



E-MAIL PARA CONTRIBUIÇÕES E QUESTIONAMENTOS:

dopcgm@der.pr.gov.br

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO DE RODOVIAS - PROMAC



AGENDA

- ➔ Apresentação dos componentes da mesa, objetivos da Audiência Pública e leitura das Normas que regerão a sessão
- ➔ Apresentação
- ➔ Intervalo para levantamento de contribuições e questionamentos
- ➔ Respostas aos questionamentos
- ➔ Encerramento da Audiência Pública

DER/PR - ATRIBUIÇÕES

Ao DER/PR compete: Programar, executar e controlar todos os serviços técnicos e administrativos concernentes a estudos, projetos, obras, conservação, operação e administração das estradas e obras de arte rodoviárias compreendidas no Plano Rodoviário Estadual.

ESTRUTURA DO DER/PR

- Sede Administrativa em Curitiba
- 5 Superintendências Regionais
- 14 Escritórios Regionais



MOTIVAÇÃO

A evolução dos defeitos e a degradação dos pavimentos são decorrentes dos seguintes fatores:

- ➔ Envelhecimento da malha rodoviária (mais de 50 anos)
- ➔ Aumento do tráfego (VDM) comercial
- ➔ Aumento dos esforços atuantes (fator de eixo)
- ➔ Sistema atual de conservação, nem sempre eficiente
- ➔ Estruturas subdimensionadas em função da idade dos pavimentos e época em que foram implantadas
- ➔ Falta de intervenções de rejuvenescimento da camada de rolamento e de intervenções substanciais em épocas oportunas

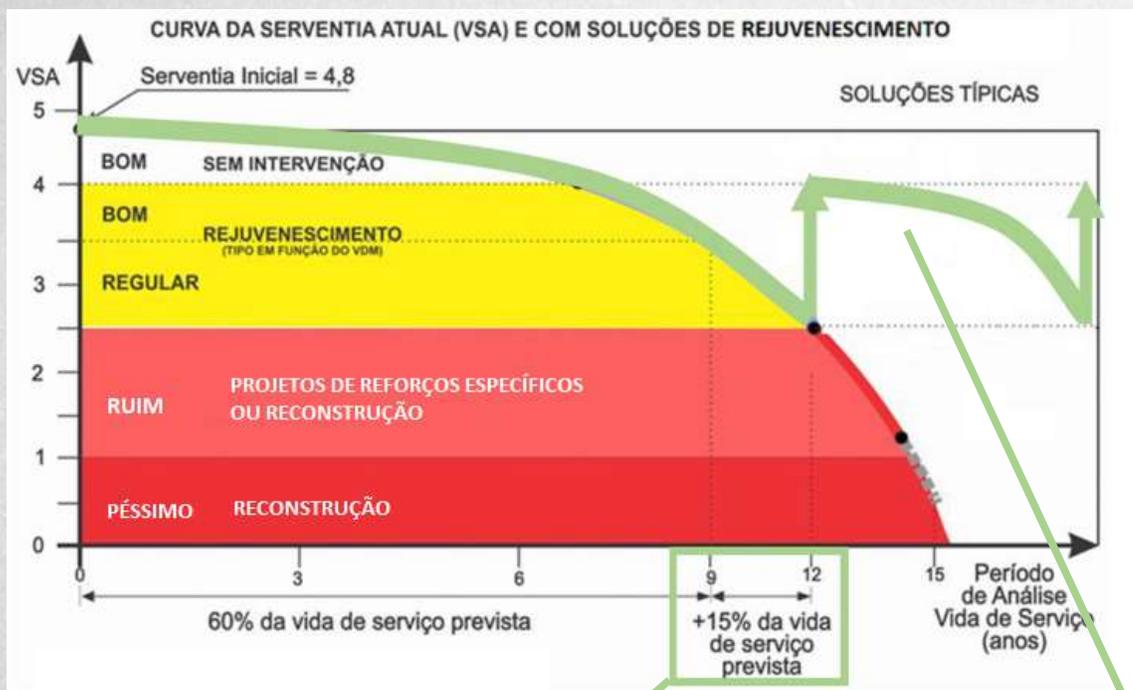
\$\$\$



\$

Estes fatores contribuem para o aumento dos serviços e dos custos de conservação necessitando de ações rápidas

MOTIVAÇÃO



Recomendável a execução de um reforço estrutural no pavimento para atender um novo ciclo de vida

Como alternativa são realizadas ações de conservação para postergar uma ação mais onerosa (SGP)

Estudos realizados pelo Banco Mundial:

A cada 1 dólar que não se gasta oportunamente na manutenção se traduz em 2 ou 3 dólares nas obras de reabilitação e reconstrução.

A cada 1 dólar que os países deveriam ter gasto em manutenção, os usuários das rodovias são obrigados a gastar por volta de 3 dólares adicionais correspondentes à operação de veículos.

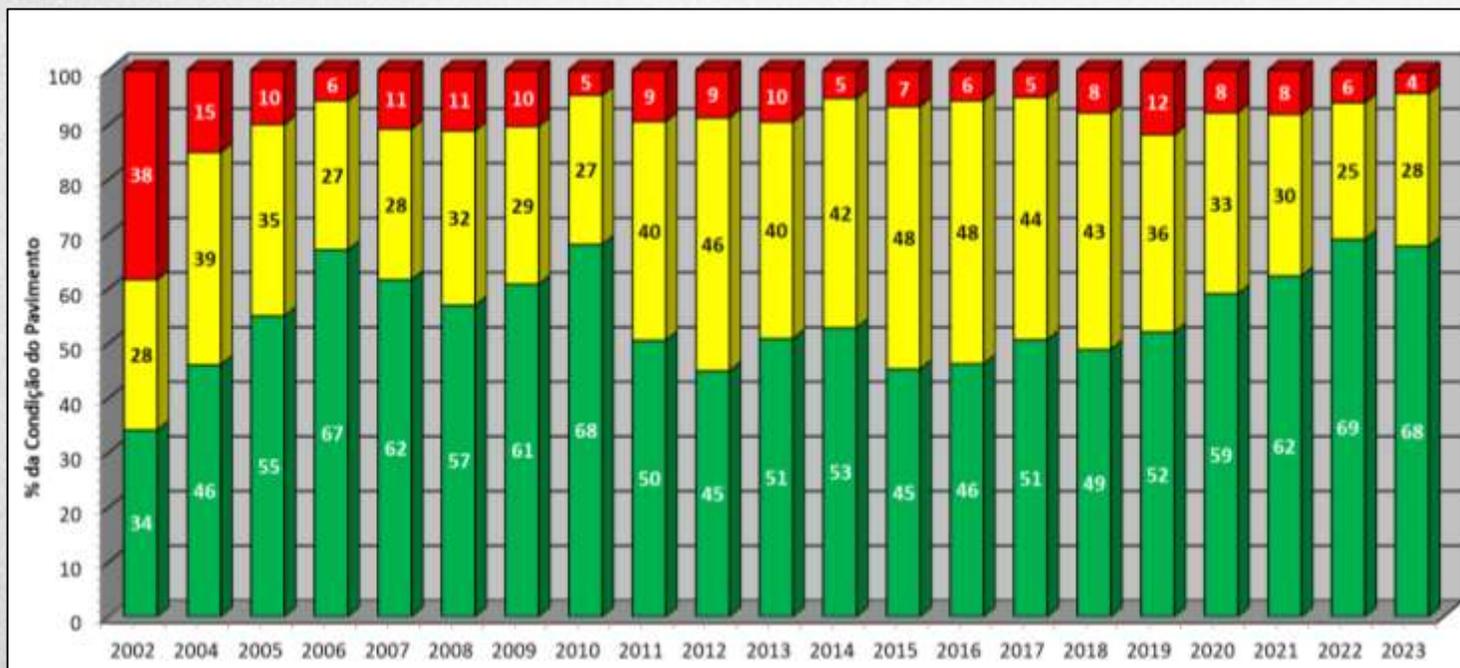
Schliessler (1994)

MOTIVAÇÃO



MOTIVAÇÃO

GRÁFICO CONDIÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA PAVIMENTADA DO ESTADO DO PARANÁ 20 ANOS



Boa + Ótima



Regular



Ruim + Péssimo

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

1

Malha Rodoviária Administrada pelo DER/PR

2

Programa Manutenção/Conservação do Pavimento

MALHA RODOVIÁRIA ADMINISTRADA PELO DER/PR

➔ Rodovias Pavimentadas

Aprox. 10.000,00 km

➔ Rodovias Estaduais Anteriormente Concessionadas

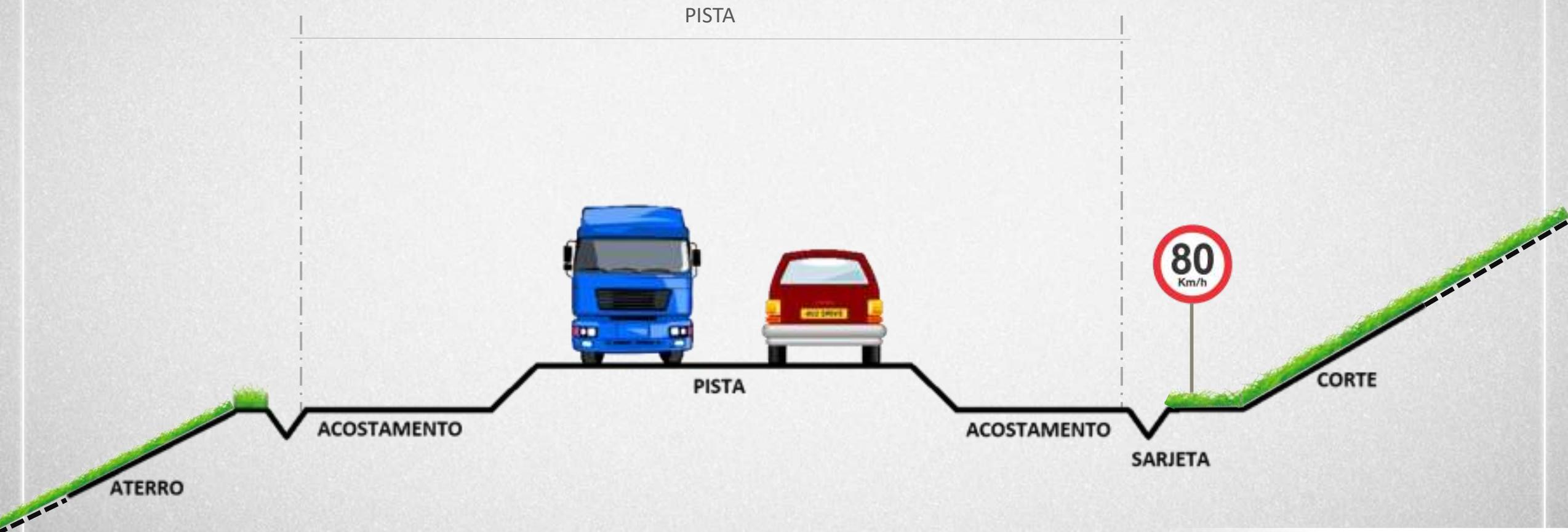
Aprox. 1.000,00 km

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

1 Malha Rodoviária Administrada pelo DER/PR

2 **Programa Manutenção/Conservação do Pavimento**

INFORMAÇÕES TÉCNICAS



APRIMORAMENTO DOS PROGRAMAS DE CONSERVAÇÃO DO PAVIMENTO



CONTRATAÇÃO DE LEVANTAMENTOS
ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS DO
PAVIMENTO



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA
GERENCIADORA – ELABORAÇÃO DO
SISTEMA DE GERÊNCIA DE PAVIMENTOS

LEVANTAMENTO ESTRUTURAL E FUNCIONAL DO PAVIMENTO

Realização da caracterização funcional e estrutural das rodovias:

- ➔ IRI (Índice Internacional de Irregularidade)
- ➔ ATR (Afundamento em Trilha de Roda)
- ➔ LVC (Levantamento Visual Contínuo)
- ➔ FWD (200m e 40m) (*Falling Weight Deflectometer*)
- ➔ Contagem de tráfego
- ➔ Vídeo Registro



COMPATIBILIZAÇÃO DE SOLUÇÕES EXECUTADAS EM CAMPO APÓS OS LEVANTAMENTOS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS

Levantamento via Superintendências dos serviços de remoção e recomposição de pavimento de forma contínua – Recape Asfáltico

Compatibilização dos serviços executados após levantamentos no Sistema de Gerência de Pavimentos

Adoção de serviços mais simples para trechos que foram executados Recape Asfáltico

ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE GERÊNCIA DE PAVIMENTOS - SGP



Objetivos do SGP:

Aumentar a eficiência das tomadas de decisão

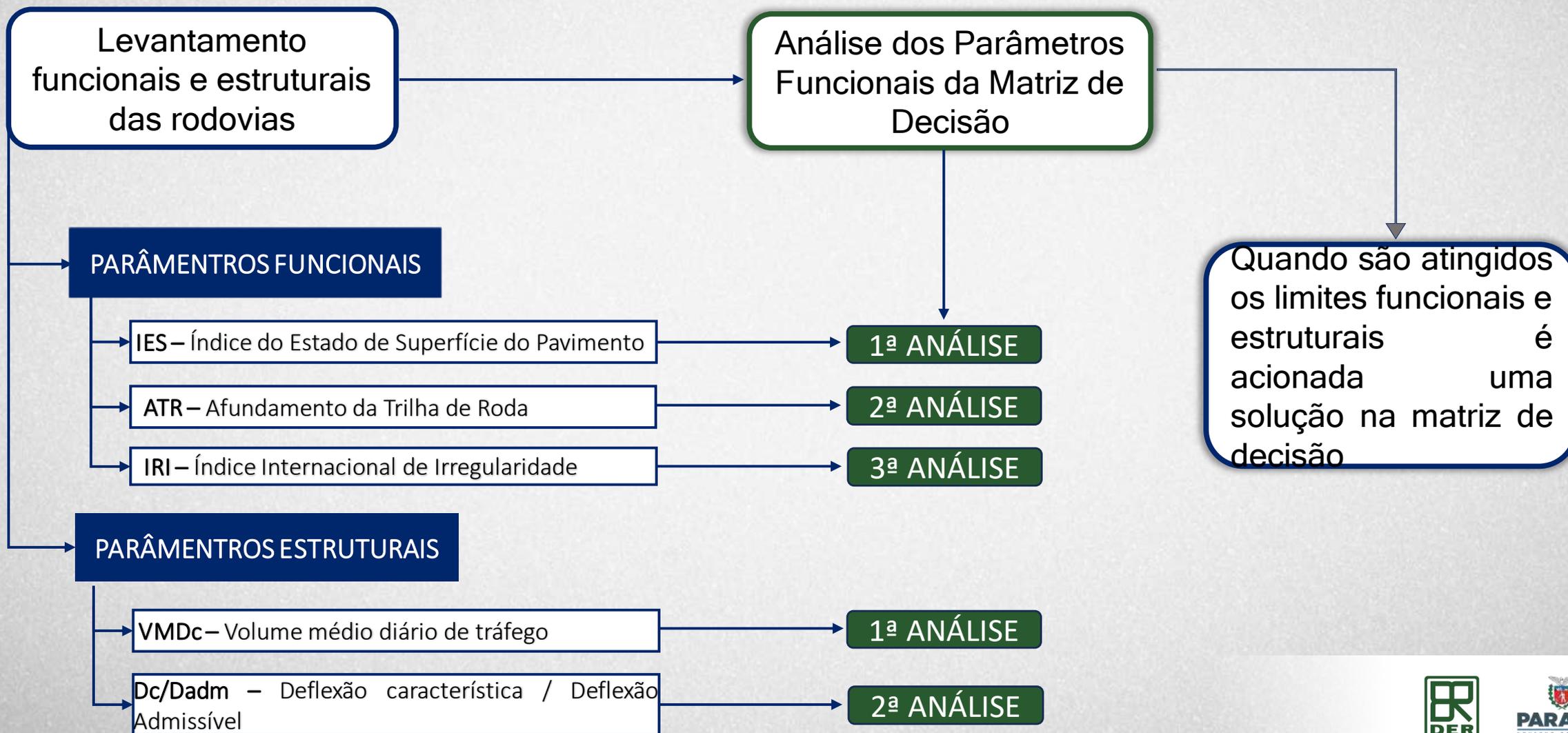
Fornecer “feedback” quanto às consequências das decisões

Facilitar a coordenação das atividades dentro da organização (banco de informações / dados)

Assegurar a consistência das decisões tomadas em diferentes níveis de gerência dentro da mesma organização

O SGP tem-se como uma das suas premissas a utilização de equações provenientes do **HDM-4 (Highway Development and Management Model 4)**

MATRIZ DE SOLUÇÕES



Matriz de Solução do Grupo de Conservação Periódica (GCP) – SGP

Grupo de serviços destinado a evitar o surgimento ou agravamento de defeitos no pavimento, bem como melhorar as condições funcionais e estruturais do pavimento.

Tráfego			VMD _c ≤ 220,000		220,000 < VMD _c ≤ 440,000		440,000 < VMD _c ≤ 660,000			660,000 < VMD _c ≤ 110,000			VMD _c > 110,000					
			Dc / Dadm ≤ 1,00	Dc / Dadm > 1,00	Dc / Dadm ≤ 1,00	Dc / Dadm > 1,00	Dc / Dadm ≤ 1,00	Dc / Dadm ≤ 1,22	Dc / Dadm > 1,33	Dc / Dadm > 1,33	Dc / Dadm ≤ 1,00	Dc / Dadm ≤ 1,22	Dc / Dadm ≤ 1,33	Dc / Dadm > 1,33	Dc / Dadm ≤ 1,00	Dc / Dadm ≤ 1,22	Dc / Dadm ≤ 1,33	Dc / Dadm > 1,33
Parâmetros Estruturais			HR _{res-on} ≤ 0,000	HR _{res-on} > 0,000	HR _{res-on} ≤ 0,000	HR _{res-on} > 0,000	HR _{res-on} ≤ 0,000	HR _{res-on} ≤ 3,500	HR _{res-on} > 5,000	HR _{res-on} ≤ 0,000	HR _{res-on} ≤ 3,500	HR _{res-on} > 5,000	HR _{res-on} ≤ 0,000	HR _{res-on} ≤ 3,500	HR _{res-on} ≤ 5,000	HR _{res-on} > 5,000		
Parâmetros Funcionais	IES ≤ 2,000	IRI < 10,000	Micro8mm	CBUQpol(3cm)	Micro8mm	CBUQpol(4cm)	Micro8mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)
		ATR ≤ 3,500	Micro8mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	Micro8mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + REP3(30%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(30%)pol	Micro16mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm) + REP3(30%)pol	Micro16mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(30%)pol
		IRI ≥ 3,500	REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm)	Micro8mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + REP3(30%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(30%)pol	Micro16mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + REP3(30%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(30%)pol	Micro16mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(30%)pol
		ATR > 3,500	Micro8mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + REP3(30%)pol	Micro8mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + REP3(30%)pol	CBUQpol(4.5cm) + REP3(30%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(30%)pol	Micro16mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + REP3(30%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(30%)pol	Micro16mm + REP3(30%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(30%)pol
		IRI < 10,000	Micro8mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	Micro8mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + REP3(40%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(40%)pol	Micro16mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + REP3(40%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(40%)pol	Micro16mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(30%)pol
		ATR > 3,500	REP3(40%)pol	CBUQpol(3cm)	Micro8mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + REP3(40%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(40%)pol	Micro16mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm) + REP3(40%)pol	CBUQpol(6cm) + REP3(40%)pol	Micro16mm + REP3(40%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(30%)pol
	IRI < 10,000	FS4(30%)pol	FS4(30%)pol + CBUQpol(3cm)	FS4(30%)pol	FS4(30%)pol + CBUQpol(4cm)	FS4(30%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(30%)pol	FSS(30%)pol + CBUQpol(6cm)	FSS(30%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(30%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(30%)pol	FSS(30%)pol	FSS(30%)pol + CBUQpol(3cm)	FSS(50%)pol + CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm) + FSS(50%)pol	
	ATR ≤ 3,500	FS4(50%)pol	FS4(50%)pol + CBUQpol(3cm)	FS4(50%)pol	FS4(50%)pol + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + FS4(50%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(50%)pol	FSS(50%)pol + Micro16mm	CBUQpol(3cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(50%)pol	Micro16mm + FSS(50%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(50%)pol	
	IRI ≥ 3,500	Micro8mm	CBUQpol(3cm)	Micro8mm	FS4(50%)pol	FS4(50%)pol	FS4(50%)pol	FS4(50%)pol	FS4(50%)pol	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	
	ATR > 3,500	Micro8mm + FS4(50%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	Micro8mm + FS4(50%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + FS4(50%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(50%)pol	Micro16mm + FSS(50%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(50%)pol	Micro16mm + FSS(50%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(50%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(50%)pol	
	IRI < 10,000	FS4(50%)pol	FS4(50%)pol + CBUQpol(3cm)	FS4(50%)pol	FS4(50%)pol + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + FS4(50%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(70%)pol	Micro16mm + FSS(70%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(70%)pol	Micro16mm + FSS(70%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(70%)pol	
	ATR > 3,500	Micro8mm + FS4(50%)pol	CBUQpol(3cm) + CBUQpol(3cm)	Micro8mm + FS4(50%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + FS4(50%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(70%)pol	Micro16mm + FSS(70%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(70%)pol	Micro16mm + FSS(70%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(70%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(70%)pol	
IRI < 10,000	FS4(70%)pol	FS4(70%)pol + CBUQpol(3cm)	Micro8mm + FS4(70%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + FS4(70%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(100%)pol	Micro16mm + FSS(100%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(100%)pol	Micro16mm + FSS(100%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(100%)pol		
ATR ≤ 3,500	Micro8mm	CBUQpol(3cm)	Micro8mm	FS4(70%)pol	FS4(70%)pol	FS4(70%)pol	FS4(70%)pol	FS4(70%)pol	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)		
IRI ≥ 3,500	REP3(100%)pol	CBUQpol(3cm)	Micro8mm + REP3(100%)pol	CBUQpol(4cm) + CBUQpol(4cm)	Micro8mm + REP3(100%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(100%)pol	Micro16mm + FSS(100%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(100%)pol	Micro16mm + FSS(100%)pol	CBUQpol(3cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(4.5cm) + FSS(100%)pol	CBUQpol(6cm) + FSS(100%)pol		
ATR > 3,500	FS4(100%)pol	CBUQpol(3cm)	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)		
IRI < 10,000	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)		
ATR > 3,500	FS4(100%)pol	CBUQpol(3cm)	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)		
IRI < 10,000	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)		
ATR > 3,500	FS4(100%)pol	CBUQpol(3cm)	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	FS4(100%)pol	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)	Micro16mm	CBUQpol(3cm)	CBUQpol(4.5cm)	CBUQpol(6cm)		

Matriz de Solução do Grupo de Serviços de Segurança ao Usuário (GSU) - SGP

Grupo de serviços destinados a corrigir os defeitos do pavimento que colocam em risco a segurança dos usuários.

Tráfego				VMD _C ≤ 220,000		220,000 < VMD _C ≤ 440,000		440,000 < VMD _C ≤ 660,000				660,000 < VMD _C ≤ 110,000				VMD _C > 110,000				
Parâmetros Estruturais				Dc / Dadm ≤ 1/2	Dc / Dadm > 1/2	Dc / Dadm ≤ 1/2	Dc / Dadm > 1/2	Dc / Dadm ≤ 1/2	Dc / Dadm ≤ 1,22	Dc / Dadm ≤ 1,33	Dc / Dadm > 1,33	Dc / Dadm ≤ 1/2	Dc / Dadm ≤ 1,22	Dc / Dadm ≤ 1,33	Dc / Dadm > 1,33	Dc / Dadm ≤ 1/2	Dc / Dadm ≤ 1,22	Dc / Dadm ≤ 1,33	Dc / Dadm > 1,33	
				HR _{IND.UT} ≤ 2,000	HR _{IND.UT} > 2,000	HR _{IND.UT} ≤ 2,000	HR _{IND.UT} > 2,000	HR _{IND.UT} ≤ 2,000	HR _{IND.UT} ≤ 3,500	HR _{IND.UT} ≤ 5,000	HR _{IND.UT} > 5,000	HR _{IND.UT} ≤ 2,000	HR _{IND.UT} ≤ 3,500	HR _{IND.UT} ≤ 5,000	HR _{IND.UT} > 5,000	HR _{IND.UT} ≤ 2,000	HR _{IND.UT} ≤ 3,500	HR _{IND.UT} ≤ 5,000	HR _{IND.UT} > 5,000	
Parâmetros Funcionais	IES ≤ 2,000	ATR ≤ 10,000	IRI < 3,500	GSU-A1-III	GSU-A2-III	GSU-B1-III	GSU-B2-III	GSU-C1-III	GSU-C2-III	GSU-C3-III	GSU-C4-III	GSU-D1-III	GSU-D2-III	GSU-D3-III	GSU-D4-III	GSU-E1-III	GSU-E2-III	GSU-E3-III	GSU-E4-III	
			IRI ≥ 3,500	GSU-A1-III	GSU-A2-III	GSU-B1-III	GSU-B2-III	GSU-C1-III	GSU-C2-III	GSU-C3-III	GSU-C4-III	GSU-D1-III	GSU-D2-III	GSU-D3-III	GSU-D4-III	GSU-E1-III	GSU-E2-III	GSU-E3-III	GSU-E4-III	
		ATR > 10,000	IRI < 3,500	GSU-A3-III	GSU-A4-III	GSU-B3-III	GSU-B4-III	GSU-C5-III	GSU-C6-III	GSU-C7-III	GSU-C8-III	GSU-D5-III	GSU-D6-III	GSU-D7-III	GSU-D8-III	GSU-E5-III	GSU-E6-III	GSU-E7-III	GSU-E8-III	
			IRI ≥ 3,500	GSU-A3-III	GSU-A4-III	GSU-B3-III	GSU-B4-III	GSU-C5-III	GSU-C6-III	GSU-C7-III	GSU-C8-III	GSU-D5-III	GSU-D6-III	GSU-D7-III	GSU-D8-III	GSU-E5-III	GSU-E6-III	GSU-E7-III	GSU-E8-III	
		2,000 < IES ≤ 4,000	ATR ≤ 10,000	IRI < 3,500	GSU-A5-III	GSU-A6-III	GSU-B5-III	GSU-B6-III	GSU-C9-III	GSU-C10-III	GSU-C11-III	GSU-C12-III	GSU-D9-III	GSU-D10-III	GSU-D11-III	GSU-D12-III	GSU-E9-III	GSU-E10-III	GSU-E11-III	GSU-E12-III
				IRI ≥ 3,500	GSU-A5-III	GSU-A6-III	GSU-B5-III	GSU-B6-III	GSU-C9-III	GSU-C10-III	GSU-C11-III	GSU-C12-III	GSU-D9-III	GSU-D10-III	GSU-D11-III	GSU-D12-III	GSU-E9-III	GSU-E10-III	GSU-E11-III	GSU-E12-III
	IES > 4,000	ATR > 10,000	IRI < 3,500	GSU-A7-III	GSU-A8-III	GSU-B7-III	GSU-B8-III	GSU-C13-III	GSU-C14-III	GSU-C15-III	GSU-C16-III	GSU-D13-III	GSU-D14-III	GSU-D15-III	GSU-D16-III	GSU-E13-III	GSU-E14-III	GSU-E15-III	GSU-E16-III	
			IRI ≥ 3,500	GSU-A7-III	GSU-A8-III	GSU-B7-III	GSU-B8-III	GSU-C13-III	GSU-C14-III	GSU-C15-III	GSU-C16-III	GSU-D13-III	GSU-D14-III	GSU-D15-III	GSU-D16-III	GSU-E13-III	GSU-E14-III	GSU-E15-III	GSU-E16-III	
		ATR ≤ 10,000	IRI < 3,500	GSU-A9-III	GSU-A10-III	GSU-B9-III	GSU-B10-III	GSU-C17-III	GSU-C18-III	GSU-C19-III	GSU-C20-III	GSU-D17-III	GSU-D18-III	GSU-D19-III	GSU-D20-III	GSU-E17-III	GSU-E18-III	GSU-E19-III	GSU-E20-III	
			IRI ≥ 3,500	GSU-A9-III	GSU-A10-III	GSU-B9-III	GSU-B10-III	GSU-C17-III	GSU-C18-III	GSU-C19-III	GSU-C20-III	GSU-D17-III	GSU-D18-III	GSU-D19-III	GSU-D20-III	GSU-E17-III	GSU-E18-III	GSU-E19-III	GSU-E20-III	
		ATR > 10,000	IRI < 3,500	GSU-A11-III	GSU-A12-III	GSU-B11-III	GSU-B12-III	GSU-C21-III	GSU-C22-III	GSU-C23-III	GSU-C24-III	GSU-D21-III	GSU-D22-III	GSU-D23-III	GSU-D24-III	GSU-E21-III	GSU-E22-III	GSU-E23-III	GSU-E24-III	
			IRI ≥ 3,500	GSU-A11-III	GSU-A12-III	GSU-B11-III	GSU-B12-III	GSU-C21-III	GSU-C22-III	GSU-C23-III	GSU-C24-III	GSU-D21-III	GSU-D22-III	GSU-D23-III	GSU-D24-III	GSU-E21-III	GSU-E22-III	GSU-E23-III	GSU-E24-III	



Matriz de Solução

Rodovia		VARIANTE 100901				200901 - VAR. 1441001				4401001 - VAR. 1441000				1441000 - VAR. 1700001				VAR. 1700001			
Posterioridade Estrutural		Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100	Dc / Dentre = 100						
Posterioridade Funcional		HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000	HResposta = 2,000						
GS - 3.000	AFB = 10.000	RS - 3.000	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	
		RS - 3.500	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	
		RS - 3.600	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	
	AFB = 10.000	RS - 3.800	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	
		RS - 3.900	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	
		RS - 3.950	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	
	AFB = 10.000	RS - 4.000	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	
		RS - 4.100	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	
		RS - 4.200	GSU-A10	GSU-A20	GSU-B10	GSU-B20	GSU-C10	GSU-C20	GSU-C30	GSU-C40	GSU-D10	GSU-D20	GSU-D30	GSU-D40	GSU-E10	GSU-E20	GSU-E30	GSU-E40	GSU-F10	GSU-F20	

Exemplo:

Se os parâmetros da rodovia indicam o grupo de soluções **GSU-A1-III**, constam agrupadas nessa indicação os serviços de:

- Reparo superficial = 0,96m³/1000m²
- Reparo profundo = 2,42m³/1000m²
- Selagem de trincas = 4,3 l/1000m²

➔ Em contrapartida, quando os parâmetros estruturais e funcionais da rodovia são de maior incidência corresponderá a um maior nível de esforço.

É o caso do grupo de soluções **GSU-A12-III**, onde consta:

- Reparo superficial = 8,2 m³/1000m²
- Reparo profundo = 14,62 m³/1000m²
- Selagem de trincas = 1,3 l/1000m²

Nos anos que não houver soluções do SGP devem ser executados os serviços que compõem o GSU

GRUPOS DE CONSERVAÇÃO

Soluções do Grupo de Conservação Periódica (GCP) – SGP

As soluções do grupo GCP podem ser resumidas em 04 tipos:

- ➔ Fresagem
- ➔ Reperfilagem com CAUQ (massa fina)
- ➔ Microrrevestimento asfáltico usinado a frio - MRAUF (8mm e 16mm)
- ➔ Camada de Reforço em CBUQ com polímero



GRUPOS DE CONSERVAÇÃO

Soluções do Grupo de Serviços de Segurança ao Usuário (GSU) - SGP

O grupo GSU é composto basicamente de 04 soluções apresentadas a seguir:

- 
- ➔ Remendo superficial com CAUQ
 - ➔ Remendo profundo com CAUQ para camadas granulares
 - ➔ Remendo profundo com CAUQ para camadas cimentadas
 - ➔ Selagem de trinca com emulsão asfáltica e pó de pedra ou areia

CONTRATAÇÃO POR DESEMPENHO

➔ A contratação por desempenho tem a finalidade:

- 1 Eliminar ao máximo a possibilidade de existência de panelas/buracos nas rodovias estaduais pavimentadas administradas pelo DER/PR
- 2 Melhorar a qualidade da conservação das rodovias estaduais pavimentadas, permitindo uma melhor prestação de serviços com melhores condições de segurança aos usuários.

ATUALIZAÇÕES PROMOVIDAS

- ➔ Inclusão da Matriz de Risco
- ➔ Revisão das Distâncias Médias de Transporte
- ➔ Adaptação ao novo projeto tipo de sinalização provisória
- ➔ Revisão dos Níveis de Esforço do tapa buraco emergencial
- ➔ Atualização de itens da Administração Local

DIVISÃO EM LOTES

Extensão total = Aprox. 10.000 km

40 lotes

Fomentar a participação de um número maior de empresas

Ampliação da competitividade e evitar a concentração de mercado



Um único edital dividido em 40 lotes

VALOR ESTIMADO PARA O PROGRAMA

Extensão		Aprox. 10.000 km
Valor		Aprox. R\$ 180 mil / km / ano
Prazo de Execução		36 (trinta e seis) meses
Licitação Prevista		1º semestre de 2025
Tipo de Licitação		Concorrência Pública

CONTRATAÇÃO

- ➔ **Regime de Execução:** Empreitada por preço unitário.
- ➔ **Parcelamento:** Sim. A licitação está programada para ser realizada em um único edital dividido em 40 lotes correspondentes às 40 (quarenta) Áreas de Gestão do Sistema Rodoviário Estadual.
- ➔ **Permite participação de Consórcios:** Não, considerando a vasta diversidade de empresas experientes no ramo.

CONTRATAÇÃO

 **Permite Subcontratação:** Sim, desde que não contemplem os serviços exigidos na habilitação do Termo de Referência, restrita, contudo, ao percentual máximo de 30% (trinta por cento) do valor contratado.

 **Modalidade/Critério de Julgamento/Modo de Disputa:** Concorrência Pública, com o critério de julgamento “menor preço”.

 **Serviço com Regime de Dedicção Exclusiva de Mão de Obra:** Não. Os serviços não se enquadram como serviços com regime de dedicação exclusiva.

RESULTADOS ESPERADOS

- ➔ Melhoria das condições de conforto, segurança e fluidez
- ➔ Preservação do patrimônio rodoviário (ativos de infra)
- ➔ Diminuição no consumo de combustíveis
- ➔ Diminuição no tempo de viagem
- ➔ Diminuição nos custos dos fretes
- ➔ Melhoria da produtividade e do desenvolvimento econômico e social
- ➔ Diminuição da estimativa do custo gerado por acidentes



PREPARAÇÃO PARA CONTRIBUIÇÕES/QUESTIONAMENTOS

A photograph of a two-lane asphalt road with yellow double lines, stretching into the distance under a cloudy sky. The road is flanked by green fields and trees. A dark blue horizontal bar is overlaid across the middle of the image, containing the text "OBRIGADO !".

OBRIGADO !