA	CA	Ñ REST					
285	RS	390	628.1	- ENTR RS-176 (P/SAO JOSE)	673.0	- ENTR BR-287(A)/472	44.9	1974	MB	8	-	BG	10	80	13	28	CA	CA	Ñ REST					
287	RS	310	330.4	- ENTR RS-241 (P/S.V.DO SUL)	351.0	- JAGUARI	20.6	1982	BG	29	80	-	-	-	6	20	CA	CA	Ñ REST					
290	RS	330	483.0	- ENTR BR-158(B) (ROSARIO DO SUL)	534.0	- LAGOA PAROVE	51.0	1971	BG	20	87	BG	18	87	8	31	TD	TD	Ñ REST*	REST.	CBUQ	4	1999	
290	RS	370	621.4	- ENTR RS-183 (P/HARMONIA)	636.0	- SAO PEDRO	14.6	1972	BG	20	100	BG	25	100	6	30	TD	TD	Ñ REST*	Conserva	CBUQ	3	1996	
290	RS	380	636.3	- SAO PEDRO	652.0	- ENTR BR-377(B)	15.7	1972	BG	20	100	BG	25	100	6	30	TD	TD	Ñ REST*	Conserva	CBUQ	3	1996	
290	RS	420	720.0	- ENTR BR-472(A)	721.0	- ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	1.0	1972	BG	20	100	BG	22	100	6	30	TD	TD	Ñ REST*	Conserva	CBUQ	3	2001	
386	RS	130	74.7	- ENTR BR-158(B) (ESQUINA JABOTICABA)	113.0	- ENTR RS-500	38.3	1975	BG	15	80	BG	12	80	12	27	TD	CA	Ñ REST*					
386	RS	140	112.9	- ENTR RS-500	129.0	- ENTR RS-569	16.1	1975	BG	15	80	BG	12	80	12	27	TD	CA	Ñ REST*					
386	RS	150	129.1	- ENTR RS-569	135.0	- ENTR RS-404 (SARANDI)	5.9	1975	BG	15	80	BG	12	80	12	27	TD	CA	Ñ REST					
468	RS	10	0.0	- ENTR RS-569 (P/DAS MISSOES)	1.9	- ENTR BR-158/RS-330(A)	1.9	1976	BG	15	80	BG	12	80	10	26	TD	CA	Ñ REST					
468	RS	30	1.9	- ENTR RS-158/RS-330(A)	21.6	- ENTR RS-330(B)	19.7	1976	BG	15	80	BG	14	80	10	26	TD	CA	Ñ REST					
468	RS	50	21.6	- ENTR RS-330(B)	63.4	- ENTR RS-155	41.8	1976	BG	15	80	BG	14	80	10	26	TD	CA	Ñ REST					
468	RS	70	63.4	- ENTR RS-155	67.3	- ENTR RS-210	3.9	1976	BG	17	80	BG	10	80	10	26	TD	CA	Ñ REST					
468	RS	90	67.3	- ENTR RS-210	73.4	- ENTR RS-518 (P/CAMPNO NOVO)	6.1	1976	BG	17	80	BG	10	80	10	26	TD	CA	Ñ REST					
468	RS	110	73.4	- ENTR RS-518 (P/CAMPNO NOVO)	94.2	- ENTR BR-472(A) (P/TRES PASSOS)	20.8	1976	BG	17	80	BG	14	80	10	26	TD	CA	Ñ REST					
468	RS	120	93.9	- ENTR BR-472(A) (P/TRES PASSOS)	106.0	- ENTR BR-472(B)/RS-305	12.1	1976	BG	15	80	BG	14	80	10	26	TD	CA	Ñ REST					
471	RS	90	179.3	- ENTR BR-290 (P/ANT.GRANDE)	195.0	- CAPIVARITA	15.7	1982	BG	15	80	BG	35	20	10	20	TD	CA	Ñ REST					
472	RS	70	120.2	- ENTR RS-210 (B.VISTA DO BURICA)	138.0	- ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	17.8	1980	BG	14	80	BG	14	80	10	22	TD	CA	Ñ REST					
472	RS	90	137.8	- ENTR RS-342 (P/TRES DE MAIO)	162.0	- ENTR RS-162 (P/CRUZEIRO)	24.2	1980	BG	14	80	BG	14	80	10	22	CA	CA	Ñ REST					
472	RS	190	405.8	- ACESSO SUL S BORJA	476.0	- ENTR RS-529 (P/TUPANCI)	70.2	1974	BG	13	80	BG	14	80	8	28	TD	TD	Ñ REST	REST.	CBUQ	7	2000	
472	RS	200	476.5	- ENTR RS-529 (P/TUPANCI)	487.0	- ACS.LESTE ITAQUI	10.5	1973	BG	13	80	OU	20	60	8	29	TD	TD	Ñ REST	REST.	CBUQ	8	2000	
472	RS	225	582.0	- ENTR BR-290(B)/293(B)	586.0	- ACS.SUL URUGUAIANA	4.0	1973	OU	20	60	OU	20	60	8	29	TD	TD	Ñ REST	Conserva	CBUQ	3	1993	
158	RS	1240	193.9	- ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	198.0	- ENTR BR-377(B)/481/RS-342	4.1	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST				
158	RS	1250	198.0	- ENTR BR-377(B)/481/RS-342	240.0	- ENTR BR-392(A) (P/TUPANCI)	42.0	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST				
158	RS	1270	240.2	- ENTR BR-392(A) (P/TUPANCI)	263.0	- P/JULIO DE CASTILHOS	22.8	1973	1986	BG	17	80	BG	17	80	13	16	CA	CA	1 REST				
290	RS	390	651.8	- ENTR BR-377(B)	699.0	- ENTR BR-293(A)	47.2	1972	1980	BG	20	100	BG	22	100	6	22	TD	TD	1 REST				
290	RS	430	721.1	- ENTR BR-472(B) (URUGUAIANA)	726.0	- ENTR BR-293(B) (FRONT BRA/ARG)	4.9	1972	1980	BG	20	100	BG	22	100	6	22	TD	TD	1 REST				
471	RS	270	627.3	- P/STA.VITORIA PALMAR	648.0	- FRONT BRASIL/URUGUAI (CHUI)	20.7	1969	1980	SC	15	-	SE	15	30	6	22	TD	CA*	1 REST				
472	RS	210	487.1	- ACS.LESTE ITAQUI	581.0	- ENTR BR-290(A)/293(A) (URUGUAIANA)	93.9	1969	1985	OU	20	60	OU	20	60	8	17	CA	CA	1 REST				

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"

Notas: CA* - Rev. Atual (Rev. Original TD)

Rec.Rev - Recomposição Revestimento

Ñ REST - não

1 REST - Pavimento com uma restauração

N REST - Revestimento restaurado com LAMA ASFÁLTICA

Tabela 5.4.2.13

- Dados da Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros
- Trechos do Estado do Paraná

DADOS DO SGP 2002										Dados dos Relatórios Finais(1992)										INTERVENÇÕES EFETUADAS ATÉ 2002					
GRUPO	BR	UF	PNV	Inicio	Fim	Ext.	Ano Const.	Ano Rest.	TIPO	ESP (cm)	CBR (%)	TIPO	ESP (cm)	CBR (%)	CBR (%)	idade em anos	Tipo Rev. Orig.	Tipo Rev. Atual	Const.	Tipo Interv.	Tipo de Material	Esp. (cm)	Ano Exec.		
1	158	PR	930	398,3 - Entr.BR-277(Laranjeiras do Sul)	439,0 - Salto Santiago	40,7	1980		BG	23	100	OU	20	100	15	22	CA	CA	NR REST						
	158	PR	970	491,5 - Entr. BR -373	520,1 - Entr. BR-480(A)/PR-469(Pato Branco)	28,6	1969		BG	12	100	SE	37	80	8	33	TS	CA	NR REST	Reforço	CA	2,5	99/00		
	158	PR	990	520,1 -Entr. BR-480(A)/PR-469(Pato Branco)	528,5 -Entr. BR-280(A)	8,4			BG	14	100	SE	9	80	8		CA	CA	NR REST	Reforço	CA	2,5	01		
	272	PR	470	365,2 - Conjunto Cohapar(final da pista dupla)	406,5 - Entr. PR-468(A) (Janiópolis)	41,3	1980		BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	NR REST						
	272	PR	490	406,5 - Entr. PR-468(A)(Janiópolis)	415,6 - Entr. PR-468(B)	9,1	1980		BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	NR REST						
	272	PR	500	415,6 - Entr. PR-468(B)	434,4 - Entr. PR-180(Goióerê)	18,8	1980		BG	16	80	SE	30	50	9	23	CA	CA	NR REST						
	469	PR	9000	0,000 - Acesso ponte Tancredo Neves	002,2 - Front. Brasil/Argent.(pte Tanc.Neves)	2,2	1985		BG	10	80	BG	20	60	15	17	CA	CA	NR REST						
	*487	PR	170	172,9 - Entr.BR-158/369(anel viário C. Mourão)	178,0 - Entr. PR-549 (Lago Azul)	5,1	1981		BG	15	100	OU	17	80	12	22	CA	CA	NR REST						
	*487	PR	175	178,0 - Entr. PR-549 (Lago Azul)	194,1 - Entr.PR-553 (p/Luisiana)	16,1	1981		BG	15	100	OU	17	80	12	22	CA	CA	NR REST						
	*487	PR	180	194,1 - Entr. PR-553 (P/Luisiana)	225,8 - Entr.PR-462 (p/Iretama)	31,7	1981		BG	15	100	OU	22	80	10	22	CA	CA	NR REST						
	*487	PR	190	225,8 - Entr. PR-462 (P/Iretama)	231,3 - Rio Muquilão	5,5	1981		BG	15	100	OU	22	80	10	22	CA	CA	NR REST						
2	373	PR	450	382,2 - Entr. BR-277(B)(Tres Pinheiros)	394,6 - P/ Agua Min. S. Clara	12,4	1971	1988	MB	15	.	BG	25	100	10	14	CA	CA	1 REST						
	373	PR	470	454,1 - Entr. PR-281(A) (P/ Chopinzinho)	460,0 - Entr. PR-281(B)	5,9	1970	1988	PM			BG	.	.	10	14	CA	CA	1 REST						
				Observação:																					
				Com a exclusão da BR-158 sub-trecho Salto																					
				Santiago - Entr. PR-281(A) incluir a 'BR-487/PR																					
				sub-trecho Campo Mourão - Rio Muquilão																					
NOTA:																									
"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios anteriores"																									
NR REST		Pavimento não restaurado																							
1 REST		Pavimento com uma restauração																							

5.4.3 TRECHOS INDICADOS PARA SELEÇÃO DE TRECHOS-TESTE

Neste subitem, são apresentadas tabelas contemplando todas as regiões climáticas, contendo os trechos indicados para a seleção dos trechos-teste.

Foram analisados os dados recebidos das Unidades de Infra-Estrutura Terrestre, enviados após o mês de abril de 2002, complementando aqueles constantes dos relatórios do Sistema de Gerência de Pavimentos.

Foi verificado que muitos trechos com tratamento superficial foram recapeados com concreto asfáltico, com espessuras em torno de 5,0 cm. Nestes casos, para efeito do fatorial adotado, considerou-se estes recapeamentos como o revestimento original.

A escolha definitiva de cada trecho-teste ficou condicionada à inspeção de campo, efetuada após entendimentos com o pessoal do IPR e das Unidades de Infra-Estrutura Terrestre.

Em seguida, são apresentadas as tabelas numeradas de 5.4.3.1 a 5.4.3.5, contendo todos os trechos indicados para a seleção dos trechos-teste.

Tabela 5.4.3.1 -REGIÃO EQUATORIAL ÚMIDA - EQH

FATORIAL	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000										Dados dos Relatórios Finais (1992)															
				INÍCIO			FIM			EXT.	LADO	ESP. VER.	ANO CONST.	ANO REST.	IDADE	ANO CONST.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	SBL	REV. ORIG.	REV. ATUAL	REST OU N REST.	TIPO	MATERIAL	ESP. (cm)
R-V	010	PA	530	84.0	- ENTR PA-125/263 (GURUPIZINHO)		168.0	- ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)		84.0	S	5.0	1973	1986	16	1973	SE	20	70				CA	CA	1 REST				
R-V	010	PA	550	168.5	- ENTR PA-256 (P/PARAGOMINAS)		179.0	- ENTR PA-125		10.5	S	5.0	1973	1986	16	1973	SE	20	70				CA	CA	1 REST				
R-V	010	PA	570	179.0	- ENTR PA-125		276.0	- ENTR PA-252 (MAE DO RIO)		97.0	S	5.0	1973	1992	10	1974	SE	20	70				CA	CA	1 REST				
R-V	010	PA	630	311.2	- ENTR PA-253(B) (P/IRITUIA)		317.0	- ENTR PA-432 (P/VILA CONCEICAO)		5.8	S	5.0	1974	1992	10	1974	SE	20	70				CA	CA	1 REST				
R-V	010	PA	670	325.6	- ENTR PA-251/322/456 (SAO M. DO GUAMA)		358.0	- SANTA MARIA DO PARA		32.4	S	5.0	1973	1992	10	1974	SE	20	70				CA	CA	1 REST				
R-V	316	PA	190	154.9	- ENTR PA-124/242 (CAPANEMA)		184.0	- ENTR PA-251/378		29.1	S	5.0	1973	1992	10	1975	SE	20	80				CA	CA	1 REST				
N-M	222	PA	714	104.3	- ENTR PA-140 (RONDON DO PARÁ)		149.3	- ABEL FIGUEIREDO		45.0		4.0	1998		4	1998	SE	20	80				CA	CA	N REST				
N-M	222	PA	720	149.3	- ABEL FIGUEIREDO		174.3	- BOM JESUS		25.0		4.0	1998		4	1998	SE	20	80				CA	CA	N REST				
N-M	222	PA	730	174.3	- BOM JESUS		202.0	- RIO JACUNDÁ (R. MÃE MARIA)		27.7		4.0	1998		4	1998	SE	20	80				CA	CA	N REST				

R-V → Pavimento com uma restauração e velho (>7anos);

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios posteriores"

N-M → Pavimento sem nenhuma restauração e maduro (entre 2 a 7 anos)

N REST Pavimento não restaurado
1 REST Pavimento com uma restauração

Obs.: No PVN 010 PA 570 - Não foram restaurados os seus 34 km iniciais (do km 178,7 ao km 212,7) devido a paralisação do contrato de restauração na época.

Tabela 5.4.3.2
REGIÃO TROPICAL SEMI-ÁRIDA - TSA

FATORIAL	BR	UF	PNV	DADOS DO SGP 2000								Dos Relatórios Finais (1992)												INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 2000			
												BASE			SUB-BASE			SBL									
				INÍCIO	FIM	EXT.	LADO	Esp. Rev.	Ano Const.	Ano Rest.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Const	Tipo	Material	Esp (cm)	Ano
R-V	104	PE	490	87.8 - ENTR PE-120 (BARRA DO RIACHAO)	106.0 - ENTR PE-123 (CUPIRA)	18.2	S	3.0	1974	1987	SE	20	80	SE	20	20	12	28	CA	CA	REST						
N-M	116	PE	450	25.7 - ENTR BR-232/361 (SALGUEIRO)	43.5 - ENTR PE-460	17.8	S	3.0	1971	1996	SE	20	80	SE	20	20	12	31	TD	CA	REST						
N-V	232	PE	210	181.8 - ENTR PE-180 (BELO JARDIM)	213.0 - ENTR PE-217 (PESQUEIRA)	31.2	S	3.0	1967	1987	SE	20	80	SE	20	20	15	35	TD	CA	REST						
R-V	232	PE	270	279.9 - ENTR BR-110 (CRUZEIRO DO NORDESTE)	327.0 - ENTR PE-280 (P/INSERTANIA)	47.1	S	10.0	1970		SB	20	80	SE	20	20	10	32	TD	CA	N REST						
N-V	232	PE	300	334.1 - ENTR PE-310/312 (CUSTODIA)	358.0 - ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	23.9	S	3.0	1970	1987	SE	20	80	SE	20	20	10	32	TD	CA	REST						
N-V	232	PE	310	358.4 - ENTR BR-426/PE-340 (SITIO DOS NUNES)	406.0 - ENTR PE-390 (P/FLORESTA)	47.6	S	8.0	1970	1987	SE	20	80	SE	20	20	10	32	TD	CA	REST						
R-V	423	PE	30	18.2 - ENTR BR-232(B) (SAO CAETANO)	39.2 - CACHOEIRINHA	21.0	S	3.0	1968	1987	SE	20	80	SE	20	20	20	34	CA	CA	REST						
N-M	226	CE	550	113.1 - ENTR BR-122/CE-371(SOLONÓPOLE)	166.9 - ENTRADA CE 363/166 (S.POMPEU)	53.8	S	2.5	1998		SE	20	80	SE	15	40	10	4	TSD	-							
N-V	304	RN	230	167.9 - ENTR RN-041 (P/SANTANA DO MATOS)	185.0 - ENTR BR-104(A) (P/PEDRO AVELINO)	17.1	S	8	1970		SE	20	-	-	-	-	-	-	32	CA	CA	N REST					
N-V	304	RN	270	192.8 - ENTR BR-104(B) (LAJES)	223.0 - ENTR RN-129 (CAIÇARA DO RIO VENTO)	30.2	S	8	1970		SE	20	-	-	-	-	-	-	32	CA	CA	N REST					
N-V	230	PB	270	215.3 - ENTR PB-177 (SOLEDADE)	249.0 - ENTR PB-228	33.7	S	3.0	1973	1999	SE	20	-	-	-	-	-	-	12	29	CA	CA	N REST				
N-V	104	PB	270	97.6 - ESPERANCA	114.0 - ENTR PB-097 (LAGOA SECA)	16.4	S	3.0	1975	1993	SE	20	-	-	-	-	-	-	27	CA	CA	N REST					
N-V	230	PB	290	249.7 - ENTR PB-228	290.0 - ENTR PB-221 (SANTA LUZIA)	40.3	S	3.0	1973	1999	SE	-	-	-	-	-	-	-	29	CA	CA	N REST					

R-V → Pavimento com uma restauração e **VELHO** (> 7 anos);
N-M → Pavimento sem nenhuma restauração e **MADURO** (entre 2 a 7 anos);
N-V → Pavimento sem nenhuma restauração e **VELHO** (> 7 anos).

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios posteriores"

Tabela 5.4.3.3 -REGIÃO LITORÂNEA ÚMIDA - LIH

FATORIAL	DADOS DO SGP 2000										Dos Relatórios Finais (1992)										INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 2000										
	BR	UF	PNV	INÍCIO			FIM	EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano const	Ano Rest	Ano Const.	Ano Rest.	BASE		SUB-BASE		SBL		Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Const	Tipo	Material	Esp (cm)	Ano			
				TIPO	ESP	CBR									TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR											
R-V	101	BA	1950	794.0	-	ENTR BR-498 (P/MONTE PASCOAL)	809.0	-	ENTR BR-489/BA-284/690 (ITAMARAJU)	15.0	S	3.0	1978	1989	1972		BG	15				10		CA	CA	1 REST	R	CA	4.0	1983	
R-V	101	BA	1971	813.3	-	ENTR BA-284	875.0	-	ENTR BA-290 (TEIXEIRA DE FREITAS)	61.7	S	3.0	1978	1991	1972		SE	15				10		CA	CA	1 REST					
R-M	330	BA	310	774.7	-	BARRA DO ROCHA	781.0	-	ENTR BA-120 (UBATA)	6.3	S	5.0	1976	1976	1970		SB	20				3		CA	CA	1 REST	R	CA	5.0	1995	
R-M	104	AL	570	0	-	DIV PE/AL	16.3	-	ENTR. AL-110 (P/S J DA LAJE)	16.3	S	3.0	1981	1996	1974	1984	MC	20				7	6	TD	TD	1 REST	-	-	-	-	
R-J	104	AL	590	16.3	-	ENTR AL-110 (P/S. J DA LAJE)	35.3	-	ENTR. AL-205 (P/U DOS PALMARES)	19	S	3.0	1981	2000	1974	1984	SB	20				7	2	TD	TD	1 REST	-	-	-	-	
R-V	316	AL	990	158.5	-	ENTR AL 210	187	-	ENTR. AL-110 (A)	28.5	S	3.0	1986	1990	1953	1983	SE	20				10	12	TD	CA	1 REST	-	-	-	-	
R-V	316	AL	1015	188.7	-	ENTR. AL-477 (P/TANQUE D'ARCA)	193	-	ENTR AL-110 (B)	4.3	S	5.0	1985	1985	1974	1986	SE	20				8	17	TD	TD	1 REST	-	-	-	-	
N-V	356	RJ	390	99.7	-	ENTR BR-492 (B)	137	-	ENTR BR-101 (A) RJ-194	37.3	S	8.0	1972	1972	1962	1976	SE	20				4	30	TD	CA	1 REST					
N-M	262	ES	195	119.5	-	ENTR. BR-484(A)	138	-	ENTR. BR-484(B)/ES-181	18.5	S	8.0	1969	1998	1969	1998	SE	20	60	SE	20	30	10	29	TD	CBUQ	1 REST	-	-	-	-
N-M	262	ES	200	137.9	-	ENTR. BR-484(B)/ES-181	168	-	ENTR. ES-185 (P/UNA)	30.1	S	10.0	1969	1999	1969	1999	SE	20	60	SE	20	30	10	30	TD	CBUQ	1 REST	-	-	-	-

 R-V → Pavimento com uma restauração e **VELHO** (> 7 anos);

 R-M → Pavimento com uma restauração e **MADURO** (entre 2 a 7 anos);

 R-J → Pavimento com uma restauração e **JOVEM** (< 2 anos);

 N-M → Pavimento sem nenhuma restauração e **MADURO** (entre 2 a 7 anos).

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios posteriores"

Obs: Restaurados (R - Reforço 20 km)

N REST	Pavimento não restaurado
1 REST	Pavimento com uma restauração
1 REST	Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica

Tabela 5.4.3.4 - REGIÃO TROPICAL -TRO

FATORIAL	DADOS DO SGP 2000										Dos Relatórios Finais (1992)										INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 2000											
	BR	UF	PNV	INÍCIO		FIM		EXT.	Lado	Esp. Rev.	Ano const	Ano Rest.	Ano Const.	Ano Rest.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	Idade	Rev. Orig.	Rev. Atual	Const	Tipo	Material	Esp(cm)	Ano	
R-J	116	MG	1010	0.0	-	DIV B/AMG	25.1	-	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	25.1	S	3.0	1972	2000		SE	15	80	SE	15	75	8	30	CA	CA	N REST						
R-J	116	MG	1015	25.1	-	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	40.4	-	ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	15.3	S	3.0	1972	2000	1963	SE	15	80	SE	15	75	8	30	CA	CA	N REST						
R-M	262	MG	1010	796.4	-	ENTR BR-050/464 (UBERABA)	866.0	-	ENTR BR-455 (P/CAMPOM FLORIDO)	69.6	S	3.0	1994	1998	1971	SE	19						10	8	TD	TD	N REST					
R-V	262	MG	23	0.0	-	DIV E/SMG	10.2	-	ENTR MG-108(A)	10.2	S	3.0	1974	1993	1968	SE	20	50	SE	20	45	26	28	TD	TD	Conserv						
N-V	262	MG	270	29.1	-	ENTR MG-111(A)	36.4	-	ENTR MG-111(B) (MANHACU)	7.3	S	3.0	1974	1988	1968	SE	20	85	SE	20	45	20	28	TD	CA	1 REST						
R-M	265	MG	210	256.8	-	ENTR BR-383/494 (SAO JOAO DEL RE	295.0	-	ENTR MG-332 (PINAZARENO)	38.2	S	3.0	1973	1999	1967	SE	20	60	SE	20	20	8	29	TD	TD	Conserv						
R-M	265	MG	225	294.9	-	ENTR MG-332 (PINAZARENO)	304.0	-	ENTR MG-451 (ITUTINGA)	9.1	S	3.0	1973	1999	1967	SE	20	60	SE	20	20	6	29	TD	TD	Conserv						
R-V	265	MG	170	194.2	-	ENTR BR-040	198.0	-	ENTR MG-135/338 (BARBACENA)	3.8	S	3.0	1972	1981	1961	SE	20	60	SE	20	20	6	30	CA	CA	1 REST						
R-V	265	MG	230	303.5	-	ENTR MG-451 (ITUTINGA)	340.0	-	ENTR BR-354 (LAVRAS)	36.5	S	3.0	1973	1989	1967	SE	20	60	SE	20	20	8	29	TD	TD	Conserv						
N-J	267	MG	50	61.8	-	ENTR MG-126 (BICAS)	93.0	-	ENTR ANT U.INDUSTRIA(A)	31.2	S	3.0	1972	2000	1966	SE	20	50	SE	15	40	10	30	TD	CA	1 REST						
R-J	418	MG	70	0.0	-	DIV B/AMG	11.8	-	P/SERRA DOS AIMORES	11.8	S	3.0	1985	2000	1979	SB	15	80	SE	25	30	66	17	TD	TD	N REST						
R-J	418	MG	83	11.8	-	P/SERRA DOS AIMORES	23.6	-	P/NANUQUE	11.8	S	3.0	1985	2000	1979	SB	15	80	SE	25	30	66	17	TD	TD	N REST						
R-M	460	MG	70	69.8	-	ENTR BR-383 (SAO LOURENCO)	84.3	-	ENTR BR-354 (P/POUSO ALTO)	14.5	S	3.0	1993	1995	1963	OU	30	70	SE	30	25	12	9	CA	CA	1 REST						
N-V	491	MG	90	108.9	-	ENTR BR-146(B)	123.0	-	P/S.CRUZ DA APARECIDA	14.1	S	3.0	1981	1981	1975	SE	15						9	21	TD	TD	1 REST					
R-J	494	MG	50	34.8	-	ENTR MG-050(B) (P/DIVINOPOLIS)	71.1	-	ENTR MG-260 (P/CLAUDIO)	36.3	S	3.0	1973	2000	1967	SE	25						9	29	CA	CA	1 REST					
R-J	262	MS	1362	476.2	-	ENTR BR-419 (P/AQUIDAUANA)	515.0	-	P/TAUNAY	38.8	S	3.0	1984	1985	1960	MB	20						15		CA	CA	N REST	Reforço	MR	2001*		
R-M	163	MS	230	144.7	-	ACESSO P/MS-145	178.0	-	ENTR BR-487(B)/MS-283/378(A) (VILA JUTI)	33.3	S	5.0	1991	1991	1984	SE	20						15		TD	TD	N REST	Reforço	CA	2.5	1995	
N-M	262	MS	1310	138.3	-	ENTR MS-124/377 (AGUA CLARA)	142.0	-	INICIO PISTA DUPLA "TRECHO URBANO"	3.7	S	3.0	1996	1999	1990	SE	20						15		CA	CA	N REST	Conserva	PMF	3	1995	
N-J	163	MS	512	740.7	-	ENTR BR-359/MS-217/223 (COXIM)	763.0	-	ENTR MS-418	22.3	S	3.0	1979	1996	1974	SE	20						12	18	TD	CA	1 REST	Conserva	CA	2.5	2001*	
N-M	376	MS	80	81.2	-	FINAL PISTA DUPLA	118.0	-	ENTR MS-141 (VINHHEMA)	36.8	S	3.0	1988	1995	1962	SE	20						8	17	TD	TD	1 REST	Reforço	CA	5	1995	
N-M	261	DF	490	0.0	-	ENTR DF-295 (DIV GO/DF)	6.0	-	ENT DF-285	6.0	2	3				1974	1983	BG	25	-	-	-	-	10	19	TD	TD	1 REST	Reforço	CBUQ	3.5	1997
R-J	070	MT	550	528.1	-	ENTR BR-163(B)/364(B) (TREVO)	540.0	-	ENTR MT-060(B) (TARUMA)	11.9	S	3.0	1993	1993	1979	SE	18	99	SE	20	65	18	23	CA	CA	1 REST	Rest	Micro Rev.	2.5	2001		
R-J	070	MT	552	540.0	-	ENTR MT-060(B) (TARUMA)	560.0	-	ENTR MT-452	20.0	S	3.0	1993	1993	1979	SE	18	98	SE	20	63	18	23	CA	CA	1 REST	Rest	CBUQ	3	2001		
R-M	174	MT	112	311.9	-	NOVA CONQUISTA DO OESTE	321.0	-	NOVA LACERDA	9.1	S	3.0	1993	1997	1984	SB	23	99	SE	20	60	20	15	TT	TT	1 REST	Rest	CBUQ	4	1998		
R-V	364	MT	672	166.3	-	ENTR MT-470	168.0	-	ENTR MT-458 (P/NOVA GALILEA)	1.7	S	5.0	1986	1997	1974	SE	22						11	23	TD	CA	1 REST	Rest	CBUQ	6	1994	
R-M	174	MT	110	283.2	-	RIO SARARE	312.0	-	NOVA CONQUISTA DO OESTE	28.8	S	3.0	1993	1997	1984	SE	23	98	SE	20	65	20	15	TD	CA	1 REST	Rest	CBUQ	4	1998		
R-V	364	MT	676	176.8	-	ENTR MT-459 (PEDRA PRETA)	201.0	-	ENTR BR-163(A)	24.2	S	5.0	1986	1997	1974	SE	22						11	11	TD	TD	1 REST	Rest	CBUQ	6	1994	
R-J	50	GO	110	183.00	-	ENTR GO-020(B)	207.6	-	ENTR GO-213(A) (CAMPO ALEGRE)	24.60															1 REST	Rest	CBUQ	8.00	1998/2000			
R-J	050	GO	130	209.80	-	ENTR BR-490/GO-213(B)	234.6	-	ENTR GO-506	24.80	S	3.0	1980	1991	1973	SE	20						16	18	CA	CA	1 REST	Rest	CBUQ	8.00	1998/2000	
R-M	060	GO	210	233.9	-	ENTR GO-217	254.0	-	ENTR GO-320 (INDIARA)	20.10	S	3.0	1980	1996	1975	SE	20						10	19	TD	TD	1 REST	Rest	CBUQ	6.00	1995/96	
R-M	153	GO	350	68.4	-	ENTR BR-414(A)/GO-151/244/353	107.0	-	ENTR BR-414(B)/GO-241(A) (STA TE	38.60	S	3.0	1993	1994	1974	SE	20						13	18	CA	CA	1 REST	Rest	CBUQ	8.00	1994/95	

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios posteriores"

R-V → Pavimento com uma restauração e **VELHO** (> 7 anos);
 R-M → Pavimento com uma restauração e **MADURO** (entre 2 a 7 anos);
 R-J → Pavimento com uma restauração e **JOVEM** (< 2 anos);
 N-M → Pavimento sem nenhuma restauração e **MADURO** (entre 2 a 7 anos);
 N-V → Pavimento sem nenhuma restauração e **VELHO** (> 7 anos);
 N-J → Pavimento sem nenhuma restauração e **JOVEM** (< 2 anos);

MR - Micro Revestimento
 PMF - Pré-Misturado a Frio
 CA - Concreto Asfáltico
 * Em Obras de Conservação e Restauração

Tabela 5.4.3.5 - Região Tropical Semi-Úmida - TSH

FATORIAL	BR	UF	PNV	Dados do SGP 2000					Dados dos Relatórios Finais (1992)										INTERVENÇÕES EFETUADAS APÓS 1992				
									BASE			SUB-BASE		SBL		Idade	Rev. Orig	Rev. Atual	Const.	Tipo	Material	Esp(cm)	Ano
				Inicio	Fim	Ext.	Ano Const.	Ano Rest.	TIPO	ESP	CBR	TIPO	ESP	CBR	CBR								
N-V	158	SC	1067	98.5 - ENTR BR-282(B)	109.0 - CUNHA PORA	10.5	1978		BG	18	-	-	-	-	8	24	CA	CA	Ñ REST				
N-V	158	SC	1070	109.8 - CUNHA PORA	135.0 - ENTR BR-283 (P/CAIBI)	25.2	1978		BG	18	-	-	-	-	9	24	CA	CA	Ñ REST				
N-V	282	SC	175	176.9 - BOCAINA DO SUL	203.0 - ENTR SC-425 (INDIOS)	26.1	1992		BG	15	100	OU	17	60	7	10	CA	CA	Ñ REST				
R-J	282	SC	190	203.2 - ENTR SC-425 (INDIOS)	214.0 - ENTR BR-475(B) (LAGES)	10.8	1982		BG	15	99	BG	15	99	8	20	CA	CA	Ñ REST	Reforço	CA	5	98/01
R-M	282	SC	245	335.5 - ENTR BR-283(A)/470(B)	338.0 - ENTR BR-283(B)/SC-455 (C.NOVOS)	2.5	1974		BG	16	80	BG	20	80	8	28	CA	CA	Ñ REST	Reforço	CA	4	1996
N-V	282	SC	380	603.5 - ENTR BR-158(B) (P/MARAVILHA)	623.0 - ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	19.5	1974		BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	Ñ REST				
N-V	282	SC	385	623.3 - ENTR SC-471 (P/ROMELANDIA)	645.0 - ENTR BR-163/386 (P/DESCANSO)	21.7	1974		BG	17	80	BG	16	80	11	28	CA	CA	Ñ REST				
R-M	282	SC	270	381.0 - ENTR SC-303 (JOACABA)	403.0 - ENTR SC-463 (P/JABORA)	22.0	1974	1986	BG	16	80	BG	23	80	10	16	CA	CA	1 REST	Reforço	CA	4	1995
R-V	282	SC	370	532.7 - ENTR BR-480(B)/SC-468 (P/CHAPECO)	576.0 - ENTR SC-469(A) (PINHALZINHO)	43.3	1974	1992	BG	19	105	BG	20	105	13	10	CA	CA	1 REST				
N-V	158	PR	930	398.3 - Entr.BR-277(Laranjeiras do Sul)	439.0 - Salto Santiago	40.7	1980		BG	23	100	OU	20	100	15	22	CA	CA	Ñ REST				
N-J	158	PR	940	439.0 - SALTO SANTIAGO	464.8 - Entr. PR -281	25.8	1980		BG	15	100	OU	20	20	10	33	CA	CA	Ñ REST	Reforço	CA	3	00/01
R-J	158	PR	970	491.5 - Entr. BR -373	520.1 - Entr. BR-480(A)/PR-469(Pato Branco)	28.6	1969		BG	12	100	SE	37	80	8	14	CA	CA	1 REST	Reforço	CA	2.5	99/00
R-V	373	PR	450	382.2 - Entr. BR-277(B)(Tres Pinheiros)	394.6 - P/ Agua Min. S. Clara	12.4	1971	1988	MB	15		BG	25	100	10	14	CA	CA	1 REST				
R-V	373	PR	470	454.1 - Entr. PR-281(A) (P/ Chopinzinho)	460.0 - Entr. PR-281(B)	5.9	1970	1988	PM			BG	.	.	10	14	CA	CA	Ñ REST				
R-J	153	RS	1658	20.8 - ENTR RS-426 (P/S.DE ALMEIDA)	44.5 - ENTR RS-331 (P/EREXIM)	23.7	1977		BG	18	80	BG	10	80	7	25	CA	CA	Ñ REST	RECAP.	CA	3	2002
N-V	158	RS	1230	157.8 - ENTR BR-285 (P/PANAMBI)	173.0 - ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	15.2	1980		BG	17	80	BG	17	80	13	22	CA	CA	Ñ REST				
N-V	158	RS	1235	173.3 - ENTR RS-553 (P/PEJUCARA)	194.0 - ENTR BR-377(A) (CRUZ ALTA)	20.7	1980		BG	17	80	BG	17	80	13	22	CA	CA	Ñ REST				
N-J	290	RS	330	483.0 - ENTR BR-158(B) (ROSARIO DO SUL)	534.0 - LAGOA PAROVE	51.0	1971		BG	20	87	BG	18	87	8	31	TD	TD	Ñ REST*	REST.	CA	4	1999
N-M	290	RS	370	621.4 - ENTR RS-183 (P/HARMONIA)	636.0 - SAO PEDRO	14.6	1972		BG	20	100	BG	25	100	6	30	TD	TD	Ñ REST*	CONS.	CA	3	1996
N-M	290	RS	380	636.3 - SAO PEDRO	652.0 - ENTR BR-377(B)	15.7	1972		BG	20	100	BG	25	100	6	30	TD	TD	Ñ REST*	CONS.	CA	3	1996
N-J	472	RS	190	405.8 - ACESSO SUL S BORJA	476.0 - ENTR RS-529 (P/ TUPARAI)	70.2	1974		BG	13	80	BG	14	80	8	28	TD	TD	Ñ REST	REST.	CA	7	2000
N-J	472	RS	200	476.5 - ENTR RS-529 (P/ TUPARAI)	487.0 - ACS LESTE ITAQUI	10.5	1973		BG	13	80	OU	20	60	8	29	TD	TD	Ñ REST	REST.	CA	8	2000

R-V -> Pavto com uma restauração e VELHO (>7anos);

R-M -> Pavto com uma restauração e MADURO (entre 2 a 7 anos);

R-J -> Pavto com uma restauração e JOVEM (< 2 anos);

N-M -> Pavto sem nenhuma restauração e MADURO (entre 2 a 7 anos);

N-V -> Pavto sem nenhuma restauração e VELHO (> 7 anos);

N-J-> Pavto sem nenhuma restauração e JOVEM (< 2 anos);

"Os dados em negrito foram enviados pelos distritos, após o mês de abril de 2002, complementando os relatórios posteriores"

Ñ REST*	Pavimento não restaurado em TD
Ñ REST	Pavimento não restaurado
1 REST	Pavimento com uma restauração
1 REST	Pavimento com uma restauração em Lama Asfáltica

5.4.4 TRECHOS-TESTE SELECIONADOS

Com base nos trechos indicados no item 5.4.3, foi feita uma programação constando basicamente de:

- Contato com as Unidades de Infra-Estrutura Terrestre;
- Inspeção dos Trechos;
- Seleção Definitiva dos Trechos-teste.

Em seguida, são apresentados os procedimentos adotados e os resultados obtidos destas atividades.

5.4.4.1 INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS

As visitas foram programadas considerando os trechos indicados no item 5.4.3. Para melhor desenvolvimento dos trabalhos, foi estabelecida uma seqüência dos Estados a serem visitados, levando em consideração o apoio logístico e os ajustes necessários na implantação e materialização dos trechos-teste, as diversas regiões climáticas e as respectivas condições pluviométricas.

Os trabalhos foram iniciados no Estado de Minas Gerais, onde se encontrava o maior número de rodovias a serem inspecionadas, tanto nos aspectos da estrutura do pavimento como no da extensão das rodovias.

Ao fazer a vistoria preliminar dos trechos-teste, em novembro de 2002, foi verificado que, na maioria dos trechos, as condições dos pavimentos não mais correspondiam aos dados contidos nos relatórios do Sistema de Gerência dos Pavimentos, os quais foram tomados como referência para a escolha dos trechos-teste.

Para fazer os levantamentos de campo, a partir do mês de dezembro de 2002, os segmentos do PNV indicados inicialmente na pesquisa foram identificados "in loco", do Estado do Pará até o Estado do Rio Grande do Sul, tendo sido percorridos cerca de 21.000 km de rodovias. Os resultados destes levantamentos mostraram as precárias condições de conservação das rodovias, pela deficiência de manutenção associada à solicitação pelo tráfego comercial e à ação dos agentes ambientais, não mais correspondendo aos dados inventariados e disponíveis no IPR. Este fato prejudicou o escopo dos trabalhos previstos para a Pesquisa, implicando numa reformulação do fatorial inicialmente estabelecido. Foram indicados 80 (oitenta) trechos, visando a posterior determinação, em campo, dos 40 (quarenta) trechos-teste que seriam efetivamente selecionados para a avaliação de desempenho dos pavimentos.

Essa atividade não estava prevista inicialmente, acarretando postergação do início efetivo dos trabalhos de campo nesses trechos-teste.

Todos os levantamentos efetuados e os resultados obtidos foram incluídos no "Primeiro Relatório dos Levantamentos dos Trechos-Teste", emitido no mês de dezembro de 2002. Ele foi elaborado após análise detalhada dos dados e das observações decorrentes da inspeção dos segmentos percorridos. Em decorrência, foi proposto, para análise e aprovação da Fiscalização do IPR, um novo fatorial que melhor retratasse a nova situação da malha rodoviária considerada na Pesquisa, para prosseguimento dos levantamentos dos trechos-teste. Este fatorial substituiu o que foi apresentado no Relatório Parcial Nº 02.

Este relatório não estava previsto nos Termos de Referência do Edital nem na Proposta Técnica da Contratada. No entanto, julgou-se conveniente apresentá-lo, visando dar

conhecimento da situação dos pavimentos nos diversos segmentos, em relação às condições iniciais estabelecidas, levando em consideração os dados analisados nos relatórios do Sistema de Gerência de Pavimentos.

Os aspectos mais relevantes deste Primeiro Relatório dos Levantamentos dos Trechos-Teste estão apresentados em seguida.

5.4.4.1.1 PROCEDIMENTOS ADOTADOS

Com o objetivo de dar andamento à Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros, foi realizada uma intensa inspeção de campo visando à escolha dos segmentos que poderiam abrigar os trechos-teste, entre aqueles indicados no Relatório Parcial Nº 02, cujo total era de 80 (oitenta) trechos.

Os trabalhos foram iniciados no Estado de Minas Gerais, por concentrar o maior percentual de rodovias pavimentadas federais consideradas na presente pesquisa, e constaram de:

- Visita de técnicos da Contratada às Unidades Locais das UNIT's;
- Levantamento Visual Contínuo nos segmentos percorridos;
- Fotografias mostrando as condições dos pavimentos e de segmentos em condições de abrigar os trechos-teste.

Os resultados desse levantamento mostraram as péssimas condições de conservação das rodovias, pelas deficiências de manutenção, associadas à severa solicitação pelo tráfego comercial e à ação dos agentes ambientais, não mais correspondendo fielmente aos dados inventariados e disponíveis no IPR.

Em decorrência do que foi observado nesse Estado, a Contratada solicitou uma reunião com a Fiscalização do IPR. Após uma explanação detalhada do que fora observado, concluiu-se que as condições de escolha dos trechos-teste teriam que ser reformuladas, face às condições atuais dos pavimentos. Após a reunião, foi efetivamente reformulado o plano para a execução do levantamento dos trechos-teste. Ele foi dividido em duas etapas, procedimento este que não estava previsto inicialmente no escopo dos trabalhos, conforme exposto em seguida.

1^a Etapa: Percorrer todos os segmentos, anotar as condições do pavimento e, após a análise dos dados, indicar aqueles que poderão abrigar os trechos-teste.

2^a Etapa: Executar os trabalhos de campo, conforme prescrito no Manual de Procedimentos para os Levantamentos dos Trechos-Teste, apresentado no Anexo I do presente relatório.

De imediato, os trabalhos da primeira etapa tiveram prosseguimento, sendo executados por três equipes distintas nas seguintes áreas:

- Primeira Equipe: Estado de Minas Gerais;
- Segunda Equipe: Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul;
- Terceira Equipe: Norte e Nordeste, especificamente nos Estados do Pará, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia e Espírito Santo.

5.4.4.1.2 INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS EM MINAS GERAIS

Os trabalhos constaram de:

- Visita de técnicos da Contratada às Unidades Locais das UNIT's, para prestar esclarecimentos sobre os serviços a serem desenvolvidos e obter informações pertinentes às rodovias, visando a melhor caracterização dos pavimentos e a maior consistência nos resultados da pesquisa;
- Levantamento Visual Contínuo, realizado nos trechos constantes do Relatório Parcial Nº 02 e naqueles selecionados a partir das informações do Banco de Dados do Sistema de Gerência de Pavimentos;
- Fotografias mostrando as condições dos pavimentos e dos segmentos em condições de abrigar os trechos-teste.

Este Levantamento Visual Contínuo foi realizado em 35 segmentos de PNV, em 14 rodovias, no total de 894 km. Para a realização desse serviço foram percorridos cerca de 6.000 km. Os resultados desse levantamento mostraram as péssimas condições de conservação das rodovias. Dos 35 segmentos avaliados, 14 foram selecionados por apresentarem condições de abrigarem trechos-teste, os quais estão apresentados em seguida.

TABELA 5.4.4.1.2/1 – TRECHOS PROVÁVEIS PARA ABRIGAR TRECHOS-TESTE NO ESTADO DE MINAS GERAIS

SEGMENTO	BR	UF	PNV	SEGMENTO		EXT.
				INÍCIO	FIM	
1	153	MG	0850	ENTR BR-464/497 (P/PRATA)	P/PATRIMÔNIO	21,8
2	262	MG	0750	ENTR BR-494/MG-423	ENTR MG-164 P/BOM DESPACHO	40,5
3	262	MG	0770	ENTR MG-164 P/BOM DESPACHO	ENTR MG-170 P/MOEMA	14,2
4	262	MG	0790	ENTR MG-170 P/MOEMA	ENTR MG-176 P/LUZ	32,0
5	354	MG	0270	ENTR MG-176 (BAMBUÍ)	ENTR MG-170 (IGUATAMA)	32,9
6	418	MG	0070	DIV BA/MG	P/SERRA DOS AIMORÉS	11,8
7	418	MG	0083	P/SERRA DOS AIMORÉS	P/NANUQUE	11,8
8	418	MG	0090	P/NANUQUE	P/CARLOS CHAGAS	50,0
9	452	MG	0210	ENTR BR-365 (B)	P/ITAPIURAMA	37,6
10	452	MG	0230	ENTR MG-190 (NOVA PONTE)	P/SANTA JULIANA	22,1
11	452	MG	0235	P/SANTA JULIANA	P/PEDRINÓPOLIS	8,8
12	452	MG	0237	P/PEDRINÓPOLIS	ENTR BR-462 P/PERDIZES	21,1
13	452	MG	0250	ENTR BR-462 (B)	ENTR BR-462	39,3
14	497	MG	0010	ENTR BR-050/365/452/455	ENTR BR-153/464(PRATA)	76,3

5.4.4.1.3 INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS NO PARANÁ, SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL

Com o conhecimento das dificuldades encontradas no Estado de Minas Gerais, uma segunda equipe percorreu esses três estados, sendo os trabalhos desenvolvidos do seguinte modo:

- Visita às Unidades Locais das UNIT's, para prestar esclarecimentos sobre os serviços a serem desenvolvidos e obter informações pertinentes às rodovias, para bem caracterizar os pavimentos, visando maior consistência nos resultados da pesquisa;
- Determinações expeditas de afundamentos (flechas) nas trilhas-de-rodas;
- Registro das anotações referentes ao estado da superfície do pavimento e demais condições do entorno;
- Fotografias mostrando as condições dos pavimentos e dos segmentos em condições de abrigar os trechos-teste.

Foram percorridos cerca de 5.370 km de rodovias, incluídos os acessos aos diversos segmentos a serem indicados para seleção dos trechos-teste, conforme os critérios estabelecidos no Manual de Procedimentos para Levantamentos dos Trechos-Teste, apresentado no Anexo I do presente relatório.

Cumpre assinalar as heterogêneas condições gerais de conservação da rede rodoviária federal percorrida, fato que dificultou sobremaneira a tarefa proposta. No Rio Grande do Sul constataram-se as piores condições de conservação de todas as que foram encontradas nos três estados.

Neste estado, em particular, a situação precaríssima de apreciável extensão da malha federal tornou particularmente penosa a busca de extensões passíveis de abrigarem trechos-teste.

Já em Santa Catarina e no Paraná, encontrou-se maior facilidade na identificação dos trechos-teste potenciais, a serem objeto de nova e definitiva seleção na próxima etapa.

Na inspeção, buscou-se sempre efetuar as visitas em itinerários contínuos, encadeados, de modo a facilitar as futuras atividades de campo.

É interessante observar a tendência de distribuição obrigatoriamente periférica dos trechos pré-selecionados, principalmente no Rio Grande do Sul, mas também nos outros dois estados, pelas seguintes razões:

- Junto, ou próximo aos pólos metropolitanos, no litoral, os tráfegos são bem maiores que os máximos aceitos para abrigarem trechos-teste;
- Simultaneamente, tais trechos próximos às regiões metropolitanas via de regra estão submetidos ao regime de concessão, daí redundando outra condição impeditiva aos estudos da Pesquisa;
- Os três estados apresentam características agropastoris bastante assemelhadas, em especial nas respectivas regiões oeste e centro-oeste. Coincidemente, e por essa mesma razão, nessas áreas as redes viárias oferecem peculiaridades de tráfego e estrutura de pavimentação também similares (por localizarem-se no Planalto Sul-Brasileiro, onde predominam os solos basálticos de grande fertilidade). Daí a orientação imprimida às viagens de reconhecimento, buscando acentuar os percursos de reconhecimento nessas regiões.

Durante as inspeções de campo, aos técnicos que efetuaram os levantamentos, foi concedida relativa liberdade de percurso, observações “in loco”, anotações e, não menos importante, de contatos com os engenheiros responsáveis das Unidades Locais das UNITS.

Dessas atividades, pautadas apenas pelas recomendações do Manual de Seleção de Trechos-Teste, resultaram tomadas de fotos abrangendo os principais pontos do itinerário cumprido nos três estados e os locais de possível alocação de trechos-teste. Essas fotos permitiram realçar os diversos tipos de defeitos existentes no pavimento, na pista de rolamento e no acostamento.

Em acréscimo, foram determinadas as flechas nos afundamentos em trilhas de rodas, com gabarito tipo AASHTO, e anotadas todas aquelas características de traçado, seções transversais e superficiais do pavimento, preconizadas no manual já referido, inclusive das espessuras de capas asfálticas, tais como aparentes nas bordas das pistas de rolamento (espessuras superpostas, devidas à existência de recapeamento, foram indicadas desdobradamente, isto é, explicitando-se em parcelas distintas a espessura original e a do posterior reforço betuminoso).

A localização dos pontos notáveis do traçado, inclusive no que se refere aos futuros trechos-teste, foi amarrada mediante hodômetro de precisão aos marcos do PNV, encontrados durante a inspeção de reconhecimento.

Da ampla seleção efetuada durante o próprio percurso, resultou aconselhável o exame mais atento das rodovias discriminadas na tabela 5.4.4.1.3/1 a 5.4.4.1.3/3.

TABELA 5.4.4.1.3/1 – RIO GRANDE DO SUL

RODOVIA	TRECHO	EXTENSÃO (km)
BR-158	Santa Maria – Cruz Alta – Esquina Jaboticaba	249
BR-386	Esquina Jaboticaba – Sarandi	60
BR-468	Palmeira das Missões – Três Passos	106
BR-472	Boa Vista do Buricá – Cruzeiro (Santa Rosa)	42
BR-285	São Luiz Gonzaga – São Borja	105
BR-472	São Borja – Itaqui	81
BR-287	Santa Maria – São Borja	295

TABELA 5.4.4.1.3/2 – SANTA CATARINA

RODOVIA	TRECHO	EXTENSÃO (km)
BR-282	Entr.BR-158(B) (p/ Maravilha) – Entr.SC-471(p/ Romelândia)	19,5
BR-282	Entr. SC-471(p/ Romelândia) – Entr. BR-163/386 (p/ Descanso)	21,7
BR-158	Cunhaporã – Entr. BR-283 (p/ Caibi)	25,2
BR-282	Entr. BR-480(B) SC-468(p/ Chapecó) – Entr. SC-469 (A) (Pinhalzinho)	43,3
BR-163	Entr. SC-469(B) (p/ Modelo) – Entr. BR-158(A) (p/ Cunhaporã)	20,2
BR-163	Idamar – São Miguel do Oeste	58,2
BR-158	Entr. BR-282(B) – Cunhaporã	10,5
BR-282	Entr. SC-469(A) (Pinhalzinho) – Entr.SC-469 (B) (para Modelo)	4,0

TABELA 5.4.4.1.3/3 – ESTADO DO PARANÁ

RODOVIA	TRECHO	EXTENSÃO (km)
BR-158	Entr. BR-373 – Ent. BR-480 (A)/PR-469 (Pato Branco)	28,6
BR-158	Entr. BR-277 (Laranjeiras do Sul) – Salto Santiago	40,7
BR-373	Entr. BR-280/PR-180 (Marmeiro) – Entr. PR-182 (Salgado Filho)	39,0
BR-163	Entr. BR-280 (A)/BR-373(A) Divisa SC/PR (Idamar) – Dionísio Cerqueira	7,5
BR-158	Salto Santiago – Entr. PR-281	25,8

Após novo exame no escritório, mediante o comparativo geral dos levantamentos de campo, optou-se por indicar as rodovias e os locais que se estimavam como os mais recomendáveis para a implantação dos trechos-teste, conforme as tabelas apresentadas no item 5.4.4.1.5.

5.4.4.1.4 INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS NO NORTE, NORDESTE E ESPÍRITO SANTO

Na continuação da campanha, foram inspecionadas as rodovias nos estados do Pará, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia e Espírito Santo, contemplando as seguintes regiões climáticas:

- Região Equatorial Úmida (Pará);
- Região Tropical Semi-Árida (Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco);
- Região Litorânea Úmida (Alagoas, Bahia e Espírito Santo).

Os trabalhos constaram de:

- Visita às Unidades Locais das UNIT's, para prestar esclarecimentos sobre os serviços a serem desenvolvidos e obter informações pertinentes às rodovias, para melhor caracterizar os pavimentos, visando dar mais consistência nos resultados da Pesquisa;
- Levantamento Visual Contínuo nos trechos constantes do Relatório Parcial Nº 02 e naqueles selecionados a partir das informações recebidas das UNIT's, através do IPR.

O Levantamento Visual Contínuo foi realizado em 20 (vinte) segmentos de PNV, nos 8 (oito) estados visitados, tendo sido percorridos cerca de 9.100 km, incluindo os deslocamentos entre os diversos PNV's.

Na tabela 5.4.4.1.4/1, são relacionados os trechos inspecionados, por região climática.

5.4.4.1.5 RELAÇÃO DOS TRECHOS INDICADOS PARA SELEÇÃO

Para as regiões Equatorial Úmida (EQH), Tropical (TRO), Tropical Semi-Árida (TSA) e Litorânea Úmida (LIH), os trechos-teste estão indicados na tabela 5.4.4.1.5/1.

Para os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná os trechos indicados estão relacionados nas tabelas 4.2/1, 4.2/2 e 4.2/3, correspondentes à Região Subtropical Úmida (STH).

TABELA 5.4.4.1.4/1 – TRECHOS INSPECIONADOS NO NORTE, NORDESTE E ESPÍRITO SANTO

a) Região Litorânea Úmida

UF	PNV	BR	LOCALIZAÇÃO
	0590	104	Entr. AL-110 (P/ S.J. da Laje) – Entr. AL-205 (P/ U. Dos Palmares)
AL	0990	316	Entr. AL-210 – Entr. 110 (A)
	1015	316	Entr. AL-447 (P/ Tanque D'Arca) – Entr. 110 (B)
BA	1950	101	Entr. BR-498 (P/Monte Pascoal) – Entr. BR-489/BA-284/690 (Itamaraju)
	1971	101	Entr. BA-284 - Entr. BA-290 (Teixeira de Freitas)
	0050	418	Entr. BR-101 – Posto da Mata
	0052	418	Posto da Mata – ENTR. BA-693 (Argolo)
	0054	418	Entr. BA-693 (Argolo) – Div. BA/MG
	0195	262	Entr. BR-484 (A) – Entr. BR-484 (B) / ES-181
ES	0200	262	Entr. BR-484 (B) / ES-181 – Entr. ES-185 (P/ Iuna)

b) Região Tropical Semi-Árida

UF	PNV	BR	LOCALIZAÇÃO
PE	0490	104	Entr. PE-120 (Barra do Riacho) – Entr. PE-123 (Cupira)
	0210	232	Entr. PE-180 (Belo Jardim) – Entr. PE-217 (Pesqueira)
	0270	232	Entr. PE-110 (Cruzeiro do Nordeste) – Entr. PE-280 (P/Sertania)
	0030	423	Entr. BR-232 (B) (São Caetano) – Cachoeirinha
PB	0270	104	Esperança – Entr. PB-097 (Lagoa Seca)
	0270	230	Entr. PB-177 (Soledade) – Entr. PB-228
	0290	230	Entr. PB-228 – Entr. PB-221 (Santa Luzia)
RN	0230	304	Entr. RN-041 (p/ Santana do Matos) – Entr. BR-104(A) (p/ Pedro Avelino)
	0270	304	Entr. BR-104(B) (Lajes) – Entr. RN-129 (Caiçara do Rio Vento)
CE	0550	226	Entr. BR-122/CE-371 (Solonópole) – Entr CE-363/166 (S. Pompeu)

c) Região Equatorial Úmida

UF	PNV	BR	LOCALIZAÇÃO
PA	0570	010	ENTR. PA-125 – Entr. PA-252 (Mãe do Rio)
	0670	010	ENTR. PA-251/322/456 (S. Miguel do Guama) – Santa Maria do Pará
	0190	316	ENTR. PA-124/242 (Capanema) – Entr. PA-251/378

5.4.4.1.6 ASPECTOS RELEVANTES DA INSPEÇÃO EFETUADA

Durante a inspeção, alguns aspectos foram observados e merecem alguns comentários, pela implicação no desenvolvimento da Pesquisa.

Face ao atual estado de conservação das rodovias federais, as restaurações efetuadas não atendem a uma sistemática bem definida, surgindo uma miscelânea muito grande nos tipos de misturas nas camadas utilizadas. Como a Pesquisa só admitiu uma restauração nos trechos-teste, esse fato limitou em muito a escolha dos segmentos.

Estava previsto escolher segmentos inseridos em extensões razoáveis de pavimento em boas condições. No entanto, isso não foi possível, obrigando a que os trechos-teste fossem localizados em segmentos com poucos quilômetros de pavimento em condições satisfatórias.

Outro fato observado foi o revestimento da pista apresentar condições satisfatórias e o acostamento não ser revestido. Esta limitação impediu a indicação do segmento, pois a Pesquisa adotou, como premissa, que a pista de rolamento e o acostamento fossem revestidos.

Como houve dificuldades de encontrar rodovias em condições de atendimento ao que se buscava na Pesquisa, em muitos casos ocorreu que, para uma determinada rodovia e trechos abrangidos por um mesmo código de PNV, foram indicados diversos subtrechos como locais preferenciais de implantação para trechos-teste.

5.4.4.1.7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Conforme exposto no item 5.4.4.1.1 – Procedimentos Adotados, a segunda etapa constou da escolha definitiva dos trechos-teste, mediante novo exame “in loco” e o enfoque global de todos os trechos, com vistas aos objetivos da pesquisa e para atendimento às células do fatorial.

Os trabalhos de campo foram executados conforme prescrito no Manual de Procedimentos para os Levantamentos dos Trechos-Teste, apresentado no Anexo I do presente relatório.

Os trabalhos prosseguiram de imediato, com nova incursão aos segmentos arrolados, já buscando fixar, definitivamente, os trechos-teste a serem demarcados, prospectados e monitorados.

A definição do fatorial inicialmente apresentado no Relatório Parcial Nº 02 levou em consideração os dados constantes dos relatórios do Sistema de Gerência de Pavimentos, referentes aos levantamentos de 1992 e posteriores informações das UNIT's (antigos Distritos Rodoviários), obtidas durante o andamento dos trabalhos da pesquisa, no ano de 2002, mediante solicitação do IPR.

Na inspeção feita, verificou-se que as condições dos pavimentos das rodovias federais contempladas na Pesquisa não eram comparáveis com as informações disponíveis nos relatórios. Desse modo, houve células do fatorial que não foram preenchidas pela absoluta falta de pavimento com as características pré-estabelecidas.

O preenchimento dessas células dependerá, por conseguinte, da execução de segmentos novos e de restaurações, que ocorrerem ao longo dos próximos 5 anos de monitoramento, constituindo-se, assim, em estudos específicos de pavimento.

Observou-se que só foram encontrados pavimentos não restaurados, e em concreto asfáltico, na Região Subtropical Úmida (STH), e, assim mesmo, apenas pavimentos maduros e velhos.

Na Região Tropical (TRO), também foi encontrado um segmento não restaurado, isolado, de pavimento maduro em concreto asfáltico. Este fato restringiu a aplicação do fatorial inicialmente proposto, permitindo apenas caracterizar o desempenho dos pavimentos maduros e velhos da Região Sub-Tropical Úmida (STH), deixando em aberto o comportamento de curto prazo. Na Região Tropical (TRO), praticamente, não há condições de desenvolver, de imediato, modelos de desempenho de pavimentos não restaurados em concreto asfáltico.

Verificou-se, ainda, que somente nas regiões Tropical (TRO) e Litorânea Úmida (LIH) é que se dispõem de segmentos de pavimentos de concreto asfáltico restaurados, cobrindo todas as faixas de idade em serviço necessárias ao desenvolvimento de modelos de desempenho.

Alguns segmentos em concreto asfáltico, restaurados, situados nas regiões: Equatorial Úmida (EQH), Tropical Semi-Árida (TSA) e Subtropical Úmida (STH), por já serem velhos, foram preteridos, no momento, visto que, mesmo que trechos restaurados espeá ficos sejam construídos, o tempo requerido para a maturação em serviço será mais longo.

No que diz respeito aos pavimentos revestidos em tratamento superficial, têm-se apenas segmentos não restaurados nas regiões Tropical (TRO), Tropical Semi-Árida (TSA) e Litorânea Úmida (LIH). Ao longo do período de monitoramento da Pesquisa, prevê-se que será possível desenvolver modelos de desempenho para cada uma das regiões citadas. De imediato, será possível desenvolver modelos gerais para as três regiões.

Face a essa nova situação, tornou-se necessário esquematizar um novo fatorial que atendesse à real situação dos pavimentos típicos brasileiros. A pavimentação de rodovias federais está praticamente paralisada há muito tempo. A restauração dos pavimentos existentes é pouco significativa.

É essencial que a composição final dos 40 trechos-teste que cobrirão a rede rodoviária federal do país leve em consideração as dificuldades assinaladas de seleção dos trechos-teste e, mais ainda, que eles sejam inseridos harmoniosamente nas células de um projeto de experimento predeterminado.

Para melhor apreciação da situação, é reapresentado o fatorial do Relatório Parcial Nº 02, indicando as células que foram estabelecidas com base nos dados disponíveis naquela ocasião.

		EQH		TRO		TSA		LIH		STH	
		N	R	N	R	N	R	N	R	N	R
CA	Jovem	x	X	x	X	x	x	x	x	x	X
	Maduro	x	X	x	X	x	x	x	x	x	X
	Velho	x	X	x	X	x	x	x	x	x	X
TD	Jovem			x	X	x	x				
	Maduro			x	X	x	x				
	Velho			x	X	x	x				

Após a análise detalhada dos dados e das observações decorrentes da inspeção dos segmentos indicados para a seleção dos trechos-teste, foi esquematizado um novo fatorial que retratasse a situação atual da malha rodoviária considerada na Pesquisa.

Evidentemente, a análise do desempenho dos pavimentos novos fica um pouco limitada na Pesquisa, pois há muitos anos constata-se a inexistência de obras novas, no âmbito federal. Posteriormente, a pesquisa poderá ser continuada, visando à obtenção de curvas de desempenho para pavimentos novos.

Em vista do que foi exposto, e após reunião com a Fiscalização do IPR, foram definidas as condições para o estabelecimento de um novo fatorial e a indicação dos trechos-teste a serem contemplados.

O Quadro 5.4.4.1.7/1, apresentado em seguida, indica o número de trechos-teste que seriam utilizados na Pesquisa, em cada célula do fatorial adotado, conforme consta no Relatório Parcial Nº 03.

QUADRO 5.4.4.1.7/1 – N° DE TRECHOS-TESTE EM CADA CÉLULA DO FATORIAL

Região		EQH		TRO		TSA		LIH		STH	
Revestimento		N	R	N	R	N	R	N	R	N	R
CA	jovem				5			2			
	maduro			2	4			2	1	1	
	velho		2		5		1	2	3		
TD	jovem					3		2			
	maduro					2		3			
	velho										
	Total		2	2	14	5	1	5	6	4	1
Total Geral		40									

No decorrer dos trabalhos foram feitas as escolhas convenientes, em função das condições existentes nos pavimentos, constatadas por ocasião do levantamento dos trechos-teste, implicando ajustes do fatorial adotado.

O Quadro 5.4.4.1.7/2, apresentado em seguida, indica o número de trechos-teste efetivamente contemplados na Pesquisa, em cada célula do fatorial, para o início do monitoramento.

QUADRO 5.4.4.1.7/2 – N° DE TRECHOS-TESTE EM CADA CÉLULA DO FATORIAL EFETIVAMENTE ADOTADO NA PESQUISA

Região		EQH		TRO		TSA		LIH		STH	
Revestimento		N	R	N	R	N	R	N	R	N	R
CA	jovem			1	5			2	3		
	maduro			2	4				1		
	velho		2		2						2
TD	jovem			5		3		2			
	maduro					2		3			
	velho			1							
	Total		2	9	11	5		7	4		2
Total Geral		40									

Os trechos-teste indicados no Quadro 5.4.4.1.7/2, foram demarcados, para prospecção e monitoramento, no interior dos segmentos de PNV detalhados no Quadro 5.4.4.3/1, apresentado no item 5.4.4.3 – Seleção Definitiva dos Trechos-teste, obedecendo-se, no que foi possível, aos critérios técnicos estipulados para esse fim.

5.4.4.1.8 LEVANTAMENTOS EFETUADOS

Estes levantamentos estão apresentados no ANEXO IV: INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS, do presente relatório.

5.4.4.2 SELEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS-TESTE

A seleção inicial dos trechos-teste foi feita a partir do fatorial definido no item 5.4.4.1.7.

Face à paralisação dos serviços, no período de 13/01/2003 a 30/09/2003, no total de 261 (duzentos e sessenta e um) dias consecutivos, coincidindo com a época das chuvas em todo o país, alguns trechos-teste foram substituídos por causa das condições do pavimento e para atender devidamente às idades de serviço previstas nas células do fatorial.

5.4.4.3 SELEÇÃO DEFINITIVA DOS TRECHOS-TESTE

Após a análise dos relatórios das visitas aos 80 (oitenta) trechos-teste, foi feita a seleção definitiva dos 40 (quarenta) a serem considerados na Pesquisa, conforme os critérios indicados no item 5.2 e os procedimentos constantes no Anexo I: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTO DE TRECHOS-TESTE.

Os trechos-teste efetivamente selecionados para a Pesquisa estão relacionados no Quadro 5.4.4.3/1, apresentado em seguida, indicando a região climática, o tipo e a idade do revestimento, após os procedimentos indicados no item 5.4.4.1.7.

QUADRO 5.4.4.3/1 –SEGMENTOS DE PNV ONDE FORAM LOCADOS OS TRECHOS-TESTE

Revest.	Idade	EQH		TRO		TSA		LIH		STH	
		N	R	N	R	N	R	N	R	N	R
CA	jovem			j 146BMG0070	l 452BMG0230 k 452BMG0235			k 342BES0270	l 104BAL0590		
	maduro			k 354BMG0270	k 262BMG0750 k 452BMG0237			j 101BBA1950			
	velho	j 010BPA0670 j 316BPA0190		j 262BMG0790 j 452BMG0250						j 158BRS1235 j 282BSC0370	
TD	jovem			l 265BMG0420 k 497BMS0090		k 226BCE0550		k 418BBA0054			
	maduro					l 226BCE0550		j 418BBA0050 k 418BBA0052			
	velho		j 497BMG0010								

Notas:

j __ n° de trechos-teste no segmento

BRN° BUF XXXX __ identificação de segmento: BR, UF e PNV

N __ não restaurado

R __ restaurado

5.5 VARIÁVEIS PARA AVALIAÇÃO FUNCIONAL E ESTRUTURAL

Foram definidos os procedimentos a serem seguidos no inventário e nas avaliações periódicas para verificação das condições funcionais e estruturais dos pavimentos dos trechos-teste.

Os pavimentos dos trechos-teste foram submetidos a avaliações para verificação das condições funcionais e estruturais. Essas avaliações consistem na execução de ensaios e testes que retratem o estado do pavimento.

Para atender aos objetivos de verificar o comportamento estrutural e funcional, foram feitos os seguintes ensaios de campo, conforme prescrito no ANEXO I: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTOS DOS TRECHOS-TESTE:

- medições de deflexões através do equipamento falling weight deflectometer (FWD), nas trilhas de roda interna (TRI) e externa (TER) e, também, no eixo longitudinal entre as trilhas;
- a irregularidade superficial foi determinada com nivelamento ao longo das trilhas de roda, utilizando-se o método de nível e mira (DNER-ES 173/86). Foi utilizado o International Roughness Index (IRI), para expressar os desvios de superfície;
- o atrito entre pneu-pavimento foi avaliado pelo uso de equipamento tipo rodas bloqueadas;
- a profundidade das trilhas de roda foi medida utilizando-se o método de nível e mira. Foram levantadas seções transversais ao longo do trecho-teste, espaçadas de 15,25 m;
- as condições de estado de superfície foram levantadas em toda a área do trecho-teste, obedecendo às orientações contidas no Distress Identification Manual for the Long-Term Pavement Performance Project (1993).

Foram feitos poços de sondagem e coleta de materiais para execução dos ensaios, visando definir a estrutura do pavimento, conforme exposto no ANEXO I: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTOS DE TRECHOS-TESTE.

5.6 LEVANTAMENTO DOS TRECHOS-TESTE

Os trechos-teste foram avaliados através de ensaios e procedimentos, de forma a obter os dados necessários, incluindo as informações referentes a dados cadastrais dos pavimentos.

Boa parte das informações foi conseguida a partir de registros existentes (projetos, controles de obra, informações das Unidades de Infra-Estrutura Terrestre, etc.). Outras resultaram de ensaios de laboratório e de campo.

Os resultados dos ensaios estão apresentados no ANEXO V: Levantamento dos Trechos-teste, do presente relatório.

Considerando que os trabalhos foram desenvolvidos em todo o território nacional, a Consultora está utilizando seus próprios recursos e contratou alguns serviços com empresas especializadas, com experiência comprovada na área rodoviária.

A Consultora pretendia executar todos os ensaios especiais de materiais e misturas no Laboratório do IPR. No entanto, face à quantidade de serviços que este Laboratório está desenvolvendo, não foi possível adotar este procedimento. Por isso, a execução desses serviços foi contratada com firmas especializadas na área rodoviária, e com prévio conhecimento do IPR.

Em seguida são apresentados a relação dos trechos-teste e a identificação dos defeitos, segundo o LTPP, e o mapa de situação dos trechos-teste.

DADOS DA PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE PAVIMENTOS TÍPICOS BRASILEIROS

Nº SEGMENTO	INTERVENÇÃO	IDADE	REGIÃO	BR	UF	PNV	SEGMENTO	EXT.	REVESTIMENTO	PORCENTAGEM DA EXTENSÃO									ACOSTAMENTO	CONDIÇÕES PARA IMPLANTAR TRECHO-TESTE		
										TRINCAMENTO DESGASTE			REMENDO			PROF. TRILHA RODA						
km	INÍCIO	km	FIM	km	BOA	REG.	MÁ	BOA	REG.	MÁ	BOA	REG.	MÁ	BOA	REG.	MÁ	BOA	REG.	MÁ			
1		LIH	262	ES	0195	119.5	ENTRº BR-484(A)	138.0	ENTRº BR-484(B)/ES-181	18.5	CA	89	11	89	11	100				SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES RAMPAS FORTES	
2	REST.	MADURO	LIH	262	ES	0200	138.0	ENTRº BR-484(B)/ES-181	168.0	ENTRº ES-185(A) (P/LUNA)	30.0	CA	67	13	20	100				SIM	TEM CONDIÇÕES	
3	REST.	VELHO	TRO	040	MG	0090	0.0	DIV. GO/MG	40.6	ENTRº MG-188(A) PARACATU	40.6	CA	95	5	100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
4			TRO	116	MG	1010	0.0	DIV. BA/MG	25.1	ENTRº BR-251(A) (P/SALINAS)	25.1	CA		100	45	55				SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES	
5			TRO	116	MG	1015	25.1	ENTRº BR-251(A) (P/SALINAS)	40.4	ENTRº BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	15.3	CA	61	39	100					SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES	
6	N. REST.	NOVO	TRO	146	MG	0070	99.8	ENTRº MG-187	152.8	ENTRº BR-262	56.4	CA	100		100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
7			TRO	153	MG	0830	57.9	ENTRº BR-365 (P/MONTE ALEGRE DE MINAS)	108.0	ENTRº BR-464/497 (P/PRATA)	5.1	CA	24	20	56	100				NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
8			TRO	153	MG	0850	108.0	ENTRº BR-464/497 (P/PRATA)	130.0	P/PATRIMÔNIO	22.0	CA	100		100					SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES VMD > 3000	
9			TRO	262	MG	0230	0.0	DIV. ES/MG	10.2	ENTRº MG-108(A)	10.2	CA	2	20	78	100				SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES	
10	REST.	VELHO	TRO	262	MG	0240	10.2	ENTRº MG-108(A)	15.4	ENTRº MG-108(B)	5.2	CA	100		100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
11			TRO	262	MG	0250	15.4	ENTRº MG-108(B)	29.1	ENTRº MG-111(A)	13.7	CA		11	89	100				SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES	
12			TRO	262	MG	0270	29.1	ENTRº MG-111(A)	26.4	ENTRº MG-11(B) (MANHUAÇU)	7.3	CA		100	55	45				SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES	
13	REST.	MADURO	TRO	262	MG	0750	435.6	ENTRº BR-494/MG-423	476.6	ENTRº MG-164 (P/BOM DESPACHO)	41.0	CA	80	20	100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
14			TRO	262	MG	0770	476.6	ENTRº MG-164 (P/BOM DESPACHO)	491.1	ENTRº MG-170 (P/OMEMA)	14.5	CA	31	69	100					SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES	
15	REST.	VELHO	TRO	262	MG	0790	491.1	ENTRº MG-170 (P/OMEMA)	522.1	ENTRº MG-176 (P/LUZ)	31.0	CA	81	19	100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
16			TRO	265	MG	0170	194.2	ENTRº BR-040	198.0	ENTRº MG-135/338 (BARBACENA)	3.8	CA		100		100				NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
17			TRO	265	MG	0190	198.0	ENTRº MG-135/338 (BARBACENA)	244.0	P/TIRADENTES	46.0	CA		100	26	74	35	65		NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
18			TRO	265	MG	0205	244.0	P/TIRADENTES	257.0	ENTRº BR-383/494 (SÃO JOÃO DEL REY)	13.0	CA		100	31	69	31	69		NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
19			TRO	265	MG	0210	257.0	ENTRº BR-383/494 (SÃO JOÃO DEL REY)	295.0	ENTRº MG-332 (P/NAZARENO)	38.0	CA		100	58	42	63	37		NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
20			TRO	265	MG	0225	295.0	ENTRº MG-332 (P/NAZARENO)	304.0	ENTRº MG-451 (ITUTINGA)	9.0	CA		100	55	45	66	34		NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
21			TRO	265	MG	0230	304.0	ENTRº MG-451 (ITUTINGA)	340.0	ENTRº BR-354 (LAVRAS)	36.0	CA		100	33	67	27	73		NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
22			TRO	267	MG	0050	61.8	ENTRº MG-126 (BICAS)	93.0	ENTRº ANT. U. INDUSTRIAL(A)	31.2	CA		100	49	45	6	81	19		NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES
23	N. REST.	MADURO	TRO	354	MG	0270	417.6	ENTRº MG-176 (BAMBUÍ)	450.8	ENTRº MG-170 (IGUATAMA)	33.2	CA	66	34	100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
24			TRO	354	MG	0290	450.8	ENTRº MG-170 (IGUATAMA)	474.0	ARCOS	23.2	CA	6	8	86	100				SIM	NÃO TEM CONDIÇÕES	
25			TRO	354	MG	0370	544.5	ENTRº MG-164 (CANDEIAS)	559.0	ENTRº BR-369 (CAMPO BELO)	14.5	CA		100	83	17	14	31	55		NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES
26			TRO	383	MG	0030	12.3	ENTRº BR-040(B)	27.3	ENTRº MG-155 (SÃO BRÁS DO SUAÇUI)	15.0	CA	33	67	100					NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
27			TRO	383	MG	0050	27.3	ENTRº MG-155 (SÃO BRÁS DO SUAÇUI)	44.8	ENTRº MG-270	17.5	CA	17	66	17	100				NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
28			TRO	383	MG	0073	44.8	P/ENTRE RIOS DE MINAS (MG-270)	74.1	ENTRº MG-275 (LAGOA DOURADA)	19.3	CA	30	27	45	100				NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
29			TRO	393	MG	0250	27.4	ENTRº BR-120 (VOLTA GRANDE)	45.8	ENTRº BR-116(A)	18.4	CA	11	89	100					NÃO	NÃO TEM CONDIÇÕES	
30	REST.	VELHO	TRO	418	MG	0070	0.0	DIV. BA/MG	11.8	P/SERRA DOS AIMORÉS	11.8	CA	68	32	100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
31	REST.	VELHO	TRO	418	MG	0083	11.8	P/SERRA DOS AIMORÉS	23.6	P/NANUQUE	11.8	CA	83	17	100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
32	REST.	VELHO	TRO	418	MG	0090	23.6	P/NANUQUE	73.6	P/CARLOS CHAGAS	50.0	CA	88	8	4	100				SIM	TEM CONDIÇÕES	
33	REST.	MADURO	TRO	452	MG	0210	137.3	ENTRº BR-365(B)	173.9	P/ITAPIURAMA	37.6	CA	100		100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
34	REST.	JOVEM	TRO	452	MG	0230	202.9	ENTRº MG-190 (NOVA PONTE)	225.0	P/SANTA JULIANA	22.1	CA	100		100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
35	REST.	JOVEM	TRO	452	MG	0235	225.0	P/SANTA JULIANA	234.0	P/PEDRINÓPOLIS	9.0	CA	100		100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
36	REST.	MADURO	TRO	452	MG	0237	234.0	P/PEDRINÓPOLIS	255.0	ENTRº BR-462 (P/PERDIZES)	21.0	CA	100		100					SIM	TEM CONDIÇÕES	
37	REST.	VELHO	TRO	452	MG	0250	259.7	ENTRº BR-462(B)	299.0	ENTRº BR-262	39.3	CA	100		100							

Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros
Trechos do Estado do Rio Grande do Sul
Localização Preferencial de Trechos - Teste

Rodovia BR	Trecho	PNV		Trecho - Teste		Corte	Aterro	Rampa %	Acost. (m)	CBUQ *(cm)	Afundamento nas Trilhas (ATR) (mm)				Trincas	Exsu- dação %	Desgaste	Estado Geral
		Código	Km	Km	Km						LE	LD	TRI	TRE				
											TRE	TRI	TRI	TRE				
285	Entr. RS-168(A)/541 (S.L.Gonzaga) - Entr. BR-287																	
	(A)/472																	
	km 568,4 - km 673,0	365	568.4	647	647	x		0.5	2.50	5.0	4	4	2	3	≤5	não	sim	bom
	Fotos: 101A-102-109-127-128-147			Fotos: 135-136-137-138							3	2	4	2				
											6	4	2	4				
				659	659	x		0.5	2.5	5.0	3	6	7	5	≤10	não	sim	bom
				Fotos: 139-140-141-142							5	7	3	2				
											4	3	1	1				
				669	669	x		0.5	2.5	2.2	17	18	6	7	≤5	não	sim	bom
				Fotos: 143-144-145-146							4.1	9	8	3	2			
											3.0	8	9	7	5			
468	Entr. RS-569(P.das Missões) - Entr. BR-472(B) RS-305	10	0	22.250	22.630	x		1.0	2.2	5.0	3	3	2	4	≤5	não	sim	bom
	km 0 - km 106			Fotos: 021-022-040-022A-023-024-025-026-027-028-							3	2	1	3				
	Fotos: 029-030-031-032-033-034-035-036-037-038-039-048-			044-043-045														
	060-061-074-075-076-077-078-079																	
				27.400	27.780	x		0.5	2.2	5.0	8	4	1	6	≤15	não	sim	reg.
				Fotos: 046-047-049-050							2	2	0	3				
				051-052							8	4	0	0				
				72.550	72.930	x		0	2.2	5.0	3	1	1	1	≤10	não	sim	bom
				Fotos: 062-063-064-065							3	1	1	2				
				066-067							8	5	6	3				
				79.050	79.430	x		1.0	2.2	5.0	4	2	1	1	≤15	sim	não	bom
				Fotos: 068-069-070-071							4	4	3	2				
				072-073							3	4	2	3				
				93.850	94.230	x		2.0	2.50	5.0	2	1	0	2	≤15	sim	sim	reg.
				Fotos: 080-081-082-083							6	1	0	3				
				084-085							2	1	0	2				

TABELA 5.4.4.1.5/2

Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros

Trechos do Estado do Rio Grande do Sul

Localização Preferencial de Trechos - Teste

TABELA 5.4.4.1.5/2

Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros
Trechos do Estado de Santa Catarina
Localização Preferencial de Trechos - Teste

Rodovia BR	Trecho	PNV		Trecho - Teste		Corte	Aterro	Rampa	Acost.	CBUQ	Afundamento nas Trilhas (ATR) (cm)		Trincas	Exsu- dação	Desgaste	Estado Geral
		Código	Km	Km	Km						LE	LD				
											TRE	TRI	TRI	TRE		
282	Entr. BR-158 (B) (p/Maravilha) a Entr. SC-471 (p/ Romelandia) km 603,5 - km 623,0 Fotos: 001-002-003-004-005-006-007-008-009-010 011-012-013	380	603,6	610,500	610,880	x	0.50	2.20	5,0+2,5	4	6	2	4	10		bom
				Fotos: 004-005-006-007							4	3	1	2		
				008-009							6	3	3	5		
282	Entr. SC-471 (p/ Romelandia) - Entr. BR-163/386 (p/ Descanso) km 623,3 - km 645,0 Fotos: 014-015-016-017-018-019-020-021-022-023 024-025-026-027-028-029-030-031-032-033-034 035-036-037-038 029-030 641,050 641,430 Fotos: 025-026-027-028 029-030 641,050 641,430 Fotos: 031-032-033-034 035-036	385	623,1	623,700	624,080	x	1.00	2.90	5,0+3,0	4	1	3	2	5		bom
				Fotos: 015-016-017-018							5	3	5	3		
				019-020							6	4	4	4		
											4	3	5	7	5	
											4	7	3	8		
											4	6	3	5		
158	Cunhaporã a Entr. BR-283 (p/ Caibi) km 109,8 - km 135,0 Fotos: 045-046-047-048-049-050-051-052-053-054 055-056-057-058-060-061-062-063-064-065-066	1070	109,8	121,350	121,730	x	1.00	2.50	5,0	14	15	13	8	15		regular
				Fotos: 053-054-055-056							22	13	18	20		
				057-058							9	6	12	14		
282	Entr. BR-480 (B) SC-468 (p/ Chapeco) - Entr. SC-469 (A) (Pinhalzinho) km 532,7 - km 576,0 Fotos: 067-068-069-070-071-072-073-074-075-076 077-078-079-080-081-082-083-084-085-086-087 088-089-090-091-092 077-078 546,800 547,180 Fotos: 079-080-081-082	370	532,9	535,850	536,230	x	1.50	2.40	5,0+3,0	3	0	3	1	5		bom
				Fotos: 067-068-069-070							3	1	5	1		
				071-072							2	0	1	4		
											1	1	0	0	5	
											1	0	2	1		
											1	0	3	0		
											6	2	0	0	10	
											2	1	0	1		
282	Entr. SC-469 (B) (p/ Modelo) - Entr. BR-158 (A) (p/ Cunhaporã) km 580,2 - km 600,4 Fotos: 095-096-097-098-099-100-101-102-103-104	377	580,2	595,050	595,430	x	2.00	2.60	5,0+2,0	6	3	6	5	10		bom
				Fotos: 099-100-101-102							9	4	8	5		
				103-104							8	2	4	4		
																TABELA 5.4.4.1.5/3

Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros Trechos do Estado de Santa Catarina Localização Preferencial de Trechos - Teste

Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros
Trechos do Estado do Paraná
Localização Preferencial de Trechos - Teste

Rodovia BR	Trecho	PNV		Trecho - Teste		Corte	Aterro	Rampa %	Acost. (m)	CBUQ (cm)	Afundamento nas Trilhas (ATR) (cm)				Trincas %	Exsu- dação %	Desgaste %	Estado Geral
		Código	Km	Km	Km						LE TRE	LD TRI	TRI	TRE				
158	Entr. BR-373 - Entr. BR-480 (A) / PR-469 (Pato Branco) km 491,5 - 520,1 Fotos: 105-106-107-108-109-110-111-112-113-114- 115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125- 126	970	491.5	498,585	498,965	x		1.50	2.60	5,0+3,0	5	4	3	4	10			regular
				507.350	507.430		x	1.50	2.50		10	5	11	11	15			regular
				Fotos: 115-116-117-118							8	6	3	7				
				119-120							8	8	4	7				
158	Entr. Br-277 (Laranjeiras do Sul) a Salto Santiago km 398,3 - km 439,0 Fotos: 127-128-129-130-131-132-133-134-135-136 137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147 148-149-15-151-152-153	930	398.3	404,900	405,280		x	1.50	2.40	5,0+3,0	3	4	3	5	10			regular
				Fotos: 131-132-133-134							6	3	1	4				
				135-136							7	3	2	1				
											7	1	2	7				
											8	3	3	7				
373	Entr. BR-280 (A) / PR-18 (Marmeiro) Entr. PR-182 (p/Salgado Filho) Fotos: 183-184-185-186-187-188-189-204-205-206 207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217 218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228 229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239 240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250 251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261	530	548.3			x		0.50	1.25	5,0+3,0	4	2	1	3	10			regular
				Fotos: 204-205-206-207							2	1	0	3				
				208-209							2	1	1	1				
											5	2	4	2	15			regular
							x	1.50	1.30									
				Fotos: 217-218-219-220							13	2	2	2				
				221-222							10	1	2	7				
											4	4	3	5	5			bom
						x		0.50	1.20									
				Fotos: 229-230-231-232							3	4	1	3				
				233-234							2	2	2	5				
						x		1.00	1.20									
				Fotos: 235-236-237-238							2	2	2	4				
				239-240							3	2	3	3				
						x		0.50	1.40									
				Fotos: 243-244-245-246							11	6	6	6	5			bom
				247-248							9	2	2	9				
						x		0.50	1.10									
				Fotos: 250-251-252-253							11	3	3	14				
				254-255							10	4	1	6	5			bom
						x		0.50	1.10									
				Fotos: 250-251-252-253							13	6	1	4				
				254-255							4	2	2	3				

Pesquisa de Avaliação de Desempenho de Pavimentos Típicos Brasileiros Trechos do Estado do Paraná Localização Preferencial de Trechos - Teste

RELAÇÃO DOS TRECHOS-TESTE

TRECHO TESTE Nº	RODOVIA	PNV	km	km	TRECHO	LOCALIZAÇÃO DO TRECHO TESTE	
						km	km
1	BR- 262/MG	BMG 0750	436+600	477+600	Entrº. BR- 494/MG- 423 - Entrº. MG- 164 (P/Bom Despacho/MG)	452+730	452+882,5
2	BR- 354/MG	BMG 0270	417+600	450+500	Entrº. MG- 176 (P/Bambuí/MG) - Entrº. MG- 170 (Iguatama/MG)	429+120	429+272,5
3	BR- 146/MG	BMG 0070	101+500	154+500	Entrº. MG- 187 - Entrº. BR- 262	152+960	153+112,5
4	BR- 452/MG	BMG 0235	224+900	233+700	Acesso Santa Juliana/MG - Acesso Pedrinópolis/MG	230+700	230+852,5
5	BR- 497/MG	BMG 0010	000+000	78+900	Entrº. BR-050/365/452/455 (Uberlândia/MG) - Entrº. BR-153/464 (Prata/MG)	52+47,5	52+200
6	BR- 262/MG	BMG 0750	436+600	477+600	Entrº. BR- 494/MG- 423 - Entrº. MG- 164 (P/Bom Despacho/MG)	447+600	447+752,5
7	BR- 262/MG	BMG 0790	492+100	523+100	Entrº. MG- 170 (P/Moema/MG) - Entrº. MG- 176 (P/Luz/MG)	495+300	495+452,5
8	BR- 354/MG	BMG 0270	417+600	450+500	Entrº. MG- 176 (P/Bambuí/MG) - Entrº. MG- 170 (Iguatama/MG)	430+300	430+452,5
9	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	Entrº. MG- 190 (P/Nova Ponte/MG) - Acesso Santa Juliana/MG	212+900	213+52,5
10	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	Entrº. MG- 190 (P/Nova Ponte/MG) - Acesso Santa Juliana/MG	216+300	216+452,5
11	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	Entrº. MG- 190 (P/Nova Ponte/MG) - Acesso Santa Juliana/MG	219+560	219+712,5
12	BR- 452/MG	BMG 0235	224+900	233+700	Acesso Santa Juliana/MG - Acesso Pedrinópolis/MG	232+760	232+912,5
13	BR- 452/MG	BMG 0237	233+700	254+800	Acesso Pedrinópolis/MG - Entrº. BR- 462 (A) (P/Perdizes/MG)	236+90	236+242,5
14	BR- 452/MG	BMG 0237	233+700	254+800	Acesso Pedrinópolis/MG - Entrº. BR- 462 (A) (P/Perdizes/MG)	242+990	243+142,5
15	BR- 452/MG	BMG 0250	259+400	298+700	Entrº. BR- 462 (B) - Entrº. BR- 262	259+850	260+2,5
16	BR- 282/SC	BSC 0370	532+900	576+200	Entrº. BR-480(B)/SC-468 (P/Chapecó/SC) - ENTR SC-469(A) (Pinhalzinho/SC)	567+500	567+652,5
17	BR- 158/RS	BRS 1235	173+400	194+100	Entrº. RS-553 (P/Pejuçara/RS) - Entrº. BR-377(A) (Cruz Alta/RS)	177+200	177+352,5
18	BR- 010/PA	BPA 0670	326+000	358+400	Entrº. PA- 251/322/458 (São Miguel do Guamá/PA) - Santa Maria do Pará/PA	351+200	351+352,5
19	BR- 316/PA	BPA 0190	154+700	183+800	Entrº BR-308(A)/PA-124/242 (Capanema/PA) - Entrº PA-251/378 (P/Ourém/PA)	174+760	174+912,5
20	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	146+300	146+452,5
21	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	150+100	150+252,5
22	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	151+300	151+452,5
23	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	162+100	162+252,5
24	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	Entrº. BR-122/CE-371 (Sonolópole/CE) - Entrº. CE-363/166 (Senador Pompeu/CE)	163+400	163+552,5
25	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	Entrº. AL- 110 (P/São José da Laje/AL) - Entrº. AL- 205 (P/União dos Palmares/AL)	16+500	16+652,5
26	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	Entrº. AL- 110 (P/São José da Laje/AL) - Entrº. AL- 205 (P/União dos Palmares/AL)	28+250	28+402,5
27	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	Entrº. AL- 110 (P/São José da Laje/AL) - Entrº. AL- 205 (P/União dos Palmares/AL)	32+800	32+952,5

RELAÇÃO DOS TRECHOS-TESTE

IDENTIFICAÇÃO DOS DEFEITOS PARA O PROGRAMA DE DESEMPENHO DO PAVIMENTO A LONGO PRAZO - LTPP

TRECHO-TESTE N°	TRECHOS TESTE					DEFEITOS																						
	SEGMENTO				LOCALIZAÇÃO TRECHO - TESTE		1. Trincamento por fadiga	NÍVEL DE GRAVIDADE	4a. Trincamento longitudinal na trilha de roda				NÍVEL DE GRAVIDADE	4b. Trincamento longitudinal fora da trilha de roda				NÍVEL DE GRAVIDADE	QUANTIDADE	13. Desgaste do revestimento	NÍVEL DE GRAVIDADE	9. Afundamento da trilha de roda	14. Desnívelamento pista/acostamento	11. Exsudação	NÍVEL DE GRAVIDADE			
	RODOVIA	PNV	KM	KM					KM	KM	0.00	-x-		0.00	-x-	0.00	0			533.75	B	0.50	TRI	0.60	TRE	0.00	0.00	-x-
1	BR- 262/MG	BMG 0750	436+600	477+600	452+730	452+882,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.75	B	0.50	TRI	0.60	TRE	0.00	0.00	-x-				
2	BR- 354/MG	BMG 0270	417+600	450+500	429+120	429+272,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.75	B	1.20	TRI	1.00	TRE	49.00	0.00	-x-				
3	BR- 146/MG	BMG 0070	101+500	154+500	152+960	153+112,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	0.00	-x-	0.80	TRI	0.70	TRE	18.70	0.00	-x-				
4	BR- 452/MG	BMG 0235	224+900	233+700	230+700	230+852,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.75	B	0.30	TRI	0.30	TRE	0.00	0.00	-x-				
5	BR- 497/MG	BMG 0010	000+000	78+900	52+47,5	52+200	0.20	B	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	548.80	B	0.00	TRI	0.00	TRE	0.00	0.00	-x-				
6	BR- 262/MG	BMG 0750	436+600	477+600	447+600	447+752,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.75	B	0.20	TRI	0.00	TRE	55.50	0.00	-x-				
7	BR- 262/MG	BMG 0790	492+100	523+100	495+300	495+452,5	0.00	-x-	2.70	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	518.50	B	0.00	TRI	0.00	TRE	0.00	0.00	-x-				
8	BR- 354/MG	BMG 0270	417+600	450+500	430+300	430+452,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	0.00	-x-	0.00	TRI	0.00	TRE	50.00	0.00	-x-				
9	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	212+900	213+52,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	549.00	B	0.00	TRI	0.00	TRE	0.00	0.00	-x-				
10	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	216+300	216+452,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	0.00	-x-	0.10	TRI	0.00	TRE	0.00	0.00	-x-				
11	BR- 452/MG	BMG 0230	202+800	224+900	219+560	219+712,5	0.00	-x-	13.90	B	2.00	B	0.00	-x-	0	533.75	B	0.00	TRI	0.00	TRE	0.00	0.00	-x-				
12	BR- 452/MG	BMG 0235	224+900	233+700	232+760	232+912,5	4.56	B	3.60	B	0.00	-x-	0.00	-x-	0	529.19	B	0.00	TRI	0.00	TRE	0.00	0.00	-x-				
13	BR- 452/MG	BMG 0237	233+700	254+800	236+90	236+242,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.75	-x-	0.00	TRI	0.45	TRE	0.00	0.00	-x-				
14	BR- 452/MG	BMG 0237	233+700	254+800	242+990	243+142,5	2.00	B	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	265.13	B	0.27	TRI	0.36	TRE	0.00	0.00	-x-				
15	BR- 452/MG	BMG 0250	259+400	298+700	259+850	260+2,5	0.12	B	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.63	B	0.00	TRI	0.00	TRE	0.00	0.00					
16	BR- 282/SC	BSC 0370	532+900	576+200	567+500	567+652,5	9.80	B	0.50	B	0.00	-x-	0.50	B	1	523.31	B	0.00	TRI	0.00	TRE	39.90	0.64	B				
17	BR- 158/RS	BRS 1235	173+400	194+100	177+200	177+352,5	0.64	B	0.00	-x-	1.00	B	0.00	-x-	0	540.00	B	0.00	TRI	0.55	TRE	75.50	0.16	B				
18	BR- 010/PA	BPA 0670	326+000	358+400	351+200	351+352,5	49.21	B	8.30	B	0.00	-x-	0.00	-x-	0	484.54	A	1.27	TRI	1.18	TRE	59.10	0.00	-x-				
19	BR- 316/PA	BPA 0190	154+700	183+800	174+760	174+912,5	23.42	B	37.70	B	0.00	-x-	0.00	-x-	0	510.34	A	2.36	TRI	3.00	TRE	85.45	0.00	-x-				
20	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	146+300	146+452,5	0.00	-x-	9.00	B	5.20	B	0.00	-x-	0	533.75	A	0.45	TRI	0.18	TRE	25.45	0.00	-x-				
21	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	150+100	150+252,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.50	B	1	533.75	A	0.18	TRI	0.27	TRE	20.90	0.00	-x-		
22	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	151+300	151+452,5	0.00	-x-	5.00	B	0.00	-x-	2.00	B	3	533.75	M	0.64	TRI	2.36	TRE	20.00	0.00	-x-				
23	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	162+100	162+252,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.75	M	0.45	TRI	0.45	TRE	20.00	0.00	-x-				
24	BR- 226/CE	BCE 0550	113+100	166+900	163+400	163+552,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.75	M	0.27	TRI	0.64	TRE	20.00	0.00	-x-				
25	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	16+500	16+652,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	0.00	-x-	0	TRI	0.00	TRE	75.45	0.00	-x-				
26	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	28+250	28+402,5	44.50	B	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	474.00	B	0.00	TRI	0.00	TRE	67.27	0.00	-x-				

OBSERVAÇÃO: NÍVEL DE GRAVIDADE (B - BAIXO, M - MÉDIO, A - ALTO; -x- NÃO APRESENTA GRAVIDADE)

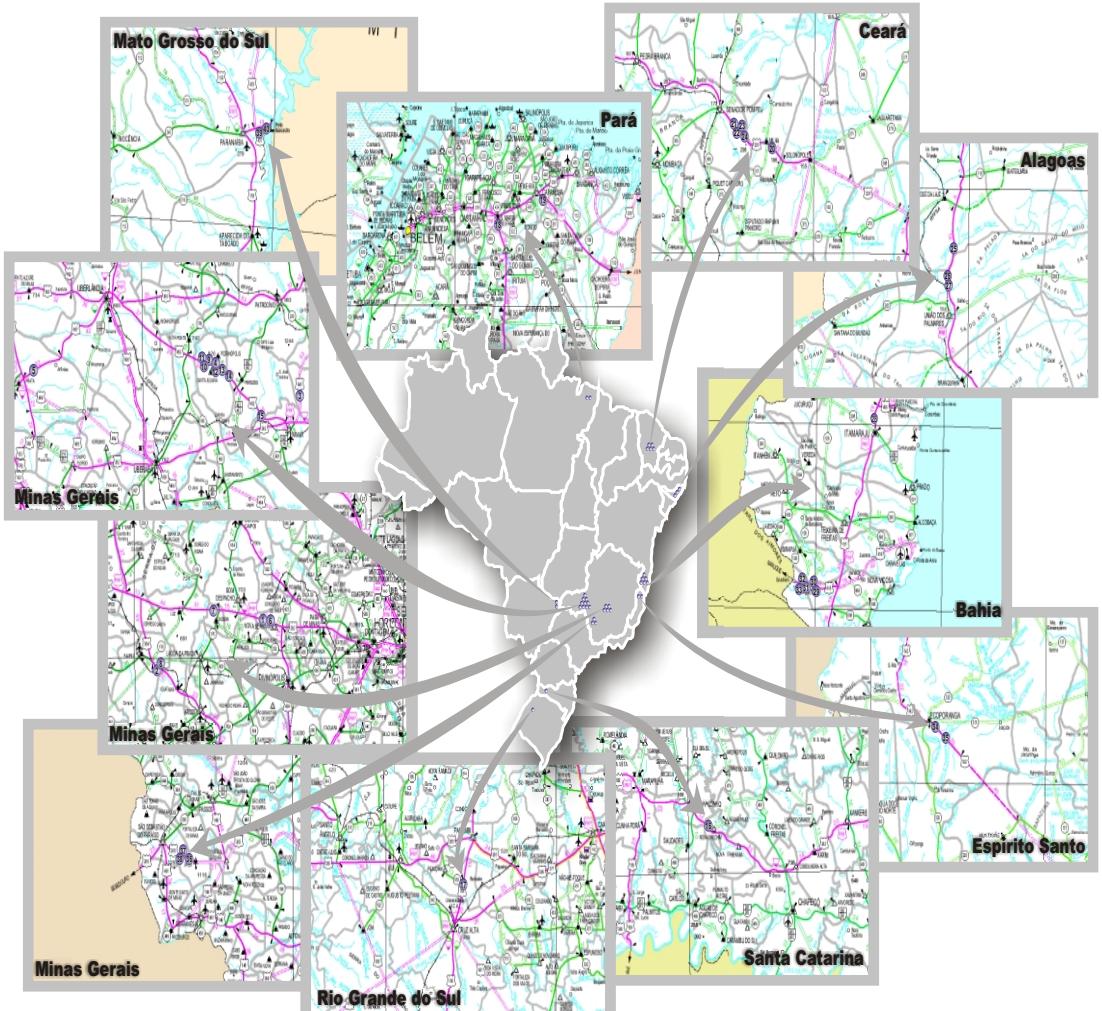
27	BR- 104/AL	BAL 0590	16+300	35+300	32+800	32+952,5	4.20	B	1.80	B	0.00	-x-	2.10	B	5	514.30	B	0.00	TRI	0.00	TRE	35.45	0.00	-x-
28	BR- 101/BA	BBA 1950	794+000	809+000	796+700	796+852,5	12.71	B	0.80	B	0.00	-x-	0.00	-x-	0	521.05	B	0.55	TRI	2.54	TRE	81.81	0.00	-x-
29	BR- 418/BA	BBA 0050	84+500	90+600	85+500	85+652,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	106.75	B	0.00	TRI	0.00	TRE	0.00	0.00	B
30	BR- 418/BA	BBA 0052	90+600	106+800	93+900	94+52,5	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0.00	-x-	0	533.75	A	0.00	TRI	0.00	TRE	20.00	0.00	-x-

Tabela 5.6/2

IDENTIFICAÇÃO DOS DEFEITOS PARA O PROGRAMA DE DESEMPENHO DO PAVIMENTO A LONGO PRAZO - LTTP

OBSERVAÇÃO: NÍVEL DE GRAVIDADE (B - BAIXO, M - MÉDIO, A - ALTO; -x - NÃO APRESENTA GRAVIDADE)

Tabela 5.6/2



Mapa de Situação dos Trechos-Teste

5.7 ANÁLISE DA CONSISTÊNCIA DOS DADOS

Inicialmente, antes do sistema PAVE-BR estar concluído, a garantia da exatidão dos dados colhidos durante a implantação dos trechos-teste e dos ensaios realizados, foi alcançada com a alocação de técnicos com vasta experiência em serviços de campo.

Na coleta de dados e anotação dos resultados dos ensaios, foram utilizados os formulários projetados para o PAVE-BR, nos quais são explicitadas as unidades, as faixas e a precisão de cada uma das variáveis. Esses formulários foram avaliados por um engenheiro especialista, que analisou os resultados e verificou a consistência dos resultados.

Os equipamentos do laboratório da Consultora foram todos calibrados e aferidos antes da realização dos ensaios, sistemática da empresa que visa dar qualidade e confiabilidade aos resultados dos ensaios realizados.

Na operação do sistema PAVE-BR, para cada informação inserida no banco de dados, uma rotina de consistência foi disparada, evitando que dados inválidos ou errados fossem armazenados e utilizados na Pesquisa.

5.8 MÉTODOS DE ENSAIOS E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

São apresentados, a seguir, os métodos e procedimentos que foram adotados.

6. Programa de Monitoramento

6. Programa de Monitoramento

O programa de monitoramento dos trechos-teste é constituído de atividades voltadas ao levantamento de dados que permitem o acompanhamento dos desempenhos funcional e estrutural do pavimento, de seu estado de superfície, de execução de serviços de manutenção ou reabilitação e de apropriação dos fatores intervenientes, tais como tráfego e clima. Esse programa de atividades deverá ser cumprido após o levantamento de dados dos trechos-teste.

Os principais componentes de um monitoramento envolvem:

- o conhecimento das características de composição da estrutura, materiais empregados, espessuras de camadas, técnicas construtivas, condições geométricas transversais e longitudinais e outros elementos que só eventualmente se alteram ao longo do tempo de avaliação;
- a seleção de um elenco de variáveis cujos valores podem variar ao longo do tempo e que tenham influência significativa nas condições funcionais e estruturais do pavimento;
- o estabelecimento da periodicidade das avaliações para cada parâmetro, de acordo com a variação esperada de seu valor e de forma a definir satisfatoriamente a sua evolução ao longo do tempo e sua interação com os fatores atuantes.

6.1 Definição das Variáveis a Levantar

As variáveis de interesse devem retratar as mudanças de estado e dos fatores intervenientes no comportamento do pavimento. As principais variáveis a serem monitoradas são:

- *Comportamentos Funcional e Estrutural*: deflexões, irregularidade, atrito pneu-pavimento, profundidade de trilha de roda e defeitos superficiais.
- *Tráfego*: volume e classificação dos veículos, pesagem de cargas e distribuição horária do fluxo.
- *Clima*: temperatura, pluviometria e condições de umidade nas camadas.
- *Manutenção e Reabilitação*: alteração das condições funcionais e estruturais provocadas pelos serviços de manutenção e reabilitação e registro dos parâmetros relativos às intervenções efetuadas.

Esta atividade está abordada, também, no ANEXO III – MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA PROSSEGUIMENTO DO PROGRAMA.

6.2 Definição da Periodicidade dos Levantamentos

A periodicidade dos levantamentos foi estabelecida em função dos seguintes critérios básicos:

- velocidade de mudança dos valores das variáveis utilizadas;
- necessidade de avaliar as influências específicas de fatores, tais como chuvas e temperatura, sobre o desempenho do pavimento;
- grau de degradação do pavimento.

A periodicidade a ser seguida é a que consta no ANEXO III – MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA PROSEGUIMENTO DO PROGRAMA (MONITORAMENTO).

6.3 Definição dos Procedimentos de Avaliação

Os procedimentos de avaliação serão mantidos durante todo o período de monitoramento do Programa a ser implementado, com o propósito de construir séries históricas consistentes. Serão mantidos os mesmos procedimentos utilizados no primeiro levantamento dos trechos-teste, com eventuais adaptações, se forem necessárias. Por isso, durante a primeira fase do Programa, a definição dos métodos de avaliação tiveram por base considerações como adequação do procedimento aos pavimentos avaliados, disponibilidade de equipamento para ensaios, custos dos levantamentos e importância da informação para a análise.

6.4 Armazenamento dos Dados

Espelhando o sistema DataPave nos estudos SHRP/LTPP, o sistema desenvolvido para gerenciar o banco de dados da Pesquisa de Avaliação de Pavimentos Típicos Brasileiros, o PAVEBR, possui uma função específica para receber as informações colhidas nos trechos-teste, durante o período de monitoramento, cujas atividades principais constam de levantamento da irregularidade, deflexão, atrito, volume de tráfego e condições funcionais do piso, acompanhadas de imagens fotográficas tomadas no momento dos ensaios.

Para cada bateria de ensaios do monitoramento, com intervalos estabelecidos no Programa de Monitoramento da pesquisa, um conjunto de formulários será preenchido com as informações colhidas no campo, resultado dos ensaios.

Estes formulários, criados especificamente para a pesquisa, serão digitados usando funções especialmente desenvolvidas no PAVEBR para ler e consistir os valores anotados, que posteriormente serão incorporados automaticamente ao banco de dados, tendo como chave de procura o número do trecho-teste e a data da realização do ensaio.

Armazenados desta forma, após um período longo de monitoramento, será possível analisar o desempenho do pavimento do trecho-teste ao longo dos anos, correlacionando os parâmetros estruturais obtidos no início dos trabalhos quando da auscultação do pavimento, com a evolução dos seus defeitos, sua condição funcional e seu comportamento.

6.5 Procedimentos de Manutenção e Reabilitação

6.5.1 Tipos e Características dos Serviços a Executar

Os trechos-teste deverão receber os necessários cuidados de manutenção e restauração do pavimento e dos dispositivos de drenagem, para que fiquem asseguradas as condições funcionais e estruturais do pavimento, no período de 5 anos que abrange a fase de monitoramento.

Os serviços de manutenção e restauração deverão apresentar, via de regra, *características assemelhadas às daqueles executados contemporaneamente nos trechos da malha rodoviária em que se inserem os trechos-teste.*

Busca-se, assim, manter-lhes a representatividade, pois, em caso contrário, o desempenho das unidades levantadas e monitoradas viria a sofrer progressivo afastamento em relação ao da malha rodoviária amostrada.

Os serviços convencionais, mais freqüentemente adotados pelas equipes de manutenção e restauração, arrolados, em sua maioria, no Manual de Reabilitação de Pavimentos Asfálticos, do DNER/1998, são:

- Selagem individual de trincas;
- Capas selantes e tratamentos superficiais, simples ou duplos;
- Remendos superficiais e profundos;
- Lamas asfálticas;
- Reperfilagens com misturas asfálticas;
- Fresagens contínuas, ou em áreas discretas;
- Recapeamentos e reforços integrais, com CBUQ e ou pré-misturados;

- Reconstruções parciais ou totais do pavimento, na pista e ou nos acostamentos;
- Serviços de conservação e de restauração dos dispositivos de drenagem superficial, subsuperficial e subterrânea.

Em acréscimo, vêm sendo progressivamente vulgarizadas outras técnicas, dentre as quais cabe destacar:

- Geotêxteis betumados, aplicações tipo “SAM” e “SAMI”, e outras camadas dissipadoras de tensões;
- Micro-revestimentos asfálticos a frio;
- Lamas asfálticas e tratamentos superficiais especiais;
- Camadas delgadas de SMA (“stone-matrix asphalt”);
- Revestimentos e camadas intermediárias de asfalto-borracha;
- Reciclagem de camadas granulares e ou betuminosas, processadas em usina ou “in situ”;

Inclui-se o emprego, em um ou mais dos serviços acima, de asfaltos polimerizados, de espuma de asfalto, de rejuvenescedores de asfalto, de asfalto-borracha, etc, conforme o caso.

Contudo, predominam amplamente, na prática rotineira, os serviços do primeiro grupo, em especial para as rodovias de médio volume de tráfego, como as inseridas na presente pesquisa. É dentre esses que se buscarão, não só mas preferencialmente, as ações pertinentes, no decurso da pesquisa.

- *Seleção dos Serviços a Executar*

Os serviços a executar serão selecionados em função dos danos específicos progressivamente constatados nos levantamentos periódicos dos trechos-teste.

Toda e qualquer tentativa de antecipar estratégias detalhadas de manutenção para cada trecho-teste seria, por ora, exclusivamente metodológica e, do ponto de vista prático, ainda extemporânea.

De fato, a rede amostrada apresenta características das mais heterogêneas e tem cerca de dez anos, ou mais, de vida de serviço.

Em tais condições, cada segmento já assumiu características próprias de desempenho, cabendo analisá-lo, oportunamente e de forma individualizada, quanto a essas peculiaridades.

Entretanto, o Manual de Reabilitação de Pavimentos Asfálticos do DNER (1998) aborda exaustivamente o problema da avaliação dos defeitos de superfície, classificando-os, de imediato, como de classes estrutural e funcional.

Recorre, a seguir, ao Manual de Identificação de Defeitos da AASHTO e, não menos importante, ao similar do SHRP (este, de particular interesse à Pesquisa), para obter, dessa síntese, uma tipificação bastante completa

dos danos sofridos pelos pavimentos flexíveis e semi-rígidos, associando-os aos fatores causais mais freqüentes e prováveis.

Esses fatores são, basicamente:

- As cargas de tráfego ;
- Os efeitos da umidade, na superfície, nas camadas do pavimento, no subleito;
- Os efeitos referentes às temperaturas ambiente e do próprio pavimento;
- As condições inerentes aos materiais (do pavimento e do subleito) e à modalidade como são empregados;
- Combinações diversas dos fatores acima relacionados.

É evidente que o concurso dessas diversas causas de deterioração dos pavimentos deverá variar, em grau e em intensidade de cada fator, conforme a região considerada e para cada trecho analisado.

É ainda válido comentar que os defeitos aqui abordados podem ser englobados nas seguintes categorias básicas:

- Trincamento (fissuras de todos tipos e origens);
- Desintegração (panelas, remendos, erosão de bordo, desplacamento de capas selantes, desagregação);
- Deformações permanentes de distintas etiologias: afundamentos localizados e nas trilhas de rodas, ondulações, corrugações, depressões;
- Desgaste superficial (perda de macrotextura, arrancamento da película de asfalto com exposição de agregados graúdos, polimento de agregados);
- Outros defeitos não enquadráveis nas categorias acima (tais como exsudações, segregação, espelhamento).

Além da classificação baseada nos documentos estrangeiros já referidos, são descritos no Manual de Reabilitação de Pavimentos Asfálticos do DNER (1988) os métodos oficializados no Brasil, para a realização de avaliações objetivas e subjetivas de pavimentos .

A planilha apresentada no final do item 6.5.2, visa relacionar os defeitos básicos dos pavimentos flexíveis, tais como classificados no Manual do SHRP (*"Distress Identification Manual for the Long-Term Pavement Performance Project"*- SHRP-P-338), e indicar, em primeira aproximação, as principais práticas de manutenção e restauração que possam ser, isolada ou associadamente, adotadas em cada caso.

Busca-se assim esboçar, em termos genéricos, as opções de seleção dos serviços de campo, acrescentando-lhes, adiante, certas recomendações essenciais à obtenção de bons resultados práticos.

Em cada caso a ser futuramente analisado quanto à conservação, ou à restauração, dever-se-á delimitar a amplitude e a intensidade dos defeitos, para que se mantenha a continuidade do monitoramento. Simultaneamente, será indispensável identificar perfeitamente a(s) causa(s) desses defeitos, para que se garanta a eficácia das soluções pretendidas.

Para tal identificação, a equipe de pesquisa contará com todos os recursos mobilizados: histórico de cada unidade pesquisada e do tráfego da rodovia, inventários de superfície, deflectometria e decorrentes análises, prospecções e ensaios de laboratório – correntes e especiais - levantamentos de irregularidade, de resistência à derrapagem, etc.

Para cada trecho-teste, irá sendo delineado o perfil de desempenho ao longo do tempo e, em paralelo, o das necessidades de manutenção (conservação ou restauração).

Por óbvio, a definição das soluções de manutenção, elegidas para curto e médio prazos, dependerá de um compromisso entre as necessidades assim definidas e da real disponibilidade em equipes, equipamentos e materiais a serem mobilizados.

Daí a indispensável colaboração, permanente, da Coordenação do Programa pelo IPR com os escalões e as unidades responsáveis pela manutenção da rede em pesquisa. Essa colaboração geraria dois tipos de programações de serviços:

- a primeira, genérica e abrangendo um ou mais grupos de trechos-teste assemelhados;
- a outra, tão detalhada e precisa quanto possível, e já visando à programação dos trabalhos de campo, em suas diversas etapas, definidas em comum acordo, no concernente a cada trecho-teste.

Essa interface, IPR – equipes de manutenção, será de utilidade, não só para fixar os tipos e padrões de serviços a executar no contexto da Pesquisa, mas também – por um natural “feedback” e como subproduto desta – para inseri-los na rotina de manutenção das vias que abrigam os trechos-teste.

Garantida essa inserção, ficaria resguardada a representatividade, essencial aos objetivos da Pesquisa, e facultado, em uma modalidade de grande interesse técnico, o monitoramento de novos procedimentos em utilização.

A evidente extensão desses novos procedimentos a todos os trechos-teste, indiscriminadamente, afigura-se inviável e poderia ser substituída por solução intermediária: apenas alguns desses trechos, nomeadamente aqueles situados em redes dotadas de maiores e melhores recursos de manutenção, seriam destinados a

receber tais procedimentos – mais modernos e de eficácia menos familiar às equipes responsáveis pela malha amostrada.

A definição das intervenções a serem aplicadas poderá levar em conta também a conveniência de se introduzir novos estudos dentro da pesquisa, sendo estes relativos à eficácia de diferentes técnicas de manutenção. Como exemplo, pode-se citar duas conclusões obtidas até o momento pela pesquisa LTPP e que apresentam interesse dentro do contexto técnico brasileiro:

- *Report No. FHWA-RD-98-073*

1. *The throw-and-roll technique proved to be just as effective as the cut, fill, and compact method. The added labor and equipment—along with lowers productivity—contributed to poorer cost-effectiveness for the cut, fill, and compact method.*
2. *Spray-injection repairs performed as well as throw-and-roll, and cut, fill, and compact repairs at most sites. Problems with material compatibility (asphalt concrete binder and aggregates) and equipment performance (damp aggregate freezing in the hopper) served as reminders that operators need to be familiar with the equipment and materials being used to ensure good performance.*

- *Report No. FHWA-RD-00-029:*

1. *Thick overlays are not superior to thin overlays (approximately 50 mm) in resisting rutting.*
2. *Virgin and recycled mixtures offer similar resistance to rutting.*
3. *The unmilled test sections rutted about the same as the milled test sections.*
4. *Test sections that were milled prior to the application of overlays generally performed better than the unmilled test sections for transverse cracking. Milling prior to overlay had little or no advantage in resisting both types of longitudinal cracking, fatigue cracking, rutting, or roughness. The thicker overlays consistently have less load-related cracking than the thin overlays. Based on the SPS-5 data, virgin mixes have lesser amounts of longitudinal cracking in the wheelpaths than the recycled mixes.*

6.5.2 Considerações Particulares Referentes aos Defeitos e à Respectiva Manutenção

A planilha apresentada no final do item arrola os defeitos dos pavimentos flexíveis, como classificados no Manual do SHRP (SHRP-P-338), e os procedimentos de manutenção (com ênfase nos de conservação preventiva) que podem ser aplicados em cada caso.

Cabe acrescentar o que segue:

- São três os níveis de severidade considerados pelo SHRP para a maioria dos defeitos catalogados: *baixo* (“*low*”), *moderado* (“*moderate*”) e *alto* (“*high*”);

- Alguns desses níveis parecem indicar condições de severidade algo excessivas em relação do procedimento DNER-PRO 08/78, que é, contudo, um processo de avaliação bastante antigo. É, por exemplo, o caso das fissuras em bloco e daquelas de reflexão, nível *moderado*, no qual se enquadram aquelas com larguras (aberturas) maiores que 6 mm e até 19 mm. Este último valor, pelo menos, afigura-se considerável, ainda mais quando se leva em conta a indicação que é feita no método do PCI (*Pavement Condition Index*) de que trincas com abertura maior que 1/8" (3 mm) já seriam candidatas a receber selagem;
- Nesta planilha, sugerem-se os níveis de severidade SHRP de cada defeito que podem ser tratados com o procedimento explicitado no cabeçalho da respectiva coluna. Essas indicações não estão isentas de subjetividade e deverão ser adequadas aos casos particulares a serem abordados.
- Em fase posterior, poderão dar origem a “árvore-de-decisão” de emprego mais preciso e objetivo;
- De outra parte, o rol de procedimentos inserido na planilha não pretende de início ser completo, mas apenas abranger as operações de uso mais freqüente;
- Na medida em que forem sendo identificados (e estudados) os trechos-teste, será possível enriquecer essa relação e estabelecer completas estratégias, relativas aos serviços de manutenção, em harmonia com a real situação detectada em cada caso.

Em acréscimo à planilha, cabe assinalar o que segue:

- O Manual de Reabilitação do DNER/1998, no Capítulo 3 – Avaliação de Pavimentos – aborda em detalhes os diversos defeitos de superfície;
- O subitem 3.1.2 – Descrição dos Defeitos – é particularmente minucioso: para cada tipo de defeito corrente, exibe a descrição, aponta as causas prováveis, descreve o mecanismo de ocorrência e indica a localização mais freqüente no pavimento;
- Tais informações são bastante valiosas e deverão ser objeto de cuidadosa análise, antes e durante a execução de campanhas de manutenção dos trechos-teste.

Cabe, entretanto, acrescentar mais algumas condições básicas a serem ponderadas, com vistas à execução dos serviços, conforme segue.

- *Tratamento de Fissuras*

As fissuras são os defeitos mais freqüentes nos pavimentos flexíveis brasileiros. Constituem o acesso preferencial das águas pluviais ao pavimento e ao subleito, o que virá a agravar as condições estruturais e funcionais de início já ameaçadas pela fissuração.

Vale, portanto, antecipar certas recomendações a respeito do procedimento a ser-lhes conferido. As fissuras podem ser tratadas:

- Diretamente, como elementos individuais;
- Numa completa selagem da área afetada;
- Combinando ambas as formas de tratamento.

A severidade e a extensão das fissuras, bem como as causas subjacentes, influirão na escolha e na efetividade do tratamento, em cada caso.

O tratamento individual das fissuras é muitas vezes considerado tedioso e de pouco rendimento. Entretanto, se executado corretamente, muitas vezes constitui o procedimento mais eficaz, em termos de impermeabilização e prolongamento da vida do pavimento.

O preenchimento das trincas requer a limpeza prévia e o emprego da selante apropriado. Aplica-se a todas as fissuras com cerca de 3 a 10 mm de abertura. Alternativamente, existe o procedimento de retificação, desobstrução, alargamento e preenchimento com um espesso recobrimento por material selante (“routing and filling”). A profundidade do reservatório de selante assim formado deverá atender à relação de 1 (largura):2 (profundidade), para minimizar a tensão na interface das paredes da fissura e otimizar-lhe o desempenho.

Esse procedimento é mais adequado aos casos de fissuras aproximadamente retilíneas (juntas em asfalto envelhecido, por exemplo). Recomenda-se para aberturas máximas de 15 mm. Esse método pode ser usado para tratar superfícies existentes fissuradas, ou, quando for executado um recapeamento de CBUQ, aplicando essa mesma nova mistura diretamente sobre as trincas.

Observação: Prática pouco vulgarizada no país é a do recobrimento por bandagem (“overbanding”) da fissura com faixa de geotêxtil betumado, ou outra bandagem especial com selante, de 5 a 10 cm de largura e 2 a 3 mm de espessura, antes da aplicação de camada de CBUQ. Aplica-se a casos de trincas com 5 a 15 mm de abertura, mas não a “jacarés” (fissuras de classe 3).

A técnica internacional já vem utilizando, em tais casos, materiais especiais, tais como ligantes pré-moldados e altamente modificados e/ou reforçados, com cerca de 20 a 30 cm de largura. São aplicados após pintura de ligação da área e rolados, antes do lançamento de nova capa asfáltica.

O “overbanding” é usado de preferência para preencher trincas em que a movimentação é relativamente intensa e ou se essas fissuras forem profundas, ou de difícil limpeza.

Embora mais dispendiosos, os tratamentos globais das áreas muito fissuradas são bastante efetivos e rápidos de aplicar.

Podem (e devem, conforme o grau de severidade da fissuração) ser antecipados pela execução prévia de remendos superficiais e ou profundos.

Abrangem as selagens por espargimento, as membranas de alívio de tensões (SAM) e as membranas de alívio de tensões entre camadas (SAMI) – ambas empregando asfaltos polimerizados – e as selagens com reforço de fibras de vidro, ou reforçadas por geotêxteis, de grande resistência mecânica e excepcional impermeabilidade.

No caso da seleção das medidas de conservação, as seguintes categorias de intervenção podem ser adotadas como referência:

CP = Conserva Pesada. Corresponde à aplicação contínua em toda a área de uma camada delgada (Lama Asfáltica, Capas Selantes, Tratamentos Superficiais, Micro-concreto Asfáltico) que tenha uma ou mais das seguintes funções: recuperação da resistência à derrapagem, selagem de fissuras superficiais, correção de desagregação superficial, proteção do revestimento asfáltico contra oxidação);

ST = Selagem de Trincas. Indicada quando há poucas trincas de severidade elevada, cuja selagem através de processo apropriado é benéfica por manter o pavimento impermeabilizado e por evitar deterioração acelerada em torno das trincas (erosão de bordos, bombeamento de finos da base);

CL = Conserva Leve. Execução de reparos em áreas localizadas, na forma de remendos superficiais ou profundos;

CR = Conserva Rotineira. Não há previsão de intervenções diretas no pavimento. Trata-se apenas de uma alocação orçamentária mínima para efeito de correção de aspectos indiretamente relacionados ao pavimento, tais como: manutenção de taludes, desobstrução de drenos, limpeza de pista e de acostamentos, etc.

Tendo em vista que um dos objetivos da pesquisa é o de reavaliar as especificações atuais do DNIT e que se originaram no DNER, serão seguidas estas especificações para todos os serviços de manutenção dos pavimentos, exceto nos casos onde não houver tais especificações, quando então serão aplicadas as recomendações da AASHTO.

Para cada trecho, ou conjunto de trechos-teste similares, serão indicados os tipos de serviço a executar e as respectivas especificações, em função dos defeitos detectados.

As definições relativas a materiais a utilizar, dimensões das intervenções, etc, serão efetuadas pela equipe de escritório da Pesquisa e encaminhadas aos setores de manutenção competentes, para análise e sugestões, gerando ordens de serviços claras e específicas.

As extensões, áreas e profundidades das operações de conservação ou restauração, depois de executadas, serão objeto de cuidadosas anotações, que dependerão das equipes de manutenção, encarregadas dos serviços, sob a supervisão do pessoal dedicado à Pesquisa.

Esses elementos serão traduzidos em forma de planilhas, de fácil preenchimento e imediata compreensão, destinando-se também à posterior inserção no banco de dados da Pesquisa.

A título de exemplo, apresenta-se a seguir uma "árvore de decisão" cuja aplicação poderia ser investigada (Figura 1).

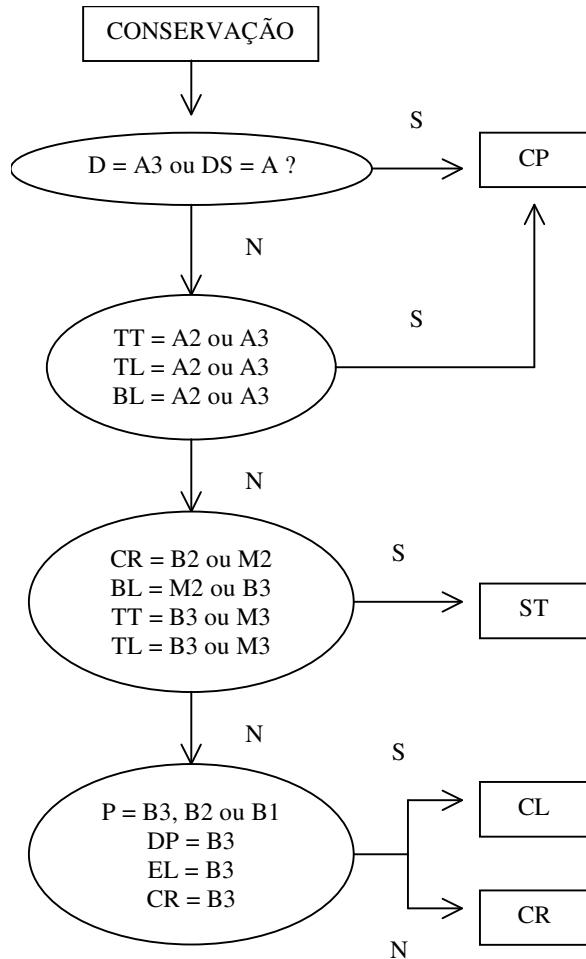


FIGURA 1 – SELEÇÃO DAS INTERVENÇÕES DE CONSERVAÇÃO

As definições exatas de severidade e de extensão são específicas para cada tipo de defeito. Os defeitos considerados na Figura 1 são:

CATEGORIA 1: Trincamento

- Trincamento couro-de-crocodilo (CR)
- Trincamento em bloco (BL)
- Trincas transversais (TT)
- Trincas longitudinais (TL)
- Trincas de escorregamento (TE)
- Trincas de bordo (TB)

CATEGORIA 2: Desintegração

- Panelas (P)

- Desgaste (D)
- Desagregação superficial (DS)
- Erosão de bordo (ER)
- Bombeamento de finos (BF)
- Desplacamento de capa selante (DC)
- Remendos (R)

CATEGORIA 3: Deformações

- 3.1 – Generalizadas:

- Afundamentos em trilha de roda (ATR)
- Corrugações (COR)

- 3.2 – Localizadas:

- Escorregamento de massa (EM)
- Depressões (DP)
- Expansão localizada (EL)

Cada tipo de defeito a ser registrado, selecionado por sua relevância em condicionar o desempenho (funcional ou estrutural) futuro do pavimento, é categorizado em três níveis de severidade, definidos em termos do grau de comprometimento da condição estrutural e ou funcional introduzido pelo defeito no pavimento devido a sua presença. Esses níveis de severidade são:

- 1 ==> aceitável;
- 2 ==> tolerável;
- 3 ==> intolerável.

O nível 1 corresponde ao defeito em sua condição inicial de aparecimento. O nível 2 indica que se deve esperar velocidades progressivamente crescentes de aumento da severidade e da extensão do defeito. O nível 3 está associado a um grau de severidade onde uma intervenção imediata se faz necessária a fim de evitar danos à estrutura do pavimento e ou ao usuário.

A cada registro de presença de um determinado tipo de defeito na severidade que for predominante dentro da área avaliada, deverá ser anotada a extensão com que este se manifesta, utilizando-se os seguintes níveis:

- A ==> alta;
- M ==> média;
- B ==> baixa.

TIPOS DE DEFEITOS CLASSIFICAÇÃO SHRP		UNIDADES DE MEDIDA	DEFINIÇÕES DE NÍVEIS DE SEVERIDADE			AÇÕES DE CONSERVAÇÃO E DE MANUTENÇÃO DO PAVIMENTO										RECONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO				REFORÇO DO PAVIMENTO		DRENAGEM CORRETIVA E PREVENTIVA						
			1	2	3	CAPA SELANTE	SEL. TRÍNCAS INDIVIDUAIS	LAMA ASFÁLTICA	TRATAMENTO SIMPLES	SUPERFICIAL DUPLO	REPERFI- LAGEM	FRESAGEM	REMOÇÕES LOCALIZADAS		REMOÇÕES GENERALIZADAS		CAMADA POROSA	ACOSTAMENTO		PISTA		SIMPLES	CONJUGADO					
													CAM. BETUM.	EM PROFUND.	CAM. BETUM.	PROF. TOTAL	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL	TOTAL	RECAP. SIMPLES	CAM. INTEGRADAS						
1 - Fissuras																												
1.1 - Fissuras por fadiga		m ²	Baixo	Moderado	Elevado	1	1,2,3	1	1	1,2		2,3	3	3	3	3		2,3		3		1,2	2,3		1,2,3	2,3	3	
1.2 - Fissuras em bloco		m ²	Baixo	Moderado	Elevado	1	1,2,3	1	1	1,2		2,3	3	3	3	3		2,3		3					2,3	2,3	3	
1.3 - Fissuras de borda		m	Baixo	Moderado	Elevado	1	1,2,3	1	1	1,2		2,3													1,2,3	2,3	2,3	
1.4a - Fissuras longitudinais nas trilhas de roda		m	Baixo	Moderado	Elevado	1	1,2,3	1	1	1,2		2,3													1,2,3	2,3	2,3	
1.4b - Fissuras longitudinais foras das trilhas de roda		m	Baixo	Moderado	Elevado	1	1,2,3	1	1	1,2		2,3													1,2,3	2,3	2,3	
1.5 - Fissuras de reflexão ocorrentes nas juntas																												
- Transversais		no, m	Baixo	Moderado	Elevado	1	1,2,3	1	1	1,2		2,3													2,3	1,2,3	2,3	2,3
- Longitudinais		m	Baixo	Moderado	Elevado	1	1,2,3	1	1	1,2		2,3													2,3	1,2,3	2,3	2,3
1.6 - Fissuras transversais		no, m	Baixo	Moderado	Elevado	1	1,2,3	1	1	1,2		2,3													1,2,3	2,3	2,3	
2 - "Panelas" e Remendos																												
2.7 - Remendos/rem. Deteriorados		no, m ²	Baixo	Moderado	Elevado																				sim	sim	sim	
2.8 - "Panelas"		no, m ²	Baixo	Moderado	Elevado																				sim	sim	sim	
3 - Deformações da Superfície																												
3.9 - Afundamento nas trilhas de rodas		mm	Níveis	Não	Definidos																				sim	sim	sim	
3.10 - Escorregamentos		no, m ²	Níveis	Não	Definidos																				sim	sim	sim	
4 - Defeitos Superfícias																												
4.11 - Exsudações		m ²	Baixo	Moderado	Elevado	1		1,2	1	2,3		3																
4.12 - Polimento do agregado		m ²	Níveis	Não	Definidos	1,2		2,3	1																			
4.13 - Desgastes		m ²	Baixo	Moderado	Elevado			1,2,3		1,2		2,3		2		3												
5 - Defeitos Diversos																												
5.14 - Desnível pista-acostamento		mm	Níveis	Não	Definidos																				sim	sim	sim	
5.15 - Artesianismo e bombeamento		no, m	Níveis	Não	Definidos																				sim	sim	sim	

OBSERVAÇÕES: - As ações de manutenção e de conservação, acima sugerida, deverão ser adaptadas a cada caso real.
- Os números indicados em cada célula correspondem aos níveis de severidade para os quais se sugerem as correspondentes ações de manutenção ou conservação.

7. ATENDIMENTOS AOS OBJETIVOS GERAIS

7. ATENDIMENTOS AOS OBJETIVOS GERAIS

7.1 AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE PROJETOS EXISTENTES

O Anexo VI apresenta uma análise da base técnica dos métodos do DNER para projeto de pavimentos, novos ou restaurados, à luz de conceitos fundamentais da Mecânica dos Pavimentos e levando em conta a experiência obtida, ao longo do tempo, por projetistas com a utilização desses métodos. As vantagens e desvantagens de cada método são apontadas. Em seguida, os métodos são avaliados em termos de seu poder de previsão do desempenho esperado para os pavimentos, a partir do desempenho real observado nas seções experimentais dos estudos GPS (*General Pavement Studies*) do banco de dados DataPave 3 da pesquisa LTPP-FHWA. Conclui-se pela necessidade de rever aqueles métodos, ou de se desenvolver novos métodos, utilizando os aspectos relevantes que alguns deles apresentam, a fim de se obter procedimentos mais confiáveis para projeto.

7.2 ESTUDOS DAS CAUSAS DOS DEFEITOS E DA INFLUÊNCIA DOS FATORES ATUANTES NOS PAVIMENTOS

O Anexo VII contém todas as análises que foram realizadas dos pavimentos dos 40 trechos-teste no Brasil. As bacias de deflexões medidas com o FWD foram interpretadas, de modo a se obter os módulos de elasticidade efetivos *in situ* dos materiais das camadas. Em seguida, esses valores foram comparados aos módulos de resiliência de laboratório. Utilizando esses dados e as informações disponíveis sobre tráfego atuante, clima, histórico dos pavimentos e propriedades dos materiais das camadas derivadas de ensaios de laboratório, foi feita uma previsão do desempenho esperado para cada um dos pavimentos, através da aplicação de modelos do tipo mecanístico-empírico. A comparação entre o desempenho previsto e o real levou ao estabelecimento de conclusões acerca dos fatores que vêm controlando o comportamento dos pavimentos.

7.3 PROPOSIÇÕES DE MODIFICAÇÕES DE PROCEDIMENTOS

O Anexo VI contém, em adição à análise crítica dos métodos e procedimentos do DNER, sugestões quanto ao que poderia ser feito no sentido de aperfeiçoar cada um deles. As proposições derivaram da análise direta da base técnica dos métodos e dos resultados obtidos com sua aplicação aos dados experimentais da pesquisa LTPP-FHWA (seções dos estudos GPS).

8. CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO BANCO DE DADOS

8. CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Visando armazenar de forma segura e organizada a imensa massa de dados colhida durante a pesquisa e disponibilizá-las de forma rápida e eficiente, permitindo um acompanhamento sistemático dos pavimentos a longo prazo para avaliar as causas e processos da evolução dos defeitos, um banco de dados foi gerado e um sistema informatizado denominado PaveBR desenvolvido para a sua manutenção e gerenciamento.

Por se tratar de assunto muito específico e prolongado, este tema é apresentado em sua íntegra no Tomo X, no anexo VIII – Concepção, Desenvolvimento e Implantação do Banco de Dados.

9. ESTUDOS DE ADEQUAÇÃO DA PESQUISA AO PROGRAMA SHRP



9. ESTUDOS DE ADEQUAÇÃO DA PESQUISA AO PROGRAMA SHRP

Todos os esforços de pesquisa desenvolvidos consideraram, o mais fielmente possível, os objetivos, as prescrições e as recomendações elaboradas no Strategic Highway Research Program (SHRP). Deste modo, desde a concepção dos trabalhos, a começar pelo estabelecimento de um certo número de trechos-teste a terem seu desempenho acompanhado em curto e longo prazos, dentro da realidade nacional de capacidade de recursos, procurou-se seguir as metas daquele programa.

A própria metodologia de coleta de dados foi adaptada aos procedimentos descritos no SHRP. Os serviços de levantamento de defeitos de superfície foram realizados de acordo com o “Distress Identification Manual”, produzido na pesquisa SHRP, além de pelo método constante da especificação de serviços DNER-ES 128/83, já familiar no nosso meio técnico. O citado manual foi traduzido para a língua portuguesa por profissionais da Consultora. Além disso, suas equipes técnicas de avaliação foram amplamente treinadas quanto à nova metodologia de identificação de tipo, severidade e extensão de defeitos.

Os demais dados de interesse foram ajustados ao que é requisitado no SHRP. Particularmente, destacam-se os dados relativos às variáveis de desempenho dos pavimentos: irregularidade longitudinal, deflexão, afundamento de trilhas de rodas e resistência à derrapagem. Em todos esses casos, procurou-se seguir estritamente as metodologias SHRP. Ainda, todas as características físicas dos trechos-teste possuem o mesmo padrão descrito no programa SHRP, com 152 m (500 ft) de extensão e com áreas de amortecimento anterior e posterior.

Ressalta-se que o programa de monitoramento de longo prazo já delineado, e apresentado no Capítulo 6. Programa de Monitoramento, também se baseou nas recomendações daquele programa de pesquisa. Em especial, variáveis de interesse a serem monitorizadas, metodologias de medição, periodicidade e estrutura de armazenamento de dados foram adaptadas com vistas a compatibilizar um intercâmbio de informações com o banco de dados geral do SHRP, onde podem ser encontrados registros de desempenho de pavimentos das diversas nações participantes do programa. Uma vez disponibilizado para acesso, será possível desenvolver, calibrar e gerenciar modelos de desempenho de pavimentos rodoviários levando-se em conta dados de trechos-teste adicionais, não disponíveis no Brasil porém sujeitos a semelhantes condições ambientais e de tráfego, por estarem localizados em países como Austrália, África do Sul, etc.

Finalmente, procurando possibilitar as melhores condições de intercâmbio possíveis, um sistema de banco de dados foi desenvolvido para armazenar os dados físicos e de desempenho a serem coletados nos trechos-teste. Este sistema, como demonstrado ao longo do Capítulo 8. Concepção, Desenvolvimento e Implantação do Banco de Dados, foi concebido para permitir uma operação bastante amigável, ao mesmo tempo em que mantém uma estrutura relacional compatível com o banco de dados do sistema LTPP-SHRP.

10. ANEXOS



10. ANEXOS

A seguir são relacionados os anexos do presente relatório.

ANEXO I: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTOS DOS TRECHOS-TESTE

ANEXO II: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS

**ANEXO III: MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA PROSSEGUIMENTO DO PROGRAMA
(MONITORAMENTO)**

ANEXO IV: INSPEÇÃO INICIAL DOS TRECHOS-TESTE

ANEXO V: LEVANTAMENTO DOS TRECHOS-TESTE

**ANEXO VI: AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE PROJETO EXISTENTES E PROPOSIÇÕES DE
MODIFICAÇÕES DE PROCEDIMENTOS**

**ANEXO VII: ESTUDOS DAS CAUSAS DOS DEFEITOS E DA INFLUÊNCIA DOS FATORES ATUANTES
NOS PAVIMENTOS**

ANEXO VIII: CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO BANCO DE DADOS