PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA
TRABALHO E COMPROMISSO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

PREÇO TOTAL COM BDI

R$ 1.352.214,89

CONTEÚDO:

COMPOSIÇÃO DO BDI
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
ORÇAMENTO SINTÉTICO
ORÇAMENTO ANALÍTICO
MEMÓRIA DE CÁLCULO
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
CURVA ABC
ENCARGOS SOCIAIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312

Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 13:03:20-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

ADREADNA PEREIRA FREITAS
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 1116246546/MA

SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
quarta-feira, 11 de novembro de 2026

Cálculo do BDI

PROPONENTE / TOMADOR

PREFEITURA DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

OBJETO

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	**DESONERAÇÃO**
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	NÃO

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,80%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,32%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,50%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,02%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	6,64%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	**BDI PAD**	**23,38%**	**OK**	19,60%	20,97%	24,23%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

Local

quarta-feira, 11 de novembro de 2026

Data

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312

Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 13:03:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Responsável Técnico

Nome: ADREADNA PEREIRA FREITAS
Título: ENGENHEIRA CIVIL

Cronograma Físico / Financeiro

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:	Proponente:	Recurso:	BDI:
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PRÓPRIO	23,38%
Local / Implantação:	**Data:**	**Encargos Sociais:**	**REFERÊNCIA:**
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	11/11/2026	114,11%(HORA) 71,30%(MÊS)	SINAPI - 09/2026 - Maranhão SBC - 10/2026 - Maranhão SICRO3 - 07/2026 - Maranhão ORSE - 08/2026 - Sergipe

ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	TOTAL COM BDI
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS	R$ 33.435,09	R$ 2.089,69	R$ 2.089,69	R$ 2.089,69	R$ 2.089,70	R$ 41.793,86
		80,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	100,00%
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R$ 24.831,50	R$ 24.831,50	R$ 24.831,50	R$ 24.831,50	R$ 24.831,50	R$ 124.157,50
		20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
3.0	RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO - REMENDOS (TAPA-BURACO) POR ÁREA DE DEFEITO CADASTRADA	R$ 76.974,16	R$ 128.290,26	R$ 128.290,26	R$ 102.632,21	R$ 76.974,16	R$ 513.161,05
		15,00%	25,00%	25,00%	20,00%	15,00%	100,00%
4.0	DRENAGEM SUPERFICIAL - MEIO-FIO E SARJETA	R$ 31.062,77	R$ 77.656,93	R$ 77.656,93	R$ 77.656,93	R$ 46.594,17	R$ 310.627,73
		10,00%	25,00%	25,00%	25,00%	15,00%	100,00%
5.0	CALÇADAS E ACESSIBILIDADE (CALÇADA L = 1,20 M)		R$ 45.497,84	R$ 68.246,77	R$ 68.246,77	R$ 45.497,84	R$ 227.489,22
			20,00%	30,00%	30,00%	20,00%	100,00%
6.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA DEFINITIVA			R$ 25.906,92	R$ 51.813,84	R$ 51.813,85	R$ 129.534,61
				20,00%	40,00%	40,00%	100,00%
7.0	SERVIÇOS FINAIS					R$ 5.450,92	R$ 5.450,92
						100,00%	100,00%

TOTAL	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	TOTAL
VALOR MENSAL	R$ 166.303,52	R$ 278.366,22	R$ 327.022,07	R$ 327.270,94	R$ 253.252,14	R$ 1.352.214,89
% MENSAL	12,30%	20,59%	24,18%	24,20%	18,73%	100,00%
% ACUMULADO	12,30%	32,88%	57,07%	81,27%	100,00%	

Planilha Orçamentária - Sintético

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:	Proponente:	Recurso:	BDI:
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PRÓPRIO	23,38%

Local / Implantação:	Data:	Encargos Sociais:
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	11/11/2026	114,11%(HORA) 71,30%(MÊS)

ITENS	DESCRIÇÃO	VALOR	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS	R$	41.793,86
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R$	124.157,50
3.0	RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO - REMENDOS (TAPA-BURACO) POR ÁREA DE DEFEITO CADASTRADA	R$	513.161,05
4.0	DRENAGEM SUPERFICIAL - MEIO-FIO E SARJETA	R$	310.627,73
5.0	CALÇADAS E ACESSIBILIDADE (CALÇADA L = 1,20 M)	R$	227.489,22
6.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA DEFINITIVA	R$	129.534,61
7.0	SERVIÇOS FINAIS	R$	5.450,92
	VALOR TOTAL DA OBRA	R$	1.352.214,89

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%
Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

Item	Descrição	Unid.	Quant.	BANCO	CÓDIGO	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS**							**R$ 41.793,86**	**3,09%**
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	4,50	SINAPI	103689	R$ 499,34	R$ 616,08	R$ 2.772,36	0,21%
1.2	LEVANTAMENTO CADASTRAL DE DEFEITOS DO PAVIMENTO E DOS DISPOSITIVOS URBANOS POR LOGRADOURO (PANELAS, REMENDOS, MEIO-FIO, SARJETA, CALÇADAS), COM CROQUI, REGISTRO FOTOGRÁFICO E GEORREFERENCIAMENTO	KM	27,00	Composição Própria	SRDB-02	R$ 804,02	R$ 991,99	R$ 26.783,73	1,98%
1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - TRANSPORTE DA BASE DA CONTRATADA ÀS FRENTES DE SERVIÇO (DMT 113 KM), INCLUSIVE REMANEJAMENTO ENTRE AS 4 LOCALIDADES	UN	1,00	Composição Própria	SRDB-04	R$ 7.251,59	R$ 8.947,01	R$ 8.947,01	0,66%
1.4	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_03/2024	M	396,00	SINAPI	102656	R$ 6,74	R$ 8,31	R$ 3.290,76	0,24%
2	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**							**R$ 124.157,50**	**9,18%**
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENGENHEIRO CIVIL, ENCARREGADO GERAL E VEÍCULO DE APOIO PARA ATENDIMENTO ÀS 4 FRENTES (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)	MES	5,00	Composição Própria	SRDB-01	R$ 20.126,04	R$ 24.831,50	R$ 124.157,50	9,18%
3	**RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO - REMENDOS (TAPA-BURACO) POR ÁREA DE DEFEITO CADASTRADA**							**R$ 513.161,05**	**37,95%**
3.1	**REMENDO SUPERFICIAL (DEFEITO RESTRITO AO REVESTIMENTO)**							**R$ 270.374,33**	**19,99%**
3.1.1	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	m³	130,24	SINAPI	104387	R$ 1.682,59	R$ 2.075,97	R$ 270.374,33	19,99%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%
Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

Item	Descrição	Unid.	Quant.	BANCO	CÓDIGO	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
3.2	**REMENDO PROFUNDO (DEFEITO COM COMPROMETIMENTO DA BASE)**							**R$ 167.909,37**	**12,42%**
3.2.1	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	223,27	SINAPI	101822	R$ 145,03	R$ 178,93	R$ 39.949,70	2,95%
3.2.2	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²	1.116,36	SINAPI	105756	R$ 8,77	R$ 10,82	R$ 12.079,02	0,89%
3.2.3	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	m³	55,82	SINAPI	104387	R$ 1.682,59	R$ 2.075,97	R$ 115.880,65	8,57%
3.3	**TRANSPORTE DA MISTURA ASFÁLTICA (USINA - FRENTES DE SERVIÇO)**							**R$ 60.224,85**	**4,45%**
3.3.1	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_02/2026	T	446,54	SINAPI	101002	R$ 6,74	R$ 8,31	R$ 3.710,75	0,27%
3.3.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	50.459,02	SICRO3	5914389	R$ 0,91	R$ 1,12	R$ 56.514,10	4,18%
3.4	**REMOÇÃO E BOTA-FORA DO MATERIAL REMOVIDO**							**R$ 14.652,50**	**1,08%**
3.4.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	491,20	SINAPI	100982	R$ 9,96	R$ 12,28	R$ 6.031,94	0,45%
3.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	2.456,00	SINAPI	95875	R$ 2,85	R$ 3,51	R$ 8.620,56	0,64%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%
Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

Item	Descrição	Unid.	Quant.	BANCO	CÓDIGO	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
4	**DRENAGEM SUPERFICIAL - MEIO-FIO E SARJETA**							**R$ 310.627,73**	**22,97%**
4.1	**RECUPERAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE DISPOSITIVOS DETERIORADOS**							**R$ 12.804,48**	**0,95%**
4.1.1	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	648,00	SINAPI	104796	R$ 16,02	R$ 19,76	R$ 12.804,48	0,95%
4.2	**IMPLANTAÇÃO DE MEIO-FIO E SARJETA (SOMENTE TRECHOS SEM DISPOSITIVO OU SUBSTITUÍDOS)**							**R$ 196.421,20**	**14,53%**
4.2.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	1.448,00	SINAPI	94273	R$ 56,82	R$ 70,10	R$ 101.504,80	7,51%
4.2.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024	M	1.448,00	SINAPI	94281	R$ 53,13	R$ 65,55	R$ 94.916,40	7,02%
4.3	**CONSERVAÇÃO DE DISPOSITIVOS EXISTENTES (TRECHOS NÃO RECONSTRUÍDOS)**							**R$ 99.383,76**	**7,35%**
4.3.1	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	31.752,00	SICRO3	4915708	R$ 0,82	R$ 1,01	R$ 32.069,52	2,37%
4.3.2	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	31.752,00	SINAPI	102498	R$ 1,72	R$ 2,12	R$ 67.314,24	4,98%
4.4	**REMOÇÃO E BOTA-FORA DO MATERIAL DEMOLIDO**							**R$ 2.018,29**	**0,15%**
4.4.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	67,66	SINAPI	100982	R$ 9,96	R$ 12,28	R$ 830,86	0,06%
4.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	338,30	SINAPI	95875	R$ 2,85	R$ 3,51	R$ 1.187,43	0,09%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%
Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

Item	Descrição	Unid.	Quant.	BANCO	CÓDIGO	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
5	**CALÇADAS E ACESSIBILIDADE (CALÇADA L = 1,20 M)**							**R$ 227.489,22**	**16,82%**
5.1	**RECONSTRUÇÃO / EXECUÇÃO DE PASSEIO**							**R$ 184.406,63**	**13,64%**
5.1.1	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	75,60	SINAPI	104790	R$ 131,35	R$ 162,05	R$ 12.250,98	0,91%
5.1.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DO LEITO DA CALÇADA, COM PLACA VIBRATÓRIA, PARA EXECUÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO	m²	1.680,00	Composição Própria	SRDB-03	R$ 3,39	R$ 4,18	R$ 7.022,40	0,52%
5.1.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	134,40	SINAPI	94990	R$ 995,85	R$ 1.228,67	R$ 165.133,25	12,21%
5.2	**ACESSIBILIDADE - REBAIXAMENTOS (NBR 9050, CALÇADA COM LARGURA < 3,00 M)**							**R$ 40.376,41**	**2,99%**
5.2.1	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA PRÉ EXISTENTE COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024	m²	73,44	SINAPI	105005	R$ 238,31	R$ 294,02	R$ 21.592,83	1,60%
5.2.2	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024	m²	48,96	SINAPI	105004	R$ 145,68	R$ 179,73	R$ 8.799,58	0,65%
5.2.3	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	m²	48,00	SINAPI	104658	R$ 168,59	R$ 208,00	R$ 9.984,00	0,74%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%
Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

Item	Descrição	Unid.	Quant.	BANCO	CÓDIGO	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
5.3	**REMOÇÃO E BOTA-FORA DO MATERIAL DEMOLIDO**							**R$ 2.706,18**	**0,20%**
5.3.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	90,72	SINAPI	100982	R$ 9,96	R$ 12,28	R$ 1.114,04	0,08%
5.3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	453,60	SINAPI	95875	R$ 2,85	R$ 3,51	R$ 1.592,14	0,12%
6	**SINALIZAÇÃO VIÁRIA DEFINITIVA**							**R$ 129.534,61**	**9,58%**
6.1	**SINALIZAÇÃO VERTICAL (CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO)**							**R$ 26.036,35**	**1,93%**
6.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	17,28	SICRO3	5213571	R$ 472,45	R$ 582,90	R$ 10.072,51	0,74%
6.1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO EM SOLO, COM H= DE 2,5 M E DIÂMETRO DE 2''. AF_03/2022	UN	48,00	SINAPI	103690	R$ 269,56	R$ 332,58	R$ 15.963,84	1,18%
6.2	**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**							**R$ 103.498,26**	**7,65%**
6.2.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	8.100,00	SINAPI	102512	R$ 6,91	R$ 8,52	R$ 69.012,00	5,10%
6.2.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m²	336,00	SINAPI	102501	R$ 30,09	R$ 37,12	R$ 12.472,32	0,92%
6.2.3	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação	un	507,00	SICRO3	5219605	R$ 35,20	R$ 43,42	R$ 22.013,94	1,63%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%
Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

Item	Descrição	Unid.	Quant.	BANCO	CÓDIGO	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
7	**SERVIÇOS FINAIS**							**R$ 5.450,92**	**0,40%**
7.1	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - RETORNO DAS FRENTES DE SERVIÇO À BASE DA CONTRATADA (DMT 113 KM)	UN	1,00	Composição Própria	SRDB-05	R$ 4.418,00	R$ 5.450,92	R$ 5.450,92	0,40%
VALOR TOTAL DA OBRA COM BDI								**R$ 1.352.214,89**	**100,00%**

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

Recurso:
PRÓPRIO

BDI:
23,38%

Local / Implantação:
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

Data:
11/11/2026

Encargos Sociais:
114,11%(HORA) 71,30%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 09/2026 - Maranhão
SBC - 10/2026 - Maranhão
SICRO3 - 07/2026 - Maranhão
ORSE - 08/2026 - Sergipe

II. Informações do Projeto

LOCALIDADE / LOGRADOUROS PAVIMENTADOS BENEFICIADOS	EXTENSÃO DE VIAS (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA PAVIMENTADA (M²)
SEDE MUNICIPAL - VIAS URBANAS PAVIMENTADAS	15.200,00	7,00	106.400,00
POVOADO CENTRO DA GRAÇA	4.600,00	6,00	27.600,00
POVOADO TRÊS RIOS	3.800,00	6,00	22.800,00
POVOADO MONTE CASTELO	3.400,00	6,00	20.400,00
TOTAL	27.000,00	6,56	177.200,00

Extensões e larguras médias obtidas no levantamento cadastral preliminar dos logradouros pavimentados (sede e 3 povoados). Valores em azul = dados de entrada.

III. Parâmetros e Critérios Adotados

PARÂMETRO	VALOR	UNID.	CRITÉRIO / FONTE
Prazo de execução	5,00	mês	Cronograma físico-financeiro (5 meses). Define a quantidade da administração local (item 2.1).
Área com defeitos no revestimento (panelas/remendos)	2,10%	%	Percentual da área pavimentada com defeitos cadastrados (levantamento visual preliminar por logradouro).
Parcela de remendo superficial	70,00%	%	Defeito restrito ao revestimento. Complemento (remendo profundo) = 1 - parcela superficial.
Espessura do CBUQ compactado	0,050	m	Espessura do revestimento existente a ser recomposto (remendo superficial e profundo).
Espessura da base/sub-base recomposta	0,200	m	Remendo profundo: recomposição da base em solo laterítico (SINAPI 101822).
Massa específica do CBUQ compactado	2,40	t/m³	Conversão m³ → t para carga e transporte da mistura asfáltica.
Fator de empolamento	1,20	-	Aplicado aos volumes demolidos/escavados para carga e bota-fora (volume solto).
DMT usina de asfalto → obra	113,00	km	Usina de CBUQ em Presidente Dutra/MA até a sede do município.
DMT bota-fora	5,00	km	Área de bota-fora licenciada indicada pela Prefeitura (DMT média das 4 localidades).
Vias com meio-fio e sarjeta existentes	60,00%	%	Percentual da extensão de vias que possui meio-fio/sarjeta (dois lados da via).
Meio-fio/sarjeta deteriorados a substituir	2,00%	%	Percentual da extensão existente com peças quebradas/deslocadas (demolição + reassentamento).
Implantação de meio-fio/sarjeta em trechos sem dispositivo	800,00	m	Trechos cadastrados sem meio-fio, prioritários para condução das águas pluviais.
Seção demolida meio-fio + sarjeta	0,087	m³/m	Meio-fio 100x15x13x30 (0,042 m³/m) + sarjeta 30x15 (0,045 m³/m).
Largura da calçada	1,20	m	Largura padrão adotada para reconstrução/execução de passeio.
Extensão de calçada a reconstruir	900,00	m	Trechos com piso de concreto deteriorado (demolição + execução).
Extensão de calçada nova	500,00	m	Trechos sem passeio, contíguos a equipamentos públicos.
Espessura do piso de calçada demolido	0,070	m	Espessura média do passeio existente.
Espessura do passeio novo	0,080	m	Espessura do concreto do passeio novo (SINAPI 94990).
Rampas em calçada pré-existente	24,00	un	Esquinas com travessia (NBR 9050).
Rampas em calçada nova	16,00	un	Esquinas dos trechos de calçada nova.

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

Recurso:
PRÓPRIO

BDI:
23,38%

Local / Implantação:
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

Data:
11/11/2026

Encargos Sociais:
114,11%(HORA) 71,30%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 09/2026 - Maranhão
SBC - 10/2026 - Maranhão
SICRO3 - 07/2026 - Maranhão
ORSE - 08/2026 - Sergipe

Área por rampa (rampa + abas laterais)	3,06	m²	Rampa 1,20 x 1,80 m (i = 8,33%) + 2 abas triangulares (0,45 m² cada).
Locais com piso podotátil isolado	12,00	un	Frente de escolas, UBS e prédios públicos.
Área de piso podotátil por local	4,00	m²	Faixa de alerta + direcional de acesso.
Frentes de serviço simultâneas	4,00	un	Sede, Centro da Graça, Três Rios e Monte Castelo.
Isolamento com fita/cone por frente	99,00	m	Perímetro médio de isolamento das áreas de remendo em cada frente.
Placas de sinalização vertical	48,00	un	Regulamentação (R-1, R-19) e advertência em cruzamentos e escolas.
Área por placa	0,360	m²	Placa padrão 0,60 x 0,60 m.
Vias com pintura de eixo	30,00%	%	Vias principais/coletoras (percentual da extensão total).
Espaçamento das tachas no eixo	16,00	m	Espaçamento adotado para tachas bidirecionais.
Faixas de pedestre	24,00	un	Travessias em frente a escolas, igrejas e comércio.
Área pintada por faixa	14,00	m²	Faixa 4,00 m x 7,00 m de via, zebrada 50% pintada.
Placa de obra - largura	3,00	m	Padrão da Prefeitura.
Placa de obra - altura	1,50	m	Padrão da Prefeitura.

IV. Cálculo dos Quantitativos

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												MEMÓRIA DESCRITIVA DO CÁLCULO
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL.	DMT	%	QUANT	ST	TOTAL	
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS**															
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	3,00		1,50								1,00		**4,50**	Placa de obra padrão: largura × altura × 1 unidade.
1.2	LEVANTAMENTO CADASTRAL DE DEFEITOS DO PAVIMENTO E DOS DISPOSITIVOS URBANOS POR LOGRADOURO (PANELAS, REMENDOS, MEIO-FIO, SARJETA, CALÇADAS), COM CROQUI, REGISTRO FOTOGRÁFICO E GEORREFERENCIAMENTO	KM		27,00											**27,00**	Extensão total de vias pavimentadas das 4 localidades (tabela II) convertida para km.
1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - TRANSPORTE DA BASE DA CONTRATADA ÀS FRENTES DE SERVIÇO (DMT 113 KM), INCLUSIVE REMANEJAMENTO ENTRE AS 4 LOCALIDADES	UN											1,00		**1,00**	Verba única de mobilização dos equipamentos (composição SRDB-04).
1.4	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_03/2024	M		99,00									4,00		**396,00**	Isolamento das áreas de serviço: metros de fita/cone por frente × nº de frentes simultâneas.
2	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**															
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENGENHEIRO CIVIL, ENCARREGADO GERAL E VEÍCULO DE APOIO PARA ATENDIMENTO ÀS 4 FRENTES (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)	MES											5,00		**5,00**	Administração local mensal × prazo de execução.

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:	Proponente:	Recurso:	BDI:
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PRÓPRIO	23,38%
Local / Implantação:	**Data:**	**Encargos Sociais:**	**REFERÊNCIA:**
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	11/11/2026	114,11%(HORA) 71,30%(MÊS)	SINAPI - 09/2026 - Maranhão SBC - 10/2026 - Maranhão SICRO3 - 07/2026 - Maranhão ORSE - 08/2026 - Sergipe

3	**RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO - REMENDOS (TAPA-BURACO) POR ÁREA DE DEFEITO CADASTRADA**														
3.1	**REMENDO SUPERFICIAL (DEFEITO RESTRITO AO REVESTIMENTO)**														
3.1.1	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	m³					0,05	2.604,84						**130,24**	A = área pavimentada × % de defeitos × parcela superficial; V = A × espessura do CBUQ.
3.2	**REMENDO PROFUNDO (DEFEITO COM COMPROMETIMENTO DA BASE)**														
3.2.1	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³					0,20	1.116,36						**223,27**	A = área pavimentada × % de defeitos × (1 - parcela superficial); V = A × espessura da base.
3.2.2	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²						1.116,36						**1.116,36**	Imprimação sobre toda a área de remendo profundo (mesma área do item 3.2.1).
3.2.3	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	m³					0,05	1.116,36						**55,82**	Revestimento do remendo profundo: área do item 3.2.1 × espessura do CBUQ.
3.3	**TRANSPORTE DA MISTURA ASFÁLTICA (USINA - FRENTES DE SERVIÇO)**														
3.3.1	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_02/2026	T							186,06			2,40		**446,54**	Massa de CBUQ = (V item 3.1.1 + V item 3.2.3) × massa específica (coluna %/N = t/m³).
3.3.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm							446,54		113,00			**50.459,02**	Momento de transporte = massa do item 3.3.1 (t) × DMT da usina (km).
3.4	**REMOÇÃO E BOTA-FORA DO MATERIAL REMOVIDO**														
3.4.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³							409,33	1,20				**491,20**	Material removido = (CBUQ 3.1.1 + CBUQ 3.2.3 + base 3.2.1) × empolamento.
3.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM							491,20		5,00			**2.456,00**	Volume solto do item 3.4.1 × DMT do bota-fora.
4	**DRENAGEM SUPERFICIAL - MEIO-FIO E SARJETA**														
4.1	**RECUPERAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE DISPOSITIVOS DETERIORADOS**														
4.1.1	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M		32.400,00								2,00%		**648,00**	Extensão existente = 2 lados × extensão de vias × % com meio-fio; demolição = existente × % deteriorado.
4.2	**IMPLANTAÇÃO DE MEIO-FIO E SARJETA (SOMENTE TRECHOS SEM DISPOSITIVO OU SUBSTITUÍDOS)**														
4.2.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M		800,00									648,00		**1.448,00**	Meio-fio = trechos novos sem dispositivo (F) + trechos demolidos/substituídos (item 4.1.1).
4.2.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024	M		800,00									648,00		**1.448,00**	Sarjeta = trechos novos sem dispositivo (F) + trechos demolidos/substituídos (item 4.1.1).

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:	Proponente:	Recurso:	BDI:
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PRÓPRIO	23,38%
Local / Implantação:	**Data:**	**Encargos Sociais:**	**REFERÊNCIA:**
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	11/11/2026	114,11%(HORA) 71,30%(MÊS)	SINAPI - 09/2026 - Maranhão SBC - 10/2026 - Maranhão SICRO3 - 07/2026 - Maranhão ORSE - 08/2026 - Sergipe

4.3	**CONSERVAÇÃO DE DISPOSITIVOS EXISTENTES (TRECHOS NÃO RECONSTRUÍDOS)**														
4.3.1	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m		32.400,00									648,00		**31.752,00**	Limpeza na extensão existente não reconstruída = extensão existente − extensão substituída (4.1.1).
4.3.2	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M		31.752,00											**31.752,00**	Caiação na mesma extensão conservada do item 4.3.1.
4.4	**REMOÇÃO E BOTA-FORA DO MATERIAL DEMOLIDO**														
4.4.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³		648,00				0,09	56,38	1,20					**67,66**	Volume demolido = extensão do item 4.1.1 × seção (meio-fio + sarjeta) × empolamento.
4.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM							67,66		5,00				**338,30**	Volume solto do item 4.4.1 × DMT do bota-fora.
5	**CALÇADAS E ACESSIBILIDADE (CALÇADA L = 1,20 M)**														
5.1	**RECONSTRUÇÃO / EXECUÇÃO DE PASSEIO**														
5.1.1	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	1,20	900,00			0,07								**75,60**	Demolição do passeio deteriorado = largura × extensão a reconstruir × espessura existente.
5.1.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DO LEITO DA CALÇADA, COM PLACA VIBRATÓRIA, PARA EXECUÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO	m²	1,20	1.400,00											**1.680,00**	Regularização = largura × (extensão reconstruída + extensão nova).
5.1.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	1,20	1.400,00			0,08								**134,40**	Concreto do passeio = largura × (extensão reconstruída + nova) × espessura do passeio.
5.2	**ACESSIBILIDADE - REBAIXAMENTOS (NBR 9050, CALÇADA COM LARGURA < 3,00 M)**														
5.2.1	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA PRÉ EXISTENTE COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024	m²						3,06					24,00		**73,44**	Nº de rampas em calçada existente × área por rampa.
5.2.2	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024	m²						3,06					16,00		**48,96**	Nº de rampas em calçada nova × área por rampa.
5.2.3	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	m²						4,00					12,00		**48,00**	Nº de locais × área de piso podotátil por local.
5.3	**REMOÇÃO E BOTA-FORA DO MATERIAL DEMOLIDO**														
5.3.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³							75,60	1,20					**90,72**	Volume demolido do item 5.1.1 × empolamento.
5.3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM							90,72		5,00				**453,60**	Volume solto do item 5.3.1 × DMT do bota-fora.

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:	Proponente:	Recurso:	BDI:
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	PRÓPRIO	23,38%
Local / Implantação:	**Data:**	**Encargos Sociais:**	**REFERÊNCIA:**
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	11/11/2026	114,11%(HORA) 71,30%(MÊS)	SINAPI - 09/2026 - Maranhão SBC - 10/2026 - Maranhão SICRO3 - 07/2026 - Maranhão ORSE - 08/2026 - Sergipe

6	**SINALIZAÇÃO VIÁRIA DEFINITIVA**														
6.1	**SINALIZAÇÃO VERTICAL (CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO)**														
6.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²						0,36					48,00		**17,28**	Nº de placas × área unitária da placa.
6.1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO EM SOLO, COM H= DE 2,5 M E DIÂMETRO DE 2". AF_03/2022	UN											48,00		**48,00**	Um suporte metálico por placa.
6.2	**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**														
6.2.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M		27.000,00								30,00%			**8.100,00**	Extensão total de vias × % de vias com pintura de eixo.
6.2.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m²						14,00					24,00		**336,00**	Nº de faixas de pedestre × área pintada por faixa.
6.2.3	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação	un		8.100,00											**507,00**	Tachas = extensão de eixo pintado (6.2.1) ÷ espaçamento adotado (arredondado para cima).
7	**SERVIÇOS FINAIS**														
7.1	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - RETORNO DAS FRENTES DE SERVIÇO À BASE DA CONTRATADA (DMT 113 KM)	UN											1,00		**1,00**	Verba única de desmobilização dos equipamentos (composição SRDB-05).

Planilha Orçamentária - COMPOSIÇÕES

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DO

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%

Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	**SRDB-01**	**Próprio**	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENGENHEIRO CIVIL, ENCARREGADO GERAL E VEÍCULO DE APOIO PARA ATENDIMENTO ÀS 4 FRENTES (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)**	**MES**	**1,00**	**20.126,04**	**R$ 20.126,04**
Composição Auxiliar	92145	SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	88,0000	84,76	7.458,88
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,0000	36,83	6.482,08
Composição Auxiliar	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,0000	140,57	6.185,08

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	**SRDB-02**	**Próprio**	**LEVANTAMENTO CADASTRAL DE DEFEITOS DO PAVIMENTO E DOS DISPOSITIVOS URBANOS POR LOGRADOURO (PANELAS, REMENDOS, MEIO-FIO, SARJETA, CALÇADAS), COM CROQUI, REGISTRO FOTOGRÁFICO E GEORREFERENCIAMENTO**	**KM**	**1,00**	**804,02**	**R$ 804,02**
Composição Auxiliar	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	140,57	281,14
Composição Auxiliar	92145	SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	4,0000	84,76	339,04
Composição Auxiliar	90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000	29,83	119,32
Composição Auxiliar	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000	16,13	64,52

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	**SRDB-03**	**Próprio**	**REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DO LEITO DA CALÇADA, COM PLACA VIBRATÓRIA, PARA EXECUÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO**	**m²**	**1,00**	**3,39**	**R$ 3,39**
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0750	0,61	0,04
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0500	10,71	0,53
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1250	22,60	2,82

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	**SRDB-04**	**Próprio**	**MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - TRANSPORTE DA BASE DA CONTRATADA ÀS FRENTES DE SERVIÇO (DMT 113 KM), INCLUSIVE REMANEJAMENTO ENTRE AS 4 LOCALIDADES**	**UN**	**1,00**	**7.251,59**	**R$ 7.251,59**
Insumo	E9665	SICRO3	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	H	11,8400	468,8805	5.551,54
Insumo	E9508	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	H	7,9900	212,7723	1.700,05

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	**SRDB-05**	**Próprio**	**DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - RETORNO DAS FRENTES DE SERVIÇO À BASE DA CONTRATADA (DMT 113 KM)**	**UN**	**1,00**	**4.418,00**	**R$ 4.418,00**
Insumo	E9665	SICRO3	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	H	7,0900	468,8805	3.324,36
Insumo	E9508	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	H	5,1400	212,7723	1.093,64

Fonte dos insumos: SINAPI 09/2026 (MA, não desonerado) e SICRO3 07/2026 (MA). Critério de arredondamento: TRUNC(quantidade × preço; 2 casas), igual às CPUs do sistema de orçamento.

CURVA ABC

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%
Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
3.1.1	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	m³	130,24	R$ 2.075,97	R$ 270.374,33	19,99%	19,99%
5.1.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	134,40	R$ 1.228,67	R$ 165.133,25	12,21%	32,21%
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENGENHEIRO CIVIL, ENCARREGADO GERAL E VEÍCULO DE APOIO PARA ATENDIMENTO ÀS 4 FRENTES (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)	MES	5,00	R$ 24.831,50	R$ 124.157,50	9,18%	41,39%
3.2.3	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	m³	55,82	R$ 2.075,97	R$ 115.880,65	8,57%	49,96%
4.2.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	1.448,00	R$ 70,10	R$ 101.504,80	7,51%	57,47%
4.2.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024	M	1.448,00	R$ 65,55	R$ 94.916,40	7,02%	64,48%
6.2.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	8.100,00	R$ 8,52	R$ 69.012,00	5,10%	69,59%
4.3.2	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	31.752,00	R$ 2,12	R$ 67.314,24	4,98%	74,57%
3.3.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	50.459,02	R$ 1,12	R$ 56.514,10	4,18%	78,75%
3.2.1	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	223,27	R$ 178,93	R$ 39.949,70	2,95%	81,70%
4.3.1	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	31.752,00	R$ 1,01	R$ 32.069,52	2,37%	84,07%
1.2	LEVANTAMENTO CADASTRAL DE DEFEITOS DO PAVIMENTO E DOS DISPOSITIVOS URBANOS POR LOGRADOURO (PANELAS, REMENDOS, MEIO-FIO, SARJETA, CALÇADAS), COM CROQUI, REGISTRO FOTOGRÁFICO E GEORREFERENCIAMENTO	KM	27,00	R$ 991,99	R$ 26.783,73	1,98%	86,05%
6.2.3	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação	un	507,00	R$ 43,42	R$ 22.013,94	1,63%	87,68%
5.2.1	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA PRÉ EXISTENTE COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024	m²	73,44	R$ 294,02	R$ 21.592,83	1,60%	89,28%
6.1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO EM SOLO, COM H= DE 2,5 M E DIÂMETRO DE 2''. AF_03/2022	UN	48,00	R$ 332,58	R$ 15.963,84	1,18%	90,46%
4.1.1	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	648,00	R$ 19,76	R$ 12.804,48	0,95%	91,40%
6.2.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m²	336,00	R$ 37,12	R$ 12.472,32	0,92%	92,33%
5.1.1	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	75,60	R$ 162,05	R$ 12.250,98	0,91%	93,23%
3.2.2	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²	1.116,36	R$ 10,82	R$ 12.079,02	0,89%	94,13%
6.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	17,28	R$ 582,90	R$ 10.072,51	0,74%	94,87%
5.2.3	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	m²	48,00	R$ 208,00	R$ 9.984,00	0,74%	95,61%
1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - TRANSPORTE DA BASE DA CONTRATADA ÀS FRENTES DE SERVIÇO (DMT 113 KM), INCLUSIVE REMANEJAMENTO ENTRE AS 4 LOCALIDADES	UN	1,00	R$ 8.947,01	R$ 8.947,01	0,66%	96,27%
5.2.2	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024	m²	48,96	R$ 179,73	R$ 8.799,58	0,65%	96,92%

CURVA ABC

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA (SEDE, CENTRO DA GRAÇA, TRÊS RIOS E MONTE CASTELO)
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA BDI: 23,38%
Data ref: SINAPI 09/2026 - MA // SBC 10/2026 - MA // SICRO3 07/2026 - MA // ORSE 08/2026 - SE Encargos Sociais: 114,11%(HORA) 71,30%(MÊS) - NÃO DESONERADO

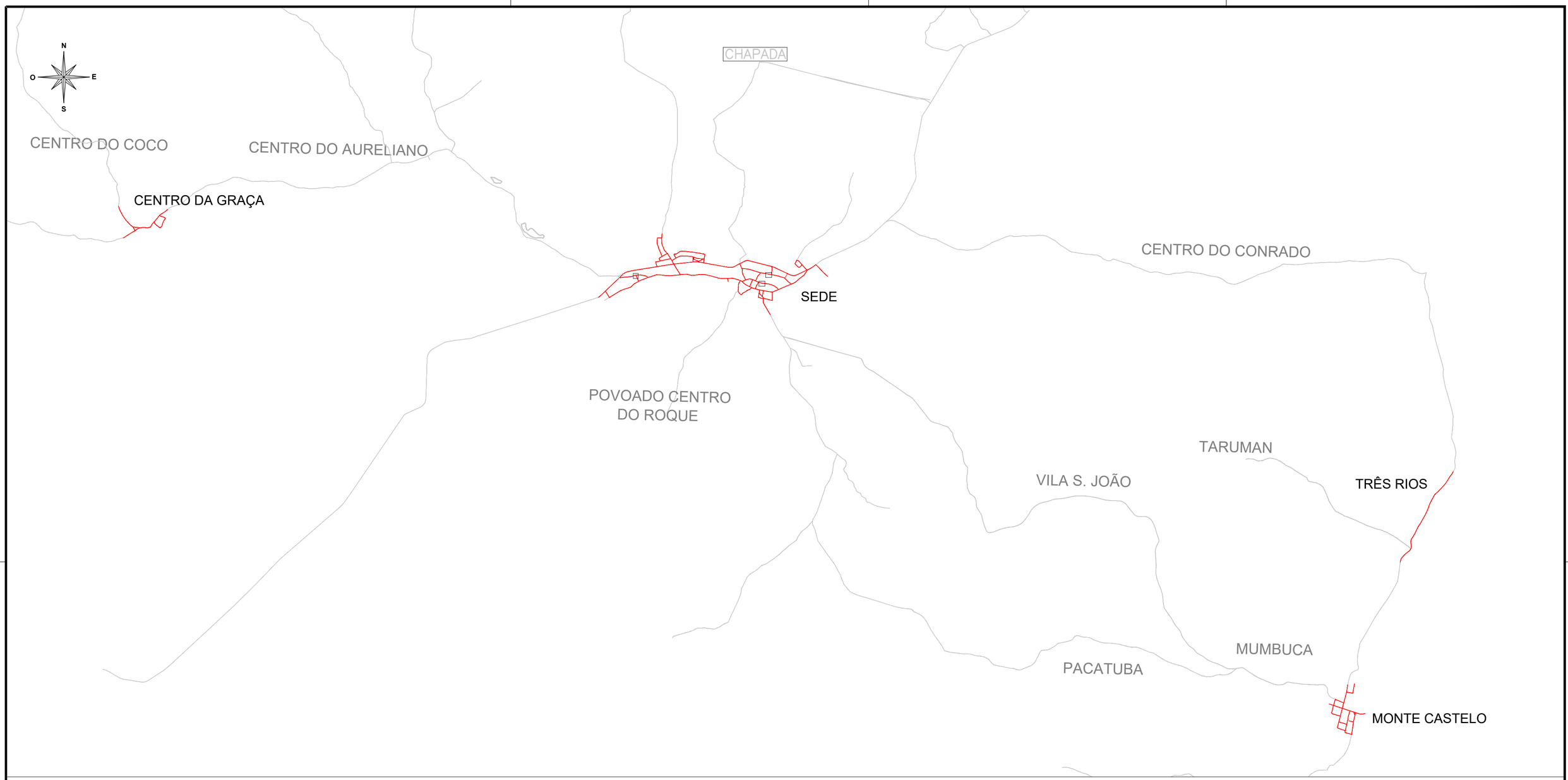
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
3.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	2.456,00	R$ 3,51	R$ 8.620,56	0,64%	97,56%
5.1.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DO LEITO DA CALÇADA, COM PLACA VIBRATÓRIA, PARA EXECUÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO	m²	1.680,00	R$ 4,18	R$ 7.022,40	0,52%	98,08%
3.4.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	491,20	R$ 12,28	R$ 6.031,94	0,45%	98,52%
7.1	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - RETORNO DAS FRENTES DE SERVIÇO À BASE DA CONTRATADA (DMT 113 KM)	UN	1,00	R$ 5.450,92	R$ 5.450,92	0,40%	98,93%
3.3.1	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_02/2026	T	446,54	R$ 8,31	R$ 3.710,75	0,27%	99,20%
1.4	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_03/2024	M	396,00	R$ 8,31	R$ 3.290,76	0,24%	99,45%
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	4,50	R$ 616,08	R$ 2.772,36	0,21%	99,65%
5.3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	453,60	R$ 3,51	R$ 1.592,14	0,12%	99,77%
4.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	338,30	R$ 3,51	R$ 1.187,43	0,09%	99,86%
5.3.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	90,72	R$ 12,28	R$ 1.114,04	0,08%	99,94%
4.4.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³	67,66	R$ 12,28	R$ 830,86	0,06%	100,00%
TOTAL					**R$ 1.352.214,89**	**100,00%**	

Faixa A: até 80% do valor acumulado | Faixa B: de 80% a 95% | Faixa C: acima de 95%.

ENCARGOS SOCIAIS

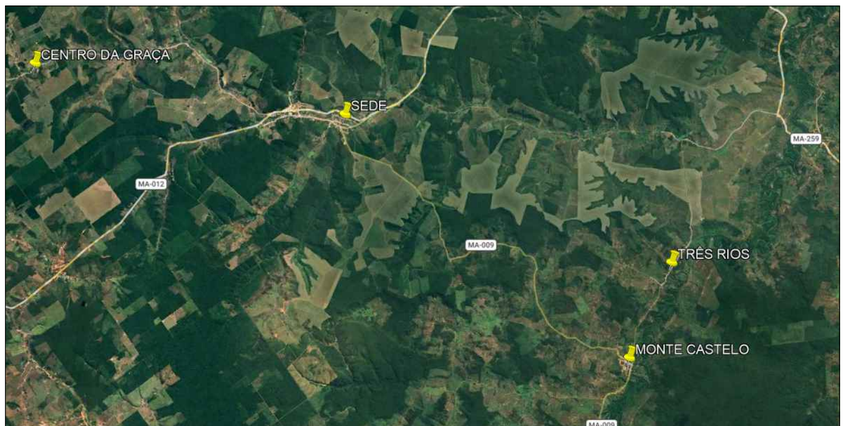
MARANHÃO - VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2026			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	TOTAL	36,80%	36,80%
GRUPO B			
B1	Repouso semanal remunerado	17,75%	não incide
B2	Feriados	3,93%	não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,88%	0,67%
B4	13º Salário	10,93%	8,31%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,67%	não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03%	0,02%
B9	Férias Gozadas	11,02%	8,38%
B10	Sálario Maternidade	0,04%	0,03%
B	TOTAL	47,05%	18,02%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,74%	4,36%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,63%	2,76%
C4	Depósito de Recisão Sem justa Causa	2,44%	1,86%
C5	Indenização Adicional	0,48%	0,37%
C	TOTAL	12,44%	9,46%
GRUPO D			
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	17,31%	6,63%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio indenizado	0,51%	0,39%
D	TOTAL	17,82%	7,02%
TOTAL (A+B+C+D)		114,11%	71,30%

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 13:03:55-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1



COORDENADAS DOS POVOADOS QUE SERÃO FEITAS MANUTENÇÃO DE VIAS

Pn	DESCRIÇÃO	E	S
P1	MONTE CASTELO	499575.99m	9429716.26m
P2	TRÊS RIOS	500742.00m	9432464.15m
P3	CENTRO DA GRAÇA	482724.36m	9436473.73m
P4	SEDE	490681.10m	9435789.64m



LOCALIZAÇÃO VIA SATÉLITE

ADREADNA PEREIRA FREITAS: 04541922312

Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC VALID RFB V5, OU=AR FACILID CERTIFICADORA DIGITAL, OU=Videoconferencia, OU=29423740001187, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Razão: Eu sou o autor desse documento
Localização:
Data: 2026-09-17 20:55:23

MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

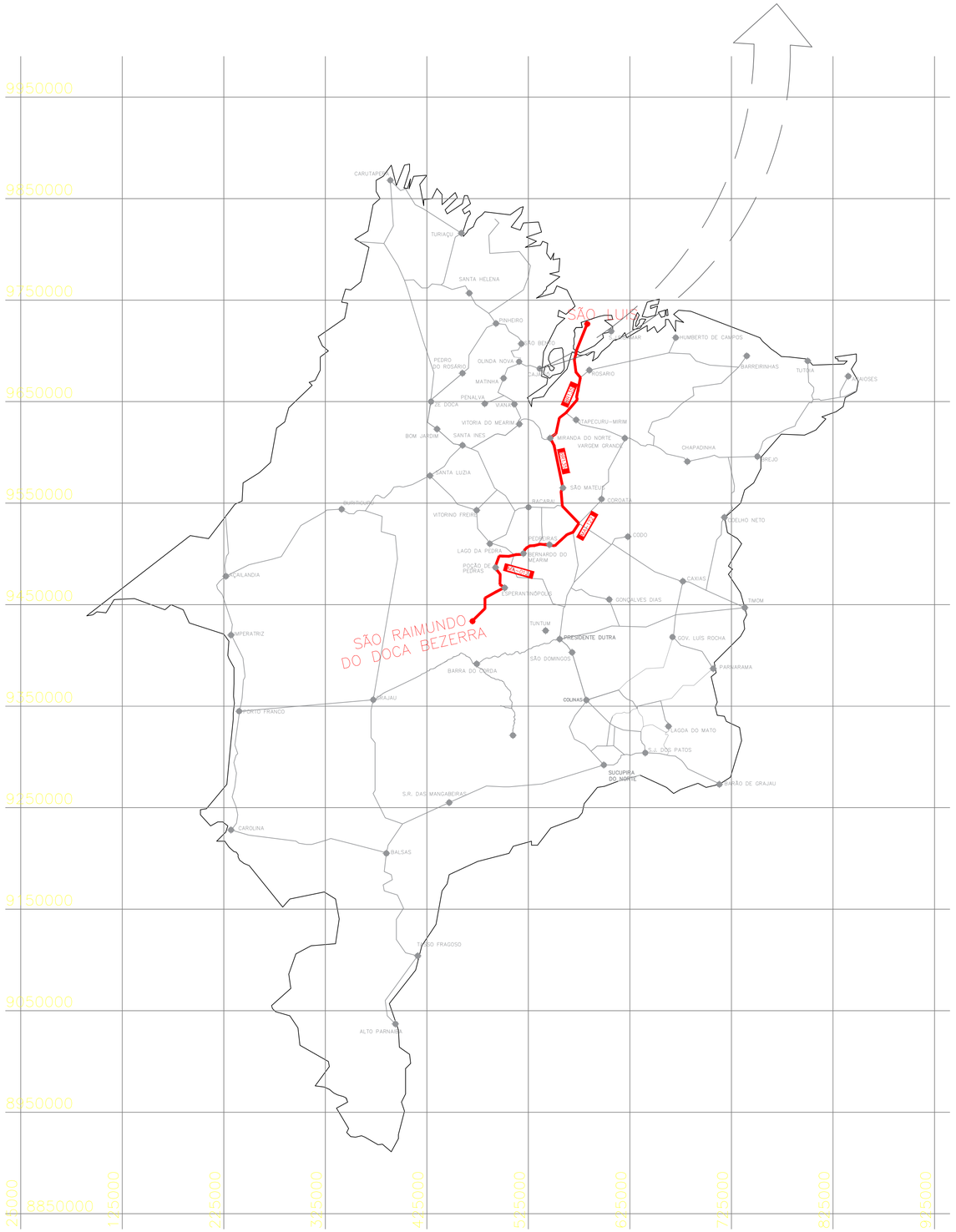
TÍTULO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		DATA: SETEMBRO/2026
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ADREADNA PEREIRA FREITAS	CREA: 1116246546/MA	DESENHO: -
ENDEREÇO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	EXTENSÃO (m): --	EXTENSÃO (Km): --
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: Antonio Jacinto de Melo Neto	ASSINATURA DO RESPONSÁVEL: Gulmes	FOLHA: 01/01
		ESCALA: INDICADA

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

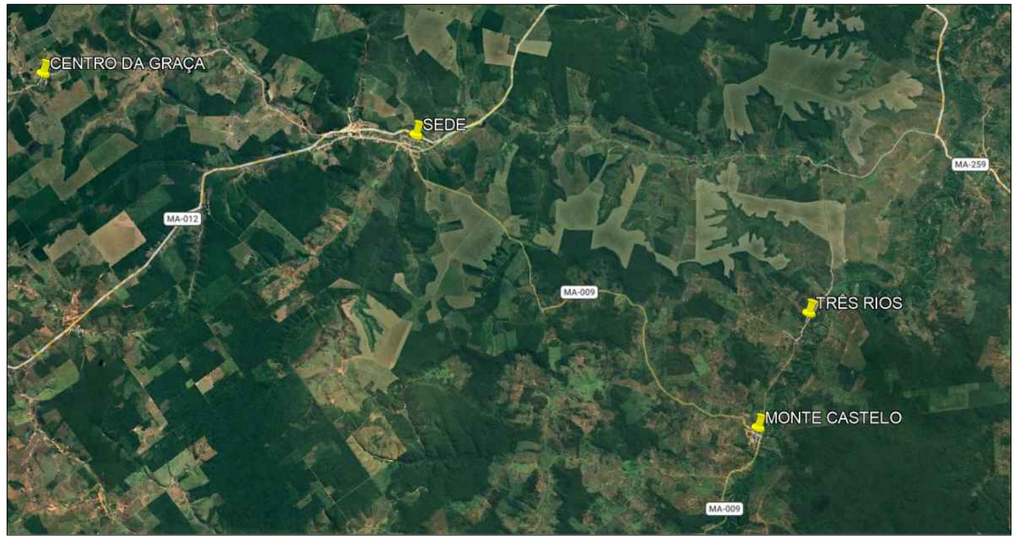
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

491362.55 m E
9435601.28 m S

SEDE DO MUNICÍPIO SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA/MA



01 MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO
ESCALA: 1/10000



01 INTERVENÇÕES EM RELAÇÃO AO MUNICÍPIO
SEM ESCALA

ACESSO	INICIO		FIM	
	E	N	E	N
BR 135 – A MIRANDA DO NORTE	583815.97	9712420.29	546151.93	9605896.60
BR–135(MIRANDA DO NORTE) A SÃO MATEUS	546151.93	9605896.60	558765.34	9553449.14
DE SÃO MATEUS ATÉ PEDREIRAS (MA–122)	558765.34	9553449.14	544271.32	9494629.51
DE PEDREIRAS ATÉ BERNARDO DO MEARIM	544271.32	9494629.51	526497.00	9488527.00
DE BERNARDO DO MEARIM ATÉ POÇÃO DE PEDRAS (MA–012)	526497.00	9488527.00	506308.00	9474905.00
DE POÇÃO DE PEDRAS (MA–012) Á ESPERANTINÓPOLIS	506308.00	9474905.00	513138.00	9461358.00
DE ESPERANTINÓPOLIS ATÉ SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA (MA–012)	513138.00	9461358.00	490681.10	9435789.64

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:03:46-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

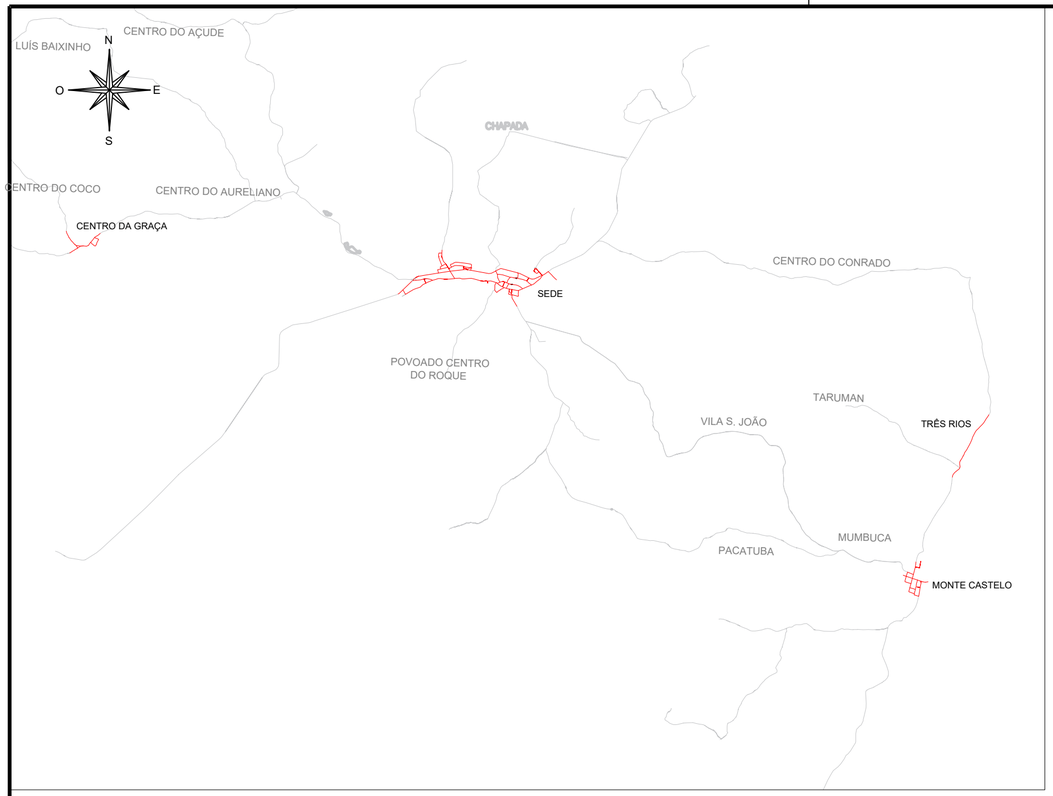
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA

MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

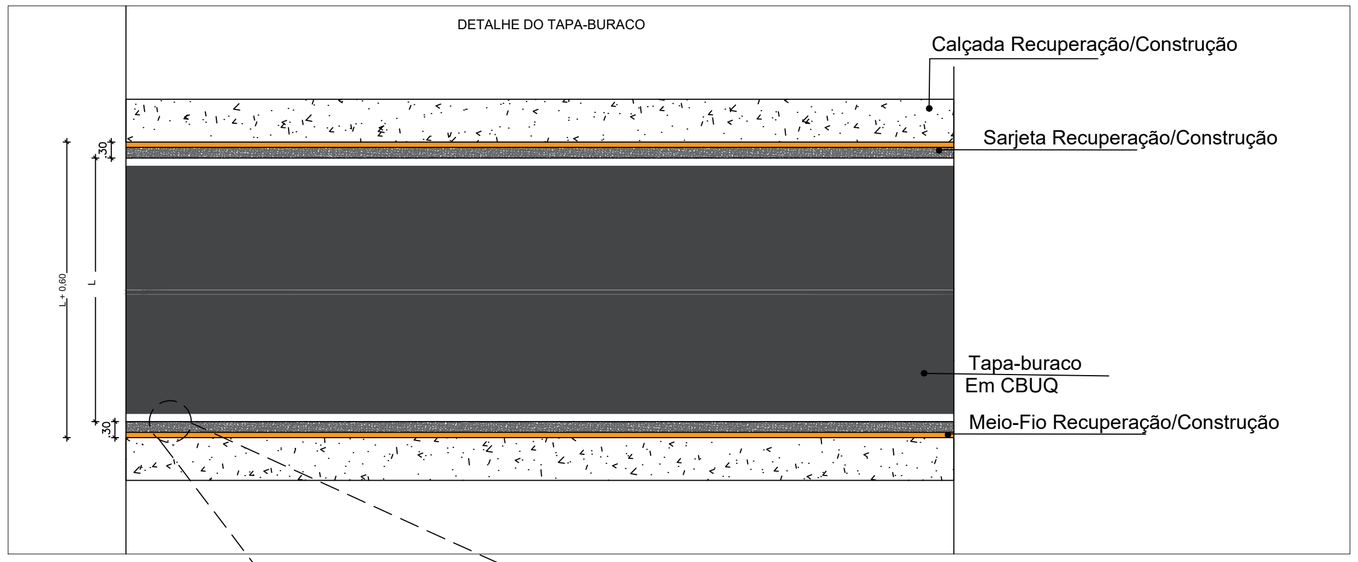
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

TITULO: MAPA REFERENCIADO		DATA: SETEMBRO/2026
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ADREADNA PEREIRA FREITAS	CREA: 1116246546/MA	DESENHO: -
ENDEREÇO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA	EXTENSÃO (m): --	EXTENSÃO (Km): --
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: Antonio Jacinto de Melo Neto	ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:	FOLHA: 01/01
		ESCALA: INDICADA

LEI FEDERAL 5194/66 ART. 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

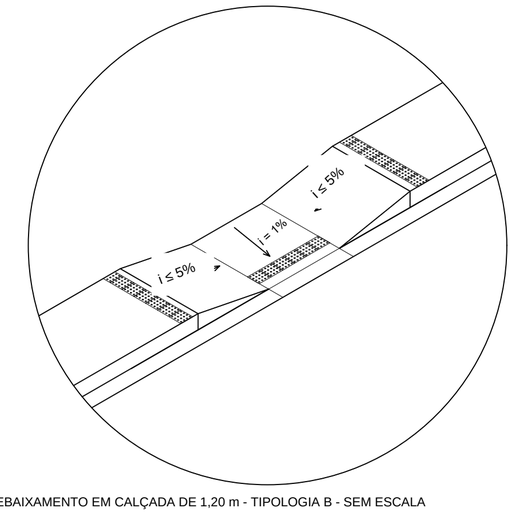


LOCALIZAÇÕES QUE RECEBERÃO TAPA-BURACO



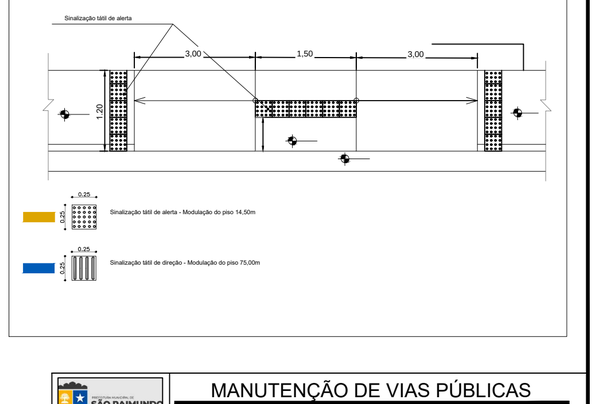


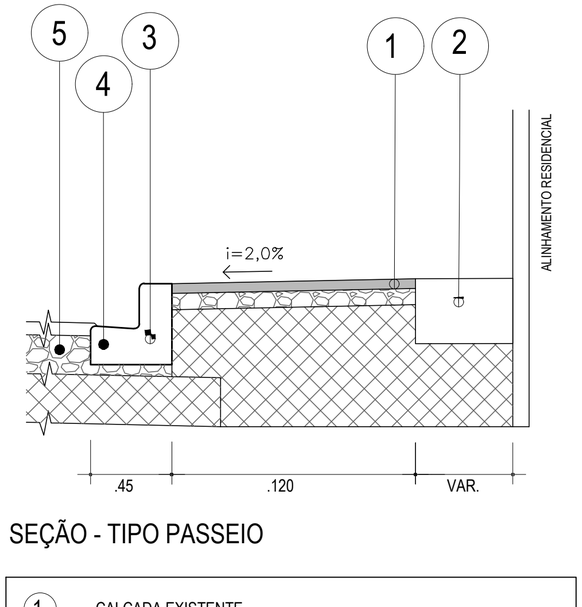
DETALHE DA FAIXA CONTINUA BRANCA



REBAIXAMENTO EM CALÇADA DE 1,20 m - TIPOLOGIA B - SEM ESCALA

Rebaixamento total da largura, rampas laterais com i ≤ 5% e patamar ≥ 1,50 m (NBR 9050, 6.12.7.3).
Tipologia A (calçada ≥ 2,60 m) e dimensões completas: ver folha 02/02, detalhes 6 e 7.



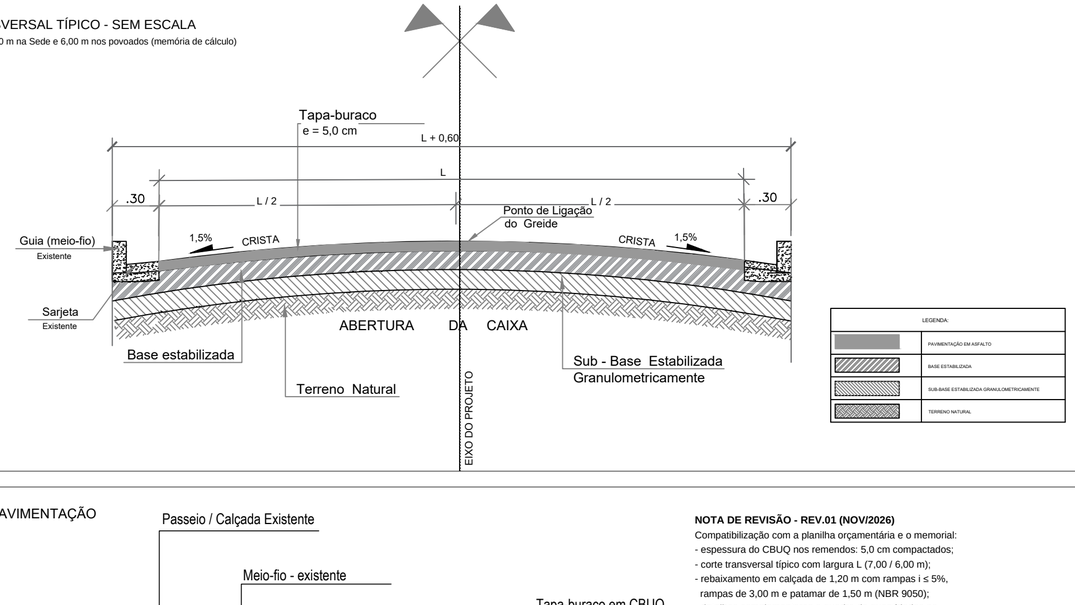


SEÇÃO - TIPO PASSEIO

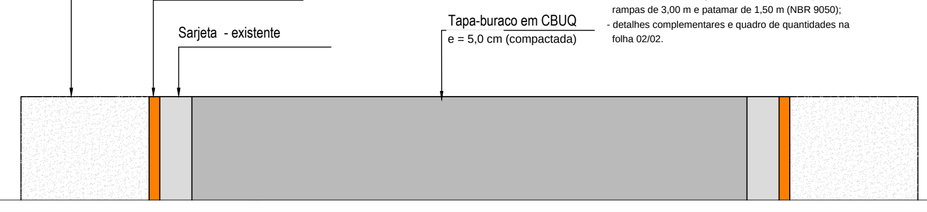
1 – CALÇADA EXISTENTE
2 – LINHA GUIA EXISTENTE
3 – MEIO-FIO EXISTENTE
4 – SARJETA EXISTENTE
5 – TAPA-BURACO EM CBUQ - ESPESSURA DE 5,0 CM

CORTE TRANSVERSAL TÍPICO - SEM ESCALA

Largura L da pista: 7,00 m na Sede e 6,00 m nos povoados (memória de cálculo)



DETALHE DA PAVIMENTAÇÃO



NOTA DE REVISÃO - REV.01 (NOV/2026)
Compatibilização com a planilha orçamentária e o memorial:
- espessura do CBUQ nos remendos: 5,0 cm compactados;
- corte transversal típico com largura L (7,00 / 6,00 m);
- rebaixamento em calçada de 1,20 m com rampas i ≤ 5%, rampas de 3,00 m e patamar de 1,50 m (NBR 9050);
- detalhes complementares e quadro de quantidades na folha 02/02.

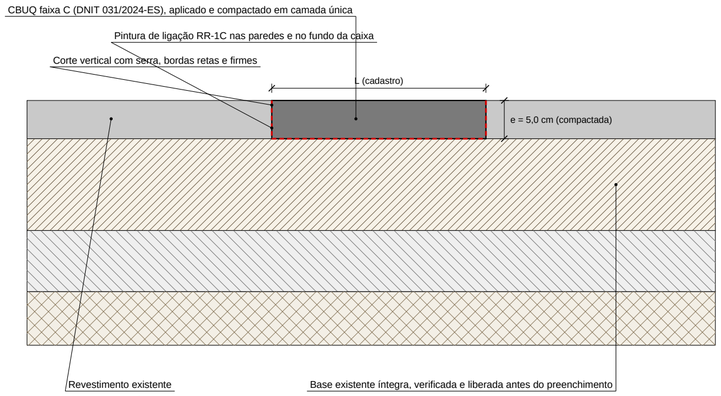
MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

TÍTULO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DETALHES - TAPA-BURACO		DATA: NOV/2026 - REV.01
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ADREADNA PEREIRA FREITAS	CREA: 1116246546/MA	DESENHO: -
ENDEREÇO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA/MA	EXTENSÃO (m): --	EXTENSÃO (Km): --
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: Antonio Jacinto de Melo Neto	ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:	FOLHA: 01/02
		ESCALA: INDICADA

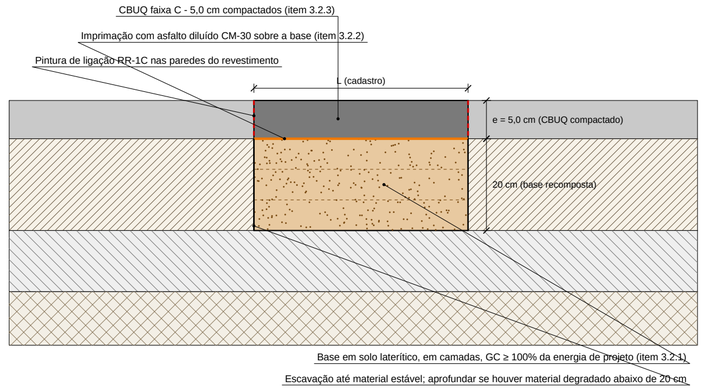
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

DETALHE 1 - REMENDO SUPERFICIAL (DEFEITO RESTRITO AO REVESTIMENTO) SEM ESCALA



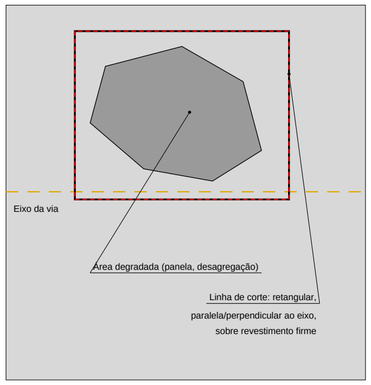
Item 3.1.1 - SINAPI 104387 | Área: 2.604,84 m² | Volume: 130,24 m³ (A × 0,05)

DETALHE 2 - REMENDO PROFUNDO (DEFEITO COM COMPROMETIMENTO DA BASE) SEM ESCALA



Itens 3.2.1, 3.2.2 e 3.2.3 | Área: 1.116,36 m² | Base: 223,27 m³ | CBUQ: 55,82 m³

DETALHE 3 - DELIMITAÇÃO DA CAIXA E SEQUÊNCIA EXECUTIVA SEM ESCALA

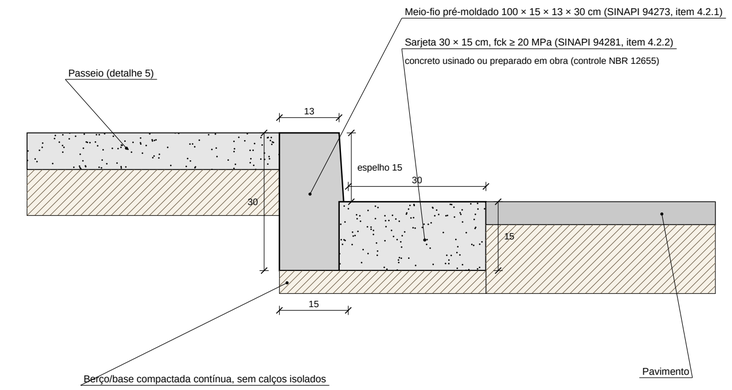


SEQUÊNCIA EXECUTIVA (memorial, item 3)

1. Sinalizar e isolar a frente (item 1.4).
2. Marcar o corte retangular sobre revestimento firme.
3. Cortar com serra e remover o material comprometido.
4. Limpar e inspecionar o fundo: base íntegra = remendo superficial; base sem suporte = remendo profundo.
5. Remendo profundo: recompor a base em camadas (20 cm), compactar e imprimar com CM-30; aguardar a cura.
6. Aplicar pintura de ligação RR-1C nas paredes e no fundo.
7. Lançar o CBUQ dentro da janela térmica do projeto de dosagem e compactar com rolo ou placa vibratória.
8. Conferir régua (irregularidade ≤ 5 mm), cota e caimento; liberar após estabilização; registrar no cadastro.

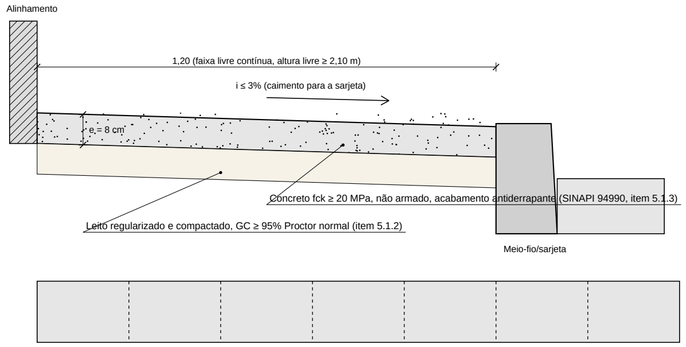
MEDIÇÃO: m³ compactado = área aceita × espessura aferida.

DETALHE 4 - MEIO-FIO E SARJETA (SEÇÃO) SEM ESCALA



Rejunte das guias com argamassa; juntas de retração da sarjeta conforme memorial.

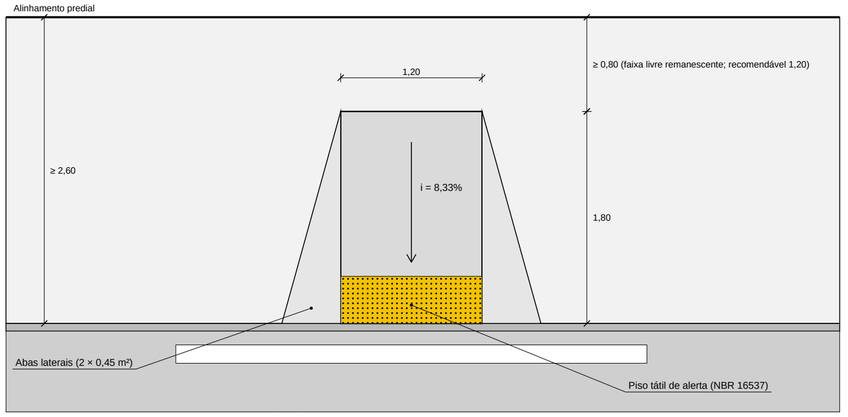
DETALHE 5 - PASSEIO EM CONCRETO (SEÇÃO-TIPO E PLANTA) SEM ESCALA



PLANTA: juntas de retração serradas a cada 1,50 m (prof. = 1/4 da espessura); junta de isolamento junto a elementos fixos.

Painéis de rebaixamento medidos à parte (detalhes 6 e 7); sem sobreposição com o item 5.1.3.

DETALHE 6 - REBAIXAMENTO TIPOLOGIA A (CALÇADA COM LARGURA ≥ 2,60 m) SEM ESCALA

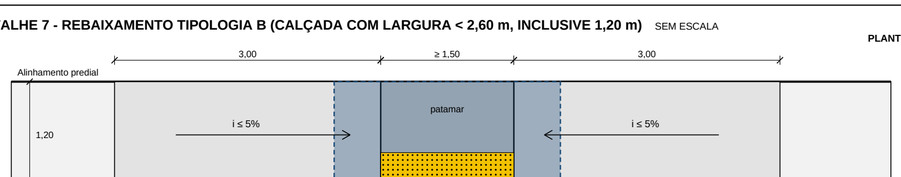


Faixa de pedestres (4,00 m) alinhada ao rebaixamento

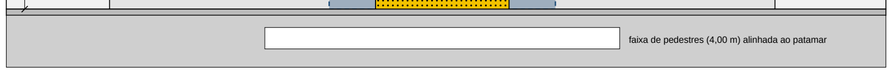
Área de medição: 1,20 × 1,80 + 2 × 0,45 = 3,06 m² por unidade (itens 5.2.1 e 5.2.2).

DETALHE 7 - REBAIXAMENTO TIPOLOGIA B (CALÇADA COM LARGURA < 2,60 m, INCLUSIVE 1,20 m) SEM ESCALA

PLANTA



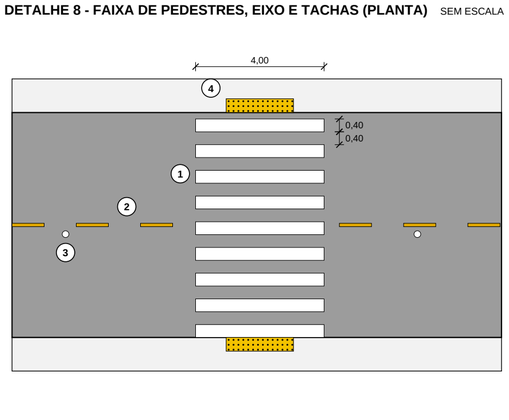
PERFIL LONGITUDINAL AO LONGO DO MEIO-FIO (escala vertical exagerada)



Solução da ABNT NBR 9050:2020, seção 6.12.7.3: rebaixamento total da largura da calçada, rampas laterais com i ≤ 5% (3,00 m para Δh = 0,15 m) e patamar ≥ 1,50 m nivelado com a pista, sem degrau, com piso tátil de alerta junto à pista e faixa de pedestres alinhada. Patamar com inclinação transversal ≤ 3% para a sarjeta.

Área de medição (sombreada): patamar + trecho inicial de 0,525 m de cada rampa = (1,50 + 2 × 0,525) × 1,20 = 3,06 m² (itens 5.2.1 e 5.2.2). O restante das rampas (2 × 2,475 m) é executado e medido como passeio (itens 5.1.2 e 5.1.3), nos 500 m de passeio novo ou nos 900 m de passeio a reconstruir.

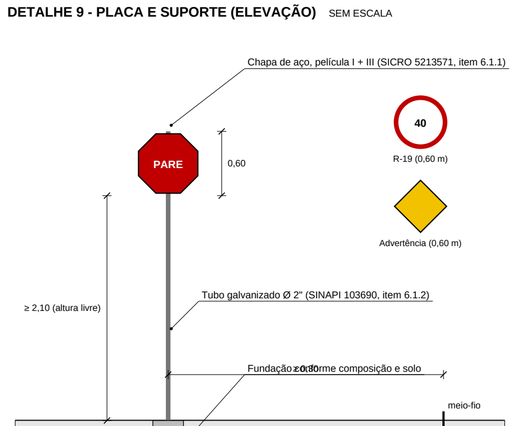
DETALHE 8 - FAIXA DE PEDESTRES, EIXO E TACHAS (PLANTA) SEM ESCALA



1. Faixa de pedestres zebrada branca: largura 4,00 m; barras de 0,40 m espaçadas de 0,40 m (50% pintada); 14 m² por travessia em via de 7,00 m (item 6.2.2).
2. Linha de eixo amarela, largura 10 cm, tinta acrílica retrorrefletiva com microesferas (item 6.2.1); contínua ou seccionada conforme MBST Vol. IV.
3. Tacha bidirecional tipo I sobre o eixo, espaçamento de referência de 16 m (item 6.2.3).
4. Rebaixamento (tipologia A ou B) alinhado à faixa, nos dois lados da via (detalhes 6 e 7).

Locação de faixas e trechos de eixo: planta de sinalização.

DETALHE 9 - PLACA E SUPORTE (ELEVAÇÃO) SEM ESCALA



Locação, códigos e mensagens: planta de sinalização.

QUADRO DE QUANTIDADES DOS SERVIÇOS DETALHADOS (planilha orçamentária de 11/11/2026)

Item	Serviço	Un.	Quant.
3.1.1	Remendo superficial com CBUQ (e = 5,0 cm)	m³	130,24
3.2.1	Base do remendo profundo (20 cm)	m³	223,27
3.2.2	Imprimação CM-30	m²	1.116,36
3.2.3	CBUQ do remendo profundo (e = 5,0 cm)	m³	55,82
4.1.1	Demolição de guias e sarjetas	m	648,00
4.2.1	Meio-fio pré-moldado	m	1.448,00
4.2.2	Sarjeta 30 × 15 cm	m	1.448,00
5.1.2	Regularização do leito do passeio	m²	1.680,00
5.1.3	Passeio de concreto (e = 8 cm)	m³	134,40
5.2.1	Rebaixamento em calçada existente (24 un)	m²	73,44
5.2.2	Rebaixamento em calçada nova (16 un)	m²	48,96
5.2.3	Piso tátil complementar	m²	48,00
6.1.1	Placas em aço (48 un)	m²	17,28
6.1.2	Suportes galvanizados	un	48,00
6.2.1	Pintura de eixo	m	8.100,00
6.2.2	Faixas de pedestres (24 un)	m²	336,00
6.2.3	Tachas bidirecionais	un	507,00

NOTAS GERAIS

1. Medidas em metros, exceto onde indicado. Detalhes sem escala.
2. CBUQ faixa C (DNIT 031/2024-ES), e = 5,0 cm compactados em todos os remendos; medição pela área aceita × espessura aferida.
3. Usina de referência orçamentária: Presidente Dutra/MA (DMT 113 km); admitido fornecimento de usina licenciada equivalente.
4. Concretos: sarjeta e passeio fck ≥ 20 MPa; rebaixamentos fck ≥ 25 MPa.
5. Rebaixamentos: tipologia A em calçada ≥ 2,60 m; tipologia B nas demais.
6. Sinalização conforme MBST e planta de sinalização aprovada.
7. Esta folha integra o projeto com a folha 01/02, o memorial descritivo e a planilha orçamentária; prevalecem as especificações do memorial.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA

MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

TÍTULO: DETALHES COMPLEMENTARES E QUANTIDADES		DATA: NOV/2026 - REV.01
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ADREADNA PEREIRA FREITAS	CREA: 1116246546/MA	DESENHO: -
ENDEREÇO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA/MA	EXTENSÃO (m): --	EXTENSÃO (Km): --
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: Antonio Jacinto de Melo Neto	ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:	FOLHA: 02/02
		ESCALA: INDICADA

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

PROJETO BÁSICO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MANUTENÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

Recuperação do pavimento asfáltico (tapa-buraco), drenagem superficial, calçadas e acessibilidade e sinalização viária

OBJETO	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA - MA
LOCALIDADES	Sede municipal e povoados Centro da Graça, Três Rios e Monte Castelo
VALOR DE REFERÊNCIA	R$ 1.352.214,89 (com BDI de 23,38%)
PRAZO DE EXECUÇÃO	5 (cinco) meses, contados da ordem de serviço
REGIME DE EXECUÇÃO	Empreitada por preço unitário
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Lei nº 14.133/2021
REFERÊNCIAS DE PREÇO	SINAPI 09/2026 MA; SBC 10/2026 MA; SICRO3 07/2026 MA; ORSE 08/2026 SE; composições próprias
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Adreadna Pereira Freitas – Engenheira Civil – CREA/MA nº 111624654-6

São Raimundo do Doca Bezerra – MA

Novembro de 2026

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2026.11.11 09:01:53-03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – MEMORIAL DESCRITIVO E CONDIÇÕES GERAIS 3

CAPÍTULO II – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS 6

1 Serviços preliminares e técnicos 6
2 Administração local 10
3 Recuperação do pavimento asfáltico 11
4 Drenagem superficial 21
5 Calçadas e acessibilidade 29
6 Sinalização viária definitiva 39
7 Serviços finais 46

CAPÍTULO III – PLANO DE INSPEÇÃO E RECEBIMENTO 47

CAPÍTULO IV – QUADRO DE SERVIÇOS E MEDIÇÃO 49

CAPÍTULO V – REFERÊNCIAS TÉCNICAS E DOCUMENTAIS 50

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Dados: 2026.03.11 09:02:22 -03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

CAPÍTULO I – MEMORIAL DESCRITIVO E CONDIÇÕES GERAIS

Objeto e finalidade

A intervenção consiste na manutenção de vias públicas pavimentadas, com tratamento de panelas e remendos deteriorados, recomposição de base onde houver perda de suporte, recuperação de guias e sarjetas, conservação de dispositivos existentes, reconstrução e execução de calçadas, rebaixamentos acessíveis, sinalização tátil e sinalização de trânsito. O escopo não corresponde a recapeamento contínuo nem a implantação integral de sistema de drenagem profunda.

A durabilidade dos remendos depende da retirada integral do material comprometido e da eliminação de infiltrações e pontos de empoçamento. Falhas recorrentes, bombeamento de finos, vazamentos de redes, recalques extensos ou deficiência estrutural deverão ser avaliados pelo responsável técnico antes de se repetir o mesmo tratamento superficial.

Abrangência e parâmetros de referência

Localidade	Extensão m	Largura média m	Área pavimentada m²
Sede municipal	15.200,00	7,00	106.400,00
Centro da Graça	4.600,00	6,00	27.600,00
Três Rios	3.800,00	6,00	22.800,00
Monte Castelo	3.400,00	6,00	20.400,00
Total	27.000,00	—	177.200,00

A memória orçamentária estima 3.721,20 m² de defeitos, dos quais 2.604,84 m² superficiais e 1.116,36 m² profundos; revestimento compactado de referência de 5 cm e recomposição da base de 20 cm. Prevê 1.448 m de guias e sarjetas, 31.752 m de dispositivos conservados, 1.680 m² de passeio com concreto de 8 cm, 40 rebaixamentos estimados, 48 m² de piso tátil adicional, 48 placas e 507 tachas. São parâmetros de planejamento a conferir em campo, sem autorização para substituição automática de soluções ou ampliação do objeto.

Documentação e liberação das frentes

Antes da execução, a contratada apresentará ART pertinente, equipe e equipamentos, programação das frentes, plano de sinalização temporária, documentação de origem dos materiais, projeto de dosagem da mistura asfáltica e plano de controle tecnológico. O cadastro por logradouro deverá identificar coordenadas, dimensões, tipo de reparo e interfaces com drenagem e acessibilidade. O projetista deverá aprovar os detalhes que dependam de cotas e geometria local, antes da intervenção correspondente.

A fiscalização registrará as liberações de serviços ocultos, especialmente fundo das caixas, camadas de base, leito dos passeios e fundações de suportes. O registro deve incluir fotografias identificadas e resultados de inspeção. A ausência da fiscalização não afasta o dever da contratada de comunicar a etapa e permitir sua verificação antes de cobri-la.

Divergências entre desenhos, orçamento, composições, memorial ou condições de campo serão submetidas à fiscalização e ao responsável pelo projeto. Nenhuma hierarquia documental autoriza descumprimento de requisito legal, redução de segurança ou alteração informal de preço, material ou quantidade. Mudanças que afetem o contrato dependerão do procedimento administrativo cabível.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Planejamento executivo e interfaces

1. Cadastrar os trechos e identificar interferências, vazamentos, obstáculos, dispositivos de captação e condições de acesso aos imóveis. Estabelecer a sequência para não executar reparos que serão novamente demolidos.
2. Implantar sinalização e circulação provisória acessível. Executar demolições e corrigir drenagem e suporte antes de concluir o revestimento e os passeios.
3. Preparar apenas a quantidade de caixas que possa ser protegida e atendida pela produção do dia. Nos remendos profundos, prever isolamento durante a cura da imprimação.
4. Executar passeios e rebaixamentos com suas cotas compatibilizadas. Implantar a sinalização definitiva após a liberação dos materiais e aprovação do arranjo viário.
5. Conferir escoamento, regularidade e acessibilidade; concluir limpeza, cadastro final e entrega dos registros de qualidade.

Segurança e circulação durante a obra

As frentes devem observar as NR aplicáveis, com gerenciamento dos riscos ocupacionais, capacitação, proteção de máquinas, controle de poeira e ruído e EPI compatível com corte, demolição, concreto, ligantes e tráfego. O PGR e as análises de risco deverão contemplar atropelamento, projeção de partículas, queimaduras, tombamento e contato com redes enterradas ou aéreas. Manobras de caminhões exigem área isolada e orientação quando houver visibilidade restrita.

O plano temporário será dimensionado pela velocidade, visibilidade, volume de tráfego e espaço disponível, com advertência antecipada, transição, proteção da área de trabalho e retorno à circulação normal. Não se adota distância única de 30 m como solução universal. Fita e cones não substituem barreira apropriada onde houver risco de queda ou acesso involuntário à escavação. Desvios de pedestres devem ser contínuos, estáveis, sinalizados e acessíveis, sem direcionamento desprotegido para a pista.

Condições climáticas e proteção

Interromper operações incompatíveis com chuva, superfície encharcada, contaminação ou perda de controle tecnológico. Para CBUQ, cumprir os limites térmicos do projeto de mistura e da especificação aplicável. Proteger concreto recém-lançado contra lavagem da pasta e secagem rápida; umedecer o suporte quando requerido sem deixar água acumulada. O concreto não exige suporte seco como uma pintura asfáltica ou tinta viária. Registrar paralisações e reprogramar as frentes conforme contrato.

Gestão ambiental e materiais

Segregar concreto, solo, material asfáltico e outros resíduos; preservar a possibilidade de reaproveitamento ou reciclagem autorizada. Resíduo contaminado não será misturado ao inerte. Transportar com cobertura, sem perdas e com comprovante de recebimento em instalação regularizada para a classe do material. A expressão bota-fora neste memorial significa destino autorizado, não despejo indiscriminado. A DMT de 5 km é referência orçamentária a comprovar por percurso e por localidade.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Armazenar ligantes e combustíveis sobre área protegida, com contenção de derramamentos e disponibilidade de ficha de dados de segurança. Não lavar equipamentos ou descarregar nata de cimento, solventes, tintas ou emulsões em sarjetas, bocas de lobo ou solo. Materiais rejeitados deverão ser identificados e segregados, e os danos causados pela execução serão reparados pela contratada.

Controle de qualidade e medição

O plano de inspeção deverá vincular materiais, equipe, ensaios, croquis e quantidades ao lote e ao logradouro. As frequências indicadas neste memorial são critérios mínimos de acompanhamento do projeto; quando a norma aplicável exigir amostragem superior, prevalece essa exigência. O plano detalhado será aprovado antes da produção e deverá contemplar os lotes pequenos de remendos descontínuos, sem dispensar ensaio pela baixa produção.

A medição será feita pelos serviços efetivamente executados e aceitos, com unidades do orçamento. A fiscalização verificará inclusões das composições para evitar pagamento duplicado de demolição, carga, transporte, pintura de ligação ou piso tátil. Espessura ou resistência insuficiente, compactação reprovada, drenagem inadequada ou falha de acessibilidade exigem tratamento da não conformidade; a simples redução do valor medido não torna o serviço aceitável.

Os preços abrangem os recursos previstos nas respectivas composições. Atividades pagas em itens próprios devem ser discriminadas na memória. A DMT não será alterada automaticamente por escolha unilateral da origem ou do destino, devendo atender ao contrato e ao percurso aprovado. Percentuais empíricos, empolamento e densidade usados no orçamento não substituem as verificações exigidas para a medição.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

CAPÍTULO II – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1 Serviços preliminares e técnicos

1.1 Placa de identificação da obra

Referência orçamentária SINAPI 103689 | Quantidade de referência 4,50 m².

Objeto e abrangência Fornecimento, montagem e manutenção de placa de 3,00 m por 1,50 m, em local aprovado e visível ao público, conforme o padrão institucional aplicável.

Materiais e equipamentos Chapa galvanizada, estrutura de madeira com procedência regular, fixadores resistentes à corrosão, comunicação visual durável e ferramentas de montagem. Dimensionar montantes, travamento e ancoragem conforme dimensões, ação do vento e condições do terreno.

Procedimento executivo

1. Definição do ponto e preparação da implantação. A equipe deverá vistoriar o local com a fiscalização, observando a visualização a partir da via, os acessos aos imóveis e a circulação de pedestres. A placa não poderá encobrir sinais de trânsito ou reduzir a visibilidade nas esquinas. Antes de abrir as cavas, deverão ser identificadas redes enterradas e avaliadas a firmeza do terreno e a possibilidade de acúmulo de água junto aos apoios.

2. Conferência e fabricação. O leiaute aprovado será conferido quanto ao objeto, identificação dos agentes, prazos e dados dos responsáveis. A chapa será cortada e preparada sobre superfície plana, com remoção de rebarbas e tratamento dos pontos em que a proteção anticorrosiva tenha sido danificada. A comunicação visual será aplicada com a chapa limpa, evitando bolhas, rugas e emendas que prejudiquem a leitura. A estrutura deve receber travamentos suficientes para impedir empenamento.

3. Montagem dos apoios. As cavas e os elementos de ancoragem serão executados de acordo com a solução definida para a placa e para o solo encontrado. Os montantes serão posicionados com auxílio de linha e prumo, mantendo-se escoramento provisório durante a fixação. Quando houver concretagem dos apoios, o conjunto não deverá ser submetido à ação de montagem ou a esforços de vento sem a estabilidade necessária. A profundidade não será escolhida apenas por repetição de um valor usual.

4. Fixação da placa e acabamento. A chapa será presa ao quadro com fixadores compatíveis com a exposição externa, distribuídos para transmitir os esforços sem rasgar ou deformar a superfície. O aperto será progressivo e o conjunto deverá permanecer aprumado. Pontas de parafusos, pregos e peças de madeira não poderão ficar projetadas para áreas de circulação. Ao final, serão retiradas sobras de materiais e recomposto o terreno ao redor dos apoios.

5. Manutenção durante a execução. A contratada verificará periodicamente a estabilidade, o aperto dos fixadores, a condição da madeira e a legibilidade da comunicação visual, especialmente após ventos fortes e chuvas. Reposições serão realizadas com o isolamento prévio da área, mantendo o padrão aprovado. Alterações de informações institucionais ou contratuais serão feitas somente após orientação formal da fiscalização.

Controle e aceitação Conferir área, texto, cores, visibilidade, estabilidade e ausência de obstáculos. Não estabelecer profundidade de engaste única sem verificação do suporte e do vento.

Medição Área efetivamente instalada e aceita em m², largura multiplicada pela altura; manutenção e reposições por falha de execução integram a obrigação de conservação.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Referências técnicas Composição SINAPI 103689; requisitos de identificação profissional do Sistema Confea/Crea; NR aplicáveis.

1.2 Levantamento cadastral dos defeitos e dispositivos

Referência orçamentária Composição Própria SRDB-02 | Quantidade de referência 27,00 KM.

Objeto e abrangência Inventário georreferenciado de 27 km de eixos viários, para localização, dimensionamento e rastreabilidade dos serviços nas quatro localidades.

Materiais e equipamentos Receptor GNSS compatível com a precisão requerida, trenas, régua, nível e equipamento fotográfico. Referenciar coordenadas ao SIRGAS 2000, informando projeção, fuso, método e precisão; GNSS de navegação não substitui nivelamento necessário à drenagem.

Procedimento executivo

1. Organização do levantamento. Antes do trabalho de campo, deverá ser preparada uma base de cadastro com identificação das quatro localidades, eixos viários, sentidos de caminhamento e códigos dos trechos. Cada ocorrência receberá identificador único, utilizado no croqui, na fotografia, na planilha e na futura medição. A equipe deverá definir o sistema de coordenadas, a forma de registro e a precisão dos equipamentos, diferenciando o georreferenciamento de localização do levantamento altimétrico necessário ao escoamento.

2. Reconhecimento e inventário dos defeitos. O caminhamento deverá abranger a pista, as bordas e os dois lados do logradouro. As panelas e os remendos deteriorados serão avaliados quanto à extensão visível, ao estado das bordas, à existência de trincas próximas e aos indícios de água ou perda de suporte. Áreas contíguas serão examinadas em conjunto para definir limites executáveis de corte. A classificação inicial deverá ser confirmada após a abertura da caixa, quando as camadas inferiores estiverem expostas.

3. Medição e registro de campo. Comprimento e largura serão aferidos em limites identificáveis, com decomposição dos polígonos irregulares em figuras mensuráveis ou registro de seus vértices. A profundidade será medida quando houver exposição segura da seção, sem atribuir a todos os defeitos uma espessura apenas presumida. As fotografias deverão mostrar a identificação da ocorrência e uma referência de escala, sem substituir a ficha dimensional. Coordenadas, data, lado da via e sentido do registro deverão acompanhar cada imagem.

4. Levantamento dos dispositivos e da acessibilidade. A equipe registrará a continuidade das sarjetas, as cotas de captação e descarga, os acessos de garagem, as tampas de redes e os pontos de retenção de água. Nas calçadas, serão medidos a largura realmente disponível, os desníveis e as inclinações, identificando obstáculos que impeçam a faixa livre. As travessias serão analisadas como conjunto formado por calçada, rebaixamento, sarjeta, pista e acesso oposto, e não como rampas isoladas.

5. Consolidação e validação. Os dados serão organizados por localidade, logradouro e trecho, com quadro das intervenções propostas e vínculo entre desenho e quantidade. A fiscalização deverá conferir a amostra e os pontos críticos antes da liberação. Divergências serão corrigidas também nos arquivos relacionados, evitando versões incompatíveis entre croqui e planilha. O cadastro aprovado será atualizado durante a execução para registrar dimensões efetivas, mudanças de tratamento e serviços que se tornaram ocultos.

Controle e aceitação Critério deste memorial: conferir ao menos 10% dos trechos e todas as situações críticas; divergência de área superior a 5% na amostra exige conferência integral do trecho. Verificar continuidade dos eixos e ausência de duplicidade.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Medição km de eixo efetivamente levantado e aprovado, sem duplicar pela inspeção de dois lados ou por nova visita de correção.

Referências técnicas DNIT 005/2003 TER; procedimentos DNIT 006 e 008/2003 quando aplicáveis ao método de avaliação; ABNT NBR 13133 na edição aplicável à topografia.

1.3 Mobilização de equipamentos

Referência orçamentária Composição Própria SRDB-04 | Quantidade de referência 1,00 UN.

Objeto e abrangência Deslocamento inicial da base às frentes, com DMT de referência de 113 km e remanejamento entre localidades, conforme a composição SRDB 04.

Materiais e equipamentos Cavalo mecânico com semirreboque e caminhão carroceria de capacidades compatíveis com as cargas. Equipamentos de corte, remoção, aplicação de ligantes, compactação, concreto e demarcação, em condições de operação.

Procedimento executivo

1. Planejamento da mobilização. A relação de equipamentos deverá ser confrontada com o cronograma e com a produção esperada em cada frente. A contratada deverá verificar se o conjunto disponível permite cortar, limpar, aplicar ligantes, espalhar e compactar o asfalto sem interrupções que prejudiquem a qualidade. O mesmo cuidado se aplica aos equipamentos de concreto e sinalização. A indicação de quatro localidades não dispensa um planejamento realista do compartilhamento ou da simultaneidade dos recursos.

2. Preparação do transporte. Para cada equipamento, serão conferidas massa, dimensões, pontos de apoio e amarração, comparando-os com a capacidade do veículo e com as restrições do itinerário. A inspeção deverá abranger plataforma, rampas, pneus, freios e acessórios de fixação. As rotas serão verificadas quanto a altura livre, capacidade de passagem e locais seguros de manobra. Autorizações de trânsito serão providenciadas quando necessárias ao transporte efetivamente adotado.

3. Carregamento e amarração. A operação ocorrerá em área nivelada, isolada e com controle de acesso. O equipamento deverá subir ou ser içado por procedimento compatível com seu fabricante, sob orientação de pessoal treinado. Depois de posicionado, implementos móveis serão recolhidos ou travados e o conjunto será fixado em pontos estruturais adequados. A distribuição da carga deverá impedir deslocamento lateral e longitudinal, sem utilizar mangueiras ou componentes frágeis como pontos de amarração.

4. Recebimento nas frentes. O descarregamento deverá ocorrer em solo firme, longe de bordas de escavações e de redes aéreas. Após a retirada das amarrações e a liberação da área de manobra, serão realizados os testes operacionais e a inspeção das proteções. Termômetros e instrumentos de controle deverão estar disponíveis antes da produção. Equipamento com vazamento, proteção ausente ou incapacidade de cumprir a operação será substituído ou reparado antes da utilização.

5. Remanejamento entre localidades. A movimentação seguirá a programação aprovada, de modo a não retirar de uma frente os recursos necessários ao acabamento, à compactação ou à proteção de serviço ainda aberto. Antes de cada deslocamento, serão verificadas limpeza, fixação de implementos e condições do acesso. A chegada e a saída dos equipamentos serão registradas para demonstrar disponibilidade efetiva, sem repetir a medição da mobilização já abrangida pela composição.

Controle e aceitação Inventário de chegada, integridade, capacidade operacional, manutenção e documentação. A mobilização não equivale à aprovação da produção nem permite pagamento de recursos não entregues.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Medição 1 unidade após mobilização aceita, conforme a composição e o contrato. Remanejamentos nela incluídos não geram nova unidade.

Referências técnicas Composição SRDB 04; CTB e regras de transporte aplicáveis; NR 11, NR 12 e NR 18 conforme atividade.

1.4 Isolamento com fita e cones

Referência orçamentária SINAPI 102656 | Quantidade de referência 396,00 M.

Objeto e abrangência Fornecimento e implantação do isolamento previsto em 396 m, equivalente ao conjunto de referência de 99 m por frente, com reaproveitamento durante a obra.

Materiais e equipamentos Cones estáveis e visíveis, fitas de isolamento e demais dispositivos do plano temporário. Adotar sinalização refletiva e dispositivos luminosos onde houver trabalho ou permanência do risco à noite.

Procedimento executivo

1. Preparação do isolamento. A sinalização temporária será implantada antes da chegada dos equipamentos à área de intervenção. O responsável pela frente deverá reconhecer o sentido do tráfego, a velocidade praticada, as curvas, as entradas de imóveis e o fluxo de pedestres. A posição dos dispositivos deverá assegurar percepção antecipada da obra e espaço suficiente para a mudança de trajetória. A montagem não poderá começar pela ocupação da pista sem proteção prévia da aproximação.

2. Implantação da advertência e da canalização. Os dispositivos serão instalados a partir da aproximação do fluxo, formando uma transição legível para a área de trabalho. Os cones deverão permanecer estáveis e visíveis, sem espaçamentos que permitam ingresso involuntário na escavação. A fita será fixada com continuidade, sem folgas que invadam a circulação. A extensão e o arranjo serão ajustados à geometria da frente, e não a uma distância única repetida em todas as ruas.

3. Proteção dos pedestres e dos acessos. Deverá ser mantido percurso provisório contínuo e protegido, com superfície transitável e transições seguras. Quando o acesso a um imóvel precisar atravessar a frente, a passagem será planejada e controlada, sem improvisar apoios instáveis sobre caixas abertas. Fita e cones serão complementados por barreiras adequadas onde houver risco de queda, contato com material quente ou necessidade de impedir fisicamente a aproximação.

4. Manutenção em serviço. Durante corte, descarga, concretagem ou circulação de máquinas, um integrante da equipe deverá observar deslocamentos e danos aos dispositivos. Cones atingidos, fitas rompidas e sinalização encoberta serão recompostos imediatamente. Mudanças da posição da frente exigirão reorganização do conjunto, preservando advertência e desvio. No período noturno, a visibilidade deverá corresponder ao risco que permanecer, inclusive quando a equipe não estiver trabalhando.

5. Retirada e liberação. A desmontagem somente ocorrerá após a confirmação de que o pavimento, o concreto, a tinta ou o adesivo suportam a circulação prevista. A retirada deverá manter a proteção da frente até que a área esteja limpa e sem obstáculos. O material reutilizável será recolhido e transportado sem arraste, para evitar perda de estabilidade e de refletividade nas próximas aplicações. A liberação será registrada pelo responsável pela frente.

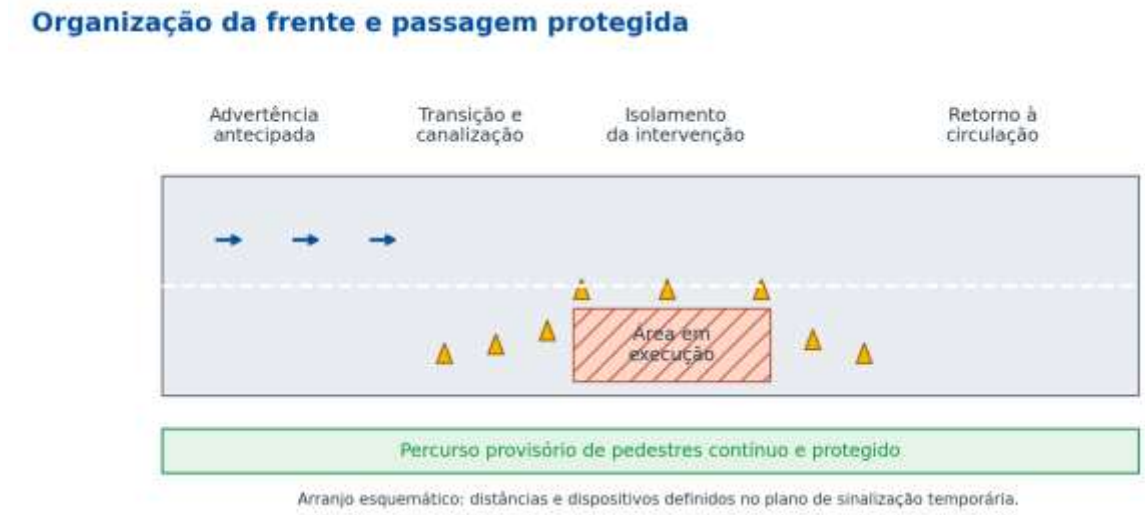


Figura 1 – Organização da frente com circulação protegida. Esquema sem escala; dispositivos e distâncias dependem do plano temporário.

Controle e aceitação Inspeção contínua da visibilidade, continuidade, estabilidade e manutenção do trajeto acessível. Corrigir imediatamente abertura que permita ingresso involuntário na área de risco.

Medição m de conjunto instalado e aceito, conforme critério de aquisição e reaproveitamento da composição; não medir novamente cada reposicionamento do mesmo material.

Referências técnicas SINAPI 102656; Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume VII; NR aplicáveis.

2 Administração local

2.1 Administração e acompanhamento técnico

Referência orçamentária Composição Própria SRDB-01 | Quantidade de referência 5,00 MES.

Objeto e abrangência Estrutura prevista na composição SRDB 01, durante cinco meses, para planejamento, direção técnica e controle das frentes.

Materiais e equipamentos Engenheiro civil, encarregado geral e veículo de apoio nas cargas previstas na composição, além dos registros e instrumentos necessários ao acompanhamento.

Procedimento executivo

1. Instalação da rotina de gestão. O engenheiro e o encarregado deverão organizar o cadastro dos trechos, os formulários de inspeção, o diário e a programação das equipes. Antes de iniciar cada serviço, deverão conferir projeto, composição, interferências e pontos de liberação. As responsabilidades de execução, verificação e comunicação serão distribuídas de forma clara, permitindo interromper uma atividade que apresente condição inadequada sem aguardar o encerramento da jornada.

2. Programação das frentes e dos fornecimentos. A sequência semanal deverá considerar a necessidade de cura de ligantes e concretos, a distância da usina, o número de caixas prontas e o tempo de atendimento de cada caminhão. A produção de massa será solicitada em lotes compatíveis com a capacidade de aplicação e compactação. A abertura de novas caixas será limitada quando não houver previsão segura de atendimento, isolamento e drenagem provisória.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

3. Acompanhamento das etapas críticas. O responsável técnico deverá verificar a classificação dos remendos, a qualidade do suporte, os detalhes das rampas e as condições de aplicação dos materiais. O encarregado deverá organizar equipamentos, pessoal e sinalização para que os controles ocorram durante o serviço. Etapas que se tornarão ocultas deverão ser registradas e submetidas à liberação antes da cobertura, com tempo hábil para inspeção e eventual correção.

4. Gestão dos materiais e ensaios. Notas, certificados, projetos de dosagem, tíquetes e amostras serão vinculados aos lotes de execução e aos logradouros atendidos. O laboratório deverá receber programação compatível com a produção, evitando coleta tardia de material que já não represente o serviço. Resultados reprovados serão tratados por lote, com identificação das áreas atingidas e suspensão das etapas subsequentes quando necessário.

5. Registro e medição. O diário deverá refletir os serviços realmente executados, as condições climáticas, as paralisações e os recursos empregados. A memória mensal será consolidada a partir dos registros diários e das fichas dimensionais, sem reconstrução apenas por estimativa ao final do mês. Antes da apresentação à fiscalização, a equipe verificará sobreposições entre itens completos, resíduos, transportes e piso tátil, corrigindo inconsistências entre planilha, croquis e fotografias.

6. Encerramento e atendimento de ocorrências. Reclamações sobre acesso, poeira, drenagem ou danos serão registradas e verificadas em campo. Pendências de qualidade deverão permanecer em acompanhamento até a comprovação de solução. A equipe de administração local organizará a entrega por trechos concluídos, mantendo cadastro final atualizado e recursos suficientes para corrigir as falhas identificadas durante as vistorias.

Controle e aceitação Comprovação da equipe e do veículo, presença nas atividades críticas e entrega regular dos documentos. O percentual do grupo sobre o orçamento, isoladamente, não comprova adequação do custo.

Medição mês ou fração efetivamente prestada e aceita, nos termos do contrato. Antes da licitação, compatibilizar o critério mensal com a disciplina de medição da administração local vinculada à execução física. Paralisação ou prorrogação não gera pagamento automático.

Referências técnicas Composição SRDB 01; disposições contratuais de fiscalização e medição.

3 Recuperação do pavimento asfáltico

O diagnóstico após abertura define o tratamento: preservar base íntegra no remendo superficial e substituir material sem suporte no profundo. Água afluente, subleito instável ou dano além da seção prevista exigem solução técnica aprovada antes do fechamento. Não mascarar falha estrutural com aumento informal da espessura asfáltica.

3.1.1 Remendo superficial com concreto asfáltico e pintura de ligação

Referência orçamentária SINAPI 104387 | Quantidade de referência 130,24 m³.

Objeto e abrangência Recomposição localizada de revestimento, com 130,24 m³ compactados de referência e espessura nominal de 5 cm. Aquisição da mistura em usina e pintura de ligação integram o item.

Materiais e equipamentos Concreto asfáltico usinado a quente com projeto de dosagem aprovado e ligante convencional compatível; emulsão RR 1C para ligação. Cortadora de disco, rompedor, soprador,

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

distribuidor de ligante, termômetro de penetração calibrado, ferramentas de espalhamento, rolo e placa vibratória.

Procedimento executivo

1. Reconhecimento e delimitação do reparo. O encarregado deverá localizar o defeito pelo cadastro e avaliar as áreas vizinhas antes de marcar o corte. Os limites serão posicionados sobre revestimento firme, abrangendo a região desagregada e permitindo operação do compactador dentro da caixa. A forma deverá favorecer o corte e a compactação, evitando pontas estreitas e bordas em espessura nula. Defeitos próximos serão analisados para evitar pequenas faixas de pavimento antigo sem sustentação entre reparos.

2. Corte e remoção controlada. A cortadora será conduzida sobre a marcação, com profundidade suficiente para atravessar o revestimento comprometido. O rompedor será utilizado do interior para os limites, sem apoiar o esforço de demolição sobre a borda que deve permanecer. Os fragmentos serão retirados progressivamente, sem arrastar material solto para o fundo ou descalçar a pista vizinha. O resíduo será segregado para a operação de carga correspondente, mantendo livres a sarjeta e a circulação protegida.

3. Inspeção e preparação da caixa. Após a remoção, serão eliminados pó, partículas soltas e água por varrição e sopro controlado. O responsável deverá observar se o suporte apresenta firmeza, umidade excessiva, bombeamento ou contaminação. Base sem capacidade de suporte exige mudança de tratamento e aprovação antes do preenchimento; não será corrigida apenas com maior quantidade de asfalto. As faces do corte deverão permanecer firmes e acessíveis para o tratamento da interface.

4. Tratamento da aderência. Sobre fundo asfáltico limpo e nas paredes, a emulsão será distribuída uniformemente, com equipamento regulado para o consumo aprovado. Não poderão permanecer poças de ligante ou áreas sem cobertura. A equipe deverá aguardar a ruptura e a ausência de água livre antes de lançar a mistura. Quando o fundo expuser camada granular, será empregado o tratamento compatível com essa superfície, conforme decisão técnica, sem substituir imprimação por simples pintura de ligação.

5. Recebimento e espalhamento da mistura. Cada carga deverá ser identificada e verificada quanto à temperatura e à homogeneidade antes da descarga. A quantidade descarregada junto à caixa será limitada ao que possa ser espalhado e compactado dentro da janela térmica aprovada. A mistura será distribuída com ferramentas adequadas, sem arremesso de agregados graúdos para os bordos e sem separação de finos. A sobrealtura será a definida experimentalmente para alcançar a espessura compactada de projeto.

6. Compactação da caixa e das interfaces. A compressão deverá começar enquanto a massa estiver na condição térmica de compactação, com passadas sobrepostas e equipamento compatível com as dimensões do reparo. O plano de rolagem deverá preservar a borda antiga e promover densificação nas juntas, sem empurrar a mistura para fora da caixa. Cantos e regiões inacessíveis ao rolo receberão placa vibratória apropriada. Não serão aceitos pontos preenchidos apenas com material solto ou compactados pelo tráfego dos veículos.

7. Acabamento e proteção. Antes do resfriamento completo, serão verificadas as cotas e a regularidade, corrigindo a conformação sem adicionar uma película fina de massa fria sobre superfície já compactada. O remendo deverá acompanhar o perfil da via e não formar bacia ou barreira ao escoamento. A frente permanecerá isolada até haver estabilidade para circulação. Fotografias, dimensões e identificação da carga deverão ser registradas antes da liberação e integradas ao cadastro final.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

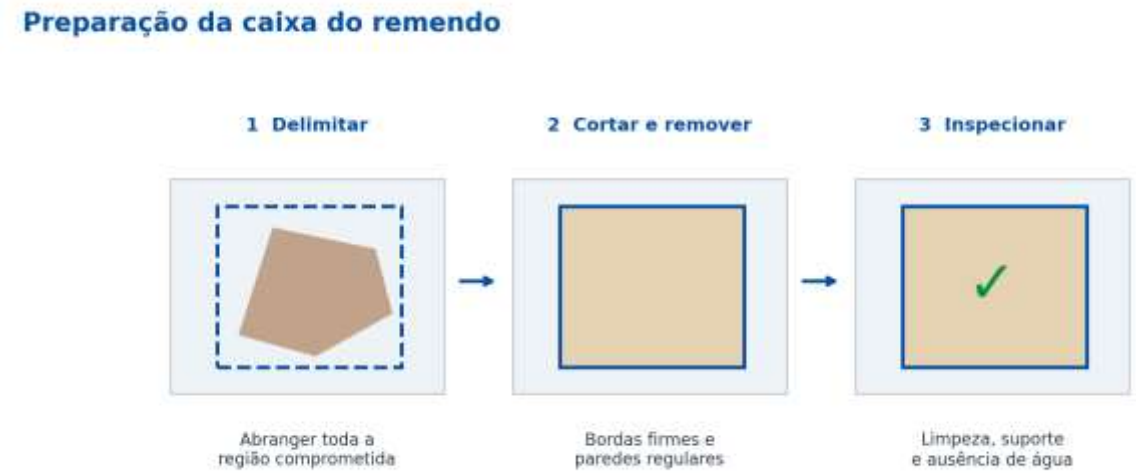


Figura 2 – Etapas de preparação da caixa do remendo antes do tratamento da interface e do preenchimento.

Controle e aceitação Aplicar o plano de controle asfáltico do Capítulo III. Rejeitar massa segregada, contaminada ou fora da janela térmica. Como critério de acabamento do projeto, verificar todo remendo com régua e limitar irregularidade local a 5 mm, sem degrau perigoso, depressão ou borda solta.

Medição m³ compactado, por área aceita multiplicada pela espessura aferida; não usar volume solto do caminhão. Carga e transporte da mistura constam em 3.3 e os resíduos em 3.4, vedada duplicidade com recursos já incluídos na composição.

Referências técnicas DNIT 154/2010 ES; DNIT 031/2024 ES com Errata 1; DNIT 145/2012 ES.

3.2.1 Recomposição de base ou sub base em remendo profundo

Referência orçamentária SINAPI 101822 | Quantidade de referência 223,27 m³.

Objeto e abrangência Remoção e substituição do material comprometido sob o revestimento, com 223,27 m³ compactados e espessura de referência de 20 cm.

Materiais e equipamentos Solo de comportamento laterítico e origem regularizada, previamente caracterizado e aprovado para a função estrutural. Equipamentos de escavação, umidificação e compactação que alcancem bordas e cantos da caixa.

Procedimento executivo

1. Abertura e confirmação da causa da falha. O corte do revestimento deverá permitir acesso a toda a região sem suporte, e a escavação será conduzida até material estável. A equipe observará sinais de infiltração, vazamento, carreamento de finos e mistura entre camadas. A substituição não deverá se limitar aos vinte centímetros de referência se permanecer material degradado abaixo dessa cota; nessa situação, a profundidade e a solução deverão ser submetidas à fiscalização e ao projetista antes da continuidade.

2. Preparação do fundo. O material solto será retirado e o fundo receberá conformação compatível com a seção a reconstruir. Se houver água afluente, deverá ser eliminada sua origem ou adotada solução de drenagem aprovada, sem compactar sobre lama. O suporte será verificado pela inspeção e pelo comportamento sob o equipamento, complementado pelos ensaios definidos. Deformações e bombeamento exigirão nova avaliação, pois uma base selecionada não corrige um subleito instável apenas por recobrimento.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

3. Recebimento do material de recomposição. O solo laterítico será proveniente da origem aprovada e deverá corresponder ao material caracterizado em laboratório. Na frente, serão rejeitados lotes com matéria orgânica, torrões inadequados, contaminação ou variação evidente em relação à amostra de referência. O material será descarregado de forma a não se misturar aos resíduos escavados. A energia de referência, a umidade ótima e os parâmetros de aceitação deverão estar definidos antes do início da compactação.

4. Distribuição e ajuste de umidade. O preenchimento será realizado em camadas que permitam ação eficaz do equipamento até sua base. A espessura solta inicial será conferida por marcas ou referências nas paredes, em vez de estimada visualmente. A água será distribuída de modo uniforme e incorporada por homogeneização; material excessivamente úmido deverá ser aerado ou substituído conforme orientação. Não será admitida a simples molhagem superficial de uma camada espessa e seca no interior.

5. Compactação por camadas. O equipamento percorrerá toda a caixa com passadas sobrepostas e sequência que evite faixas sem tratamento. Bordas e cantos exigirão atenção específica, utilizando equipamento que efetivamente alcance esses pontos. A quantidade de passadas será estabelecida na verificação experimental e confirmada pelos controles, sem adotar apenas um número fixo de golpes ou minutos. A camada seguinte somente será lançada após aprovação da anterior.

6. Conformação e preparação da interface. Na última camada, a equipe conferirá a cota do topo da base para reservar integralmente a espessura do revestimento. A superfície será regularizada com o caimento previsto, sem segregação ou material superficial solto. Após os ensaios e registros das espessuras, a caixa será protegida da chuva e do tráfego até a imprimação. Eventual dano durante a espera deverá ser corrigido e novamente liberado antes do tratamento com ligante.



Figura 3 – Diferença entre remendo superficial e profundo. Espessuras nominais da memória orçamentária; verificar a condição real das camadas.

Controle e aceitação Adotar grau de compactação mínimo de 100% em relação à energia definida no projeto e no ensaio de referência. A escolha entre energia intermediária ou modificada não será feita por conveniência do executor. A aceitação do solo laterítico deverá considerar os critérios específicos da norma e o tráfego; limites de plasticidade próprios de materiais convencionais não serão aplicados isoladamente para aprovar ou rejeitar a jazida.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Medição m³ compactado e aceito, pelas dimensões da caixa e espessuras verificadas. O item inclui retirada e colocação conforme seu título; a memória de pagamento discriminará eventual carga e transporte externo dos resíduos para impedir duplicidade.

Referências técnicas DNIT 141/2022 ES para base e DNIT 139/2010 ES para sub base, conforme função; ABNT NBR 7182, 7185 e 9895, edições aplicáveis.

3.2.2 Imprimação com asfalto diluído CM 30

Referência orçamentária SINAPI 105756 | Quantidade de referência 1.116,36 m².

Objeto e abrangência Tratamento da base granular recomposta, na área de referência de 1.116,36 m², antes do revestimento.

Materiais e equipamentos CM 30 com certificado de origem e conformidade, distribuidor calibrado e caneta para locais restritos, bandejas de aferição, termômetro e meios de proteção contra incêndio e derramamentos.

Procedimento executivo

1. Recebimento da superfície. A imprimação somente começará após a aprovação da compactação, das cotas e da condição superficial da base. A equipe deverá remover partículas soltas sem desagregar a camada e verificar a inexistência de lama ou água livre. Quando a superfície estiver excessivamente seca, eventual umedecimento deverá ser leve e homogêneo, sem transformar a base em material saturado. Pontos erodidos ou marcados pelo tráfego deverão ser recompostos antes da aplicação.

2. Definição da taxa e preparação do equipamento. A absorção do material será observada em aplicação experimental, utilizando o produto previsto e a superfície representativa do trecho. O equipamento será regulado quanto à vazão, à distribuição e à condição de espargimento, com aferição da taxa efetiva. A faixa usual de consumo é referência para o ajuste e não dispensa a verificação do resultado. Bicos parcialmente obstruídos ou distribuição em jatos concentrados deverão ser corrigidos antes da produção.

3. Preparação do ligante e proteção das interfaces. A identificação e as condições do CM 30 serão conferidas pelo certificado e pela ficha do produto. O aquecimento, quando necessário, deverá ocorrer em equipamento apropriado e conforme a temperatura de aplicação indicada, sem chama em contato direto com o material. Guias, tampas, superfícies acabadas e áreas lindeiras serão protegidas. Deverão ser mantidos meios de contenção e controle de acesso, considerando a presença de solventes e o risco de ignição.

4. Aplicação uniforme. O espargimento será conduzido com velocidade e distância de aplicação constantes, evitando retorno sobre faixa já tratada. Nas caixas pequenas, a caneta permitirá cobrir os limites sem formar acúmulos nos cantos. O operador deverá controlar o início e a interrupção do jato para não concentrar produto em um único ponto. Falhas de cobertura serão corrigidas ainda durante a operação, observando o consumo total e a absorção da base.

5. Penetração e cura. Depois da aplicação, a caixa permanecerá isolada para impedir aderência de pneus, deposição de terra e dano por manobras. O tempo de espera será determinado pela penetração e pela cura efetivas, sem liberação automática apenas pelo transcurso de vinte e quatro horas. Excesso superficial deverá receber tratamento aprovado, com retirada do material absorvente antes do revestimento. A superfície não poderá ser coberta enquanto apresentar condição incompatível com a aderência e a segurança.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

6. Liberação para o revestimento. Imediatamente antes do CBUQ, a equipe verificará se a imprimação permanece íntegra e limpa, se houve tráfego, contaminação ou espera prolongada e se existe necessidade de novo tratamento de ligação. A decisão será registrada com a identificação do trecho. Alterações de base após a imprimação ou correções localizadas deverão ser novamente preparadas e liberadas, sem esconder danos sob a camada asfáltica.

Controle e aceitação Aferir taxa e uniformidade no início de cada jornada e após ajuste do equipamento ou mudança da base. Registrar produto, temperatura, área, volume aplicado e tempo de cura. Não executar sob chuva ou com condições incompatíveis com a norma.

Medição m² efetivamente imprimado e aceito. Consumo excessivo, escorrimento ou reaplicação por falha do executor não geram área adicional.

Referências técnicas DNIT 144/2014 ES; ficha de segurança e especificação vigente do produto.

3.2.3 Revestimento asfáltico do remendo profundo

Referência orçamentária SINAPI 104387 | Quantidade de referência 55,82 m³.

Objeto e abrangência Aplicação de 55,82 m³ compactados de referência, com 5 cm nominais, sobre a base recomposta e imprimada.

Materiais e equipamentos Mistura, ligante de ligação e equipamentos descritos no item 3.1.1, com os mesmos documentos de rastreabilidade.

Procedimento executivo

1. Conferência das camadas inferiores. Antes de receber a mistura, o encarregado verificará as liberações do fundo e da base, os resultados de compactação e a espessura efetivamente recomposta. A superfície imprimada deverá ser inspecionada quanto à integridade, à cura e à limpeza. Se houver indícios de água, amolecimento ou movimentação, a aplicação do revestimento será suspensa e a causa será tratada; a camada superior não deverá ser utilizada para ocultar falha no suporte.

2. Preparação das paredes e da interface horizontal. As faces verticais do corte serão limpas e receberão o tratamento de ligação previsto, com cobertura contínua. Sobre a base imprimada, deverá ser verificada a condição de aderência e a ocorrência de situações que exijam pintura de ligação segundo a especificação. A quantidade aplicada deverá evitar tanto áreas sem ligante quanto película excedente. O lançamento somente ocorrerá após a condição adequada do tratamento da interface.

3. Organização da entrega. O volume solicitado será compatível com o número de caixas profundas liberadas e com o tempo necessário ao atendimento de cada uma. O caminhão não deverá aguardar a conclusão de uma base ainda em compactação ou de uma imprimação sem cura. Cada remendo receberá identificação do lote de mistura e do veículo, permitindo relacionar temperatura, horário e local de aplicação. A descarga será orientada para evitar segregação e contaminação.

4. Espalhamento e compactação. A mistura será distribuída na caixa em quantidade suficiente para alcançar os cinco centímetros compactados de referência, respeitada a geometria aprovada. A reserva de espessura deverá decorrer da cota correta da base, sem reduzir a camada asfáltica para compensar excesso de material inferior. A compactação seguirá o plano de passadas validado, trabalhando as interfaces e os cantos antes da perda de temperatura e evitando deslocamentos da mistura.

5. Verificação do acabamento. O perfil final será conferido com o pavimento existente e com a drenagem adjacente. Não poderão permanecer ressaltos, depressões ou juntas abertas que favoreçam impacto e

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

infiltração. Quando o remendo estiver junto à sarjeta, a concordância deverá manter o escoamento, sem invadir a seção do dispositivo. A correção de conformação deverá ocorrer por procedimento compatível com a mistura, sem acrescentar material frio em pequena espessura.

6. Proteção e entrega do reparo. O tráfego será mantido afastado até o resfriamento e a estabilidade necessários. A equipe registrará o volume do revestimento separadamente do volume da base e da área de imprimação, sem sobrepor os itens de remendo superficial e profundo. Os ensaios e as fotografias das etapas ocultas deverão acompanhar a identificação final do reparo. Qualquer afundamento ou desagregação durante a liberação será tratado antes da aceitação.

Controle e aceitação Mesmos controles asfálticos de 3.1.1. A liberação do revestimento depende também da documentação da base e da imprimação; a superfície acabada não substitui a comprovação das camadas ocultas.

Medição m³ de mistura compactada aceita. Não acumular medição de 3.1.1 e 3.2.3 na mesma área e camada.

Referências técnicas DNIT 154/2010 ES; DNIT 031/2024 ES com Errata 1; DNIT 144/2014 ES e 145/2012 ES.

3.3.1 Carga da mistura asfáltica em caminhão

Referência orçamentária SINAPI 101002 | Quantidade de referência 446,54 T.

Objeto e abrangência Carregamento na usina, com massa estimada de 446,54 t. A densidade de 2,40 t/m³ é parâmetro de orçamento.

Materiais e equipamentos Balança com verificação válida, caçamba íntegra e limpa, agente antiaderente compatível e lona adequada à proteção térmica.

Procedimento executivo

1. Conferência prévia na usina. A carga deverá ser programada somente quando a frente confirmar que possui caixas liberadas, equipe e equipamentos disponíveis. O motorista e o responsável pelo carregamento deverão conferir a identificação da mistura e o destino do veículo, evitando troca de produto entre obras. A balança deverá estar apta à utilização e a tara deverá representar o caminhão na condição real da viagem, com os acessórios que permanecerão no transporte.

2. Preparação da caçamba. A carroceria será inspecionada quanto à limpeza, à integridade e à presença de resíduos de solo, água ou mistura anterior. O agente antiaderente deverá ser compatível com o ligante e aplicado em quantidade controlada, sem acumulação no fundo. Não serão utilizados óleo diesel ou produtos que dissolvam ou contaminem o asfalto. A tampa traseira deverá fechar adequadamente para evitar perda de massa durante o deslocamento.

3. Distribuição da carga. O carregamento será realizado com o caminhão corretamente posicionado e sem pessoas na região de queda do material. A massa será distribuída em diferentes posições da caçamba, conforme o procedimento da usina, para reduzir a segregação dos agregados e equilibrar a carga. Deverão ser evitadas quedas desnecessariamente altas e a formação de um único monte. A quantidade será limitada pela capacidade legal do veículo e pela produção que a frente consiga aplicar.

4. Pesagem e documentação. Após o carregamento, serão registrados peso bruto, tara e massa líquida, juntamente com data, horário, placa do caminhão, mistura e frente prevista. O tíquete deverá acompanhar o

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

veículo e ser legível para conferência no recebimento. Quando houver ajuste ou complementação da carga, a documentação deverá representar a condição final expedida, sem duplicar registros de uma mesma massa.

5. Proteção e expedição. A lona será colocada imediatamente, cobrindo adequadamente a carga e permitindo transporte seguro. O horário de saída e as informações necessárias ao recebimento serão comunicados à frente. A viagem não deverá começar com falha de cobertura ou expectativa de espera incompatível com a manutenção térmica. Se ocorrer atraso relevante ainda na usina, a expedição deverá ser reavaliada pela equipe responsável pela produção.

6. Conciliação com a aplicação. No encerramento do atendimento, o tíquete será relacionado aos remendos executados, às sobras e às eventuais rejeições. A massa expedida não será considerada automaticamente massa aceita. Diferenças entre pesagem e volumes medidos deverão ser analisadas considerando a densidade de referência adequada, os registros do lote e as perdas identificadas, sem distribuir sobras arbitrariamente entre os reparos.

Controle e aceitação Conferência de todos os tíquetes e da condição de carga. A massa expedida não comprova, por si só, a aplicação e aceitação em campo.

Medição t de carga correspondente à mistura aceita, conciliada com aplicação, perdas e rejeições e com as inclusões da composição. Não converter volume em massa usando densidade arbitrária se houver pesagem disponível.

Referências técnicas SINAPI 101002; requisitos de rastreabilidade do concreto asfáltico e limites de carga do transporte.

3.3.2 Transporte da mistura asfáltica

Referência orçamentária SICRO3 5914389 | Quantidade de referência 50.459,02 tkm.

Objeto e abrangência Transporte em rodovia pavimentada, com momento previsto de 50.459,02 tkm e DMT de referência de 113 km.

Materiais e equipamentos Caminhões basculantes limpos, cobertos e em quantidade compatível com o ciclo de produção. Termômetros calibrados e comunicação entre usina e frente.

Procedimento executivo

1. Verificação do ciclo de atendimento. A programação do transporte deverá considerar a viagem completa de ida, a espera e o tempo de descarga e aplicação nas caixas. Como a DMT de referência é de 113 km e os reparos são descontínuos, a condição do último remendo atendido pode ser mais crítica que a temperatura na chegada. O planejamento deverá definir tamanho de carga, sequência de ruas e pontos de espera, evitando deslocamentos adicionais com a massa já em utilização.

2. Validação térmica da operação. Antes da produção regular, a equipe deverá verificar em operação representativa se a cobertura, o veículo e o tempo de atendimento permitem cumprir a janela térmica da mistura. A avaliação deverá acompanhar saída, chegada, descarga e compactação, e não apenas a leitura inicial do caminhão. Se o desempenho for insuficiente, serão ajustados logística, volume de carga ou recursos, sem aquecer acima do permitido para compensar a distância.

3. Transporte e proteção da carga. A caçamba deverá permanecer coberta durante o percurso e nas esperas, com a proteção adequadamente fixada. O motorista evitará desvios e paradas desnecessárias e comunicará ocorrências que possam comprometer o atendimento. A cobertura não elimina a perda de

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

temperatura e não autoriza retenção indefinida do material. A frente deverá manter a área de descarga organizada para receber o caminhão sem demora evitável.

4. Recebimento na frente. Antes de liberar a descarga, serão conferidos tíquete, horários, aspecto e temperatura representativa no interior da massa. A medição não deverá se limitar à crosta superficial ou a uma leitura infravermelha isolada. Segregação, contaminação ou condição térmica incompatível exigirão decisão de rejeição e registro. Não se deverá descarregar o material no pavimento para decidir posteriormente se ainda pode ser aproveitado.

5. Descarga e atendimento dos remendos. O veículo será orientado em percurso seguro e a descarga ocorrerá de modo controlado, compatível com o espalhamento e a compactação disponíveis. Ao servir várias caixas, a equipe deverá evitar retirada apenas das frações finas ou concentração dos agregados graúdos em determinadas áreas. A massa remanescente será protegida entre as operações, sem reutilizar material que tenha perdido a condição de execução nem misturá-lo a nova carga para recuperar aparência de temperatura.

6. Registro e reprogramação. O controle deverá reunir os horários e as leituras de temperatura, os remendos atendidos e os volumes ou massas rejeitados. Perdas recorrentes indicarão necessidade de revisão do ciclo de transporte, em vez de relaxamento dos critérios de aceitação. A memória do momento de transporte utilizará a massa aceita e a distância reconhecida contratualmente, mantendo a rastreabilidade entre origem, percurso e aplicação.



Figura 4 – Sequência de controle da mistura entre usina e compactação. A DMT de referência não substitui a validação térmica.

Controle e aceitação Inspeção de cada veículo e conciliação das cargas. A distância orçamentária não garante viabilidade térmica: a operação deverá demonstrar desempenho até o último remendo servido pela carga.

Medição tkm pela massa aceita e distância reconhecida contratualmente, em percurso de ida. Rejeições por falha da contratada e viagens não comprovadas não serão apropriadas como produção aceita.

Referências técnicas SICRO3 5914389; projeto da mistura e DNIT 031/2024 ES.

3.4.1 Carga manobra e descarga dos resíduos

Referência orçamentária SINAPI 100982 | Quantidade de referência 491,20 m³.

Objeto e abrangência Resíduos de revestimento e base dos remendos, com 491,20 m³ soltos de referência. Vincular cada carga às caixas cadastradas e evitar duplicidade com a retirada incluída nos serviços de reparo.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Materiais e equipamentos Escavadeira hidráulica e caminhão basculante com capacidades compatíveis com a composição, ferramentas de segregação e cobertura. Usar apoio de sinalizador quando necessário.

Procedimento executivo

1. Identificação da origem e segregação. Os resíduos provenientes de cortes do revestimento e escavações das caixas de remendo serão mantidos separados dos materiais novos e de resíduos que exijam outra destinação. Fragmentos asfálticos e solo da base deverão ser identificados e segregados conforme a possibilidade de reaproveitamento e a aptidão do receptor. A pilha temporária será organizada de forma a permitir o reconhecimento do trecho e a medição correspondente, sem obstruir a circulação, o acesso às propriedades ou o caminho da água.

2. Preparação da operação de carga. O encarregado deverá escolher ponto de apoio firme para a escavadeira e posicionamento seguro para o caminhão, verificando redes aéreas, bordas de escavações e inclinações laterais. A região de giro será isolada e o motorista permanecerá em posição segura durante a movimentação da caçamba. Quando houver baixa visibilidade ou manobras junto ao tráfego, um orientador deverá controlar a aproximação e o afastamento dos veículos.

3. Carregamento e acomodação. O material será recolhido de forma progressiva, evitando arrastar junto solo ou elementos que não integrem a remoção autorizada. A altura de descarga será controlada para reduzir impacto e dispersão de partículas. A distribuição deverá equilibrar a carga sobre o veículo, sem exceder sua capacidade nem deixar fragmentos instáveis acima das bordas. Peças de maior dimensão deverão ser acomodadas ou reduzidas por procedimento seguro, sem esmagamento improvisado durante a viagem.

4. Conferência e preparação para a saída. Antes de movimentar o caminhão, serão retirados materiais apoiados nas bordas e verificados fechamento, cobertura e limpeza externa da carroceria. O registro da viagem deverá indicar origem, tipo de resíduo, volume e destino. A quantidade será conciliada com as dimensões das caixas e com a retirada abrangida pelos itens de remendo, prevenindo duplicidade. Não será aplicada nova parcela de empolamento quando a quantidade já representar o volume solto carregado.

5. Descarga no receptor e encerramento. O veículo será posicionado em superfície firme, atendendo à orientação do receptor e à distância segura de taludes e redes. O basculamento deverá ocorrer sem pessoas atrás da carroceria e sem deslocamento com a caçamba levantada. Depois da descarga, será conferida a inexistência de material aderido que possa cair no retorno. O comprovante de recebimento será arquivado e a frente será limpa para permitir a continuidade dos serviços.

Controle e aceitação Conferir segregação, volume e vínculo com a demolição ou escavação aceita. O fator 1,20 é estimativa da memória, a ser compatibilizada com o critério contratual e os volumes verificados, sem novo empolamento sobre volume já solto.

Medição m³ de material solto reconhecido para carga, manobra e descarga, conforme a composição. Não remunerar novamente essas operações em outro item nem incluir resíduos estranhos ao objeto.

Referências técnicas SINAPI 100982; gestão de resíduos conforme CONAMA 307 e alterações, legislação ambiental e regras do destino receptor.

3.4.2 Transporte de resíduos ao destino autorizado

Referência orçamentária SINAPI 95875 | Quantidade de referência 2.456,00 M3XKM.

Objeto e abrangência Transporte dos resíduos do grupo 3, com referência de 2.456,00 m³×km. Manter rastreabilidade distinta para material asfáltico e solos removidos.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Materiais e equipamentos Caminhão basculante de 10 m³ ou capacidade equivalente compatível com o preço e a operação, com carroceria estanque quanto à perda de sólidos, cobertura e documentação do transporte.

Procedimento executivo

1. Aprovação do destino e do percurso. O transporte dos resíduos de revestimento asfáltico e base removidos dos remendos somente começará após confirmação de que o receptor pode receber o material e de que o itinerário é compatível com o veículo. A rota será identificada por localidade, sem presumir que a DMT seja idêntica para todas as frentes. A distância de cinco quilômetros é a referência do orçamento e deverá ser confrontada com o percurso reconhecido para a medição.

2. Conferência da carga e dos documentos. Antes da saída, o encarregado verificará o tipo de resíduo, o fechamento da carroceria, a distribuição do material e a cobertura. A ficha deverá relacionar veículo, origem, quantidade e receptor, permitindo vincular a viagem à demolição ou escavação correspondente. Material asfáltico não será descarregado como solo comum quando o receptor não estiver apto a essa classe de material. A presença de resíduos estranhos ao objeto deverá ser registrada, sem incorporá-los automaticamente ao volume remunerável.

3. Execução da viagem. O motorista deverá seguir o itinerário aprovado e respeitar as condições da via, sem exceder os limites do veículo ou provocar perda de material. Quando houver derramamento ou arraste de terra para a pista, a ocorrência será comunicada e a limpeza será executada com proteção do tráfego. A lona deverá permanecer presa e a caçamba fechada durante o deslocamento; não se admite transportar apenas com cobertura parcial de pilha instável.

4. Entrega no destino. Na chegada, será confirmada a área autorizada de recebimento e a orientação para manobra e descarga. O resíduo deverá ser encaminhado ao setor adequado, sem mistura que inviabilize reciclagem ou gestão diferenciada. O responsável pelo recebimento deverá fornecer o comprovante correspondente, identificando a entrega de forma conciliável com o registro de saída. Recusa do receptor exigirá orientação para novo destino regularizado, sem despejo alternativo não autorizado.

5. Consolidação dos quantitativos. Ao final da jornada, a equipe deverá conciliar as viagens com os volumes carregados e com os registros de origem. O momento de transporte será calculado pelo volume aceito e pela distância reconhecida, considerando o percurso de ida e as inclusões da composição. A multiplicação pela DMT não autoriza repetir a carga ou remunerar retornos vazios como novo transporte do mesmo resíduo.

Controle e aceitação Fiscalização do destino e da rota, com verificação da DMT. A indicação de área pelo município não dispensa a regularidade ambiental e a aptidão do receptor.

Medição m³×km pelo volume de transporte aceito multiplicado pela DMT reconhecida, uma vez para o percurso de ida. DMT de referência de 5 km. O limite até 30 km caracteriza a composição, não autoriza pagamento de 30 km.

Referências técnicas SINAPI 95875; CONAMA 307 e alterações; normas de transporte e disposições ambientais locais.

4 Drenagem superficial

As cotas deverão assegurar condução contínua até dispositivos existentes aptos a receber a vazão. A largura e a altura das peças orçadas não substituem a avaliação do caminho da água. Não implantar novo trecho

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

com descarga sobre imóvel, talude desprotegido ou ponto sem saída. Antes de concluir o pavimento, verificar as concordâncias com sarjetas, acessos e captações.

4.1.1 Demolição de guias sarjetas e sarjetões

Referência orçamentária SINAPI 104796 | Quantidade de referência 648,00 M.

Objeto e abrangência Retirada mecanizada de 648 m de dispositivos deteriorados, sem reaproveitamento como peça acabada.

Materiais e equipamentos Cortadora com disco, rompedor ou equipamento de demolição compatível, ferramentas manuais e proteção das áreas vizinhas.

Procedimento executivo

1. Delimitação e levantamento das interferências. A equipe deverá identificar os trechos aprovados e registrar as cotas e a posição das peças vizinhas que permanecerão. Tampas, redes, entradas de água e acessos de imóveis serão localizados antes da demolição. Será estabelecida uma sequência que preserve o escoamento durante a obra e limite a extensão aberta ao que possa ser recomposto e protegido. Dispositivos íntegros não serão removidos apenas para facilitar a operação da máquina.

2. Isolamento e corte das interfaces. Após a implantação da proteção do tráfego e dos pedestres, serão cortados os limites com as partes preservadas e com o pavimento adjacente. A profundidade do corte deverá permitir separação sem provocar arrancamento do revestimento que permanecerá. A posição do disco será controlada para não atingir redes ou estruturas ocultas. A região de projeção de partículas deverá ser protegida durante toda a operação.

3. Demolição progressiva. O rompedor será aplicado em segmentos manejáveis, preferencialmente a partir da parte já liberada, evitando transmissão de esforços às peças preservadas. O operador deverá controlar a intensidade e a posição da ferramenta para não descalçar o bordo da pista nem aprofundar desnecessariamente o leito. Se houver elemento não identificado ou comportamento instável do suporte, a operação será interrompida para avaliação, sem continuidade por tentativa.

4. Retirada do concreto e preservação do leito. Os fragmentos serão removidos de forma a permitir inspeção do apoio e a identificação do material que precisa ser recomposto. Não serão deixadas peças soltas enterradas sob o novo berço. O resíduo será reunido em área protegida para carga pelos itens próprios, sem bloquear sarjetas ou captações. Ao término da jornada, a frente deverá permanecer sinalizada e com condição de drenagem provisória.

5. Entrega para recomposição. O fundo será regularizado apenas no escopo previsto e suas condições serão submetidas à inspeção antes do assentamento. A equipe verificará se a retirada provocou descalçamento de passeio ou pavimento vizinho e corrigirá danos atribuíveis à execução. Extensão demolida, fotografias e características do resíduo serão registradas em conjunto, permitindo conciliar demolição, carga e transporte sem sobreposição de quantidades.

Controle e aceitação Inspecionar extensão, limites de corte, integridade dos dispositivos preservados e condição do leito. Danos provocados fora da área autorizada serão recompostos pela contratada.

Medição m de dispositivo demolido conforme o alinhamento e escopo da composição, sem somar a mesma extensão duas vezes por haver guia e sarjeta no mesmo conjunto.

Referências técnicas SINAPI 104796; DNIT 027/2004 ES; NR de demolição aplicáveis.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

4.2.1 Assentamento de meio fio pré fabricado

Referência orçamentária SINAPI 94273 | Quantidade de referência 1.448,00 M.

Objeto e abrangência Implantação de 1.448 m, incluindo 648 m substituídos e 800 m novos, com peças de 100×15×13×30 cm.

Materiais e equipamentos Guias de concreto sem trincas, lascas relevantes ou defeitos de compactação, com origem e resistência comprovadas. Berço, rejuntamento e contenção conforme a composição e o detalhe aprovado; linhas, nível, ferramentas e equipamentos de compactação.

Procedimento executivo

1. Locação do alinhamento e do greide. O assentamento deverá começar pela definição das cotas da sarjeta, das captações e dos acessos, transferindo essas referências para linhas e piquetes estáveis. O espelho aparente do meio-fio será compatibilizado com as transições e os rebaixamentos. Não se deverá utilizar apenas o alinhamento visual das peças antigas quando elas apresentarem recalque ou contracaimento. Mudanças de direção e encontro com trechos preservados deverão ser resolvidos antes da montagem.

2. Preparação da vala e do suporte. A faixa de implantação será escavada e regularizada para receber o apoio previsto na composição e no detalhe. O fundo deverá estar firme, sem matéria orgânica, fragmentos soltos ou água acumulada. A compactação será executada em toda a largura disponível, com equipamento capaz de alcançar as bordas. Pontos com perda de suporte serão tratados antes de receber peças, pois o rejuntamento não corrige instabilidade do leito.

3. Recebimento e distribuição das peças. As guias serão conferidas quanto a dimensões, integridade e identificação do lote. O descarregamento deverá evitar queda e choque entre arestas, utilizando apoio que permita retirada segura. Peças trincadas ou com defeitos relevantes não serão incorporadas por estarem disponíveis junto à frente. A distribuição ao longo da vala deverá deixar espaço para operação e verificação, sem criar obstáculo para pedestres.

4. Assentamento sobre apoio contínuo. O berço será preparado na espessura e no material definidos, e cada peça será posicionada com auxílio de ferramenta apropriada. A cota e o prumo serão conferidos antes da estabilização do apoio, ajustando-se a posição sem calços isolados que concentrem tensões. A linha de referência deverá permanecer livre para conferência. A peça deverá apoiar-se continuamente, sem balanço perceptível quando submetida ao esforço de montagem.

5. Juntas e concordâncias. As juntas serão executadas com abertura regular e preenchimento compatível com o detalhe, após a limpeza das faces. O rejunte deverá preencher os espaços previstos, sem uso apenas superficial para esconder juntas vazias. Em curvas e transições, o ajuste será feito com peças adequadas ou cortes controlados, preservando o alinhamento e a integridade das arestas. Rebaixamentos serão executados conforme o desenho de acessibilidade, sem improvisação durante a montagem.

6. Contenção e verificação do conjunto. O tardoz receberá a contenção prevista e a recomposição adjacente será compactada sem deslocar as guias recém-assentadas. O conjunto será protegido contra impacto até sua estabilização. Ao final do trecho, a equipe verificará cota, alinhamento, juntas e continuidade do escoamento com a futura sarjeta, corrigindo desvios antes da concretagem e do fechamento do passeio.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Controle e aceitação Conferir dimensões e certificados por lote; resistência mínima de referência de 20 MPa, ou a superior definida no detalhe. Critérios de montagem deste memorial: desvio de alinhamento até 10 mm em 10 m e desnível entre peças até 3 mm, sem prejuízo do escoamento e da segurança.

Medição m efetivamente assentado, estabilizado e aceito, medido no alinhamento. Recortes, juntas e acabamento previstos integram o serviço.

Referências técnicas SINAPI 94273; DNIT 020/2023 ES com Errata 1; normas de concreto aplicáveis.

4.2.2 Sarjeta de concreto usinado moldada no local

Referência orçamentária SINAPI 94281 | Quantidade de referência 1.448,00 M.

Objeto e abrangência Execução de 1.448 m de sarjeta junto ao meio fio, com seção nominal de 30 cm de base por 15 cm de altura, compatível com o detalhe orçado.

Materiais e equipamentos Concreto usinado com fck de referência mínimo de 20 MPa, ou superior conforme o projeto, consistência compatível com a seção e o adensamento; fôrmas, régua, equipamento de adensamento e materiais de cura.

Procedimento executivo

1. Definição das cotas de escoamento. O trecho deverá ser locado a partir dos pontos de captação e de descarga, verificando encontros com dispositivos existentes e acessos. O nível final da sarjeta será compatibilizado com o pavimento e com o espelho do meio-fio. O responsável deverá confirmar que a água encontrará saída ao longo do trecho, sem criar depressão junto à peça nova ou transferir o acúmulo para a calçada ou imóvel lindeiro.

2. Preparo do leito e montagem das fôrmas. A superfície de apoio será regularizada e compactada, removendo-se pontos moles e materiais soltos. As fôrmas serão fixadas para preservar a seção nominal durante lançamento e adensamento, com juntas que impeçam perda relevante de pasta. As cotas serão conferidas com nível e régua antes da chegada do concreto. O suporte será umedecido na condição adequada, sem poças ou material saturado sob a seção.

3. Recebimento do concreto e planejamento dos painéis. O pedido deverá identificar a resistência e a consistência necessárias à seção e ao método de adensamento. Na chegada, serão conferidos os documentos e os tempos, executando-se os controles previstos. As juntas de construção serão antecipadamente posicionadas para que uma interrupção de fornecimento não deixe um término irregular. Não será permitido compensar perda de trabalhabilidade por adição indiscriminada de água na frente.

4. Lançamento e adensamento. O concreto será colocado próximo de sua posição final e distribuído continuamente no painel, evitando deslocamentos longos com a ferramenta. O adensamento deverá preencher a seção e os encontros com o meio-fio sem produzir segregação ou perda de pasta. O equipamento empregado não poderá deslocar as fôrmas nem abrir vazios junto às bordas. A equipe deverá observar a formação da superfície durante a operação, corrigindo deficiência de preenchimento ainda com o concreto trabalhável.

5. Conformação e juntas. A régua será conduzida sobre referências estáveis para formar o caimento aprovado e a linha contínua de condução da água. O acabamento não deverá criar depressões localizadas ou rugosidade que retenha resíduos. As juntas de retração serão executadas no momento apropriado, com a profundidade e a posição definidas no detalhe, antes da formação de fissuras desordenadas. Encontros com elementos fixos receberão tratamento de junta compatível com sua função.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

6. Cura e proteção. A cura começará assim que o estado da superfície permitir o método adotado, mantendo proteção contínua contra secagem rápida e lavagem pela chuva. A equipe deverá impedir passagem de veículos, apoio de materiais e impactos até a resistência suficiente. Fôrmas serão retiradas sem quebrar arestas; falhas de acabamento não poderão ser simplesmente cobertas por camada fina sem avaliação de aderência e desempenho.

7. Verificação hidráulica e entrega. Após a condição de cura permitir a inspeção, será conferida a continuidade do percurso da água e dos encontros com captações. O ensaio de escoamento, quando realizado, deverá permitir observar retenções, não apenas molhar a superfície. Pontos de empoçamento, obstrução e degrau serão corrigidos antes da liberação. Os registros deverão identificar concreto, extensão, seção, juntas e eventuais reparos executados.



Figura 5 – Seção nominal dos dispositivos e necessidade de apoio contínuo. Berço, cotas e caimentos dependem do detalhe aprovado.

Controle e aceitação Controle de recebimento, consistência e resistência por lote, conforme o plano de concreto. Conferir largura e espessura durante a execução e cotas em todas as transições. Rejeitar ninhos, segregação, fissuras que comprometam desempenho e empoçamentos. Prazo decorrido isoladamente não autoriza tráfego de veículos.

Medição m de sarjeta com seção e desempenho aceitos. Não aumentar a extensão para remunerar largura ou espessura fora da seção contratada.

Referências técnicas SINAPI 94281; DNIT 018/2023 ES com Errata 1; ABNT NBR 12655, 7212, 16889, 5738 e 5739.

4.3.1 Limpeza de sarjeta e meio fio

Referência orçamentária SICRO3 4915708 | Quantidade de referência 31.752,00 m.

Objeto e abrangência Conservação de 31.752 m de dispositivos existentes não reconstruídos.

Materiais e equipamentos Pás, enxadas, vassouras, carrinhos e meios de acondicionamento e recolhimento previstos no serviço; dispositivos de proteção do tráfego.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Procedimento executivo

1. Reconhecimento e proteção do trecho. Antes da limpeza, o encarregado identificará os limites, as captações próximas e a circulação que deverá permanecer. Resíduos perfurocortantes, materiais suspeitos e aberturas sem proteção exigirão tratamento específico. A sinalização será posicionada para proteger os trabalhadores que atuarão junto ao bordo da pista, e o avanço da equipe deverá preservar passagem contínua para pedestres.

2. Retirada dos depósitos. Terra, areia e vegetação serão soltas com ferramentas compatíveis com a condição do concreto, sem quebrar arestas ou aprofundar juntas. A retirada deverá avançar em pequenos segmentos, de modo que o resíduo seja recolhido antes de novo deslocamento da frente. Não se admitirá empurrar o material para o interior da drenagem ou formar pilhas sobre faixas de travessia e acessos.

3. Limpeza das juntas e dos encontros. A vegetação será removida junto às peças, retirando o que impede a seção de funcionar sem desestabilizar o dispositivo. Os encontros com bocas de lobo e os pontos baixos deverão ser observados com atenção, pois depósitos residuais nesses locais podem comprometer todo o trecho. Lavagem eventual somente ocorrerá com recolhimento prévio dos sólidos e controle do escoamento, sem encaminhar lama à rede.

4. Acondicionamento e recolhimento. Os resíduos serão acondicionados e retirados de forma compatível com o serviço e com o destino aprovado. A equipe evitará misturar resíduos de limpeza com o concreto demolido que possui quantidade e operação próprias. O carregamento e a movimentação não deverão devolver material à sarjeta já limpa. Ao final da jornada, não poderão permanecer depósitos suscetíveis de arraste pela chuva.

5. Inspeção funcional. Com a superfície exposta, serão identificadas quebras, juntas abertas, contracaimentos e pontos que continuam impedindo o escoamento. Essas ocorrências serão registradas para tratamento no item correspondente, sem serem ocultadas pela pintura. A limpeza será aceita pelo resultado do dispositivo livre, e não apenas pela passagem da equipe com vassoura. O trecho deverá ser mantido limpo até as demais atividades que dependam de sua condição.

Controle e aceitação Inspeção integral após limpeza: canal livre, sem depósito residual e sem dano provocado ao dispositivo. Não confundir limpeza superficial com desobstrução interna de rede não orçada.

Medição m de dispositivo limpo e aceito, por lado efetivamente tratado, sem repetição por passagem de limpeza corretiva causada pela própria obra.

Referências técnicas SICRO3 4915708; DNIT 028/2004 ES como referência aplicável; regras de resíduos.

4.3.2 Caiação do meio fio existente

Referência orçamentária SINAPI 102498 | Quantidade de referência 31.752,00 M.

Objeto e abrangência Pintura branca à base de cal nos 31.752 m de meio fio conservado previstos no orçamento.

Materiais e equipamentos Cal hidratada adequada à pintura, água limpa e fixador compatível, brochas ou rolos e recipientes de mistura. Empregar formulação homogênea conforme o fabricante.

Procedimento executivo

1. Preparação da superfície. A caiação deverá ser programada após a limpeza e a conclusão das intervenções que possam sujar ou atingir o meio-fio. Poeira, terra, gordura e partes sem aderência serão removidas até se obter suporte firme. Pintura antiga pulverulenta deverá ser retirada onde prejudique a nova

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

camada. A condição de umidade será compatível com o material utilizado, sem escorrimento ou água acumulada na face a pintar.

2. Proteção das áreas vizinhas. Sarjeta, pavimento, tampas e elementos de sinalização serão protegidos contra respingos. A equipe deverá organizar recipientes e ferramentas fora da circulação livre, evitando contaminação do piso e risco de queda. Os trechos novos e os trechos de conservação serão distinguidos no cadastro para que a extensão prevista no orçamento não seja ampliada informalmente durante a aplicação.

3. Preparo da mistura. Cal, água e eventual fixador serão preparados conforme o sistema aprovado, com homogeneização até a eliminação de grumos. A diluição não será aumentada apenas para facilitar a aplicação ou ampliar o rendimento. A mistura deverá permanecer homogênea durante o uso, com preparo em quantidade compatível com a jornada. Recipientes sujos ou contaminados por solventes e tintas de outra natureza não serão empregados.

4. Aplicação das demãos. A brocha ou o rolo será conduzido de forma uniforme, cobrindo as superfícies previstas sem excesso que escorra para a sarjeta. As demãos seguintes dependerão da condição da camada anterior e do intervalo indicado para o produto. Regiões porosas e reparos deverão receber atenção para obter cobertura homogênea, sem ocultar defeitos de suporte. A aplicação será suspensa quando a chuva ou outras condições puderem lavar a camada antes da fixação.

5. Acabamento e verificação. Após secagem, a equipe conferirá falhas de cobertura, marcas de ferramenta, desuniformidade e respingos. A correção deverá se integrar ao acabamento, evitando remendos visuais isolados e repetição de consumo sem resultado. As proteções serão retiradas e a frente será limpa sem lançar restos de mistura na drenagem. A entrega deverá manter o meio-fio íntegro e a seção da sarjeta livre.

Controle e aceitação Cobertura homogênea, aderente e sem escorrimentos. A caiação tem finalidade de conservação visual e não substitui sinalização de regulamentação de trânsito.

Medição m efetivamente caiado e aceito. O quantitativo corresponde aos trechos conservados: a pintura dos 1.448 m novos não será acrescentada informalmente a esta quantidade nem exigida como serviço gratuito fora da composição.

Referências técnicas SINAPI 102498; instruções de preparo e aplicação do material.

4.4.1 Carga manobra e descarga dos resíduos

Referência orçamentária SINAPI 100982 | Quantidade de referência 67,66 m³.

Objeto e abrangência Carga e descarga do concreto demolido na drenagem, com referência de 67,66 m³ soltos, provenientes dos 648 m previstos. Separar os resíduos de limpeza, que não integram automaticamente este quantitativo de demolição.

Materiais e equipamentos Escavadeira hidráulica e caminhão basculante com capacidades compatíveis com a composição, ferramentas de segregação e cobertura. Usar apoio de sinalizador quando necessário.

Procedimento executivo

1. Identificação da origem e segregação. Os resíduos provenientes de demolição das guias e sarjetas cadastradas serão mantidos separados dos materiais novos e de resíduos que exijam outra destinação. O concreto será separado de terra, lixo e materiais oriundos da limpeza dos dispositivos, preservando a identificação da quantidade demolida. A pilha temporária será organizada de forma a permitir o

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

reconhecimento do trecho e a medição correspondente, sem obstruir a circulação, o acesso às propriedades ou o caminho da água.

2. Preparação da operação de carga. O encarregado deverá escolher ponto de apoio firme para a escavadeira e posicionamento seguro para o caminhão, verificando redes aéreas, bordas de escavações e inclinações laterais. A região de giro será isolada e o motorista permanecerá em posição segura durante a movimentação da caçamba. Quando houver baixa visibilidade ou manobras junto ao tráfego, um orientador deverá controlar a aproximação e o afastamento dos veículos.

3. Carregamento e acomodação. O material será recolhido de forma progressiva, evitando arrastar junto solo ou elementos que não integrem a remoção autorizada. A altura de descarga será controlada para reduzir impacto e dispersão de partículas. A distribuição deverá equilibrar a carga sobre o veículo, sem exceder sua capacidade nem deixar fragmentos instáveis acima das bordas. Peças de maior dimensão deverão ser acomodadas ou reduzidas por procedimento seguro, sem esmagamento improvisado durante a viagem.

4. Conferência e preparação para a saída. Antes de movimentar o caminhão, serão retirados materiais apoiados nas bordas e verificados fechamento, cobertura e limpeza externa da carroceria. O registro da viagem deverá indicar origem, tipo de resíduo, volume e destino. O volume de referência será conciliado com a seção e a extensão efetivamente removidas, sem incluir automaticamente resíduos de capina ou limpeza. Não será aplicada nova parcela de empolamento quando a quantidade já representar o volume solto carregado.

5. Descarga no receptor e encerramento. O veículo será posicionado em superfície firme, atendendo à orientação do receptor e à distância segura de taludes e redes. O basculamento deverá ocorrer sem pessoas atrás da carroceria e sem deslocamento com a caçamba levantada. Depois da descarga, será conferida a inexistência de material aderido que possa cair no retorno. O comprovante de recebimento será arquivado e a frente será limpa para permitir a continuidade dos serviços.

Controle e aceitação Conferir segregação, volume e vínculo com a demolição ou escavação aceita. O fator 1,20 é estimativa da memória, a ser compatibilizada com o critério contratual e os volumes verificados, sem novo empolamento sobre volume já solto.

Medição m³ de material solto reconhecido para carga, manobra e descarga, conforme a composição. Não remunerar novamente essas operações em outro item nem incluir resíduos estranhos ao objeto.

Referências técnicas SINAPI 100982; gestão de resíduos conforme CONAMA 307 e alterações, legislação ambiental e regras do destino receptor.

4.4.2 Transporte de resíduos ao destino autorizado

Referência orçamentária SINAPI 95875 | Quantidade de referência 338,30 M3XKM.

Objeto e abrangência Transporte do material demolido no grupo 4, com referência de 338,30 m³×km. Identificar origem e destino por viagem.

Materiais e equipamentos Caminhão basculante de 10 m³ ou capacidade equivalente compatível com o preço e a operação, com carroceria estanque quanto à perda de sólidos, cobertura e documentação do transporte.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Procedimento executivo

1. Aprovação do destino e do percurso. O transporte dos resíduos de guias e sarjetas demolidas somente começará após confirmação de que o receptor pode receber o material e de que o itinerário é compatível com o veículo. A rota será identificada por localidade, sem presumir que a DMT seja idêntica para todas as frentes. A distância de cinco quilômetros é a referência do orçamento e deverá ser confrontada com o percurso reconhecido para a medição.

2. Conferência da carga e dos documentos. Antes da saída, o encarregado verificará o tipo de resíduo, o fechamento da carroceria, a distribuição do material e a cobertura. A ficha deverá relacionar veículo, origem, quantidade e receptor, permitindo vincular a viagem à demolição ou escavação correspondente. O concreto deverá ser encaminhado a destino apto a seu recebimento, distinguindo-o dos resíduos de varrição e limpeza dos dispositivos existentes. A presença de resíduos estranhos ao objeto deverá ser registrada, sem incorporá-los automaticamente ao volume remunerável.

3. Execução da viagem. O motorista deverá seguir o itinerário aprovado e respeitar as condições da via, sem exceder os limites do veículo ou provocar perda de material. Quando houver derramamento ou arraste de terra para a pista, a ocorrência será comunicada e a limpeza será executada com proteção do tráfego. A lona deverá permanecer presa e a caçamba fechada durante o deslocamento; não se admite transportar apenas com cobertura parcial de pilha instável.

4. Entrega no destino. Na chegada, será confirmada a área autorizada de recebimento e a orientação para manobra e descarga. O resíduo deverá ser encaminhado ao setor adequado, sem mistura que inviabilize reciclagem ou gestão diferenciada. O responsável pelo recebimento deverá fornecer o comprovante correspondente, identificando a entrega de forma conciliável com o registro de saída. Recusa do receptor exigirá orientação para novo destino regularizado, sem despejo alternativo não autorizado.

5. Consolidação dos quantitativos. Ao final da jornada, a equipe deverá conciliar as viagens com os volumes carregados e com os registros de origem. O momento de transporte será calculado pelo volume aceito e pela distância reconhecida, considerando o percurso de ida e as inclusões da composição. A multiplicação pela DMT não autoriza repetir a carga ou remunerar retornos vazios como novo transporte do mesmo resíduo.

Controle e aceitação Fiscalização do destino e da rota, com verificação da DMT. A indicação de área pelo município não dispensa a regularidade ambiental e a aptidão do receptor.

Medição m³×km pelo volume de transporte aceito multiplicado pela DMT reconhecida, uma vez para o percurso de ida. DMT de referência de 5 km. O limite até 30 km caracteriza a composição, não autoriza pagamento de 30 km.

Referências técnicas SINAPI 95875; CONAMA 307 e alterações; normas de transporte e disposições ambientais locais.

5 Calçadas e acessibilidade

O passeio previsto tem largura nominal de 1,20 m, que deve constituir faixa livre contínua, com altura desobstruída de 2,10 m, superfície firme, estável e antiderrapante e inclinação transversal de até 3%. Postes, placas, degraus, vegetação e acessos de garagem não podem consumir essa faixa. Quando a situação local impedir o atendimento, aprovar a solução de compatibilização antes da execução.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

5.1.1 Demolição do piso de concreto existente

Referência orçamentária SINAPI 104790 | Quantidade de referência 75,60 m³.

Objeto e abrangência Demolição de 75,60 m³ de passeio, estimados em 900 m por 1,20 m e espessura média de 7 cm, sem reaproveitamento como piso.

Materiais e equipamentos Cortadora, martelete, compressor quando necessário, ferramentas de remoção e proteção das edificações, redes e circulação.

Procedimento executivo

1. Reconhecimento do passeio e dos acessos. A demolição começará pela identificação dos painéis aprovados, das redes e das partes que deverão permanecer. A equipe verificará entradas de imóveis, postes, tampas e degraus, planejando o percurso provisório dos pedestres. A interrupção do acesso será coordenada com a execução por segmentos, evitando abrir uma extensão que não possa ser protegida e atendida pela equipe.

2. Corte dos limites. Os contornos junto ao piso preservado e aos elementos fixos serão cortados para controlar o destacamento do concreto. Sempre que viável, a separação deverá utilizar juntas e limites regulares de painel. A profundidade será compatível com o piso a remover e com as interferências identificadas. A operação deverá evitar que a vibração ou o disco danifiquem o meio-fio, a fachada e tampas de redes.

3. Rompimento e retirada. O martelete será aplicado progressivamente, começando em ponto que permita retirada dos fragmentos sem esforços de alavanca sobre o piso que permanecerá. O operador deverá manter controle da ferramenta e interromper o rompimento se aparecer rede ou elemento não cadastrado. Não será utilizado o passeio preservado como apoio para quebra de grandes peças. Os fragmentos serão retirados sem deixá-los incorporados ao futuro leito.

4. Aferição das quantidades. A espessura deverá ser verificada em seções representativas enquanto o concreto ainda permitir reconhecer suas faces, vinculando cada medida à área cadastrada. A equipe distinguirá a espessura real do piso de camadas de solo ou resíduos aderidos. A quantidade será registrada antes do desaparecimento dos limites, permitindo conferir o volume demolido e evitar adoção automática de uma espessura uniforme sem evidência.

5. Limpeza e entrega do leito. Os resíduos serão segregados para as operações previstas, preservando o acesso e impedindo entrada de fragmentos na drenagem. O leito será exposto para inspeção, com registro de raízes, material orgânico, redes e pontos de suporte inadequado. Correções que ultrapassem o preparo previsto serão submetidas à decisão técnica antes da concretagem. Ao encerrar a jornada, os limites abertos permanecerão protegidos e claramente identificados.

Controle e aceitação Conferir área e espessura, integridade das partes preservadas e eliminação de fragmentos soltos. Não adotar limite arbitrário de 10 cm para caracterizar o volume sem aferição.

Medição m³ efetivamente demolido e aceito, apurado pela área e espessura comprovadas; a espessura de 7 cm é referência da memória. Qualquer extrapolação do escopo depende de autorização e do procedimento contratual.

Referências técnicas SINAPI 104790; procedimentos de demolição e gestão de resíduos aplicáveis.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

5.1.2 Regularização e compactação do leito do passeio

Referência orçamentária Composição Própria SRDB-03 | Quantidade de referência 1.680,00 m².

Objeto e abrangência Preparação de 1.680 m² de suporte para o passeio novo ou reconstruído.

Materiais e equipamentos Placa vibratória compatível com a composição SRDB 03, ferramentas de regularização, água para umidificação, trenas, níveis e régua.

Procedimento executivo

1. Conferência das cotas e da faixa livre. Antes da regularização, a equipe deverá transferir referências que permitam reservar a espessura do concreto e preservar a largura útil do passeio. As cotas serão compatibilizadas com guias, acessos, tampas e soleiras, verificando o sentido de escoamento. O ajuste de um acesso particular não poderá produzir rampa transversal indevida na faixa livre nem criar degrau no percurso de pedestres.

2. Preparo do material de suporte. Serão retirados fragmentos de concreto, raízes, solo orgânico e materiais que não ofereçam suporte regular. Pequenos cortes e recomposições serão executados dentro do escopo da composição. Material de preenchimento deverá ser compatível com o leito e isento de contaminação. Reforços ou substituições relevantes não previstos serão avaliados antes da execução, sem uso de entulho como solução improvisada de regularização.

3. Distribuição e ajuste de umidade. O solo será conformado em camada compatível com a ação da placa vibratória. Quando houver acréscimo de material, a equipe não deverá concentrá-lo em uma única camada espessa e tentar compactá-lo apenas pela superfície. A água será aplicada e incorporada de forma homogênea, buscando a condição de compactação definida. Áreas excessivamente úmidas deverão ser tratadas antes da passagem do equipamento.

4. Compactação sistemática. A placa será conduzida em passadas sobrepostas que cubram toda a largura, com atenção às bordas, aos encontros com muros e aos contornos de caixas. A sequência deverá impedir faixas sem tratamento e evitar que o equipamento atinja elementos frágeis. O resultado será verificado pelo controle previsto e pela ausência de deformação e bombeamento; o ruído ou a aparência lisa do solo não substituem essa comprovação.

5. Conferência do perfil e proteção. Após compactação, o leito será verificado com régua e referências de nível, corrigindo depressões e ressaltos antes da montagem das fôrmas. A equipe confirmará novamente a espessura disponível para o passeio e o caimento transversal. O suporte liberado será protegido contra chuva, tráfego e deposição de resíduos. Caso seja alterado durante a espera, a condição deverá ser restabelecida antes da concretagem.

Controle e aceitação Critério do projeto: grau de compactação mínimo de 95% do Proctor normal, com ensaios por trecho e no mínimo a cada 500 m², sem reduzir exigência superior decorrente do solo ou do projeto. Reprovar áreas com deformação, bombeamento ou material impróprio.

Medição m² de leito regularizado, compactado e aceito, sem sobreposição com o preparo incluído nos itens completos de rampas.

Referências técnicas SRDB 03; ABNT NBR 7182 e NBR 7185, métodos aplicáveis.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

5.1.3 Passeio de concreto não armado feito em obra

Referência orçamentária SINAPI 94990 | Quantidade de referência 134,40 m³.

Objeto e abrangência Execução de 134,40 m³ de passeio, correspondentes a 1.680 m² com espessura nominal de 8 cm para circulação de pedestres.

Materiais e equipamentos Concreto dosado e produzido em betoneira, com fck mínimo de referência de 20 MPa, cimento e agregados adequados e água controlada. Fôrmas, instrumentos de medição, ferramentas de adensamento, acabamento e cura.

Procedimento executivo

1. Planejamento dos painéis e das juntas. O traçado deverá ser definido antes de preparar o concreto, compatibilizando largura livre, acessos, rebaixamentos, tampas e encontros com construções. As juntas serão posicionadas para formar painéis de geometria regular, evitando cantos reentrantes e faixas estreitas propensas a fissurar. A equipe distinguirá juntas de retração, de construção e de isolamento, adotando o detalhe aprovado para cada função, sem tratar todas como simples cortes superficiais.

2. Preparação do leito e montagem das fôrmas. O suporte somente será recebido após a verificação de firmeza, cotas e compactação. As fôrmas deverão ser travadas para manter o alinhamento e a espessura nominal de oito centímetros durante o lançamento. Referências intermediárias permitirão conferir a espessura na área interna dos painéis, não apenas nos bordos. O leito será umedecido sem poças para evitar retirada rápida da água do concreto, sem perder sua capacidade de suporte.

3. Dosagem e produção em obra. O concreto será produzido com materiais aprovados e dosagem controlada, utilizando betoneira em condições de homogeneização. A umidade dos agregados deverá ser considerada na água de amassamento, mantendo o traço aprovado. Os materiais serão medidos por procedimento compatível com o controle adotado, sem pás ou recipientes variáveis usados como única referência. A sequência de mistura e o tempo de funcionamento deverão garantir homogeneidade antes do descarregamento.

4. Transporte curto e lançamento. O concreto será levado ao painel por meio que não provoque perda de pasta, contaminação ou segregação. A distribuição ocorrerá próximo à posição final e em ritmo que permita completar o painel enquanto o material permanecer trabalhável. Não se deverá espalhar concreto parcialmente endurecido nem acrescentar água sobre a superfície para facilitar o sarrafeamento. Eventual interrupção deverá terminar em junta de construção planejada.

5. Adensamento e acabamento. A equipe deverá preencher toda a seção, especialmente junto a fôrmas e elementos fixos, sem segregação. O sarrafeamento seguirá referências estáveis de cota e caimento, e o acabamento antiderrapante será executado no momento apropriado. Não será polvilhado cimento seco nem realizada desempenação sobre água de exsudação. A textura deverá permitir deslocamento seguro, sem sulcos profundos, aspereza excessiva ou alisamento escorregadio.

6. Execução das juntas e cura. Os cortes de retração serão realizados no intervalo que permita serrar sem desagregar as bordas e antes da fissuração desordenada, com geometria do detalhe. Juntas de isolamento deverão permitir a movimentação prevista junto a elementos fixos. A cura será iniciada logo que o estado do concreto permita e mantida de forma contínua, protegendo a superfície contra secagem rápida e chuva. Não se deverá interromper a cura apenas porque o piso já pode ser tocado.

7. Liberação e compatibilização com cargas. A circulação será autorizada conforme resistência e condição superficial, mantendo isolamento enquanto houver risco de marcas e quebra de arestas. Acesso de veículos exige detalhe compatível com a carga e não será considerado atendido apenas pela execução do

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

passeio de pedestres. Antes da entrega, serão verificadas espessura, juntas, regularidade, caimentos e continuidade da faixa livre, corrigindo defeitos por solução tecnicamente aprovada.



Figura 6 – Seção de referência do passeio e posição conceitual da junta de retração. Profundidade e execução das juntas conforme detalhe.

Controle e aceitação Aplicar o plano de controle do concreto e conferir espessura, caimentos e juntas em todos os painéis. A camada de 8 cm não constitui dimensionamento para cargas de veículos: acessos de garagem precisam de detalhe específico quando submetidos a essas cargas. Rejeitar espessura insuficiente ou perda de desempenho; não aceitar apenas mediante desconto.

Medição m³ de concreto executado e aceito, pelas áreas líquidas e espessura verificada. Excluir painéis de rampas e áreas já remuneradas em itens completos; espessura excedente sem autorização não gera crédito.

Referências técnicas SINAPI 94990; ABNT NBR 12655, 5738, 5739 e 16889; NBR 9050 para desempenho do percurso.

5.2.1 Rebaixamento acessível em calçada existente

Referência orçamentária SINAPI 105005 | Quantidade de referência 73,44 m².

Objeto e abrangência Rebaixamentos em concreto fck 25 MPa com piso tátil, com área orçada de 73,44 m² para 24 unidades estimadas.

Materiais e equipamentos Concreto fck 25 MPa, placas táteis, argamassa, fôrmas, equipamentos de demolição e compactação e instrumentos de medição de inclinação e nível.

Procedimento executivo

1. Levantamento da travessia e escolha da solução. Cada esquina deverá ser verificada quanto à largura livre, à altura do meio-fio, às cotas da pista, à localização da faixa de pedestres e à posição do rebaixamento oposto. O desenho deverá representar a rota completa do usuário, incluindo patamar e encontros. Em calçada estreita, a equipe não deverá iniciar a demolição antes de confirmar uma solução que preserve a acessibilidade, sem ocupar a faixa livre com uma rampa transversal incompatível.

2. Dimensionamento geométrico de implantação. O comprimento das rampas será obtido pela relação entre o desnível real e a inclinação admitida para a solução escolhida. No caso de rampas laterais em passeio estreito, deverá ser observado o limite aplicável indicado neste memorial. A estimativa de área por

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

unidade não substituirá esse cálculo. A implantação deverá mostrar onde se inicia a descida, onde fica o patamar e como ocorre a conexão com os painéis de passeio que permanecem.

3. Demolição e preparo do suporte. Após isolamento e definição do desvio dos pedestres, serão cortados os limites e removidas as partes do passeio e do meio-fio abrangidas pelo item. A retirada deverá preservar redes e elementos vizinhos, sem deixar fragmentos sob a futura rampa. O leito será regularizado e compactado conforme a geometria do detalhe, reservando espaço para o concreto e para as placas táteis. Material instável deverá ser tratado antes do fechamento.

4. Montagem das referências e conferência das inclinações. Fôrmas, guias e marcas de nível serão posicionadas para representar os planos inclinados e o patamar. A conferência será feita por medição, e não apenas pelo aspecto visual da rampa. O encontro com a pista deverá eliminar ressalto, sem bloquear a linha de drenagem da sarjeta. Havendo diferença acentuada entre os planos da rampa e da pista, a acomodação necessária deverá constar no detalhe aprovado.

5. Concretagem e sinalização tátil incorporada. O concreto fck 25 MPa será lançado e adensado com controle da geometria, mantendo espessura e suporte nos encontros. A superfície deverá receber acabamento antiderrapante sem sulcos que dificultem o movimento das rodas. O piso tátil será instalado na posição prevista, com assentamento firme e plano de apoio compatível com o piso adjacente. Seus relevos não deverão ser confundidos com degraus ou rebaixados por acabamento incorreto.

6. Cura e verificação da rota. A rampa será protegida durante a cura e o endurecimento do assentamento tátil, impedindo tráfego prematuro. Na inspeção, serão medidas inclinações, larguras e continuidade, verificando a aproximação pelo passeio, a permanência no patamar e o ingresso na travessia. O escoamento da água também deverá ser conferido, pois um rebaixamento empoçado não atende adequadamente ao uso. A unidade somente será liberada após correção das incompatibilidades observadas.



Figura 7 – Perfil esquemático com exagero vertical: exemplo em calçada estreita, com desnível de 15 cm e inclinação de 5%. Não substitui o desenho de implantação da esquina.

Controle e aceitação Verificar cada rebaixamento com nível e medição de desnível e inclinações. A área média de 3,06 m² é estimativa de orçamento, não modelo executivo garantido. Para vencer 15 cm a 5%, cada rampa longitudinal exige 3,00 m de desenvolvimento, além do patamar; eventuais diferenças de quantitativo exigem compatibilização prévia.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Medição m² de área efetivamente executada e aceita, conforme critério da composição. O piso tátil e as operações incluídas na rampa não serão pagos novamente nos itens de passeio, demolição ou piso tátil adicional.

Referências técnicas SINAPI 105005; ABNT NBR 9050:2020 com correção de 2021, seção 6.12.7.3; ABNT NBR 16537:2024.

5.2.2 Rebaixamento acessível em calçada nova

Referência orçamentária SINAPI 105004 | Quantidade de referência 48,96 m².

Objeto e abrangência Rebaixamentos com fck 25 MPa e piso tátil, com 48,96 m² orçados para 16 unidades estimadas, integrados ao passeio novo.

Materiais e equipamentos Materiais e equipamentos do item 5.2.1, sem a demolição própria da condição de calçada preexistente.

Procedimento executivo

1. Compatibilização antes do passeio. Nos trechos novos, o rebaixamento deverá ser integrado ao traçado antes da concretagem dos painéis adjacentes. A equipe verificará altura real do meio-fio, alinhamento da travessia e necessidade de rampas laterais e patamar. A área disponível deverá ser confirmada pelo detalhe cotado, evitando executar primeiro uma calçada plana e depois demolir parte dela para acomodar uma geometria que já era previsível.

2. Locação dos planos e definição das quantidades. Os pontos de início e término das rampas, os níveis do patamar e os encontros com a pista serão materializados por referências verificáveis. A inclinação será obtida pelo desnível e pelo desenvolvimento real da solução, respeitando o requisito aplicável à calçada estreita. As áreas do rebaixamento serão discriminadas das áreas de passeio comum, para que a mesma camada de concreto não seja apropriada nos dois itens.

3. Preparação do leito e das fôrmas. O suporte deverá acompanhar os planos da rampa e manter a reserva de espessura do concreto. A compactação será executada sem deixar pontos soltos junto ao meio-fio ou às caixas existentes. Fôrmas e referências serão travadas para que o lançamento não altere a inclinação. Antes de concretar, o responsável pela frente deverá conferir cotas e largura livre com instrumentos e liberar o conjunto.

4. Produção, lançamento e acabamento. O concreto fck 25 MPa será recebido ou produzido com controle correspondente à solução prevista na composição. Durante o lançamento, deverá ser evitado o escorregamento da massa para o ponto baixo e a redução de espessura na parte alta. O adensamento e o sarrafeamento deverão preservar os planos definidos. O acabamento será antiderrapante, sem ressaltos nas juntas e sem alteração do patamar para facilitar a execução.

5. Integração do piso tátil e das juntas. As placas táteis incluídas na composição serão instaladas conforme o projeto específico, com contraste e assentamento adequados. As juntas entre o rebaixamento e os painéis vizinhos deverão ser executadas com posição e função definidas, sem cortes que deixem peças estreitas e frágeis. O encontro com o leito carroçável deverá permanecer livre de degrau e manter o percurso da água, sem improvisar ressalto de argamassa.

6. Proteção e inspeção final. A cura e o isolamento deverão ser mantidos até haver condição de uso, incluindo o endurecimento do assentamento das peças táteis. A verificação deverá percorrer a rota desde o passeio até a faixa e comparar os dois lados da travessia. Geometria insuficiente ou obstáculo não previsto

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

será submetido à correção antes da aceitação, sem reduzir informalmente a faixa livre para fazer a solução caber no quantitativo estimado.

Controle e aceitação Mesmas verificações de acessibilidade do item 5.2.1. Não presumir que largura total de 1,20 m comporta rampa transversal e faixa livre simultaneamente. Aprovar solução e quantidade antes de executar.

Medição m² de rebaixamento completo aceito, sem sobreposição com 5.1.3 ou 5.2.3. A contagem de 16 unidades não substitui a área realmente executada.

Referências técnicas SINAPI 105004; ABNT NBR 9050 e NBR 16537 nas edições indicadas.

5.2.3 Piso tátil de alerta ou direcional

Referência orçamentária SINAPI 104658 | Quantidade de referência 48,00 m².

Objeto e abrangência Sinalização tátil complementar, com 48 m² previstos em 12 locais de referência, além do piso já incluído nos rebaixamentos.

Materiais e equipamentos Placas de concreto de alerta ou direcionais, com relevo, dimensões, resistência, aderência e contraste adequados; argamassa compatível, nível e martelo de borracha.

Procedimento executivo

1. Definição do percurso e da função da sinalização. O projeto deverá distinguir os pontos de alerta dos trechos de orientação direcional e mostrar sua continuidade com as linhas-guia e com as travessias. A equipe deverá percorrer o caminho proposto para verificar se ele conduz a um destino seguro e compreensível. Não se deverá instalar uma sequência direcional que termine em poste, tampa, degrau ou trecho sem continuidade, nem colocar alerta apenas como elemento decorativo.

2. Conferência das peças e da disposição. Antes do assentamento, serão comparadas as amostras com as características previstas de relevo, cor, contraste e resistência. As peças serão distribuídas a seco nos trechos de transição e mudança de direção para conferir recortes e juntas. O sentido das barras direcionais deverá corresponder ao caminhamento previsto. A sinalização tátil das rampas completas será identificada separadamente para não gerar dupla medição no item complementar.

3. Preparação do rebaixo e da base. O local de assentamento deverá oferecer suporte firme e espaço para a placa e a argamassa, sem fazer a peça sobressair por falta de profundidade. Superfícies soltas, contaminadas ou excessivamente lisas serão preparadas pelo procedimento compatível com o sistema de assentamento. A cota será verificada por referência ao piso adjacente, considerando que os relevos funcionais devem permanecer íntegros e detectáveis.

4. Aplicação da argamassa e assentamento. A argamassa será preparada em quantidade compatível com o tempo de utilização e distribuída de maneira contínua, evitando vazios sob as placas. A peça será posicionada e ajustada com ferramenta que não danifique os relevos, até alcançar o plano de assentamento. O alinhamento será conferido continuamente com linha e régua. Peças que permaneçam ocas, basculantes ou sem aderência deverão ser reassentadas, sem correção apenas pelo preenchimento externo da junta.

5. Juntas, limpeza e proteção. As juntas serão mantidas regulares e receberão o tratamento previsto, retirando-se excesso de argamassa antes do endurecimento. A limpeza não deverá preencher os relevos nem atacar a superfície. O trecho será protegido contra circulação e impactos até o endurecimento do assentamento, sem apoiar cones ou materiais que desloquem as peças. Recortes deverão preservar estabilidade e desenho funcional, evitando pequenos fragmentos soltos nas bordas.

6. Conferência do conjunto. A inspeção final deverá verificar contraste, sentido das barras, posição dos alertas, continuidade do percurso e ausência de ressaltos de assentamento. O relevo próprio da peça será preservado e não será nivelado com massa. Eventual mudança de direção ou encontro inadequado deverá ser corrigido no arranjo, e não resolvido com placa de tipo diferente sem aprovação. As áreas aceitas serão registradas por local e por função.



Figura 8 – Representação conceitual das funções de alerta e orientação direcional. Não utilizar a ilustração como gabarito de fabricação ou implantação.

Controle e aceitação Inspecionar todas as peças e conferir arranjo, dimensões e contraste. A colocação de alerta no início ou fim de qualquer rota não é regra universal: a necessidade e a posição seguem as situações definidas na norma e no projeto.

Medição m² líquido de piso tátil assentado e aceito. Excluir o piso já integrado aos serviços 5.2.1 e 5.2.2 e os vazios não revestidos.

Referências técnicas SINAPI 104658; ABNT NBR 16537:2024; ABNT NBR 9050.

5.3.1 Carga manobra e descarga dos resíduos

Referência orçamentária SINAPI 100982 | Quantidade de referência 90,72 m³.

Objeto e abrangência Carga e descarga dos resíduos de passeio, com 90,72 m³ soltos de referência, derivados dos 75,60 m³ demolidos. Resíduos das rampas completas somente serão apropriados se não abrangidos pela composição da rampa.

Materiais e equipamentos Escavadeira hidráulica e caminhão basculante com capacidades compatíveis com a composição, ferramentas de segregação e cobertura. Usar apoio de sinalizador quando necessário.

Procedimento executivo

1. Identificação da origem e segregação. Os resíduos provenientes de demolição do passeio e dos painéis cadastrados serão mantidos separados dos materiais novos e de resíduos que exijam outra destinação. Fragmentos do piso deverão ser separados de solo de regularização, lixo e materiais das redes, para que a quantidade tenha origem identificável. A pilha temporária será organizada de forma a permitir o reconhecimento do trecho e a medição correspondente, sem obstruir a circulação, o acesso às propriedades ou o caminho da água.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

2. Preparação da operação de carga. O encarregado deverá escolher ponto de apoio firme para a escavadeira e posicionamento seguro para o caminhão, verificando redes aéreas, bordas de escavações e inclinações laterais. A região de giro será isolada e o motorista permanecerá em posição segura durante a movimentação da caçamba. Quando houver baixa visibilidade ou manobras junto ao tráfego, um orientador deverá controlar a aproximação e o afastamento dos veículos.

3. Carregamento e acomodação. O material será recolhido de forma progressiva, evitando arrastar junto solo ou elementos que não integrem a remoção autorizada. A altura de descarga será controlada para reduzir impacto e dispersão de partículas. A distribuição deverá equilibrar a carga sobre o veículo, sem exceder sua capacidade nem deixar fragmentos instáveis acima das bordas. Peças de maior dimensão deverão ser acomodadas ou reduzidas por procedimento seguro, sem esmagamento improvisado durante a viagem.

4. Conferência e preparação para a saída. Antes de movimentar o caminhão, serão retirados materiais apoiados nas bordas e verificados fechamento, cobertura e limpeza externa da carroceria. O registro da viagem deverá indicar origem, tipo de resíduo, volume e destino. Resíduos de rebaixamentos completos somente serão apropriados nesta operação quando não estiverem incluídos na respectiva composição, com demonstração na memória de medição. Não será aplicada nova parcela de empolamento quando a quantidade já representar o volume solto carregado.

5. Descarga no receptor e encerramento. O veículo será posicionado em superfície firme, atendendo à orientação do receptor e à distância segura de taludes e redes. O basculamento deverá ocorrer sem pessoas atrás da carroceria e sem deslocamento com a caçamba levantada. Depois da descarga, será conferida a inexistência de material aderido que possa cair no retorno. O comprovante de recebimento será arquivado e a frente será limpa para permitir a continuidade dos serviços.

Controle e aceitação Conferir segregação, volume e vínculo com a demolição ou escavação aceita. O fator 1,20 é estimativa da memória, a ser compatibilizada com o critério contratual e os volumes verificados, sem novo empolamento sobre volume já solto.

Medição m³ de material solto reconhecido para carga, manobra e descarga, conforme a composição. Não remunerar novamente essas operações em outro item nem incluir resíduos estranhos ao objeto.

Referências técnicas SINAPI 100982; gestão de resíduos conforme CONAMA 307 e alterações, legislação ambiental e regras do destino receptor.

5.3.2 Transporte de resíduos ao destino autorizado

Referência orçamentária SINAPI 95875 | Quantidade de referência 453,60 M3XKM.

Objeto e abrangência Transporte dos resíduos do grupo 5, com 453,60 m³×km de referência. Conferir ausência de sobreposição com transporte já incorporado a outros itens completos.

Materiais e equipamentos Caminhão basculante de 10 m³ ou capacidade equivalente compatível com o preço e a operação, com carroceria estanque quanto à perda de sólidos, cobertura e documentação do transporte.

Procedimento executivo

1. Aprovação do destino e do percurso. O transporte dos resíduos de pisos de concreto removidos nas calçadas somente começará após confirmação de que o receptor pode receber o material e de que o itinerário é compatível com o veículo. A rota será identificada por localidade, sem presumir que a DMT

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

seja idêntica para todas as frentes. A distância de cinco quilômetros é a referência do orçamento e deverá ser confrontada com o percurso reconhecido para a medição.

2. Conferência da carga e dos documentos. Antes da saída, o encarregado verificará o tipo de resíduo, o fechamento da carroceria, a distribuição do material e a cobertura. A ficha deverá relacionar veículo, origem, quantidade e receptor, permitindo vincular a viagem à demolição ou escavação correspondente. Antes da medição, a equipe deverá verificar se a destinação de resíduos das rampas completas já é remunerada pelo item de rebaixamento, evitando repetição de transporte. A presença de resíduos estranhos ao objeto deverá ser registrada, sem incorporá-los automaticamente ao volume remunerável.

3. Execução da viagem. O motorista deverá seguir o itinerário aprovado e respeitar as condições da via, sem exceder os limites do veículo ou provocar perda de material. Quando houver derramamento ou arraste de terra para a pista, a ocorrência será comunicada e a limpeza será executada com proteção do tráfego. A lona deverá permanecer presa e a caçamba fechada durante o deslocamento; não se admite transportar apenas com cobertura parcial de pilha instável.

4. Entrega no destino. Na chegada, será confirmada a área autorizada de recebimento e a orientação para manobra e descarga. O resíduo deverá ser encaminhado ao setor adequado, sem mistura que inviabilize reciclagem ou gestão diferenciada. O responsável pelo recebimento deverá fornecer o comprovante correspondente, identificando a entrega de forma conciliável com o registro de saída. Recusa do receptor exigirá orientação para novo destino regularizado, sem despejo alternativo não autorizado.

5. Consolidação dos quantitativos. Ao final da jornada, a equipe deverá conciliar as viagens com os volumes carregados e com os registros de origem. O momento de transporte será calculado pelo volume aceito e pela distância reconhecida, considerando o percurso de ida e as inclusões da composição. A multiplicação pela DMT não autoriza repetir a carga ou remunerar retornos vazios como novo transporte do mesmo resíduo.

Controle e aceitação Fiscalização do destino e da rota, com verificação da DMT. A indicação de área pelo município não dispensa a regularidade ambiental e a aptidão do receptor.

Medição m³×km pelo volume de transporte aceito multiplicado pela DMT reconhecida, uma vez para o percurso de ida. DMT de referência de 5 km. O limite até 30 km caracteriza a composição, não autoriza pagamento de 30 km.

Referências técnicas SINAPI 95875; CONAMA 307 e alterações; normas de transporte e disposições ambientais locais.

6 Sinalização viária definitiva

Implantar somente com projeto de sinalização aprovado pelo órgão com circunscrição sobre a via, contendo localização, códigos, dimensões, cores, suportes, linhas, travessias e dispositivos auxiliares. Quantidades orçadas não substituem estudo de tráfego e visibilidade. A distribuição deverá ser compatibilizada com rampas, escolas, cruzamentos e circulação dos pedestres.

6.1.1 Placas de aço com películas refletivas

Referência orçamentária SICRO3 5213571 | Quantidade de referência 17,28 m².

Objeto e abrangência Fornecimento e implantação de 17,28 m² de face de placas, com 48 unidades estimadas e películas tipos I e III conforme o projeto e a composição.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, OU=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Materiais e equipamentos Chapas de aço com proteção anticorrosiva, películas certificadas e fixadores compatíveis com o ambiente. Conferir classe e emprego de cada película no desenho aprovado, sem inverter fundo, símbolos e legendas por decisão do instalador.

Procedimento executivo

1. Preparação do quadro de placas. Antes da fabricação, o projeto viário deverá fornecer código, mensagem, formato, dimensões e localização de cada placa. A equipe conferirá a correspondência entre símbolo e finalidade, distinguindo placas de regulamentação e advertência. O formato regulamentar não poderá ser substituído por quadrado de área equivalente apenas para coincidir com a estimativa orçamentária. A lista aprovada deverá acompanhar o fornecimento até a instalação.

2. Preparação da chapa. As chapas serão cortadas e furadas ou preparadas para o sistema de fixação de acordo com o desenho, com remoção das rebarbas e proteção dos pontos suscetíveis à corrosão. A face que receberá a película deverá estar limpa, regular e apta à aderência. Não serão utilizadas chapas empenadas ou com defeitos que se tornem aparentes após a aplicação. O acabamento do verso deverá atender ao padrão aprovado.

3. Aplicação das películas. A fabricação ocorrerá em ambiente que evite deposição de poeira e contaminação da superfície adesiva. As películas serão aplicadas com pressão e ferramentas adequadas, sem bolhas, rugas e emendas indevidas na área útil. Fundo, símbolos, orlas e legendas deverão corresponder às classes e cores especificadas. A rastreabilidade do lote será preservada para que certificados genéricos não substituam a identificação do material efetivamente aplicado.

4. Transporte e conferência em campo. As placas serão acondicionadas com separação entre faces para impedir risco e abrasão. Na frente, serão conferidos código, dimensões, integridade e suporte correspondente antes de iniciar a fixação. Película danificada não deverá receber retoque improvisado de tinta para simular desempenho refletivo. O ponto de implantação será validado quanto a visibilidade, obstáculos e leitura a partir da aproximação do condutor.

5. Montagem e orientação. A placa será fixada por sistema compatível, com aperto suficiente para estabilidade sem deformar a chapa. A posição, o afastamento, a altura e a orientação deverão seguir o projeto e o manual aplicável, preservando o percurso livre dos pedestres. A montagem não poderá produzir pontas ou abraçadeiras perigosas voltadas à circulação. O ajuste deverá considerar reflexo especular e legibilidade, sem adotar um ângulo único para todas as situações.

6. Inspeção de leitura e entrega. Após a fixação, a equipe verificará a percepção do sinal a partir da via, inclusive em condição noturna quando pertinente. Vegetação, poste e outra placa que impeçam leitura deverão ser tratados pelo procedimento autorizado. O cadastro final registrará dimensões reais, localização, código e suporte. Placas incorretas ou sem visibilidade não serão consideradas concluídas apenas por estarem fisicamente montadas.

Controle e aceitação Conferir certificados de chapa e película por lote e todas as placas quanto a código, cor, formato, dimensão e fixação. Dimensões de referência não autorizam alterar formato de R 1, R 19 ou outros sinais.

Medição m² de face conforme convenção de medição da composição SICRO e do contrato, com dimensões reais registradas; não adotar automaticamente 0,36 m² por toda placa. O suporte é medido em 6.1.2, evitando duplicidade.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Referências técnicas SICRO3 5213571; MBST Volumes I e II; ABNT NBR 11904 e NBR 14644, edições aplicáveis ao fornecimento.

6.1.2 Suporte metálico galvanizado para placas

Referência orçamentária SINAPI 103690 | Quantidade de referência 48,00 UN.

Objeto e abrangência Instalação de 48 suportes de diâmetro nominal de 2 polegadas e altura indicada de 2,50 m, a compatibilizar com o posicionamento das placas.

Materiais e equipamentos Tubos galvanizados, tampa, abraçadeiras e fixadores resistentes à corrosão, concreto para fundação e ferramentas de implantação.

Procedimento executivo

1. Locação e conferência da altura útil. O suporte será implantado no ponto definido no projeto, após verificar a faixa livre, as redes e a visibilidade da placa. Antes da compra ou do corte do tubo, a equipe deverá conferir se os 2,50 m indicados correspondem ao comprimento total ou à parte exposta na composição e no detalhe. O dimensionamento deverá acomodar simultaneamente engaste, placa e altura livre, sem reduzir um requisito para compensar outro.

2. Verificação da fundação e das interferências. As dimensões da cava e do bloco serão definidas pelo detalhe aprovado para o solo, a exposição ao vento e a área da placa. A escavação deverá ser precedida de identificação das redes e executada de forma controlada junto a elementos existentes. Solo solto, vazio ou água no fundo deverá ser comunicado para tratamento. A fundação não será executada apenas pela adoção de uma profundidade usual sem verificação.

3. Preparação e posicionamento do tubo. O suporte será conferido quanto à seção, à proteção galvanizada, à integridade e ao sistema de fixação. Cortes e perfurações deverão receber tratamento compatível com a proteção anticorrosiva. O tubo será posicionado com prumo e mantido por escoramento que não o danifique. A equipe deverá conferir a orientação dos elementos de fixação antes da concretagem, evitando torção posterior do suporte já engastado.

4. Concretagem e estabilização. O concreto será lançado e adensado no bloco sem deslocar o tubo, preenchendo a seção prevista e os encontros. A cota de acabamento deverá impedir retenção indevida de água e ser compatível com o piso ou o terreno adjacente. Durante o endurecimento, o suporte permanecerá imobilizado e protegido de impactos. A placa não deverá ser montada apenas pelo transcurso de um prazo fixo se a fundação ainda não apresentar condição de receber os esforços.

5. Fixação da placa e acabamento do entorno. Após a liberação do apoio, serão instalados os elementos de fixação e a placa correspondente, preservando o prumo e a altura definida. O topo do tubo será vedado e o passeio será recomposto sem criar ressalto ou reduzir a faixa livre. Nenhuma rebarba ou projeção de fixador poderá permanecer em posição de contato com pedestres. Resíduos da escavação serão retirados conforme sua destinação prevista.

6. Conferência final. A equipe verificará estabilidade, aperto, prumo, altura livre e integridade da galvanização, além de registrar a fundação antes de sua cobertura quando necessário. Se o comprimento orçado não permitir a solução aprovada, a adequação será formalizada antes da execução, sem improvisação por menor engaste. A aceitação do suporte depende de sua função de sustentar a placa com segurança e de preservar a circulação no entorno.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Controle e aceitação Conferência de todos os suportes e registros da fundação antes de cobrir. A altura livre sobre circulação de pedestres deve atender ao projeto de sinalização e à acessibilidade, com referência de 2,10 m; verificar a exigência específica do local.

Medição unidade completa instalada e aceita, com fundação e fixação previstas no item. Alteração de seção ou comprimento depende de compatibilização contratual prévia.

Referências técnicas SINAPI 103690; MBST Volumes I e II; ABNT NBR 9050 quanto à circulação livre; detalhe de fundação aprovado.

6.2.1 Pintura mecanizada do eixo viário

Referência orçamentária SINAPI 102512 | Quantidade de referência 8.100,00 M.

Objeto e abrangência Demarcação com tinta acrílica retrorrefletiva e microesferas de vidro, largura nominal de 10 cm e extensão orçada de 8.100 m.

Materiais e equipamentos Tinta viária acrílica da classe especificada, microesferas compatíveis e certificadas, demarcadora autopropelida, soprador, medidor de película e equipamento de verificação da retrorrefletividade quando previsto.

Procedimento executivo

1. Conferência do traçado e pré-marcação. O serviço deverá começar pelo reconhecimento do eixo e dos padrões definidos no projeto, incluindo cor, linha contínua, seccionamento e quantidade de linhas. A pré-marcação será realizada sobre referências verificadas, corrigindo desvios antes da aplicação. Marcas existentes incompatíveis serão tratadas pelo método aprovado. A extensão de eixo da via não deverá ser confundida com o comprimento líquido de tinta de linhas seccionadas ou duplas.

2. Preparação da superfície. O pavimento deverá estar limpo, seco e livre de poeira, óleo, material solto e produtos que prejudiquem aderência. O sopro e a varrição serão executados sem lançar resíduos sobre os trechos já preparados. Nos remendos recentes, será verificada a condição de aplicação indicada para a tinta e a ausência de exsudação. A equipe não deverá usar a pintura para encobrir defeitos do revestimento ou aplicar sobre água apenas porque a frente está programada.

3. Preparo do material e da demarcadora. A tinta será homogeneizada e preparada conforme o sistema especificado, sem diluição arbitrária. Microesferas e tinta deverão ser compatíveis com o equipamento e com o resultado previsto. Bicos, filtros, vazão, pressão, velocidade e distribuição das esferas serão regulados em faixa de teste. A largura de dez centímetros e a película especificada deverão ser verificadas antes da produção regular, considerando a velocidade efetiva de deslocamento.

4. Aplicação controlada. A demarcadora seguirá a pré-marcação em velocidade estável, com acionamento sincronizado do sistema de tinta e de microesferas. Em mudanças de direção e interrupções, o operador evitará espessura excessiva e deslocamento da linha. O padrão seccionado deverá ser mantido de acordo com o projeto, sem corrigir falhas pelo aumento informal dos segmentos pintados. Áreas com deficiência de cobertura serão identificadas para correção compatível com o produto.

5. Controle durante a produção. O responsável pela frente deverá conferir película, largura e homogeneidade ao longo da jornada e após ajustes de equipamento ou mudança de lote. A distribuição das esferas será observada para evitar cobertura desigual, aglomeração ou deficiência. Temperatura, umidade e condição do substrato deverão permanecer dentro dos limites do sistema de aplicação. Quando houver perda dessas condições, o serviço será interrompido em ponto identificável e protegido.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312 ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

6. Secagem, liberação e conferência visual. A área permanecerá isolada até que a pintura possa receber o tráfego sem arraste e perda das microesferas. A equipe verificará continuidade, alinhamento, aderência e leitura noturna conforme os controles previstos. O retrabalho deverá respeitar preparo e compatibilidade do material, sem sobrepor camadas indiscriminadamente. A medição será registrada pelo comprimento efetivamente pintado e aceito, com as interrupções e linhas identificadas.

Controle e aceitação Conferir espessura de película na faixa teste e por jornada, mudanças de lote e ajustes. Os limites de película e retrorrefletância inicial serão os da classe de produto e do projeto, formalizados antes do fornecimento; não atribuir mínimos universais à NBR sem definir classe, método e prazo de leitura.

Medição m de linha efetivamente pintada e aceita, descontadas interrupções. Em linhas duplas somar os comprimentos pintados conforme a composição; 8.100 m de eixo de via não equivalem necessariamente a 8.100 m de tinta aplicada.

Referências técnicas SINAPI 102512; MBST Volume IV; ABNT NBR 11862, NBR 16184 e NBR 14723 conforme material e método, nas edições aplicáveis.

6.2.2 Pintura manual de faixa de pedestres ou zebrada

Referência orçamentária SINAPI 102501 | Quantidade de referência 336,00 m².

Objeto e abrangência Área líquida pintada de 336 m² de referência, estimada para 24 travessias, com tinta acrílica branca e largura de barra de 30 cm prevista na composição.

Materiais e equipamentos Tinta e sistema refletivo especificados, gabaritos, fitas, rolos ou ferramentas apropriadas e instrumentos de medição de geometria e película.

Procedimento executivo

1. Locação conjunta da travessia. A faixa deverá ser conferida com o projeto de sinalização e com os rebaixamentos dos dois lados da via. A equipe verificará visibilidade, posição em relação ao cruzamento e continuidade do percurso dos pedestres. Se a rampa tiver sido implantada em posição diferente da prevista, a solução será compatibilizada antes da pintura. Não se deverá deslocar a faixa por conveniência de aplicação sem avaliação do órgão responsável.

2. Demarcação das barras. As barras e os vãos serão traçados com instrumentos e gabaritos, utilizando as dimensões aprovadas compatíveis com a composição. A disposição deverá manter paralelismo e regularidade ao longo de toda a largura da pista. A área líquida será conferida pela soma das barras, e não pelo retângulo total da travessia. Nas bordas e nos encontros com a sarjeta, o traçado deverá evitar deformações e deixar claro o limite de aplicação.

3. Preparo do substrato e do produto. O pavimento será limpo e deverá apresentar condição de aderência adequada, sem poeira, óleo ou água. A tinta será homogeneizada conforme o fabricante e aplicada com ferramentas compatíveis com a película prevista. A programação considerará a secagem e a manutenção do isolamento, evitando iniciar a atividade sem tempo ou recursos para proteger a travessia até a liberação.

4. Aplicação manual. A tinta será distribuída uniformemente dentro dos limites do gabarito, sem acúmulo nos bordos nem faixas translúcidas no interior. Demãos, consumo e intervalo seguirão o sistema aprovado, em vez de um número fixo adotado sem relação com o produto. Quando houver microesferas especificadas, sua aplicação ocorrerá no momento adequado para incorporação. A superfície não poderá receber excesso de material que prejudique aderência ou segurança de pedestres e veículos.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

5. Retirada do gabarito e proteção. Os elementos de demarcação serão removidos no momento que preserve a definição das bordas, evitando arrancar película já aderida. Respingos e resíduos de fita serão retirados sem espalhar tinta sobre o pavimento. A área permanecerá isolada até condição de tráfego, impedindo marcas de pneus e pegadas. Linha de retenção e outros elementos somente serão executados quando abrangidos pelo projeto e pelo item aplicável.

6. Verificação e registro. Após secagem, serão conferidos alinhamento, dimensões, cobertura, aderência e legibilidade. A inspeção deverá observar se o conjunto continua alinhado às rampas e se a faixa ocupa a travessia prevista, sem barra interrompida por obstáculo. Falhas serão corrigidas com preparo compatível e área efetivamente tratada. A memória deverá discriminar quantidade de barras e dimensões, permitindo reproduzir o cálculo da área pintada.

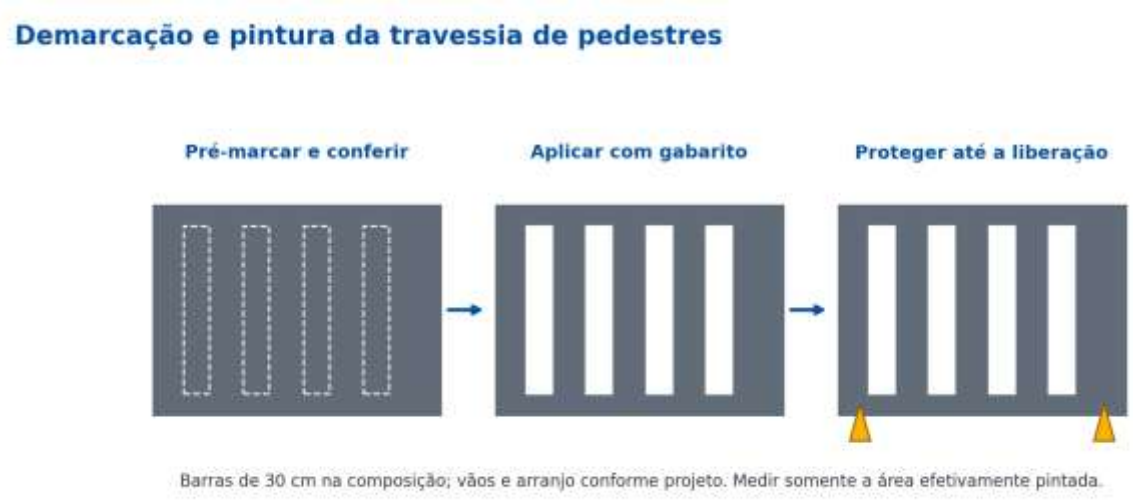


Figura 9 – Preparação, aplicação e proteção da pintura de travessia. A locação deve ser compatível com os rebaixamentos e o projeto viário.

Controle e aceitação Inspecionar todas as travessias: alinhamento, dimensões, contraste, aderência e compatibilidade com as rampas. A estimativa de 14 m² por travessia não substitui a soma das áreas das barras executadas.

Medição m² líquido de tinta aplicada e aceita, excluindo intervalos e área total envolvente da faixa. Não remunerar o retângulo de 4 m pela largura da via como se fosse integralmente pintado.

Referências técnicas SINAPI 102501; MBST Volume IV; especificações da tinta e das microesferas.

6.2.3 Tacha refletiva bidirecional

Referência orçamentária SICRO3 5219605 | Quantidade de referência 507,00 un.

Objeto e abrangência Fornecimento e implantação de 507 tachas de plástico injetado, bidirecionais tipo I, conforme o projeto viário.

Materiais e equipamentos Tachas e elementos refletivos certificados, adesivo recomendado pelo fabricante e, quando previstos no produto, pinos e ferramentas de perfuração. Não presumir que toda tacha tenha o mesmo sistema de fixação.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Procedimento executivo

1. Definição do arranjo. O projeto deverá indicar a posição das tachas, a cor dos refletores e a compatibilidade com o sentido dos fluxos e com as marcas horizontais. A equipe fará a pré-marcação antes da fixação, verificando curvas, aproximações e interrupções. O espaçamento de dezesseis metros usado na memória não será aplicado como regra universal. Cada ajuste deverá manter a mensagem de sinalização aprovada e ser registrado por trecho.

2. Conferência do produto e do sistema de fixação. A tacha será verificada quanto à integridade, ao tipo bidirecional e às características previstas. Adesivo, pinos e método de instalação deverão corresponder ao produto fornecido. Nem toda tacha utiliza o mesmo sistema, e a furação somente será executada quando prevista no modelo aprovado. A equipe deverá conhecer as proporções de mistura, o tempo de utilização e as condições de cura do adesivo antes de iniciar a aplicação.

3. Preparação do local. A superfície deverá ser firme, limpa e seca, sem agregado solto ou película que impeça a aderência. Quando houver pino, o furo será executado com ferramenta e dimensões indicadas pelo sistema e limpo até a retirada dos resíduos. Não se deverá fixar o dispositivo sobre parte desagregada do remendo ou sobre reparo ainda sem condição de receber esforços. Pontos inadequados serão tratados antes da instalação.

4. Mistura do adesivo e assentamento. Os componentes serão preparados em quantidade compatível com o tempo útil, respeitando a proporção e a homogeneização do fabricante. O adesivo deverá proporcionar contato adequado sob a base e no sistema de ancoragem, sem excesso que encubra o refletor. A peça será assentada na orientação pré-marcada e pressionada pelo procedimento previsto. Não será permitido reposicioná-la após perda da condição de trabalho do adesivo sem refazer a preparação necessária.

5. Cura e proteção. O dispositivo permanecerá protegido de impacto, passagem de pneus e movimentação até a cura suficiente para a liberação. A equipe observará temperatura, umidade e demais condições que influenciem o adesivo. O tempo de espera não será reduzido apenas para retirar a sinalização da frente. Material que tenha excedido o tempo útil será descartado pela forma apropriada, sem reaproveitamento para completar outra peça.

6. Inspeção e cadastro. Ao final, serão conferidos orientação, firmeza, alinhamento e visibilidade dos refletores, removendo excesso de adesivo que prejudique a função. Peças trincadas, soltas ou montadas com cor incompatível serão substituídas. A contagem final deverá ser realizada por trecho, com localização suficiente para futuras inspeções. Reposição decorrente de falha de execução não constituirá nova unidade remunerável.

Controle e aceitação Conferir todos os dispositivos e documentos do produto e adesivo. Rejeitar peças fraturadas, refletor danificado ou fixação sobre substrato solto. Quantidade final por trecho deve constar no cadastro.

Medição unidade efetivamente instalada e aceita, com fixação completa. Substituições por defeito de material ou execução não constituem nova produção remunerável.

Referências técnicas SICRO3 5219605; MBST Volume VI; ABNT NBR 14636 na edição aplicável; instruções do fabricante.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

7 Serviços finais

7.1 Desmobilização e entrega das áreas

Referência orçamentária Composição Própria SRDB-05 | Quantidade de referência 1,00 UN.

Objeto e abrangência Retorno dos equipamentos à base, DMT de referência de 113 km, e encerramento das frentes conforme SRDB 05.

Materiais e equipamentos Veículos e dispositivos de transporte compatíveis com os equipamentos mobilizados, equipe de retirada e meios de limpeza final.

Procedimento executivo

1. Planejamento do encerramento das frentes. A desmobilização deverá ser programada após a verificação dos trechos concluídos, identificando pendências de acabamento, ensaios, limpeza e recomposição. Os equipamentos necessários a correções não deverão ser retirados antes de resolver as ocorrências que dependam deles. A equipe deverá confirmar que a sinalização definitiva e as condições de circulação permitem a retirada segura dos dispositivos temporários.

2. Limpeza e recomposição das áreas de apoio. Materiais remanescentes serão separados para retorno, reaproveitamento autorizado ou destinação adequada. A área de armazenamento e de preparo será limpa, eliminando restos de concreto, ligante, tinta e embalagens. Pisos, acessos e dispositivos danificados pela instalação ou operação deverão ser recompostos conforme a responsabilidade contratual. A lavagem não poderá transferir resíduos para a drenagem como forma de encerrar a frente.

3. Preparação dos equipamentos para transporte. Máquinas e implementos serão limpos e inspecionados antes do carregamento, com contenção de vazamentos e recolhimento das partes móveis. O veículo deverá ser compatível com massa e dimensões, respeitando itinerário e autorizações aplicáveis. A carga será posicionada e amarrada em pontos adequados, sob isolamento da área de manobra. Ferramentas e peças soltas deverão ser acondicionadas para impedir queda durante a viagem.

4. Retirada da sinalização provisória. O isolamento será removido por sequência que preserve a proteção enquanto houver carga, limpeza ou risco residual. A equipe confirmará a liberação do asfalto, do concreto, da pintura e dos adesivos antes de restabelecer a circulação. Cones e fitas não serão retirados apenas porque os equipamentos principais já saíram. Trechos com pendências continuarão protegidos e sob responsabilidade definida até sua solução.

5. Vistoria de entrega e documentação. A contratada deverá percorrer vias e passeios com a fiscalização, verificando resíduos, obstruções, danos e itens de acabamento. O cadastro final, os relatórios de ensaio, os comprovantes de destinação e o diário serão organizados de forma coerente com as medições. A saída dos equipamentos será registrada sem impedir o atendimento das obrigações de recebimento e correção. O encerramento físico da frente deverá corresponder à condição efetivamente entregue ao uso.

Controle e aceitação Inspeção integral das áreas de apoio e intervenção, ausência de resíduos, pendências resolvidas ou formalmente registradas e documentação entregue.

Medição 1 unidade de desmobilização concluída e aceita, conforme contrato. Evitar condicionar a retirada a um termo cuja emissão dependa da própria limpeza e desmobilização.

Referências técnicas SRDB 05; regras de transporte, recebimento e segurança contratualmente aplicáveis.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

CAPÍTULO III – PLANO DE INSPEÇÃO E RECEBIMENTO

Controle do concreto asfáltico

O projeto de dosagem deverá identificar fontes, ligante, granulometria, parâmetros volumétricos e mecânicos, temperaturas e métodos de ensaio. Não reproduzir automaticamente a antiga designação faixa C: selecionar a faixa e o tamanho nominal máximo segundo a DNIT 031/2024 ES, a espessura de 5 cm e os materiais efetivos. CAP 50/70 poderá ser empregado se compatível com a solução aprovada; sua indicação isolada não constitui dosagem.

As temperaturas de mistura e compactação serão estabelecidas pela relação viscosidade e temperatura do ligante. Registrar cada carga, com variação máxima de ±5 °C em relação à temperatura de projeto no controle de espalhamento. A edição atual recomenda evitar temperatura inferior a 145 °C durante a compactação; o limite geral de 107 °C não é temperatura alvo de compactação. A produção e a logística deverão respeitar a janela térmica aprovada até o término do atendimento de cada carga.

O grau de compactação do revestimento deve atender a 97% a 100% da densidade aparente de referência da dosagem, com controle estatístico aplicável. A espessura compactada deve atender à tolerância de ±5% prevista na norma para a camada. Para remendos descontínuos, definir previamente lotes por jornada, mistura, frente e área, justificando o plano de amostragem sem eliminar controles obrigatórios. A extração ou determinação de densidade deverá representar a produção e incluir locais críticos de borda.

A amostragem deverá abranger os controles de materiais, teor de ligante, granulometria e características da mistura, com as frequências da seção 7 da DNIT 031/2024 ES. O laboratório deverá emitir plano antes da primeira produção e relatórios vinculados aos tíquetes e locais de aplicação. Nas caixas pequenas, prever método viável de ensaio e reparação dos furos, sem usar essa limitação como dispensa de qualidade.

Controle dos concretos e artefatos

Separar lotes por classe de concreto, origem, processo e período de produção. Controlar recebimento, consistência, identificação e moldagem dos corpos de prova, cura e resistência, com aceitação conforme a ABNT NBR 12655. O plano do laboratório deverá definir amostragem parcial ou total, número de exemplares e idades; uma única dupla de corpos de prova não caracteriza automaticamente um lote de amostragem parcial aceito.

Conferir consistência de cada caminhão de concreto usinado e, no concreto feito em obra, no início da jornada e após mudanças de traço, material ou condição de produção, sem reduzir o mínimo normativo. Registrar ajustes autorizados e proibir água sem controle. Utilizar NBR 16889 para abatimento e NBR 5738 e 5739 para corpos de prova e resistência. Ensaios antecipados podem apoiar a liberação, mas não substituem a aceitação na idade especificada.

Para pré moldados, conferir documentação do fabricante, dimensões, integridade e resistência por lote. Relatórios de ensaio devem representar o fornecimento, com identificação dos exemplares e rastreabilidade, e não apenas catálogo comercial.

Pontos de inspeção obrigatórios

Etapa	Verificação mínima	Registro ou decisão
Antes da frente	Cadastro, interferências, detalhes e sinalização temporária	Liberação do trecho e croqui aprovado

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Etapa	Verificação mínima	Registro ou decisão
Após abertura do remendo	Suporte, água, profundidade e tipo de tratamento	Foto e liberação antes do fechamento
Base recomposta	Material, umidade, espessura, grau de compactação e cotas	Resultados por camada e liberação
Ligantes	Produto, taxa, homogeneidade e cura ou ruptura	Ficha de aplicação por jornada e frente
CBUQ	Dosagem, tíquetes, temperaturas, densidade, espessura e acabamento	Lote vinculado aos remendos e laudos
Drenagem	Leito, peças, concreto, seção, juntas, cotas e escoamento	Inspeção antes e depois da concretagem
Passeios e rampas	Leito, espessura, resistência, faixa livre, inclinações e tátil	Ficha por trecho e por rebaixamento
Sinalização	Projeto viário, produtos, geometria, ancoragem e visibilidade	Cadastro por placa, linha e dispositivo
Resíduos	Classe, volume, percurso e receptor	Comprovantes e memória das viagens
Conclusão	Desempenho, limpeza, cadastro final e pendências	Vistoria e documentação de recebimento

Tratamento das não conformidades

Identificar o trecho ou lote, suspender a etapa que possa ocultar o defeito e registrar a ocorrência. O responsável técnico apresentará correção, remoção e refazimento ou solução tecnicamente demonstrada, sujeita à aprovação. Ensaios complementares deverão seguir método e amostragem apropriados. Não liberar serviço reprovado apenas porque a superfície parece regular ou porque houve redução de quantidade na medição.

Cadastro final e recebimento

Entregar planilha final e arquivos geográficos dos remendos, com tipo, área, espessura, volume e identificação do lote; extensões de drenagem; áreas de passeio e rebaixamento; locação das placas, marcas e tachas; diário; laudos; documentos de materiais e comprovantes de destinação. O relatório fotográfico deve permitir comparar a condição inicial, as camadas ocultas e a condição entregue.

O recebimento provisório e o definitivo observarão os responsáveis, prazos e condições definidos no contrato e na legislação aplicável. A vistoria verificará desempenho e pendências, com correção dos defeitos atribuíveis aos materiais ou à execução. O recebimento não afasta as responsabilidades previstas na lei e no contrato.

Compatibilizações anteriores à execução

Aprovar, antes dos serviços correspondentes: geometria real dos rebaixamentos e sua área; trajeto térmico e fornecimento do CBUQ; classe e energia de compactação da base; seção dos passeios em acessos de veículos; dimensões das placas e comprimento útil dos suportes; projeto de sinalização e convenção de medição de linhas e faces. As soluções deverão caber no objeto e nas quantidades contratadas ou ser formalizadas pelo procedimento cabível antes de sua execução.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

CAPÍTULO IV – QUADRO DE SERVIÇOS E MEDIÇÃO

Quantidades extraídas da aba ANALÍTICO do orçamento fornecido. O quadro é referência contratual de quantidade e unidade, sem substituir os critérios executivos e de aceitação anteriores.

Item	Serviço	Un.	Quantidade
1.1	Placa de obra	m²	4,50
1.2	Cadastro de defeitos e dispositivos	km	27,00
1.3	Mobilização	un	1,00
1.4	Fita e cones	m	396,00
2.1	Administração local	mês	5,00
3.1.1	Remendo superficial com CBUQ	m³	130,24
3.2.1	Base ou sub base de remendo profundo	m³	223,27
3.2.2	Imprimação CM 30	m²	1.116,36
3.2.3	CBUQ do remendo profundo	m³	55,82
3.3.1	Carga da mistura asfáltica	t	446,54
3.3.2	Transporte da mistura asfáltica	tkm	50.459,02
3.4.1	Carga e descarga de resíduos dos remendos	m³	491,20
3.4.2	Transporte de resíduos dos remendos	m³×km	2.456,00
4.1.1	Demolição de guias e sarjetas	m	648,00
4.2.1	Meio fio pré fabricado	m	1.448,00
4.2.2	Sarjeta de concreto	m	1.448,00
4.3.1	Limpeza de sarjeta e meio fio	m	31.752,00
4.3.2	Caiação do meio fio	m	31.752,00
4.4.1	Carga e descarga de resíduos da drenagem	m³	67,66
4.4.2	Transporte de resíduos da drenagem	m³×km	338,30
5.1.1	Demolição do passeio	m³	75,60
5.1.2	Regularização e compactação do leito	m²	1.680,00
5.1.3	Passeio em concreto	m³	134,40
5.2.1	Rebaixamento em calçada existente	m²	73,44
5.2.2	Rebaixamento em calçada nova	m²	48,96
5.2.3	Piso tátil complementar	m²	48,00
5.3.1	Carga e descarga de resíduos do passeio	m³	90,72
5.3.2	Transporte de resíduos do passeio	m³×km	453,60
6.1.1	Placas viárias em aço	m²	17,28
6.1.2	Suportes galvanizados	un	48,00
6.2.1	Pintura mecanizada do eixo	m	8.100,00
6.2.2	Faixas de pedestres e zebrado	m²	336,00
6.2.3	Tachas bidirecionais	un	507,00
7.1	Desmobilização	un	1,00

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

CAPÍTULO V – REFERÊNCIAS TÉCNICAS E DOCUMENTAIS

A aplicação das normas será feita de acordo com o escopo de cada serviço, incluindo correções e emendas. O responsável técnico deverá dispor das versões integrais para especificação de materiais e execução. Referências sem ano abaixo indicam métodos e produtos cujas edições aplicáveis devem ser conferidas no fornecimento; não constituem declaração de verificação integral de todos os catálogos.

Aplicação	Referências
Reparos e diagnóstico	DNIT 154/2010 ES; DNIT 005/2003 TER; DNIT 006 e 008/2003 PRO quando aplicáveis
Concreto asfáltico	DNIT 031/2024 ES com incorporação da Errata 1, versão corrigida de 27/11/2025
Base e interfaces	DNIT 141/2022 ES; 139/2010 ES; 144/2014 ES; 145/2012 ES
Drenagem	DNIT 018/2023 ES e 020/2023 ES, com Errata 1; DNIT 027 e 028/2004 ES
Concreto e ensaios	ABNT NBR 12655; NBR 7212; NBR 5738; NBR 5739; NBR 16889; NBR 14931 nos aspectos executivos pertinentes
Geotecnia e levantamento	ABNT NBR 7182; NBR 7185; NBR 9895; NBR 13133
Acessibilidade	ABNT NBR 9050:2020, correção de 2021; ABNT NBR 16537:2024
Sinalização	MBST Volumes I, II, IV, VI e VII, nas versões oficiais e alterações vigentes; ABNT NBR 11904, 14644, 11862, 16184, 14723 e 14636 conforme produto e método
Segurança e meio ambiente	NR aplicáveis às atividades; Resolução CONAMA 307/2002 e alterações; disposições ambientais do transporte e destino dos resíduos

Fontes oficiais consultadas para atualização das referências em 10 de novembro de 2026:

DNIT IPR. Coletânea de normas DNER e DNIT. https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-normas/normas-dner-e-dnit

DNIT. Concreto asfáltico, DNIT 031/2024 ES com Errata 1. https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-normas/coletanea-de-normas/especificacao-de-servico-es/dnit_031_2024_es_com_incorporacao_da_errata-1.pdf

SENATRAN. Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito. https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/senatran/manuais-brasileiros-de-sinalizacao-de-transito

Câmara dos Deputados. Normas da ABNT sobre acessibilidade e acesso às normas 9050 e 16537. https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/gestao-na-camara-dos-deputados/responsabilidade-social-e-ambiental/acessibilidade/normas-da-abnt-1

ABNT. Catálogo de normas técnicas. https://www.abntcatalogo.com.br

Documentos do projeto: memorial originalmente fornecido; orçamento atualizado de manutenção de vias de São Raimundo do Doca Bezerra, abas ANALÍTICO, MEMÓRIA DE CÁLCULO e COMP.

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1

Conclusão

A execução deverá restabelecer a integridade dos reparos, a continuidade do escoamento, a segurança das travessias e o uso acessível dos passeios. A aceitação depende da conformidade geométrica, dos materiais, dos controles tecnológicos e dos registros de execução. Quantidades e soluções serão vinculadas às condições verificadas em campo e aos detalhes aprovados, com formalização das alterações necessárias.

São Raimundo do Doca Bezerra MA, 10 de novembro de 2026.

Responsável técnica indicada no projeto

Adreadna Pereira Freitas
Engenheira Civil | CREA/MA 111624654-6

ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
Assinado digitalmente por ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312
ND: C=BR, CN=ADREADNA PEREIRA FREITAS:04541922312, O=ICP-Brasil, OU=29422374000187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.11 09:02:36-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.2.1