


Nilmar Lumertz
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 151.545-8



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL- RS
 PLANTA BAIXA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO - TRECHO 02
 LOCAL
 RUAS PROF. BERNARDINO OLIVEIRA, JOSÉ FRED. BORGES E PEDRO J. HAHN

ASSUNTO: PLANTA BAIXA
 ESCALA: 1/200
 DATA:
 PRANCHA:

ENG. CIVIL NILMAR LUMERTZ
 CREA-SC 151.545-6

ÚNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL - RS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DIVERSAS RUAS DO CENTRO DE MORRINHOS DO SUL - TRECHO 02

LOCAL: RUA PROFESSOR BERNARDINO CESÁREO DE OLIVEIRA, RUA JOSÉ FREDERICO BORGES E RUA PEDRO JOÃO HAHN

Código	Descrição	Unidade	Qtde.	P.Unitário s/BDI	BDI	P.Unitário c/BDI	P.Total
	RUAS PROF. BERNARDINO OLIVEIRA, JOSÉ FREDERICO BORGES E PEDRO JOÃO HAHN					-	R\$694.599,01
	SERVIÇOS PRELIMINARES					-	R\$49.642,95
COMP 01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,88	R\$355,34	BDI 1	R\$446,52	R\$1.285,98
99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	5.027,42	R\$0,57	BDI 1	R\$0,72	R\$3.619,74
COMP 02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS C/ CARRETA PRANCHA, CAPACIDADE 20T (INCL MANUT/OPERAÇÃO) - CONSIDERANDO TRANSPORTE DE VIBROACABADORA, ROLO LISO, ROLO TANDEM, ROLO DE PNEUS, RETROESCAVADEIRA E MOTONIVELADORA. DMT 50KM	VB	2,00	R\$6.970,35	BDI 1	R\$8.758,94	R\$17.519,88
COMP 03	CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	3,00	R\$7.219,84	BDI 1	R\$9.072,45	R\$27.217,35
	PAVIMENTAÇÃO					-	R\$625.479,59
94277	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016	M	1.160,00	R\$38,18	BDI 1	R\$47,98	R\$55.656,80
102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	1.160,00	R\$1,55	BDI 1	R\$1,95	R\$2.262,00
99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	5.027,42	R\$2,01	BDI 1	R\$2,53	R\$12.719,37
96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	83,00	R\$133,95	BDI 1	R\$168,32	R\$13.970,56
95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.075,00	R\$2,65	BDI 1	R\$3,33	R\$6.909,75
100991	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	103,75	R\$7,19	BDI 1	R\$9,03	R\$936,86
COMP 04	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO ADP TIPO CM-30	M2	691,67	R\$8,11	BDI 1	R\$10,19	R\$7.048,12
COMP 05	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	M2	10.054,84	R\$2,56	BDI 1	R\$3,22	R\$32.376,58
COMP 10	EXECUÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, FAIXA C DNIT, APLICADO COM MOTONIVELADORA - CAMADA DE REPERFILAGEM SOBRE PAVIMENTO DE PEDRA IRREGULAR - EXCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE, MANOBRA E DESCARGA - PRODUÇÃO EM USINA PRÓPRIA COM AGREGADOS COMERCIAIS	M3	150,82	R\$1.248,70	BDI 1	R\$1.569,11	R\$236.653,17
COMP 06	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, FAIXA C DNIT - CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE, MANOBRA E DESCARGA - PRODUÇÃO EM USINA PRÓPRIA COM AGREGADOS COMERCIAIS	M3	150,82	R\$1.255,91	BDI 1	R\$1.578,18	R\$238.021,11
COMP 08	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA	M3	301,65	R\$9,50	BDI 1	R\$11,94	R\$3.601,70
COMP 09	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3 XKM	6.032,90	R\$2,02	BDI 1	R\$2,54	R\$15.323,57
	DRENAGEM					-	R\$10.432,59
92808	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	10,00	R\$25,60	BDI 1	R\$32,17	R\$321,70
37449	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 200 MM	M	10,00	R\$33,29	BDI 1	R\$41,83	R\$418,30
102276	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	27,00	R\$13,95	BDI 1	R\$17,53	R\$473,31
93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	25,00	R\$26,07	BDI 1	R\$32,76	R\$819,00
97949	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	3,00	R\$1.807,92	BDI 1	R\$2.271,83	R\$6.815,49
97736	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	M3	0,81	R\$1.557,00	BDI 1	R\$1.956,53	R\$1.584,79
	SINALIZAÇÃO VIÁRIA					-	R\$9.043,88
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					-	R\$5.903,98
5213401	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	86,20	R\$36,07	BDI 1	R\$45,33	R\$3.907,45
5213405	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	32,73	R\$48,54	BDI 1	R\$61,00	R\$1.996,53
	SINALIZAÇÃO VERTICAL					-	R\$3.139,90
5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m²	1,08	R\$609,15	BDI 1	R\$765,46	R\$826,70
5213864	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	un	4,00	R\$460,21	BDI 1	R\$578,30	R\$2.313,20


Nilmar Lumertz
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 151.545-6

MORRINHOS DO SUL, 11 DE JUNHO DE 2024.

Resp. Técnico: ENG. CIVIL NILMAR LUMERTZ
CREA/SC: 151.545-6



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL - RS

COMPOSIÇÕES

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DIVERSAS RUAS DO CENTRO DE MORRINHOS DO SUL - TRECHO 02

LOCAL: RUA PROFESSOR BERNARDINO CESÁREO DE OLIVEIRA, RUA JOSÉ FREDERICO BORGES E RUA PEDRO JOÃO HAHN

Índice	Código	Descrição	Unidade	Qtde.	P.Unitário	P.Total
		PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2			R\$355,34
SINAPI-I	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0000	R\$4,32	R\$4,32
SINAPI-I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000	R\$6,75	R\$27,00
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,0000	R\$250,00	R\$250,00
SINAPI-I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	R\$13,56	R\$1,49
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$23,77	R\$23,77
SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$22,40	R\$44,80
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,0100	R\$396,16	R\$3,96
COMPOSIÇÃO	COMP 02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS C/ CARRETA PRANCHA, CAPACIDADE 20T (INCL MANUT/OPERAÇÃO) - CONSIDERANDO TRANSPORTE DE VIBROACABADORA, ROLO LISO, ROLO TANDEM, ROLO DE PNEUS, RETROESCAVADEIRA E MOTONIVELADORA. DMT 50KM	VB			R\$6.970,35
SINAPI	89870	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIÇÃO. AF_12/2014	H	155,0000	R\$44,97	R\$6.970,35
COMPOSIÇÃO	COMP 03	CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS			R\$7.219,84
SINAPI-I	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000	R\$972,00	R\$972,00
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,0000	R\$120,22	R\$1.081,98
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	R\$60,25	R\$3.012,30
SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	14,0000	R\$75,73	R\$1.060,22
SINAPI	92146	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHI DIURNO. AF_11/2015	CHI	10,0000	R\$31,35	R\$313,50
SINAPI	93416	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	54,0000	R\$0,46	R\$24,84
SINAPI	93415	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	50,0000	R\$15,10	R\$755,00
COMPOSIÇÃO	COMP 04	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO ADP TIPO CM-30	M2			R\$8,11
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020	R\$10,27	R\$0,02
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040	R\$5,16	R\$0,02
COTAÇÃO	CT01	ASFALTO DILUÍDO CM-30	L	1,2000	R\$5,70	R\$6,84
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0010	R\$275,83	R\$0,28
SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	R\$22,40	R\$0,13
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	R\$142,80	R\$0,24
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	R\$58,51	R\$0,24
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0049	R\$68,88	R\$0,34
COMPOSIÇÃO	COMP 05	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	M2			R\$2,56
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020	R\$10,27	R\$0,02
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040	R\$5,16	R\$0,02
COTAÇÃO	CT02	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	KG	0,4500	R\$3,28	R\$1,48
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0004	R\$275,83	R\$0,11
SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055	R\$22,40	R\$0,12
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	R\$142,80	R\$0,24

SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0038	R\$58,51	R\$0,22
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0051	R\$68,89	R\$0,35
COMPOSIÇÃO	COMP 06	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, FAIXA C DNIT - CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE, MANOBRA E DESCARGA - PRODUÇÃO EM USINA PRÓPRIA COM AGREGADOS COMERCIAIS	M3			R\$1.255,91
COMPOSIÇÃO	COMP 07	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE BINDER, PADRÃO DNIT FAIXA B, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T	2,5548	R\$442,99	R\$1.131,76
SINAPI	5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	R\$359,46	R\$16,68
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	R\$145,15	R\$13,77
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	R\$22,45	R\$25,37
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	R\$272,88	R\$12,66
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	R\$237,40	R\$19,11
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	R\$91,16	R\$5,53
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	R\$63,44	R\$6,79
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	R\$151,98	R\$5,18
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	R\$224,66	R\$9,41
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0990	R\$97,49	R\$9,65
COMPOSIÇÃO	COMP 07	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE BINDER, PADRÃO DNIT FAIXA B, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T			R\$442,99
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,3443	R\$69,60	R\$23,96
SINAPI-I	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	30,0000	R\$0,89	R\$26,70
SINAPI-I	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1998	R\$85,06	R\$16,99
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0625	R\$73,68	R\$4,61
SINAPI	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048	R\$196,01	R\$0,94
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0179	R\$85,48	R\$1,53
SINAPI	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0455	R\$266,94	R\$12,15
COTAÇÃO	CT03	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP50-70	T	0,0632	R\$4.555,00	R\$288,01
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455	R\$22,40	R\$1,02
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0227	R\$60,25	R\$1,37
SINAPI	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0176	R\$2.714,81	R\$47,78
SINAPI	93434	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0051	R\$365,21	R\$1,86
SINAPI	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0176	R\$294,84	R\$5,19
SINAPI	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0051	R\$13,75	R\$0,07
SINAPI	102333	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	9,4845	R\$0,76	R\$7,21
SINAPI	102332	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1,8969	R\$1,90	R\$3,60
COMPOSIÇÃO	COMP 08	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA	M3			R\$9,50
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0348	R\$272,88	R\$9,50
COMPOSIÇÃO	COMP 09	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3 XKM			R\$2,02
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0074	R\$272,88	R\$2,02

COMPOSIÇÃO	COMP 10	EXECUÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, FAIXA C DNIT, APLICADO COM MOTONIVELADORA - CAMADA DE REPERFILAGEM SOBRE PAVIMENTO DE PEDRA IRREGULAR - EXCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE, MANOBRA E DESCARGA - PRODUÇÃO EM USINA PRÓPRIA COM AGREGADOS COMERCIAIS				R\$1.248,70
COMPOSIÇÃO	COMP 07	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE BINDER, PADRÃO DNIT FAIXA B, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T	2,5548	R\$442,99	R\$1.131,76
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	R\$269,29	R\$12,50
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0949	R\$113,13	R\$10,74
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	R\$22,45	R\$25,37
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	R\$272,88	R\$12,66
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	R\$237,40	R\$19,11
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	R\$91,16	R\$5,53
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	R\$63,44	R\$6,79
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	R\$151,98	R\$5,18
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	R\$224,66	R\$9,41
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0990	R\$97,49	R\$9,65


Nilmar Lumertz
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 151 545-6

MORRINHOS DO SUL, 11 DE JUNHO DE 2024.

Resp. Técnico: ENG. CIVIL NILMAR LUMERTZ
 CREA/SC: 151.545-6



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL - RS

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DIVERSAS RUAS DO CENTRO DE MORRINHOS DO SUL - TRECHO 02
LOCAL: RUA PROFESSOR BERNARDINO CESÁREO DE OLIVEIRA, RUA JOSÉ FREDERICO BORGES E RUA PEDRO JOÃO HAHN
BDI 1

TIPO DE OBRA
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,40%
Risco	R	0,56%
Despesas Financeiras	DF	1,11%
Lucro	L	7,90%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,90%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	19,74%
BDI COM desoneração	BDI DES	25,66%

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

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 30%, com a respectiva alíquota de 3%.

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


Nilmar Lumertz
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 151.545-6

MORRINHOS DO SUL, 11 DE JUNHO DE 2024.

Resp. Técnico: ENG. CIVIL NILMAR LUMERTZ
CREA/SC: 151.545-6



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL - RS

COTAÇÕES

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DIVERSAS RUAS DO CENTRO DE MORRINHOS DO SUL - TRECHO 02

LOCAL: RUA PROFESSOR BERNARDINO CESÁRIO DE OLIVEIRA, RUA JOSÉ FREDERICO BORGES E RUA PEDRO JOÃO HAHN

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
--------	----------------	-----------	----------------	------------	----------------	-------------

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	02.351.006/0003-09	GRECA Asfaltos - Esteio	(51) 3473-5020	

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	CT01	ASFALTO DILUÍDO CM-30	L	R\$5,70	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	GRECA Asfaltos - Esteio		R\$5,70	18/04/2024
OBSERVAÇÕES:	Custo obtido a partir de consulta pública no portal da ANP - mês de referência 02/2023. Acrescido de ICMS (17%), PIS (1,65%) e COFINS (7,60%)				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	CT02	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	KG	R\$3,28	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	GRECA Asfaltos - Esteio		R\$3,28	18/04/2024
OBSERVAÇÕES:	Custo obtido a partir de consulta pública no portal da ANP - mês de referência 12/2022. Acrescido de ICMS (17%), PIS (1,65%) e COFINS (7,60%)				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	CT03	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP50-70	T	R\$4.555,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	GRECA Asfaltos - Esteio		R\$4.555,00	18/04/2024
OBSERVAÇÕES:					


Nilmar Lumertz
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 151.545-6

MORRINHOS DO SUL, 11 DE JUNHO DE 2024.

Resp. Técnico: ENG. CIVIL NILMAR LUMERTZ
CREA/SC: 151.545-6



MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto: Serviços preliminares, Pavimentação asfáltica e Sinalização.

MUNICÍPIO:

MORRINHOS DO SUL/RS

LOCAL:

RUA PROFESSOR BERNARDINO CESÁREO DE OLIVEIRA
RUA JOSÉ FREDERICO BORGES
RUA PEDRO JOÃO HAHN

ÁREA TOTAL DE PAVIMENTAÇÃO:

5.027,42m²

Introdução:

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do “Projeto de Pavimentação Asfáltica de Diversas Ruas do Município de Morrinhos do Sul”, Centro do município de Morrinhos do Sul, estado do Rio Grande do Sul.

O efetivo Memorial Descritivo tem por finalidade expor e descrever os trabalhos a serem executados, observando as normas técnicas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços **PRELIMINARES, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO**, para a Pavimentação das vias emepígrafe. As especificações visam atender às exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

Disposições Gerais:

Os serviços discriminados neste Memorial serão executados por empresa competente e de idoneidade comprovada, de agora em diante denominada contratada.

A condição de contratada supõe a realização de um levantamento técnico preliminar das condições necessárias à execução dos serviços, através de visita prévia ao local da obra, bem como a completa verificação do projeto físico e deste Memorial Descritivo.

Quaisquer dúvidas e divergências entre plantas e memorial descritivo prevalecerão as indicações do segundo.

Deverão ser observadas rigorosamente as disposições do Memorial Descritivo, valendo estas como se transcritas fossem no Contrato da Obra.

Caberá a contratada fornecer todo o material, ferramentas, maquinário e equipamentos adequados à perfeita execução dos serviços.

Todos os materiais utilizados serão de primeira qualidade, mesmo aqueles que não tenham sido especificados.

A eventual necessidade de substituição de qualquer material especificado neste Memorial fica sujeita à consulta prévia para a sua aprovação.

Toda vez que surgir neste Memorial a expressão “ou similar”, fica subentendido que tal alternativa será sempre precedida de consulta, e sujeita à aprovação.

Caberá a contratada fornecer toda a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços, bem como responsabilizar-se por seus funcionários nas dependências da obra.

A vigilância do local da obra será de inteira responsabilidade da Contratada.

Todos os serviços, independente de especificação ou detalhamento, deverão atender as normas vigentes da ABNT e serem executados sob orientação de profissional habilitado junto ao CREA, devendo a Contratada apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART-CREA-RS, do profissional quando do início das obras.

Serão impugnados pelo Órgão técnico competente todos os trabalhos que não estiverem de acordo com os projetos e respectivas especificações.

Quaisquer defeitos na execução dos serviços ou danos decorrentes de sua execução serão de total responsabilidade da Contratada, que deverá providenciar o seu reparo imediato.

A contratada fornecerá e manterá permanentemente no local da obra um “diário de ocorrências” onde serão registrados, além de outras informações julgados convenientes, as seguintes:

- Eventuais problemas que venham a ocasionar atraso no cumprimento das etapas previstas, como condições climáticas desfavoráveis, falhas nos serviços de terceiros não sujeitos a ingerência da Contratada, etc;
- Consultas e respostas à fiscalização da obra;
- Datas de conclusão de etapas caracterizadas no Cronograma Físico- financeiro;
- Parecer da fiscalização quanto ao andamento da obra;
- Determinação de providências por parte da fiscalização;

É de responsabilidade da Contratada a ligação das redes elétrica e hidrossanitária da obra às respectivas redes públicas de abastecimento.

A obra deverá ser limpa periodicamente e entregue limpa e livre de entulhos.

Recebimento da obra: A obra será recebida pela fiscalização, na presença dos responsáveis técnicos das partes, após completa vistoria de todos os serviços.

LOCALIZAÇÃO:



LOCAL:

RUA PROFESSOR BERNARDINO CESÁRIO DE OLIVEIRA
RUA JOSÉ FREDERICO BORGES
RUA PEDRO JOÃO HAHN

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da estrada os dados da obra. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitado as seguintes medidas: 1,20m x 2,40m.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua.

Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,5cm x 7,5cm, com altura livre de 2,50m).

A PLACA DE OBRA deverá atender o Manual de Placas disponível em http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-Obras/Manual_PlacadeObras.pdf.

1.2. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por m² de área locada.

1.3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

1.4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

O serviço se dá através de custos dos serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra e de um técnico de segurança do trabalho.

2. PAVIMENTAÇÃO

3.1 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), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)

Os meios-fios a serem adotados serão de concreto pré-moldado, consumo mínimo de 300 Kg/m³ de cimento e resistência à compressão de 15Mpa, dimensões de 80X08X08X25 CM, com tolerância de +- 1,0 nas medidas em sua seção transversal e +- 20cm no sentido do comprimento de maneira a facilitar o manuseio quando de sua colocação.

O assentamento será executado sobre uma camada de areia compacta e fixado com argamassa de cimento e areia grossa traço 1:4, nas suas faces de topo, de modo a impedir seu movimento transversal.

O alinhamento dar-se-á periodicamente com o lançamento das peças.

Os procedimentos para a fabricação e controle do meio-fio serão os mesmos adotados para a fabricação das peças de pavimentação de acordo com as normas específicas da ABNT.

3.2 CAIAÇÃO EM MEIO FIO

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de “CAL” sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por metro quadrado aplicados no meio fio.

3.3 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20CM DE ESPESSURA

A esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

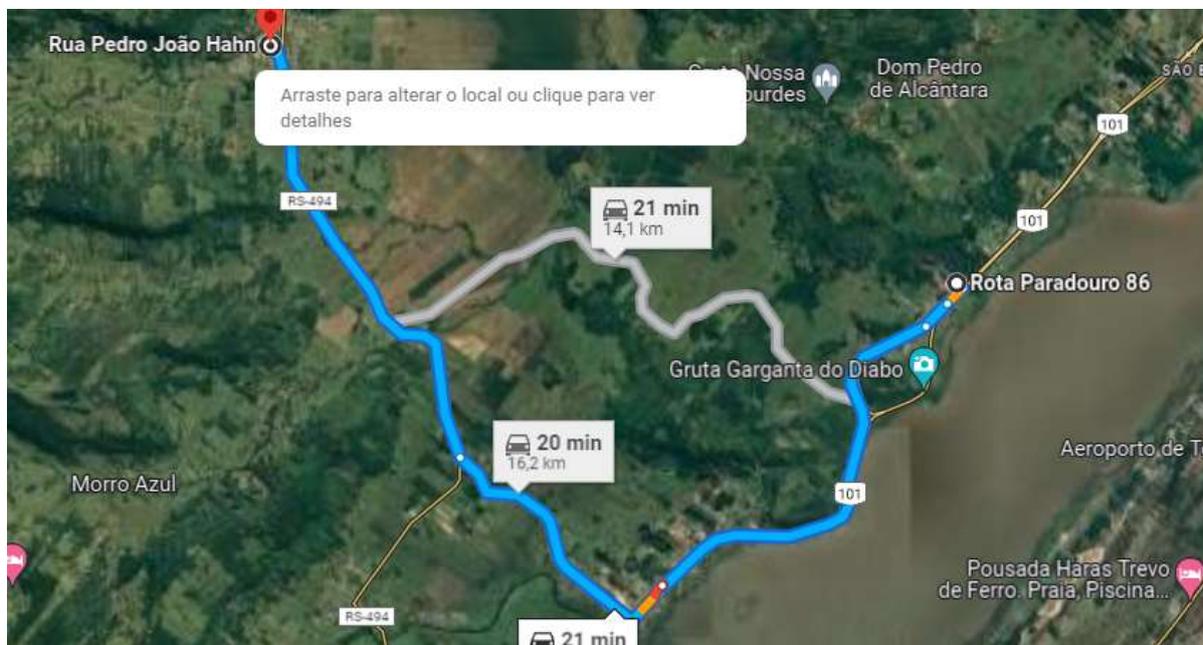
Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente. A estrada deverá ser limpa e cortada conforme cotas de projeto. O pavimento existente não deverá ser removido. Após o serviço realizado o subleito deverá ser compactado.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, rolos compactadores.

Os equipamentos de compactação serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

3.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

3.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE



Os requisitos exigidos quanto ao uso dos agregados na camada de base são idênticos daqueles definidos nas normas técnicas do DAER/RS, nas obras de pavimentação de rodovias estaduais.

O espalhamento da camada será de acordo com as condições geométricas definidas pelo projeto e a compactação da camada será a 100% do proctor intermediário (100 % P.I.).

O espalhamento da base será feito por motoniveladora com operador de grande habilidade, a fim de distribuir o material na espessura adequada, uniforme, na largura de espalhamento, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas as tolerâncias de superfície e espessura.

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos de cilindro vibratórios.

Para facilitar a compactação e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada que está sendo compactada deverá apresentar um teor de umidade uniforme e adequado para que atinja a 100 % em relação ao ensaio de compactação.

A densidade de campo para o cálculo do grau de compactação será determinada em intervalo de 100 metros, obedecendo à sequência: lado esquerdo, eixo, lado direito.

Após a conclusão desta fase será executada a pintura de imprimação, pintura de ligação e o revestimento de CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente), sendo estas fases detalhadas a seguir.

3.7 IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA COM ASFÁLTO TIPO CM-30 - INCLUSIVE O FORNECIMENTO DE MATERIAL ASFÁLTICO - 1,2L/M²

A pintura de imprimação sobre a superfície de camada de base será executada com emulsão asfáltica do tipo CM-30 e a taxa da pintura será de 1,2 l/m².

A área a ser pintada deve-se encontrar seca e a temperatura deverá estar acima de 10°C.

A taxa da pintura será controlada através do emprego de bandejas de 0,25 m² de área com espaçamento de 100 metros, distribuídas pelo centro da faixa a ser pintada.

A diferença de peso “P” da bandeja, com e sem asfalto, em kg, permite calcular a taxa empregada.

$$\text{Taxa} = 1,2 \text{ l/m}^2$$

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros combompa reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, nas taxas e limites de temperatura especificados.

Devem também, dispor de tacômetros em locais de fácil observação.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá proporcionar constante circulação e agitação do material asfáltico a ser usado na imprimação.

3.8 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, RR-2C

A pintura de ligação será aplicada com emulsão asfáltica, do tipo RR-2C.

Na camada a receber a pintura será procedida de uma varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e qualquer tipo de material solto existente. O material betuminoso não deve ser aplicado se a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias de chuva.

Após a aplicação da pintura a pista será totalmente fechada ao trânsito e quando não for possível, deverá ser trabalhada em meia pista. Não será permitido o trânsito de veículos sobre a pintura.

O controle das taxas de pintura de ligação será feito de modo idêntico à pintura de imprimação.

$$\text{Taxa} = 0,45 \text{ l/m}^2$$

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

3.9 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE

CONCRETO ASFÁLTICO

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre a camada de regularização com C.B.U.Q.

A espessura será de 3 cm compactados conforme especificado no projeto.

Serão empregados os seguintes materiais:

Material Betuminoso

- Cimento asfáltico CAP – 50/70, aditivado com dope para ligante, se necessário.

Agregado Graúdo

O agregado graúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa adesividade.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra, ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcários, etc

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ES-P 16/91, conforme descrições abaixo:

Faixas Granulométricas

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com uma das granulometrias especificadas no Quadro I, sendo a faixa A usada para a camada de regularização e a faixa B para a camada de capeamento em CBUQ.

QUADRO I

USO	A	B	C	D
	ROLAMENTO	ROLAMENTO, LIGAÇÃO OU NIVELAMENTO	NIVELAMENTO, LIGAÇÃO OU BASE	LIGAÇÃO, NIVELAMENTO OU BASE
ESPESSURA APÓS COMPACTAÇÃO (cm)	min. 2,5 cm	min. 4,0 cm	min. 5,0 cm	6,0 - 10,0 cm
PENEIRA	% QUE PASSA EM PESO			
1 1/2" (32, 13)				100
1" (25, 40)			100	80 - 100
3/4" (19, 10)		100	80 - 100	70 - 90
1/2" (12, 70)	100	80 - 100	-	-
3/8" (9, 52)	80 - 100	70 - 90	60 - 80	55 - 75
1/4" (6, 75)	-	-	-	-
n° 4 (4, 76)	55 - 75	50 - 70	48 - 65	45 - 62
n° 8 (2, 38)	35 - 50	35 - 50	35 - 50	35 - 50
n° 16 (1, 19)	-	-	-	-
n° 30 (0, 59)	18 - 29	18 - 29	19 - 30	19 - 30
n° 50 (0, 287)	13 - 23	13 - 23	13 - 23	13 - 23
n° 100 (0, 149)	8 - 16	8 - 16	7 - 15	7 - 15
n° 200 (0, 074)	4 - 10	4 - 10	0 - 8	0 - 8

A quantidade que passa na peneira n° 200 deve ser determinada por lavagem do material, de acordo com o Método de Ensaio DAER n° 202.

A granulometria deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio DAER n° 202.

A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira	% passando em peso
peneira n° 4 ou maiores	± 6%
peneira n° 8 a n° 50	± 4%
peneira n° 100	± 3%
peneira n° 200	± 2%

Ensaio de Abrasão dos Agregados, Índices de Lateralidade e Equivalente de Areia
 A mistura de agregados deve igualmente estar de acordo com os Requisitos de Qualidade indicados no Quadro II.

QUADRO II

ENSAIOS	MÉTODO DE ENSAIO DAER N°	REQUISITOS
Perda no Ensaio de Abrasão Los Angeles: (após 500 revoluções)	211	40% (máximo)
Perda no Ensaio de Sanidade Equivalente de areia	214	10% (máxima)
Índice de Lamelaridade	217	50% (mínimo)
	231	50% (máxima)

Teor de CAP

Deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP, sendo que este poderá variar de até $\pm 0,3$.

Grau de Compactação

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.

Espessura

A espessura média da camada de regularização com concreto asfáltico não pode ser menor do que a espessura de projeto menos 5%.

Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

Equipamento

O equipamento necessário para a execução é o seguinte:

- depósito para material betuminoso: com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
- depósito para agregados: com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;
- usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- vibroacabadora para o espalhamento do material;
- equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável;
- rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 à 12 t;
- caminhões basculantes.

Execução

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa somente poderão ser executados depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente terem sido aceitos pela fiscalização.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado da usina ao ponto de aplicação nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grande perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico será distribuído por vibroacabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada final com a espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 100°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 100°C a 120°C.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rodado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

4 SINALIZAÇÃO

4.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - FAIXA DE SEGURANCA

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista, sendo estas executadas com tinta acrílica na cor branca para faixa de pedestres (4,00m x 0,40m com espaçamento de 0,40m) e faixas de retenção, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

4.2 PLACA TIPO R 01 (PARADA OBRIGATÓRIA), INCLUSIVE SUPORTE METÁLICO 2 1/2 H=2,20M, L=0,33M

A PLACA R-01 (PARADA OBRIGATÓRIA) é uma placa de regulamentação. Tem a função de orientar os condutores. As placas de regulamentação (GTGT totalmente refletiva): tem por finalidade informar sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da rodovia.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Terão fundo vermelho refletivo, orla interna e letras brancas refletivas.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA NECESSÁRIA

As empresas que desejarem participar da licitação deverão apresentar a seguinte documentação que comprove sua qualificação técnica:

1. Comprovação de possuir, no mínimo, 1 (um) profissional da área de ENGENHARIA CIVIL, comprovando o vínculo de trabalho nas formas legais previstas;
2. Registro regular da empresa e seu responsável técnico no conselho competente com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante. Para as empresas situadas fora do estado do Rio Grande do Sul, apresentar certidão com visto para participação de licitações emitido pelo CREA/RS¹.
3. Atestados de capacidade técnica operacional em nome da empresa proponente, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhada de certidão de acervo técnico com registro no CREA, atestando experiência anterior nas atividades abaixo relacionadas, que compõem o objeto do edital de licitação:

150m³ de execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico faixa C DNIT

4. Atestados de capacidade técnica em nome do responsável técnico indicado pela empresa, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhada da certidão de acervo técnico com registro no CREA, atestando experiência anterior em execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico faixa C DNIT.
5. Licença de Operação da usina de asfalto a ser utilizada para produção do concreto asfáltico usinado à quente. A Licença de Operação deverá ser emitida pelo órgão ambiental competente e deverá estar vigente.
 - 5.1. No caso da usina de asfalto não ser de propriedade do licitante, deverá ser apresentada declaração assinada pelo seu proprietário ou representante legal que ateste a disponibilidade do equipamento para atendimento do objeto licitado, juntamente com a respectiva Licença de Operação mencionada no item anterior.
6. Licença Ambiental de Operação, expedida pela FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Estado do Rio Grande do Sul – para, no mínimo, 1 (um) caminhão espargidor utilizado nas etapas de execução de imprimação e/ou pintura de ligação, acompanhado do Plano de Ação Emergencial e sua respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), do certificado de inspeção do INMETRO (caminhão e tanque), além do certificado de licenciamento anual regular do DETRAN.

6.1. No caso do caminhão espargidor não ser de propriedade do licitante, deverá ser apresentada declaração assinada pelo seu proprietário ou representante legal que ateste a disponibilidade do equipamento para atendimento do objeto licitado, juntamente com os respectivos documentos mencionados no item anterior.

7.1. Comprovação de Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais com o respectivo Certificado de Regularidade válido com chave de Autenticação emitido pelo IBAMA, na forma do art. 17, II da Lei 6.938/81, para, no mínimo, as seguintes atividades: (a) Obras civis não relacionadas no Anexo VIII da Lei nº 6.938/1981: Rodovias e/ou outras obras de infraestrutura - Lei nº 6.938/1981, art. 10; e (b) Transporte de cargas perigosas.

8. O responsável técnico indicado deverá ser o mesmo em todas as etapas da licitação, inclusive na etapa de execução dos serviços. Caso seja necessária a substituição do responsável técnico durante a fase de licitação ou durante o curso da obra, o novo indicado deverá comprovar sua capacidade técnica conforme os termos do edital.

MORRINHOS DO SUL, 11 DE JUNHO DE 2024.



Nilmar Lumertz
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 151 545-8

Responsável Técnico: ENG. CIVIL NILMAR LUMERTZ
CREA/SC: 151.545/6