Lista de Composições Próprias - Projetos de Pavimentações - Município de Alto Feliz - Lotes 01, 02 e 03

Alto Feliz, agosto de 2026

Composições

Código	Descrição	Banco	Tipo	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
RS 008	PINTURA DE LIGAÇAO COM EMULSÃO RR-2C	PRÓPRIO	Composição Principal	M²			2,95
13	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COLETADA ANP/RS, ABR/2026, ACRESCIDO DE ICMS 17%, PIS + COFINS 3,65%	Próprio	Insumo	KG	0,5	3,79	1,89
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_05/2023	SINAPI	Composição	CHP	0,002	296,45	0,59
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,011	24,83	0,27
96013	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,0004	199,53	0,07
96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,002	65,54	0,13
RS 009	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	PRÓPRIO	Composição Principal	M²			9,08
5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,002	12,18	0,02
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,004	6,12	0,02
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_05/2023	SINAPI	Composição	CHP	0,001	296,45	0,29
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,006	24,83	0,14
89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,002	143,88	0,28
89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,004	53,29	0,21
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_05/2023	SINAPI	Composição	CHI	0,005	73,74	0,36
11	ASFALTO DILUÍDO CM-30 - COLETADO ANP-RS, NOV/25, ACRESCIDO DE ICMS 17% + PIS/COFINS 3,65%	Próprio	Insumo	KG	1,2	6,41	7,69
102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	0,036	1,61	0,05
102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	0,036	0,61	0,02
RS 010	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 40 A 80 T/H. USINA NO BRITADOR; DMT DIST PETROLEO 50KM; DMT FORNECEDOR DE AREIA 50KM. BASE SINAPI 101023	PRÓPRIO	Composição Principal	T			561,88
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	Insumo	M3	0,3248	100,00	32,48
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	Insumo	KG	56,2	1,06	59,57
4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	0,1998	114,01	22,77
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	0,0625	98,75	6,17
95880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	14,1288	1,44	20,34
95430	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	9,4192	0,54	5,08
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	SINAPI	Composição	CHP	0,0048	186,27	0,89
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	SINAPI	Composição	CHI	0,0083	86,09	0,71
7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	Composição	CHP	0,0262	300,20	7,86
12	CIMENTO ASFÁLTICO CAP-50-70 - COLETADO ANP/RS, ABR/2026, ACRESCIDO DE ICMS 17% + PIS/COFINS 3,65%	Próprio	Insumo	KG	63	4,77	300,51
95880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	1,8969	1,44	2,73
95430	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	1,26	0,54	0,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,026	24,83	0,64
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,0131	78,07	1,02
95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	SINAPI	Composição	CHP	0,0101	329,48	3,32
95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	SINAPI	Composição	CHI	0,0029	14,28	0,04
100641	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_12/2019	SINAPI	Composição	CHP	0,0176	5.420,83	95,40
100642	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_12/2019	SINAPI	Composição	CHI	0,0051	328,30	1,67

Lista de Composições Próprias - Projetos de Pavimentações - Município de Alto Feliz - Lotes 01, 02 e 03

Alto Feliz, agosto de 2026

Composições							
Código	Descrição	Banco	Tipo	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
RS 011	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE - CBUQ, CAMADA DE ROLAMENTO - COM USINA NA PEDREIRA, INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE	PRÓPRIO	Composição Principal	M³			1.592,67
RS 010	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 40 A 80 T/H. USINA NO BRITADOR; DMT DIST PETROLEO 50KM; DMT FORNECEDOR DE AREIA 50KM. BASE SINAPI 101023	Próprio	Composição	T	2,5548	561,88	1.435,49
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	SINAPI	Composição	CHP	0,0464	397,08	18,42
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	SINAPI	Composição	CHI	0,0949	155,72	14,77
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	1,1301	24,88	28,11
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	SINAPI	Composição	CHP	0,0464	302,10	14,01
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	SINAPI	Composição	CHP	0,0805	245,15	19,73
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	SINAPI	Composição	CHI	0,0607	88,38	5,36
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,1071	59,13	6,33
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,0341	154,76	5,27
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,0419	229,14	9,60
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,099	94,65	9,37
100986	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	Composição	M3	2,5548	10,26	26,21
RS 045	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - DISTÂNCIA ~50KM	PRÓPRIO	Composição Principal	UN			4.252,30
52	TRANSPORTE CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30T - 265 kW - E9666	Próprio	Insumo	CHP	8	403,36	3.226,88
53	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10M³ - E9579	Próprio	Insumo	CHI	4	86,84	347,36
54	CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 6.000 LITROS - E9509	Próprio	Insumo	CHI	2	70,63	141,26
89258	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 2,13 M A 4,55 M, POTÊNCIA 100 HP, CAPACIDADE 400 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	Composição	CHI	4	134,20	536,80
RS 047	CANTEIRO DE OBRAS E ADMINISTRAÇÃO LOCAL - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	PRÓPRIO	Composição Principal	MÊS			8.337,96
10777	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	Insumo	MES	1	1.319,92	1.319,92
10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	Insumo	MES	1	908,20	908,20
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	35,41	283,28
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	41,43	331,44
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	146,28	1.170,24
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	48	78,07	3.747,36
90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	47,82	382,56
88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	24,37	194,96
RS 055	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA - DISTÂNCIA ~50KM	PRÓPRIO	Composição Principal	UN			1.445,32
55	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77kW - MOBILIZAÇÃO - E9577	Próprio	Insumo	CHI	3	54,65	163,95
56	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A FRIO - 28kW / 115kW - MOBILIZAÇÃO - E9644	Próprio	Insumo	CHI	3	152,15	456,45
58	BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L - MOBILIZAÇÃO - E9519	Próprio	Insumo	CHI	1,25	27,68	34,60
57	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A QUENTE - 28kW / 115kW - MOBILIZAÇÃO - E9645	Próprio	Insumo	CHI	3	247,12	741,36
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	8	6,12	48,96
RS 054	PINTURA DE EIXO OU FAIXA VIÁRIA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO E MICROESFERAS REFLETIVAS, INCLUSIVE LIMPEZA PRÉVIA COM VASSOURA MECÂNICA	PRÓPRIO	Composição Principal	M²			56,27
5213408	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	SICRO	Composição	m²	1	48,52	48,52
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,05	154,76	7,73

Lista de Composições Próprias - Projetos de Pavimentações - Município de Alto Feliz - Lotes 01, 02 e 03

Alto Feliz, agosto de 2026

Composições

Código	Descrição	Banco	Tipo	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
RS 057	BASE SINAPI (105730,1/2025) - CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA N2, N3 OU N4, COM ESPESSURA DE ATÉ 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	PRÓPRIO	Composição Principal	M3			115,57
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0022892	354,43	0,81
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	SINAPI	Composição	CHI	0,023686	109,87	2,60
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,004131	229,14	0,94
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0193955	69,29	1,34
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	SINAPI	Composição	CHP	0,003726	277,54	1,03
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0080165	171,25	1,37
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0251229	79,69	2,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,027412	24,83	0,68
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,023281	94,65	2,20
4722	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	1,1	93,28	102,60

RS 067	BASE SINAPI (105730,1/2025) - CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA, COM ESPESSURA DE 15-20 CM - EXCLUSIVE FORNECIMENTO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	PRÓPRIO	Composição Principal	M3			12,97
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0022892	354,43	0,81
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	SINAPI	Composição	CHI	0,023686	109,87	2,60
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,004131	229,14	0,94
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0193955	69,29	1,34
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	SINAPI	Composição	CHP	0,003726	277,54	1,03
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0080165	171,25	1,37
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0251229	79,69	2,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,027412	24,83	0,68
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,023281	94,65	2,20
4722	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	0	93,28	0,00

RS 083	BASE SINAPI (105742) - CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	PRÓPRIO	Composição Principal	M3			122,85
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,019929	220,53	4,39
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0654739	69,29	4,53
93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	SINAPI	Composição	CHI	0,0635651	70,87	4,50
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	Insumo	M3	1,1	92,82	102,10
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0026722	171,25	0,45
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,068146	24,83	1,69
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0482172	91,33	4,40
73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	SINAPI	Composição	CHP	0,0045809	174,34	0,79

RS 097	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PAVS - DISTÂNCIA ~50KM	PRÓPRIO	Composição Principal	UN			931,25
52	TRANSPORTE CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30T - 265 kW - E9666	Próprio	Insumo	CHP	1,66	403,36	669,57
53	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10M³ - E9579	Próprio	Insumo	CHI	1,66	86,84	144,15
91278	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	SINAPI	Composição	CHI	1,66	0,86	1,42
91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	Composição	CHI	1,66	69,95	116,11

Lista de Composições Próprias - Projetos de Pavimentações - Município de Alto Feliz - Lotes 01, 02 e 03

Alto Feliz, agosto de 2026

Composições

Código	Descrição	Banco	Tipo	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
RS 098	CANTEIRO DE OBRAS E ADMINISTRAÇÃO LOCAL - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS OU BLOCOS DE CONCRETO - PAVS	PRÓPRIO	Composição Principal	MÊS			6.574,67
10777	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	Insumo	MES	1	1.319,92	1.319,92
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	6	146,28	877,68
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	48	78,07	3.747,36
90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	47,82	382,56
88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	16	24,37	389,92
RS 284	BASE SINAPI (102498) - PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA ACRÍLICA BRANCA. AF_05/2021	PRÓPRIO	Composição Principal	M			6,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,016	24,83	0,39
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,037	31,59	1,16
7343	TINTA ACRILICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	SINAPI	Insumo	L	0,142	25,63	3,63
5318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	Insumo	L	0,021	23,10	0,48
44478	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	SINAPI	Insumo	KG	0,037	9,57	0,35
44477	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184	SINAPI	Insumo	KG	0,083	9,57	0,79
RS 290	BASE SINAPI (96396) - CONSTRUÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PÓ DE BRITA / PEDRISCO OU AREIA, COM ESPESSURA DE 5-10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - PAVIMENTAÇÃO EM PAVS OU BLOCOS DE CONCRETO OU NATURAIS. AF_09/2024	PRÓPRIO	Composição Principal	M3			121,83
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,031328	24,83	0,77
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	SINAPI	Composição	CHI	0,026167	109,87	2,87
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	SINAPI	Composição	CHP	0,005161	277,54	1,43
4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	Insumo	M3	0,38	93,28	35,44
4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	0,38	114,01	43,32
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	Insumo	M3	0,38	100,00	38,00
RS 291	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, EM PAVS - DISTÂNCIA ~50KM	PRÓPRIO	Composição Principal	UN			944,56
55	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77kW - MOBILIZAÇÃO - E9577	Próprio	Insumo	CHI	2	54,65	109,30
56	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A FRIO - 28kW / 115kW - MOBILIZAÇÃO - E9644	Próprio	Insumo	CHI	2	152,15	304,30
57	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A QUENTE - 28kW / 115kW - MOBILIZAÇÃO - E9645	Próprio	Insumo	CHI	2	247,12	494,24
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	6	6,12	36,72

RAFAEL ALEX SEHNEM:00352521031

Assinado de forma digital por RAFAEL ALEX SEHNEM:00352521031
Dados: 2026.08.13 14:47:25 -03'00'

Rafael Alex Sehnem - Eng. Civil - CREA/RS 208524

ROBES SCHNEIDER:60397721072

Assinado de forma digital por ROBES SCHNEIDER:60397721072
Dados: 2026.08.19 15:39:48 -03'00'

Robes Schneider - Prefeito Municipal

Lista de Composições Próprias - Projetos de Pavimentações - Município de Alto Feliz - Lotes 01, 02 e 03

Alto Feliz, agosto de 2026

Composições

Código	Descrição	Banco	Tipo	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
RS 008	PINTURA DE LIGAÇAO COM EMULSÃO RR-2C	PRÓPRIO	Composição Principal	M²			2,95
13	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COLETADA ANP/RS, ABR/2026, ACRESCIDO DE ICMS 17%, PIS + COFINS 3,65%	Próprio	Insumo	KG	0,5	3,79	1,89
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_05/2023	SINAPI	Composição	CHP	0,002	296,45	0,59
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,011	24,83	0,27
96013	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,0004	199,53	0,07
96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,002	65,54	0,13
RS 009	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	PRÓPRIO	Composição Principal	M²			9,08
5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,002	12,18	0,02
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,004	6,12	0,02
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_05/2023	SINAPI	Composição	CHP	0,001	296,45	0,29
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,006	24,83	0,14
89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,002	143,88	0,28
89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,004	53,29	0,21
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_05/2023	SINAPI	Composição	CHI	0,005	73,74	0,36
11	ASFALTO DILUÍDO CM-30 - COLETADO ANP-RS, NOV/25, ACRESCIDO DE ICMS 17% + PIS/COFINS 3,65%	Próprio	Insumo	KG	1,2	6,41	7,69
102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	0,036	1,61	0,05
102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	0,036	0,61	0,02
RS 010	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 40 A 80 T/H. USINA NO BRITADOR; DMT DIST PETROLEO 50KM; DMT FORNECEDOR DE AREIA 50KM. BASE SINAPI 101023	PRÓPRIO	Composição Principal	T			561,88
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	Insumo	M3	0,3248	100,00	32,48
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	Insumo	KG	56,2	1,06	59,57
4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	0,1998	114,01	22,77
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	0,0625	98,75	6,17
95880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	14,1288	1,44	20,34
95430	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	9,4192	0,54	5,08
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	SINAPI	Composição	CHP	0,0048	186,27	0,89
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	SINAPI	Composição	CHI	0,0083	86,09	0,71
7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	Composição	CHP	0,0262	300,20	7,86
12	CIMENTO ASFÁLTICO CAP-50-70 - COLETADO ANP/RS, ABR/2026, ACRESCIDO DE ICMS 17% + PIS/COFINS 3,65%	Próprio	Insumo	KG	63	4,77	300,51
95880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	1,8969	1,44	2,73
95430	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	Composição	TXKM	1,26	0,54	0,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,026	24,83	0,64
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,0131	78,07	1,02
95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	SINAPI	Composição	CHP	0,0101	329,48	3,32
95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	SINAPI	Composição	CHI	0,0029	14,28	0,04
100641	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_12/2019	SINAPI	Composição	CHP	0,0176	5.420,83	95,40
100642	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_12/2019	SINAPI	Composição	CHI	0,0051	328,30	1,67

Lista de Composições Próprias - Projetos de Pavimentações - Município de Alto Feliz - Lotes 01, 02 e 03

Alto Feliz, agosto de 2026

Composições							
Código	Descrição	Banco	Tipo	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
RS 011	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE - CBUQ, CAMADA DE ROLAMENTO - COM USINA NA PEDREIRA, INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE	PRÓPRIO	Composição Principal	M³			1.592,67
RS 010	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 40 A 80 T/H. USINA NO BRITADOR; DMT DIST PETROLEO 50KM; DMT FORNECEDOR DE AREIA 50KM. BASE SINAPI 101023	Próprio	Composição	T	2,5548	561,88	1.435,49
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	SINAPI	Composição	CHP	0,0464	397,08	18,42
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	SINAPI	Composição	CHI	0,0949	155,72	14,77
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	1,1301	24,88	28,11
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	SINAPI	Composição	CHP	0,0464	302,10	14,01
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	SINAPI	Composição	CHP	0,0805	245,15	19,73
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	SINAPI	Composição	CHI	0,0607	88,38	5,36
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,1071	59,13	6,33
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,0341	154,76	5,27
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,0419	229,14	9,60
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,099	94,65	9,37
100986	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	Composição	M3	2,5548	10,26	26,21
RS 045	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - DISTÂNCIA ~50KM	PRÓPRIO	Composição Principal	UN			4.252,30
52	TRANSPORTE CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30T - 265 kW - E9666	Próprio	Insumo	CHP	8	403,36	3.226,88
53	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10M³ - E9579	Próprio	Insumo	CHI	4	86,84	347,36
54	CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 6.000 LITROS - E9509	Próprio	Insumo	CHI	2	70,63	141,26
89258	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 2,13 M A 4,55 M, POTÊNCIA 100 HP, CAPACIDADE 400 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	Composição	CHI	4	134,20	536,80
RS 047	CANTEIRO DE OBRAS E ADMINISTRAÇÃO LOCAL - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	PRÓPRIO	Composição Principal	MÊS			8.337,96
10777	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	Insumo	MES	1	1.319,92	1.319,92
10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	Insumo	MES	1	908,20	908,20
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	35,41	283,28
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	41,43	331,44
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	146,28	1.170,24
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	48	78,07	3.747,36
90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	47,82	382,56
88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	24,37	194,96
RS 055	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA - DISTÂNCIA ~50KM	PRÓPRIO	Composição Principal	UN			1.445,32
55	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77kW - MOBILIZAÇÃO - E9577	Próprio	Insumo	CHI	3	54,65	163,95
56	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A FRIO - 28kW / 115kW - MOBILIZAÇÃO - E9644	Próprio	Insumo	CHI	3	152,15	456,45
58	BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L - MOBILIZAÇÃO - E9519	Próprio	Insumo	CHI	1,25	27,68	34,60
57	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A QUENTE - 28kW / 115kW - MOBILIZAÇÃO - E9645	Próprio	Insumo	CHI	3	247,12	741,36
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	8	6,12	48,96
RS 054	PINTURA DE EIXO OU FAIXA VIÁRIA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO E MICROESFERAS REFLETIVAS, INCLUSIVE LIMPEZA PRÉVIA COM VASSOURA MECÂNICA	PRÓPRIO	Composição Principal	M²			56,27
5213408	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	SICRO	Composição	m²	1	48,52	48,52
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,05	154,76	7,73

Lista de Composições Próprias - Projetos de Pavimentações - Município de Alto Feliz - Lotes 01, 02 e 03

Alto Feliz, agosto de 2026

Composições

Código	Descrição	Banco	Tipo	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
RS 057	BASE SINAPI (105730,1/2025) - CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA N2, N3 OU N4, COM ESPESSURA DE ATÉ 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	PRÓPRIO	Composição Principal	M3			115,57
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0022892	354,43	0,81
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	SINAPI	Composição	CHI	0,023686	109,87	2,60
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,004131	229,14	0,94
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0193955	69,29	1,34
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	SINAPI	Composição	CHP	0,003726	277,54	1,03
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0080165	171,25	1,37
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0251229	79,69	2,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,027412	24,83	0,68
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,023281	94,65	2,20
4722	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	1,1	93,28	102,60

RS 067	BASE SINAPI (105730,1/2025) - CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA, COM ESPESSURA DE 15-20 CM - EXCLUSIVE FORNECIMENTO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	PRÓPRIO	Composição Principal	M3			12,97
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0022892	354,43	0,81
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	SINAPI	Composição	CHI	0,023686	109,87	2,60
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHP	0,004131	229,14	0,94
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0193955	69,29	1,34
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	SINAPI	Composição	CHP	0,003726	277,54	1,03
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0080165	171,25	1,37
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0251229	79,69	2,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,027412	24,83	0,68
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	Composição	CHI	0,023281	94,65	2,20
4722	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	0	93,28	0,00

RS 083	BASE SINAPI (105742) - CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	PRÓPRIO	Composição Principal	M3			122,85
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,019929	220,53	4,39
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0654739	69,29	4,53
93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	SINAPI	Composição	CHI	0,0635651	70,87	4,50
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	Insumo	M3	1,1	92,82	102,10
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHP	0,0026722	171,25	0,45
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,068146	24,83	1,69
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	0,0482172	91,33	4,40
73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	SINAPI	Composição	CHP	0,0045809	174,34	0,79

RS 097	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PAVS - DISTÂNCIA ~50KM	PRÓPRIO	Composição Principal	UN			931,25
52	TRANSPORTE CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30T - 265 kW - E9666	Próprio	Insumo	CHP	1,66	403,36	669,57
53	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10M³ - E9579	Próprio	Insumo	CHI	1,66	86,84	144,15
91278	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	SINAPI	Composição	CHI	1,66	0,86	1,42
91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	Composição	CHI	1,66	69,95	116,11

Lista de Composições Próprias - Projetos de Pavimentações - Município de Alto Feliz - Lotes 01, 02 e 03

Alto Feliz, agosto de 2026

Composições

Código	Descrição	Banco	Tipo	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
RS 098	CANTEIRO DE OBRAS E ADMINISTRAÇÃO LOCAL - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS OU BLOCOS DE CONCRETO - PAVS	PRÓPRIO	Composição Principal	MÊS			6.574,67
10777	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	Insumo	MES	1	1.319,92	1.319,92
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	6	146,28	877,68
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	48	78,07	3.747,36
90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	8	47,82	382,56
88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	16	24,37	389,92
RS 284	BASE SINAPI (102498) - PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA ACRÍLICA BRANCA. AF_05/2021	PRÓPRIO	Composição Principal	M			6,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,016	24,83	0,39
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,037	31,59	1,16
7343	TINTA ACRILICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	SINAPI	Insumo	L	0,142	25,63	3,63
5318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	Insumo	L	0,021	23,10	0,48
44478	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	SINAPI	Insumo	KG	0,037	9,57	0,35
44477	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184	SINAPI	Insumo	KG	0,083	9,57	0,79
RS 290	BASE SINAPI (96396) - CONSTRUÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PÓ DE BRITA / PEDRISCO OU AREIA, COM ESPESSURA DE 5-10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - PAVIMENTAÇÃO EM PAVS OU BLOCOS DE CONCRETO OU NATURAIS. AF_09/2024	PRÓPRIO	Composição Principal	M3			121,83
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	Composição	H	0,031328	24,83	0,77
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	SINAPI	Composição	CHI	0,026167	109,87	2,87
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	SINAPI	Composição	CHP	0,005161	277,54	1,43
4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	Insumo	M3	0,38	93,28	35,44
4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Insumo	M3	0,38	114,01	43,32
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	Insumo	M3	0,38	100,00	38,00
RS 291	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, EM PAVS - DISTÂNCIA ~50KM	PRÓPRIO	Composição Principal	UN			944,56
55	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77kW - MOBILIZAÇÃO - E9577	Próprio	Insumo	CHI	2	54,65	109,30
56	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A FRIO - 28kW / 115kW - MOBILIZAÇÃO - E9644	Próprio	Insumo	CHI	2	152,15	304,30
57	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A QUENTE - 28kW / 115kW - MOBILIZAÇÃO - E9645	Próprio	Insumo	CHI	2	247,12	494,24
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	Composição	CHI	6	6,12	36,72

Rafael Alex Sehnem - Eng. Civil - CREA/RS 208524

Robes Schneider - Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal de Alto Feliz

OBRA:
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ – LOTE 01 e LOTE 02
PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO PAVS – LOTE 03

CRITÉRIOS TÉCNICOS DE CONTRATAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo apresentar sugestões de exigências de qualificação técnica ou operacional para a contratação de empresa(s) para execução de pavimentação no MUNICÍPIO.

EXIGÊNCIA (para os LOTES 01 E 02): Apresentar Licença Ambiental de Operação válida da usina de CBUQ indicada para fornecimento, bem como alvará, licença ou autorização de funcionamento, quando exigível pela legislação aplicável, em nome do respectivo proprietário/operador. Caso seja apresentado Usina de CBUQ de propriedade de terceiro deve ser apresentado ainda termo de compromisso de fornecimento. No termo de compromisso o fornecedor deve declarar expressamente que possui **capacidade operacional para fornecer os quantitativos estimados para a empresa licitante**, considerando simultaneamente seus demais compromissos de fornecimento. A usina deverá estar localizada há no máximo 100km do trecho a ser pavimentado, conforme justificativa abaixo:

Justificativa

A exigência de que a Usina de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) indicada para o fornecimento esteja localizada a uma distância máxima de 100 km do local de execução da pavimentação fundamenta-se na necessidade de assegurar condições adequadas de transporte, recebimento, espalhamento e compactação do material, preservando as características e a trabalhabilidade do CBUQ até o momento de sua aplicação.

Considerando que o CBUQ deve ser transportado e aplicado em condições adequadas de temperatura, de modo a permitir o correto espalhamento e a adequada compactação da mistura, estabelece-se como

parâmetro de execução que o intervalo entre o carregamento do material na usina, após sua produção, e sua chegada ao local de aplicação não deverá ultrapassar **2 (duas) horas**, ressalvadas as demais condições e temperaturas estabelecidas nas especificações técnicas do serviço.

O limite de 100 km constitui, portanto, um **critério objetivo de planejamento e controle da origem do material**, estabelecido com o propósito de proporcionar condições razoáveis para que o transporte seja realizado dentro do intervalo máximo de duas horas. Para sua definição, considerou-se uma velocidade média de transporte de aproximadamente 50 km/h, compatível, de forma conservadora, com as condições usuais de deslocamento de veículos pesados em rodovias e vias de acesso aos locais de execução.

Ressalta-se que o limite de distância não substitui o requisito relativo ao tempo efetivo de transporte. Durante a execução contratual, o CBUQ deverá ser transportado e entregue em condições adequadas para sua aplicação, devendo ser observados os limites de tempo, temperatura e demais requisitos previstos nas especificações técnicas, independentemente da distância da usina.

A adoção do limite de 100 km busca, assim, estabelecer previamente uma condição objetiva e verificável de disponibilidade de fonte de fornecimento, reduzindo o risco de perda de temperatura e de comprometimento da trabalhabilidade da mistura em razão de deslocamentos excessivamente prolongados, bem como proporcionando maior previsibilidade logística à execução dos serviços.

A restrição deverá ser analisada em conjunto com a pesquisa de mercado realizada pela Administração, a fim de verificar a existência de fontes de fornecimento regularmente licenciadas e em quantidade suficiente dentro do raio estabelecido, assegurando que o requisito seja compatível com as características do mercado regional e proporcional às necessidades da contratação.

Dessa forma, a exigência não tem por finalidade privilegiar determinada

empresa, usina ou fornecedor, mas estabelecer condição técnica relacionada diretamente à adequada execução do serviço, à qualidade do CBUQ e à necessidade de manutenção de condições apropriadas de transporte e aplicação do material.

EXIGÊNCIA (para os LOTES 01 E 02): Apresentar Licença Ambiental de Operação válida de pedreira para fornecimento de materiais pétreos destinados a execução de base, sub-base e demais serviços correlatos, bem como alvará, licença ou autorização de funcionamento, quando exigível pela legislação aplicável, em nome do respectivo proprietário/operador. Caso seja apresentado Pedreira de propriedade de terceiro deve ser apresentado ainda termo de compromisso de fornecimento. No termo de compromisso o fornecedor deve declarar expressamente que possui **capacidade operacional para fornecer os quantitativos estimados para a empresa licitante**, necessários para a execução das obras, considerando simultaneamente seus demais compromissos de fornecimento.

Qualificação técnica (PARA OS LOTES 01, 02 E 03): Sugerimos que sejam exigidos no processo licitatório os seguintes requisitos técnicos para contratação da empresa:

- Certidão de registro, da proponente, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), ou do Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU), e do profissional responsável técnico responsável, junto ao conselho profissional competente.

- Comprovação, por meio de contrato social, ficha funcional, carteira de trabalho ou contrato de prestação de serviços, de que a licitante possui em sua equipe profissional, no mínimo, um profissional (engenheiro civil ou arquiteto), com respectiva habilitação acadêmica e comprovação de sua inscrição no órgão de classe correspondente.

- Indicação de Responsável Técnico: A empresa deverá apresentar declaração, onde conste os dados do(s) profissional(is) que será responsável

técnico pela obra, constando Nome, CPF e número no respective registro no conselho de classe. (CREA ou CAU)

- Apresentação de, no mínimo, 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica que comprove que o responsável técnico indicado tenha executado para órgão ou entidade da administração pública, direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do distrito federal, ou ainda para empresas privadas, atividade pertinente e compatível com o objeto da presente contratação. O atestado deverá estar registrado no respectivo conselho regional, sendo necessária a comprovação do registro por meio de apresentação da respectiva CAT – Certidão de Acervo Técnico do atestado, com a respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica da obra, objeto do atestado.

Para fins de comprovação de pertinência e compatibilidade com o objeto da presente contratação, deverá constar no atestado o objeto:

LOTE 01 E LOTE 02: Execução de pavimentação asfáltica com CBUQ. Para fins de verificação se o porte da obra é compatível com o objeto da presente contratação serão consideradas as parcelas de maior relevância, onde o atestado deverá apresentar no mínimo 50% do quantitativo previsto no orçamento, nos seguintes itens:

Para o Lote 01:

- Construção ou Execução de Base de Brita Graduada com espessura de 15cm (ou espessura similar), totalizando no mínimo **590,61m³** (50% dos respectivos itens do orçamento) OU **3.937,43m²** (caso o quantitativo esteja em área e não em volume, para uma espessura de 15cm ou mais);

- Execução de Pavimentação asfáltica com CBUQ, camada de rolamento totalizando no mínimo **175,67m³** (50% dos itens de pavimentação em CBUQ) OU **3.513,50m²** (caso o quantitativo esteja em área e não em volume, para uma espessura de 5cm ou mais);

Para o Lote 02:

- Construção ou Execução de Base de Brita Graduada com espessura de 15cm (ou espessura similar), totalizando no mínimo **851,8m³** (50% dos respectivos itens do orçamento) OU **5.678,66m²** (caso o quantitativo esteja em área e não em volume, para uma espessura de 15cm ou mais);

- Execução de Pavimentação asfáltica com CBUQ, camada de rolamento totalizando no mínimo **231,32m³** (50% dos itens de pavimentação em CBUQ) OU **4.626,50m²** (caso o quantitativo esteja em área e não em volume, para uma espessura de 5cm ou mais);

LOTE 03: Execução de pavimentação em blocos de concreto do tipo PAVS ou RETANGULAR. Para fins de verificação se o porte da obra é compatível com o objeto da presente contratação serão consideradas as parcelas de maior relevância, onde o atestado deverá apresentar no mínimo 50% do quantitativo previsto no orçamento, nos seguintes itens:

- Construção ou Execução de Pavimentação em blocos de concreto em vias com 8cm de espessura com área de **3.951,5m²** (50% da área superficial de PAVS das obras do lote 03);

No caso do atestado apresentar quantitativos ou nomenclaturas diversa da apresentada acima, caberá ao técnico do MUNICIPIO, avaliar a compatibilidade com o objeto da licitação.

Critério de Medições:

As medições serão realizadas de acordo com a execução das obras e com o cronograma de desembolso financeiro.

Os percentuais estabelecidos constituem marcos mínimos de avanço físico para fins de solicitação e processamento das medições, conforme o cronograma físico-financeiro, devendo a contratada programar a execução dos serviços de modo a atingir os respectivos marcos. A partir disso será realizada a medição dos serviços de fato executados, inclusive no que exceder o percentual do respectivo marco.

O prazo previsto para a realização dos pagamentos pelo setor contábil-financeiro é de até 30 dias após o envio da nota fiscal e demais documentos correlatos pela empresa para o fiscal de obra, a partir da emissão da respectiva medição.

EXIGÊNCIA PARA AMBOS OS LOTES: A licitante deverá comprovar, mediante apresentação das demonstrações contábeis exigíveis nos termos deste edital, **Capital Circulante Líquido (CCL) igual ou superior a 1/3 (um terço) do valor estimado do lote para o qual apresentar proposta**, calculado pela seguinte fórmula:

CCL = Ativo Circulante – Passivo Circulante

Para fins desta exigência, será considerado o valor estimado do respectivo lote, conforme orçamento integrante deste edital.

§ 1º A exigência de Capital Circulante Líquido tem por finalidade assegurar que a licitante disponha de capacidade financeira suficiente para suportar o ciclo financeiro decorrente da execução do objeto, considerando as características, o porte e o cronograma físico-financeiro das obras.

§ 2º O percentual de **1/3 (33,33%)** foi estabelecido a partir da análise dos cronogramas físico-financeiros e dos cronogramas de medição e desembolso das obras integrantes dos lotes, considerando os marcos mínimos de medição estabelecidos para cada trecho e o prazo de 30 (trinta) dias previsto para pagamento após a medição, conforme documentação técnica integrante do processo.

§ 3º Conforme demonstrado na memória de cálculo constante do processo administrativo, a sistemática de medição e desembolso adotada poderá fazer com que a contratada execute determinado volume de serviços antes do recebimento correspondente, gerando necessidade temporária de financiamento da execução com recursos próprios ou de terceiros. A exigência de CCL mínimo correspondente a 1/3 do valor estimado do lote busca assegurar capacidade financeira compatível com esse ciclo de execução e recebimento.

§ 4º Para fins de comprovação do CCL, serão observadas as demonstrações contábeis e os demais critérios de qualificação econômico-

financeira estabelecidos neste edital e na legislação aplicável.

§ 5º Caso a licitante seja declarada vencedora de mais de um lote, a comprovação de capacidade econômico-financeira deverá considerar a execução simultânea dos lotes adjudicados, devendo o Capital Circulante Líquido comprovado ser compatível com o valor total dos lotes para os quais a licitante venha a ser declarada vencedora, observado o percentual estabelecido neste item.

Justificativa da exigência de Capital Circulante Líquido

A presente contratação foi estruturada em lotes, compostos por diferentes trechos de pavimentação, tendo sido elaborado, para cada lote, cronograma físico-financeiro compatível com as características e o porte dos serviços.

Considerando a necessidade de estabelecer um fluxo de execução e desembolso compatível com o planejamento da contratação, foram definidos marcos mínimos de medição para os diferentes trechos. Dessa forma, os serviços executados pela contratada não serão necessariamente objeto de medição a cada pequena parcela executada, devendo ser observados os marcos estabelecidos no cronograma de medição e desembolso.

A sistemática adotada tem por objetivo proporcionar maior organização da execução, evitar o excessivo fracionamento das medições, estimular a produtividade e favorecer a execução de frentes de serviço de forma planejada e contínua.

Como consequência dessa sistemática, poderá ocorrer situação em que a contratada execute serviços por determinado período sem que tenha ocorrido o correspondente pagamento, devendo dispor de recursos financeiros suficientes para suportar temporariamente os custos da execução.

Para avaliar essa necessidade, foi realizada simulação do fluxo financeiro de cada lote, considerando os cronogramas físicos apresentados na

documentação técnica da contratação, os respectivos marcos de medição e o prazo de 30 (trinta) dias entre a realização da medição e o pagamento.

A análise demonstrou que, em determinados momentos da execução, poderá existir diferença significativa entre o valor acumulado dos serviços executados e o valor efetivamente recebido pela contratada, caracterizando necessidade temporária de capital para financiamento da execução.

Os resultados obtidos indicaram necessidade máxima de recursos, em termos de serviços executados e ainda não recebidos, da ordem de **29,25% para o Lote 01, 33,71% para o Lote 02 e 37,34% para o Lote 03**, conforme memória de cálculo elaborada a partir dos cronogramas físico-financeiros.

Ressalta-se que esses percentuais representam a exposição financeira bruta decorrente do descompasso entre execução e recebimento, não correspondendo necessariamente, em sua integralidade, à necessidade de Capital Circulante Líquido da empresa, uma vez que a contratada possui ciclo financeiro próprio, incluindo prazos de pagamento a fornecedores, obrigações trabalhistas, disponibilidade de recursos e demais componentes de seu capital circulante.

Diante disso, considerando as características do objeto, o porte das obras, a sistemática de medição e desembolso adotada e a necessidade de assegurar que a futura contratada disponha de capacidade financeira compatível com o ciclo de execução dos serviços, estabeleceu-se como requisito de qualificação econômico-financeira a comprovação de **Capital Circulante Líquido mínimo correspondente a 1/3 (um terço) do valor estimado do respectivo lote**.

O percentual adotado corresponde a aproximadamente um terço da exposição financeira máxima identificada na análise dos lotes, constituindo parâmetro objetivo, proporcional e diretamente relacionado às características financeiras da contratação, sem exigir que a empresa disponha de recursos equivalentes ao valor integral da obra.

A exigência busca, portanto, reduzir o risco de paralisação ou descontinuidade dos serviços decorrente de insuficiência de capacidade financeira da contratada, especialmente considerando que a execução das obras demanda desembolsos anteriores ao recebimento dos pagamentos correspondentes.

Alto Feliz, AGOSTO de 2026.

RAFAEL ALEX SEHNEM:00352521031

Assinado de forma digital por RAFAEL ALEX SEHNEM:00352521031
Dados: 2026.08.18 17:03:22 -03'00'

Rafael Alex Sehnem
Engenheiro Civil – CREA/RS 208524

Robes Schneider
Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal de Alto Feliz

OBRA:
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ – LOTE 01 e LOTE 02

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os critérios para a execução das obras de pavimentação em CBUQ, em diversas ruas do Município de Alto Feliz.

O perfil transversal das pavimentações com sua largura e espessura serão as seguintes:

CBUQ: camada 5cm de espessura e 6,00m de largura + SL, ou conforme projeto;

Base: 15cm de espessura e largura + SL conforme projeto;

Sub-Base de Rachão: 20cm de espessura + 20% de brita/pedrisco para travamento do rachão - largura + SL conforme projeto

Terraplanagem: largura conforme projeto.

A execução da pavimentação contempla os seguintes serviços:

- Serviços Preliminares
- Drenagem Pluvial Valas de Drenagem
- Terraplenagem
- Pavimentação
- Sinalização Viária

O projeto é composto pelos trecho a seguir, com sua respectiva área a pavimentar:

Rua LOCAL	SERVIÇO	EXTENSÃO (m)	LARGURA PREDOMINANTE (m)	CONCORDÂNCIAS e ALARGAMENTOS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
LOTE 01					
Estrada Morro Gaúcho	Pavimentação com CBUQ	846,00	6,00	386,00	5.462,00
Rua Gustavo Weissheimer	Pavimentação com CBUQ	140,00	6,00	15,00	855,00
Rua Benno Bohn	Pavimentação com CBUQ	70,00	10,00	10,00	710,00
TOTAL		**1.056,00**		**411,00**	**7.027,00**
LOTE 02					
Rua Maria Neli K. Frozi	Pavimentação com CBUQ	400,0	6,00	88,00	2.488,00
Estrada Arroio Jaguar	Pavimentação com CBUQ	1.100,00	6,00	165,00	6.765,00
TOTAL		**1.140,00**	**6,00**	**126,73**	**6.966,73**

Tabela 1: Dimensão da estrada a pavimentar

A contratação será do tipo menor preço por lote. As ruas foram divididas em lotes a fim de proporcionar um volume de serviço capaz de tornar eficiente as despesas de mobilização, e ao mesmo tempo separar a execução com o objetivo de proporcionar uma maior competitividade, em busca do melhor resultado para a administração pública na relação custo x prazo de execução x qualidade de execução.

Terminologia aplicada

Para um perfeito entendimento do presente memorial descritivo, passamos a definir os seguintes termos e abreviaturas:

- CONTRATANTE: Município de Alto Feliz/RS;

- CONTRATADA: Empresa executora dos serviços;

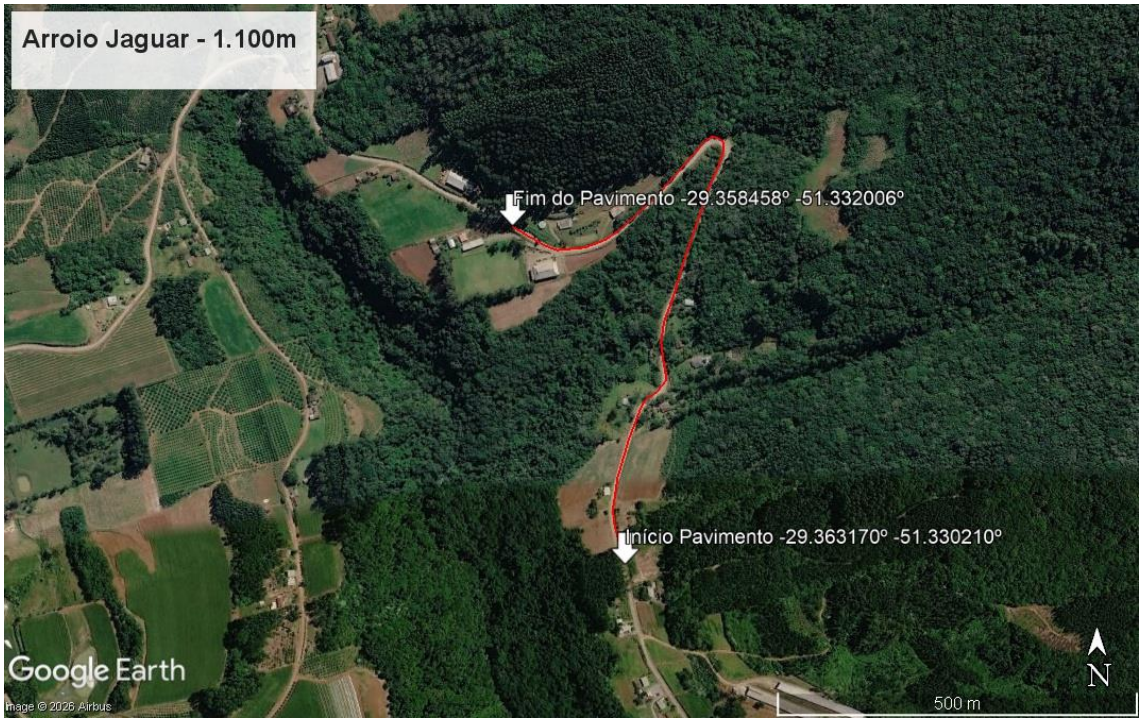
Locais a serem pavimentados:






Rua Prof. Benno Bohn
Center Restaurante
R. Eugênio Kuhn
Mini Mercado Didjo
Início da Pavimentação -29.384193° -51.311370°
Prefeitura Municipal de Alto Feliz
Paróquia Santo Inácio de Loyola
R. Roberto Scherer
Fim da Pavimentação -29.384800° -51.311255°
Ótica Loebens Alto Feliz
R. Albino Jotz
R. Júlio de Castilhos
Google Earth
Image © 2025 Airbus
N
100 m


Localização Pavimentação
Rua Maria Neli Kunrath Frozi
Fim -29.381911 -51.321734
Início -29.382527 -51.325631
Google Earth
Image © 2025 Airbus
N
200 m



1.1 Administração Local de Obra

Estes serviços executados por técnicos da área de engenharia civil, topografia, laboratório para ensaios e segurança do trabalho.

Compreendem itens não elencados especificamente, além dos serviços já enumerados no orçamento. Além do acompanhamento técnico, da realização de levantamentos, medições, ajustes, os técnicos da empresa executora deverão elaborar as built, se for o caso.

Além disso, devem ser realizados os ensaios de sub-base, base e CBUQ. A empresa deve apresentar os relatórios comprovando espessura e resistencia das camadas de Base e CBUQ. Os relatórios devem conter fotos georreferenciadas dos pontos de coleta de amostras.

O pagamento da parcela referente ao CBUQ somente será efetuada,

mediante apresentação do relatório, acompanhado dos respectivos corpos de prova extraídos. O número mínimo exigido de CPs será de:

- Dois CPs por trecho, independente da extensão;
- Um CPs para cada 100m, ou fração, para trechos de até 400m;
- Um CPs para cada 200m, ou fração no que exceder os 400m;

A empresa deverá comunicar previamente, com no mínimo 48h de antencedencia o dia e hora em que fará a coleta das amostras, a fim de que a fiscalização possa acompanhar a extração.

Deve ser emitida ART de Laudo de Controle Tecnológico, pelo Responsável Técnico pelo laboratório da empresa executora.

1.2 Mobilização de Equipamentos

Os custos com mobilização de equipamentos são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no final do contrato. Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

1.3 Implantação de Placa de Obra

Tem por objetivo informar a população, os dados da obra. As placas deverão ser afixadas em local visível apoiada em estrutura de madeira, preferencialmente no início e no final do trecho. No caso de obra com recursos estaduais ou federais, as placas devem atender o padrão estabelecido pelo órgão financiador. No caso de obras realizadas exclusivamente com recursos do município, as placas são opcionais, e devem atender os quantitativos da planilha de orçamento da obra.

2 TERRAPLANAGEM

2.1 MARCAÇÃO DA OBRA

A equipe de topografia deverá fazer a marcação e acompanhamento da obra no local, conforme a área apresentada no projeto. Após a execução do serviço, deverá ser feito um levantamento das quantidades executadas para efetuar a medição da obra. Para estes serviços, deverão ser utilizados equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos, bem como para a aferição dos serviços executados.

2.2 CORTE DO GREIDE

Primeiramente serão executados os serviços de destocamento e limpeza, objetivando remover às obstruções naturais e artificiais, porventura existentes, tais como arbustos, tocos, entulhos ou matacões nas faixas laterais à pista.

Os cortes são setores cuja implantação da pista requer escavação de

materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e seções transversais. Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilite a execução simultânea de cortes e aterros, tais como: motoniveladora, trator conjugado ou carregador frontal, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, e caminhões basculantes.

Os taludes de corte terão a inclinação máxima de 1:1 (um por um) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem. Os taludes devem apresentar após a sua conclusão a superfície lisa e desempenada.

O desenvolvimento da operação de terraplanagem se processará sob a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados para a constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações do projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para a utilização oportuna. Os materiais que não possuirem capacidade de suporte suficiente para a confecção das camadas superficiais, bem como os materiais com quantidade considerável de matéria orgânica são classificados como “solos moles” e devem ser removidos e depositados no bota-fora.

Os materiais resultantes dos cortes e que não se destinarem a compensação efetuada no local, serão depositados no bota-fora previamente autorizado e licenciado pelo contratante, o qual está indicado na planta de localização das Jazidas e Bota-fora.

Através inspeção visual em todos os locais de intervenção ficou definida a classificação do material conforme tabela a seguir.

Nos pontos de incidência de rocha nos cortes de taludes ou pontos do greide deve-se prever detonação dos materiais através do uso de explosivos com projeto específico elaborado por profissional habilitado providenciando-se

a devida liberação ambiental e isolamento de área de risco ou proceder a remoção a frio do material com a utilização de rompedor pneumático acoplado ao braço de uma escavadeira. A escolha do método de desmonte deverá levar em consideração o risco de lançamento de fragmentos em virtude da proximidade urbana. Esta tomada de decisão cabe ao profissional habilitado no momento da execução.

Tabela 2: Classificação visual estimada do solo.

LOCAL	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	Solos Moles
Rua Morro Gaucho	80%		20%	100 m³
Rua Gustavo Weissheimer	80%		20%	30 m³
Rua Benno Bohn	80%		20%	15 m³
Rua Maria Neli K. Frozi	80%		20%	60 m³
Estrada Arroio Jaguar	80%		20%	120 m³

Durante a execução, e através da comprovação devidamente documentada de que o percentual estimado na tabela 2, seja difente a quantidade de fato existente, caberá ajuste na planilha orçamentária, de acordo com as quantidades de fato executadas, para mais ou para menos.

2.3 ATERRO DO GREIDE

Os aterros são setores da terraplanagem cuja implantação requer depósito de materiais terrosos construídos até os níveis previstos, provenientes dos cortes ou de jazidas previamente selecionadas e fornecidas pelo contratante, bem como os custos decorrentes será de responsabilidade da mesma. Na falta de materiais de 1ª ou 2ª categorias, admite-se, desde que haja especificação complementar no projeto, o emprego de materiais rochosos.

As operações de execução do aterro compreenderão carga do material na jazida ou cortes da pista, transporte, descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem. Poderão ser empregados tratores de lâmina, escavadeira hidráulica, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, de pneus, pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, de no máximo 0,30m (trinta centímetros) e em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas.

Em encostas naturais com mais de 45º de inclinação, estas deverão ser escarificadas em trator de lâmina, produzindo sulcos acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

Os taludes dos aterros compactados terão a inclinação máxima de 1:1,5 (um na vertical por um e meio na horizontal) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem.

Deverá ser observada a inclinação dos taludes de aterro e corte, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais com inclinações e proteções contra erosão compatíveis. Se durante a execução dos serviços se fizer necessário, a fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão, a fiscalização poderá solicitar a plantação de gramíneas, estabilização betuminosa e/ou a execução de patamares com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, sendo que este serviço será tratado como extra. A jazida indicada pelo contratante encontra-se na planta de localização de jazidas e

bota-fora.

2.4 SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS

Na conformação do leito estradal não será permitido a execução das camadas de base de brita graduada sobre solos onde houver a incidência de materiais inadequados, localizados abaixo da cota do subleito, apresentando as características de solos orgânicos, turfas, areias muito fofa e solos hidromórficos em geral. Estes solos caracterizam-se ainda pela baixa capacidade de suporte (ISC < 7%) e/ou expansão maior que 2%. Quando, ao nível da plataforma de corte ou aterro, for verificada ocorrência destes solos, promove-se o rebaixamento e retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações dos aterros, e execução de novas camadas de rachão de modo a não constituírem ameaça à estabilidade do pavimento. A execução do reforço deverá atingir a cota do greide de projeto para então proceder à compactação e o acabamento.

O material extraído deverá ser transportado ao bota-fora indicado pelo contratante com a DMT definida na planta de localização de Jazidas e Bota-Fora e depois deverá ser espalhado com trator de esteiras de modo que fique corretamente distribuído no local.

O material utilizado para o reforço deverá ser pedra britada (rachão) a ser adquirida pela CONTRATADA. A carga e o transporte deste material deverão ser de responsabilidade da empresa CONTRATADA, assim como a execução na pista. Os materiais deverão ser adquiridos em unidade industrial da região. A DMT está indicada na planta de unidades industriais, presente neste projeto.

O volume de remoção de solos inadequados foi definido através de análise visual nos locais de intervenção onde há ocorrência de umidade nos bordos. Como critério de definição dos quantitativos de remoção dos solos

inadequados, considerou-se 120m³ do volume total a ser escavado. No caso de haver excedente de volume de remoção, o serviço deverá ser considerado como extra, a ser pago exclusivamente pelo contratante.

Todos os serviços referentes a remoção de solos inadequados deverão ser comprovados por relatório fotográfico e ensaios de laboratório, além de registro no diário de obras.

2.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO

Operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20cm de espessura. Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito, em caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais de primeira qualidade, como serviço extra. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto procede-se escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático e grade de discos. Os equipamentos de compactação e misturas são escolhidos de acordo com o tipo de material empregado. Durante a terraplenagem e regularização do subleito a pista deverá ser mantida em condições de trânsito, através da colocação de saibro ou brita pela Contratada, inclusive nos acessos das propriedades. A largura da regularização do subleito será a mesma da plataforma de terraplenagem executada. Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

3 DRENAGEM PLUVIAL

3.1 Escavação Pluvial – Valas de Drenagem

É o movimento de terra em que a implantação e a limpeza de valas de drenagem pluvial requer a escavação do terreno natural. Os equipamentos a serem utilizados, em geral, serão retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, com caminhões basculantes. Complementarmente poderão ser utilizados tratores ou carregadeiras para a manutenção dos caminhos de serviço e áreas de trabalho.

As operações de escavação compreendem a remoção dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto, transporte dos materiais escavados para reaterros ou bota- foras. A largura das valas para o assentamento dos tubos varia de acordo com o diâmetro do tubo e o detalhamento das dimensões encontra-se no projeto de drenagem pluvial e memória de cálculo.

Conforme previsto em projeto, devem ser executadas as sarjetas de concreto, ou escavadas. As sarjetas devem ter as dimensões conforme indicado em projeto, ou caso o mesmo seja omisso, devem seguir os padrões construtivos conforme especificação dos Cadernos Técnicos do DNIT.

Através de inspeção visual estimou-se a quantidade de escavação de material de 3ª categoria e de 1ª categoria, em 20% e 80% respectivamente conforme planilha orçamentária e memória de cálculo.

CANALIZAÇÃO

As canalizações são os dispositivos subterrâneos implantados destinados à condução dos deflúvios das bacias locais e escoamento superficial que se desenvolvem sob a pista pavimentada, de modo a manter o curso natural das águas. Os tubos de concreto deverão ter dimensões e diâmetros indicados no projeto, e serão de encaixe do tipo ponta e bolsa ou

macho e femea, de acordo com indicação em projeto / orçamento, classe PA2 armados devendo atender as especificações de normas técnicas e possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral.

A equipe de topografia deverá fazer a locação das redes de drenagem pluvial conforme projeto. Os tubos serão assentados sobre o fundo da vala previamente regularizado e compactado, e executado lastro de brita de 10cm, excedendo em 10cm para cada lado da largura externa do tubo. Serão rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada por 24h. Depois de rejuntadas será realizada a vistoria do Município.

O reaterro deverá ter altura mínima de 0,60m, podendo ocorrer menor altura, em casos especiais, devendo o tubo ser envelopado com brita. A extensão dos trechos seguirá o projeto, podendo ocorrer metros a mais ou a menos, conforme situação de campo. Serão adotados tubos de 0,40m como diâmetros mínimos.

Nos trechos onde não houver canalização, deverão ser executadas valas de drenagem, de modo a proteger a base e pavimento asfáltico, conduzindo as águas pluviais para os córregos ou conduzindo-as para fora da faixa da estrada, evitando-se trechos extensos sem escoamento lateral.

DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Caixa de Passagem, Testas e Alas – Executada em concreto

São dispositivos que têm a função de conter o aterro, evitar erosão, captar e direcionar o escoamento das águas, transferindo os deflúvios para córregos, valas ou alagadiços. Serão construídas em concreto fck=20 MPa , obedecendo às dimensões de projeto conforme álbum de projetos - tipos de dispositivos de drenagem do DNIT – 5ª Edição - 2013 – Publicação IPR -736. O fundo será executado em concreto simples com espessura de 25cm, sobre

uma base de brita. As bocas que se situarem em margens de córregos poderão ter suas alas, a critério do Município, posicionadas de maneira esconsa, de modo a propiciar o fluxo de água do córrego. Poderão ser utilizadas bocas para o deságue da canalização, de modo a conduzir as águas provenientes de rede de drenagem para as valas naturais. As bocas deverão ser entregues limpas e sem depósito de materiais em seu fundo. Os valos junto às bocas, receptoras das canalizações, deverão ser limpos em uma extensão de 15 a 20m. O detalhamento das dimensões encontra-se no projeto de drenagem.

Todos os dispositivos devem ser executados com piso de concreto, a fim de evitar a erosão causada pela força das águas. As caixas devem ser executadas com as respectivas tampas. As caixas e alas, devem ter como dimensão mínima, a largura externa do tubo + 10cm de cada lado.

4 PAVIMENTAÇÃO:

4.1 SUB-BASE DE RACHÃO

Após a execução da regularização do subleito, deverá ser executada uma camada de **20 cm** de rachão, podendo a critério do contratante ser substituído por MATERIAL DE JAZIDA, que servirá como reforço do subleito e camada drenante. Para execução do reforço do subleito com rachão, deverá ser utilizado os mesmos equipamentos para execução da base de brita graduada.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso- vibratório e pneumático e grade de discos. Os equipamentos de compactação e misturas são escolhidos de acordo com o tipo de material empregado. Durante a terraplenagem e regularização do subleito a pista deverá ser mantida em

condições de trânsito, através da colocação de saibro ou brita pela Contratada, inclusive nos acessos das propriedades. Devem ser respeitadas as larguras indicadas no projeto. Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

O material (Rachão) deverá ser adquirido em unidade industrial da região, indicado nas peças gráficas deste relatório.

O Rachão deverá ser compactado e espalhado na pista, de forma que fique homogêneo, para o recebimento da cama posterior de base de brita graduada.

A DMT do Rachão encontra-se nas plantas de localização das unidades industriais e bota- fora, presentes neste relatório.

4.2 BASE DE BRITA GRADUADA

A base é a camada granular de pavimentação executada sobre o subleito devidamente regularizado e compactado, de materiais britados ou produtos provenientes de britagem, com índice de suporte maior ou igual a 80%.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, no caso da base realizada em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

A camada de base deverá ser executada com brita graduada na espessura de **15 cm** e largura conforme indicado no projeto de pavimentação.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base de materiais britados: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo liso-vibratório, grade de discos, pulvimisturador e central de mistura.

Os materiais deverão ser adquiridos em usina de solos da região, sendo que a DMT está indicada na planta de localização das unidades industriais.

DEFINIÇÃO

As bases granulares são camadas constituídas de materiais britados.

As bases constituídas exclusivamente de produtos de britagem, são designadas base de brita graduada.

As bases granulares são designadas como
classes A, B e C.

A classe da base utilizada neste projeto é a Classe A.

MATERIAIS

O agregado para as várias classes de base deste tipo, no momento em que é depositado no leito da estrada, deverá estar de acordo com os seguintes requisitos:

4.2.1.1 Abrasão Los Angeles: Máx. 40%

4.2.1.2 Ensaio de Sanidade (Soudness Test): Max. 10%

O agregado para a base de Classe A deverá consistir de pedra britada ou seixo britado. Deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.

O agregado para a base de Classe A deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas na Tabela 2.

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%.

O material da base deverá apresentar os requisitos seguintes:

a) Índice de Suporte Califórnia: 80%

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAM. MÁXIMO 1 1/2"	TAM. MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
n° 4	30-45	35-55
n° 30	10-25	10-30
n° 200	02-09	02-09

Tabela 2 - Faixas Granulométricas

b) Equivalente de areia: 50%

EQUIPAMENTO

São indicados os seguintes equipamentos para execução da base:

a) unidade dosadora de agregados;
b) distribuidor de agregados auto-propelido;
c) carro-tanque distribuidor de água;
d) rolos compactadores estáticos, vibratórios e pneumáticos;
e) grade de discos;
f) pulvi-misturador;
g) motoniveladora pesada com escarificador.

EXECUÇÃO

Dosagem e mistura

Qualquer um dos tipos de base será executado pela mistura de materiais ou frações de materiais, na unidade dosadora de agregado.

Esta unidade deverá possuir três ou mais silos, dosador de umidade e

misturador.

Este deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos girando em sentidos opostos e deverá produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas nesta Especificação.

Os silos deverão possuir dispositivos que permitam a dosagem precisa dos diversos componentes.

O dosador de umidade deverá adicionar água à mistura de agregados, precisa e uniformemente, a fim de garantir a constância de umidade dentro da faixa especificada.

Espalhamento

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Cumpre evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

O espalhamento da, ou das camadas de base do agregado de qualquer classe, deverá ser realizado com distribuidor de agregado auto-propelido. Deverá possuir espalhador do tipo sem-fim e demais dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme, na largura desejada, de maneira que, após a compactação, sejam satisfeitas as tolerâncias da superfície e espessura especificadas.

O distribuidor de agregado terá seu emprego vedado se deixar sulcos, zonas endentadas ou outras marcas inconvenientes na superfície de base que não possam ser eliminados por rolagem ou evitados por ajustes de operação.

Em áreas onde o emprego do distribuidor de agregados for inviável, será permitido, a critério da Fiscalização, a utilização de motoniveladora.

Quando a espessura exigida for de 0,20m ou menos, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Quando a

espessura exigida for maior que 0,20m, o material da base deverá ser espalhado e compactado em duas ou mais camadas, sendo a espessura mínima de cada camada de 0,12m e a espessura máxima de cada camada compactada não deverá exceder a 0,20m

COMPACTAÇÃO

Após o espalhamento, o agregado umidecido deverá ser compactado por meio de rolos de pneus, vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela Fiscalização.

A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada que está sendo compactada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto.

A compactação deve ser orientada de maneira a serem obtidos o grau de compactação, a espessura e o acabamento, que satisfaçam às exigências desta Especificação.

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTOOs materiais deverão ser adquiridos em usina de solos da região, sendo que a DMT está indicada na planta de localização das unidades industriais das usinas e britagem.

4.3 Imprimação com CM-30

A imprimação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre toda a superfície de base de brita graduada concluída antes da execução do revestimento betuminoso. A taxa de aplicação será em torno de 1,2 l/m², devendo ser determinada experimentalmente mediante absorção pela base em 24 horas, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. A camada de aplicação de asfalto diluído CM-30 deve ser

uniforme e sem excessos. Para a limpeza da superfície da base, utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. 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 ligante betuminoso em quantidade uniforme. Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construído para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de aproximadamente 1°C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

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

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto, para então proceder-se a imprimação. Antes da aplicação do ligante betuminoso a pista poderá ser levemente umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura X viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. Deve-se imprimar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista

executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego é condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias. A aplicação do material deverá ser precedida de sistemas de proteção às outras superfícies que não devem ser atingidas, tais como, vegetação, entre outras. Caso ocorram excessos de materiais sobre outras superfícies além da base a ser imprimada, a Contratada deverá proceder à limpeza ou até a substituição dos elementos atingidos. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Em dias de chuva ou quando esta estiver iminente não serão realizados os serviços.

4.4 Pintura de Ligação com RR-2C

A pintura consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base de brita graduada imprimada, anterior à execução da camada betuminosa, objetivando promover aderência com a camada superior de material betuminoso. A emulsão asfáltica será do tipo RR-2C com taxa de aplicação de emulsão diluída em torno de 0,6 l/m², após a sua diluição em água, determinada experimentalmente. Os equipamentos e procedimentos serão idênticos aos serviços de imprimação, aplicada com caminhão espargidor dotado de barra com bicos espargidores e sistema de aquecimento e vassouras espargidoras manuais.

4.5 Capa de Rolamento com CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado à Quente

Conforme projeto, será executado o concreto betuminoso usinado a quente, na largura e espessura indicadas, devendo estar referenciado pela faixa C (capa de rolamento) do DNIT. A largura seguirá o previsto em projeto, podendo haver concordância com as vias transversais ou acessos, a critério

do CONTRATANTE, e indicadas em projeto, de modo a preparar a continuidade da via e proteger o pavimento. O serviço compreenderá a mistura, que deverá ser executada em usina a quente apropriada; o concreto asfáltico, com características específicas composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso CAP-50/70, e o espalhamento e compressão à quente.

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado, devendo estar de acordo. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- Depósitos para o ligante betuminoso, com dispositivos capazes de aquecer o ligante, evitando qualquer superaquecimento localizado; usina equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, com misturador capaz de produzir uma mistura uniforme;
- Caminhões basculantes, para o transporte do concreto betuminoso, com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas (a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso - óleo diesel, gasolina, etc, não serão permitidos);
- Equipamentos para espalhamento e acabamento constituídos de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás, equipadas com alisadores para a colocação da mistura sem irregularidade;

- Equipamento para compressão constituídos por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório (os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm².

Os equipamentos em operação devem ser suficientes para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade.

A temperatura de usinagem e de compactação do concreto asfáltico deverá ser definida em função da relação temperatura-viscosidade do ligante asfáltico utilizado, observando-se os parâmetros estabelecidos na DNIT 031/2024-ES. A temperatura do CAP durante a produção e execução da mistura não deverá ser inferior a 107 °C nem superior a 177 °C. A temperatura da massa asfáltica deverá ser verificada para cada carregamento, imediatamente antes do início da compactação, devendo ser mantida em condições adequadas para assegurar a correta compactação da camada, evitando-se temperaturas inferiores a 145 °C durante a execução.

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. Após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. 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 inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento. Caso ocorra camada inferior, deverá ser realizada nova camada, com espessura a ser definida pela fiscalização do CONTRATANTE. Em dias de chuva ou quando esta estiver iminente não serão realizados os serviços.

Transporte de CBUQ – (DMT INDICADA)

O transporte do CBUQ deve ser feito em caminhões basculantes, com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

Se a empresa optar por trazer o CBUQ de distâncias muito longas, o CBUQ deverá ser transportado em caçamba térmica para manter a temperatura não inferior a 107° C.

O CBUQ deverá ser adquirido em usina de asfalto da região, sendo que a DMT está indicada na planta de localização das unidades industriais das usinas e britagem.

5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de acrilatos, resistente a dois anos de duração. A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento, deverá ser aplicada à pistola, utilizando-se gabaritos e limitadores de área a pintar e tempo de secagem de 30 minutos, as superfícies devem estar limpas e isentas de pó.

Quando indicado em orçamento, será utilizado sinalização com tinta termoplástica. A aplicação de termoplástico extrudado para sinalização viária envolve a aplicação por projeção pneumática ou mecânica, utilizando equipamentos adequados. O material é aquecido a uma temperatura entre 170°C e 190°C, e a temperatura deve ser de 200°C para a tinta branca e 180°C para a amarela. A espessura de aplicação deve ser de, no mínimo, 2,5 mm.

A superfície deve estar seca, livre de sujeira, óleos ou graxas. Se a superfície for de concreto, é necessário usar um promotor de aderência. O material termoplástico deve ser aquecido a uma temperatura adequada para aplicação, que pode variar entre 170°C e 190°C. O material aquecido é aplicado por projeção pneumática ou mecânica, utilizando equipamentos adequados. A temperatura de aplicação para o termoplástico branco é de 200°C e para o amarelo é de 180°.

A sinalização será constituída de:

- Linhas de divisão de Fluxos Opostos (LFO-1), na cor amarela, com 10 cm de largura;
- Linhas de bordo (LBO), na cor branca, com 10cm de largura;

O detalhamento e dimensões encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização horizontal regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV do CONTRAN.

5.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, com 1,6mm de espessura. Será dada uma demão de primer a base de epóxi e a sinalização com tinta esmalte sintética. O verso das placas receberá uma demão de tinta esmalte preto fosco. A sinalização vertical será constituída de

placas de:

- Regulamentação, em formato circular, fundo branco, orla vermelha e símbolo/legenda na cor preta, diâmetro de 60cm. Sinal de Parada Obrigatória tem formato octogonal com 33cm de lado, fundo vermelho e legenda na cor branca;

- Advertência: em formato de losango, orla preta, fundo amarelo, e simbologia na cor preta, lado de 60cm.

As dimensões das placas podem sofrer alterações, conforme disposto no projeto ou memória de cálculo / orçamento.

As balizas serão de tubos de aço galvanizado de 50,8mm de diâmetro com 3m de comprimento, com a extremidade superior fechada por tampa soldada e na extremidade inferior com duas aletas de 5 X 10cm soldadas a 180°, fixadas lateralmente nos acostamentos da estrada em um furo de 30cm de diâmetro com 50cm de profundidade, com a extremidade enterrada, preenchendo o furo com concreto, realizando-se posteriormente o acabamento no terreno. A placa será fixada com 2,20m do terreno para as placas de regulamentação até a sua extremidade inferior, através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por 63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. Alternativamente, poderão ser colocadas duas placas por baliza, quando necessário, mantendo-se a altura inferior de 1,20m para a primeira placa, devendo a baliza ser mais extensa. A extremidade das placas deverá ficar distanciada em 1,20m do final do acostamento. O local exato para implantação das placas e o detalhamento das mesmas, encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização vertical regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volumes I, II e III do CONTRAN.

5.3 SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓTICA

Ao longo do leito estradal deverão ser instalados elementos de condução ótica, conforme a seguir:

- Eixo da pista: tacha amarela bidirecional com cadência de 8m e elementos refletivos amarelos;
- Bordos da Pista: tacha branca bidirecional nos dois bordos da pista com cadência de 2m, 4m, 8m ou 16m, conforme indicado em projeto memória de cálculo e elementos refletivos branco (sentido do fluxo) e vermelho (sentido oposto);

O detalhamento destes elementos encontra-se na planta de detalhamento dos elementos de sinalização.

Serviços Extras

Durante a execução da obra, poderão ocorrer serviços não previstos nos projetos, solicitados pelo MUNICÍPIO CONTRATANTE, os quais deverão ser considerados como serviços extras.

Responsabilidades

A Contratada responderá pelos materiais, mão de obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações devidas com outros órgãos públicos relativos aos serviços. De acordo com o contrato, a Contratada deverá apresentar ART (anotação de responsabilidade técnica) dos serviços prestados.

Deverá ser garantido o acesso às propriedades durante a obra, através de caminhos com saibro ou brita. A Contratada deverá assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos, respeito aos níveis de ruídos permitidos, redução da geração de poeira (umedecimento contínuo, nos períodos de estiagem, das superfícies potencialmente produtoras de pó), adequada sinalização, eficiente comunicação com as

partes afetadas pela obra e observância aos limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos. Estas medidas devem ser observadas tanto no local da obra como nos caminhos dos fornecedores e outros até a obra.

Os danos causados as redes públicas, meios-fios, passeios, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da Contratada. Poderá ser executado desvio de postes com o uso de caixas ou pequenas deflexões no alinhamento da canalização. Próximo aos postes as canalizações deverão ser imediatamente reaterradas. A Contratada deverá previamente entrar em contato com concessionárias de serviços públicos (energia, telefonia e água) para verificar interferências e comunicar cronograma de obras.

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, de acordo com a legislação federal de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados ao MUNICÍPIO CONTRATANTE, sendo encargo da Contratada as despesas decorrentes deste. A obra deverá permanecer sinalizada até a sinalização definitiva. A sinalização provisória e definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área urbana.

Meio Ambiente

A obra deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente. O MUNICÍPIO CONTRATANTE deverá informar à Contratada se for o caso os locais para extração de material e bota- fora. Os locais de bota-fora deverão ser identificados, licenciados e recompostos, não podendo ser próximo a recursos hídricos. Deverá ser observada a legislação referente à preservação de vegetação arbórea nativa. As nascentes do entorno, em um raio de 50m, deverão ser preservadas. A drenagem pluvial deverá manter os cursos existentes e a obra não poderá causar represamentos. Todos os

procedimentos deverão ser com controle rigoroso de erosão ou deslizamentos, sem destruição da vegetação. O abastecimento e manutenção de equipamentos rodoviários serão realizados em local apropriado, com solo impermeabilizado, sem a presença de recursos hídricos. O MUNICÍPIO CONTRATANTE providenciará os licenciamentos da obra.

Medição dos Serviços

Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento. Inicialmente, somente serão pagas as quantidades previstas na planilha de orçamento. Caso se faça necessário à complementação de algum serviço através de aditivo, este somente será pago após a devida formalização e execução do mesmo.

A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a Contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da fiscalização do MUNICÍPIO CONTRATANTE

Após a conferência e aceitação da medição, por parte da Contratada, o setor de topografia emitirá a planilha de medição para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura que será entregue à fiscalização do MUNICÍPIO CONTRATANTE para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos.

No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a Contratada providenciar imediatamente a sua correção. Somente nas próximas medições estes serviços serão pagos.

Para a liberação da última medição, a Contratada deverá apresentar o Laudo do Controle Tecnológico da Espessura, Composição e Resistência do

Asfalto.

Entrega da Obra

O MUNICÍPIO DE CONTRATANTE emitirá o Termo de Recebimento Provisório na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após a conclusão total, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo da Obra e Atestado de Capacidade Técnica, mediante a apresentação da CND do INSS e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou de serviço. A Contratada permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

Alto Feliz, AGOSTO de 2026.

RAFAEL ALEX SEHNEM:00352521031
Assinado de forma digital por RAFAEL ALEX SEHNEM:00352521031
Dados: 2026.08.18 14:48:01 -03'00'

Rafael Alex Sehnem
Engenheiro Civil – CREA/RS 208524

ROBES SCHNEIDER:60397721072
Assinado de forma digital por ROBES SCHNEIDER:60397721072
Dados: 2026.08.19 15:37:24 -03'00'

Robes Schneider
Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal de Alto Feliz

OBRA:
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO – PAVS – LOTE 03
ESTRADA VILA SUCESSO
RUA GETULIO SCHOULTEN
ESTRADA VALE DO MEL

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os critérios para a execução da obra de pavimentação em diversos locais do Município com blocos de concreto do tipo PAVS.

O perfil transversal da pavimentação com sua largura e espessura deve seguir os critérios de projeto, conforme seções transversais:

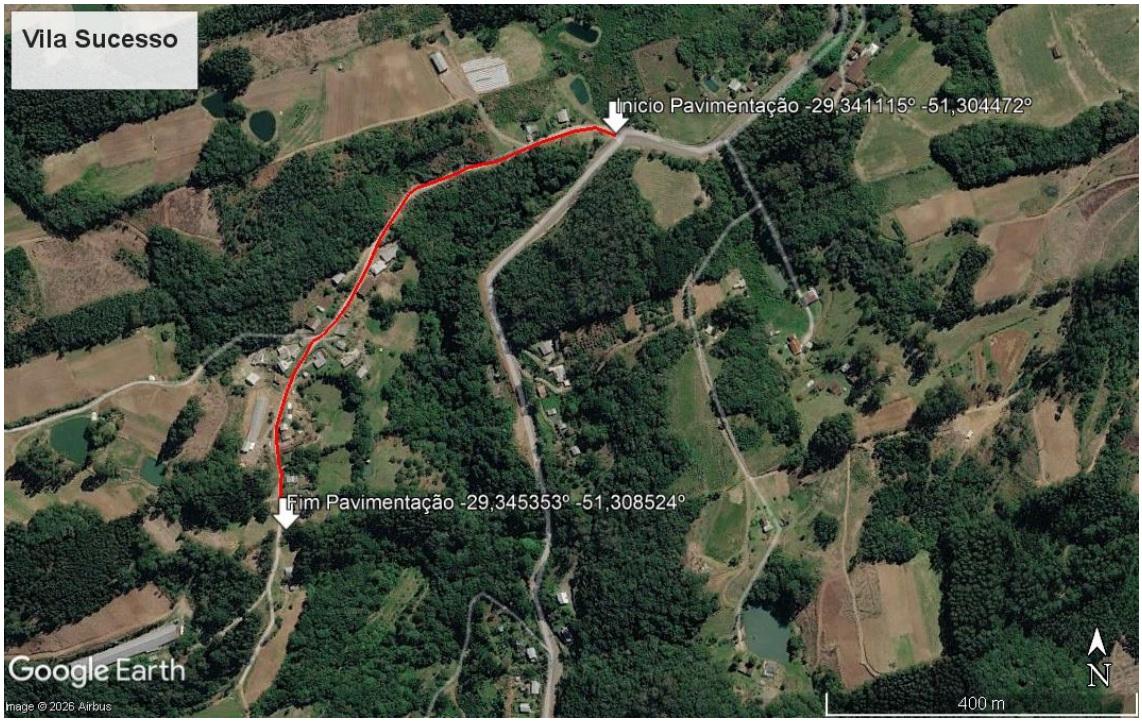
PAVS: 8cm de espessura e 7,00m de largura predominante na rua Getulio Schoulten e 6,00m de largura predominante na Estrada Vale do Mel e Estrada Vila Sucesso; As larguras descritas são do PAVS, medidas internamente aos meio-fios (sem contar o meio-fio);

Base: Composta por pó de brita na espessura de 10cm

Sub-Base de Brita: 15cm de espessura;

Terraplanagem: 2m de largura adicional a pavimentação

Os trechos a serem pavimentados são apresentados nas imagens a seguir, com as respectivas coordenadas geográficas


Vila Sucesso
Inicio Pavimentação -29,341115° -51,304472°
Fim Pavimentação -29,345353° -51,308524°
Google Earth
Image © 2026 Airbus
400 m
N


Estrada Vale do Mel
Pavimentação Fim -29.351377° -51.306925°
Cascata Vale do Mel
Pavimentação Inicio -29.354338° -51.305883°
Google Earth
Image © 2026 Airbus
300 m
N



A execução da pavimentação contempla os seguintes serviços:

- Serviços Preliminares
- Drenagem Pluvial – Valas de Drenagem e tubulações
- Terraplanagem
- Pavimentação
- Sinalização Viária

O projeto é composto pelos trechos a seguir, com suas respectiva áreas a pavimentar:

LOCAL	SERVIÇO	EXTENSÃO (m)	LARGURA PREDOMINANTE (m)	CONCORDÂNCIAS e ALARGAMENTOS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
Estrada Vila Sucesso	Pavimentação Com PAVS	700,00	6,00	72,00	4.272,00
Rua Getulio Schoulten	Pavimentação Com PAVS	190,00	7,00	10,00	1.340,00
Estrada Vale do Mel	Pavimentação Com PAVS	370,00	6,00	71,00	2.291,00
TOTAL		**1.260,00**		**153,00**	**7.903,00**

Tabela 1: Dimensão da estrada a pavimentar

Terminologia aplicada

Para um perfeito entendimento do presente memorial descritivo, passamos a definir os seguintes termos e abreviaturas:

- CONTRATANTE: Município de Alto Feliz/RS;
- CONTRATADA: Empresa executora dos serviços;

1.1 Administração Local de Obra

Estes serviços executados por técnicos da área de engenharia civil, topógrafia e segurança do trabalho.

1.2 Mobilização de Equipamentos

Os custos com mobilização de equipamentos são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no final do contrato. Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que

componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

1.3 Implantação de Placa de Obra

Tem por objetivo informar a população, os dados da obra. As placas deverão ser afixadas em local visível apoiada em estrutura de madeira, preferencialmente no início e no final do trecho. No caso de obra com recursos estaduais ou federais, as placas devem atender o padrão estabelecido pelo órgão financiador. No caso de obras realizadas exclusivamente com recursos do município, as placas são opcionais, e devem atender os quantitativos da planilha de orçamento da obra.

2 TERRAPLANAGEM

2.1 MARCAÇÃO DA OBRA

A equipe de topografia deverá fazer a marcação e acompanhamento da obra no local, conforme a área apresentada no projeto. Após a execução do serviço, deverá ser feito um levantamento das quantidades executadas para efetuar a medição da obra. Para estes serviços, deverão ser utilizados equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos, bem como para a aferição dos serviços executados.

2.2 CORTE DO GREIDE

Primeiramente serão executados os serviços de destocamento e limpeza, objetivando remover às obstruções naturais e artificiais, porventura existentes, tais como arbustos, tocos, entulhos ou matacões nas faixas laterais à pista.

Os cortes são setores cuja implantação da pista requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e seções transversais. Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilite a execução simultânea de cortes e aterros, tais como: motoniveladora, trator conjugado ou carregador frontal, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, e caminhões basculantes.

Os taludes de corte terão a inclinação máxima de 1:1 (um por um) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem. Os taludes devem apresentar após a sua conclusão a superfície lisa e desempenada.

O desenvolvimento da operação de terraplanagem se processará sob a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados para a constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações do projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para a utilização oportuna. Os materiais que não possuirem capacidade de suporte suficiente para a confecção das camadas superficiais, bem como os materiais com quantidade considerável de matéria orgânica são classificados como “solos moles” e devem ser removidos e depositados no bota-fora.

Os materiais resultantes dos cortes e que não se destinarem a compensação efetuada no local, serão depositados no bota-fora previamente

autorizado e licenciado pelo contratante, o qual está indicado na planta de localização das Jazidas e Bota-fora.

Através inspeção visual em todos os locais de intervenção ficou definida a classificação do material conforme tabela a seguir.

Nos pontos de incidência de rocha nos cortes de taludes ou pontos do greide deve-se prever detonação dos materiais através do uso de explosivos com projeto específico elaborado por profissional habilitado providenciando-se a devida liberação ambiental e isolamento de área de risco ou proceder a remoção a frio do material com a utilização de rompedor pneumático acoplado ao braço de uma escavadeira. A escolha do método de desmonte deverá levar em consideração o risco de lançamento de fragmentos em virtude da proximidade urbana. Esta tomada de decisão cabe ao profissional habilitado no momento da execução.

Tabela 2: Classificação visual estimada do solo.

LOCAL	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	Solos Moles
Estrada Vila Sucesso	80%		20%	100 m³
Rua Getulio Schoulten	80%		20%	30 m³
Estrada Vale do Mel	80%		20%	50 m³

Os percentuais e volumes indicados na Tabela 2 constituem estimativas obtidas a partir de inspeção visual. Durante a execução, caso seja comprovada, mediante registro e documentação técnica, divergência entre as quantidades estimadas e as efetivamente encontradas, os quantitativos poderão ser ajustados, para mais ou para menos, mediante os procedimentos contratuais aplicáveis.

2.3 ATERRO DO GREIDE

Os aterros de greide bem como os reforços de bordo devem ser realizados com material pétreo – brita. Todo volume de aterro necessário foi considerado a ser realizado com material proveniente de jazida comercial. Essa etapa pode ser executada concomitantemente com a sub-base uma vez que será utlizado o mesmo tipo de material.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, de no máximo 0,30m (trinta centímetros) e em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas.

Em encostas naturais com mais de 45º de inclinação, estas deverão ser escarificadas em trator de lâmina, produzindo sulcos acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

Os taludes dos aterros compactados terão a inclinação máxima de 1:1,5 (um na vertical por um e meio na horizontal) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem.

Deverá ser observada a inclinação dos taludes de aterro e corte, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais com inclinações e proteções contra erosão compatíveis. Se durante a execução dos serviços se fizer necessário, a fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão, a fiscalização poderá solicitar a plantação de gramíneas, estabilização betuminosa e/ou a execução de patamares com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água.

2.4 SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS

Na conformação do leito estradal não será permitido a execução das camadas de brita sobre solos onde houver a incidência de materiais inadequados, localizados abaixo da cota do subleito, apresentando as características de solos orgânicos, turfas, areias muito fofa e solos hidromórficos em geral. Estes solos caracterizam-se ainda pela baixa capacidade de suporte (ISC < 7%) e/ou expansão maior que 2%. Quando, ao nível da plataforma de corte ou aterro, for verificada ocorrência destes solos, promove-se o rebaixamento e retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações dos aterros, e execução de novas camadas de brita de modo a não constituírem ameaça à estabilidade do pavimento. A execução do reforço deverá atingir a cota do greide de projeto para então proceder à compactação e o acabamento.

O material extraído deverá ser transportado ao bota-fora indicado pelo contratante com a DMT definida na planta de localização de Jazidas e Bota-Fora e depois deverá ser espalhado com trator de esteiras de modo que fique corretamente distribuído no local.

O material utilizado para o reforço deverá ser pedra britada, a execução será por conta da CONTRATADA, sendo essa etapa composta pelo espalhamento e compactação do material. Os materiais deverão ser adquiridos em unidade industrial da região. A DMT está indicada na planta de unidades industriais, presente neste projeto.

O volume de remoção de solos inadequados foi definido através de análise visual nos locais de intervenção onde há ocorrência de umidade nos bordos. O volume foi estimado conforme tabela anterior. Eventuais quantidades adicionais, quando tecnicamente justificadas, deverão ser previamente autorizadas pela fiscalização e formalizadas na forma contratualmente aplicável, antes de sua execução e medição.

Todos os serviços referentes a remoção de solos inadequados deverão

ser comprovados por relatório fotográfico e realizados sob aval e acompanhamento do fiscal de obras, além de registro no diário de obras.

2.5 ORIGEM DOS MATERIAIS:

Nas obras de Pavimentação da Estrada Vila Sucesso e Estrada Vale do Mel, o Município fará o fornecimento da brita necessária para a sub-base e reforço de bordos. Na pavimentação da Rua Getulio Schoulten, está previsto o fornecimento deste material pela contratada.

3 DRENAGEM PLUVIAL

3.1 Escavação Pluvial – Valas de Drenagem

É o movimento de terra em que a implantação e a limpeza de valas de drenagem pluvial requer a escavação do terreno natural. Os equipamentos a serem utilizados, em geral, serão retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, com caminhões basculantes. Complementarmente poderão ser utilizados tratores ou carregadeiras para a manutenção dos caminhos de serviço e áreas de trabalho.

As operações de escavação compreendem a remoção dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto, transporte dos materiais escavados para reaterros ou bota- foras. A largura das valas para o assentamento dos tubos varia de acordo com o diâmetro do tubo e o detalhamento das dimensões encontra-se no projeto de drenagem pluvial e memória de cálculo.

Conforme previsto em projeto, devem ser executadas as sarjetas de concreto, ou escavadas. As sarjetas devem ter as dimensões conforme indicado em projeto, ou caso o mesmo seja omisso, devem seguir os padrões construtivos conforme especificação dos Cadernos Técnicos do DNIT.

Através de inspeção visual estimou-se a quantidade de escavação de material de 3ª categoria e de 1ª categoria, em 20% e 80% respectivamente conforme planilha orçamentária e memória de cálculo.

CANALIZAÇÃO

As canalizações são os dispositivos subterrâneos implantados destinados à condução dos deflúvios das bacias locais e escoamento superficial que se desenvolvem sob a pista pavimentada, de modo a manter o curso natural das águas. Os tubos de concreto deverão ter dimensões e diâmetros indicados no projeto, e serão de encaixe do tipo ponta e bolsa ou macho e femea, de acordo com indicação em projeto / orçamento, classe PA2 armados devendo atender as especificações de normas técnicas e possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral.

A equipe de topografia deverá fazer a locação das redes de drenagem pluvial conforme projeto. Os tubos serão assentados sobre o fundo da vala previamente regularizado e compactado, e executado lastro de brita de 10cm, excedendo em 10cm para cada lado da largura externa do tubo. Serão rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada por 24h. Depois de rejuntadas será realizada a vistoria do Município.

O reaterro deverá ter altura mínima de 0,60m, podendo ocorrer menor altura, em casos especiais, devendo o tubo ser envelopado com brita. A extensão dos trechos seguirá o projeto, podendo ocorrer metros a mais ou a menos, conforme situação de campo. Serão adotados tubos de 0,40m como diâmetros mínimos.

Nos trechos onde não houver canalização, deverão ser executadas valas de drenagem, de modo a proteger a base e o pavimento, conduzindo as águas pluviais para os córregos ou conduzindo-as para fora da faixa da estrada, evitando-se trechos extensos sem escoamento lateral.

DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Caixa de Passagem, Testas e Alas – Executada em concreto

São dispositivos que têm a função de conter o aterro, evitar erosão, captar e direcionar o escoamento das águas, transferindo os deflúvios para córregos, valas ou alagadiços. Serão construídas em concreto fck=20 MPa , obedecendo às dimensões de projeto conforme álbum de projetos - tipos de dispositivos de drenagem do DNIT – 5ª Edição - 2013 – Publicação IPR -736. O fundo será executado em concreto simples com espessura de 25cm, sobre uma base de brita. As bocas que se situarem em margens de córregos poderão ter suas alas, a critério do Município, posicionadas de maneira esconsa, de modo a propiciar o fluxo de água do córrego. Poderão ser utilizadas bocas para o deságue da canalização, de modo a conduzir as águas provenientes de rede de drenagem para as valas naturais. As bocas deverão ser entregues limpas e sem depósito de materiais em seu fundo. Os valos junto às bocas, receptoras das canalizações, deverão ser limpos em uma extensão de 15 a 20m. O detalhamento das dimensões encontra-se no projeto de drenagem.

Todos os dispositivos devem ser executados com piso de concreto, a fim de evitar a erosão causada pela força das águas. As caixas devem ser executadas com as respectivas tampas. As caixas e alas, devem ter como dimensão mínima, a largura externa do tubo + 10cm de cada lado.

4 PAVIMENTAÇÃO:

4.1 SUB-BASE DE BRITA

Após a execução da regularização do subleito, deverá ser executada uma camada de **15 cm** de brita, que servirá como sub base e camada drenante. Para execução da sub base com brita, deverá ser utilizado os mesmos

equipamentos para execução da base de pó de brita. Cabe a empresa contratada, realizar as operações de espalhamento e compactação, ou seja, a execução da sub-base é por conta do contratado, exceto o fornecimento de material, entregue no local da obra.

Os equipamentos de espalhamento, nivelamento e compactação deverão ser compatíveis com o material empregado e com as condições de execução, podendo ser utilizados motoniveladora, caminhão-pipa e rolos compactadores vibratórios e/ou pneumáticos, conforme necessidade.

Nas obras de Pavimentação da Estrada Vila Sucesso e Estrada Vale do Mel, o Município fará o fornecimento da brita necessária para a sub-base e reforço de bordos. Na pavimentação da Rua Getulio Schoulten, está previsto o fornecimento deste material pela contratada.

4.2 ASSENTAMENTO DAS GUIAS – MEIO-FIO

Será executado meio-fio (guia), com peças de concreto pré-moldado, alinhada segundo o greide do local, destinado a proteger as bordas do pavimento, na cor cinza natural. Serão utilizadas guias com 20cm de altura, assentadas de forma rebaixada – com ressalto de 2cm a 5cm em relação ao PAVS pronto, ou guias de 30cm de altura assentadas com espelho de 15cm (verificar conforme seção transversal do projeto)

A instalação do meio-fio de concreto pré-moldado, inclui escavação e reaterro, assim é realizado uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões do meio – fio, que são: (altura = 30cm, espessura = 15 cm na base, face superior = 13 cm e comprimento = 1,00m) ou no caso da guia de 20, altura = 20cm e espessura de 13cm.

O rejuntamento do meio – fio será com de argamassa 1:3 (cimento e areia) e seu escoramento será com material de boa qualidade proveniente de

jazida, com no mínimo 1,0m de largura, e cerca de 5 a 10cm abaixo do topo do meio-fio. Caberá a CONTRATADA, conforme planilha orçamentária, realizar os serviços de escavação do material na jazida, carga, transporte, descarga e nivelamento do escoramento do meio-fio. A CONTRATANTE, não irá disponibilizar maquinário ou caminhões para a realização deste serviço, bem com dos demais serviços de terraplanagem previstos.

O Meio-fio deve apresentar resistencia igual ou superior a 20 MPa. A fiscalização poderá, se for o caso, solicitar laudo de comprovação da resistencia requerida.

4.3 BASE DE PÓ DE BRITA

Sobre a camada de sub-base previamente regularizada e compactada, será executada uma camada de 10 cm de espessura de pó de brita, destinada a exercer simultaneamente as funções de base do pavimento e camada de assentamento dos blocos de concreto intertravado – PAVS.

A camada deverá ser espalhada, nivelada e devidamente regularizada, mantendo-se a espessura prevista em projeto e as cotas necessárias para o correto assentamento dos blocos. Não será executada camada adicional de material para assentamento dos blocos, sendo os PAVS assentados diretamente sobre a camada de pó de brita especificada neste item.

O fornecimento do pó de brita, bem como sua distribuição, espalhamento, nivelamento e regularização, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Após a execução da camada de pó de brita, os blocos de concreto deverão ser assentados conforme o padrão de paginação indicado no projeto, observando-se os alinhamentos, níveis e caimentos previstos.

4.4 Pavimentação com Piso Intertravado

As pavimentações das vias serão em blocos de concreto intertravado, 16 faces, com dimensões 22x11x8cm, espessura 8 cm, na cor cinza (natural), resistência caracteristica à compressão mínima de 35MPa.

O assentamento das pedras deve seguir a paginaçao do tipo espinha de peixe, a fim de garantir um correto travamento dos blocos.

Os cortes dos pisos são feitos com pedaços de blocos íntegros, serrados com disco de corte, obedecendo ao mesmo alinhamento e padrão do restante do pavimento.

Deve ser executada a compactação mecânica com placa vibratória após o assentamento total do piso de concreto intertravado. A compactação deve ser dada por duas passadas, para o piso de concreto se acomodar perfeitamente.

Após o assentamento e a compactação dos blocos, deverá ser realizado o preenchimento das juntas com pó de brita fino, mediante espalhamento e varrição sobre a superfície do pavimento, de modo a promover o preenchimento adequado das juntas entre as peças. Após o preenchimento, deverá ser realizada nova compactação e, se necessário, nova varrição e reposição do material de rejuntamento.

5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de acrilatos, resistente a dois anos de duração. A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento, deverá ser aplicada à pistola, utilizando-se gabaritos e limitadores de área a pintar e tempo de secagem de 30 minutos, as superfícies devem estar limpas e isentas de pó.

Quando indicado em orçamento, será utilizado sinalização com tinta

termoplástica. A aplicação de termoplástico extrudado para sinalização viária envolve a aplicação por projeção pneumática ou mecânica, utilizando equipamentos adequados. O material termoplástico deverá ser aquecido e aplicado na faixa de temperatura especificada pelo fabricante e compatível com as características do produto, utilizando equipamentos adequados ao sistema de aplicação. A superfície deve estar seca, livre de sujeira, óleos ou graxas.

A sinalização será constituída de:

- Linhas de divisão de Fluxos Opostos (LFO-1), na cor amarela, com 10 cm de largura;

O detalhamento e dimensões encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização horizontal regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV do CONTRAN.

5.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, com 1,6mm de espessura. Será dada uma demão de primer a base de epóxi e a sinalização com tinta esmalte sintética. O verso das placas receberá uma demão de tinta esmalte preto fosco. A sinalização vertical será constituída de placas de:

- Regulamentação, em formato circular, fundo branco, orla vermelha e símbolo/legenda na cor preta, diâmetro de 60cm. Sinal de Parada Obrigatória tem formato octogonal com 33cm de lado, fundo vermelho e legenda na cor branca;
- Advertência: em formato de losango, orla preta, fundo amarelo, e simbologia na cor preta, lado de 60cm.

As dimensões das placas podem sofrer alterações, conforme disposto no projeto ou memória de cálculo / orçamento.

As balizas serão de tubos de aço galvanizado de 50,8mm de diâmetro com 3m de comprimento, com a extremidade superior fechada por tampa soldada e na extremidade inferior com duas aletas de 5 X 10cm soldadas a 180°, fixadas lateralmente nos acostamentos da estrada em um furo de 30cm de diâmetro com 50cm de profundidade, com a extremidade enterrada, preenchendo o furo com concreto, realizando-se posteriormente o acabamento no terreno.

A altura de instalação das placas deverá obedecer às dimensões e critérios estabelecidos no projeto de sinalização e no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. A fixação se dará através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por 63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. Alternativamente, poderão ser colocadas duas placas por baliza, quando necessário, mantendo-se a altura inferior de 1,20m para a primeira placa, devendo a baliza ser mais extensa. O afastamento lateral das placas em relação à pista deverá obedecer ao projeto de sinalização e aos critérios estabelecidos no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

O local exato para implantação das placas e o detalhamento das mesmas, encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização vertical regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volumes I, II e III do CONTRAN.

Serviços Não Previstos

Eventuais serviços não previstos inicialmente no projeto somente poderão ser executados mediante autorização formal da fiscalização e observância dos procedimentos legais e contratuais aplicáveis às alterações de quantitativos ou inclusão de novos serviços

Responsabilidades

A Contratada responderá pelos materiais, mão de obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações devidas com outros órgãos públicos relativos aos serviços. De acordo com o contrato, a Contratada deverá apresentar ART (anotação de responsabilidade técnica) dos serviços prestados.

Deverá ser garantido o acesso às propriedades durante a obra, através de caminhos com saibro ou brita. A Contratada deverá assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos, respeito aos níveis de ruídos permitidos, redução da geração de poeira (umedecimento contínuo, nos períodos de estiagem, das superfícies potencialmente produtoras de pó), adequada sinalização, eficiente comunicação com as partes afetadas pela obra e observância aos limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos. Estas medidas devem ser observadas tanto no local da obra como nos caminhos dos fornecedores e outros até a obra.

Os danos causados as redes públicas, meios-fios, passeios, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da Contratada. Poderá ser executado desvio de postes com o uso de caixas ou pequenas deflexões no alinhamento da canalização. Próximo aos postes as canalizações deverão ser imediatamente reaterradas. A Contratada deverá previamente entrar em contato com concessionárias de serviços públicos (energia, telefonia e água) para verificar interferências e comunicar cronograma de obras.

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, de acordo com a legislação federal de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados ao MUNICÍPIO CONTRATANTE, sendo encargo da Contratada as despesas decorrentes deste. A obra deverá permanecer sinalizada até a sinalização definitiva. A

sinalização provisória e definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área urbana.

Meio Ambiente

A obra deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente. O MUNICÍPIO CONTRATANTE deverá informar à Contratada se for o caso os locais para extração de material e bota- fora. Os locais de bota-fora deverão ser identificados, licenciados e recompostos, não podendo ser próximo a recursos hídricos. Deverá ser observada a legislação referente à preservação de vegetação arbórea nativa. A drenagem pluvial deverá manter os cursos existentes e a obra não poderá causar represamentos. Todos os procedimentos deverão ser com controle rigoroso de erosão ou deslizamentos, sem destruição da vegetação. O abastecimento e manutenção de equipamentos rodoviários serão realizados em local apropriado, com solo impermeabilizado, sem a presença de recursos hídricos. O MUNICÍPIO CONTRATANTE providenciará as licenças necessárias para a execução da obra.

Medição dos Serviços

Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento. Serão inicialmente medidas e pagas as quantidades previstas na planilha orçamentária. Eventuais acréscimos de quantitativos ou inclusão de novos serviços somente poderão ser executados e medidos após a formalização do respectivo instrumento contratual, observados os procedimentos legais e contratuais aplicáveis.

A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com

antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a Contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da fiscalização do MUNICÍPIO CONTRATANTE

Após a conferência e aceitação da medição, por parte da Contratada, o setor de topografia emitirá a planilha de medição para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura que será entregue à fiscalização do MUNICÍPIO CONTRATANTE para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos.

No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a Contratada providenciar imediatamente a sua correção. Somente nas próximas medições estes serviços serão pagos.

Entrega da Obra

O CONTRATANTE emitirá o Termo de Recebimento Provisório na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após a conclusão total será emitido o Termo de Recebimento Definitivo da Obra e Atestado de Capacidade Técnica, mediante a apresentação da CND do INSS e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou de serviço. A Contratada permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

Alto Feliz, agosto de 2026.

RAFAEL ALEX SEHNEM:00352521031
Assinado de forma digital por RAFAEL ALEX SEHNEM:00352521031
Dados: 2026.08.18 14:44:22 -03'00'

Rafael Alex Sehnem
Engenheiro Civil – CREA/RS 208524

ROBES SCHNEIDER:60397721072
Assinado de forma digital por ROBES SCHNEIDER:60397721072
Dados: 2026.08.19 15:36:15 -03'00'

Robes Schneider
Prefeito Municipal

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA-RS

ART Numero
14560915

Tipo: Obra ou Serviço **Participação Técnica:** Individual/Principal
Convênio: Não é convênio **Motivo:** Normal

Contratado

Carteira: RS208524 **Profissional:** RAFAEL ALEX SEHNEM **E-mail:** rsehnem@yahoo.com.br
RNP: 2214001018 **Título:** Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA **Nr.Reg.:**

Contratante

Nome: MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS **E-mail:**
Endereço: Rua EUGENIO KUHN 300 **Telefone:** **CPF/CNPJ:** 92123926000192
Cidade: Alto Feliz **Bairro:** CENTRO **CEP:** 95773000 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS
Endereço da Obra/Serviço: Estrada MORRO GAUCHO, GUSTAVO WEISSHEIMER E BENNO BOHN **CPF/CNPJ:** 92123926000192
Cidade: ALTO FELIZ **Bairro:** DIVERSOS **CEP:** 95773000 **UF:** RS
Finalidade: PÚBLICO **Vlr Contrato(R$):** 0,01 **Honorários(R$):** 0,01
Data Início: 01/06/2026 **Prev.Fim:** 31/12/2027 **Ent.Classe:**

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	8.560,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Infra Estrutura	8.200,34	M²
Projeto	PISTAS DE ROLAMENTO - DRENAGEM	1.135,00	M
Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação	7.027,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	7.027,00	M²
Orçamento	ORÇAMENTO BASE SINAPI/SICRO	1,00	UN
Memorial	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TECNICAS	1,00	UN
Fiscalização	FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO	1,00	UN
Observações	PROJETO PAVIMENTAÇÃO LOTE 01 - ESTRADA MORRO GAUCHO,		
Observações	RUA GUSTAVO WEISSHEIMER, RUA BENNO BOHN		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 13/08/2026

Consulta autenticidade

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Documento assinado digitalmente
RAFAEL ALEX SEHNEM
14/08/2026 09:04:44 -03
verifique em https://validar.iti.gov.br/

RAFAEL ALEX SEHNEM
Profissional

De acordo

MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS
Contratante

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Numero
14560919

Tipo: Obra ou Serviço
Participação Técnica: Individual/Principal
Convênio: Não é convênio
Motivo: Normal

Contratado

Carteira: RS208524
Profissional: RAFAEL ALEX SEHNEM
E-mail: rsehnem@yahoo.com.br
RNP: 2214001018
Título: Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA
Nr.Reg.:

Contratante

Nome: MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS
E-mail:
Endereço: Rua EUGENIO KUHN 300
Telefone:
CPF/CNPJ: 92123926000192
Cidade: Alto Feliz
Bairro: CENTRO
CEP: 95773000
UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS
Endereço da Obra/Serviço: Estrada RUA MARIA N. K. FROZI E ESTRADA ARROIO JAGUAR
CPF/CNPJ: 92123926000192
Cidade: ALTO FELIZ
Bairro: DIVERSOS
CEP: 95773000
UF: RS
Finalidade: PÚBLICO
Vlr Contrato(R$): 0,01
Honorários(R$): 0,01
Data Início: 01/06/2026
Prev.Fim: 31/12/2027
Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	12.320,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Infra Estrutura	10.609,73	M²
Projeto	PISTAS DE ROLAMENTO - DRENAGEM	1.198,00	M
Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação	9.454,73	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	9.454,73	M²
Orçamento	ORÇAMENTO BASE SINAPI/SICRO	1,00	UN
Memorial	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TECNICAS	1,00	UN
Fiscalização	FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO	1,00	UN
Observações	PROJETO PAVIMENTAÇÃO LOTE 02 - ESTRADA ARROIO JAGUAR,		
Observações	RUA MARIA NELI KUNRATH FROZI		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 13/08/2026

Consulta autenticidade

Declaro serem verdadeiras as informações acima

De acordo

Documento assinado digitalmente
RAFAEL ALEX SEHNEM
14/08/2026 09:04:26 -03
verifique em https://validar.iti.gov.br/

RAFAEL ALEX SEHNEM
Profissional

MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS
Contratante

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Numero
14560923

Tipo: Obra ou Serviço
Participação Técnica: Individual/Principal
Convênio: Não é convênio
Motivo: Normal

Contratado

Carteira: RS208524
Profissional: RAFAEL ALEX SEHNEM
E-mail: rsehnem@yahoo.com.br
RNP: 2214001018
Título: Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA
Nr.Reg.:

Contratante

Nome: MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS
E-mail:
Endereço: Rua EUGENIO KUHN 300
Telefone:
CPF/CNPJ: 92123926000192
Cidade: Alto Feliz
Bairro: CENTRO
CEP: 95773000
UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS
Endereço da Obra/Serviço: Estrada VILA SUCESSO, VALE DO MEL E RUA GETULIO SCHOULTEN
CPF/CNPJ: 92123926000192
Cidade: ALTO FELIZ
Bairro: DIVERSOS
CEP: 95773000
UF: RS
Finalidade: PÚBLICO
Vlr Contrato(R$): 0,01
Honorários(R$): 0,01
Data Início: 01/06/2026
Prev.Fim: 31/12/2027
Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	10.350,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Infra Estrutura	8.367,00	M²
Projeto	PISTAS DE ROLAMENTO - DRENAGEM	1.090,00	M
Projeto	Pista de Rolamentos - Meio-Fios	2.636,00	M
Projeto	Pistas de Rolamento - Calçamento	7.903,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	7.903,00	M²
Orçamento	ORÇAMENTO BASE SINAPI/SICRO	1,00	UN
Memorial	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TECNICAS	1,00	UN
Fiscalização	FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO	1,00	UN
Observações	PROJETO PAVIMENTAÇÃO LOTE 03 - ESTRADA VILA SUCESSO,		
Observações	RUA GETULIO SCHOULTEN, ESTRADA VALE DO MEL		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 13/08/2026

Consulta autenticidade

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Documento assinado digitalmente
RAFAEL ALEX SEHNEM
14/08/2026 09:03:48 -03
verifique em https://validar.iti.gov.br/

RAFAEL ALEX SEHNEM
Profissional

De acordo

MUNICIPIO DE ALTO FELIZ-RS
Contratante