

**ESTUDO DE VIABILIDADE DO
PROGRAMA DE CONCESSÃO
DO SISTEMA RODOVIÁRIO NO
ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Tomo IB
Serviços Iniciais
Lote - Regional de Itabira**

Outubro de 2024

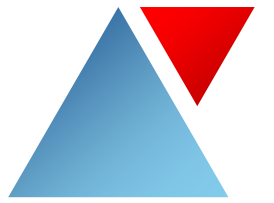


Controle da Versão

Versão	Tipo de Alteração	Data
1.0	Emissão Parcial Inicial	03/2024

ÍNDICE GERAL - SUBSISTEMA 1	
LOTE 01	
TOMO IA	
1 Cadastro Geral	
1.1 Mapa de localização do sistema rodoviário e descrição dos trechos	
1.2 Metodologia utilizada para o cadastro das rodovias	
1.3 Características gerais das rodovias	
1.4 Características horizontais e verticais da geometria	
1.5 Pavimento	
1.6 Obras de contenção	
1.7 Faixa de domínio	
1.8 Travessias urbanas	
1.9 Acessos e interseções	
1.10 Terraplenos	
1.11 Obras -de-arte especiais (OAE) e correntes (OAC)	
1.12 Edificações e instalações operacionais	
1.13 Cobertura de telefonia e internet móvel	
1.14 Sinistros rodoviários	
1.15 Obras em curso	
1.16 Sinalização vertical	
1.17 Sinalização horizontal e dispositivos de segurança	
1.18 Sistemas elétricos e de iluminação	
1.19 Sistema de Drenagem Superficial	
1.20 Diagrama Unifilar do Sistema Rodoviário	
1.21 Volume Anexo	

TOMO IB
2 Serviços Iniciais
2.1 Descrição dos Serviços
2.2 Orçamento dos Serviços na Fase de Serviços Iniciais
TOMO IC
3 Programa de Recuperação
3.1 Estratégia Geral de Execução
3.2 Descrição dos Serviços
3.3 Orçamento dos Serviços do Programa de Recuperação
TOMO ID
4 Programa de Investimentos
4.1 Ampliações de Capacidade
4.2 Melhorias
4.3 Seções de Pavimentação para Obras de Ampliações e Melhorias
4.4 Obras das Edificações Administrativas e Operacionais
4.5 Anexos
TOMO IE
5 Manutenção
5.1 Descrição dos Serviços
5.2 Orçamento dos Serviços na Fase de Manutenção



Lista de figuras

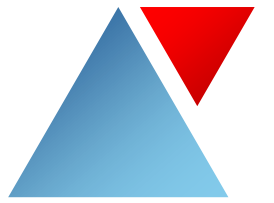
Figura 1 – Mapa de Localização da Região de Itabira.....	6
--	---

Lista de tabelas

Tabela 1 – Correlação entre as Quilometragens do SRE e de Projeto.....	4
Tabela 2 – Correspondência entre códigos SRE e quilometragem de estaqueamento do projeto.	5
Tabela 3 – Segmentos Homogêneos estudados	9
Tabela 4 – Serviços considerados – Serviços iniciais - Pavimento.	10

Sumário do Tomo IB

2 SERVIÇOS INICIAIS	4
2.1 Mapa de Localização do Sistema Rodoviário e Descrição dos Trechos	6
2.2 Descrição dos Serviços	8
2.2.1 Reparos do Pavimento	8
2.2.2 Implantação e Reparos em Sinalização e Dispositivos de Proteção e Segurança.....	12
2.2.3 Reparos em Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes	14
2.2.4 Reparos em Faixa de Domínio	15
2.2.5 Reparos em Estruturas de Contenção.....	17
2.2.6 Reparos em Obras de Arte Especiais.....	17
2.2.7 Sistemas Elétricos e de Iluminação	19
2.2.8 Edificações e Instalações Operacionais	20
2.3 Orçamentação dos Serviços na Fase de Serviços Iniciais.....	23



FASE DE SERVIÇOS INICIAIS - LOTE REGIONAL DE ITABIRA



2 SERVIÇOS INICIAIS

A Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais apresenta o Tomo IB Serviços Iniciais da malha rodoviária da região de Itabira/MG. O processo nº 5030.01.0001956/2023-32 do Governo do Estado de Minas Gerais trata do Estudo de Concessão de segmentos rodoviários das rodovias MG-232, MG-434, MG-435, MG-436, LMG-776, LMG-777; LMG-779, LMG-855, MG-129, CMG-120, CMG-262, AMG-900-1205, AMG-900-1215, AMG-900-1230, e AMG-900-1240.

Este relatório, tem como objetivo apresentar os Serviços Iniciais, que corresponde à recuperação emergencial mínima, prevista para ser executada em até 24 meses, com metas para serem atingidas nos primeiros 9 meses, atendendo ao Termo de Referência para o desenvolvimento do Modelo de Concessão. O presente documento servirá de parâmetro técnico para a definição de propostas de intervenções e melhorias nas rodovias do escopo, atendendo à leis e normas técnicas correspondentes, visando: (i) adequar a capacidade da infraestrutura rodoviária à demanda de tráfego veicular por todo o período de concessão; (ii) estabelecer a qualidade do serviço de operação rodoviária; (iii) fornecer segurança aos usuários das vias, minimizando a ocorrência de sinistros. Estas intervenções para viabilidade de Concessão serão definidas fundamentadas na compreensão do estado atual da malha rodoviária, considerando as particularidades individuais de cada segmento, e serão intervenções físicas e/ou gerenciais nas rodovias.

A fase dos Serviços Iniciais, prevista para o primeiro ano da Concessão, tem por objetivo identificar e sanar, tão logo a futura Concessionária assuma a administração do sistema rodoviário, os problemas mais relevantes observados nos componentes rodoviários.

Os trabalhos abrangerão um conjunto de providências direcionadas aos locais mais críticos de utilização do sistema rodoviário, e sua execução ocorrerá através de intervenções de conservação nos diversos elementos componentes do sistema.

O descritivo dos assuntos relativos aos Serviços Iniciais está dividido e apresentado a seguir conforme tópicos:

- Descrição dos serviços;
- Orçamentação dos serviços na fase de Serviços Iniciais.

Para o desenvolvimento do atual documento, foram consideradas duas referências de quilometragem:

- O Sistema Rodoviário Estadual de Minas Gerais (SRE-MG);
- O Estaqueamento dos estudos de engenharia.

O estaqueamento dos estudos de engenharia adotou como início de cada segmento, o valor registrado pelo SRE. A tabela a seguir mostra a correlação de quilometragens entre o SRE – Sistema rodoviário Estadual – e os quilômetros do estaqueamento dos estudos de engenharia.

Tabela 1 – Correlação entre as Quilometragens do SRE e de Projeto.

LOTE - ITABIRA			
Quilometragem do SRE			Quilometragem (Estaqueamento) de Projeto
Responsável	Rodovia	Extensão (km)	Extensão (km)
DER-MG / Município	MG-129	128,02	127,17
DER-MG	MG-232	11,75	14,93
DER-MG	MG-434	18,98	19,07
DER-MG	MG-435	13,86	13,69
DER-MG / Município	MG-436	19,51	19,17
DER-MG / Município	LMG-776	43,48	43,30
DER-MG / Município	LMG-777	29,02	28,06
DER-MG	LMG-779	26,41	26,29
DER-MG	LMG-855	17,80	17,35
DER-MG / Município	CMG-120	102,10	102,00
DER-MG / Município	CMG-262	36,80	38,20
DER-MG	AMG-900-1205	7,50	7,44
DER-MG	AMG-900-1215	3,41	3,40
DER-MG	AMG-900-1230	12,96	12,96
DER-MG	AMG-900-1240	28,29	27,77
Extensão total (km)		499,89	500,78

Na tabela a seguir estão descritos os trechos definidos pelo SRE-MG, com seus códigos e marcos quilométricos dos referenciais utilizados.



Tabela 2 – Correspondência entre códigos SRE e quilometragem de estaqueamento do projeto.

Nº Segmento Homogêneo	Código SRE	Responsável	Rodovia	Quilometragem do SRE			Quilometragem (Estaqueamento) de Projeto			Coordenadas - UTM (zona 23 S)				Coordenadas - Graus Decimais			
				Início (km)	Fim (km)	Extensão (km)	Início (km)	Fim (km)	Extensão (km)	Início		Fim		Início		Fim	
										Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
1	120CMG0175-01	DER-MG	CMG-120	349,00	349,80	0,80	349,00	349,76	0,76	7893591,70	706652,21	7893015,13	706213,94	-19,0400	-43,0364	-19,0452	-43,0405
2	120CMG0175-02	DER-MG	CMG-120	349,80	351,80	2,00	349,76	351,75	1,99	7893015,13	706213,94	7891341,13	705971,01	-19,0452	-43,0405	-19,0604	-43,0426
3	120CMG0175-03	DER-MG	CMG-120	351,80	376,80	25,00	351,75	376,70	24,95	7891341,13	705971,01	7872042,01	702346,19	-19,0604	-43,0426	-19,2351	-43,0750
4	120CMG0177	DER-MG	CMG-120	376,80	410,51	33,71	376,70	394,70	18,00	7872042,02	702346,19	7857403,86	701886,93	-19,2351	-43,0750	-19,3673	-43,0779
5	120CMG0177	DER-MG	CMG-120	-	-	-	394,70	410,25	15,55	7857403,86	701886,93	7849164,00	697547,00	-19,3673	-43,0779	-19,4422	-43,1183
6	120CMG0185-02	Município	CMG-120	413,75	414,50	0,75	413,67	414,43	0,76	7846625,77	698490,82	7845972,39	698830,82	-19,4650	-43,1091	-19,4709	-43,1057
7	120CMG0185-03	DER-MG	CMG-120	414,50	426,80	12,30	414,43	426,70	12,27	7845972,39	698830,82	7837395,31	693724,15	-19,4709	-43,1057	-19,5489	-43,1535
8	120CMG0190-01	DER-MG	CMG-120	440,40	443,80	3,40	440,40	441,45	1,05	7826743,92	690673,67	7826627,53	691547,84	-19,6454	-43,1815	-19,6463	-43,1731
9	120CMG0190-02	DER-MG	CMG-120	443,80	458,90	15,10	441,45	458,94	17,50	7826627,53	691547,84	7820839,83	702819,83	-19,6463	-43,1731	-19,6975	-43,0650
10	120CMG0190-03	DER-MG	CMG-120	458,90	467,94	9,04	458,94	468,11	9,17	7820839,83	702819,83	7814620,70	706658,24	-19,6975	-43,0650	-19,7533	-43,0278
11	129EMG0050-01	DER-MG	MG-129	0,00	13,60	13,60	0,00	13,60	13,60	7837395,31	693724,15	7826743,92	690673,68	-19,5489	-43,1535	-19,6454	-43,1815
12	129EMG0050-02	DER-MG	MG-129	13,60	17,50	3,90	13,60	17,53	3,93	7826743,92	690673,67	7824672,47	687710,74	-19,6454	-43,1815	-19,6644	-43,2095
13	129EMG0050-03	Município	MG-129	17,50	21,40	3,90	17,53	21,37	3,84	7824672,47	687710,74	7822247,66	685065,15	-19,6644	-43,2095	-19,6865	-43,2345
14	129EMG0205-01	Município	MG-129	21,40	23,00	1,60	21,37	22,99	1,62	7822247,66	685065,15	7821834,18	683602,69	-19,6865	-43,2345	-19,6904	-43,2484
15	129EMG0205-02	DER-MG	MG-129	23,00	27,90	4,90	22,99	27,89	4,91	7821834,18	683602,69	7821953,02	679644,34	-19,6904	-43,2484	-19,6897	-43,2862
16	129EMG0220-01	DER-MG	MG-129	27,90	31,70	3,80	27,89	31,33	3,44	7821953,02	679644,34	7821421,78	676464,54	-19,6897	-43,2862	-19,6948	-43,3165
17	129EMG0220-02	Município	MG-129	31,70	33,10	1,40	31,33	32,97	1,64	7821421,78	676464,54	7820076,35	675790,71	-19,6948	-43,3165	-19,7070	-43,3228
18	129EMG0240-01	Município	MG-129	33,10	33,70	0,60	32,97	33,56	0,59	7820076,35	675790,71	7819460,45	675874,50	-19,7070	-43,3228	-19,7125	-43,3219
19	129EMG0240-02	DER-MG	MG-129	33,70	48,88	15,18	33,56	48,62	15,06	7819460,45	675874,50	7808254,10	672217,32	-19,7125	-43,3219	-19,8141	-43,3557
20	129EMG0280-02	Município	MG-129	52,54	59,10	6,56	52,54	58,95	6,41	7805827,97	672968,27	7800575,85	671409,95	-19,8359	-43,3483	-19,8835	-43,3627
21	129EMG0300-01	Município	MG-129	59,10	66,40	7,30	58,95	66,27	7,32	7800575,85	671409,95	7796394,45	671785,37	-19,8835	-43,3627	-19,9213	-43,3588
22	129EMG0300-02	Município	MG-129	66,40	70,80	4,40	66,27	70,63	4,36	7796394,45	671785,37	7793879,32	669329,36	-19,9213	-43,3588	-19,9442	-43,3820
23	129EMG0300-03	DER-MG	MG-129	70,80	73,56	2,76	70,63	73,35	2,73	7793879,32	669329,36	7793034,94	667132,89	-19,9442	-43,3820	-19,9520	-43,4029
24	129EMG0320	DER-MG	MG-129	77,88	78,30	0,42	77,68	77,89	0,22	7790416,90	665681,32	7790278,43	665529,75	-19,9758	-43,4165	-19,9770	-43,4180
25	129EMG0340	DER-MG	MG-129	78,30	90,70	12,40	77,89	90,31	12,42	7790278,43	665529,75	7779461,42	666878,66	-19,9770	-43,4180	-20,0746	-43,4041
26	129EMG0350	DER-MG	MG-129	90,70	93,40	2,70	90,31	93,00	2,69	7779461,42	666878,66	7777300,21	667864,41	-20,0746	-43,4041	-20,0941	-43,3945
27	129EMG0360	DER-MG	MG-129	93,40	102,40	9,00	93,00	101,93	8,92	7777300,21	667864,41	7770150,73	665232,08	-20,0941	-43,3945	-20,1589	-43,4190
28	129EMG0380	DER-MG	MG-129	102,40	113,50	11,10	101,93	113,04	11,11	7770150,73	665232,08	7766522,13	658070,91	-20,1589	-43,4190	-20,1923	-43,4872
29	129EMG0400	DER-MG	MG-129	113,50	126,50	13,00	113,04	125,95	12,91	7766522,05	658070,86	7756025,76	659062,66	-20,1923	-43,4872	-20,2870	-43,4768
30	129EMG0420	DER-MG	MG-129	126,50	136,00	9,50	125,95	135,41	9,47	7756025,99	659062,91	7749622,00	663074,00	-20,2870	-43,4768	-20,3445	-43,4378
31	232EMG0340	DER-MG	MG-232	121,60	133,35	11,75	121,60	136,53	14,93	7893020,34	706211,24	7888467,10	695354,61	-19,0452	-43,0405	-19,0874	-43,1432
32	262CMG0450-01	DER-MG	CMG-262	226,50	230,00	3,50	226,50	230,77	4,27	7790278,43	665529,75	7790394,66	661911,31	-19,9770	-43,4180	-19,9763	-43,4525
33	262CMG0450-02	Município	CMG-262	230,00	233,80	3,80	230,77	236,21	5,44	7790394,66	661911,31	7794607,16	659573,85	-19,9763	-43,4525	-19,9384	-43,4752
34	262CMG0465-01	DER-MG	CMG-262	236,20	240,40	4,20	236,20	240,38	4,18	779104,27	661070,03	7796130,13	657735,63	-19,9158	-43,4612	-19,9248	-43,4929
35	262CMG0465-02	DER-MG	CMG-262	240,40	258,30	17,90	240,38	256,31	15,92	7796130,13	657735,63	7797411,68	647088,38	-19,9248	-43,4929	-19,9141	-43,5947
36	262CMG0465-03	DER-MG	CMG-262	258,30	260,30	2,00	256,31	258,36	2,05	7797411,68	647088,38	7797242,89	645271,12	-19,9141	-43,5947	-19,9157	-43,6121
37	262CMG0465-04	DER-MG	CMG-262	260,30	265,70	5,40	258,36	264,69	6,33	7797242,89	645271,12	7798325,74	640410,49	-19,9157	-43,6121	-19,9063	-43,6586
38	434EMG0200-01	DER-MG	MG-434	0,12	19,10	18,98	0,12	19,19	19,07	7815265,12	659782,18	7820076,35	675790,71	-19,7518	-43,4750	-19,7070	-43,3228
39	435EMG0200	DER-MG	MG-435	0,00	13,86	13,86	0,00	13,69	13,69	7811230,81	638024,85	7802776,57	639914,14	-19,7899	-43,6823	-19,8661	-43,6637
40	436EMG0200-01	DER-MG	MG-436	0,09	16,20	16,11	0,09	16,35	16,26	7811134,27	664411,90	7797093,98	661059,79	-19,7887	-43,4305	-19,9158	-43,4613
41	436EMG0200-02	Município	MG-436	16,20	19,60	3,40	16,35	19,26	2,91	7797093,98	661059,79	7794607,16	659573,84	-19,9158	-43,4613	-19,9384	-43,4752
42	776LMG0010	DER-MG	LMG-776	0,05	5,06	5,01	0,05	5,09	5,04	7816706,56	656477,02	7819509,32	659529,28	-19,7390	-43,5067	-19,7135	-43,4778
43	776LMG0020-01	DER-MG	LMG-776	6,70	18,00	11,30	6,72	17,84	11,12	7820546,07	660469,98	7828671,77	663378,52	-19,7040	-43,4689	-19,6304	-43,4419
44	776LMG0020-02	Município	LMG-776	18,00	18,50	0,50	17,84	18,37	0,53	7828671,77	663378,52	7829081,63	663665,08	-19,6304	-43,4419	-19,6267	-43,4392
45	776LMG0030-01	Município	LMG-776	20,00	33,99	13,99	19,85	33,83	13,98	7830137,23	664381,51	7840691,49	670196,38	-19,6171	-43,4325	-19,5212	-43,3780
46	776LMG0050-01	DER-MG	LMG-776	35,92	48,60	12,68	35,72	48,35	12,63	7842117,28	670920,27	7850822,03	676703,56	-19,5083	-43,3712	-19,4292	-43,3169
47	777LMG0010	DER-MG	LMG-777	0,00	7,53	7,53	0,00	7,57	7,57	7857403,86	701886,93	7858843,57	696202,70	-19,3673	-43,0779	-19,3549	-43,1321
48	777LMG0020	Município	LMG-777	10,30	10,60	0,30	10,33	10,66	0,33	7860625,71	694754,29	7860917,80	694806,71	-19,3389	-43,1461	-19,3363	-43,1456
49	777LMG0030	DER-MG	LMG-777	10,60	15,05	4,45	10,66	15,11	4,45	7860917,80	694806,71	7864543,00	693046,00	-19,3363	-43,1456	-19,3037	-43,1627
50	777LMG0040	Município	LMG-777	17,72	17,28	0,44	17,77	18,47	0,70	7866299,54	691456,90	7866625,09	690981,57	-19,2880	-43,1780	-19,2851	-43,1826
51	777LMG0050	DER-MG	LMG-777	18,40	34,70	16,30	18,47	33,48	15,01	7866625,09	690981,57	7872861,03	684074,66	-19,2851	-43,1826	-19,2294	-43,2489
52	779LMG0010	DER-MG	LMG-779	0,00	26,41	26,41	0,00	26,29	26,29	7824532,52	687437,47	7807534,31	694284,59	-19,6657	-43,2121	-19,8185	-43,1451
53	855LMG0060	DER-MG	LMG-855	38,80	56,60	17,80	38,80	56,15	17,35	7824825,32	638035,22	7822886,51	626246,88	-19,6671	-43,6833	-19,6854	-43,7956
54	900AMG1205	DER-MG	AMG-900-1205	0,00	7,50	7,50	0,00	7,44	7,44	7872042,02	702346,19	7872291,01	707880,55	-19,2351	-43,0750	-19,2323	-43,0224
55	900AMG1215	DER-MG	AMG-900-1215	0,55	3,96	3,41	0,57	3,97	3,40	7818965,84	648389,02	7822201,08	648118,63	-19,7193	-43,5840	-19,6901	-43,5869
56	900AMG1230	DER-MG	AMG-900-1230	0,14	13,10	12,96	0,14	13,10	12,96	7814330,89	642398,77	7824836,08					



2.1 Mapa de Localização do Sistema Rodoviário e Descrição dos Trechos

O estudo do Programa de concessão do sistema rodoviário na Região de Itabira, constituído por trechos de rodovias estaduais, conforme indicados no mapa a seguir:

Programa de concessão do sistema rodoviário de Minas Gerais
Mapa de Localização – Lote de Itabira

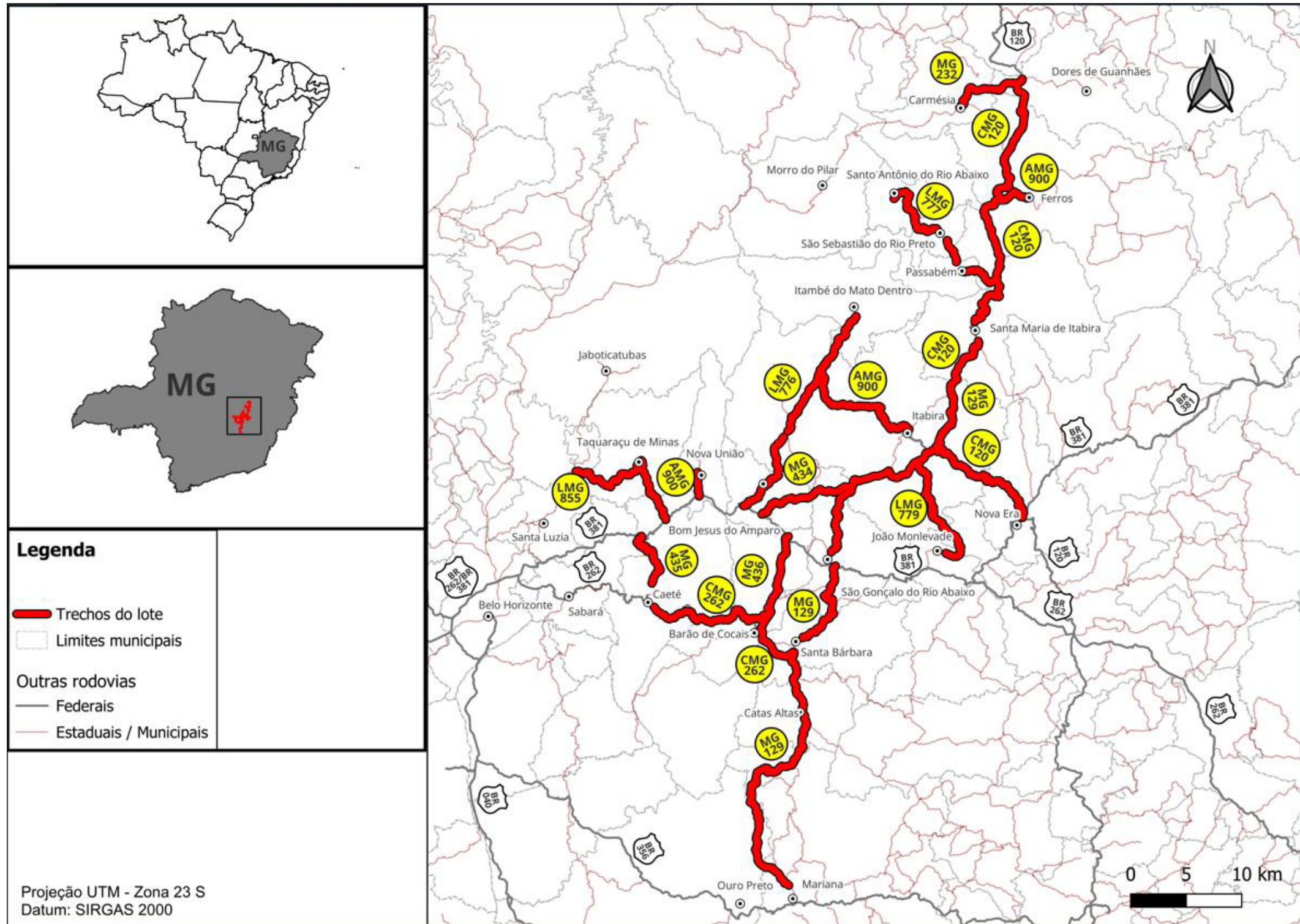


Figura 1 – Mapa de Localização da Região de Itabira.



DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS - LOTE REGIONAL DE ITABIRA



2.2 Descrição dos Serviços

Os Serviços Iniciais compreendem as obras e serviços que a Concessionária irá executar imediatamente após a data de assunção até o 24º mês do prazo da Concessão, sendo que a cobrança de pedágio será iniciada com a conclusão dos parâmetros dos Serviços Iniciais previstos até o 9º mês da Concessão, conforme estabelecido no PER – Programa de Exploração da Rodovia.

De forma geral, o programa de Recuperação Emergencial existe, dentro da fase de Serviços Iniciais, para que as rodovias estejam em perfeito funcionamento, garantindo:

- Minimização de problemas emergenciais existentes, que apresentem riscos pessoais e/ou materiais iminentes;
- Solução de problemas emergenciais que afetem qualquer sistema existente;
- Melhoria das condições de conforto ao rolamento;
- Aprimoramento global da apresentação visual das rodovias.

Os trabalhos a serem realizados nesta etapa serão compostos pelas seguintes atividades:

- Limpeza das pistas e acostamentos;
- Restauração preliminar do pavimento;
- Tratamento da faixa de domínio;
- Restauração emergencial das obras-de-arte especiais;
- Restauração dos dispositivos de proteção e segurança;
- Complementação e restauração preliminar dos dispositivos de sinalização;
- Tratamento preliminar do sistema de drenagem e obras de arte correntes;
- Complementação e restauração preliminar da iluminação e instalações elétricas.

A recuperação funcional será realizada nos segmentos de rodovia em que os parâmetros de desempenho vigentes sejam inferiores aos parâmetros de desempenho mínimos definidos.

Também são considerados Serviços Iniciais os monitoramentos necessários das estruturas físicas do sistema rodoviário, para a gestão, pela Concessionária, das condições e necessidades de adequação das mesmas ao atendimento dos Parâmetros de Desempenho, além dos serviços de aquisição de equipamentos e implantação de sistemas imprescindíveis à operação do sistema.

Ao final dos 9 primeiros meses do prazo da Concessão, a futura Concessionária emitirá uma avaliação do Plano de Ação dos Serviços Iniciais indicando com registros objetivos o atendimento das metas propostas.

Os serviços a serem executados nos Serviços Iniciais visam corrigir os problemas emergenciais detectados nas vistorias do sistema rodoviário e causar aos usuários a melhor impressão possível da garantia de continuidade da conservação e manutenção do mesmo.

Nesse Programa serão priorizadas a sinalização e segurança viária, a poda do revestimento vegetal em locais críticos, a remoção de lixo, detritos, entulhos e papéis das plataformas e da faixa de domínio, a manutenção da pavimentação através da execução dos remendos, panos e correções de depressões, a desobstrução de bueiros e elementos de drenagem superficial, e limpeza geral de pistas e acostamentos.

Para a execução dos serviços poderão ser contratadas empresas especializadas, que manterão as equipes devidamente uniformizadas e equipadas com dispositivos de sinalização de obras, na pista, visando assim garantir a segurança e fluidez do tráfego durante os serviços.

Os serviços serão precedidos de elaboração de cadastro de todos os elementos do sistema rodoviário e dos projetos executivos das intervenções previstas sobre os mesmos, a serem elaborados segundo as normas do DER/MG - Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais e da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Os elementos do sistema rodoviário, objeto dessa fase de Serviços Iniciais, tratados de forma individualizada na sequência deste Estudo, são os seguintes:

- Pavimento (Pistas);
- Sinalização e dispositivos de proteção e segurança;
- Obras de arte especiais;
- Sistema de drenagem e obras de arte correntes;
- Estruturas de contenção;
- Faixa de domínio;
- Edificações e instalações operacionais;
- Sistemas elétricos e de iluminação.

Após o prazo máximo de atendimento dos parâmetros de desempenho descritos, a Concessionária deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a Concessionária deverá manter para os anos subsequentes o último indicador.

2.2.1 Reparos do Pavimento

Nessa fase dos Serviços Iniciais estão previstos os serviços de remendos, tapa-buracos, execução de panos de fresagem e recomposição parcial do revestimento e correção de depressões e ondulações no revestimento asfáltico.



Os reparos de pavimento a serem considerados nesta fase dos Serviços Iniciais devem englobar os seguintes serviços:

- Reparos localizados na pista e no acostamento, de natureza superficial e/ou profunda contemplando ou não fresagem;
- Serviços de melhoria das condições de conforto ao rolamento e o acostamento para os trechos com IGG>60 e/ou IRI >4,0 m/km;
- Eliminar e prevenir a ocorrência de flechas nas trilhas de roda superiores a 12 mm, em leituras pontuais.

Além disso, deverá ser prevista a varredura constante das pistas, acostamentos e faixas de segurança, com a retirada de elementos indesejáveis, tais como: areia, pedras, fragmentos de pneus, animais acidentados, vegetação, detritos orgânicos e quaisquer outros prejudiciais à segurança dos usuários, inclusive os detritos lançados por veículos ou pela população lindeira.

2.2.1.1 Segmentos Homogêneos

Para realização dos estudos foram definidos segmentos de trechos homogêneos em função da geometria, tráfego, estrutura de pavimento e condições funcionais e estruturais dos pavimentos. Estes segmentos foram utilizados para essa fase de estudo, estão apresentados na Tabela apresentada abaixo.

Para os estudos a serem apresentados durante o período de Concessão, os segmentos homogêneos deverão seguir as extensões determinadas no PER - Programa de Exploração Rodoviária.

Tabela 3 – Segmentos Homogêneos estudados

Segmento	Quilometragem de Projeto		
	Início (km)	Fim (km)	Extensão (km)
120CMG0175-01	349,00	349,76	0,76
120CMG0175-02	349,76	351,75	1,99
120CMG0175-03	351,75	376,70	24,95
120CMG0177_1	376,70	394,70	18,00
120CMG0177_2	394,70	410,25	15,55
120CMG0185-02	413,67	414,43	0,76
120CMG0185-03	414,43	426,70	12,27
120CMG0190-01	440,40	441,45	1,05
120CMG0190-02_1	441,45	455,40	13,95
120CMG0190-02_2	455,40	458,94	3,54
120CMG0190-03	458,94	468,11	9,17
129EMG0050-01_1	0,00	2,80	2,80
129EMG0050-01_2	2,80	9,00	6,20
129EMG0050-01_3	9,00	13,60	4,60
129EMG0050-02	13,60	17,53	3,93
129EMG0050-03	17,53	21,37	3,84
129EMG0205-01	21,37	22,99	1,62
129EMG0205-02	22,99	27,89	4,91
129EMG0220-01	27,89	31,33	3,44
129EMG0220-02	31,33	32,97	1,64
129EMG0240-01	32,97	33,56	0,59
129EMG0240-02	33,56	48,62	15,06
129EMG0280-02	52,54	58,95	6,41
129EMG0300-01	58,95	66,27	7,32
129EMG0300-02	66,27	70,63	4,36
129EMG0300-03	70,63	73,35	2,73
129EMG0320	77,68	77,89	0,22
129EMG0340	77,89	90,31	12,42
129EMG0350	90,31	93,00	2,69
129EMG0360	93,00	101,93	8,92
129EMG0380	101,93	113,04	11,11
129EMG0400_1	113,04	123,50	10,47
129EMG0400_2	123,50	125,95	2,45
129EMG0420	125,95	135,41	9,47
232EMG0340	121,60	136,53	14,93
262CMG0450-01	226,50	230,77	4,27
262CMG0450-02	230,77	236,21	5,44
262CMG0465-01	236,21	240,38	4,17



Segmento	Quilometragem de Projeto		
	Início (km)	Fim (km)	Extensão (km)
262CMG0465-02	240,38	256,31	15,92
262CMG0465-03	256,31	258,36	2,05
262CMG0465-04_1	258,36	260,50	2,14
262CMG0465-04_2	260,50	264,69	4,19
434EMG0200-01_1	0,12	2,20	2,08
434EMG0200-01_2	2,20	14,00	11,80
434EMG0200-01_3	14,00	19,19	5,19
435EMG0200	0,00	13,69	13,69
436EMG0200-01	0,09	16,35	16,26
436EMG0200-02	16,35	19,26	2,91
776LMG0010	0,05	5,09	5,04
776LMG0020-01	6,72	17,84	11,12
776LMG0030-01	19,85	33,83	13,98
776LMG0050-01	35,72	48,35	12,63
777LMG0010	0,00	7,57	7,57
777LMG0020	10,33	10,66	0,33
777LMG0030	10,66	15,11	4,45
777LMG0040	17,77	18,47	0,70
777LMG0050	18,47	33,48	15,01
779LMG0010_1	0,00	20,00	20,00
779LMG0010_2	20,00	26,29	6,29
855LMG0060_1	38,80	48,80	10,00
855LMG0060_2	48,80	56,15	7,35
900AMG1205	0,00	7,44	7,44
900AMG1215	0,57	3,97	3,40
900AMG1230	0,14	13,10	12,96
900AMG1240_1	0,41	11,00	10,59
900AMG1240_2	11,00	28,18	17,18

2.2.1.2 Serviços Considerados

Inicialmente, deverá ser realizado pela futura Concessionária, o cadastro georreferenciado do pavimento do sistema rodoviário, que incluirá a coleta das informações existentes sobre o histórico das intervenções já executadas.

Essas informações, fundamentais para o entendimento do comportamento atual do pavimento e para a previsão de seu comportamento futuro, subsidiarão a definição das obras e serviços a serem realizados nos Serviços Iniciais e, em conjunto com os resultados da monitoração inicial, a elaboração dos projetos relativos a essa fase.

O cadastro compreenderá, no mínimo:

- Levantamento das condições estruturais dos pavimentos, com a identificação de suas camadas, espessuras, data de execução do pavimento original e subsequentes intervenções;
- Verificação do Módulo de Resiliência (MR em MPa) e Índice de Suporte Califórnia ou CBR do subleito;
- Verificação da largura das faixas de tráfego, de segurança e dos acostamentos;
- Avaliação do estado dos pavimentos, incluindo:
 - Levantamento defletoométrico, utilizando equipamento Falling Weight Deflectometer (FWD);
 - Avaliação da irregularidade longitudinal (IRI) por meio de equipamento a laser;
 - Levantamento do estado de superfície dos pavimentos pelo uso das metodologias LVC (Levantamento Visual Contínuo), DNIT-PRO 08/2003 e DNIT-PRO 06/2003 (Avaliação Objetiva de Superfície de Pavimentos);
 - Levantamento das condições de aderência dos pavimentos, em segmentos críticos;
 - Levantamento do estado dos acostamentos existentes, inclusive quanto ao desnível em relação à pista de rolamento.

Considerando as condições e os parâmetros de desempenho estabelecidos para a fase dos Serviços Iniciais deverão ser executados, no mínimo, os seguintes serviços no pavimento do sistema rodoviário.

Tabela 4 – Serviços considerados – Serviços iniciais - Pavimento.

Código	Discriminação dos Serviços
RS	Reparos Superficiais, 40mm
RP	Reparos Profundos
F4R4	Fresagem e recomposição de 40mm
MF+MRAF	Micro fresagem + microrrevestimento asfáltico a frio em única camada

Onde:

- Reparo Superficial: solução aplicada para restaurar a camada de revestimento asfáltico, em pontos isolados e em áreas reduzidas do pavimento que apresentem panelas e baixo grau de trincamento;
- Reparo Profundo: solução aplicada para restaurar, em pontos isolados, áreas danificadas do pavimento, decorrentes de deficiência das camadas de base, sub-base e/ou subleito, ou mesmo por problemas superficiais, mas que tenham atingido tais camadas, tais como: afundamentos significativos, panelas, locais com deformabilidade acentuada etc.;



- Fresagem e recomposição de 40mm: solução aplicada para recuperação de revestimentos asfálticos com alto grau de trincamento, elevada irregularidade e/ou afundamentos em trilhas de rodas de 12mm a 20mm;
- Microfresagem + micro revestimento asfáltico: consiste na execução de fresagem de espessura reduzida, aproximadamente 5mm, seguida da aplicação de Micro Revestimento Asfáltico a Frio em única camada, executado visando o nivelamento do pavimento quando da ocorrência de irregularidade acima de 4,0 m/km em segmento sem defeitos que comprometam estruturalmente o pavimento existente.

Os serviços considerados para a recuperação do pavimento na fase dos Serviços Iniciais foram definidos considerando-se as premissas da norma DNIT-PRO-11/79: Avaliação estrutural de pavimentos flexíveis: Procedimento – B, avaliados conjuntamente com as soluções definidas para as fases seguintes da concessão (restauração e manutenção).

2.2.1.3 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de Serviços Iniciais, os trechos em pavimento das rodovias deverão apresentar, no mínimo, os parâmetros de desempenho definidos no PER, respeitando-se o prazo para o atendimento de serviços. Para a aceitação dos Serviços Iniciais do pavimento, a serem realizados com até 24 meses, deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho a seguir relacionados, dentre os quais FWD, IRI e IGG:

- Ausência total de afundamentos em trilha de roda - flechas (ATR) com valores superiores a 12 mm;
- Irregularidade longitudinal máxima (IRI) de 4,0 m/km, avaliado dentro de subtrecho homogêneo (STH);
- Índice de Gravidade Global máximo (IGG) de 60, avaliado dentro de subtrecho homogêneo (STH);
- Percentagem máxima de área trincada (FC2) do pavimento de 25%, avaliado dentro de subtrecho homogêneo (STH);
- Ausência de trincas do tipo FC3 em toda a rodovia;
- Ausência de áreas exsudadas superiores a 1,2 m²;
- Ausência de degrau entre a faixa de tráfego e os acostamentos, pavimentados ou não, interno ou externo, maiores que 5 cm;
- Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas;
- Índice de Condição do Pavimento (ICP) - Ausência de amostras inferiores a 55;
- Altura de areia (HS), compreendida no intervalo: 0,6mm <HS.

2.2.1.4 Estudos de Pavimento

Neste Procedimento para a futura Concessão, foi desenvolvido um estudo detalhado de pavimento que considerará as intervenções coordenadas nas fases de Serviços Iniciais, Recuperação e Manutenção Programada. Para essa fase de Serviços Iniciais, o estudo resultou nas seguintes intervenções:

Reparo superficial

O reparo superficial consistirá na execução de recorte e recomposição de capa asfáltica em caráter definitivo, quando da ocorrência de panelas ou outros defeitos que ocorrerem de forma isolada.

Reparo profundo

O reparo profundo consistirá na execução de recorte e remoção da capa asfáltica, das camadas granulares e subleito, caso necessário, quando da ocorrência de áreas danificadas do pavimento, decorrentes de deficiência das camadas de base, sub-base e/ou subleito, que ocorrerem de forma isolada. A recomposição das camadas do pavimento deverá ser com espessuras de, no mínimo, as encontradas no pavimento local.

Fresagem e recomposição

Este serviço consistirá na execução de fresagem e recomposição de capa asfáltica em caráter definitivo, quando da ocorrência de trincamento, irregularidade elevada e afundamentos em trilha de rodas.

Microfresagem seguida de micro revestimento asfáltico

Consiste da fresagem de baixa espessura seguida da aplicação de Micro Revestimento Asfáltico a Frio, executados visando o nivelamento do pavimento quando da ocorrência de depressões, ondulações ou aparecimento de trilhas de roda que não comprometam estruturalmente o pavimento existente.

Reparo localizado em Acostamento

Deverão ser executados reparos localizados em pontos com defeitos como buracos, erosões e desníveis entre a pista e o acostamento.

2.2.1.5 Quantidade de Serviços Considerados

A quantidade de serviços considerados para o reparo em pavimentos nos Serviços Iniciais foi determinada conforme a seguinte norma do DNIT:



- DNIT PRO 11/79: Avaliação estrutural de pavimentos flexíveis: Procedimento - B. Rio de Janeiro, 1979.

Os quantitativos utilizados para a fase de Serviços Iniciais foram avaliados e determinados segundo os levantamentos de campo realizados (funcionais e estruturais). As soluções foram definidas e, posteriormente, foram utilizadas conjuntamente com as soluções definidas para as fases seguintes da concessão (restauração e manutenção).

Os quantitativos utilizados para os Serviços Iniciais podem ser conferidos no arquivo em Excel disponibilizado em Arquivo Eletrônico.

2.2.2 Implantação e Reparos em Sinalização e Dispositivos de Proteção e Segurança

Na fase de Serviços Iniciais referentes aos dispositivos de segurança irão envolver verificação quanto à funcionalidade e adequação da sinalização vertical em solo e aérea, sinalização horizontal e dispositivos de segurança, como: defensas metálicas e barreiras de concreto, e terminais de absorção de energia, transições e atenuadores de impacto existentes ao longo da rodovia.

Conforme verificado nas vistorias realizadas, deverá ser feito, em caráter emergencial, os serviços de recuperação das defensas metálicas, como: substituição total dos tramos, transições e terminais danificados provenientes de acidentes.

Também deverão ser recuperadas ou substituídas as barreiras de concreto do tipo New Jersey que estiverem danificadas. Em todas as barreiras de concreto e defensas metálicas deverão ser implantados balizadores retro refletivos, de acordo com as normas do DNIT e ABNT.

A sinalização horizontal e os dispositivos auxiliares retro refletivos (tachas) deverão ser implantados já na etapa inicial, pois em boa parte das rodovias vistoriadas as pinturas encontram-se em estado danificadas e/ou ausentes. A sinalização vertical deverá ser recomposta, quando estiverem com o status danificada.

A sinalização de regulamentação e advertência deverá estar completa e em boas condições, de acordo com as diretrizes do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), devendo ser incluído os acessos particulares, quando os custos poderão ser arcados pelos interessados.

Deverá haver intervenção nos pontos onde a sinalização horizontal se mostrar deficiente e nos locais onde forem executados serviços emergenciais no pavimento.

Durante essa fase deverá ser elaborado o projeto executivo de sinalização rodoviária, devendo ser considerados os preceitos das normas de sinalização estabelecidos nos manuais e resoluções do CONTRAN, diretrizes dos manuais e instruções técnicas aceitas pelo DNIT (inclusive os itens referentes à

sinalização provisória) e recomendações técnicas do DER/MG, bem como as diretrizes para o projeto de dispositivos de contenção viária estabelecidas pelas ABNT NBR 6971, NBR 15486 e NBR 14885.

O projeto executivo deverá conter o cadastro de sinalização existente, permitindo a definição do complemento necessário, a ser executado na fase de Recuperação do sistema exigida pelo PER.

Deverá ser elaborado o cadastro contendo todos os dispositivos de segurança das rodovias analisadas, bem como a realização de um estudo para a definição dos pontos críticos, onde haverá a implantação de defensas metálicas, barreiras de concreto, terminais de absorção de energia, transições, atenuadores de impacto e dispositivos antiofuscantes, que também deverão ser objeto da fase dos serviços iniciais do sistema rodoviário.

2.2.2.1 Serviços Considerados

O escopo dos Serviços Iniciais, da sinalização e dos elementos de proteção e segurança, compreenderá a realização das seguintes atividades:

- Recomposição da sinalização, substituição e implantação de sinalização vertical em solo e aérea, de modo que toda a sinalização de regulamentação e advertência esteja completa e em boas condições, em perfeito atendimento às determinações do CTB, DNIT, resoluções do CONTRAN e recomendações técnicas do DER-MG, bem como as diretrizes para o projeto de dispositivos de contenção viária estabelecidas pelas ABNT NBR 6971, NBR 15486 e NBR 14885, inclusive nos acessos particulares;
- Intervenção em pontos com a sinalização horizontal deficiente e nos locais onde foram executados os serviços emergenciais no pavimento;
- Os valores mínimos de retrorefletância inicial horizontal deverão respeitar aqueles estipulados na Norma 100/2018-ES do DNIT;
- Substituição de placas da sinalização vertical de: advertência, regulamentação, indicação e dispositivos auxiliares em solo e aérea que estiverem danificadas ou ilegíveis;
- Reparação de todos os trechos que se apresentaram ausentes ou insatisfatórias, quanto à sinalização horizontal, incluindo as linhas de borda e eixo, zebrados e canalizações, bem como os trechos que não se apresentarem satisfatórios ou ausentes do ponto de vista da sinalização vertical de advertência e regulamentação;
- Instalação de tachas monodirecionais, bidirecionais e de bordo em todos os trechos, inclusive repondo integralmente onde já estiverem presentes;
- Recuperação ou substituição de barreiras do tipo "New Jersey" e defensas danificadas;
- Retirada de terminais de defesa metálica do tipo aéreo e substituição por terminais de absorção de energia;



- Implantação de defesa metálica e/ou barreiras de concreto em trechos de taludes crítico/não recuperáveis, curvas críticas e obstáculos fixos, como: árvores, postes, rocha aflorada mais que 10 cm do solo e etc.);
- Recomposição da sinalização vertical, com adição, recuperação e substituição de dispositivos danificados ou removidos (placas de regulamentação, advertência e, quando for o caso, balizadores/delineadores de curvas, marcos quilométricos e sinalização indicativa nos acessos);
- Execução de reparos ou substituição dos dispositivos de segurança, tais como: defensas metálicas, terminais de absorção de energia, atenuadores de impacto e barreiras rígidas de concreto, em mau estado, desconformes ou que ponham em risco os usuários;
- Fixação de balizadores retrorrefletivos em todas as defensas e barreiras de acordo com as normas do DNIT e recomendações técnicas do DER-MG;
- Execução de serviços emergenciais de recuperação nas defensas metálicas, como pintura, verificação da fixação de lâminas na ancoragem e substituição de suportes e espaçadores com defeito;
- Não será permitida, a liberação da rodovia ao tráfego sem a devida sinalização horizontal e vertical de forma a garantir a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras;
- Quando, eventualmente, o substrato apresentar condições que inviabilizem a demarcação (pavimento úmido), será empregado o uso de dispositivos balizadores do tipo cones ou similares.

2.2.2.2 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de Serviços Iniciais, os elementos de sinalização e dispositivos de proteção e segurança das rodovias deverão apresentar, no mínimo, os parâmetros de desempenho definidos pelo DER-MG, respeitando-se os prazos para atendimento de serviços.

Para a aceitação dos serviços dos Serviços Iniciais da sinalização e dos elementos de proteção e segurança, serão atendidos os parâmetros de desempenho em até 24 meses, a seguir relacionados:

- Eliminação total de defensas metálicas ou barreiras em concreto danificadas, sem a devida ancoragem ou sem balizadores retro refletivos;
- Elaboração de projeto executivo de sinalização (horizontal, vertical e aérea) e dos elementos de proteção e segurança;
- Eliminação total de locais com a sinalização vertical em desacordo com o CTB e as Resoluções do CONTRAN;
- Ausência total de sinalização vertical ou aérea suja ou danificada;

- Instalação das placas antecedendo as Unidades Operacionais e Delegacias da PRF/PRE (Polícia Rodoviária Federal e Estadual) e PMMG (Polícia Militar de Minas Gerais), indicativas de serviços ao usuário e da Ouvidoria da fiscalização;
- Eliminação total de sinalização horizontal com índice de retrorrefletância abaixo de 100 mcd/lx.m² para pintura branca e 80 mcd/lx.m² para pintura amarela;
- Ausência de sinalizações vertical e aérea com índice de retrorrefletância inferior ao especificado na Norma NBR 14.644, sendo o índice mínimo de 70% do valor inicial para películas dos tipos II e III e 50% do valor inicial para películas dos tipos I e IV;
- Aplicação de tachas refletivas em toda a rodovia, segundo parâmetros de intensidade luminosa (ABNT nº 14.636/2013);
- Implantação dos dispositivos de segurança, nas curvas críticas (curvas cujo o raio é inferior ao mínimo adequado conforme a classe/região da rodovia);
- Ausência total de pontos críticos da rodovia sem sinalização vertical de segurança (locais nas rodovias e vias urbanas onde apresentam riscos de acidentes e exigem do condutor maior cautela e cuidado);
- Implantação de marcos quilométricos de acordo com o SRE-MG vigente.

Para a aceitação das atividades dos Serviços Iniciais, da sinalização e dos elementos proteção e segurança, conforme especificados nos itens de sinalização e segurança viária, deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho conforme especificações técnicas da ABNT.

Os parâmetros de serviços previstos até o 9º mês da Concessão devem ser observados no PER.

2.2.2.3 Quantidade de Serviços Considerados

A quantidade de serviços considerados utilizou as seguintes premissas:

Dispositivo de Segurança

- Remoção de defesa metálica
 - 100% do quantitativo com estado de Conservação danificada no cadastro dos dispositivos de segurança.
- Recomposição de defesa metálica simples
 - 100% do quantitativo com estado de Conservação danificada do cadastro dos dispositivos de segurança.
- Terminal aéreo de defesa metálica - tipo A - fornecimento e implantação
 - 100% do quantitativo do cadastro dos dispositivos de segurança substituir por Terminal de Absorção de Energia.



- Fornecimento e Implantação de Defesa de Contenção Simples, em solo, MOD H1 A W4
 - Considerado no cadastro dos dispositivos de segurança com estado de conservação danificada.
- Terminais de Absorção de Energia
 - 100% do quantitativo com estado de conservação danificado do cadastro dos dispositivos de segurança.

Sinalizações Vertical e Aérea

- Limpeza de Placas de Sinalização
 - 100% do quantitativo de sinalização vertical existente com estado de conservação FUNCIONAL da planilha de cadastro.
- Recomposição placa de sinalização
 - 100% do quantitativo considerando estado de conservação das placas como danificada e inconforme do cadastro de sinalização vertical.
- Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização
 - 100% do quantitativo considerando estado de conservação dos suportes como danificado, mais suportes implantados para nova sinalização vertical.
- Fornecimento e implantação de Placa em aço nº16 galvanizado com película do tipo I + IV (marcadores de alinhamento e de perigo)
 - 100% do quantitativo considerando estado de conservação danificada e inconforme.
- Fornecimento e implantação de Placa em aço nº16 galvanizado com película do tipo III + III (placas de advertência e regulamentação)
 - 100% do quantitativo considerando estado de conservação danificada e inconforme.
- Fornecimento e implantação de Placa em aço nº 18 galvanizado com película do tipo I + III (placas indicativas em solo)
 - 100% do quantitativo considerando estado de conservação danificada e inconforme.
- Fornecimento e implantação de Placa de poliéster reforçada com fibra de vidro com película do tipo I + III (placas indicativas em solo)
 - 100% do quantitativo considerando estado de conservação danificada e inconforme.
- Fornecimento e implantação de Placa modulada em alumínio com película do tipo III + X (placas indicativas aéreas)
 - 100% do quantitativo considerando estado de conservação danificada e inconforme.

Sinalização Horizontal

- Manutenção/recomposição de sinalização - pintura de faixa com tinta acrílica emulsão em água
 - espessura de 0,6 mm

- 100% do quantitativo de sinalização horizontal existente;
- O restante dos serviços de sinalização horizontal (pintura com durabilidade de 3 anos) será realizado conforme a intervenção no pavimento.
- Tacha refletiva metálica com dois pinos - bidirecional - fornecimento e colocação
 - Substituição e implantação de tachas em toda a extensão da rodovia.

Os quantitativos utilizados para os Serviços Iniciais podem ser conferidos no arquivo em Excel disponibilizado em Arquivo Eletrônico.

2.2.3 Reparos em Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes

Os Serviços Iniciais referentes ao sistema de drenagem e obras de arte correntes envolverão:

- Toda a drenagem superficial, constituída dos seguintes elementos:
 - Meios-fios;
 - Sarjetas de corte;
 - Saídas d'água de corte e aterro.
- Obras-de-arte correntes constituída dos elementos:
 - Bueiros de greide;
 - Bueiros de talvegue.

Nessa fase serão sanados os problemas de acúmulo de água sobre as faixas de rolamento e limpeza e desobstrução de obras de arte correntes.

Durante os Serviços Iniciais, a futura Concessionária deverá elaborar e apresentar ao Poder Concedente o cadastro georreferenciado do sistema de drenagem e obras de arte correntes, existentes no sistema rodoviário, que subsidiará, em conjunto com os resultados da monitoração inicial prevista, a definição das obras e serviços a serem realizados nessa fase e, principalmente, a elaboração dos projetos relativos à fase seguinte do Programa de Recuperação do sistema, inclusive a necessidade de implantação ou complementação dos sistemas existentes.

2.2.3.1 Serviços Considerados

O escopo dos Serviços Iniciais, do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes do sistema rodoviário, compreenderá a realização das seguintes atividades:



- Serviços de limpeza, desassoreamento e desobstrução de sarjetas e canaletas, em trechos descontínuos;
- Limpeza em bueiros, incluindo o desassoreamento e a limpeza de bocas;
- Recomposição da drenagem superficial que estiver em estado danificada, sendo estas: meios-fios, sarjetas de corte e saídas d'água;
- Execução de todas as obras e serviços considerados emergenciais, de restauração, desobstrução e limpeza do sistema de drenagem das rodovias, de acordo com as especificações de serviços 028/2004-ES e 029/2004-ES, do DNIT e recomendações técnicas do DER/MG, abrangendo as drenagens superficial e as obras de arte correntes.

2.2.3.2 Parâmetros de Desempenho

Para a aceitação das atividades dos Serviços Iniciais do sistema de drenagem e obras de arte correntes, serão atendidos os parâmetros de desempenho até o 9º mês, a seguir relacionados:

- Ausência total de elemento de drenagem ou OAC com necessidade de recuperação ou substituição emergencial, garantidas as condições funcionais do sistema e impedindo a continuidade progressiva de destruição de seus dispositivos;
- Ausência total de seções com acúmulo de água sobre as faixas de rolamento;
- Ausência total de elemento de drenagem ou OAC sujo ou obstruído;
- Ausência total de problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a rodovia;
- Apresentação do cadastro e do projeto completo para o Sistema de Drenagem, incluindo drenagem superficial, profunda, do pavimento e das OAC's definitivos a serem implantados nas rodovias.

2.2.3.3 Quantidade de Serviços Considerados

A quantidade de serviços considerados utilizou as seguintes premissas:

Sistema de Drenagem

- Limpeza das sarjetas e meios-fios
 - Considerado 100% da extensão cadastrada para as sarjetas e meios-fios.
- Demolição manual de meio fio e sarjeta de concreto
 - Considerado 100% da extensão classificada como danificada do cadastro de meios-fios.
- Sarjeta triangular de concreto

- Considerado 100% da extensão classificada como danificada do cadastro de sarjeta triangular de concreto.
- Saída d'água de concreto
 - Considerado 100% da extensão classificada como danificada do cadastro de saída d'água de concreto.
- Limpeza de bueiros
 - Considerado 20% do volume pleno dos bueiros.
- Desobstrução de bueiros
 - Considerado 80% do volume pleno dos bueiros.

Os quantitativos utilizados para os Serviços Iniciais podem ser conferidos no arquivo em Excel disponibilizado em Arquivo Eletrônico.

2.2.4 Reparos em Faixa de Domínio

Os Serviços Iniciais referentes à faixa de domínio envolverão os serviços de capina, roçada, poda, limpeza e retirada de entulhos e materiais orgânicos, recomposição de cobertura vegetal nos taludes e cortes desprotegidos, despraguejamento manual de gramados, corte e remoção de árvores, necessários à segurança e a recomposição das cercas com mourões de concreto.

2.2.4.1 Serviços Considerados

Na Fase de Serviços Iniciais, a futura Concessionária elaborará o cadastro georreferenciado da faixa de domínio, contendo os seus limites, inclusive a área não edificante, e a identificação precisa de todos os acessos (os oficiais e os não autorizados) indicando, no caso dos não autorizados a possibilidade técnica de sua regularização, e de todas as ocupações (regulares e irregulares), tanto aquelas relativas a moradias e pontos comerciais, quanto às instalações de equipamentos, torres, linhas de energia, dutos, cabos, posteamentos e outros.

O cadastro conterá a localização e as características das benfeitorias, assim como o levantamento socioeconômico dos ocupantes irregulares, o tempo de posse e outros dados relevantes para eventuais processos de indenizações e reassentamentos.

Os serviços considerados são os descritos a seguir:

- Delimitação da faixa de domínio do sistema rodoviário com cercas e mourões nos padrões do DER/MG, em toda a extensão da rodovia, mediante: locação precisa dos seus limites, recuperando todas as cercas e mourões; substituição ou implantação de mourões danificados ou ausentes;



implantação das faixas livres de vegetação, em toda a extensão das cercas de divisa da faixa de domínio, onde inexistentes;

- Capina manual para eliminação da vegetação daninha na faixa de domínio, evitando sua expansão nos acostamentos, facilitando a drenagem e assegurando a visibilidade da sinalização rodoviária e proporcionando segurança aos usuários;
- Roçada do revestimento vegetal em toda a extensão da rodovia e em, no mínimo, 4,0 m da largura da faixa de domínio do sistema, na borda interna das curvas, com largura suficiente para assegurar a adequada visibilidade, consistindo no corte da vegetação de pequeno porte, na faixa de domínio, atividade está feita manual ou mecanicamente, sendo o material resultante recolhido em local que não afete o sistema de drenagem das rodovias, nem cause má aparência;
- Conservação adequada de árvores e arbustos, mediante poda, capina e adubação, efetuando o corte e remoção de árvores e arbustos presentes na faixa de domínio que afetem a visibilidade dos usuários, representando perigo à segurança de tráfego, às estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos e outros, ou que estejam mortos ou, ainda, afetados por doença;
- Limpeza e retirada de entulho (restos de concreto, tijolos, madeira etc), lixo e materiais orgânicos preservando o aspecto visual da rodovia;
- Recomposição de cobertura vegetal nos taludes e cortes desprotegidos, mantendo-se as suas funções estéticas e de manutenção das características físicas das instalações rodoviárias e de preservação ambiental, incluindo proteção de taludes contra erosões e delimitação de espaços visuais complementares à sinalização da rodovia.

2.2.4.2 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de Serviços Iniciais, os elementos da faixa de domínio das rodovias deverão apresentar, no mínimo, os parâmetros de desempenho definidos no PER.

Para a aceitação das atividades dos Serviços Iniciais na faixa de domínio deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho até o 9º mês, a seguir relacionados:

- Ausência total de vegetação rasteira nas áreas nobres (acessos, trevos, praças de pedágio e postos de pesagem) com comprimento superior a 15 cm numa largura mínima de 10 m;
- Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 30 cm nos demais locais da faixa de domínio, numa largura mínima de 3,0 m de cada lado das rodovias, e nos bordos internos das curvas, com largura suficiente para assegurar adequada visibilidade;
- Ausência total de vegetação que afete a visibilidade dos usuários, cause perigo à segurança do tráfego ou das estruturas físicas, possa interferir com o perfeito funcionamento da drenagem e das OAC, ou que estejam mortas, ou ainda afetadas por doenças;

- Locação da faixa de domínio com cercas e mourões seguindo o padrão DER/MG;
- Elaboração de plano de gestão operacional de acessos que consiste em um conjunto de ações para regularização e ordenamento de acessos às propriedades lindeiras, visando à preservação do meio ambiente e a segurança dos usuários;
- Todas as cercas da rodovia deverão ser reposicionadas, complementadas e recuperadas.

2.2.4.3 Quantidade de Serviços Considerados

A quantidade de serviços considerados utilizou as seguintes premissas:

- Todos os serviços estão calculados com base na faixa de domínio fornecida pelo DERMG;
- Cada subtrecho tem sua extensão multiplicada pela faixa de domínio correspondente, descontando a largura das pistas mais acostamentos;
- Roçada Manual
 - Considerado 30% da área com grama e vegetação rasteira.
- Roçada Mecanizada
 - Considerado 70% da área com grama e vegetação rasteira.
- Capina Manual
 - Considerado 1,5 m de largura em toda a extensão, em ambos os lados.
- Revestimento vegetal com mudas
 - Considerado faixa de 4 m de largura em 20% da área.
- Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m
 - Considerado 30% da extensão do trecho para implantação de cerca.
- Recomposição total de cerca com reaproveitamento de 70% de materiais
 - Considerado 70% da extensão do trecho com cerca existente com problemas.
- Remoção de animais de pequeno porte mortos em rodovia - carga manual
 - Considerada taxa de 0,08 tonelada de material por quilômetro de rodovia.
- Remoção de emborrachados de pneus em rodovia
 - Considerada taxa de 0,40 tonelada de material por quilômetro de rodovia.
- Remoção de sucatas derramadas em rodovia
 - Considerada taxa de 0,16 tonelada de material por quilômetro de rodovia.
- Remoção de vidros, caixas e engradados derramados na pista em rodovia
 - Considerada taxa de 0,16 tonelada de material supracitado por quilômetro de rodovia



Os quantitativos utilizados para os Serviços Iniciais podem ser conferidos no arquivo em Excel disponibilizado em Arquivo Eletrônico.

2.2.5 Reparos em Estruturas de Contenção

Os Serviços Iniciais referentes às estruturas de contenção envolverão os serviços de execução de tratamento das obras de contenção atendendo às normas aplicáveis, necessários à proteção e a segurança das rodovias.

Nessa fase serão sanados os problemas emergenciais de contenções que demonstram indícios de comprometimento como abatimentos nos acostamentos e movimentação aparente do maciço com presença de indicativos da perda da integridade da estrutura causando perigo para o corpo estradal.

2.2.5.1 Serviços Considerados

O escopo dos Serviços Iniciais para as estruturas de contenção, compreenderá a realização das seguintes atividades:

- Registro das condições funcionais e estruturais das obras de contenção;
- Total remoção das estruturas de contenção com risco aparente associado ao maciço contido;
- Total Implantação das estruturas de contenção removidas com risco aparente e/ou perda de integridade.

2.2.5.2 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de Serviços Iniciais, os elementos das estruturas de contenção das rodovias deverão apresentar, no mínimo, os parâmetros de desempenho definidos no PER.

Para a aceitação das atividades dos Serviços Iniciais das estruturas de contenção deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho até o 9º mês, a seguir relacionados:

- Ausência total de obras de contenção com problemas emergenciais de qualquer natureza que em curto prazo possa colocar em risco a segurança do usuário;
- Funcionamento pleno de todos os elementos de drenagem das obras de contenção, limpos e desobstruídos para situações emergenciais;
- Obras de contenções com nível de risco igual a zero;
- Ausência total de estruturas instáveis ou com problemas construtivos ou desgastes.

2.2.5.3 Quantidade de Serviços Considerados

A quantidade de serviços considerados utilizou as seguintes premissas:

- Todos os serviços estão calculados com base no estado de conservação das obras de contenção cadastradas ao longo das rodovias;
- Cada segmento possui as dimensões das obras de contenção cadastrada;
- Demolição das estruturas de contenção
 - Considerado 100% das contenções de muro de arrimo em gabião com risco aparente conforme metro cúbico correspondente a altura da estrutura da obra;
- Implantação das estruturas de contenção
 - Considerado 100% das contenções de muro de arrimo em gabião com risco aparente conforme extensão e dimensão da estrutura;
 - Considerado 100% das contenções de muro de arrimo em rip-rap com risco aparente conforme extensão e dimensão da estrutura.

Os quantitativos utilizados para os Serviços Iniciais podem ser conferidos no arquivo em Excel disponibilizado em Arquivo Eletrônico.

2.2.6 Reparos em Obras de Arte Especiais

Os Serviços Iniciais referentes às obras de arte especiais envolverão todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, passagem de gado, além das passarelas de pedestres integrantes do sistema rodoviário.

Com base nos cadastros efetuados das obras de arte especiais, apresentados no Tomo IA, onde foram identificadas, mapeadas e avaliadas todas as avarias, anomalias e patologias possíveis de serem visualmente levantadas, definiu-se os serviços necessários para que tais obras de arte especiais, existentes nas rodovias envolvidas, possam recuperar suas características originais de desempenho, do ponto de vista estrutural, funcional e de segurança.

2.2.6.1 Serviços Considerados

O escopo dos Serviços Iniciais, para as obras de arte especiais do sistema rodoviário compreenderá a realização das seguintes atividades:



- Reparos e recuperação de todos os guarda-corpos, guarda-rodas, passeios e pavimento das pontes e viadutos;
- Limpeza e pintura de guarda-corpos, guarda-rodas e da estrutura;
- Reparo e limpeza de juntas;
- Execução de injeção ou selagem de fissuras;
- Demolição e substituição, total ou parcial de guarda-corpos, guarda-rodas e passeios das pontes, viadutos e passarelas que não tiverem possibilidade de recuperação;
- Execução de serviços de limpeza, desobstrução e recuperação dos sistemas de drenagem dos tabuleiros, saídas d'água e encontros das OAE e efetuados serviços de recuperação de seu pavimento, com eliminação de desníveis e trincas existentes;
- Aferição dos gabaritos de todos os viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores da rodovia e implantação de placas de sinalização de regulamentação e de advertência correspondente, de acordo com o CTB e o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN;
- Eliminação de problemas emergenciais, de qualquer natureza que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade ou a durabilidade das OAE por meio da realização de serviços emergenciais de recuperação e proteção, como injeção ou selagem de fissuras e substituição de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados;
- Execução de obras e serviços de acordo com as normas do DER/MG e da ABNT.

A interrupção do tráfego de veículos, caso seja necessário, deverá ser comunicada previamente o DER/MG como também divulgação pelos meios de comunicação.

Embora não esteja prevista a execução de serviços em obras de arte especiais que não integrem o patrimônio do sistema, todas as que estiverem na faixa de domínio serão cadastradas e monitoradas.

Nessa fase, os trabalhos nas obras de arte especiais consistirão, basicamente, na execução dos serviços necessários à eliminação de problemas emergenciais, que possam colocar em risco a estabilidade ou a durabilidade das mesmas.

De forma geral, os principais problemas encontrados nas OAE existentes são os seguintes:

- Avarias nos guarda-corpos;
- Avarias nos passeios;
- Avarias ou mesmo ausência das juntas de dilatação;
- Avarias nos guarda-rodas.

Avarias nas defensas metálicas e problemas de ancoragem, principalmente junto aos guarda rodas:

- Avarias estruturais, tais como: concreto desagregado, armaduras expostas, trincas, fissuras e outras;
- Presença de trincas e desníveis na entrada e saída das OAE;
- Ausência ou avarias nos elementos de proteção de taludes dos encontros, ou taludes degradados.

Todas as obras e serviços serão executados de acordo com as normas do DER-MG e da ABNT, e programados dentro de uma sequência lógica, sendo conduzidos de modo a não comprometer a operação da rodovia e minimizar os transtornos causados. Todo o entulho gerado será removido para locais apropriados, de acordo com o indicado pelos órgãos ambientais.

Antes do início de qualquer atividade prevista, será implantado um sistema de sinalização, obedecendo ao que normatiza as instruções do DER/MG. Serão providenciadas, ainda, as interdições necessárias à execução dos serviços, visando propiciar total segurança aos usuários, aos operários e à população linceira.

No caso de recuperação ou reforço estrutural, alargamento ou prolongamento do tabuleiro, ou outra intervenção que afete o desempenho de qualquer elemento estrutural da OAE, deverá ser elaborado projeto executivo, com o respectivo memorial de cálculo, e submetido à aceitação do poder concedente.

Além disso, para outros serviços ou trabalhos complementares aos reforços estruturais, a Concessionária deverá desenvolver projetos expeditos, indicando a natureza da intervenção, os métodos construtivos, os principais itens de serviço, as interdições necessárias e a sinalização de obra prevista.

2.2.6.2 Parâmetros de Desempenho

Ao final da fase de Serviços Iniciais, as obras de arte especiais das rodovias deverão apresentar, no mínimo, os parâmetros de desempenho definidos no PER.

A seguir os parâmetros de desempenho, que deverão ser atingidos até o 9º mês, são relacionados:

- Recuperar e substituir guarda-corpos, guarda-rodas e passeios, que necessitem;
- Limpeza e desobstrução nos sistemas de drenagem dos tabuleiros;
- Implantação de sinalização, com a indicação do gabarito vertical de passagem, em viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores;
- Eliminação de problemas emergenciais de qualquer natureza que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade das obras de arte especiais;
- Eliminação de problemas estruturais em passarelas de pedestres.



2.2.6.3 Quantidade de Serviços Considerados

A quantidade de serviços considerados para reparo em obras de arte especiais nos Serviços Iniciais foi determinada de acordo com as notas atribuídas no Cadastro de OAE, com suas devidas premissas. Estas quantidades podem ser conferidas em arquivo anexo. As demais quantidades são listadas a seguir.

- Limpeza de ponte
 - Considerado 100% do comprimento de OAE existente nas rodovias cadastradas.
- Limpeza de aparelhos de apoio em obras de arte especiais
 - Considerado 100% dos aparelhos de apoio existentes.
- Limpeza e desobstrução de dispositivos de drenagem em OAE
 - Considerado 100% dos buznotes existentes.
- Limpeza e restauração de junta de dilatação
 - Considerado 100% do comprimento existente.
- Tratamento de fissuras nas estruturas de concreto
 - Considerado 100% do comprimento das fissuras avaliadas no cadastro levando em consideração a largura de 1 mm e profundidade de 10 mm para estas fissuras
- Recomposição de guarda-corpo de concreto
 - Considerado 100% do comprimento em estado de conservação danificado.

Os quantitativos utilizados para os Serviços Iniciais podem ser conferidos no arquivo em Excel disponibilizado em Arquivo Eletrônico.

2.2.7 Sistemas Elétricos e de Iluminação

Os Serviços Iniciais referentes aos sistemas elétricos e de iluminação envolverão a recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação existentes ao longo do sistema rodoviário nos acessos, trevos, entroncamentos, obras-de-arte especiais, inclusive passarelas, edificações operacionais e postos de fiscalização do sistema, bem como a implantação de postes e luminárias em travessias urbanas.

Nessa fase da Concessão, os reparos serão feitos através da substituição de postes de iluminação em situação danificada e substituição de lâmpadas, reatores e luminárias.

Será elaborado e entregue, pela futura Concessionária ao Poder Concedente, o cadastro georreferenciado dos sistemas elétricos e de iluminação existentes no sistema rodoviário.

2.2.7.1 Serviços Considerados

O escopo dos Serviços Iniciais dos sistemas elétricos e de iluminação do sistema rodoviário compreenderá a realização das seguintes atividades:

- Recuperação dos sistemas de iluminação existentes implantados, com o objetivo de melhorar a fiscalização pelo DER, PMMG e demais forças de segurança ou para a prevenção de acidentes;
- Recuperação integral, de acordo com as normas da ABNT, de todos os sistemas elétricos e de iluminação, sob a responsabilidade do DER/MG, existentes ao longo do sistema nos acessos, trevos, entroncamentos, obras-de-arte especiais, inclusive passarelas, edificações operacionais, a ser executada de forma a manter as características originalmente existentes;
- Complementação de postes de iluminação e luminárias e sistemas elétricos completos;
- Recuperação de redes de distribuição e aterramentos inoperantes ou ineficientes, assim como de dispositivos de acionamento de iluminação inoperantes.

2.2.7.2 Parâmetros de Desempenho

Para a aceitação dos serviços dos Serviços Iniciais dos sistemas elétricos e de iluminação, serão atendidos os parâmetros de desempenho até o 9º mês a seguir relacionados:

- Sistemas elétricos e de iluminação existentes no sistema rodoviário, totalmente recuperados ou substituídos;
- Complementação dos sistemas de iluminação existentes na rodovia, permanecendo suas características originais, de maneira a atender plenamente às necessidades de cada segmento;
- Implantação dos sistemas elétricos em todas as travessias urbanas, dispositivos de interseção próximos aos trechos urbanos, instalações operacionais e edificações e locais de travessia de pedestres e passarelas, utilizando as mais recentes e econômicas tecnologias.

2.2.7.3 Quantidade de Serviços Considerados

Para determinar a quantidade de serviços considerados foram utilizadas as seguintes premissas:

- Luminária para iluminação pública a LED, potência de 275W e 220V37



- 100% dos elementos existentes, referentes a problemas emergenciais a serem incrementados entre a fase de levantamentos e efetivo início da Concessão, mais duas luminárias por poste novo implantado.
- Poste de aço cônico contínuo curvo simples, flangeado, com janela de inspeção h=9m - fornecimento e instalação
- Elementos existentes considerados em situação danificada do cadastro de postes elétricos e iluminação, mais postes novos implantados em travessias urbanas, distantes 30 m entre eles.

Os quantitativos utilizados para os Serviços Iniciais podem ser conferidos no arquivo em Excel disponibilizado em Arquivo Eletrônico.

2.2.8 Edificações e Instalações Operacionais

Os Serviços Iniciais referentes às edificações e instalações operacionais envolverão a construção de praças de pedágio, a construção da Sede da Concessionária, Centro de Controle de Operações – CCO, e bases de Serviços de Atendimento ao Usuário – SAU, além da revitalização de áreas existentes de balanças móveis e fixas, e edificação de apoio da balança fixa.

Será elaborado e entregue, pela futura Concessionária ao Poder Concedente, o cadastro georreferenciado dessas edificações e instalações operacionais existentes no sistema rodoviário.

As edificações que compõem as novas estruturas operacionais tais como bases SAU, Praça de Pedágio, Sede da Concessionária, e CCO, serão definidas pela equipe interna da CODEMGE (Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais) que está elaborando o modelo operacional.

2.2.8.1 Serviços Considerados

Nos serviços iniciais estão previstos a revitalização dos edifícios e instalações operacionais existentes, de forma que permita perfeitas condições para a situação de operação.

Na edificação de apoio à balança fixa existente, está prevista a revitalização da faixa externa, através de substituição do telhado, manutenção pontual da alvenaria, implantação de mobiliário hidrossanitário, substituição das janelas (vidros e esquadrias).

Reparo e conservação rotineira dos elementos componentes das edificações e instalações de apoio da Concessionária e seus respectivos equipamentos, incluindo as Unidades Operacionais, os postos de pesagem, e as praças de pedágio.

Execução dos seguintes serviços: substituição de lâmpadas e luminárias das áreas internas e externas, bem como tomadas e chaves que apresentem defeito; reparos ou substituição das louças e metais utilizados nas instalações hidrossanitárias; limpeza de todas as edificações e instalações de apoio das áreas

utilizadas pela Concessionária, inclusive conservação de ruas e jardins, se for o caso, com coleta de lixo; limpeza e desobstrução das redes de esgoto e águas pluviais; e pintura constante e eventuais reparos nas estruturas, alvenarias, coberturas, pisos, revestimentos, esquadrias, entre outros. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e do DER-MG.

2.2.8.2 Parâmetros de Desempenho

Para a aceitação dos serviços dos Serviços iniciais das edificações e instalações operacionais, a serem realizados em até 9 meses, serão atendidos os parâmetros de desempenho, relacionados a seguir:

- Nas edificações, todos os produtos e equipamentos a serem utilizados serão adotadas as normas e orientações do fabricante, consideradas as especificações e demais documentos intrínsecos do DNIT, do DER/MG e da ABNT.
- Os serviços de limpeza de fossas e reparo e limpeza de poços profundos serão objeto de programação anual.
- Nas edificações os serviços de encanador e funileiro terão suas necessidades detectadas por inspeções semanais.
- Os sistemas de controle deverão estar conforme as especificações dos fabricantes dos equipamentos eletroeletrônicos;
- Todos os sistemas de controle deverão ter operacionalidade de 100%; de forma a contar com equipamentos ou partes vitais dos sistemas de reserva, para imediata substituição.
- Os sistemas de comunicação deverão estar conforme as especificações dos fabricantes dos equipamentos eletroeletrônicos;
- Operacionalidade em 100% de sua capacidade, para o sistema de radiocomunicação; nesse particular, a concessionária contará com esquema de substituição de conjunto integral ou placa completa

2.2.8.3 Quantidade de Serviços Considerados

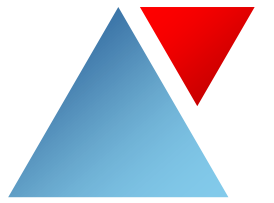
Os serviços iniciais relacionados à revitalização das edificações e instalações existentes consideraram as seguintes premissas:

- Revitalização da alvenaria da edificação existente adotando o perímetro total do edifício, excluindo a área de esquadria de janelas;
- Revitalização do telhado da edificação existente considerando toda a área do edifício;



- Implantação de mobiliário hidrossanitário considerando itens básicos (lavatório e bacia sanitária) um cômodo sanitário, devido à área total do edifício ser limitada;
- Reparos pontuais de concreto nas áreas estabelecidas para posicionamento das balanças móveis considerando espessura de 3,0 cm por toda a área de rampas e local da balança;
- Substituição completa do equipamento da balança fixa existente;
- Revitalização viária de todas as alças viárias no entorno das edificações e instalações existentes, com fresagem e recomposição de 4,0 cm do revestimento existente;
- Capina manual de todo o perímetro do entorno das edificações e instalações operacionais, considerando 5,0 metros de afastamento para designação da área de limpeza;
- Implantação de iluminação pública suficiente, com afastamento máximo de 30,0 m entre os suportes, nos dois sentidos da rodovia por toda a extensão da edificação e instalação operacional.

Os quantitativos utilizados para os Serviços Iniciais podem ser conferidos no arquivo em Excel disponibilizado em Arquivo Eletrônico.



ORÇAMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS NA FASE DE SERVIÇOS INICIAIS



2.3 Orçamentação dos Serviços na Fase de Serviços Iniciais

O capítulo de Orçamentação dos serviços na fase de serviços iniciais será apresentado em entrega futura posterior ao avanço da modelagem operacional.

