

EDITAL DE CONCESSÃO Nº [●]/[●].

**CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE RECUPERAÇÃO, OPERAÇÃO,
MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO, IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS E AMPLIAÇÃO
DE CAPACIDADE DO SISTEMA RODOVIÁRIO.**



**CADERNO 02 - MODELAGEM TÉCNICA:
ESTUDOS DE ENGENHARIA, AMBIENTAL E SOCIAL
PRODUTO 02 - ESTUDOS DE ENGENHARIA**

TOMO IV - Programa de Recuperação

SUMÁRIO GERAL

Sumário Geral

Caderno 01

Resumo Executivo do Projeto

Caderno 02

Produto 01: Estudo de Tráfego

Produto 02: Estudo de Engenharia

- Tomo I – Cadastro Geral do Sistema Rodoviário
- Tomo II – Estudos Ambientais
- Tomo III – Fases de Trabalhos Iniciais
- Tomo IV – Programa de Recuperação
- Tomo V – Programa de Manutenção Periódica e Conservação
- Tomo VI – Programa de Investimentos (melhorias e ampliação de capacidade)

Caderno 03

Modelagem Econômico-Financeira: Viabilidade Econômico-Financeira

Caderno 04

Modelagem Operacional

Caderno 05

Programa de Exploração da Rodovia – PER

Caderno 06

Modelagem Jurídico-Institucional: Arranjo Institucional e Jurídico

Sumário do Programa de Recuperação (TOMO IV)

1.	Programa de recuperação da rodovia.....	4
1.1.	Descrição dos serviços.	5
1.2.	Recuperação do pavimento.	5
1.2.1.	Abrangência dos trabalhos.	5
1.2.2.	Estudo do pavimento.	7
1.2.3.	Recuperação do pavimento existente.....	8
1.3.	Recuperação da sinalização, dispositivos de proteção, segurança e iluminação.....	14
1.3.1.	Abrangência dos trabalhos.	14
1.3.2.	Parâmetros de desempenho.	16
1.4.	Recuperação de obras de artes especiais.....	18
1.4.1.	Abrangência dos trabalhos.	18
1.4.2.	Parâmetros de desempenho.	19
1.5.	Recuperação no sistema de drenagem e nas obras de artes correntes.	19
1.5.1.	Abrangência dos trabalhos.	19
1.5.2.	Parâmetros de desempenho.	21
1.6.	Recuperação da faixa de domínio e canteiro central.	21
1.6.1.	Abrangência dos trabalhos.	21
1.6.2.	Parâmetros de desempenho.	22
1.7.	Execução das obras de recuperação ambiental, contenções e terraplenos.	22
1.7.1.	Abrangência dos trabalhos.	22
1.7.2.	Parâmetros de desempenho.	23
1.8.	Indicação de prováveis fontes de insumos.	23
2.	Termo de encerramento.	27

PRODUTO 2 – Estudos de Engenharia – Tomo IV.

1. Programa de recuperação da rodovia.

O presente documento, referente ao Estudo para a Estruturação de Concessão de Rodovia Estadual, Tomo IV do Caderno 2, trata do Programa de Recuperação que tem por objetivo o restabelecimento das características originalmente existentes nos diversos elementos, abrangendo complementações, melhoramentos e atualizações, previstos para serem executados entre o 2º e o 5º ano de concessão, para a reabilitação funcional da Rodovia MS-306.

Os trabalhos dessa fase de Recuperação serão iniciados imediatamente após a conclusão dos Trabalhos Iniciais, o que ocorrerá no início do 2º ano da concessão e deverá ter a duração de quatro anos, estando totalmente concluído até o final do 5º ano do prazo de concessão, observando-se prazos distintos estabelecidos para a conclusão das atividades.

Anteriormente à execução dos serviços de Recuperação, serão elaborados os projetos executivos, de acordo com as normas do DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre, e da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Os projetos atenderão às normas ambientais pertinentes, conforme o estabelecido pelos órgãos gestores da política ambiental com jurisdição sobre o segmento do sistema rodoviário, objeto deste PMI - Procedimento de Manifestação de Interesse.

As ações da futura Concessionária deverão obedecer em todos os seus aspectos, aos escopos de recuperação, parâmetros de desempenho e diretrizes técnicas estabelecidos na Frente de Recuperação e Manutenção, do Caderno 6 - Programa de Exploração da Rodovia (PER).

Caso haja interferência entre a execução das obras dessa fase e a realização de obras da Frente de Ampliação de Capacidade e Manutenção do Nível dos Serviços previsto, caberá à Concessionária efetuar um planejamento consistente e otimizado das intervenções.

Anualmente, a Concessionária deverá enviar à AGEPAN, os Relatórios de Monitoração que deverão conter, no mínimo a:

- Avaliação de todos os parâmetros de desempenho e parâmetros técnicos previstos no PER;
- Descrição detalhada da metodologia empregada para a avaliação destes parâmetros;
- Atualização do cadastro dos elementos funcionais do sistema rodoviário.

Ao término dos trabalhos correspondentes a essa etapa, a futura Concessionária deverá apresentar um relatório detalhado, consolidando todos os serviços efetivamente executados, inclusive com a relação de quantitativos e documentação fotográfica pertinente.

A aprovação desse relatório, com o respaldo da avaliação da qualidade e suficiência dos serviços executados, caracterizará a conclusão da etapa de Recuperação da Rodovia.

Todos os trabalhos de Recuperação serão precedidos de atividades de monitoração, as quais validarão os serviços a serem executados.

1.1. Descrição dos serviços.

Os elementos do sistema rodoviário, que serão objeto de realização de obras e serviços na fase de Recuperação, são os seguintes:

- Recuperação do Pavimento;
- Recuperação da sinalização, elementos de proteção, segurança e iluminação;
- Recuperação das obras-de-arte especiais;
- Recuperação do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes;
- Recuperação da faixa de domínio e canteiro central;
- Execução de obras de recuperação ambiental, contenções e terraplenos.
- Recuperação de edificações e sistemas operacionais;

1.2. Recuperação do pavimento.

O Programa de Recuperação do Pavimento trata das obras e serviços a serem realizados nas pistas e acostamentos, durante os 4 anos posteriores aos Trabalhos Iniciais da Concessão, com o objetivo de eliminar os problemas emergenciais que impliquem em riscos pessoais e materiais iminentes e não emergenciais, mas, que recuperem as rodovias, provendo-as dos requisitos mínimos de segurança e conforto aos usuários.

Nessa fase de Recuperação serão executados os serviços no pavimento flexível do sistema rodoviário, com o objetivo de restabelecer os níveis de serventia mínimos, conforme definidos nos parâmetros de desempenho do PER.

1.2.1. Abrangência dos trabalhos.

A fase de Recuperação do pavimento existente deverá se desenvolver em todas as áreas pavimentadas da Rodovia, tais como: pista, acostamento, intercessões, acessos, trevos, praças de pedágio, balanças, SAU, CCO, e demais pavimentos existentes no trecho concedido.

Nesta fase, a Concessionária deverá elaborar os estudos detalhados e respectivos projetos executivos que deverão ser encaminhados para a análise do Contratante no prazo máximo de 06 (seis) meses após a transferência do controle.

Nesse programa, os prazos para a execução de intervenções de Recuperação do pavimento existente na rodovia, durante todo o período de Concessão, deverão ser estabelecidos de modo a atender aos parâmetros de desempenho.

Após a aprovação do projeto executivo, o banco de dados do sistema de gerencia de pavimentos deverá ser atualizado com os novos valores dos levantamentos das condições de superfície, estruturais, de conforto e de segurança dos pavimentos, bem como com as eventuais novas contagens do volume de tráfego, resultados de ensaios complementares de geotecnia e de propriedades mecânicas dos materiais constituintes das estruturas dos pavimentos e, finalmente, com as soluções propostas para a Recuperação.

Ressalta-se que, na conclusão de cada uma das obras de Recuperação, o pavimento (inclusive acostamentos e faixas de segurança) deverá apresentar Índice de Gravidade Global – IGG ≤ 40 igual a 0 (zero), condição defletométrica que foi estabelecida como admissível no projeto aprovado e condição de irregularidade que garanta que durante essa vida útil o valor de Irregularidade fique abaixo de 35 (trinta e cinco) contagens/km (QI) ou International Roughness Index IRI $< 2,5$ m/km em pelo menos 70% da extensão da rodovia e IRI $< 2,7$ m/km no restante.

Com relação aos serviços e obras a serem executados na fase de Restauração, os mesmos terão por objetivo de recuperar os pavimentos existentes até o 60º mês, ou seja, ao final do 5º ano da Concessão, por meio do atendimento dos parâmetros de desempenho especificados para esta fase, apresentados no CADERNO 05 - PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA – PER e poderão englobar serviços como:

- Execução de reparos localizados necessários à execução das obras de reforço do pavimento, complementares ao tratamento prévio realizado nos Trabalhos Iniciais;
- Reforço estrutural do pavimento existente;
- Reconstrução de segmentos cujo nível de deterioração do pavimento existente e/ou suas condições estruturais indiquem a necessidade;
- Recuperação, recomposição ou implantação dos acostamentos em todo o trecho.
- Substituição parcial ou total de placas danificadas do pavimento rígido.

- Definição dos tipos de revestimentos a aplicar nas pistas de rolamento, de tal forma que as condições de aderência pneu-pavimento sejam as melhores possíveis, de modo a não comprometer a segurança do usuário.

1.2.2. Estudo do pavimento.

Para a definição das soluções de recuperação do pavimento existente nesta fase de Recuperação, que trata das obras e serviços que serão realizados nos quatro anos seguintes aos Trabalhos Iniciais, ou seja, partir do 13º mês até o 60º mês, e que tem o objetivo de recuperar a rodovia, permitindo que os requisitos mínimos de segurança e conforto aos usuários sejam atendidos, visando restabelecer os níveis de serventia mínimos, conforme definidos nos parâmetros de desempenho do PER, foi desenvolvida uma análise detalhada do pavimento existente, coordenada e integrada com e para que as soluções para as fases de Trabalhos Iniciais, Recuperação e Manutenção Periódica estivessem inter-relacionadas e desta forma mais funcionais e eficientes.

Portanto para a elaboração das soluções para a fase de Recuperação devem ser avaliadas as deficiências funcionais e estruturais que foram corrigidas nos Trabalhos Iniciais e aquelas ainda remanescentes, a vida útil das soluções executadas nos Trabalhos Iniciais e a vida útil do pavimento existente remanescente e a projeção futura destas soluções em termos de vida útil a fim de proporcionar intervenções mais eficientes e econômicas na fase de Manutenção Periódica.

Os estudos e análises para a definição das soluções para a fase de Recuperação foram realizados utilizando-se dos dados correspondentes à condição apresentada em 2017 dos pavimentos e das soluções propostas para os Trabalhos Iniciais para alimentar o Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) empresa Pavesys Engenharia, adotado para auxiliar na definição das soluções desta fase.

A partir das análises com o SGP foi possível avaliar Índice de Serventia médio, conforme apresentado no quadro a seguir:

Ano	PSI médio	Ocorrências (%)	IRI (m/km)	V _R (anos)	IGG	ATR (mm)	%TR	Ocorrências por Parâmetro			
								IRI	IGG	ATR	TR
Ano 2	3,1	23,7	2,5	2,2	19,6	2,1	5,7	37,1	12,7	0,0	8,0
Ano 3	3,5	13,8	2,5	3,3	13,2	1,6	3,9	31,0	5,6	0,0	13,9
Ano 4	3,7	7,5	2,3	4,0	5,6	1,0	0,1	24,2	0,0	0,0	0,0
Ano 5	3,9	0,0	2,1	4,5	6,4	1,0	0,1	12,4	0,6	0,0	0,0

PSI		
4	5	Excelente
3	4	Bom
2	3	Regular (período aconselhável para manutenção corretiva)
1	2	Ruim
0	1	Péssimo

1.2.3. Recuperação do pavimento existente.

A partir das análises realizadas com o programa SPG, o qual auxiliou na definição das intervenções para a fase de Recuperação visando coordenar as soluções propostas para os Trabalhos Iniciais, Recuperação e Manutenção Periódica, considerando os volumes de tráfego apresentados no Produto 1 – Estudos de Tráfego e Demanda, em função dos parâmetros considerados nos parâmetros de desempenho, foram adotadas as seguintes soluções para a fase de Recuperação:

- Fresagem e Recomposição na espessura de 4 cm (F4R4);
- Fresagem na espessura de 4 cm + Reperfilagem + Reforço em Concreto Asfáltico na espessura de 4 cm (F4+MF+R4);
- Fresagem e recomposição na espessura de 4 cm + Reperfilagem + Reforço em Concreto Asfáltico na espessura de 4 cm (F4R4+MF+R4);
- Reperfilagem + Reforço em Concreto Asfáltico na espessura de 4 cm (MF+R4);
- Reforço em Concreto Asfáltico na espessura de 4 cm (R4).

A seguir estão apresentados os cronogramas com cada uma das intervenções consideradas para as faixas de rolamento para cada ano da fase de Recuperação.

Ano	km Inicial	km Final	Solução	R4 (m3)	MF (m3)	F4R4 (m3)
Ano 2	3,0	4,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	4,0	5,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	5,0	6,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	6,0	7,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	7,0	8,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	12,0	13,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	17,0	17,9	MF+R4	252	140	
Ano 2	32,0	33,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	38,0	39,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	44,0	45,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	58,0	59,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	60,0	61,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	61,0	62,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	62,0	63,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	79,0	79,4	MF+R4	112	56	
Ano 2	92,0	93,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	94,0	95,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	96,0	97,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	97,0	98,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	119,8	121,0	MF+R4	342	171	
Ano 2	121,0	122,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	126,0	127,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	132,0	133,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	158,2	159,0	MF+R4	224	112	
Ano 2	159,0	160,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	160,0	161,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	161,0	162,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	162,0	163,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	163,0	164,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	164,0	165,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	165,0	166,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	166,0	167,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	167,0	168,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	168,0	169,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	169,0	170,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	170,0	171,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	171,0	172,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	172,0	173,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	173,0	174,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	174,0	175,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	175,0	176,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	176,0	177,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	177,0	178,0	MF+R4	280	140	
Ano 2	178,0	179,0	F4R4+MF+R4	224	130	47
Ano 2	179,0	180,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 2	180,0	181,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 2	181,0	182,0	F4R4+MF+R4	280	140	280

Ano	km Inicial	km Final	Solução	R4 (m3)	MF (m3)	F4R4 (m3)
Ano 2	182,0	183,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 2	183,0	184,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 2	184,0	185,0	F4+MF+R4		140	280
Ano 3	5,0	6,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	15,0	16,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	16,0	17,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	52,0	53,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	53,0	54,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	54,0	55,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	55,0	56,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	56,0	57,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	57,0	58,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	59,0	60,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	63,0	64,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	64,0	65,0	MF+R4	140	140	
Ano 3	79,4	80,0	MF+R4	168	84	
Ano 3	80,0	81,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	81,0	82,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	82,0	83,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	83,0	84,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	84,0	85,3	MF+R4	364	182	
Ano 3	115,3	116,0	MF+R4	202	101	
Ano 3	121,3	123,0	MF+R4	476	238	
Ano 3	123,0	124,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	124,0	125,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	125,0	126,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	127,0	128,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	128,0	129,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	129,0	130,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	130,0	131,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	131,0	132,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	133,9	135,0	R4	308		
Ano 3	135,0	136,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	136,0	137,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	137,0	138,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	138,0	139,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	139,0	140,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	140,0	141,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	141,0	142,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	142,0	143,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	143,0	144,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	144,0	145,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	145,0	146,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	146,0	147,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	147,0	148,0	F4R4+R4	280		47
Ano 3	148,0	149,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 3	149,0	150,0	F4R4+MF+R4	280	140	280

Ano	km Inicial	km Final	Solução	R4 (m3)	MF (m3)	F4R4 (m3)
Ano 3	150,0	151,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 3	151,0	152,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 3	152,0	153,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 3	153,0	154,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 3	154,0	155,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	155,0	156,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	156,0	157,0	MF+R4	280	140	
Ano 3	157,0	158,2	R4	336		
Ano 4	8,0	9,0	F4R4			280
Ano 4	10,0	11,0	FR+MF+R4		140	280
Ano 4	11,0	12,0	FR+MF+R4		140	280
Ano 4	13,0	14,0	F4R4+MF+R4	100	50	280
Ano 4	14,0	15,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 4	85,3	86,0	MF+R4	196	90	
Ano 4	86,0	87,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	87,0	88,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	88,0	89,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	89,0	90,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	90,0	91,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	91,0	92,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	93,0	94,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	95,0	96,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	98,0	99,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	99,0	100,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	100,0	101,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	101,0	102,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	102,0	103,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	103,0	104,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	104,0	105,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	105,0	106,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	106,0	107,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	107,0	108,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	108,0	109,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	109,0	110,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	110,0	111,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	111,0	112,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	112,0	113,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	113,0	114,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	114,0	115,3	MF+R4	364	182	
Ano 4	185,0	186,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	186,0	187,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	187,0	188,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	188,0	189,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	189,0	190,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	190,0	191,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	191,0	192,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	192,0	193,0	MF+R4	280	140	

Ano	km Inicial	km Final	Solução	R4 (m3)	MF (m3)	F4R4 (m3)
Ano 4	193,0	194,3	MF+R4	364	180	
Ano 4	194,3	195,0	R4	196		
Ano 4	195,0	196,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	196,0	197,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	197,0	198,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	198,0	199,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	199,0	200,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	200,0	201,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	201,0	202,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	202,0	203,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	203,0	204,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	204,0	205,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	205,0	206,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	206,0	207,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	207,0	208,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	208,0	209,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	209,0	210,0	F4R4+MF+R4	280	140	280
Ano 4	210,0	211,0	F4R4+MF+R4	280	140	47
Ano 4	211,0	212,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	212,0	213,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	213,0	214,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	214,0	215,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	215,0	216,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	216,0	217,0	MF+R4	280	140	
Ano 4	217,0	218,1	MF+R4	308	154	
Ano 5	0,0	1,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	1,0	2,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	2,0	3,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	4,0	5,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	9,0	10,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	17,9	19,0	MF+R4	308	154	
Ano 5	19,0	20,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	20,0	21,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	21,0	22,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	22,0	23,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	23,0	24,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	24,0	25,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	25,0	26,0	F4R4			140
Ano 5	26,0	27,0	F4R4			140
Ano 5	27,0	28,0	F4R4			140
Ano 5	28,0	29,0	F4R4			140
Ano 5	29,0	30,0	F4R4			140
Ano 5	30,0	31,0	F4R4			187
Ano 5	31,0	32,0	F4R4			140
Ano 5	33,0	34,0	F4R4			140
Ano 5	34,0	35,0	F4R4			140
Ano 5	35,0	36,0	F4R4			140

Ano	km Inicial	km Final	Solução	R4 (m3)	MF (m3)	F4R4 (m3)
Ano 5	36,0	37,0	F4R4			140
Ano 5	37,0	38,0	F4R4			140
Ano 5	39,0	40,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	40,0	41,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	41,0	41,9	MF+R4	252	126	
Ano 5	41,9	43,0	MF+R4	205	154	
Ano 5	43,0	44,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	45,0	46,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	46,0	47,1	MF+R4	308	154	
Ano 5	47,1	48,0	MF+R4	252	126	
Ano 5	48,0	49,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	49,0	50,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	50,0	51,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	51,0	52,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	52,0	53,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	53,0	54,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	54,0	55,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	55,0	56,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	56,0	57,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	57,0	58,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	59,0	60,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	63,0	64,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	64,0	65,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	65,0	66,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	66,0	67,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	67,0	68,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	68,0	69,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	69,0	70,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	70,0	71,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	71,0	72,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	72,0	73,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	73,0	74,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	74,0	74,7	MF+R4	196	98	
Ano 5	74,7	76,0	MF+R4	364	182	
Ano 5	76,0	77,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	77,0	78,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	78,0	79,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	116,0	116,9	MF+R4	252	126	
Ano 5	116,9	121,3	MF+R4	2257	1109	
Ano 5	121,3	123,0	MF+R4	476	238	
Ano 5	123,0	124,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	124,0	125,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	125,0	126,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	127,0	128,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	128,0	129,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	129,0	130,0	MF+R4	280	140	
Ano 5	130,0	131,0	MF+R4	280	140	

Ano	km Inicial	km Final	Solução	R4 (m3)	MF (m3)	F4R4 (m3)
Ano 5	131,0	132,0	R4	280		

1.3. Recuperação da sinalização, dispositivos de proteção, segurança e iluminação.

Nessa fase de Recuperação do sistema rodoviário, a Concessionária deverá implantar novos dispositivos de proteção e segurança nos locais projetados, inclusive nas obras de arte especiais, com base nos estudos que serão realizados durante a fase de Trabalhos Iniciais.

Será implantada, também, a sinalização definitiva do sistema, de acordo com o projeto executivo a ser elaborado durante a fase de Trabalhos Iniciais.

1.3.1. Abrangência dos trabalhos.

O escopo do Programa de Recuperação da sinalização e dos dispositivos de proteção e segurança compreenderá a realização das seguintes atividades:

- Implantação da sinalização vertical complementar educativa e de indicação, e complementação da implantação de defensas, barreiras de segurança e atenuadores de impacto necessários ao longo de todo o sistema rodoviário, inclusive com a substituição e adequação às normas mais atualizadas de dispositivos preexistentes;
- Execução de nova sinalização horizontal adequada aos recapeamentos que ocorrerão no pavimento;
- As especificações técnicas para a sinalização horizontal deverão obedecer às normas vigentes do DNIT e CONTRAN, considerando-se o sistema como sendo de Classe I-B, nos trechos em pista simples (faixas com 10 cm de largura), e I-A, nos trechos em pista dupla (faixas com 15 cm de largura), seguindo as proporções descritas no “Manual de Sinalização Rodoviária” do DNIT, exceto para a sinalização provisória, DNIT (Manual de Sinalizações Horizontal e Vertical - IPR-743) e CONTRAN (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito);
- Aplicação de tachas refletivas no pavimento ao longo de toda a extensão, conforme a intervenção no pavimento;
- Implantação de barreiras de segurança nos locais considerados necessários, complementando os trabalhos efetuados na fase de Trabalhos Iniciais;
- Implantação da sinalização definitiva do sistema rodoviário, respeitando-se as normas vigentes no que tange as sinalizações horizontal e vertical e à contenção viária;

- Os valores mínimos de retro refletância inicial horizontal deverá respeitar o estipulado na Norma DNIT 100/2009-ES;
- Implantação da sinalização horizontal de alto índice de refletorização nos locais de maior incidência noturna de acidentes sob chuva ou neblina. As especificações técnicas deverão obedecer às normas do DNIT, descritas no Manual de Sinalização Rodoviária;
- Em complemento à pintura de solo, deverão ser utilizados elementos retro refletivos fixados sobre o pavimento. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes;
- Nas curvas, como auxiliares às demais sinalizações de solo, deverão ser implantados balizadores com elementos retro refletivos. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes e aos manuais do DNIT;
- Placas de serviços auxiliares deverão ser implantadas a 500 m e no início do taper de desaceleração do acesso, sendo uma de pré sinalização e outra de confirmação;
- Para as placas de sinalizações vertical e aérea, no caso de placas de regulamentação e de advertência, sua implantação se dará em função das condições geométricas e topográficas do segmento rodoviário;
- Após a identificação dos locais de incidência de neblina, deverão ser implantadas sinalizações complementares às normais do sistema rodoviário, por meio de placas e sinais no pavimento, alertando os usuários sobre a distância mínima de visibilidade;
- Placas educativas deverão ser implantadas, no mínimo, no mínimo 10,0 m² de placa por km, incluindo placas de indicação;
- Placas de marco quilométrico deverão ser implantadas em todos os quilômetros, em ambas as pistas;
- Placas de identificação do sistema rodoviário deverão ser implantadas a 200 m do fim da pista de aceleração dos principais acessos de ligação viária. Deverão ser implantados, também, junto aos marcos quilométricos múltiplos de 10;
- Com relação às placas compostas de regulamentação ou advertência, sua implantação dependerá das condições geométricas e topográficas do sistema rodoviário, devendo haver uma de pré sinalização, a 500 m, e uma de confirmação;
- No caso de 3ª faixa, também deverá ser implantada uma placa indicando o seu término;
- Nos postos de pesagem e adjacências deverão ser implantadas, no mínimo, as seguintes placas de informação em geral: placas de sinalização aérea, a 1 km, e de confirmação, no início da faixa de desaceleração; placas com indicação de saídas e locais para excesso de carga, na área interna;

- Em todas as obras deverão ser implantadas, em local visível aos usuários, placas indicativas, com a breve descrição da obra, informações relativas ao responsável técnico e logomarca da SEINFRA-MS e da Concessionária;
- No caso de curva perigosa, deverá ser implantada uma placa composta de advertência, entre 200 e 500 m, antes do início da curva; uma placa de redução de velocidade e uma placa de advertência;
- Em segmentos de pista simples com faixa de ultrapassagem, deverá ser implantada uma placa composta de advertência, a 300 m antecedendo ao início da faixa; uma placa composta de regulamentação, a 100 m após o início, indicando os veículos lentos a utilizar a faixa; e outra indicando o seu final;
- A 500 m antecedendo ao cruzamento em nível, deverão ser implantadas 1 placa de pré sinalização, 1 placa de redução de velocidade e 1 placa de cruzamento adiante, apenas na via secundária;
- Deverá ser implantada, no mínimo, 1 placa em cada sentido, na divisa dos municípios;
- As placas serão implantadas sempre a uma distância mínima de 1,20 m da borda externa do acostamento e ou do refúgio (orla lateral interna da placa); 1,20 m do solo (orla inferior da placa); e 6,50 m do solo, no caso de sinalização aérea (orla inferior da placa);
- A disposição das placas deverá estar de acordo com o disposto nos Manuais do DNIT e do CONTRAN em vigor sobre sinalização. As placas de sinalizações vertical e aérea deverão estar de acordo com as Normas NBR 11.904/2015 e NBR 14.644/2013;
- Em nenhuma situação, após os serviços de recuperação do pavimento, a rodovia será liberada ao tráfego sem a sinalização horizontal adequada que garanta a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras.

1.3.2. Parâmetros de desempenho.

Para a aceitação dos serviços do Programa de Recuperação da sinalização e dos dispositivos de proteção e segurança, deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho, a seguir relacionados:

- Percentual de placas de sinalização vertical e aérea atendendo aos índices residuais de retrorefletância, levando-se em conta cada tipo de película, sendo o índice mínimo:
 - Em 60% da área total existente na rodovia;
 - Em 70% da área total existente na rodovia;
 - Em 85% da área total existente na rodovia;
 - Em 100% da área total existente rodovia, até o final do 60º mês de Concessão

- Implantação, no sistema de sinalização vertical, de 12 m² de placas de regulamentação e 8 m² de placas de advertência e indicativas por quilômetro de rodovia:
 - Em 20% e 80% da extensão da rodovia, até o final do 24º mês;
 - Em 40% e 60% da extensão da rodovia, até o final do 36º mês;
 - Em 70% e 30% da extensão da rodovia, até o final do 36º mês;
 - Em 100% da extensão da rodovia, até o final do 60º mês de Concessão

- Implantação, no sistema de sinalização vertical, de 10 m² de placas educativas e indicativas por quilômetro de rodovia:
 - Em 20% da extensão da rodovia, até o final do 24º mês;
 - Em 40% da extensão da rodovia, até o final do 36º mês;
 - Em 70% da extensão da rodovia, até o final do 48º mês;
 - Em 100% da extensão da rodovia, até o final do 60º mês de Concessão.

- Implantação do sistema de sinalização e dispositivos de proteção e segurança definitivo, de acordo com o projeto apresentado pela Concessionária em, no mínimo:
 - Em 20% da extensão da rodovia, até o final do 24º mês;
 - Em 40% da extensão da rodovia, até o final do 36º mês;
 - Em 70% da extensão da rodovia, até o final do 48º mês;
 - Em 100% da extensão da rodovia, até o final do 60º mês de Concessão.

- Implantação de tachas refletivas, de acordo com as normas do DNIT:
 - Em 20% da extensão da rodovia, até o final do 24º mês;
 - Em 40% da extensão da rodovia, até o final do 36º mês;
 - Em 70% da extensão da rodovia, até o final do 48º mês;
 - Em 100% da extensão da rodovia, até o final do 60º mês de Concessão.

- Eliminação total de sinalização horizontal, linhas amarelas, com índice de retro refletância menor que:
 - 80 mcd/lx/m² em 20% da rodovia e 70% mcd/lx/m² em 80% da rodovia , no final do 24º mês;
 - 80 mcd/lx/m² em 40% da rodovia e 70% mcd/lx/m² em 60% da rodovia , no final do 36º mês

- 80 mcd/lx/m² em 70% da rodovia e 70% mcd/lx/m² em 30% da rodovia , no final do 48º mês
- 80 mcd/lx/m² em 100% da rodovia, até o final do 60º mês de Concessão.
- Eliminação total de sinalização horizontal, linhas brancas, com índice de retro refletância menor que:
 - 110 mcd/lx/m² em 20% da rodovia e 90% mcd/lx/m² em 80% da rodovia , no final do 24º mês;
 - 110 mcd/lx/m² em 40% da rodovia e 90% mcd/lx/m² em 60% da rodovia , no final do 36º mês
 - 110 mcd/lx/m² em 70% da rodovia e 90% mcd/lx/m² em 30% da rodovia , no final do 48º mês
 - 110 mcd/lx/m² em 100% da rodovia, até o final do 60º mês de Concessão.
- Implantação, a cada 40 km, de placas (2,0 m x 3,0 x) com indicação da Ouvidoria da AGEPAN em, no mínimo:
 - Em 50% da extensão da rodovia, até o final do 24º mês;
 - Em 100% da extensão da rodovia, até o final do 36º mês;

As premissas e quantitativos utilizados para as intervenções na recuperação da sinalização e elementos de segurança nesta fase podem ser conferidos no arquivo Excel (formato.xls) disponibilizado em arquivo eletrônico: **MC Rest Rodov_AAP**.

1.4. Recuperação de obras de artes especiais.

1.4.1. Abrangência dos trabalhos.

A Recuperação envolverá as ações de restituição da integridade das estruturas que contemplará, conforme a necessidade, sua reparação (readequação de gabaritos, reconstrução de barreiras rígidas e guarda-corpos, nivelamento entre aterros e lajes de transição, entre outras), sua reforma (alargamento de viadutos e pontes ou alongamento de passagens inferiores) e seu reforço caso constatada esta necessidade. Em uma mesma obra-de-arte, a intervenção relativa à sua reparação, reforma e reforço serão realizados em etapa única.

O reforço contemplará o conjunto de todas as ações de caráter estrutural, que objetivem a restituição da capacidade portante inicial da obra-de-arte, ou mesmo elevação de sua classe, caso não tenha sido dimensionada para o trem-tipo TB-45, da ABNT, mediante as ações nos

diversos componentes estruturais, tais como: aumentos de seção transversal, elevação da capacidade das fundações, entre outras.

A recuperação das obras-de-arte especiais preverá a eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho, sua vida útil, sua segurança ou sua resistência, em nível global ou local, em seus elementos estruturais.

Após a execução das restaurações, as obras serão verificadas estruturalmente e avaliadas periodicamente, cabendo uma nova intervenção de reforço, no caso de indícios de comprometimento estrutural.

Os serviços que serão executados nas obras de arte especiais, nessa fase, terão início imediatamente após a conclusão dos Trabalhos Iniciais, e concluídos até o final do 5º ano de Concessão, com a priorização das estruturas mais críticas.

1.4.2. Parâmetros de desempenho.

Para a aceitação dos serviços do Programa de Recuperação das obras de arte especiais, deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho, de modo a contemplar a eliminação de depressão da OAE no encontro com a via, até o 60º mês de Concessão.

1.5. Recuperação no sistema de drenagem e nas obras de artes correntes.

1.5.1. Abrangência dos trabalhos.

Com base no cadastro dos elementos do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes, a ser elaborado pela futura Concessionária na fase de Trabalhos Iniciais, serão realizados os serviços de recuperação e aumento da eficiência dos dispositivos de drenagem, além da recomposição ou substituição das obras de arte correntes.

Nessa fase também serão objeto de recuperação, os dispositivos de drenagem superficial, incluindo: sarjetas, canaletas, meios-fios, saídas d'água, caixas coletoras, descidas d'água, entre outros. Os trabalhos obedecerão às especificações de serviços de drenagem do DNIT.

Os principais serviços que serão executados nessa fase estão consistem na recomposição do sistema de drenagem superficial (canaletas, valetas, descidas d'água, entre outras); a implantação de valetas, sarjetas, meios-fios, dissipadores de energia, caixas de ligação e passagem, e bocas de lobo. Para as obras de arte correntes deverão ser recuperadas as bocas de bueiros e efetuada a reconstrução de corpo de bueiros que apresentarem não conformidades,

assim como poderão ser construídos novos bueiros a depender do projeto de drenagem que precede a fase de recuperação.

Os serviços que serão executados nos sistemas de drenagem e obras de arte correntes, nessa fase, terão início no 2º ano, imediatamente após a conclusão dos Trabalhos Iniciais e estendendo-se até o final do 5º ano, com a priorização dos locais mais críticos.

O escopo do Programa de Recuperação do sistema de drenagem e obras de arte correntes compreenderá a realização das seguintes atividades:

- Limpeza e desobstrução de sarjetas, canaletas e descidas d'água;
- Recomposição de trechos descontínuos;
- Intervenções em bueiros, incluindo o desassoreamento e a limpeza de bocas;
- Expansão do sistema nos trechos considerados como necessários na vistoria de campo consolidada em cadastro;
- Intervenção nas obras de arte correntes para a limpeza e o desassoreamento;
- Recuperação e aumento da eficiência dos dispositivos de drenagem, além da recomposição ou substituição das obras de arte correntes, considerando o cadastro elaborado na fase dos Trabalhos Iniciais;
- Conclusão dos trabalhos de recuperação da drenagem superficial, incluindo sarjetas, valetas, meios-fios, saídas d'água, caixas coletoras, descidas d'água, entre outros;
- Implantação ou complementação dos sistemas de drenagem, a partir da construção dos elementos necessários, conforme a monitoração venha a detectar a necessidade, obedecendo às especificações de serviços de drenagem do DNIT;
- Orientação das obras de drenagem em concordância com as obras de terraplenagem e pavimentação;
- Recuperação total dos dispositivos de drenagem e obras-de-arte correntes existentes, com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento e eliminação de todas as manifestações patológicas existentes, que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil;
- Atendimento às especificações de serviços do DNIT 028/2004-ES e do DNIT 029/2004-ES;
- Sistema de drenagem adequado às normas vigentes;
- Sistema de drenagem e obras-de-arte correntes com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

1.5.2. Parâmetros de desempenho.

Para a aceitação dos serviços do Programa de Recuperação do sistema de drenagem e obras-de-arte correntes, deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho, a seguir relacionados:

- Eliminação total de problemas emergenciais, de qualquer natureza que, em curto prazo, possam colocar em risco o sistema rodoviário;
- Eliminação de regiões de pista de retenção de água.

1.6. Recuperação da faixa de domínio e canteiro central.

1.6.1. Abrangência dos trabalhos.

Na fase de Recuperação será feita a regularização completa de todos os acessos e a eliminação das ocupações irregulares. Também, serão complementadas cercas e aceiros não prioritários remanescentes dos Trabalhos Iniciais; da mesma forma, será complementada a limpeza da faixa de domínio.

Os serviços serão iniciados imediatamente após o término dos Trabalhos Iniciais, e estarão concluídos até o final do 5º ano de Concessão, priorizando-se os locais mais críticos. A recuperação do canteiro central e da faixa de domínio será feita nessa fase pela equipe de Conservação de Rotina.

O escopo do Programa de Recuperação do canteiro central e da faixa de domínio compreenderá a realização das seguintes atividades:

- Recuperação da faixa de domínio e do canteiro central, com o objetivo de manter a área conservada, facilitando a manutenção de taludes e limpeza dos bueiros existentes, por meio de limpeza através de roçada, manual ou mecânica, ao longo da rodovia;
- Realização de plantio de grama nas áreas onde for necessário;
- Regularização completa de todos os acessos particulares e eliminação das ocupações irregulares;
- Notificação dos responsáveis por acessos particulares não autorizados para regularizar sua situação;
- Indicação, por parte da futura Concessionária, das características técnicas necessárias à autorização dos acessos particulares, a serem submetidas à autorização do Poder Concedente;

- Bloqueio dos acessos particulares não autorizados em que se configure situação de risco para os usuários do sistema rodoviário;
- Quando a regularização de acessos particulares for possível e desejada por seus responsáveis, estes deverão apresentar a solicitação de projeto de acesso particular, com as alterações necessárias.

1.6.2. Parâmetros de desempenho.

Para a aceitação dos serviços do Programa de Recuperação em canteiro central e na faixa de domínio, deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho, a seguir relacionados:

- Porcentagem de acessos particulares regularizados em relação ao total de acessos particulares existentes:
 - Regularização de 100% dos acessos não oficiais existentes, até o 120º mês de concessão;

1.7. Execução das obras de recuperação ambiental, contenções e terraplenos.

1.7.1. Abrangência dos trabalhos.

Nessa fase de Recuperação do sistema rodoviário, a futura Concessionária dará continuidade às atividades estabelecidas para os Trabalhos Iniciais e realizará, de acordo com os resultados da monitoração, a ser efetuada nos primeiros meses de Concessão, todas as intervenções necessárias para sanar os problemas existentes e prevenir outros.

Com base no cadastro que será elaborado na etapa de Trabalhos Iniciais, para os locais considerados problemáticos, tais como: levantamentos topográficos, sondagens e ensaios geotécnicos, além de outros ensaios especiais e/ou instrumentação necessários, serão desenvolvidos os projetos executivos, com vistas à execução de todos os serviços para a total recuperação dos terraplenos e das estruturas de contenção existentes no sistema rodoviário.

Os trabalhos serão executados pelas equipes de conservação rodoviária de rotina, compreendendo a execução das seguintes atividades:

- Total recuperação dos terraplenos e obras de contenção existentes no sistema rodoviário;

- Execução de todos os serviços necessários ao estabelecimento das perfeitas condições de estabilidade dos terraplenos, inclusive com a implantação de elementos de drenagem ou de contenção complementares, de modo a eliminar os problemas existentes, e prevenir outros que possam comprometer sua integridade;
- Total recuperação das obras de contenção, com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento, com a eliminação de todas as manifestações patológicas existentes, que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil;
- Terraplenos e estruturas de contenção com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

1.7.2. Parâmetros de desempenho.

Para a aceitação dos serviços do Programa de Recuperação em terraplenos e estruturas de contenção, deverão ser atendidos os parâmetros de desempenho, a seguir relacionados:

- Ausência total de material resultante de deslizamento ou erosões, a menos de 4 m das faixas de rolamento;
- Ausência total de estruturas instáveis ou com problemas construtivos ou desgaste.

1.8. Indicação de prováveis fontes de insumos.

Para a eficiente elaboração de orçamentos para a implantação de obras rodoviárias, constitui fator preponderante para a viabilidade dos estudos econômico-financeiros, a facilidade na obtenção dos principais insumos rodoviários.

Neste estudo foram utilizados os serviços e preços constantes nas tabelas referenciais do Sistema **SICRO**, emitidas pelo DNIT, cuja data base é a de **setembro/2017**, e as fontes de materiais indicadas na tabela tem o seu custo refletido através do emprego das composições de DMT's e preços estabelecidos nesta tabela referencial.

Para o suprimento de materiais de solo local com características adequadas para a execução dos serviços de terraplenagem, foram consideradas jazidas que deverão ser exploradas na própria faixa de domínio, em virtude dos baixos volumes necessários para a realização de trabalhos lineares, ao longo de trechos planos, como é o caso da rodovia MS-306. O mês o critério utilizou-se para a definição de depósitos de materiais excedentes (bota-fora).

A distância média de transporte considerada, para os serviços de terraplenagem, é definida pela própria caracterização dos serviços, empregando-se a atividade do sistema SICRO, por faixas de

DMT's, conforme se pode verificar no arquivo Excel (formato.xls) disponibilizado em arquivo eletrônico: **MC Rest Rodov_AAP**.

Para a aquisição de produtos asfálticos foi considerada as recomendações disponibilizadas pela instrução de serviços estabelecidas pela Portaria Nº 1.977 de 25 de outubro de 2017, onde são estabelecidos os critérios de apuração de preços deste insumo, cujo resultado é apresentado no arquivo Excel (formato.xls) disponibilizado em arquivo eletrônico: **MC Aquisição Asfaltos_AAP**.

MS-306 - MATO GROSSO DO SUL
MC Conservação Rodoviária de Roteiro (Restauração da Rodovia)

PMI Nº 02/2017
DATA BASE

REVISÃO 09/2018

SETEMBRO-2017

SETEMBRO-2017

SETEMBRO-2017

Código SICRO	PADRÃO DE CONSERVAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	ANO 2			ANO 3			ANO 4			ANO 5			TOTALS PARCIAIS
				1.º	2.º	3.º										
4011442	PAVIMENTO			7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00
4011453	Pintura de Lapação (para todas as soluções)	m ²	0,19	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38	74.409,38
4011459	Concreto asfáltico - faixa B - areia e brita comiais (todas as soluções)	1	124,20	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54	486.185,54
4011462	Pre Misturado à Quente Faixa V com Polímeros (Reperfilagem)	1	120,46	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89	989.732,89
4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comiais (todas as soluções)	1	125,58	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08	2.290.602,08
4011460	Frangim descortinado de revestimento betuminoso	m ³	46,31	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59	40.513,59
M1946	Pintura de base para pavimento	1	1.621,50	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54	285.761,54
M1943	Cimento Asfáltico CAP-50/70	1	2.131,00	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98	3.419.647,98
5914389	TRANSPORTE			1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98
	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	0,51	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98	1.116.801,98
	ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA			89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40	89.673,40
	Sinalização Horizontal			61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01	61.008,01
	Pintura de base - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm	m ²	32,30	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27	3.176,27
	Pintura de base - látex a base de resinas metacrílicas - espessura de 0,6 mm - aguada	m ²	24,83	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70	2.441,70
	Transporte de 6,4 toneladas - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm	m ²	16,36	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18	5.253,18
	Tachas metálicas bidirecionais - fornecimento e colocação	und	13,30	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24
	Tachas metálicas unidirecionais - fornecimento e colocação	und	13,30	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24	17.794,24
	*** TOTAL DA RESTAURAÇÃO DA RODOVIA ***			8.802.328,39	8.802.451,44	8.802.464,16	8.802.476,89	8.802.489,39	8.802.501,89	8.802.514,39	8.802.526,89	8.802.539,39	8.802.551,89	8.802.564,39	8.802.576,89	8.802.589,39

*** RESUMO PARA CAPEX ***

MS-308 - MATO GROSSO DO SUL
MC Conservação Rodoviária de Rolme (Restauração da Rodovl)

PIR Nº 02/2017
DATA BASE

REVISÃO: 09/011

SETEMBRO-2017

SETEMBRO-2017

SETEMBRO-2017

Código SICRO	PADRÃO DE CONSERVAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	ANO DE CONCESSÃO		ANO DE CONCESSÃO		ANO DE CONCESSÃO		TOTALS PARCIAIS	
				1 S	2 S	1 S	2 S	1 S	2 S	1 S	2 S
1. PAVIMENTO											
1.1	Repares no Pavimento			3.890.443,48	3.890.443,48	4.792.287,63	4.792.287,63	5.153.025,29	5.153.025,29	5.153.025,29	35.452.397,78
	Adm Local		6,33%	246.265,07	246.265,07	303.351,81	303.351,81	326.186,50	326.186,50	326.186,50	2.244.136,91
	Man/Desemb		0,50%	18.832,42	18.832,42	23.541,05	23.541,05	25.166,52	25.166,52	25.166,52	177.262,00
	Centro		2,80%	108.932,42	108.932,42	134.184,05	134.184,05	144.284,71	144.284,71	144.284,71	992.662,19
	Sinalização		0,50%	19.452,22	19.452,22	23.861,44	23.861,44	25.765,13	25.765,13	25.765,13	177.262,00
	Custo Total			4.294.545,41	4.294.545,41	5.277.746,37	5.277.746,37	5.675.028,75	5.675.028,75	5.675.028,75	39.043.727,88
	BDI med/pond		20,25%	5.152.290,66	5.152.290,66	6.346.643,74	6.346.643,74	6.824.384,88	6.824.384,88	6.824.384,88	46.951.230,57
	Total Vendas			128.807,27	128.807,27	158.666,09	158.666,09	170.609,62	170.609,62	170.609,62	1.173.789,50
	Com Ambient		0,00%								
	Adm Local		6,33%	376.035,25	376.035,25	470.258,22	470.258,22	503.565,25	503.565,25	503.565,25	3.353.517,74
	Man/Desemb		0,50%	234.552,42	234.552,42	293.430,83	293.430,83	311.368,19	311.368,19	311.368,19	2.133.797,74
	Centro		2,80%	183.527,05	183.527,05	228.021,85	228.021,85	245.944,64	245.944,64	245.944,64	1.690.195,57
	Sinalização		0,50%	18.527,05	18.527,05	23.021,85	23.021,85	24.861,05	24.861,05	24.861,05	177.262,00
	BDI med/pond		17,65%	4.802.655,28	4.802.655,28	5.926.131,42	5.926.131,42	6.375.521,88	6.375.521,88	6.375.521,88	43.813.927,70
	Total Vendas			120.066,39	120.066,39	148.152,29	148.152,29	159.380,05	159.380,05	159.380,05	1.095.346,19
	Com Ambient		0,00%								
	Adm Local		6,33%	89.673,40	89.673,40	117.199,38	117.199,38	124.846,29	124.846,29	124.846,29	863.625,58
	Man/Desemb		0,50%	5.676,33	5.676,33	7.119,00	7.119,00	7.713,00	7.713,00	7.713,00	53.417,90
	Centro		2,80%	448,37	448,37	566,00	566,00	609,24	609,24	609,24	4.318,13
	Sinalização		0,50%	2.448,37	2.448,37	3.060,00	3.060,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00	23.541,05
	BDI med/pond		20,25%	98.757,31	98.892,84	123.071,88	123.071,88	134.191,52	134.191,52	134.191,52	951.346,85
	Total Vendas			178.286,58	178.286,58	219.242,45	219.242,45	240.017,49	240.017,49	240.017,49	1.718.743,93
	Com Ambient		0,00%								
1.3 Sinalização Horizontal											
	Adm Local		6,33%	1.116.801,98	1.116.801,98	1.378.552,44	1.378.552,44	1.483.252,63	1.483.252,63	1.483.252,63	10.190.816,06
	Man/Desemb		0,50%	70.693,57	70.693,57	87.262,37	87.262,37	93.698,88	93.698,88	93.698,88	645.073,76
	Centro		2,80%	31.270,46	31.270,46	38.569,47	38.569,47	41.531,07	41.531,07	41.531,07	285.342,91
	Sinalização		0,50%	5.584,01	5.584,01	6.882,76	6.882,76	7.416,26	7.416,26	7.416,26	50.954,09
	Custo Total			1.228.350,02	1.228.350,02	1.504.275,04	1.504.275,04	1.626.300,84	1.626.300,84	1.626.300,84	11.223.147,93
	BDI med/pond		20,25%	1.479.031,48	1.479.031,48	1.805.679,49	1.805.679,49	1.964.338,69	1.964.338,69	1.964.338,69	13.406.162,30
	Total Vendas			36.975,79	36.975,79	45.641,99	45.641,99	49.108,47	49.108,47	49.108,47	337.404,06
	Com Ambient		0,00%								
1.4 Transporte Asfáltico											
	Adm Local		6,33%	8.802.464,14	8.802.464,14	10.864.897,38	10.864.897,38	11.738.743,52	11.738.743,52	11.738.743,52	80.410.757,18
	Man/Desemb		0,50%	557.195,18	557.195,18	687.463,73	687.463,73	742.895,00	742.895,00	742.895,00	5.090.000,93
	Centro		2,80%	44.012,26	44.012,26	54.301,24	54.301,24	58.663,72	58.663,72	58.663,72	402.053,79
	Sinalização		0,50%	245.198,19	245.198,19	301.506,54	301.506,54	325.677,66	325.677,66	325.677,66	2.307.487,75
	Custo Total			9.648.870,37	9.648.870,37	11.808.268,95	11.808.268,95	12.866.980,60	12.866.980,60	12.866.980,60	94.516.340,66
	BDI med/pond		20,25%	11.552.698,94	11.552.698,94	14.283.667,10	14.283.667,10	15.404.662,94	15.404.662,94	15.404.662,94	105.537.483,10
	Total Vendas			288.916,40	288.916,40	356.161,68	356.161,68	385.116,57	385.116,57	385.116,57	2.638.437,09
	Com Ambient		0,00%								
*** TOTALIZAÇÃO ***											
	Adm Local		6,33%	8.802.464,14	8.802.464,14	10.864.897,38	10.864.897,38	11.738.743,52	11.738.743,52	11.738.743,52	80.410.757,18
	Man/Desemb		0,50%	557.195,18	557.195,18	687.463,73	687.463,73	742.895,00	742.895,00	742.895,00	5.090.000,93
	Centro		2,80%	44.012,26	44.012,26	54.301,24	54.301,24	58.663,72	58.663,72	58.663,72	402.053,79
	Sinalização		0,50%	245.198,19	245.198,19	301.506,54	301.506,54	325.677,66	325.677,66	325.677,66	2.307.487,75
	Custo Total			9.648.870,37	9.648.870,37	11.808.268,95	11.808.268,95	12.866.980,60	12.866.980,60	12.866.980,60	94.516.340,66
	BDI med/pond		20,25%	11.552.698,94	11.552.698,94	14.283.667,10	14.283.667,10	15.404.662,94	15.404.662,94	15.404.662,94	105.537.483,10
	Total Vendas			288.916,40	288.916,40	356.161,68	356.161,68	385.116,57	385.116,57	385.116,57	2.638.437,09
	Com Ambient		0,00%								

2. Termo de encerramento.

Este Termo encerra o Caderno 2 - Tomo IV dos Estudos para a Concessão da Rodovia MS-306, referente ao Procedimento de Manifestação de Interesse PMI Nº 02/2017.

Este Tomo IV possui 27 páginas, numeradas sequencialmente de 1 a 27.