PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE
PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAIDA DA CIDADE DE CHOROZINHO - CE
CHOROZINHO - CE

ORÇAMENTO BÁSICO - COM DESONERAÇÃO

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0418 ASSINADO ELETRONICAMENTE

JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA

BDI UTILIZADO: 27,23%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 28.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	SERVIÇOS PRELIMINARES					11.211,25	0,28%
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	183,41	233,35	2.800,20	0,07%
1.2	SEINFRA	C3299	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	3,84	853,86	1.086,37	4.171,66	0,10%
1.3	SEINFRA	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	M	16,00	3,09	3,93	62,88	0,00%
1.4	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	550,40	4,97	6,32	3.478,53	0,09%
1.5	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	1,07	512,71	652,32	697,98	0,02%
2.0	-	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					162.975,00	4,02%
2.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - COM DESONERAÇÃO	%	100,00	1.280,95	1.629,75	162.975,00	4,02%
3.0	-	-	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					292.000,26	7,21%
3.1	SEINFRA	C1062	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M2	8.756,74	23,64	30,08	263.402,74	6,50%
3.2	SEINFRA	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	525,40	4,58	5,83	3.063,08	0,08%
3.3	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)	T	1.050,80	19,10	24,30	25.534,44	0,63%
4.0	-	-	REFORÇO DO SUBLEITO					443.711,53	10,95%
4.1	SEINFRA	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	2.976,97	6,44	8,19	24.381,38	0,60%
4.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)	T	6.192,10	19,10	24,30	150.468,03	3,71%
4.3	SEINFRA	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	2.976,97	1,73	2,20	6.549,33	0,16%
4.4	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)	T	6.192,10	19,10	24,30	150.468,03	3,71%
4.5	SEINFRA	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	2.976,97	27,96	35,57	105.890,82	2,61%
4.6	SEINFRA	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	2.976,97	1,57	2,00	5.953,94	0,15%
5.0	-	-	TERRAPLANAGEM					258.548,51	6,38%
5.1	SEINFRA	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	3.867,36	6,44	8,19	31.673,68	0,78%
5.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)	T	8.044,11	19,10	24,30	195.471,87	4,83%
5.3	SEINFRA	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	3.867,36	4,81	6,12	23.668,24	0,58%
5.4	SEINFRA	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	3.867,36	1,57	2,00	7.734,72	0,19%
6.0	-	-	BASE					642.745,66	15,87%
6.1	SEINFRA	C3132	BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP)	M3	2.672,94	152,02	193,42	517.000,05	12,76%
6.2	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)	T	4.868,20	20,30	25,83	125.745,61	3,10%
7.0	-	-	PAVIMENTAÇÃO					1.132.695,01	27,96%

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.06.03 13:28:45 -03'00'

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0419 ASSINADO ELETRONICAMENTE

7.1	SEINFRA	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	1.129,14	108,65	138,24	156.092,31	
7.2	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)	T	1.853,18	20,30	25,83	47.867,64	
7.3	SEINFRA	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	6.629,56	110,11	140,09	928.735,06	22,93%
8.0	**-**	**-**	**DRENAGEM SUPERFICIAL**					**201.031,92**	**4,96%**
8.1	SEINFRA	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	1.689,06	61,44	78,17	132.033,82	3,26%
8.2	COMPOSIÇÃO	COMP.3	SARJETA EM CONCRETO SIMPLES L=0,35M - E=8CM - CONFORME PROJETO	M	1.689,06	32,11	40,85	68.998,10	1,70%
9.0	**-**	**-**	**DRENAGEM SUBTERRÂNEA**					**200.759,18**	**4,96%**
9.1	COMPOSIÇÃO	COMP.2	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES 1,00X1,00X1,00M- PADRÃO DNIT	UN	32,00	951,17	1.210,17	38.725,44	0,96%
9.2	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	357,12	48,92	62,24	22.227,15	0,55%
9.3	SEINFRA	C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm	M	248,00	255,06	324,51	80.478,48	1,99%
9.4	SEINFRA	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	244,62	31,38	39,92	9.765,23	0,24%
9.5	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	16,00	1.775,42	2.258,87	36.141,92	0,89%
9.6	SEINFRA	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	32,00	193,69	246,43	7.885,76	0,19%
9.7	SEINFRA	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	16,00	271,91	345,95	5.535,20	0,14%
10.0	**-**	**-**	**SINALIZAÇÃO VERTICAL**					**3.154,90**	**0,08%**
10.1	SEINFRA	C3298	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,80	1.377,60	1.752,72	3.154,90	0,08%
11.0	**-**	**-**	**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**					**5.763,21**	**0,14%**
11.1	SEINFRA	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	168,91	26,82	34,12	5.763,21	0,14%
12.0	**-**	**-**	**CALÇADA**					**380.410,53**	**9,39%**
12.1	SEINFRA	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	1.240,00	27,49	34,98	43.375,20	1,07%
12.2	SEINFRA	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	310,00	45,88	58,37	18.094,70	0,45%
12.3	SEINFRA	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	310,00	141,98	180,64	55.998,40	1,38%
12.4	SEINFRA	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	781,20	104,47	132,92	103.837,10	2,56%
12.5	SEINFRA	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	2.294,00	50,91	64,77	148.582,38	3,67%
12.6	SEINFRA	C0360	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m	UN	7,00	1.181,52	1.503,25	10.522,75	0,26%
13.0	**-**	**-**	**ILUMINAÇÃO**					**296.229,79**	**7,31%**
13.1	SEINFRA	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1.736,00	2.208,71	2.208,71	0,05%
13.2	SEINFRA	C4806	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	UN	23,00	776,50	987,94	22.722,62	0,56%
13.3	SEINFRA	C4805	LUMINARIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W - COMPLETA	UN	45,00	516,50	657,14	29.571,30	0,73%
13.4	SEINFRA	C3625	POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0m P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	UN	23,00	1.537,15	1.955,72	44.981,56	1,11%
13.5	SEINFRA	C3626	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	UN	22,00	1.310,80	1.667,73	36.690,06	0,91%

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0420
ASSINADO ELETRONICAMENTE

13.6	SEINFRA	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	1.321,00	13,66	17,38	22.958,98	
13.7	SEINFRA	C3620	DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=3", INCLUSIVE CONEXÕES	M	1.321,00	53,65	68,26	90.171,46	
13.8	SEINFRA	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	45,00	169,79	216,02	9.720,90	
13.9	SEINFRA	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	90,00	324,91	413,38	37.204,20	0,92%
14.0	**-**	**-**	**LIMPEZA**					**19.184,00**	**0,47%**
14.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	8.923,56	1,38	1,76	15.705,47	0,39%
14.2	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	550,40	4,97	6,32	3.478,53	0,09%

TOTAL GERAL	**4.050.420,75**	

O orçamento importa o valor de : quatro milhões, cinquenta mil, quatrocentos e vinte reais e setenta e cinco centavos

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0421
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE

PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAIDA DA CIDADE DE CHOROZINHO - CE

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO - COM DESONERAÇÃO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	120DIAS	150DIAS	180DIAS	210DIAS	ACUM.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	11.211,25	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			11.211,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.211,25
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	162.975,00	15,79%	15,04%	17,40%	14,57%	13,91%	15,18%	8,11%	100,00%
			25.733,75	24.511,44	28.357,65	23.745,46	22.669,82	24.739,61	13.217,27	162.975,00
3.0	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	292.000,26	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			292.000,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	292.000,26
4.0	REFORÇO DO SUBLEITO	443.711,53	70,00%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			310.598,07	133.113,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	443.711,53
5.0	TERRAPLANAGEM	258.548,51	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	258.548,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	258.548,51
6.0	BASE	642.745,66	0,00%	30,00%	70,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	192.823,70	449.921,96	0,00	0,00	0,00	0,00	642.745,66
7.0	PAVIMENTAÇÃO	1.132.695,01	0,00%	0,00%	20,00%	50,00%	30,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	226.539,00	566.347,51	339.808,50	0,00	0,00	1.132.695,01
8.0	DRENAGEM SUPERFICIAL	201.031,92	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	201.031,92	0,00	0,00	201.031,92
9.0	DRENAGEM SUBTERRÂNEA	200.759,18	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200.759,18	0,00	200.759,18
10.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL	3.154,90	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.154,90	0,00	3.154,90
11.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	5.763,21	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.763,21	0,00	5.763,21
12.0	CALÇADA	380.410,53	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	380.410,53	0,00	380.410,53
13.0	ILUMINAÇÃO	296.229,79	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	296.229,79	296.229,79
14.0	LIMPEZA	19.184,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.184,00	19.184,00
PORCENTAGEM		100,00%	15,79%	15,04%	17,40%	14,57%	13,91%	15,18%	8,11%	100,00%
TOTAL GERAL		4.050.420,75	639.543,33	608.997,11	704.818,61	590.092,97	563.510,24	614.827,43	328.631,06	4.050.420,75

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.06.03 13:29:41 -03'00'

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0422 ASSINADO ELETRONICAMENTE

C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2			183,41
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2543	SERVENTE	H	2,0000	18,4600	36,9200
				Total:	**36,9200**
MATERIAIS					
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	39,0300	39,8106
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	31,8800	31,8800
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,0900	72,4050
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,9900	2,3985
				Total:	**146,4941**
				Total Simples:	**183,41**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**183,41**

C3299	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2			853,86
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	63,2959	56,9663
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	172,3484	17,2348
				Total:	**74,2011**
MAO DE OBRA					
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1000	24,1600	2,4160
I2543	SERVENTE	H	1,0000	18,4600	18,4600
				Total:	**20,8760**
MATERIAIS					
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,0000	22,1100	66,3300
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	4,0000	0,6000	2,4000
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	4,0000	1,0400	4,1600
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	M	1,4000	10,4900	14,6860
I2573	PLACA REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	1,0000	671,2100	671,2100
				Total:	**758,7860**
				Total Simples:	**853,86**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**853,86**

C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	M			3,09
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2312	ELETRICISTA	H	0,0500	24,1500	1,2075
I2543	SERVENTE	H	0,0500	18,4600	0,9230
				Total:	**2,1305**
MATERIAIS					
I0183	BALDE PLASTICO DE 10L	UN	0,0090	14,0000	0,1260
I1181	FITA ISOLANTE	M	0,0150	0,7500	0,0113
I2321	ENERGIA ELETRICA	KWH	0,2400	0,9800	0,2352
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	M	0,3000	1,7400	0,5220
I2373	LÂMPADA INCANDECENTE DE 100W	UN	0,0090	3,8900	0,0350
I2427	SOQUETE DE RABICHO SEM CHAVE	UN	0,0090	2,9100	0,0262
				Total:	**0,9557**
				Total Simples:	**3,09**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**3,09**

C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM			4,97
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	397,4473	4,9681
				Total:	**4,9681**
				Total Simples:	**4,97**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**4,97**

C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA			512,71
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	79,4826	158,9653
I0758	NÍVEL (CHP)	H	4,0000	1,1752	4,7010
I0775	TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	2,3202	9,2809
				Total:	**172,9472**
MAO DE OBRA					
I0037	AJUDANTE	H	4,0000	19,1000	76,4000

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.06.03 11:41:01 -03'00'

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0423 ASSINADO ELETRONICAMENTE

I2382	NIVELADOR	H	4,0000	26,4400	105,	
I2445	TOPOGRAFO	H	5,0000	31,5200	157,	
					Total:	**339,7600**

Total Simples:	**512,71**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**512,71**

C1062	**DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO**	**M2**			**23,64**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	H	0,1000	135,2089	13,5209
I0769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	H	0,3000	27,5843	8,2753
				Total:	**21,7962**
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,1000	18,4600	1,8460
				Total:	**1,8460**

Total Simples:	**23,64**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**23,64**

C0708	**CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE**	**M3**			**4,58**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0104	173,7102	1,8066
I0708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0104	229,8427	2,3904
				Total:	**4,1970**
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0208	18,4600	0,3840
				Total:	**0,3840**

Total Simples:	**4,58**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**4,58**

C3208	**ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.**	**M3**			**6,44**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	106,3468	0,0209
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	93,1931	0,0000
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	328,0339	3,1517
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	277,5820	2,7214
				Total:	**5,8940**
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0294	18,4600	0,5429
				Total:	**0,5429**

Total Simples:	**6,44**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**6,44**

C2989	**ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA**	**M3**			**1,73**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	93,1931	0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0063	277,5820	1,7349
				Total:	**1,7349**

Total Simples:	**1,73**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**1,73**

C3144	**TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)**	**T**			**19,10**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	H	0,0045	66,6828	0,3000
I0693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	H	0,0049	203,2841	1,0000
				Total:	**1,3000**
GERAL					
I2896	TRANSPORTE	TXKM	20,0000	0,8900	17,8000
				Total:	**17,8000**

Total Simples:	**19,10**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**19,10**

C3217	**ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)**	**M3**			**27,96**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0104	70,4941	0,7311
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0167	94,3240	1,5721
I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0150	80,3845	1,2058
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0026	4,8946	0,0127
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	121,9582	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0026	37,2018	0,0964

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0424 ASSINADO ELETRONICAMENTE

	I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0267	213,8811	5,7
	I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0019	246,2240	0,4
	I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0035	225,7606	0,7943
	I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0159	6,8842	0,1096
	I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0185	307,8011	5,7000
	I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0159	124,7249	1,9864
					Total:	**18,3679**
MAO DE OBRA						
	I2543	SERVENTE	H	0,0926	18,4600	1,7093
					Total:	**1,7093**
SERVIÇOS						
	C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	1,0000	0,4160	0,4160
	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	1,4000	4,8144	6,7402
	C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	0,2000	3,6570	0,7314
					Total:	**7,8876**
					Total Simples:	**27,96**
					Encargos Sociais:	**INCLUSO**
					Total Geral s/ BDI:	**27,96**

C2840		**INDENIZAÇÃO DE JAZIDA**	**M3**			**1,57**
MATERIAIS			**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
	I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1,0000	1,5700	1,5700
					Total:	**1,5700**
					Total Simples:	**1,57**
					Encargos Sociais:	**INCLUSO**
					Total Geral s/ BDI:	**1,57**

C3145		**COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N**	**M3**			**4,81**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)			**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
	I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0000	70,4941	0,0000
	I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0027	81,7441	0,2216
	I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0008	4,8946	0,0037
	I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	121,9582	0,0000
	I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0008	37,2018	0,0281
	I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0089	213,8811	1,9012
	I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0017	228,4466	0,3960
	I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0037	6,8842	0,0254
	I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0044	307,8011	1,3680
	I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0037	124,7249	0,4601
					Total:	**4,4041**
MAO DE OBRA						
	I2543	SERVENTE	H	0,0222	18,4600	0,4102
					Total:	**0,4102**
					Total Simples:	**4,81**
					Encargos Sociais:	**INCLUSO**
					Total Geral s/ BDI:	**4,81**

C3132		**BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP)**	**M3**			**152,02**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)			**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
	I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0067	70,4941	0,4700
	I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0115	94,3240	1,0816
	I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0089	80,3845	0,7181
	I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0017	121,9582	0,2114
	I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0067	213,8811	1,4259
	I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0019	246,2240	0,4596
	I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0044	225,7606	0,9933
	I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0116	307,8011	3,5705
					Total:	**8,9304**
MAO DE OBRA						
	I2543	SERVENTE	H	0,0400	18,4600	0,7384
					Total:	**0,7384**
SERVIÇOS						
	C3139	BRITA PRODUZIDA PARA BASES	M3	1,3000	93,6801	121,7841
	C3244	USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	M3	1,1000	18,6947	20,5642
					Total:	**142,3483**
					Total Simples:	**152,02**
					Encargos Sociais:	**INCLUSO**
					Total Geral s/ BDI:	**152,02**

C4814		**ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO**	**M3**			**108,65**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)			**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
	I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,0800	181,9407	14,5553
	I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0350	49,0941	1,7183
	I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,0400	137,0920	5,4837
					Total:	**21,7573**
MAO DE OBRA						
	I2543	SERVENTE	H	0,3200	18,4600	5,9072
					Total:	**5,9072**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0425 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MATERIAIS						
I2403	PÓ DE PEDRA	M3	1,0500	77,1300	80,9	
				Total:	**80,9865**	
				Total Simples:	**108,65**	
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**	
				Total Geral s/ BDI:	**108,65**	

C3782	**PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO**	**M2**			**110,11**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0445	CALCETEIRO	H	0,7500	24,1600	18,1200
I2543	SERVENTE	H	1,0000	18,4600	18,4600
				Total:	**36,5800**
MATERIAIS					
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,1500	119,5800	17,9370
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	4,5000	0,7100	3,1950
I7004	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	1,0500	49,9000	52,3950
				Total:	**73,5270**
				Total Simples:	**110,11**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**110,11**

C0366	**BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)**	**M**			**61,44**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	24,1600	7,2480
I2543	SERVENTE	H	0,4000	18,4600	7,3840
				Total:	**14,6320**
SERVIÇOS					
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	5,2730	1,3183
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0200	48,9190	0,9784
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	90,9887	0,2730
C3251	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	43,9190	43,9190
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0007	454,4460	0,3181
				Total:	**46,8068**
				Total Simples:	**61,44**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**61,44**

C2784	**ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**	**M3**			**48,92**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2543	SERVENTE	H	2,6500	18,4600	48,9190
				Total:	**48,9190**
				Total Simples:	**48,92**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**48,92**

C0105	**AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm**	**M**			**255,06**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	H	0,0270	128,4306	3,4676
				Total:	**3,4676**
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	0,7000	24,1600	16,9120
I2543	SERVENTE	H	0,7400	18,4600	13,6604
				Total:	**30,5724**
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0049	83,5800	0,4095
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,9400	0,7100	1,3774
I2186	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 600MM (NBR 8890:2018)	M	1,0200	214,9300	219,2286
				Total:	**221,0155**
				Total Simples:	**255,06**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**255,06**

C2921	**REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA**	**M3**			**31,38**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2543	SERVENTE	H	1,7000	18,4600	31,3820
				Total:	**31,3820**
				Total Simples:	**31,38**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0426 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Total Geral s/ BDI: **31**

C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN			1.775,42
SERVIÇOS		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	2,6200	435,4166	1.140,7916
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	9,1200	69,5867	634,6307
				Total:	**1.775,4223**

Total Simples: **1.775,42**
Encargos Sociais: **INCLUSO**
Total Geral s/ BDI: **1.775,42**

C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M			193,69
SERVIÇOS		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	2,0070	13,6674	27,4305
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	1,3600	5,2730	7,1713
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	0,7000	140,1230	98,0861
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,2840	48,9190	13,8930
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,1090	432,1529	47,1047
				Total:	**193,6856**

Total Simples: **193,69**
Encargos Sociais: **INCLUSO**
Total Geral s/ BDI: **193,69**

C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN			271,91
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2391	PEDREIRO	H	0,0300	24,1600	0,7248
I2543	SERVENTE	H	0,0600	18,4600	1,1076
				Total:	**1,8324**
SERVIÇOS					
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	1,0800	140,1230	151,3328
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,3710	48,9190	18,1489
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	M3	0,2310	42,6633	9,8552
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,2200	412,4717	90,7438
				Total:	**270,0807**

Total Simples: **271,91**
Encargos Sociais: **INCLUSO**
Total Geral s/ BDI: **271,91**

C3298	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2			1.377,60
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	63,2959	56,9663
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	172,3484	17,2348
				Total:	**74,2011**
MAO DE OBRA					
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1000	24,1600	2,4160
I2543	SERVENTE	H	1,0000	18,4600	18,4600
				Total:	**20,8760**
MATERIAIS					
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,0000	22,1100	66,3300
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	2,0000	0,6000	1,2000
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	3,0000	1,0400	3,1200
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	M	1,0000	10,4900	10,4900
I2574	PLACA REFLETIVA DE POLIESTER DE FIBRA DE VIDRO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	1,0000	1.193,9600	1.193,9600
				Total:	**1.275,1000**
SERVIÇOS					
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0180	412,4717	7,4245
				Total:	**7,4245**

Total Simples: **1.377,60**
Encargos Sociais: **INCLUSO**
Total Geral s/ BDI: **1.377,60**

C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2			26,82
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0,0000	49,9666	0,0000
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0014	110,7113	0,1582
I0673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	H	0,0014	24,3497	0,0348
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0071	122,9082	0,8779
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0057	220,5066	1,2600
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	H	0,0057	78,0891	0,4462

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0427 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					Total:	**2,7**
MAO DE OBRA						
I2543	SERVENTE	H	0,0571	18,4600	1,0549	
I2567	TECNICO PRE MARCADOR	H	0,0071	29,2700	0,2091	
					Total:	**1,2640**
MATERIAIS						
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,5500	7,2800	4,0040	
I2533	SOLVENTE (TOLUENO)	L	0,0400	13,3400	0,5336	
I2540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (P/SINALIZAÇÃO)	L	0,6000	30,4000	18,2400	
					Total:	**22,7776**
					Total Simples:	**26,82**
					Encargos Sociais:	**INCLUSO**
					Total Geral s/ BDI:	**26,82**

C3449	**MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO**	**M**			**27,49**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2391	PEDREIRO	H	0,1800	24,1600	4,3488
I2543	SERVENTE	H	0,3600	18,4600	6,6456
				Total:	**10,9944**
MATERIAIS					
I0971	MEIO FIO PRE MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	M	1,0000	15,8600	15,8600
				Total:	**15,8600**
SERVIÇOS					
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0010	631,2933	0,6313
				Total:	**0,6313**
				Total Simples:	**27,49**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**27,49**

C1611	**LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**	**M2**			**45,88**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,0360	25,1770	0,9064
				Total:	**0,9064**
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	0,4000	24,1600	9,6640
I2543	SERVENTE	H	1,1000	18,4600	20,3060
				Total:	**29,9700**
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0332	83,5800	2,7749
I0280	BRITA	M3	0,0440	100,5000	4,4220
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	11,0000	0,7100	7,8100
				Total:	**15,0069**
				Total Simples:	**45,88**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**45,88**

C4624	**PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)**	**M2**			**141,98**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I1328	LADRILHISTA	H	1,6000	24,1600	38,6560
I2543	SERVENTE	H	1,2500	18,4600	23,0750
				Total:	**61,7310**
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0182	83,5800	1,5212
I0441	CAL HIDRATADA	KG	2,7300	0,9600	2,6208
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,8000	0,7100	1,9880
I8623	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO) ESP. 3cm	M2	1,1000	67,3800	74,1180
				Total:	**80,2480**
				Total Simples:	**141,98**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**141,98**

C0328	**ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO**	**M3**			**104,47**
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,0350	181,9407	6,3679
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0350	49,0941	1,7183
				Total:	**8,0862**
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	1,0500	18,4600	19,3830
				Total:	**19,3830**
MATERIAIS					
I0111	AREIA VERMELHA	M3	1,1000	70,0000	77,0000
				Total:	**77,0000**
				Total Simples:	**104,47**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0428 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Total Geral s/ BDI: **10**

C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2			50,91
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,0757	32,3811	2,4512
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0041	49,0941	0,2013
				Total:	**2,6525**
MAO DE OBRA					
I0445	CALCETEIRO	H	0,1595	24,1600	3,8535
I2543	SERVENTE	H	0,1595	18,4600	2,9444
				Total:	**6,7979**
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	83,5800	4,7473
I2403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0065	77,1300	0,5013
I9513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	UN	51,0000	0,7100	36,2100
				Total:	**41,4586**
				Total Simples:	**50,91**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**50,91**

C0360	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m	UN			1.181,52
MATERIAIS		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0188	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L=3,00M	UN	1,0000	1.181,5200	1.181,5200
				Total:	**1.181,5200**
				Total Simples:	**1.181,52**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**1.181,52**

C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN			1.736,01
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	4,8000	19,1000	91,6800
I2312	ELETRICISTA	H	4,8000	24,1500	115,9200
				Total:	**207,6000**
MATERIAIS					
I0126	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2''	UN	3,0000	1,1500	3,4500
I0285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2''	UN	3,0000	1,3500	4,0500
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	M	2,0000	23,7100	47,4200
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	1,0000	9,3300	9,3300
I0436	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	UN	1,0000	89,8800	89,8800
I0551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	UN	1,0000	444,0700	444,0700
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,8300	2,8300
I1071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2''	M	1,5000	3,6700	5,5050
I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4'' x 3M	UN	1,0000	131,8700	131,8700
I1720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	UN	1,0000	790,0000	790,0000
				Total:	**1.528,4050**
				Total Simples:	**1.736,01**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**1.736,01**

C4806	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	UN			776,50
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,0000	19,1000	38,2000
I2312	ELETRICISTA	H	2,0000	24,1500	48,3000
				Total:	**86,5000**
MATERIAIS					
I9121	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO POTÊNCIA, MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	UN	1,0000	690,0000	690,0000
				Total:	**690,0000**
				Total Simples:	**776,50**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**776,50**

C4805	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W - COMPLETA	UN			516,50
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,0000	19,1000	38,2000
I2312	ELETRICISTA	H	2,0000	24,1500	48,3000
				Total:	**86,5000**
MATERIAIS					
I9120	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W - COMPLETA	UN	1,0000	430,0000	430,0000
				Total:	**430,0000**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0429 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					Total Simples:	**51(**
					Encargos Sociais:	**INCLUSO**
					Total Geral s/ BDI:	**516,50**

C3625	**POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0m P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS**	**UN**			**1.537,15**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2312	ELETRICISTA	H	0,3500	24,1500	8,4525
I2543	SERVENTE	H	32,0000	18,4600	590,7200
				Total:	**599,1725**
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,1680	83,5800	14,0414
I0280	BRITA	M3	0,2110	100,5000	21,2055
I0356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	M	20,5000	2,1100	43,2550
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	53,0000	0,7100	37,6300
I2389	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	4,0000	13,7400	54,9600
I6694	POSTE METALICO CONICO RETO H=10.0m, MOD. LP-531.B/100.GJ - FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	631,5000	631,5000
I6695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	135,3900	135,3900
				Total:	**937,9819**
				Total Simples:	**1.537,15**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**1.537,15**

C3626	**POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS**	**UN**			**1.310,80**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2312	ELETRICISTA	H	0,3500	24,1500	8,4525
I2543	SERVENTE	H	32,0000	18,4600	590,7200
				Total:	**599,1725**
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,1680	83,5800	14,0414
I0280	BRITA	M3	0,2110	100,5000	21,2055
I0356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	M	16,0000	2,1100	33,7600
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	53,0000	0,7100	37,6300
I2389	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	4,0000	13,7400	54,9600
I6695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	135,3900	135,3900
I6696	POSTE METALICO DECORATIVO H=4.0m , MOD. LP-588.B/140.GJ - FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	414,6400	414,6400
				Total:	**711,6269**
				Total Simples:	**1.310,80**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**1.310,80**

C0547	**CABO EM PVC 1000V 10MM2**	**M**			**13,66**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1400	19,1000	2,6740
I2312	ELETRICISTA	H	0,1400	24,1500	3,3810
				Total:	**6,0550**
MATERIAIS					
I0366	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	1,0200	7,4600	7,6092
				Total:	**7,6092**
				Total Simples:	**13,66**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**13,66**

C3620	**DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=3", INCLUSIVE CONEXÕES**	**M**			**53,65**
MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,0000	19,1000	19,1000
I2312	ELETRICISTA	H	1,0000	24,1500	24,1500
				Total:	**43,2500**
MATERIAIS					
I6689	DUTO FLEXIVEL EM PEAD - D=90mm (3"), C/CONEXÕES	M	1,1000	9,4500	10,3950
				Total:	**10,3950**
				Total Simples:	**53,65**
				Encargos Sociais:	**INCLUSO**
				Total Geral s/ BDI:	**53,65**

C3504	**CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm**	**UN**			**169,79**
SERVIÇOS		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	M2	0,8000	122,4263	97,9411

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0430 ASSINADO ELETRONICAMENTE

C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	0,7800	12,5199	9,7
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0252	495,6465	12,4903
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,2160	48,9190	10,5665
C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	M2	0,1200	140,0355	16,8043
C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	M2	0,6000	37,0411	22,2246
				Total:	**169,7923**

Total Simples:	**169,79**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**169,79**

C0326 — ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M — UN — 324,91

MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	19,1000	66,8500
I2312	ELETRICISTA	H	1,5000	24,1500	36,2250
				Total:	**103,0750**
MATERIAIS					
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	M	3,0000	23,7100	71,1300
I0421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	65,8700	65,8700
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,8300	2,8300
I1244	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	UN	1,0000	82,0000	82,0000
				Total:	**221,8300**

Total Simples:	**324,91**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**324,91**

C3447 — LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA — M2 — 1,38

MAO DE OBRA		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I2543	SERVENTE	H	0,0750	18,4600	1,3845
				Total:	**1,3845**

Total Simples:	**1,38**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**1,38**

C4993 — DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS — KM — 4,97

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		**Unidade**	**Coeficiente**	**Preço**	**Total**
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	397,4473	4,9681
				Total:	**4,9681**

Total Simples:	**4,97**
Encargos Sociais:	**INCLUSO**
Total Geral s/ BDI:	**4,97**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0431 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE
PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAIDA DA CIDADE DE CHOROZINHO - CE
CHOROZINHO - CE

COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS - COM DESONERAÇÃO

QUADRO RESUMO DE COMPOSIÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO S/ BDI	CUSTO C/ BDI
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - COM DESONERAÇÃO	%	1280,95	1629,75
COMP.2	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES 1,00X1,00X1,00M-PADRÃO DNIT	UN	951,17	1210,17
COMP.3	SARJETA EM CONCRETO SIMPLES L=0,35M - E=8CM - CONFORME PROJETO	M	32,11	40,85

COMP.1 — ADMINISTRAÇÃO LOCAL - COM DESONERAÇÃO — %

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	MÃO DE OBRA				
I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,7	HxMÊS	17326,01	12128,21
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	1	HxMÊS	6171,03	6171,03
			TOTAL MÃO DE OBRA		**18299,24**

TOTAL SIMPLES	18299,24
TOTAL PARA 7 MESES	128094,68
TOTAL EM 100%	1280,95
ENCARGOS SOCIAIS	***INCLUSO***
BDI (27,23%)	348,80
TOTAL GERAL	**1629,75**

COMP.2 — BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES 1,00X1,00X1,00M- PADRÃO DNIT — UN

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	SERVIÇOS				
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	1,96	M3	48,92	95,88
C3744	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO (14x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 cm	3,81	M2	77,22	294,21
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	0,06	M3	1045,72	62,74
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	3,1	M2	77,54	240,37
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	4,1	KG	12,87	52,77
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0,25	M3	495,65	123,91
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0,06	M3	533	31,98
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	0,31	M3	159,08	49,31
			TOTAL SERVIÇOS		**951,17**

TOTAL SIMPLES	951,17
ENCARGOS SOCIAIS	***INCLUSO***
BDI (27,23%)	259,00
TOTAL GERAL	**1210,17**

COMP.3 — SARJETA EM CONCRETO SIMPLES L=0,35M - E=8CM - CONFORME PROJETO — M

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	SERVIÇOS				
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	0,028	M3	48,92	1,37
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	0,16	M2	77,54	12,41
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0,028	M3	495,65	13,88
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	0,028	M3	159,08	4,45
			TOTAL SERVIÇOS		**32,11**

TOTAL SIMPLES	32,11
ENCARGOS SOCIAIS	***INCLUSO***
BDI (27,23%)	8,74
TOTAL GERAL	**40,85**

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.06.03 11:31:30 -03'00'

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0432
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE

CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

COMPOSIÇÃO DE BDI - COM DESONERAÇÃO

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	6,64
I	**Impostos**	**11,35**
	PIS	**0,65**
	COFINS	**3,00**
	ISS	5,00
	CPRB (2,7% Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,70
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,35
	BDI =	**27,23%**

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.02.12 11:42:26 -03'00'

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0433
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE
PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAIDA DA CIDADE DE CHOROZINHO - CE
CHOROZINHO - CE

ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	**Total**	**16,80%**	**16,80%**	**36,80%**	**36,80%**
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	Não Incide	1,59%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	**Total**	**48,36%**	**19,04%**	**48,36%**	**19,04%**
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	**Total**	**10,70%**	**8,09%**	**10,70%**	**8,09%**
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%	3,20%	17,80%	7,01%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%	0,49%	0,37%
D	**Total**	**8,58%**	**3,55%**	**18,29%**	**7,38%**
TOTAL(A+B+C+D)		**84,44%**	**47,48%**	**114,15%**	**71,31%**

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.06.03 11:43:19 -03'00'

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0434 ASSINADO ELETRONICAMENTE
JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
1.0	**1.0**	**SERVIÇOS PRELIMINARES**										
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA										
			Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Área**			
			4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00	M2		
							Total	**=**	**12,00**	**M2**		
1.2	C3299	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE										
					Área	**x**	**Ruas**	**=**	**Área**			
		0A-24 (Trecho em Obras)			0,64	x	2,00	=	1,28	M2		
		0A-32a (Passagem de Pedestres)			0,64	x	2,00	=	1,28	M2		
		0A-45 (Rua sem saída)			0,64	x	2,00	=	1,28	M2		
							Total	**=**	**3,84**	**M2**		
1.3	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA										
					Comprimento	**x**	**Ruas**	**=**	**Total**			
					8,00	x	2,00	=	16,00	M		
							Total	**=**	**16,00**	**M**		
1.4	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS										
					Comprimento	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**			
		Caminhão com Carroceria de Madeira HP 136			68,80	x	1,00	=	68,80	KM		
		Caminhão Tanque 8.000 L			68,80	x	1,00	=	68,80	KM		
		Compactador de Placa Vibratória HP 7			68,80	x	1,00	=	68,80	KM		
		Caminhão Basculante 6 m³			68,80	x	1,00	=	68,80	KM		
		Trator de Esteiras com Lâmina e Escarificador HP 155			68,80	x	1,00	=	68,80	KM		
		Caminhão Comercial Equipado com Guindaste			68,80	x	1,00	=	68,80	KM		
		Compactador de Placa Vibratória HP 7			68,80	x	1,00	=	68,80	KM		
		Trator de Esteiras com Lâmina e Escarificador HP 155			68,80	x	1,00	=	68,80	KM		
							Total	**=**	**550,40**	**KM**		
1.5	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)										
			Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**			
		ESTACA	818,11	x	13,35	x	1,00	=	10921,77	M2		
		PONTE DE EXISTENTE	-26,42	x	8,40	x	1,00	=	-221,93	M2		
							Total	**=**	**1,07**	**HA**		
2.0	**2.0**	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**										
2.1	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - COM DESONERAÇÃO										
							Quantidade	**=**	**TOTAL**			
							100,00	=	100,00	%		
							Total	**=**	**100,00**	**%**		
3.0	**3.0**	**DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**										
3.1	C1062	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO										
					Área	**x**	**Quantidade**	**=**	**Área**			
					8756,74	x	1,00	=	8756,74	M2		
							Total	**=**	**8756,74**	**M2**		
3.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE										
			Área	**x**	**Altura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volume**			
			8756,74	x	0,06	x	1,00	=	525,40	M3		
							Total	**=**	**525,40**	**M3**		
3.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) -BOTA- FORA DMT=20,00KM										
			Volume	**x**	**Taxa (T/m³)**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**			
			525,40	x	2,00	x	1,00	=	1050,80	T		
							Total	**=**	**1050,80**	**T**		
4.0	**4.0**	**REFORÇO DO SUBLEITO**										
4.1	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.										
			Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Altura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volume**	
		BOTA FORA	844,53	x	11,75	x	0,30	x	1,00	=	2976,97	M3
									Total	**=**	**2976,97**	**M3**
4.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 20KM										
		BOTA FORA	**Volume**	**x**	**DENSIDADE**	**x**	**Empolamento**	**=**	**Total**			
			2976,97	x	1,60	x	130%	=	6192,10	T		
							Total	**=**	**6192,10**	**T**		
4.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA										
		BOTA FORA			**Volume**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volume**			
					2976,97	x	1,00	=	2976,97	M3		
							Total	**=**	**2976,97**	**M3**		
4.4	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 20KM										
		REFORÇO DO SUB LEITO	**Volume**	**x**	**DENSIDADE**	**x**	**Empolamento**	**=**	**Total**			
			2976,97	x	1,60	x	130%	=	6192,10	T		
							Total	**=**	**6192,10**	**T**		
4.5	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)										
		REFORÇO DO SUB LEITO			**Volume**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volume**			
					2976,97	x	1,00	=	2976,97	M3		
							Total	**=**	**2976,97**	**M3**		
4.6	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA										
		Igual ao item 4.1										
									Volume			
							Item 4.1	=	2976,97	M3		
							Total	**=**	**2976,97**	**M3**		
5.0	**5.0**	**TERRAPLANAGEM**										
5.1	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.										
					Volume	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volume**			
					3867,36	x	1,00	=	3867,36	M3		
							Total	**=**	**3867,36**	**M3**		
5.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 20KM										
			Volume	**x**	**DENSIDADE**	**x**	**Empolamento**	**=**	**Total**			
			3867,36	x	1,60	x	130%	=	8044,11	T		
							Total	**=**	**8044,11**	**T**		
5.3	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N										
					Volume	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volume**			
					3867,36	x	1,00	=	3867,36	M3		
							Total	**=**	**3867,36**	**M3**		
5.4	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA										
		Igual ao item 5.1										
									Volume			
							Item 5.1	=	3867,36	M3		
							Total	**=**	**3867,36**	**M3**		
6.0	**6.0**	**BASE**										
6.1	C3132	BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP)										

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.06.03 11:30:57 -03'00'

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0435 ASSINADO ELETRONICAMENTE

		Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Altura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volum**	
		844,53	x	10,55	x	0,30	x	1,00	=	2672,9	
								Total	**=**	**2672,9**	
6.2	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)PEDREIRA (ITAITINGA) PARA O TRECHO - DMT = 42,3 KM									
				Volume	**x**	**DENSIDADE**	**x**	**Empolamento**	**=**	**Total**	
				1985,56	x	1,886	x	130%	=	4868,2	
								Total	**=**	**4868,20**	**T**
7.0	**7.0**	**PAVIMENTAÇÃO**									
7.1	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO									
				Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Espessura**	**=**	**Área**	
				844,53	x	9,55	x	0,14	=	1129,14	M3
								Total	**=**	**1129,14**	**M3**
7.2	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - PEDREIRA (ITAITINGA) PARA O TRECHO - DMT =43,20KM									
				Volume	**x**	**DENSIDADE**	**x**	**Empolamento**	**=**	**Total**	
				926,59	x	1,600	x	125%	=	1853,18	T
								Total	**=**	**1853,18**	**T**
7.3	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO									
				Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Área**	
				844,53	x	7,85	x	1,00	=	6629,56	M2
								Total	**=**	**6629,56**	**M2**
8.0	**8.0**	**DRENAGEM SUPERFICIAL**									
8.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)									
						Comprimento	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**	
					DIREITO	844,53	x	1,00	=	844,53	M
					ESQUERDO	844,53	x	1,00	=	844,53	M
								Total	**=**	**1689,06**	**M**
8.2	COMP.3	SARJETA EM CONCRETO SIMPLES L=0,35M - E=8CM - CONFORME PROJETO									
						Comprimento	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**	
					DIREITO	844,53	x	1,00	=	844,53	M
					ESQUERDO	844,53	x	1,00	=	844,53	M
								Total	**=**	**1689,06**	**M**
9.0	**9.0**	**DRENAGEM SUBTERRÂNEA**									
9.1	COMP.2	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES 1,00X1,00X1,00M- PADRÃO DNIT									
								Quantidade	**=**	**Total**	
								32,00	=	32,00	UN
								Total	**=**	**32,00**	**UN**
9.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m									
		Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Altura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volume**	
		248,00	x	1,20	x	1,20	x	1,00	=	357,12	M3
								Total	**=**	**357,12**	**M3**
9.3	C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm									
						Comprimento	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**	
					Interligação	8,50	x	16,00	=	136,00	M
					Descidas	7,00	x	16,00	=	112,00	M
								Total	**=**	**248,00**	**M**
9.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA									
						Volume	**x**	**Quantidade**	**=**	**Volume**	
					Volume Escavado	357,12	x	1,00	=	357,12	M3
					Volume da Tubulação	112,50	x	-1,00	=	-112,50	M3
								Total	**=**	**244,62**	**M3**
9.5	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm									
								Quantidade	**=**	**Total**	
								16,00	=	16,00	UN
								Total	**=**	**16,00**	**UN**
9.6	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U									
						Comprimento	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**	
						2,00	x	16,00	=	32,00	M
								Total	**=**	**32,00**	**M**
9.7	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA									
								Quantidade	**=**	**Total**	
								16,00	=	16,00	UN
								Total	**=**	**16,00**	**UN**
10.0	**10.0**	**SINALIZAÇÃO VERTICAL**									
10.1	C3298	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE									
						Área	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**	
					R26	0,40	x	2,00	=	0,80	M2
					A32	0,25	x	4,00	=	1,00	M2
								Total	**=**	**1,80**	**M2**
11.0	**11.0**	**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**									
11.1	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA									
				Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Traço**	**=**	**Total**	
		FAIXA SECCIONADA NO EIXO		844,53	x	0,10	x	0,50		42,23	M2
		FAIXA DE ACOSTAMENTO		844,53	x	0,15	x	1,00		126,68	M2
								Total	**=**	**168,91**	**M2**
12.0	**12.0**	**CALÇADA**									
12.1	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO									
						Comprimento	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**	
					LADO DIREITO	620,00	x	1,00	=	620,00	M
					LADO ESQUERDO	620,00	x	1,00	=	620,00	M
								Total	**=**	**1240,00**	**M**
12.2	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM									
				Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Área**	
		PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL		1240,00	x	0,25	x	1,00	=	310,00	M2
								Total	**=**	**310,00**	**M2**
12.3	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)									
								Area	**=**	**Total**	
							Igua ao item anterior	310,00	=	310,00	M2
								Total	**=**	**310,00**	**M2**
12.4	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO									
				Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Espessura**	**=**	**Área**	
				620,00	x	1,20	x	0,30	=	223,20	M3
				620,00	x	3,00	x	0,30	=	558,00	M3
								Total	**=**	**781,20**	**M3**
12.5	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA									
				Comprimento	**x**	**Largura**	**x**	**Quantidade**	**=**	**Área**	
		LADO DIREITO		620,00	x	1,20	x	1,00	=	744,00	M2
		LADO ESQUERDO		620,00	x	3,00	x	1,00	=	1860,00	M2
								Desconto piso podotátil	=	-310,00	M2
								Total	**=**	**2294,00**	**M2**
12.6	C0360	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m									
								Quantidade	**=**	**Total**	
								7,00	=	7,00	UN
								Total	**=**	**7,00**	**UN**
13.0	**13.0**	**ILUMINAÇÃO**									

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0436 ASSINADO ELETRONICAMENTE

13.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO						
					Quantidade	**=**	**Total**	
		MEDIÇÃO PARA OBRA DE INTERLIGAÇÃO			1,00	=	1,00	
					Total	**=**	**1,00**	
13.2	C4806	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W						
					Quantidade	**=**	**Total**	
		Trecho sem calçadas			2,00	=	2,00	UN
		Trecho com calçadas			21,00	=	21,00	UN
					Total	**=**	**23,00**	**UN**
13.3	C4805	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO						
					Quantidade	**=**	**Total**	
		Trecho sem calçadas			3,00	=	3,00	UN
		Trecho com calçadas			42,00	=	42,00	UN
					Total	**=**	**45,00**	**UN**
13.4	C3625	POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0m P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS						
					Quantidade	**=**	**Total**	
		Trecho sem calçadas			2,00	=	2,00	UN
		Trecho com calçadas			21,00	=	21,00	UN
					Total	**=**	**23,00**	**UN**
13.5	C3626	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS						
					Quantidade	**=**	**Total**	
		Trecho sem calçadas			1,00	=	1,00	UN
		Trecho com calçadas			21,00	=	21,00	UN
					Total	**=**	**22,00**	**UN**
13.6	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2						
			Comprimento	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**	
		Baixa tensão - Lado esquerdo	691,00	x	1,00	=	691,00	M
		Baixa tensão - Lado Direito	630,00	x	1,00	=	630,00	M
					Total	**=**	**1321,00**	**M**
13.7	C3620	DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=3", INCLUSIVE CONEXÕES						
			Comprimento	**x**	**Quantidade**	**=**	**Total**	
			1321,00	x	1,00	=	1321,00	M
					Total	**=**	**1321,00**	**M**
13.8	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm						
					Quantidade	**=**	**Total**	
					45,00	=	45,00	UN
					Total	**=**	**45,00**	**UN**
13.9	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M						
					Quantidade	**=**	**Total**	
					90,00	=	90,00	UN
					Total	**=**	**90,00**	**UN**
14.0	**14.0**	**LIMPEZA**						
14.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA						
							Área	
		PAVIMENTAÇÃO E CALÇADAS				=	8923,56	M2
					Total	**=**	**8923,56**	**M2**
14.2	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS						
					Igual ao Item 1.4	**=**	**550,40**	**KM**

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179
Rua Tabelião Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza –
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br –8

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0437 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE

PROJETO BÁSICO

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

JUNHO/2025

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2025.11.14 11:10:56 -03'00'

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

SAÍDA DA CIDADE

COORDENADA: INDICADA

SAÍDA DA CIDADE

COORDENADA: INDICADA

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

SAÍDA DA CIDADE



COORDENADA: INDICADA

SAÍDA DA CIDADE



SAÍDA DA CIDADE

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134190-CE



SAÍDA DA CIDADE



JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SER
Nº CE20251674

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0441 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à CE20231327791

1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGª DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: **0604336942**
Registro: **32193CE**

Empresa contratada: **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA EPP**

Registro : **0000385395-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO**

CPF/CNPJ: **23.555.279/0001-75**

AVENIDA RAIMUNDO SIMPLICIO DE CARVALHO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CHOROZINHO**

UF: **CE**

CEP: **62875000**

Contrato: **001-2023.07.27.056TP-SPDU**

Celebrado em: **29/10/2023**

Valor: **R$ 350.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA RAIMUNDO SIMPLÍCIO DE CARVALHO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CHOROZINHO**

UF: **CE**

CEP: **62875000**

Data de Início: **29/10/2023**

Previsão de término: **29/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **-4.304882, -38.501848**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO**

CPF/CNPJ: **23.555.279/0001-75**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.10 - DE MANUTENÇÃO DE DADOS GEOGRÁFICOS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.4 - DESCIDA D`ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1.1 - PARA FINS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	1,00	un
80 - Projeto > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS > #39.29.2 - DE TERRAPLANAGEM PARA FINS RURAIS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.6 - EM PISO INTERTRAVADO (PAVER)	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z4caD
Impresso em: 03/07/2025 às 09:19:00 por: , ip: 191.190.127.211

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SER
Nº CE20251674

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0442 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à CE20231327791

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.10 - DE MANUTENÇÃO DE DADOS GEOGRÁFICOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.4 - DESCIDA D`ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1.1 - PARA FINS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS > #39.29.2 - DE TERRAPLANAGEM PARA FINS RURAIS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.6 - EM PISO INTERTRAVADO (PAVER)	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DAS ENTRADAS DA CIDADE NO MUNICÍPIO DE CHOROZINHO/CE - ENTRADA 02

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
RNP: 0604336942
Data: 03/07/2025 09:19:00

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO - CNPJ: 23.555.279/0001-75

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

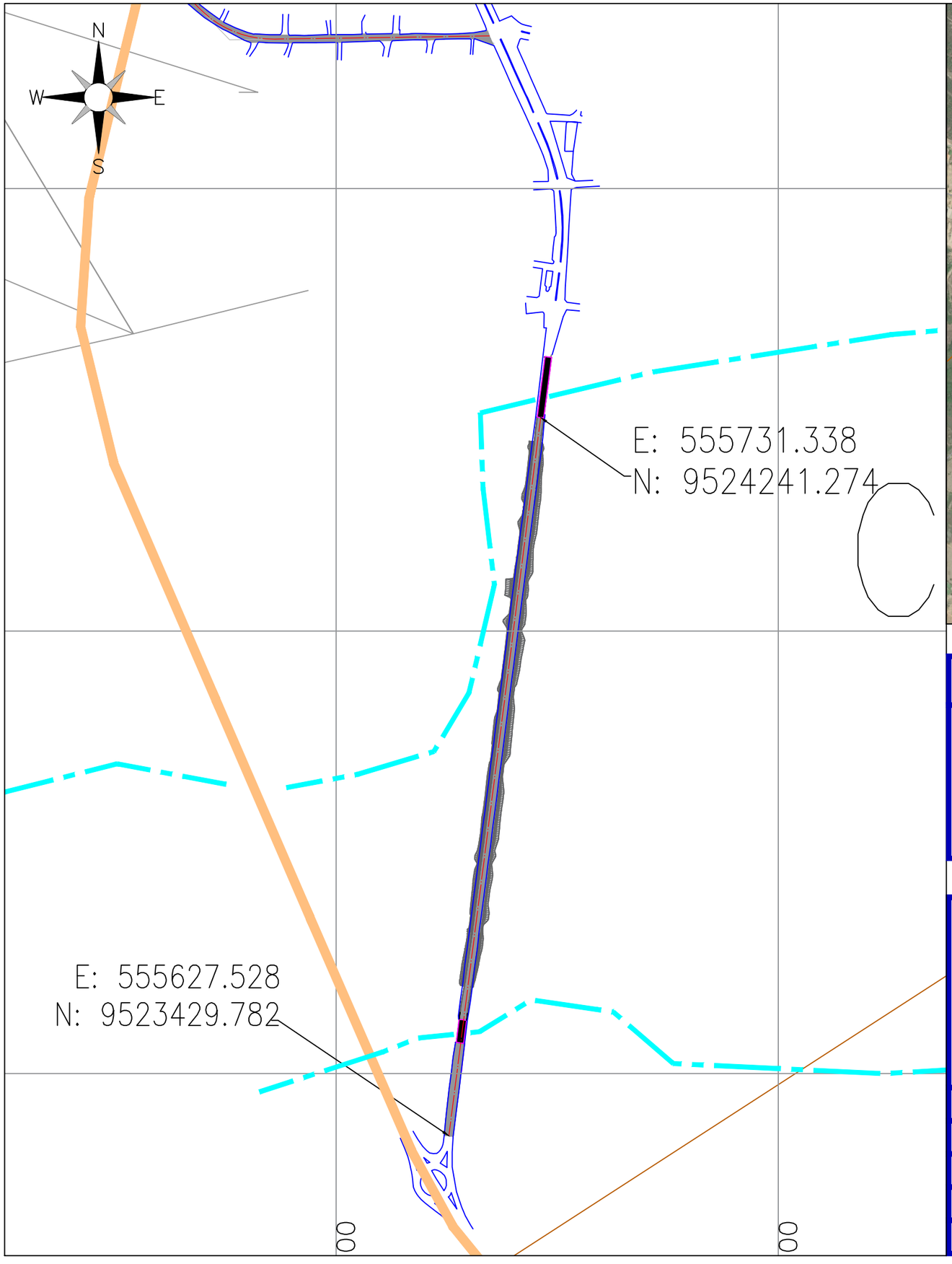
Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **02/07/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8218050857**

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2025.07.03 10:21:56 -03'00'

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z4caD
Impresso em: 03/07/2025 às 09:19:00 por: , ip: 191.190.127.211

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0443
ASSINADO ELETRONICAMENTE





LEGENDA DE DESENHOS

MEIO-FIO EXISTENTE

LINHA DE AFLUENTES DO AÇUDE

RODOVIA SANTOS DUMONT

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2025.11.14 11:11:45 -03'00'

JOTA BARROS PROJETOS
RUA TABELIÃO JOAQUIM COELHO 622, ALTOS
FONE: (85) 3032-0556
E-MAIL: contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO

DESENHO: 01/01

PRANCHA N° 01/01

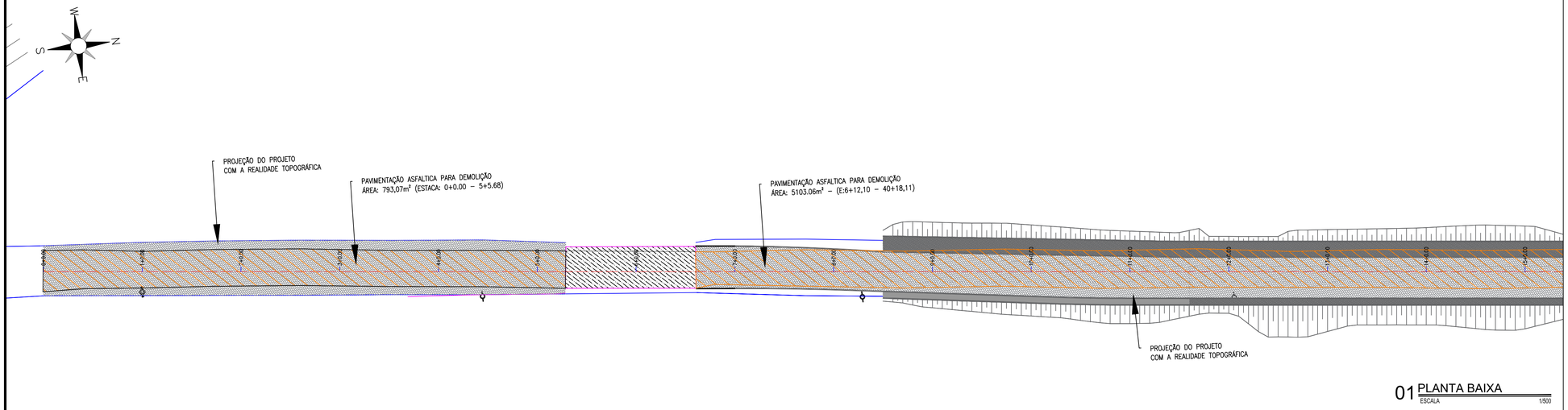
DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE

PLANTA GERAL

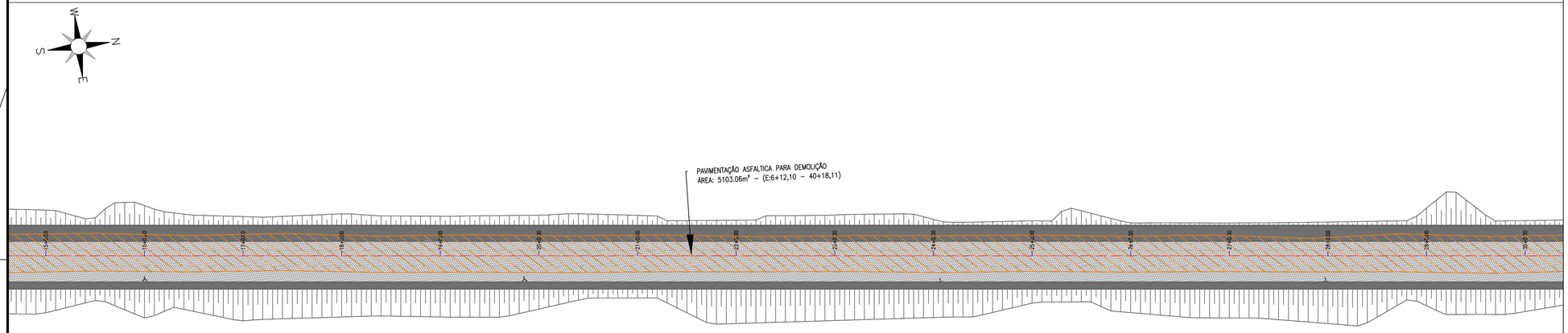
LOCAL:	SAÍDA - CHOROZINHO-CE	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	1/5000
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_PLANTA GERAL.DWG	JULHO/2025

GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

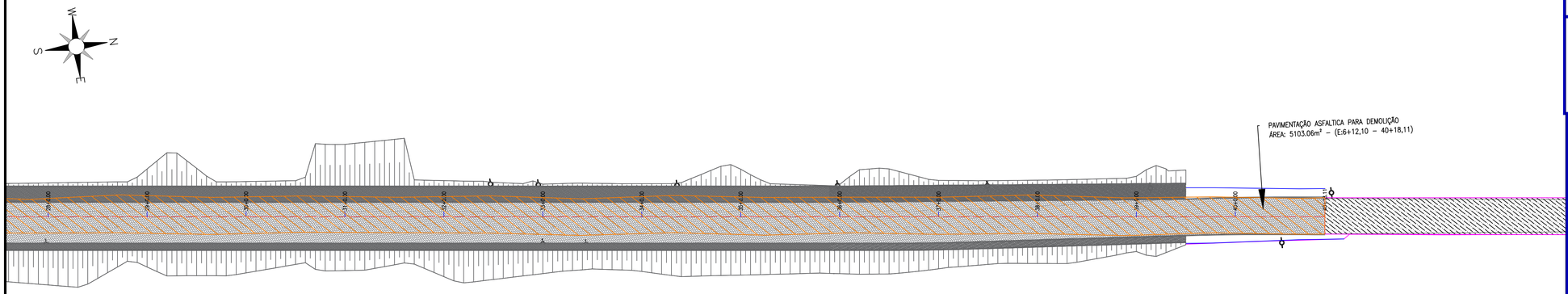
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0444
ASSINADO ELETRONICAMENTE



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



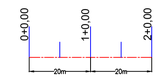
02 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



02 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA DE DESENHOS

ESTACA



MEIO-FIO EXISTENTE
ÁRVORE EXISTENTE
PAV. INTERTRAVADO DO PROJETO
POSTE EXISTENTE
FAIXA EXISTENTE
PAV ASFALTO EXISTENTE PARA DEMOLIÇÃO

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349 Dados: 2025.11.14 11:13:39 -03'00'

PROJETISTA

JOTA BARROS PROJETOS
RUA TABELIÃO JOAQUIM COSME DO NASCIMENTO, 1000
tel/wts: contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO

DESENHO: 01/01

PRANCHA Nº 01/01

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE

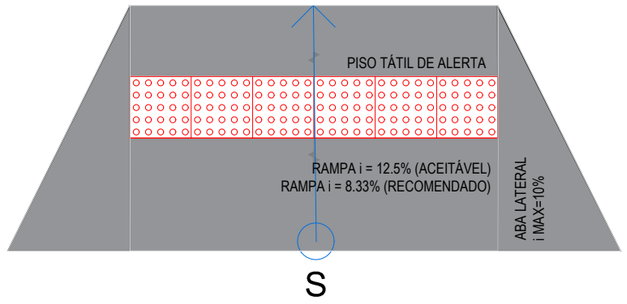
PROJETO DE DEMOLIÇÃO

LOCAL:	SAÍDA - AV. RAIMUNDO SIMPLÍCIO DE CARVALHO - CHOROZINHO - CE		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADO	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_DEMOLIÇÃO_R1.DWG	JULHO/2025	

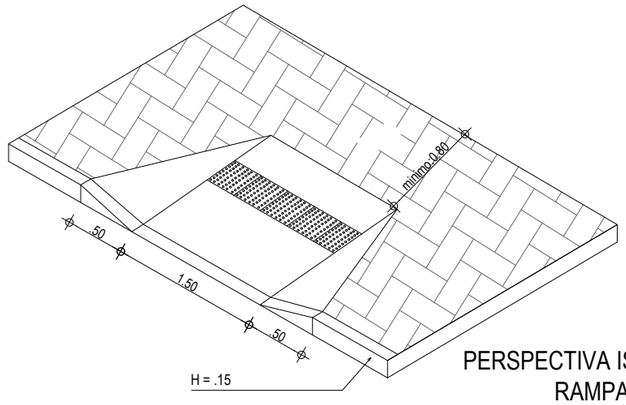
GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

A1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0445
ASSINADO ELETRONICAMENTE

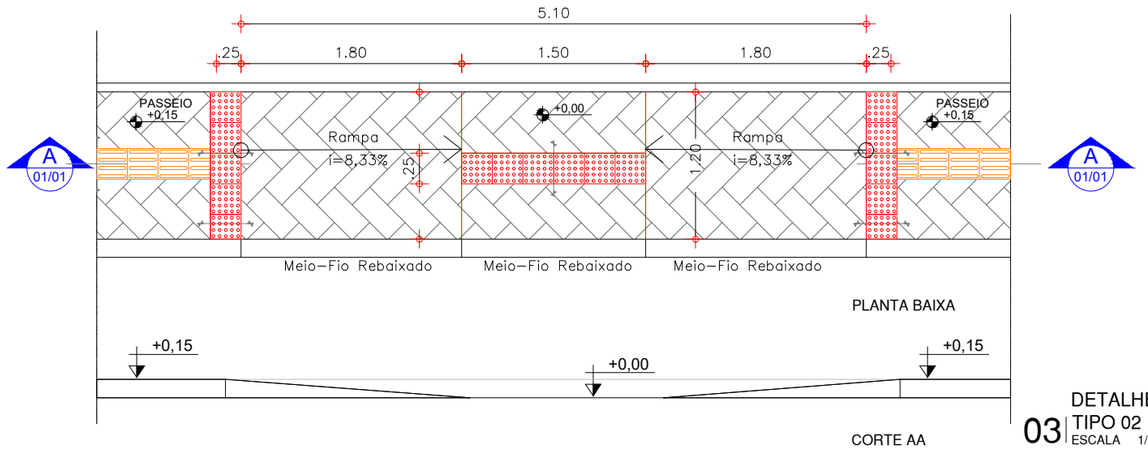


01 | DETALHE RAMPA DE ACESSIBILIDADE
TIPO 01
ESCALA 1/50

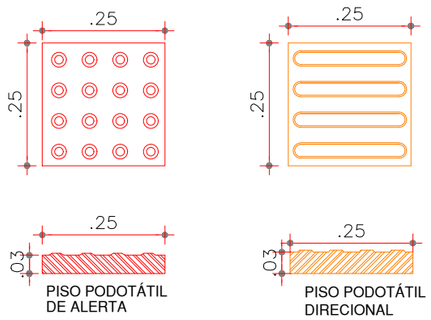


PERSPECTIVA ISOMÉTRICA
RAMPA DO TIPO 01

02 | DETALHE RAMPA DE ACESSIBILIDADE
TIPO 01
ESCALA 1/50



03 | DETALHE RAMPA DE ACESSIBILIDADE
TIPO 02
ESCALA 1/50



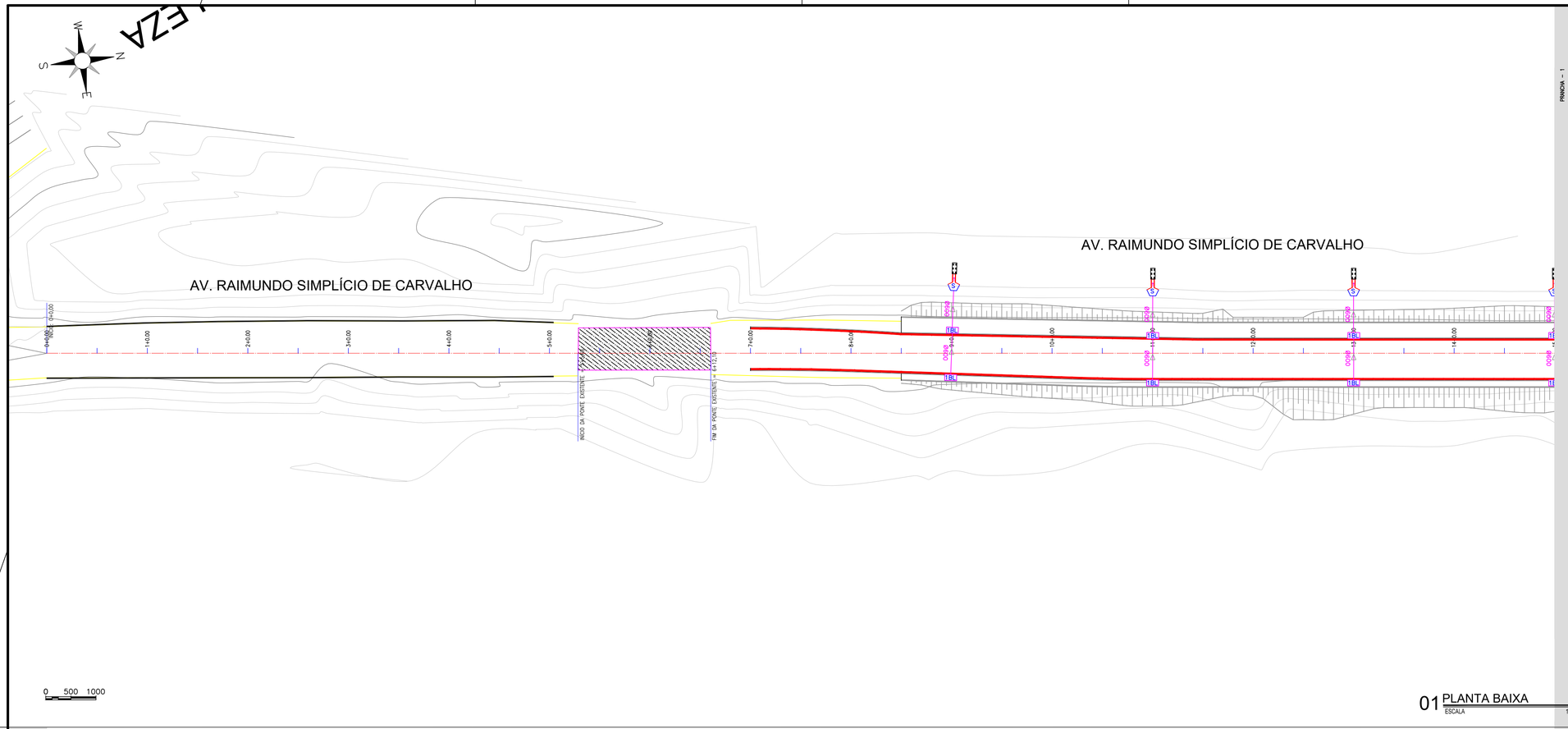
04 | PISO PODOTÁTIL
ESCALA 1/10

GOVERNO MUNICIPAL DE
CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

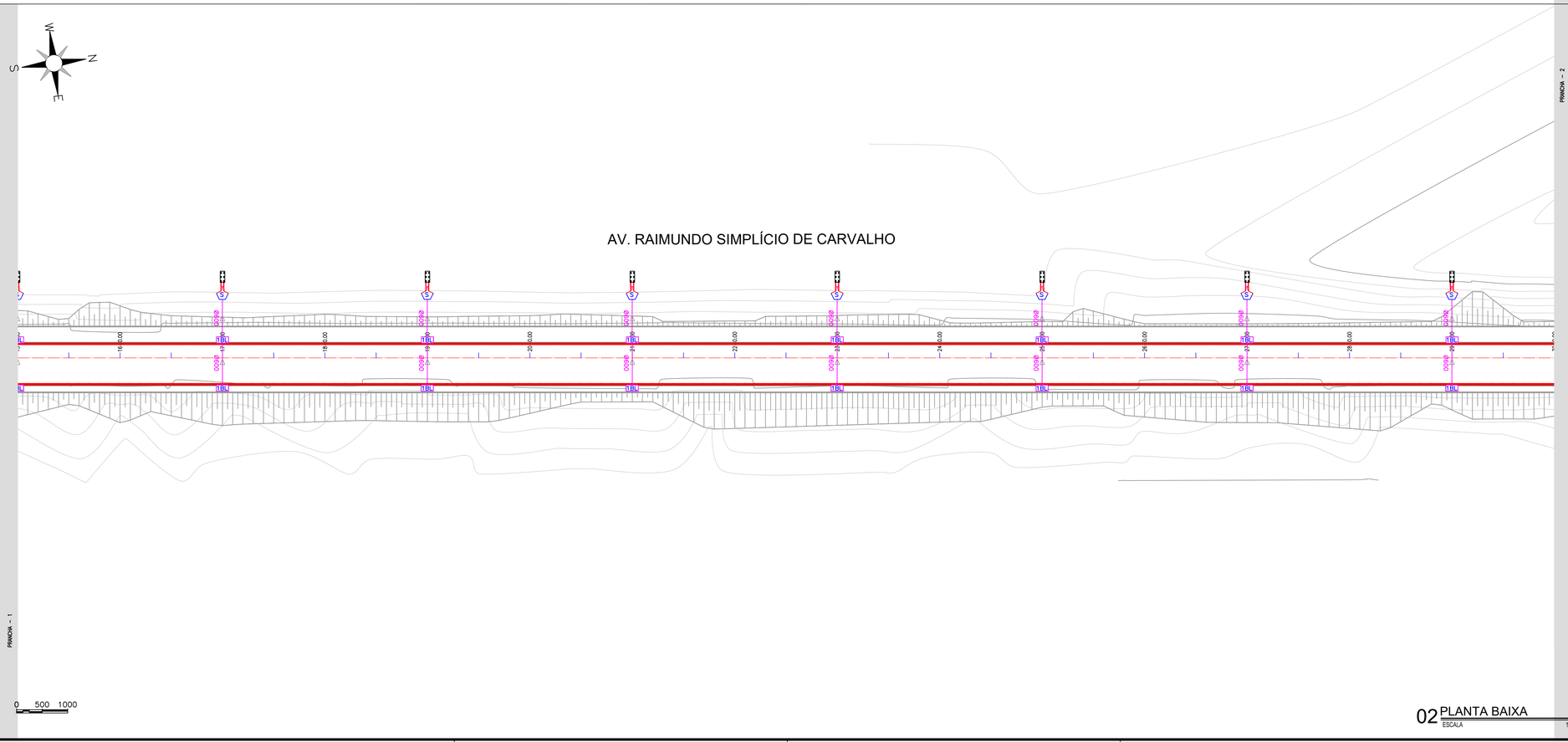
JOTA BARROS
PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO		PRANCHA:
DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE		01 /01
DETALHES CONSTRUTIVOS		ESCALA:
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	INDICADA
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_DET CONSTRUTIVO_R0.DWG	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0446
ASSINADO ELETRONICAMENTE



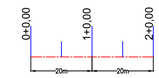
01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



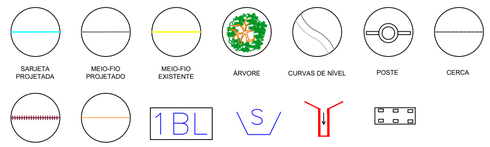
02 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA DE DESENHOS

ESTACA



TUBO DE CONCRETO
SENTIDO DO TUBO
Ø600
DIÂMETRO DO TUBO (mm)



APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

PROJETISTA

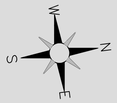
JOTA BARROS PROJETOS
RUA TABELIÃO JOAQUIM CISCHO, 41-705
CEP: 63.010-000 - JUAZEIRO DO NORTE - CE
E-MAIL: contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

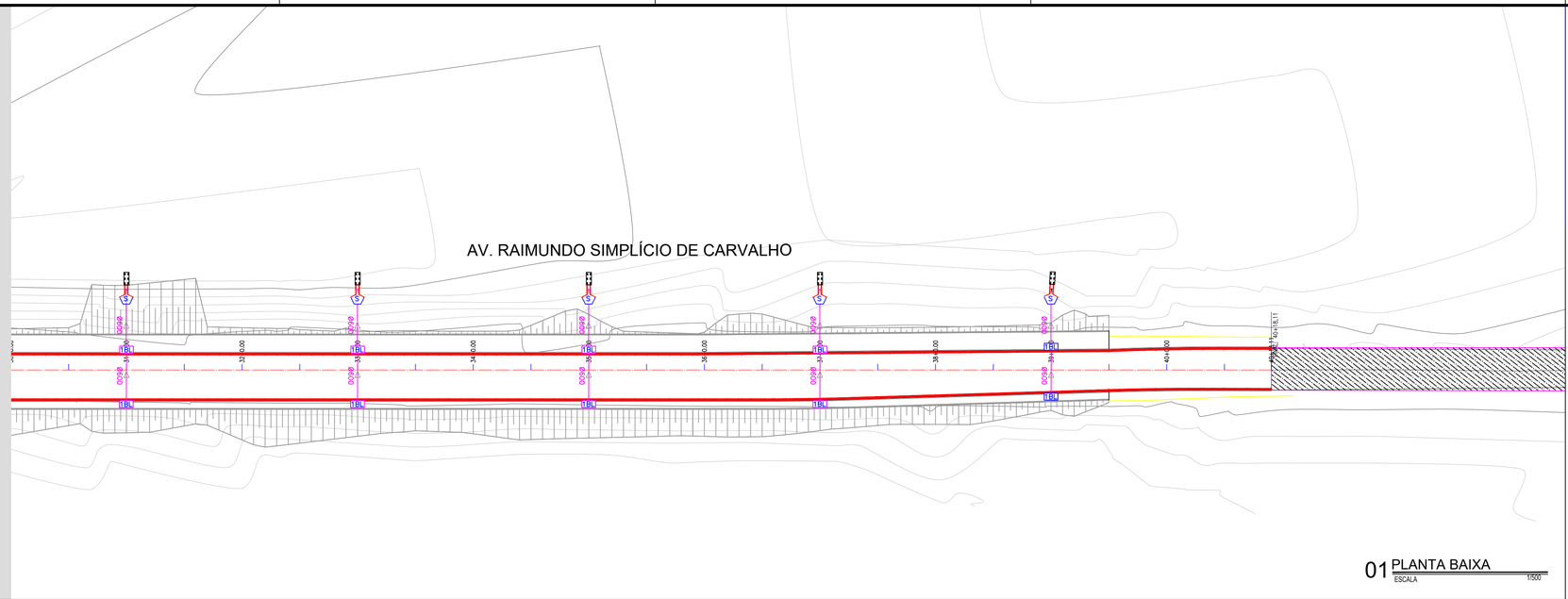
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	DESENHO: 01/01	PRANCHA N° 01/03
DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE		
PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA		

LOCAL:	SAÍDA - AV RAIMUNDO SIMPLICIO DE CARVALHO - CHOROZINHO - CE		GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO CUIDANDO DA NOSSA GENTE
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADA	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_DRENAGEM_R1.DWG	JULHO/2025	

A1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0447
ASSINADO ELETRONICAMENTE



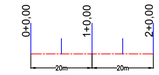


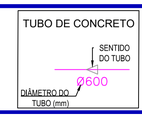
0 500 1000

01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA DE DESENHOS

ESTACA







APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

PROJETISTA

JOTA BARROS PROJETOS
RUA THELMO CAVALCANTE COELHO, 417/701
FONE: (85) 3232-6556
E-MAIL: contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO		DESENHO: 01/01	PRANCHA N° 02/03
DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE			
PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA			
LOCAL:	SAÍDA - AV RAIMUNDO SÍMPLICIO DE CARVALHO - CHOROZINHO - CE		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADA	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_DRENAGEM_R1.DWG	JULHO/2025	

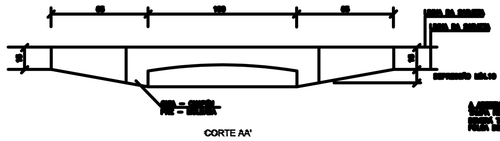
GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

A1

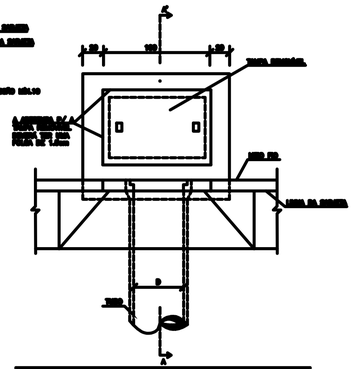
PODER ADMINISTRATIVO
0448
ASSINADO ELETRONICAMENTE

BOCAS DE LOBO SIMPLES

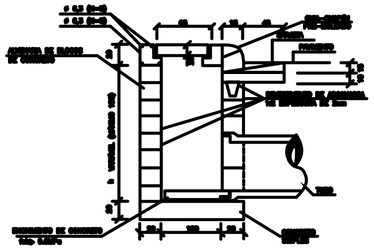
ELEVAÇÃO



PLANTA



CORTE AA'



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO

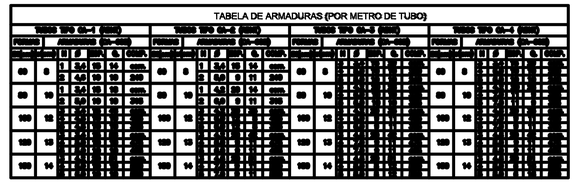
altura	L	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSA	CONCRETO	FORMAS	AÇO	ESCAVAÇÃO	ATERRO COMPACTADO
		m³	m³	m²	kg	m³	m³
0,80	1,00	0,41	0,65	3,55	4,50	0,900	0,500
1,00	1,00	0,49	0,80	3,95	4,95	0,900	0,500

NOTAS
1 – Dimensões em cm

01 DET. BOCA DE LOBO
ESCALA SEM ESCALA

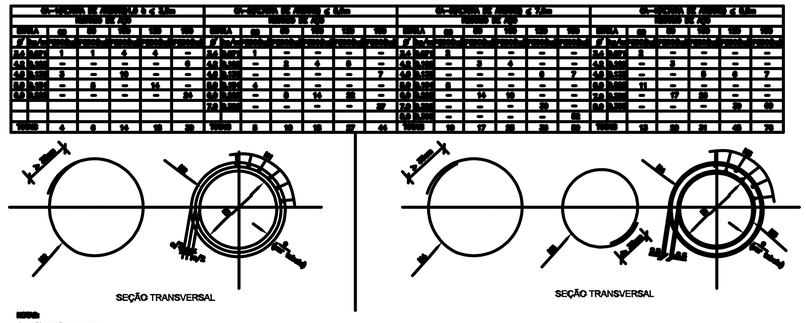
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)



DET. DE EMENDA





SEÇÃO TRANSVERSAL

SEÇÃO TRANSVERSAL

NOTAS
1 – Dimensões em cm

04 DET. TUBO DE CONCRETO
ESCALA SEM ESCALA

ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA - EDA

PLANTA

EDA 01

CORTE AA'

PLANTA

EDA 02

CORTE BB'

CORTE CC'

NOTAS
1 – Dimensões em cm
2 – Ajustar as cotas e áreas de acordo com as características locais e com o projeto de calçadas ou meio-fio.
3 – O posicionamento bueiro e caixa em relação ao sentido do fluxo.

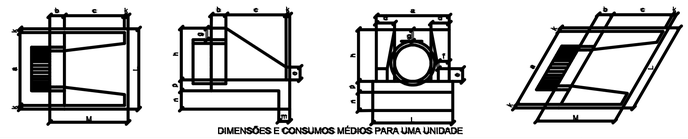
CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ITEM	UNIDADE	EDA-01	EDA-02
Concreto fck = 15MPa	m³	0,310	0,430
Formas	m²	0,980	0,980

02 DET. DESCIDA D'ÁGUA
ESCALA SEM ESCALA

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

PLANTA NORMAL | VISTA LATERAL | VISTA FRONTAL | PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 40

Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	concreto m³	escavação m³	reaterro m³	bota-fora m³	aço kg
1:25	100	20	20	20	15	10	20	65	5	20	20	20	20	115	0,33	1,13	0,80	0,33	3,30
1:25	120	20	20	20	15	10	20	65	5	20	20	20	20	115	0,33	1,13	0,80	0,33	3,30
1:25	140	20	20	20	15	10	20	65	5	20	20	20	20	115	0,33	1,13	0,80	0,33	3,30
1:25	160	20	20	20	15	10	20	65	5	20	20	20	20	115	0,33	1,13	0,80	0,33	3,30
1:25	180	20	20	20	15	10	20	65	5	20	20	20	20	115	0,33	1,13	0,80	0,33	3,30
1:25	200	20	20	20	15	10	20	65	5	20	20	20	20	115	0,33	1,13	0,80	0,33	3,30

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 60

Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	concreto m³	escavação m³	reaterro m³	bota-fora m³	aço kg
1:25	100	25	25	25	25	10	30	88	10	23	33	23	23	145	0,43	1,63	1,20	0,43	4,30
1:25	120	25	25	25	25	10	30	88	10	23	33	23	23	145	0,43	1,63	1,20	0,43	4,30
1:25	140	25	25	25	25	10	30	88	10	23	33	23	23	145	0,43	1,63	1,20	0,43	4,30
1:25	160	25	25	25	25	10	30	88	10	23	33	23	23	145	0,43	1,63	1,20	0,43	4,30
1:25	180	25	25	25	25	10	30	88	10	23	33	23	23	145	0,43	1,63	1,20	0,43	4,30
1:25	200	25	25	25	25	10	30	88	10	23	33	23	23	145	0,43	1,63	1,20	0,43	4,30

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 80

Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	concreto m³	escavação m³	reaterro m³	bota-fora m³	aço kg
1:25	100	35	35	35	35	15	30	120	10	25	35	25	25	140	0,53	1,93	1,40	0,53	5,30
1:25	120	35	35	35	35	15	30	120	10	25	35	25	25	140	0,53	1,93	1,40	0,53	5,30
1:25	140	35	35	35	35	15	30	120	10	25	35	25	25	140	0,53	1,93	1,40	0,53	5,30
1:25	160	35	35	35	35	15	30	120	10	25	35	25	25	140	0,53	1,93	1,40	0,53	5,30
1:25	180	35	35	35	35	15	30	120	10	25	35	25	25	140	0,53	1,93	1,40	0,53	5,30
1:25	200	35	35	35	35	15	30	120	10	25	35	25	25	140	0,53	1,93	1,40	0,53	5,30

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 100

Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	concreto m³	escavação m³	reaterro m³	bota-fora m³	aço kg
1:25	100	30	165	30	30	20	30	142	10	27	37	27	27	205	0,63	2,33	1,70	0,63	6,30
1:25	120	30	165	30	30	20	30	142	10	27	37	27	27	205	0,63	2,33	1,70	0,63	6,30
1:25	140	30	165	30	30	20	30	142	10	27	37	27	27	205	0,63	2,33	1,70	0,63	6,30
1:25	160	30	165	30	30	20	30	142	10	27	37	27	27	205	0,63	2,33	1,70	0,63	6,30
1:25	180	30	165	30	30	20	30	142	10	27	37	27	27	205	0,63	2,33	1,70	0,63	6,30
1:25	200	30	165	30	30	20	30	142	10	27	37	27	27	205	0,63	2,33	1,70	0,63	6,30

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 120

Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	concreto m³	escavação m³	reaterro m³	bota-fora m³	aço kg
1:25	100	40	190	40	40	25	30	165	10	28	38	28	28	230	0,73	2,73	2,00	0,73	7,30
1:25	120	40	190	40	40	25	30	165	10	28	38	28	28	230	0,73	2,73	2,00	0,73	7,30
1:25	140	40	190	40	40	25	30	165	10	28	38	28	28	230	0,73	2,73	2,00	0,73	7,30
1:25	160	40	190	40	40	25	30	165	10	28	38	28	28	230	0,73	2,73	2,00	0,73	7,30
1:25	180	40	190	40	40	25	30	165	10	28	38	28	28	230	0,73	2,73	2,00	0,73	7,30
1:25	200	40	190	40	40	25	30	165	10	28	38	28	28	230	0,73	2,73	2,00	0,73	7,30

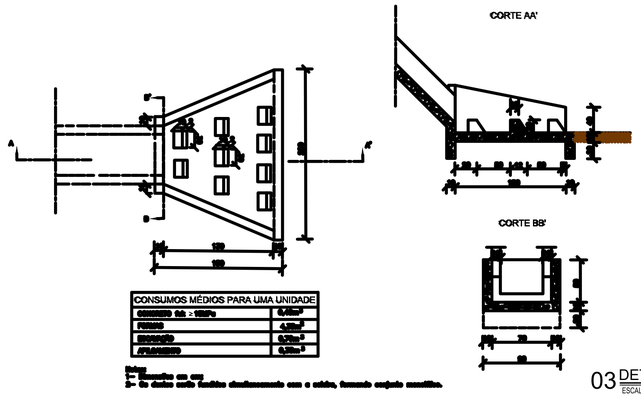
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 150

Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	concreto m³	escavação m³	reaterro m³	bota-fora m³	aço kg
1:25	100	50	290	75	50	30	30	194	10	29	39	29	29	320	0,93	3,53	2,60	0,93	9,30
1:25	120	50	290	75	50	30	30	194	10	29	39	29	29	320	0,93	3,53	2,60	0,93	9,30
1:25	140	50	290	75	50	30	30	194	10	29	39	29	29	320	0,93	3,53	2,60	0,93	9,30
1:25	160	50	290	75	50	30	30	194	10	29	39	29	29	320	0,93	3,53	2,60	0,93	9,30
1:25	180	50	290	75	50	30	30	194	10	29	39	29	29	320	0,93	3,53	2,60	0,93	9,30
1:25	200	50	290	75	50	30	30	194	10	29	39	29	29	320	0,93	3,53	2,60	0,93	9,30

NOTAS
1 – Todos os cortes de ferro e de fôrma apresentam indicação à margem.
No entanto, por serem bastante simples, não apresentam nesta Ficha.

05 DET. BOCA DE BUEIRO
ESCALA SEM ESCALA

DISSIPADORES DE ENERGIA - (III) - DED - 01



CORTE AA'

CORTE BB'

CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ITEM	UNIDADE
Concreto fck = 15MPa	m³
Formas	m²
Escavação	m³
Alvenaria	m³

NOTAS
1 – Dimensões em cm
2 – Os dados serão lançados simultaneamente com o estudo, levando-se em conta...

03 DET. DISSIPADORES
ESCALA SEM ESCALA

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO | FISCALIZAÇÃO | PROJETISTA

JOTA BARROS PROJETOS
RUA TABELIÃO JOAQUIM COELHO DOS ALTOS
FONE: (85) 9.9222-0566
E-MAIL: contato@barrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO

DESENHO: 01/01 | PRANCHA Nº: 03/03

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHAMENTO DA DRENAGEM

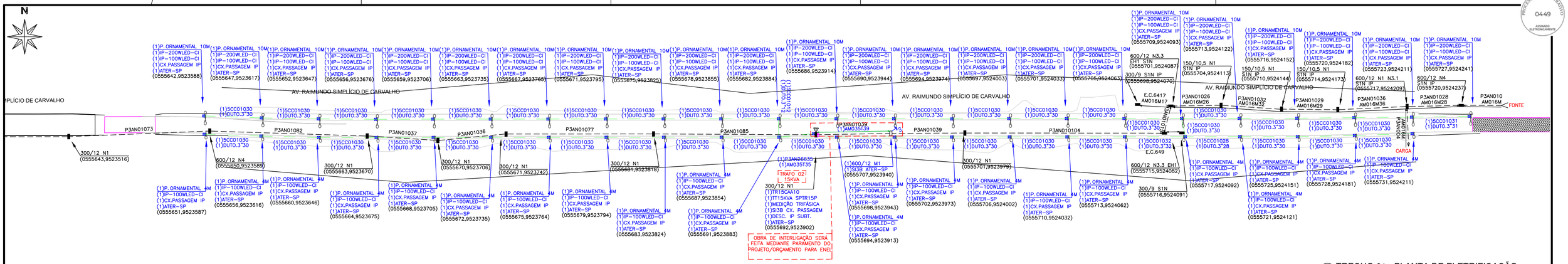
LOCAL:	SAÍDA - AV RAIMUNDO SÍMPLICIO DE CARVALHO - CHOROZINHO - CE		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADA	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_DRENAGEM_R1.DWG	JULHO/2025	

GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

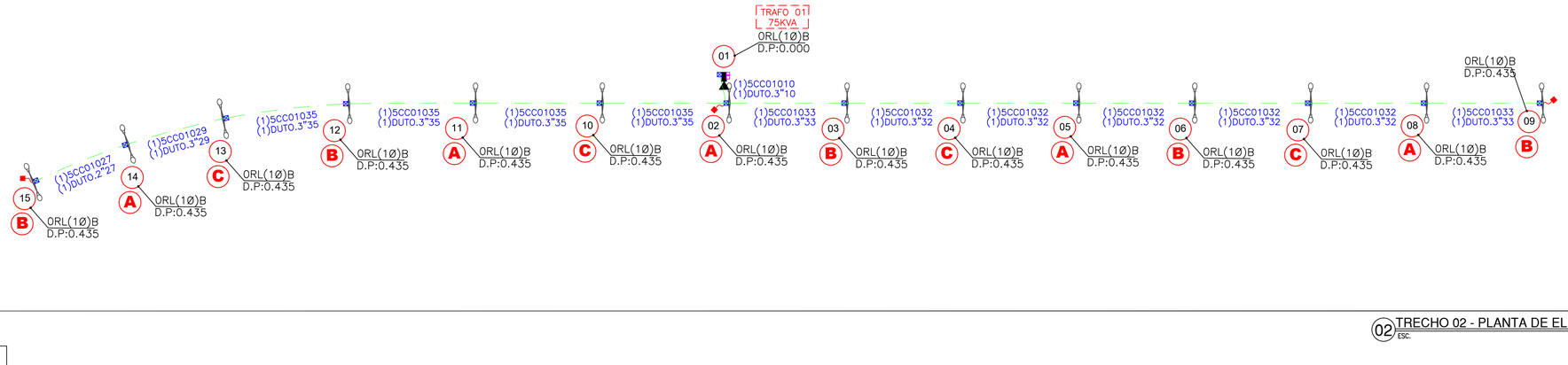
A1

PODER ADMINISTRATIVO
0449
ASSINADO ELETRONICAMENTE

N



01 TRECHO 01 - PLANTA DE ELETRIFICAÇÃO
ESC. 1/1.000



02 TRECHO 02 - PLANTA DE ELETRIFICAÇÃO
ESC. 1/750

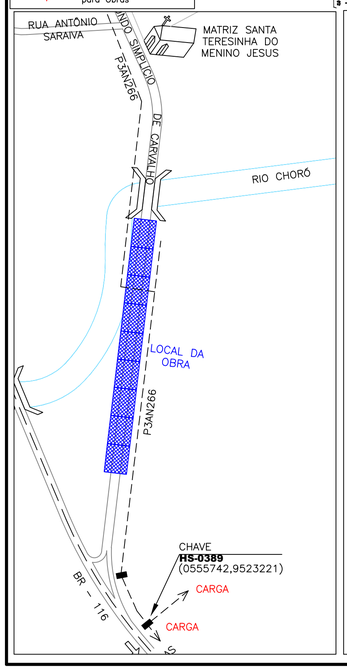
LEGENDA

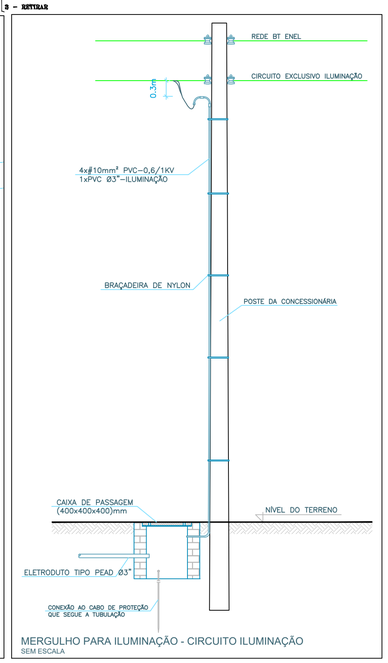
Poste Projetado	Haste de Aterramento a Implantar
Poste a Retirar	Haste de Aterramento Existente
Poste Substituido	Selo
Poste Existente	Medição Para Rede Exclusiva de Iluminação
Trafo Existente	Caixa de Passagem 40x40x40
Trafo a Implantar	Caixa de Passagem de MT e BT
Trafo a Substituir	Caixa de Passagem de IP
Trafo a Retirar	Espaçador Para Rede Spacer
Poste ornamental com Luminária de 100W à 150W LED à Implantar	
Poste Ornamental com Luminária 200W à 250W LED a Implantar	
Poste Ornamental com Luminária de 2 Petálas a Impantar de 200W à 250W	
Poste Circular com Luminária de 2 Petálas Existente	
Rede Exclusiva Iluminação de BT Aérea 380/220V a Implantar	
Rede Exclusiva Iluminação de BT Aérea 380/220V Existente	
Rede de BT Aérea 380/220V a Implantar	
Rede de BT Aérea 380/220V Existente	
Rede de BT Subterrânea 380/220V a Implantar	
Rede de BT Subterrânea 380/220V Existente	
Rede de MT Aérea 13.8kV a Implantar	
Rede de MT Aérea 13.8kV Existente	
Rede de MT Subterrânea 13.8kV a Implantar	
Rede de MT Subterrânea 13.8kV Existente	
Rede de Distribuição de Alta Tensão 69kV	

LEGENDA

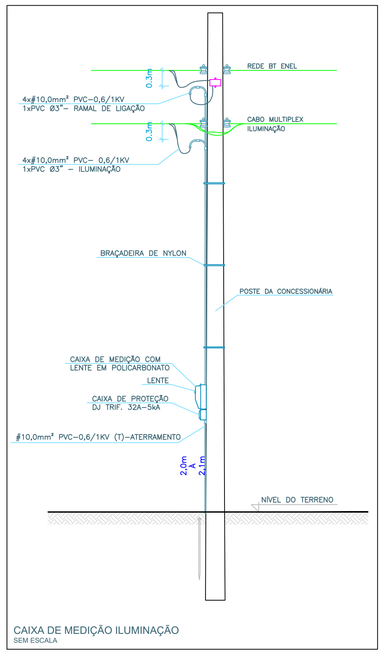
Poste Existente	
Poste Implantar	
Poste Substituir	
Trafo Existente	
Trafo Implantar	
Medição rede de IP	
Luminária 100W à 150W	
Luminária 200W à 250W	
Linha BT Implantar	
Linha MT a Implantar	
Linha MT Existente	
Linha BT Existente	
Selo de Segurança para Obras	

REDE BAIXA TENSÃO CONDUTORES MULTIPLEXADOS
(1) A M 026 M 40
- EXTENSÃO DO VÃO EM METROS (m)
- TIPO DE CABO: M – MONOFÁSICO; T – TRIFÁSICO
- SEÇÃO DO CONDUTOR EM MILIMETROS QUADRADOS (mm²)
- CABO MULTIPLEXADO
- NATUREZA DO CONDUTOR: A – ALUMINIO; C – COBRE
- SITUAÇÃO: 1 – IMPLANTAR; 2 – SUBSTITUIR; 3 – RETIRAR

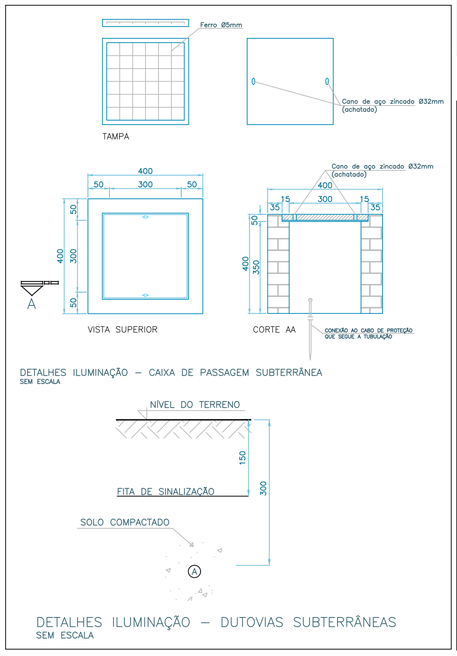




MERGULHO PARA ILUMINAÇÃO - CIRCUITO ILUMINAÇÃO
SEM ESCALA

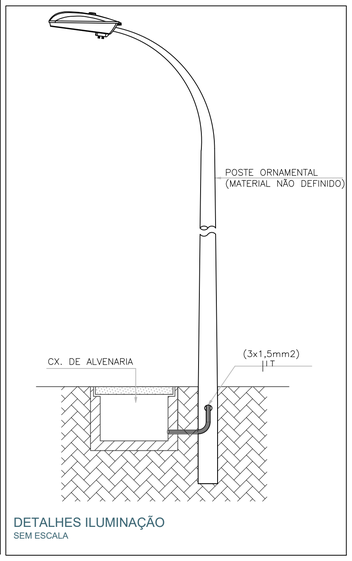


CAIXA DE MEDIÇÃO ILUMINAÇÃO
SEM ESCALA

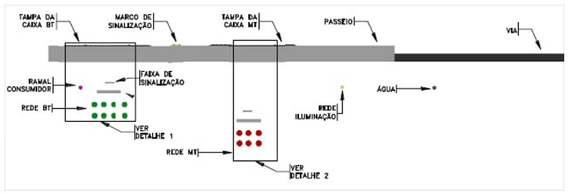


DETALHES ILUMINAÇÃO – CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA
SEM ESCALA

DETALHES ILUMINAÇÃO – DUTOVIAS SUBTERRÂNEAS
SEM ESCALA



DETALHES ILUMINAÇÃO
SEM ESCALA



POSICIONAMENTO DAS REDE SUBTERRÂNEAS

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO
- CREA SJ 90005-CE
PROJETISTA

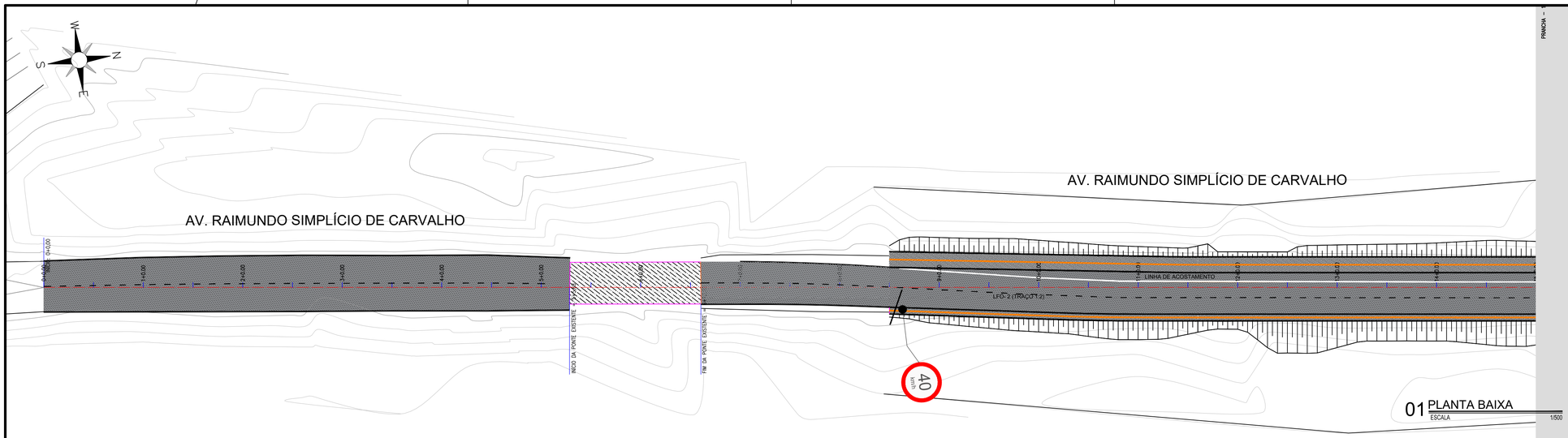
JOTA BARROS PROJETOS
RUA PABLO PICASSO CENTRO RQ, N.705
FONE: (85) 3032-6556
e-mail: contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	DESENHO: 01/01 — PRANCHA N°: 01/01
DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE	
PROJETO ELÉTRICO PLANTA BAIXA - DIAGRAMA UNIFILAR	

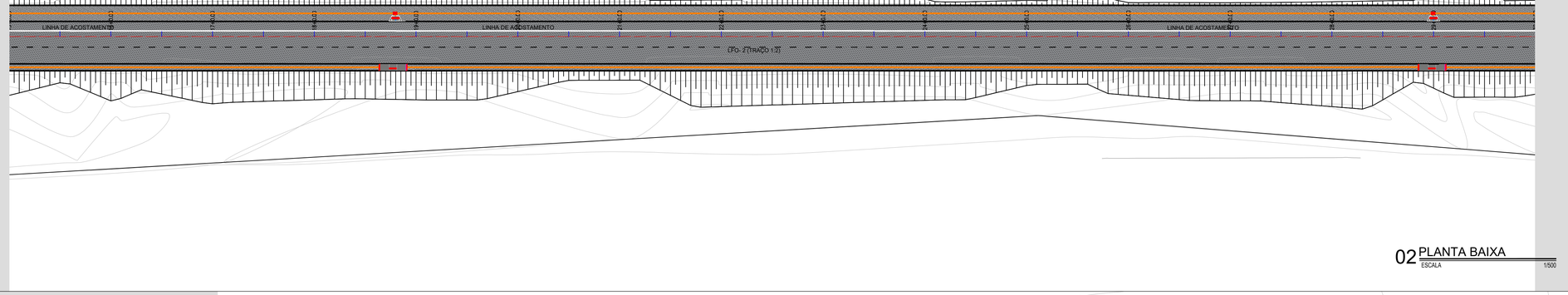
LOCAL:	SAÍDA - AV RAIMUNDO SIMPLICIO DE CARVALHO		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADO	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_ELETRICO_R2.DWG	JULHO/2025	

GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

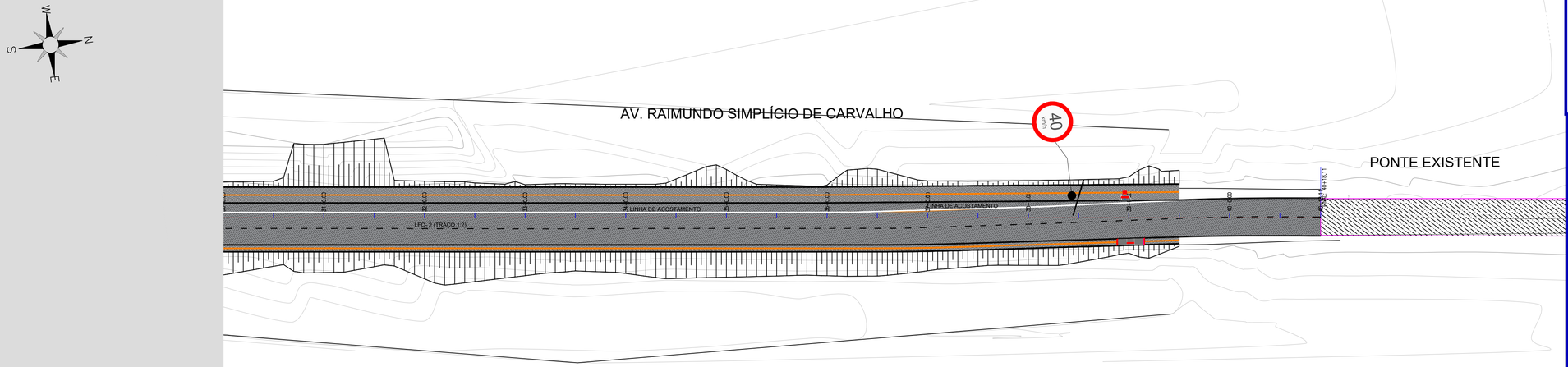
A1



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



02 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

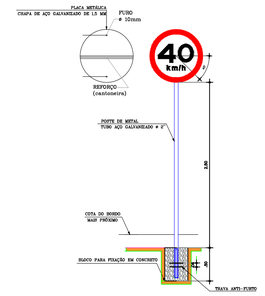


03 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

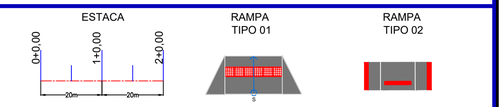
DETALHAMENTO SINALIZAÇÃO:

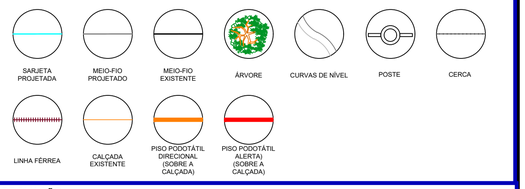
PLACAS DVERTÊNCIA/REGULAMENTAÇÃO

PLACAS	CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	QUANTIDADE (un)	PLACAS	CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	QUANTIDADE (un)
	A - 32	Ø0,50 x 0,50	6		R - 19	Ø0,40	2



LEGENDA DE DESENHOS





APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

PROJETISTA

JOTA BARROS PROJETOS
ELIO TABELIÃO CAVALCANTE COELHO NETO ALTO
FONE: (85) 3222-6936
E-MAIL: contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO

DESENHO: 01/01 | PRANCHA Nº 01/01

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

LOCAL:	SAÍDA - AV RAIMUNDO SIMPLICIO DE CARVALHO - CHOROZINHO - CE		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 321903CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADA	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_SINALIZAÇÃO_R2.DWG	JULHO/2025	

GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

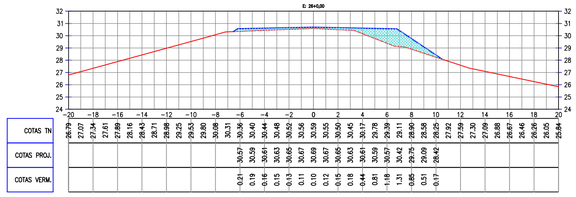
A1

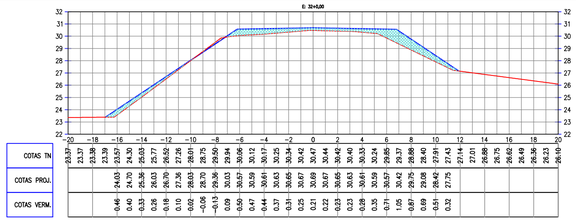
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0451
ASSINADO ELETRONICAMENTE

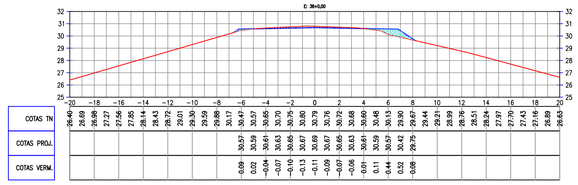
E: 8+10,00

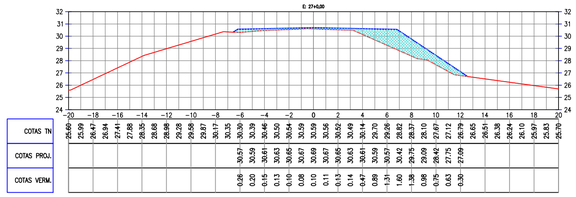
| | | |

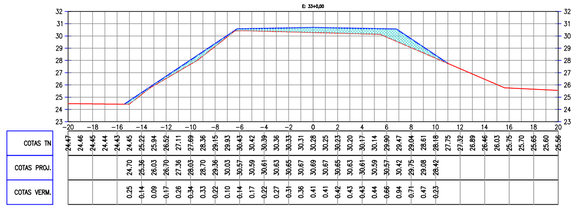
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0452
ASSINADO ELETRONICAMENTE

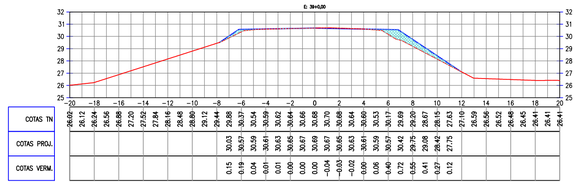


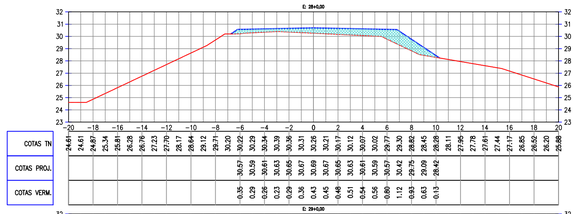


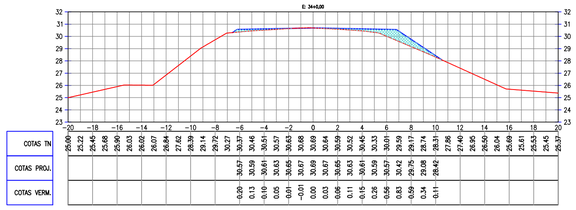


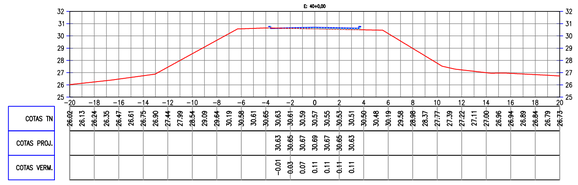


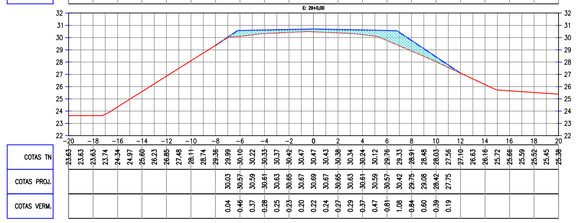


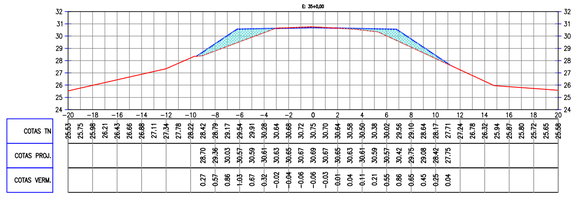


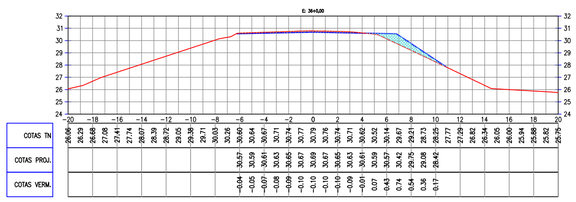


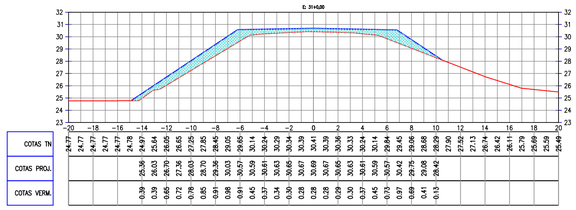


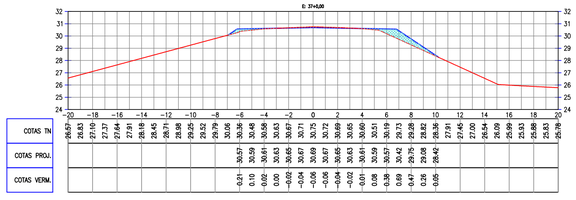












Quadro de Cubação: EIXO

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Compensado (m3)
8+10,00	0,01	1,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9+0,00	0,28	1,87	0,00	17,82	0,00	17,82	−17,82
10+0,00	0,10	3,02	0,00	48,89	0,00	66,71	−66,71
11+0,00	0,02	3,60	0,00	66,14	0,00	132,85	−132,85
12+0,00	0,00	3,64	0,00	72,36	0,00	205,20	−205,20
13+0,00	0,00	5,68	0,00	93,15	0,00	298,36	−298,36
14+0,00	0,00	6,00	0,00	116,74	0,00	415,10	−415,10
15+0,00	0,00	7,17	0,00	131,66	0,00	546,76	−546,76
16+0,00	0,00	12,91	0,00	200,82	0,00	747,58	−747,58
17+0,00	0,00	8,73	0,00	216,39	0,00	963,97	−963,97
18+0,00	0,00	6,60	0,00	153,25	0,00	1117,22	−1117,22
19+0,00	0,00	10,06	0,00	166,59	0,00	1283,81	−1283,81
20+0,00	0,00	5,55	0,00	156,08	0,00	1439,89	−1439,89
21+0,00	0,00	3,82	0,00	93,68	0,00	1533,57	−1533,57
22+0,00	0,00	9,26	0,00	130,81	0,00	1664,38	−1664,38
23+0,00	0,00	5,55	0,00	148,13	0,00	1812,51	−1812,51
24+0,00	0,00	5,01	0,00	105,64	0,00	1918,16	−1918,16
25+0,00	0,00	4,33	0,00	93,39	0,00	2011,55	−2011,55
26+0,00	0,00	6,71	0,00	110,38	0,00	2121,93	−2121,93
27+0,00	0,00	9,65	0,00	163,62	0,00	2285,56	−2285,56
28+0,00	0,00	8,34	0,00	179,93	0,00	2465,48	−2465,48
29+0,00	0,00	7,61	0,00	159,47	0,00	2624,95	−2624,95
30+0,00	0,57	7,79	0,00	153,96	0,00	2778,92	−2778,92
31+0,00	0,00	13,24	0,00	210,27	0,00	2989,19	−2989,19
32+0,00	0,22	9,93	0,00	231,67	0,00	3220,86	−3220,86
33+0,00	0,00	8,82	0,00	187,52	0,00	3408,38	−3408,38
34+0,00	0,02	3,48	0,00	123,02	0,00	3531,40	−3531,40
35+0,00	0,21	6,85	0,00	103,29	0,00	3634,70	−3634,70
36+0,00	0,82	2,31	0,00	91,60	0,00	3726,30	−3726,30
37+0,00	0,25	2,30	0,00	46,12	0,00	3772,42	−3772,42
38+0,00	0,69	1,23	0,00	35,35	0,00	3807,76	−3807,76
39+0,00	0,09	2,95	0,00	41,80	0,00	3849,56	−3849,56
40+0,00	0,01	0,62	0,00	17,80	0,00	3867,36	−3867,36

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

PROJETISTA

JOTA BARROS PROJETOS
RUA TABELIÃO JOAQUIM COELHO DE ALTO
FONE: (85) 3033-0556
e-mail: contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO

DESENHO: 01/01

PRANCHA Nº: 02/02

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE

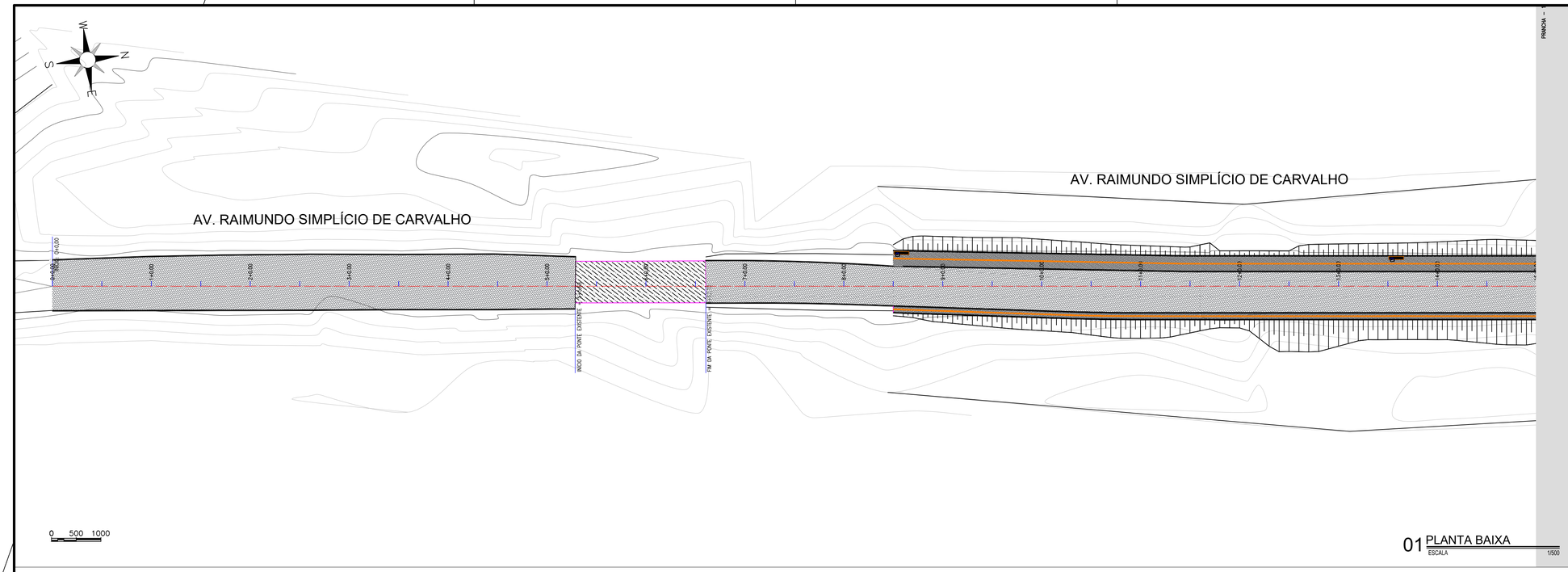
PROJETO DE TERRAPLANAGEM

LOCAL:	SAÍDA - CHOROZINHO - CE	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	1:250
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274_TERRAP_R3.DWG	JULHO/2025

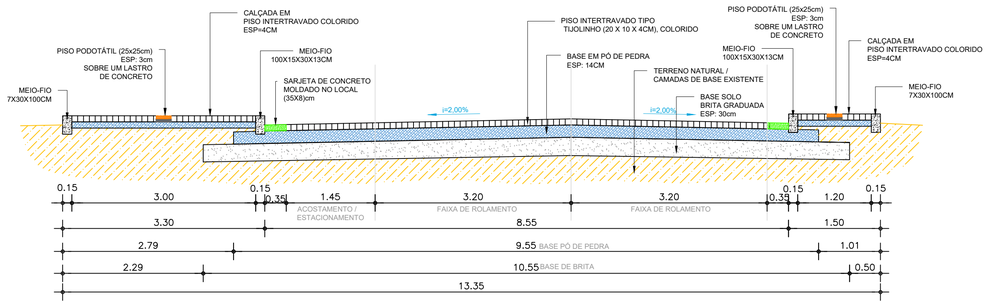
GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

A1

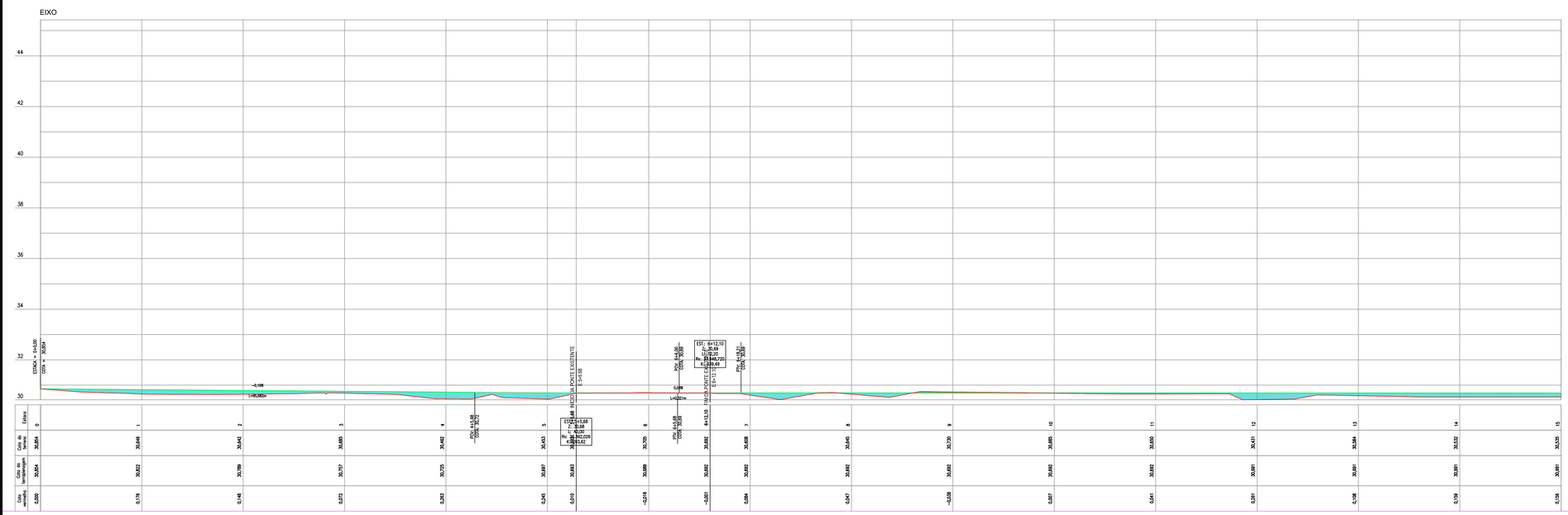
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0453
ASSINADO ELETRONICAMENTE



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



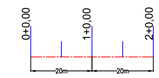
02 SEÇÃO TIPO
ESCALA 1/50



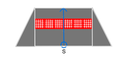
03 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H-1/500; V-1/100

LEGENDA DE DESENHOS

ESTACA



RAMPA TIPO 01



RAMPA TIPO 02





APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

PROJETISTA

JOTA BARROS PROJETOS
RUA TABELIÃO JOAQUIM COELHO RIO, ALTOS
FONE: (85) 3032-8058
e-www. contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO

DESENHO: 01/01 | PRANCHA Nº: 01/03

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE - MAPP 2274

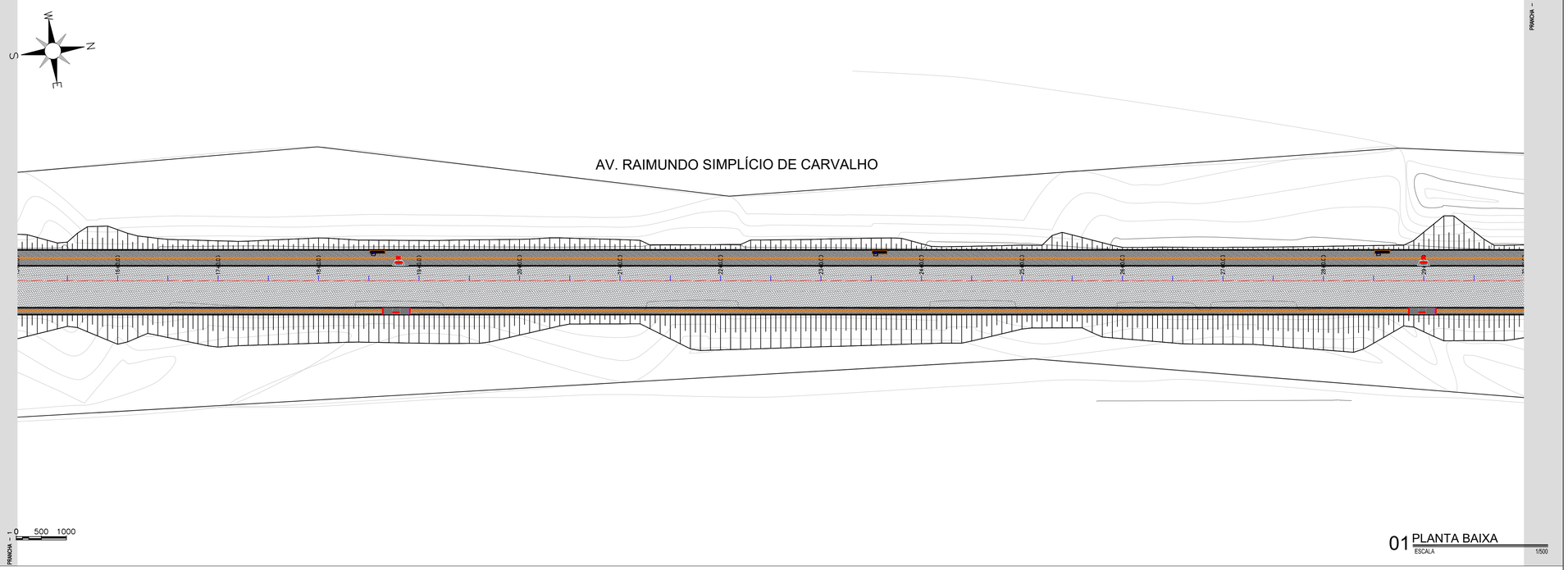
PROJETO GEOMÉTRICO
ESTAQUEAMENTO, SEÇÃO TIPO E PERFIL LONGITUDINAL

LOCAL:	SAÍDA - AV RAIMUNDO SIMPLICIO DE CARVALHO - CHOROZINHO - CE		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADA	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274GEOMÉTRICO_R5.DWG	JULHO/2025	

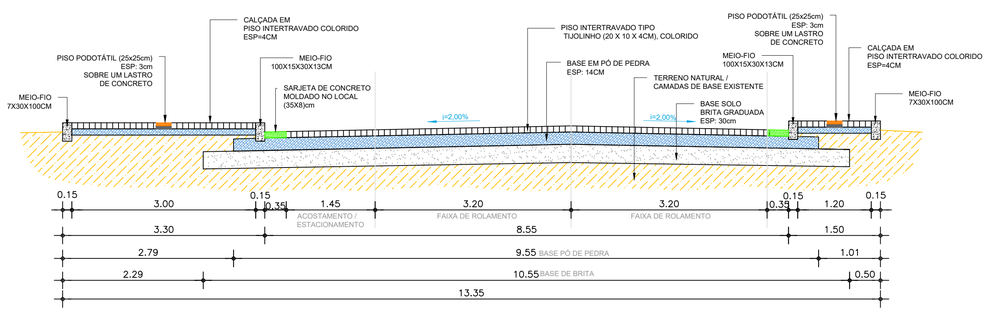
GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

A1

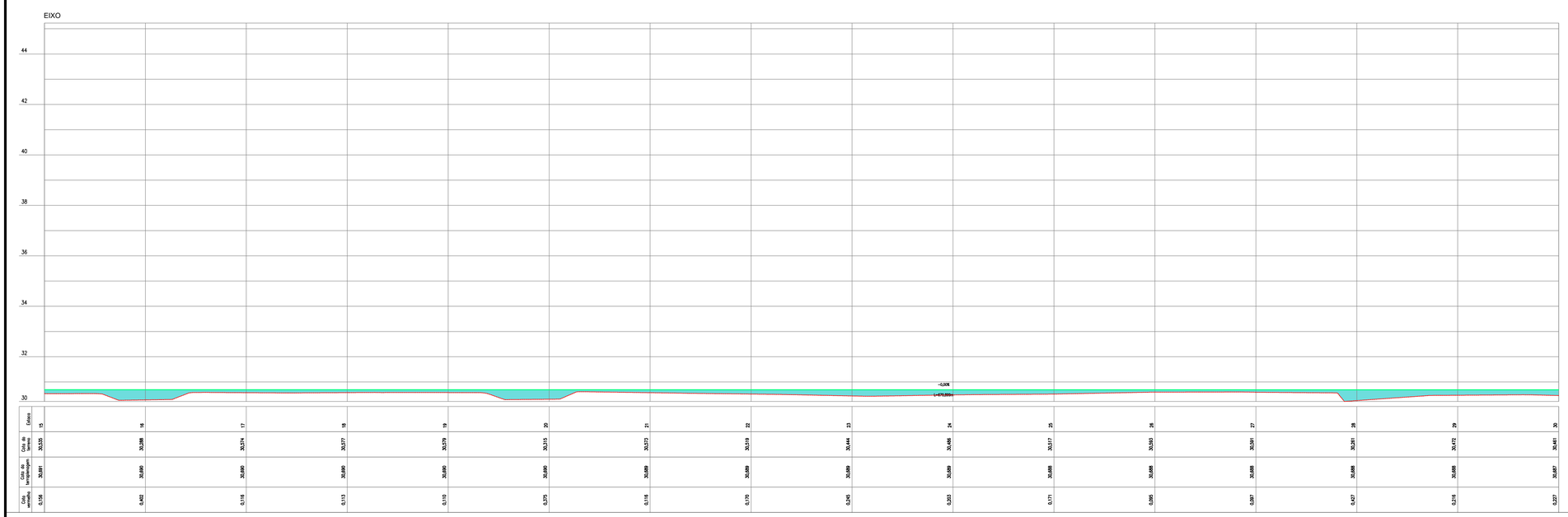
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0454
ASSINADO ELETRONICAMENTE



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

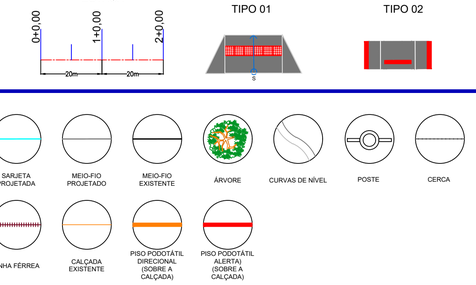


02 SEÇÃO TIPO
ESCALA 1/50



03 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H-1/500; V-1/100

LEGENDA DE DESENHOS



APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

PROJETISTA

JOTA BARROS PROJETOS
RUA TABELIÃO JOAQUIM COELHO NTO, ALTOS
FONE: (85) 3032-0556
e-mail: contato@barrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO

DESENHO: 01/01

PRANCHA N°: 02/03

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE - MAPP 2274

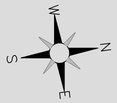
PROJETO GEOMÉTRICO
ESTAQUEAMENTO, SEÇÃO TIPO E PERFIL LONGITUDINAL

LOCAL:	SAÍDA - AV RAIMUNDO SIMPLICIO DE CARVALHO - CHOROZINHO - CE		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADA	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274GEOMÉTRICO_R5.DWG	JULHO/2025	

GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

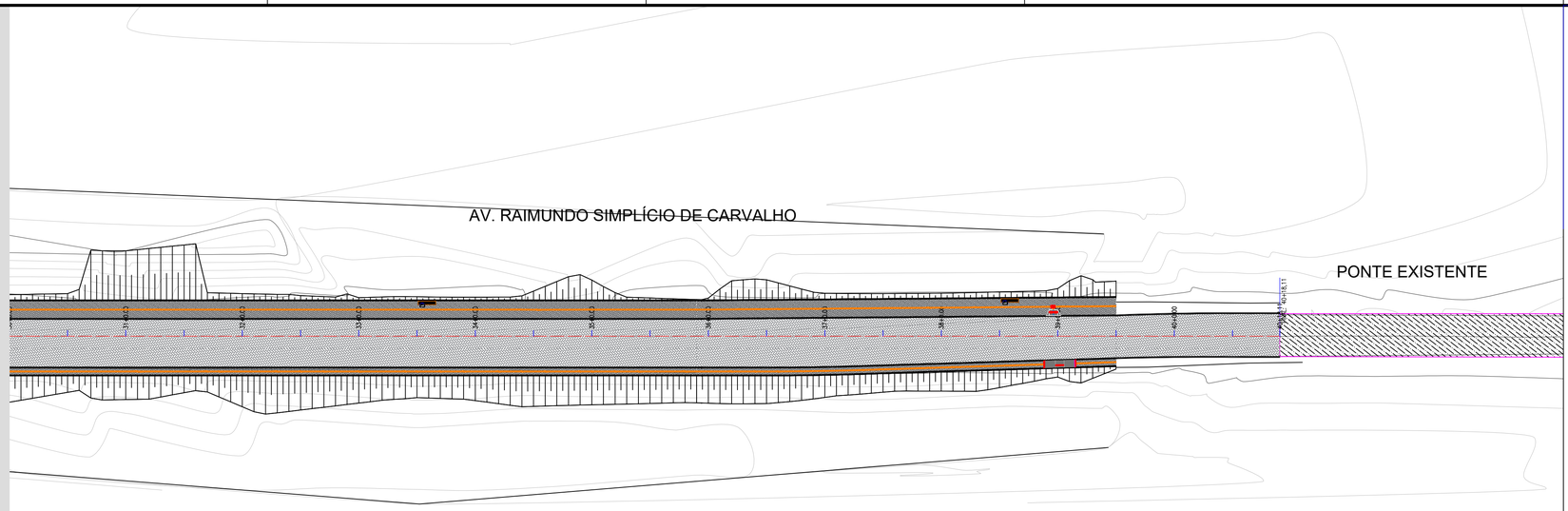
A1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0455
ASSINADO ELETRONICAMENTE

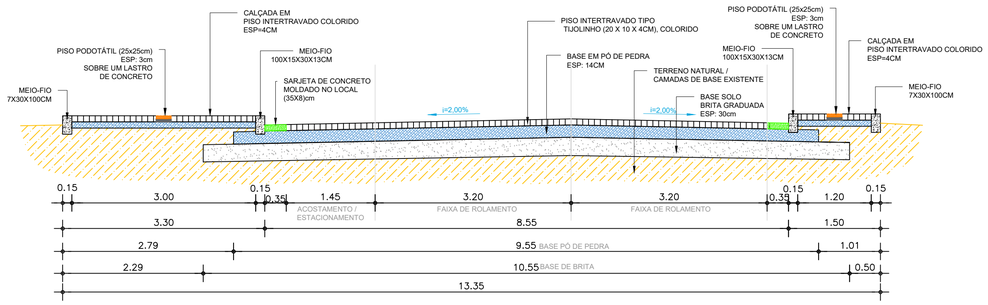


0 500 1000

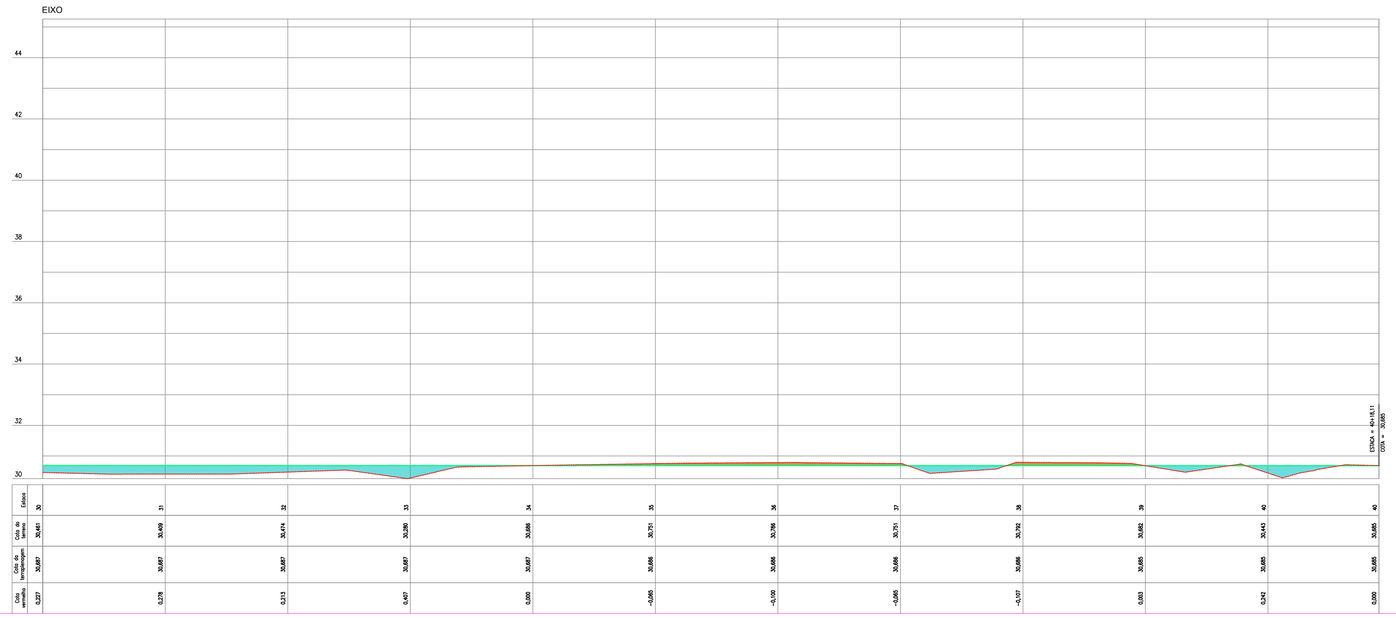
PRANCHA – 2



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

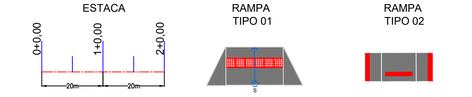


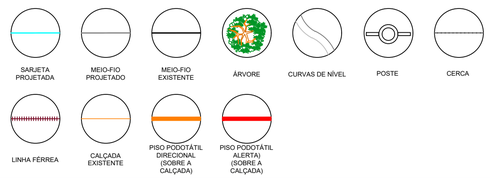
02 SEÇÃO TIPO
ESCALA 1/50



03 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H-1/500; V-1/100

LEGENDA DE DESENHOS





APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

PROJETISTA

JOTA BARROS PROJETOS
RUA TABELIÃO JOAQUIM COELHO 622, ALTOS
FONE: (85) 3032-0936
e-www. contato@jbarrosprojetos.com.br
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO

DESENHO: 01/01

PRANCHA N.º 03/03

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE - MAPP 2274

PROJETO GEOMÉTRICO
ESTAQUEAMENTO, SEÇÃO TIPO E PERFIL LONGITUDINAL

LOCAL:	SAÍDA - AV RAIMUNDO SIMPLÍCIO DE CARVALHO - CHOROZINHO - CE		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - CREA 32193CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO	INDICADA	
DESENHISTA:	ARTHUR MOREIRA	DATA:	
ARQUIVO:	CHO_SAÍDA-MAPP2274GEOMÉTRICO_R5.DWG	JULHO/2025	

GOVERNO MUNICIPAL DE CHOROZINHO
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

A1

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179
Rua Tabelião Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza –
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br –8

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0456
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE

PROJETO BÁSICO

DUPLICAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA SAÍDA DA CIDADE

MAIO/2026

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.05.26 10:18:21 -03'00'

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE

SUMÁRIO

I. APRESENTAÇÃO 5
II. SERVIÇOS 5
III. DESPESAS 5
IV. MATERIAIS 5
V. MÃO-DE-OBRA 6
VI. FISCALIZAÇÃO 6
VII. RESPONSABILIDADE E GARANTIA 6
VIII. RECEBIMENTO DAS OBRAS 6
IX. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 7
1. SERVIÇOS PRELIMINARES 7
1.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA 7
1.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE 7
1.3 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA 7
1.4 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALOS MECÂNICO C PRANCHA DE 3 EIXOS 8
1.5 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) 8
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL 8
2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL 8
3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS 8
3.1. DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO 8
3.2. CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 9
3.3. TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM 9
4. REFORÇO DO SUBLEITO 9
4.1. ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. 9
4.2. TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 10 KM 10
4.3. ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (m³) 10
4.4. TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 10 KM 10
4.5. ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/ TRANSP) (m³) 11
4.6. INDENIZAÇÃO DE JAZIDA 11
5. TERRAPLANAGEM 12
5.1. ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1ª CATEGORIA (m³) 12
5.2. TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 10 KM 13
5.3. COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N 13
5.4. INDENIZAÇÃO DE JAZIDA 13
6. BASE 13
6.1. BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP) 13
6.2. TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - BGS - PEDREIRA (ITAITINGA) PARA O TRECHO - DMT = 42,3 KM 17

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

7. PAVIMENTAÇÃO 18
7.1. ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO. 18
7.2. TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,48) 18
7.3. PISO PRÉ MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO 18
8. DRENAGEM SUPERFICIAL 20
8.1. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) 20
8.2. SARJETA DE CONCRETO SIMPLES "U" C/H=0,35m/E=0,08m 22
9. DRENAGEM SUBTERRANEA 22
9.1. BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES 1,00x1,00x1,00m – PADRÃO DNIT (un) 22
9.2. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CATEGORIA PROF. ATÉ 1,50m (m³) 22
9.3. AQUISIÇÃO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=60cm (m) 23
9.4. REATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE, MATERIAL DA VALA (m³) 23
9.5. BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=80cm (un) 24
9.6. DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U (m) 24
9.7. SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (un) 25
10. SINALIZAÇÃO VERTICAL 25
10.1. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE 25
11. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 29
11.1. FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA 29
12. CALÇADA 39
12.1. MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00) m COM REJUNTAMENTO. 39
12.2. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESPESSURA DE 5 CM. 40
12.3. PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO). 41
12.4. ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO 44
12.5. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X4)CM 35MPA, CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA 45
12.6. BANCO DE MADEIRA C/ ESTRUTURA DE FERRO – L = 3,00 m (un) 46
13. ILUMINAÇÃO 47
13.1. QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (un) 47
13.2. LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W (un) 48
13.3. LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W – COMPLETA (un) 48
13.4. POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10,0m P/ 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (un) 49

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

13.5. POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m P/ 01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (un) 49
13.6. CABO EM PVC 1000V 10MM² (m) 49
13.7. DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) – D=3", INCLUSIVE CONEXÕES (m) 50
13.8. CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm (un) 50
13.9. ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" x 2,40m (un) 51
14. LIMPEZA 51
14.1. LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA 51
14.2. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALOS MECÂNICO C PRANCHA DE 3 EIXOS 52
I. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA 53
II. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS 54
III. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO 55
IV. COMPOSIÇÃO DE B.D.I. 56
V. ENCARGOS SOCIAIS 57
VI. COMPOSIÇÕES DE PREÇO NÃO TABELADOS 58
VII. COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS 59
VIII. ART 60
IX. PEÇAS GRÁFICAS 61

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

I. APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica visa orientar a execução das obras de melhorias na urbanização através de pavimentação na zona urbana da cidade de Chorozinho - CE, na Avenida Raimundo Simplicio de Carvalho – Saída. Assim sendo, deverá ser admitida como válidas as que forem necessárias a execução dos serviços, observados no projeto.

II. SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

III. DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

Administração da Obra

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

IV. MATERIAIS

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações e normativas referentes aos mesmos.

V. MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

VI. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

VII. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

VIII. RECEBIMENTO DAS OBRAS

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um “termo de recebimento provisório”, que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

IX. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, nas dimensões 4,00x3,00m, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

1.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE

Utilizada para adverte o condutor de veículos da existência, de obras no leito ou junto à rodovia, seguindo os padrões estabelecidas pelo manual de sinalização de obras e emergências em rodovias do DNIT (Departamento Nacional de Trânsito).

1.3 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA

A Sinalização de obras deve ser perfeitamente visível no período noturno. Para tanto, todos os dispositivos a serem utilizados devem ser retro refletivos e quando necessário, também iluminados. A iluminação não pode provocar ofuscamento. Caso seja escolhido a utilização de luzes intermitentes as lâmpadas devem ser amarelas e piscar cerca de 60 vezes por minuto, acedendo e apagando a intervalos regulares.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

1.4 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALOS MECÂNICO C PRANCHA DE 3 EIXOS

Para a mobilização de equipamentos foi levado em consideração à distancia da cidade de Fortaleza para Chorozinho, estes equipamentos são

- Motoniveladora
- Rolo Compac. De Pneus autopropelido
- Rolo compactador pé de carneiro
- Trator C. Grade
- Pá carregadeira

1.5 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Será executado, a locação planialtimétrica da obra através de um topógrafo – marcação dos diferentes alinhamentos, cotas e pontos de nível, obedecendo todo o projeto apresentado. A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para o construtor.

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Para administração local está previsto a presença de um engenheiro Civil Pleno e um encarregado Geral de Obras, que deverão estar presentes nos locais das obras durante a execução dos serviços

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.1. DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO

Demolição de estrutura de pavimentação asfáltica/martelete, utilizando martelete pneumático.

RECOMENDAÇÕES:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

A estrutura de pavimentação será demolida cuidadosamente com a utilização de marteletes pneumáticos, após marcação da superfície. Transportar o material para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura).

UNIDADE DE MEDIÇÃO:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.2. CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Após os serviços de escavação, será executado a carga mecanizada com escavadeira do restante do material proveniente das escavações em caminhão basculante de 6m3, destinado a bota fora.

3.3. TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

4. REFORÇO DO SUBLEITO

4.1. ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo de estrada, e configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria. As operações de corte compreendem: * Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto; * Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras; Estes materiais, deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra. Sendo sua DMT 1 km. A liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e qualquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE. Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificarão, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira. A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m³

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

4.2. TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 10 KM

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

4.3. ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (m³)

O serviço de espalhamento mecânico de solo em bota fora consiste na descarga, distribuição e regularização do material excedente proveniente das escavações ou terraplenagem em área previamente definida e licenciada para disposição final. A execução deverá ser realizada por meio de equipamentos mecânicos adequados, tais como tratores de esteira, motoniveladoras e pás carregadeiras, promovendo o espalhamento uniforme do material em camadas compatíveis com a estabilidade do local, evitando a formação de bolsões, taludes instáveis ou acúmulos irregulares. O material deverá ser disposto de forma organizada, respeitando as condições ambientais, drenagem superficial e limites estabelecidos no projeto ou pela fiscalização.

O controle tecnológico do serviço deverá verificar a conformidade da área de bota fora, as condições de estabilidade do terreno, a correta distribuição do material e o atendimento às normas ambientais vigentes. A fiscalização poderá exigir regularização adicional, conformação de taludes e implantação de dispositivos de drenagem, quando necessário, visando evitar processos erosivos, assoreamento ou instabilidades geotécnicas.

A medição será efetuada em metros cúbicos (m³) de material efetivamente espalhado e regularizado no bota fora, considerando o volume medido no corte ou por levantamento topográfico, conforme critérios estabelecidos em projeto e aprovados pela fiscalização. Estão incluídos no serviço todos os custos com mão de obra, equipamentos, operações de espalhamento, conformação e acabamento da área de disposição final.

4.4. TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 10 KM

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

basculantes até o bota-fora.

4.5. ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/ TRANSP) (m³)

O serviço de estabilização granulométrica de solos sem mistura de materiais consiste na execução de camadas estruturais destinadas à melhoria da capacidade de suporte do pavimento, mediante homogeneização, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação do solo selecionado, sem adição de outros materiais granulares. A execução deverá seguir as espessuras e cotas definidas em projeto, utilizando equipamentos apropriados, como motoniveladora, grade de discos, caminhão-pipa e rolos compactadores compatíveis com as características do material empregado. O solo deverá ser previamente selecionado, isento de matéria orgânica, raízes ou materiais inadequados, sendo espalhado em camadas uniformes até atingir a espessura final especificada.

O controle tecnológico compreenderá a verificação da umidade ótima e da densidade in situ, por meio de ensaios de compactação conforme normas técnicas aplicáveis, além do acompanhamento da regularidade geométrica, espessura executada e grau de compactação mínimo exigido em projeto ou especificações do órgão contratante. Também poderão ser realizados ensaios de CBR, granulometria e limites de consistência, quando previstos, visando garantir o desempenho mecânico da camada executada.

A medição será efetuada em metros cúbicos (m³) de material efetivamente executado, considerando as dimensões definidas em projeto e aprovadas pela fiscalização. O preço unitário deverá contemplar todas as etapas de execução, incluindo espalhamento, homogeneização, umedecimento, compactação, acabamento e demais operações necessárias à perfeita execução do serviço, excluindo apenas o transporte do material, quando previsto em item específico da planilha orçamentária.

4.6. INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

A indenização deverá ser referente ao volume escavado para a da estrada, assim. Serão medidas em m3 de material espalhado e compactado na pista, conforme a seção transversal de projeto, incluindo mão-de-obra, materiais, equipamentos e

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

eventuais, além da indenização e operações de limpeza e expurgo de jazidas, escavação, transporte, usinagem (quando for o caso), espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento e secagem, compactação e acabamento na pista, transporte de água e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções. A medição do serviço será feita em m³.

5. TERRAPLANAGEM

5.1. ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1ª CATEGORIA (m³)

O serviço de escavação e carga de material de 1ª categoria consiste na remoção de solos naturais de fácil desagregação, tais como terra, areia, silte, argila e materiais com pequena presença de pedregulhos, executada por processos mecânicos, com posterior carregamento do material em equipamentos de transporte. A execução deverá obedecer às cotas, dimensões e alinhamentos definidos em projeto, utilizando equipamentos adequados, como escavadeiras hidráulicas, pás carregadeiras e tratores, garantindo a estabilidade das áreas escavadas e a correta destinação do material escavado, seja para reaproveitamento ou bota fora.

O controle tecnológico deverá compreender a verificação das dimensões geométricas da escavação, conferência das cotas de projeto, classificação do material escavado e avaliação das condições de estabilidade e drenagem da área de trabalho. A fiscalização poderá exigir a remoção de materiais inadequados, correções geométricas e regularização das superfícies escavadas, sempre que necessário ao adequado desenvolvimento dos serviços subsequentes.

A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de material efetivamente escavado e carregado, calculado com base nas seções e dimensões previstas em projeto ou por levantamento topográfico aprovado pela fiscalização. O preço unitário deverá incluir mão de obra, equipamentos, escavação, carga, operações auxiliares, regularização e demais encargos necessários à completa execução do serviço. O transporte do material escavado será medido em item específico, quando previsto na planilha orçamentária.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

5.2. TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - JAZIDA PARA O TRECHO DMT = 10 KM

O material para a execução dos aterros com caminhão basculhantes.

5.3. COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N

A compactação de aterro é destinada à redução do volume de vazios do solo, com o objetivo de aumentar sua massa específica, resistência e estabilidade. A compactação ocorrerá em aterro com material proveniente do corte, quando este for suficiente e de boa qualidade ou de empréstimo quando necessário. Para a correta execução do serviço e controle de qualidade, o mesmo deve atender às exigências da especificação DNIT 108/2009 – ES.

5.4. INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

A indenização deverá ser referente ao volume escavado para a da estrada, assim. Serão medidas em m3 de material espalhado e compactado na pista, conforme a seção transversal de projeto, incluindo mão-de-obra, materiais, equipamentos e eventuais, além da indenização e operações de limpeza e expurgo de jazidas, escavação, transporte, usinagem (quando for o caso), espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento e secagem, compactação e acabamento na pista, transporte de água e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções. A medição do serviço será feita em m³.

6. BASE

6.1. BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP)

É a camada composta por mistura em usina de produtos de britagem de rocha sã e que, ao serem enquadradas em uma faixa granulométrica contínua, assegura a esta camada estabilidade.

Esta especificação se aplica à execução de bases granulares, constituídas de bases de brita graduada.

MATERIAIS

A base será executada com materiais que preencham os seguintes requisitos:

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

• A fração que passa na peneira nº 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deverá ser maior que 30%;
• A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40;
• O índice de suporte Califórnia não deverá ser inferior a 60% e a expansão máxima será de 0,5%, determinados segundo o método do DNER-ME 49-64 e com a energia do método DNER-ME 48-64. Para rodovias em que o tráfego previsto para o período de projeto ultrapassar o valor de N = 5 x 106, o índice de suporte Califórnia do material da camada de base não dever]a ser inferior a 80%; neste caso, se for necessário, as Especificações Complementares poderão fixar a energia de compactação do método T-180-57 da AASHO;
• O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isentos de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetido ao ensaio de Los Angeles, não deverá apresentar desgaste superior a 55%.

EQUIPAMENTOS
São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução da base:
• Motoniveladora pesada, com escarificador;
• Carro-tanque distribuidor de água;
• Rolos compactadores tipos liso, liso-vibratório e pneumático;
• Grades de discos;
• Central de mistura. Além desses, poderão ser usados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

EXECUÇÃO:
Compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizadas na pista, devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada.

• Preparo da Superfície
A superfície a receber a camada de base ou sub-base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada.

• Espalhamento

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais, previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

A distribuição da brita graduada deve ser feita com equipamento capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se no intervalo de 10 cm, no mínimo, a 20 cm, no máximo. Quando se desejar executar camada de base de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos.

Não é permitida a execução de camadas de base ou sub-base de brita graduada em dias chuvosos.

• Compactação e Acabamento
O tipo de equipamento a ser utilizado e o número de passadas do rolo compactador devem ser definidos logo no início da obra, de forma que a camada atinja o grau de compactação especificado.

O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2,0 % a +1,0 % em relação à umidade ótima obtida de compactação.

A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de caminhão tanque irrigador de água.

As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação.

A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo igual ou superior a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtido no ensaio de compactação, conforme NBR 7182 na energia modificada.

Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos.

• Abertura ao Tráfego

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

A base de brita graduada não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade

• Controle Tecnológico

CONTROLE DE EXECUÇÃO

Serão procedidos os seguintes ensaios:
• Determinações de massa específica aparente, “in situ”, com espaçamento máximo de 100m de pista, imediatamente após a conclusão da camada, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;

• Uma determinação do teor de umidade, cada 100m, imediatamente antes da compactação;

• Ensaios de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria, respectivamente segundo os métodos DNER/ME 44-64, ME 8263 e ME 80-64, com espaçamento máximo de 150 m de pista, e, no mínimo, dois grupos de ensaios por dia;

• Um ensaio do índice de suporte Califórnia, com a energia de compactação do método DNER/ME 48-64, com espaçamento máximo de 300 m de pista, e, no mínimo, um ensaiocada dois dias;

• Um ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 48-64, para determinação da massa específica aparente, seca, máxima de 100m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre à ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito, etc, a 60 cm do bordo;

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido desde que se verifique a homogeneidade do material.

ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão aceitos se os resultados dos ensaios atenderem aos valores exigidos nas especificações do DNER, para a execução de bases granulares.

CONTROLE GEOMÉTRICO E DE ACABAMENTO

Após a execução da base, proceder-se-á à relocação e nivelamento do eixo e dos bordos e os serviços somente serão aceitos, se estiverem enquadrados nos limites de tolerância estabelecidos nas especificações do DNER, para a execução de bases granulares:

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

• Controle de Espessura e Cotas:

A espessura da camada e a diferença de cotas, entre a camada subjacente e a de brita graduada, devem ser determinadas pelo nivelamento da seção transversal, a cada 20 m, conforme nota de serviço.

A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20 m; devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e em dois pontos intermediários.

• Controle do Alinhamento e Largura:

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. A largura da plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena executadas pelo menos a cada 20 m.

• Controle do Acabamento da Superfície:

Durante a execução deve ser feito, em cada estaca da locação, o controle de acabamento da superfície, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocadas respectivamente em ângulo reto e paralelamente ao eixo da pista

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços devem ser medidos em metros cúbicos de camada acabada, cujo volume é calculado multiplicando-se as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela área da seção transversal de projeto.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: o fornecimento de materiais, homogeneização da mistura em usina, perdas, carga e transporte até os locais de aplicação, descarga, espalhamento, umedecimento, compactação e acabamento, abrangendo inclusive a mão-de-obra com encargos sociais e equipamentos necessários aos serviços, executados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

6.2. TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - BGS - PEDREIRA (ITAITINGA) PARA O TRECHO - DMT = 42,3 KM

O material excedente comercial será transportado através de caminhões basculantes até o trecho destinado.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

7. PAVIMENTAÇÃO

7.1. ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO.

Sobre o corpo da via será executado um coxim com pó de pedra. O material deve ser espalhado em uma camada uniforme com 14cm de espessura, ocupando toda a largura da via seguindo o detalhe da seção transversal das ruas.

Quando a fiscalização constatar a colocação nas vias de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da Executante.

7.2. TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,48)

Transporte do material para a construção do aterro .

7.3. PISO PRÉ MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO

A Conforme indicado em projeto, as vias serão pavimentadas com blocos tijolinho intertravados de concreto pré-moldado, resistência de 35Mpa.

Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva.

Entre a camada de blocos e o lastro de pó de pedra, deverá ser colocado uma manta geotêxtil, afim de evitar a dispersão do rejuntamento e surgimento de vegetação entre as juntas de dilatação.

Sobre o corpo da via será executado um coxim com pó de pedra. O material deve ser espalhado em uma camada uniforme com 15cm (considerando o item de aterro) de espessura, ocupando toda a largura da via.

Quando a fiscalização constatar a colocação nas vias de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da Executante.

Sobre o lastro de pó de pedra serão assentados os blocos de concreto pré-moldados intertravados. O assentamento será feito de cima para baixo, evitando–se o carreamento de material.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho. Não serão aceitos blocos e placas que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. A fiscalização determinará a substituição de peças defeituosas.

Os pigmentos são produtos que adicionados no concreto os tornam coloridos. Esses devem ser inorgânicos (base óxido), para que o bloco seja resistente à alcalinidade do cimento, aos raios solares e às intempéries. É importante o cuidado na dosagem do concreto, pois, sendo inorgânicos, alteram a trabalhabilidade do concreto, exigindo a adição de mais água na mistura, o que ocasiona a redução na resistência desse concreto. Podemos facilmente encontrar no mercado esses pigmentos à base de óxido, onde veremos a seguir no quadro.

PIGMENTOS INORGÂNICOS À BASE DE ÓXIDO	
COR DO CONCRETO	ESPECIFICAÇÃO DO PIGMENTO
VERMELHO	ÓXIDO DE FERRO VERMELHO (α–Fe_2O_3)
PRETO	ÓXIDO DE FERRO PRETO (Fe_2O_4)
AMARELO	ÓXIDO DE FERRO AMARELO (α–FeOOH)
MARROM	ÓXIDO DE FERRO MARROM (Mistura de α–Fe_2O_3, α-FeOOh e/ou Fe_2O_4)
VERDE	ÓXIDO DE CROMO (Cr_2O_3)
AZUL	ÓXIDO DE COBALTO ($Co(Al, Cr)_2O_4$)

Quadro 01 Pigmentos inorgânicos à base de óxido

Após o assentamento, será executada uma compressão das peças para conformação aos perfis de projeto. Serão utilizadas placas vibratórias ou malhos manuais.

Após o assentamento e compressão dos blocos, a fiscalização procederá ao controle altimétrico, dando–se especial atenção aos caimentos indicados no projeto de engenharia para evitar empoçamentos. Quando colocar–se uma régua de três metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície executada, não poderá ser encontrada flecha entre está e a régua maior do que 4mm. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Executante.

A fiscalização coletará amostras dos blocos para ensaios de verificação das características tecnológicas especificadas no projeto de engenharia. Os blocos devem ser separados em lotes de acordo com a sua fabricação, coletando–se de

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

cada lote amostras aleatórias. A amostra mínima será de 6 peças para uma área pavimentada de até 300m2 e uma peça adicional para cada 50 m2 suplementar. Não passando no teste, o lote será declarado suspeito e serão retiradas novas amostras, em quantidade que corresponda ao dobro das amostras inicialmente retiradas, para ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.

8. DRENAGEM SUPERFICIAL

8.1. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

A execução de meio-fio pré-moldado de concreto consiste no assentamento de peças prismáticas retangulares de dimensões específicas, obtidas através da moldagem prévia em formas metálicas, com posterior rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre a base, a sub-base ou o subleito devidamente compactado e regularizado, respeitada a altura do espelho prevista no projeto de engenharia. A execução desse serviço destina–se a oferecer uma separação física entre a pista de rolamento e a calçada ou o canteiro da via pública.

Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva.

A execução do meio fio pré-moldado de concreto terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada sobre a qual o mesmo será assentado.

Os meios fios serão moldados em formas metálicas, utilizando–se concreto que atenda às normas da ABNT. A resistência à compressão simples (fck) do concreto utilizado deve ser maior ou igual a 20MPa. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. As faces laterais menores (topos) deverão formar com os demais faces diedros de 90º, não podendo apresentar convexidades ou saliências que induzam a juntas maiores que 1,5cm. Os meios fios pré-moldados de concreto terão

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134190-CE

comprimento de 1,00m e altura de 35cm e largura de 15cm.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de peças inadequadas, as mesmas devem ser substituídas, correndo os encargos dessa colocação e substituição por conta da Executante.

As alturas e o alinhamento dos meios fios serão dados por uma linha de referência esticada entre estacas. As estacas serão fixadas de 20 em 20 metros nas tangentes horizontais e verticais e de cinco em cinco metros nas curvas horizontais e verticais.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do piso dos meios fios.

Durante o assentamento, antes do rejuntamento, a fiscalização procederá ao controle no que se refere ao alinhamento planialtimétrico dos meios fios, ao espaçamento das juntas, às condições do escoramento e ao estado das peças em geral. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Contratada.

De cada lote de 100 peças de meios fios pré-moldados de concreto, a fiscalização retirará uma amostra para ensaios de resistência e desgaste. Não passando nos testes, o lote será declarado suspeito e serão retiradas mais duas amostras para novos ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.

A medição será realizada pela extensão executada expressa em metros lineares. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a extensão medida no campo e a extensão indicada no projeto. As peças especiais serão medidas pela quantidade de peças efetivamente colocadas.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

8.2. SARJETA DE CONCRETO SIMPLES “U” C/H=0,35m/E=0,08m

As sarjetas deverão ser em concreto simples, obedecendo as medidas e assentada na lateral da rua, junto a guia (meio) da rua, e em todo seu comprimento.

9. DRENAGEM SUBTERRANEA

9.1. BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES 1,00x1,00x1,00m – PADRÃO DNIT (un)

O serviço consiste na execução de boca de lobo destinada à captação de águas pluviais superficiais, construída em alvenaria de blocos de concreto conforme dimensões e padrão estabelecidos pelo DNIT. A execução deverá compreender escavação necessária, regularização da base, execução do fundo em concreto, assentamento dos blocos com argamassa de cimento e areia, revestimento interno quando previsto, instalação de grelha ou tampa e acabamento final. A estrutura deverá garantir estanqueidade, alinhamento hidráulico e adequada integração com a rede de drenagem projetada.

O controle tecnológico envolverá a verificação das dimensões geométricas, alinhamento, nível, qualidade dos materiais empregados, resistência dos blocos e correto rejuntamento das peças. Também deverão ser verificadas as condições de escoamento hidráulico e o perfeito funcionamento da captação das águas pluviais.

A medição será realizada por unidade (un) efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, incluindo todos os materiais, mão de obra, equipamentos, escavações complementares, reaterros e acabamentos necessários à completa execução do serviço.

9.2. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CATEGORIA PROF. ATÉ 1,50m (m³)

O serviço consiste na escavação manual de solo de 1ª categoria em valas, cavas ou fundações com profundidade de até 1,50 m, executada com ferramentas manuais apropriadas, tais como pás, enxadas e picaretas. A execução deverá obedecer às dimensões, cotas e alinhamentos previstos em projeto, garantindo estabilidade das paredes escavadas e condições adequadas de segurança aos trabalhadores.

O controle tecnológico compreenderá a verificação das dimensões da

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

escavação, profundidade executada, conformidade com o projeto e remoção de materiais inadequados ou instáveis. A fiscalização poderá exigir escoramentos, drenagem ou regularização adicional das superfícies escavadas, conforme necessidade da obra.

A medição será efetuada em metros cúbicos (m³) de material efetivamente escavado, calculado pelas dimensões de projeto ou levantamento aprovado pela fiscalização. O preço unitário incluirá mão de obra, ferramentas, escavação, carga interna e demais encargos necessários à execução completa do serviço.

9.3. AQUISIÇÃO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=60cm (m)

O serviço consiste no fornecimento, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto armado com diâmetro nominal de 60 cm, destinados à condução de águas pluviais. Os tubos deverão ser assentados sobre berço devidamente regularizado, obedecendo aos alinhamentos, declividades e cotas estabelecidas em projeto. O rejuntamento das juntas deverá ser executado com argamassa adequada, garantindo estanqueidade e estabilidade da tubulação.

O controle tecnológico deverá verificar as características físicas e dimensionais dos tubos, alinhamento, nivelamento, declividade da rede, qualidade das juntas executadas e integridade das peças assentadas. Poderão ser realizados testes de estanqueidade e inspeções visuais para verificação do correto funcionamento hidráulico do sistema.

A medição será realizada em metros lineares (m) de tubulação efetivamente assentada e aprovada pela fiscalização, incluindo fornecimento dos tubos, materiais de assentamento, rejuntamento, mão de obra e equipamentos necessários à execução do serviço.

9.4. REATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE, MATERIAL DA VALA (m³)

O serviço consiste na execução de reaterro de valas ou escavações utilizando o próprio material proveniente da escavação, com compactação manual em camadas sucessivas. O material empregado deverá estar isento de matéria orgânica, resíduos ou elementos de grandes dimensões que possam comprometer a estabilidade do

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

reaterro. A execução deverá ocorrer após liberação da fiscalização e conclusão dos serviços implantados na vala.

O controle tecnológico compreenderá inspeção visual da qualidade do material empregado, espessura das camadas executadas e adequada compactação manual, visando minimizar recalques futuros. Quando necessário, o material deverá ser umedecido ou aerado para obtenção de melhores condições de compactação.

A medição será efetuada em metros cúbicos (m³) de reaterro efetivamente executado, conforme dimensões de projeto e aprovado pela fiscalização. O preço unitário incluirá espalhamento, compactação, umedecimento eventual e demais operações necessárias à completa execução do serviço.

9.5. BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=80cm (un)

O serviço consiste na execução de boca de bueiro simples tubular para dispositivos de drenagem com tubulação de diâmetro de 80 cm, destinada à proteção da extremidade do bueiro, direcionamento do fluxo hidráulico e estabilização do aterro adjacente. A estrutura deverá ser executada em concreto ou alvenaria, conforme projeto, incluindo escavação, regularização da base, formas, armaduras quando previstas e acabamento final.

O controle tecnológico deverá verificar as dimensões geométricas, alinhamento com a tubulação, resistência e qualidade dos materiais empregados, além das condições de acabamento e estabilidade estrutural do dispositivo.

A medição será realizada por unidade (un) efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, incluindo todos os materiais, mão de obra, equipamentos e serviços auxiliares necessários à completa execução do dispositivo.

9.6. DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U (m)

O serviço consiste na execução de descida d'água em concreto armado tipo "U", destinada à condução controlada das águas pluviais em taludes, evitando processos erosivos e garantindo o adequado direcionamento do escoamento superficial. A execução compreenderá escavação, regularização da base, formas, armação, lançamento e adensamento do concreto, acabamento superficial e juntas, conforme especificações de projeto.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

O controle tecnológico deverá abranger a verificação das dimensões geométricas, alinhamento, inclinação, resistência do concreto, posicionamento das armaduras e acabamento da estrutura. Também deverão ser observadas as condições de escoamento hidráulico e integração com os dispositivos de drenagem existentes.

A medição será efetuada em metros lineares (m) efetivamente executados e aprovados pela fiscalização, incluindo materiais, formas, armaduras, concreto, mão de obra e equipamentos necessários à completa execução do serviço.

9.7. SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (un)

O serviço consiste na execução de saída d'água dotada de dissipador de energia, destinada à redução da velocidade do fluxo pluvial lançado em terrenos naturais ou dispositivos de drenagem, minimizando processos erosivos e promovendo maior estabilidade hidráulica. A execução deverá seguir as dimensões e detalhes de projeto, compreendendo escavação, regularização da base, execução em concreto, alvenaria ou enrocamento, conforme especificado, além dos acabamentos necessários.

O controle tecnológico deverá verificar o correto posicionamento do dispositivo, dimensões geométricas, qualidade dos materiais empregados, resistência dos elementos estruturais e eficiência do sistema na dissipação da energia hidráulica. A fiscalização poderá exigir ajustes de conformação e proteção complementar contra erosão.

A medição será realizada por unidade (un) efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, escavações, concretagens e demais serviços necessários à perfeita execução do dispositivo.

10. SINALIZAÇÃO VERTICAL

10.1. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE

Sinalização vertical é um conjunto de legendas ou símbolos com o objetivo de advertir, regulamentar ou indicar a forma correta e segura do uso das vias pelos

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

veículos e pedestres, visando o contexto e a segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

Esta especificação estabelece os requisitos básicos e essenciais exigíveis para execução de sinalização vertical. A sinalização vertical engloba placas, painéis, marcos quilométricos, balizadores, semáforos, pórticos e semipórticos (bandeiras).

O projeto de sinalização vertical deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

-Atender a uma real necessidade;

-Chamar a atenção dos usuários;

Transmitir uma mensagem clara e simples;

-Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de trafego;

-Impor respeito aos usuários;

-Fornece tempo adequado para uma ação correspondente;

-Disciplinar em última análise, o uso da rodovia;

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada e/ou alumínio na liga 5052 h-38 e em plástico reforçado com fibra de vidro composto de resina poliéster, fibra de vidro e minerais prensadas à quente em moldes metálicos aquecidos;

Tipos de Sinalização

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização vertical deve ser em função do volume de tráfego, velocidade diretriz da rodovia e o tipo de rodovia. Esta orientação é dada pelo projeto de sinalização.

Material

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizados, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m² e para painéis de (3,0 x 1,5) m ou maiores, serão confeccionados na espessura de 2,0 mm., e devem atender a norma NBR – 7556;

Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as fases, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

dureza – 44 Barcol (Método ASTMD 2583);

flexão -130 MPa (Método ASTMD 790);

tração – 60 MPa (Método ASTMD 638);

impacto –400 J/M (Método ASTMD 256);

Pintura

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento anti-ferruginoso, e terão aplicação de fundo a base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140ºc., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de alumínio na liga 5052 h-38 serão preparadas com uma demão de Walsh primer a base de cromato de zinco em ambas as faces e acabamento em esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140ºc., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de poliéster reforçado com fibra de vidro terão na sua face principal pintura a base de esmalte poliuretano com proteção ultravioleta, a face oposta deverá ser pigmentada na própria resina ou pintura com esmalte poliuretâmico semibrilho na cor preta; estão isentos de acabamento em esmalte sintético em sua face principal, as placas que terão o fundo em película refletiva. as demais terão acabamento em esmalte sintético em ambas as faces.

Película

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente as intempéries, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

Suportes Metálicos

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

Os suportes metálicos para sustentação de painéis sobre a rodovia deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em aço com proteção de tinta anticorrosiva ou galvanizados.

As dimensões dos suportes obedecerão ao projeto de sinalização, podendo ser apresentado em pórtico ou semipórtico (bandeira), conforme a orientação e indicação da fiscalização.

Os painéis metálicos ou de fibra de vidro serão fixados aos pórticos ou semipórticos, através de parafusos de aço, cabeça francesa com porcas e arruelas lisas de pressão, galvanizadas com dimensões indicadas no projeto.

Elemento refletivo - deverá ser um elemento de vidro lapidado e espelhado.

Equipamento

Os equipamentos utilizados na implantação da sinalização vertical são:

-Ferramentas manuais

- Caminhão munck (para placas suspensas)

- Cone de sinalização

Poderá ser eventualmente, necessário utilizar equipamento para perfuração de rochas ou pavimentos.

Execução

A implantação dos dispositivos de sinalização vertical será executada, de acordo com o projeto de sinalização sob orientação da Fiscalização.

Proteção ambiental

Quando existir vegetação de porte (árvore e /ou arbusto) no local previsto para a implantação da sinalização, deve-se deslocá-la para a posição mais próxima possível da inicial, sem prejudicar o objetivo da sinalização.

Controle de Material

Cada elemento da sinalização deverá ser observado quanto ao atendimento dos requisitos específicos. desta especificação. Para implantação das placas é necessário que tenham sido aprovadas para fiscalização, referente aos materiais aplicados no serviço de sinalização vertical.

Controle de Execução

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

O serviço deve ser executado de acordo com o projeto de sinalização vertical aprovado pela fiscalização, obedecendo os requisitos prescritos nesta especificação.

11. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

11.1. FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

. As especificações a seguir, fixam as condições exigidas da empresa contratada para a execução de sinalização horizontal, com tinta à base de resina acrílica para demarcação viária.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES:

Na aplicação destas especificações é necessário consultar as seguintes Normas da ABNT:

NBR 11862, NBR-15438, NBR-16184, NBR 7396, NBR-15405.

REQUISITOS GERAIS:

A tinta acrílica deve ser aplicada pelo processo de aspersão pneumática, através de equipamento automático ou manual, conforme o tipo de pintura a ser executada.

Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança do Ministério do Trabalho, os funcionários deverão apresentar-se uniformizados e portarem crachá de identificação preso ao uniforme em local visível.

As equipes de pintura deverão portar termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de temperatura e umidade relativa do ar.

Os serviços de sinalização deverão ser executados quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, poeira, neblina ou chuva.

No caso de qualquer anormalidade observada pela Contratada com relação à geometria do local, qualidade do piso ou outro fator que implique na execução de sinalização incompatível com a existente no projeto, esta deverá ser comunicada imediatamente à Divisão de Sinalização- COENG-DETRAN-PR. para as providências necessárias.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação de sinalização de segurança, de fornecimento da Contratada (cones, cavaletes, cordas ou fitas de sinalização de obras).

A contratada deverá apresentar à Divisão de Sinalização- COENG -DETRAN-PR, os laudos de laboratório dos materiais a serem utilizados nos serviços, com resultados positivos em relação às exigências das especificações dos materiais. A Divisão de Sinalização – COENG - DETRAN-PR poderá solicitar, se achar conveniente, a retirada de uma amostra da tinta que estiver sendo aplicada, para encaminhar para análise, em laboratório de sua confiança, às custas do DETRAN-PR.

Após a execução dos serviços de sinalização horizontal, serão realizadas inspeções e vistorias pela Divisão de Sinalização – COENG – DETRAN-Pr , quando será verificada a concordância dos materiais utilizados e a execução dos serviços, com as Especificações Técnicas.

Os serviços poderão ser rejeitados e sujeitos a serem refeitos sem qualquer ônus ao DETRAN-PR, caso não atendam a estas Especificações Técnicas. Sempre que a execução dos serviços não possa ser cumprida integralmente dentro do prazo contratado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, neblina, poeira excessiva, obras no local, etc.), a Contratada deverá comunicar o fato, por escrito, imediatamente à Divisão de Sinalização – COENG – DETRAN-Pr e retornar ao local tantas vezes quanto necessário para sua conclusão.

REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA APLICAÇÃO DA TINTA ACRÍLICA: A Aplicação deverá atender ao contido na NBR 15405

Materiais:

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal através de tinta acrílica deverão atender à Norma NBR 11862 da ABNT e a estas especificações técnicas.

Equipamentos de limpeza:

A contratada deverá possuir e apresentar a aparelhagem necessária para

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

limpar devidamente a superfície a ser demarcada (escovas, vassouras, compressores, ventiladores, etc.).

Equipamentos de aplicação:

As máquinas necessárias para aplicação mecânica dos materiais devem incluir:

a) Um motor para autopropulsão;

b) Compressor de ar, com tanque pulmão de ar, com capacidade de no mínimo 20% superior a necessidade típica da aplicação (vazão de 3m³/min. E pressão de 7Kgf/cm²);

c) Tanques pressurizados para a tinta;

d) Reservatórios para microesfesras de vidro a serem aplicadas por aspersão;

e) Agitadores mecânicos para homogeneização da tinta;

f) Quadro de instrumento e vávulas para regulagem, controle de acionamento das pistolas; conta giro, horímetro e odômetro;

g) Sistema de limpeza com solvente;

h) Sistema sequenciador para atuação automática das pistolas na pintura, permitindo variar o comprimento e a cadência das faixas;

i) Dispositivos a ar comprimido para aspersão das microesferas de vidro (espalhadores), devendo apresentar flexibilidade para troca de bicos (orifícios), adequando-se para aspergir microesferas de vidro de quaisquer granulometrias a pressões entre 0,15 Kgf/cm²;

j) Sistema limitadores de faixa;

k) Sistemas de braços para pistolas;

l) Sistemas de pistolas manuais atuadas pneumaticamente, passíveis de uso em ambos os lados;

m)Dispositivos de segurança;

APLICAÇÃO:

As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

espaçamentos indicados nos projetos, atendendo aos seguintes itens: Condições ambientais:

A tinta deverá ser aplicada com temperatura ambiente entre 5° e 40° C e umidade relativa do ar até 80%.

Preparação do pavimento:

A) a superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.), que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento.

b) quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.

Preparação do material:

As tintas a serem utilizadas devem ser bem misturadas, de forma a permitir à sua perfeita homogeneização.

Aplicação do material:

O material deve ser aplicado obedecendo-se as seguintes instruções:

a) aplicar material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

b) o material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

c) corrigir qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m em 10m, na execução de marcas;

d) a largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de ± 5%;

e) a tinta aplicada deverá ser protegida durante o tempo de secagem, cerca de 30 min, de todo o tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

f) as sinalizações existentes a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;

g) as microesferas de vidro utilizadas devem ser adicionadas em duas etapas:

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

Tipo IB – incorporada à tinta antes da sua aplicação à razão mínima de 200g/l de tinta; Tipo II – aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação à razão mínima de 300g/m².

h) a tinta aplicada deverá ser protegida durante o tempo de secagem, cerca de 30 min, de todo o tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

Retrorrefletorização:

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para o branco e 150 mcd/lux.m² para o amarelo, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

Espessura:

A espessura da tinta deverá ser, após aplicada e quando úmida, no mínimo de 0,6mm. A espessura após a secagem deverá ser de 0,3mm.

A contratante poderá, às suas expensas, encaminhar para ensaio a espessura da película, sendo que, neste caso, o material será colhido durante a aplicação, em chapa de folha de flandres (500 x 200 x 0,25mm).

A espessura da película, nesse ensaio, será medida em laboratório com relógio comparador ou outro instrumento adequado.

Correção:

Caso seja realizada aplicação do material em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-lo, sem ônus à contratante.

Medição:

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

A Sinalização Horizontal implantada em cada cidade objeto deste Edital será medida, para efeitos de pagamento, conforme a seguinte relação de áreas:

Retenção – (Largura = 0,40 m) x comprimento, cor branco.

Aproximação – (Largura = 0,10 m) x comprimento, cor branco.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0489 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE

Faixas de pedestres – (Largura = 0,40 m) x comprimento x número de faixas, espaçadas de 0,60 m uma da outra, cor branco.

Balizamentos – (Largura = 0,10 m) x comprimento, cor branco, padrão 4,00 m pintados e 4,00m sem pintura.

Estacionamentos – (Largura = 0,10 m) x comprimento, cor branco.

Proibição de estacionamento – (Largura = 0,10 m) x comprimento, cor amarelo, afastada de 0,20 m a 0,25m do meio fio.

Embarque e desembarque – (Largura = 0,10 m) x comprimento, cor amarelo, afastada de 0,20 m a 0,25m do meio fio.

Ponto de ônibus – (Largura = 0,10 m) x comprimento cor amarelo, afastada de 0,20 m a 0,25m do meio fio.

Zebrado – área cheia do polígono externo de contorno do zebrado.

Lombadas - (Número de faixas) x comprimento x largura, cor amarelo. Legendas e símbolos especiais:

Legendas – **PARE**... 6,00 m2
ESCOLA... 9,00 m2
CURVA... 7,50 m2
DEVAGAR...10,50 m2
ATENÇÃO... 10,50 m2
30 km/h, 40 km/h, 60 km/h... 7,50 m2
Seta (5 m de comp.)... 5,00 m2
Outras Legendas... 1,50 m2 por letra.
TAXI..... 0,85 m²

CARGA /DESCARGA..... 3,35 m²
MOTOS... 1,25 m²
IDOSOS... 1,35 m²
OLHE... 1,00 m²

Símbolos –

Estacionamento de deficientes... 2,00m2

Rampa de deficiente... 1,20 m2

Dispositivos de resina:

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

Calotas, Tachões, tachinhas, delimitadores – Contagem das unidades implantadas.

Garantia:

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação), independentemente dos ensaios e vistorias deverá ser de:

6 (seis) meses para 100% da metragem total aplicada;

9 (nove) meses para 80% da metragem total aplicada;

12 (doze) meses para 60% da metragem total aplicada.

DOCUMENTAÇÃO

A documentação referente à sinalização executada deve ser guardada no mínimo pelo período de garantia da sinalização prevista em contrato.

Esta documentação servirá de subsídio na análise de desempenho da sinalização durante aquele período.

Deve ser composta por projetos, certificados de ensaios dos materiais utilizados e relatórios de acompanhamento da aplicação das medidas de espessura da sinalização bem como, as medições parciais e final.

Além de conterem informações relativas aos requisitos básicos aqui descritos, devem ser registrados o local, data e hora da aplicação, empresa executante e eventuais problemas encontrados durante a execução.

EXECUÇÂO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO

OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições exigíveis para a execução de sinalização horizontal com material termoplástico pelo processo de extrusão em vias urbanas.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta especificação é necessário consultar as NBR 13132, 15402 e 16184 da ABNT.

REQUISITOS PARA O TERMOPLÁSTICO:

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

O termoplástico deverá atender ao contido na NBR 13132.

O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80º C, sem sofrer alterações;

Deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes;

Deve produzir marcas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando do mesmo em conseqüência de esforços provenientes do tráfego;

Deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento;

Não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento. Depois de aplicado deve permitir liberação do tráfego em 5 minutos;

Deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento;

Quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação, não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos à pessoas ou à propriedades;

O material termoplástico se constituirá de uma mistura em proporções convenientes de: ligantes, partículas granulares como elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, microesferas de vidro e outros componentes que propiciem ao material, qualidades que venham atender a finalidade a que se destina;

O ligante deve ser constituído de resinas naturais e/ou sintéticas e um óleo, como agente plastificante;

As partículas granulares serão constituídas por talco, dolomita, calcita, quartzo e outros materiais similares e microesferas de vidro do tipo IA;

No termoplástico de cor branca, o pigmento deve ser o dióxido de titânio rutilo e no de cor amarela deve ser o cromato de chumbo ou sulfeto de cádmio. Os pigmentos empregados devem assegurar uma qualidade e resistência à luz e ao calor, tais que a tonalidade das faixas permaneçam inalteradas;

O termoplástico deverá ser acondicionado em sacos plásticos devidamente fechados e lacrados, bem como em embalagens padronizadas, nas quais deve figurar em local visível e legível:

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

a) Nome do fabricante;

b) Nome do produto;

c) Número do lote de fabricação;

d) Data de fabricação;

e) Cor do material;

f) Máxima temperatura de aquecimento;

g) Prazo de validade;

h) Quantidade contida em quilos.

Deve atender aos requisitos Quantitativos e Qualitativos, conforme as tabelas da NBR 13132 da ABNT.

Atender ao disposto na NBR 15 482:2013 – Sinalização Horizontal Viária – Termoplásticos - Métodos de Ensaio

REQUISITOS ESPECÍFICOS:

Quantitativos:

REQUISITOS – EXTRUDADO	MÍNIMO	MÁXIMO
TEOR DE LIGANTE	18	24
% DE DIOXIDO DE TITÂNIO (COR BRANCO)	08	-
% DE SUFETO DE CÁDMIO	01	1,5
% DE MICROESFERAS NA MISTURA	20	40
MASSA ESPECÍFICA G/CM³	1,85	2,25
PONTO DE AMOLECIMENTO °C	90	-
% DE DESLIZAMENTO	-	5
RESISTÊNCIA A ABRASÃO	-	0,4

Qualitativos:

Requisitos – EXTRUDADO	
Estabilidade ao Calor	Satisfatória
Resistência a Luz	Satisfatória

REQUISITOS GERAIS PARA APLICAÇÃO DO EXTRUDADO:

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

A Aplicação do extrudado deverá atender o contido na NBR 15405.

REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA APLICAÇÃO DO TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO:

A Aplicação do termoplástico extrudado deverá atender o contido na NBR 15405.

Retrorrefletorização:

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para a cor branca e 150 mcd/lux.m² para a cor amarela, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

Espessura:

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de no mínimo 3,0 mm, salvo determinação em contrário especificada em projeto.

O controle da espessura da película será realizado através da aferição da sapata utilizada para aplicação manual.

Correção:

Caso seja realizada aplicação do material em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-lo e refazê-lo, sem ônus à contratante.

Medição:

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

Garantia:

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação), sobre pavimentos asfálticos, suportando tráfego de até 30.000 (trinta mil) veículos/faixa x dia, independentemente dos ensaios e vistorias deverá ser de: 12

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

(doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada projeto; 24 (vinte e quatro) meses para 80% da metragem total aplicada de cada projeto; 36 (trinta e seis) meses para 60% da metragem total aplicada de cada projeto.

12. CALÇADA

12.1. MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00) m COM REJUNTAMENTO.

A execução de meio-fio pré-moldado de concreto consiste no assentamento de peças prismáticas retangulares de dimensões específicas, obtidas através da moldagem prévia em formas metálicas, com posterior rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre a base, a sub-base ou o subleito devidamente compactado e regularizado, respeitada a altura do espelho prevista no projeto de engenharia. A execução desse serviço destina–se a oferecer uma separação física entre a pista de rolamento e a calçada ou o canteiro da via pública.

Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva.

A execução do meio fio pré-moldado de concreto terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada sobre a qual o mesmo será assentado.

Os meios fios serão moldados em formas metálicas, utilizando–se concreto que atenda às normas da ABNT. A resistência à compressão simples (fck) do concreto utilizado deve ser maior ou igual a 20MPa. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. As faces laterais menores (topos) deverão formar com os demais faces diedros de 90º, não podendo apresentar convexidades ou saliências que induzam a juntas maiores que 1,5cm. Os meios fios pré-moldados de concreto terão comprimento de 1,00m e altura de 30cm e largura de 7cm.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de peças inadequadas, as mesmas devem ser substituídas, correndo os encargos dessa colocação e substituição por conta da Executante.

As alturas e o alinhamento dos meios fios serão dados por uma linha de referência esticada entre estacas. As estacas serão fixadas de 20 em 20 metros nas

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

tangentes horizontais e verticais e de cinco em cinco metros nas curvas horizontais e verticais.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do piso dos meios fios.

Durante o assentamento, antes do rejuntamento, a fiscalização procederá ao controle no que se refere ao alinhamento planialtimétrico dos meios fios, ao espaçamento das juntas, às condições do escoramento e ao estado das peças em geral. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Contratada.

De cada lote de 100 peças de meios fios pré-moldados de concreto, a fiscalização retirará uma amostra para ensaios de resistência e desgaste. Não passando nos testes, o lote será declarado suspeito e serão retiradas mais duas amostras para novos ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.

A medição será realizada pela extensão executada expressa em metros lineares. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a extensão medida no campo e a extensão indicada no projeto. As peças especiais serão medidas pela quantidade de peças efetivamente colocadas.

12.2. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESPESSURA DE 5 CM.

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m3. Lastro de concreto não estrutural de 5 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa com largura de 25 cm.

Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e mareta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso.

No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m2), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm, (o Lastro tendo uma largura de 25cm) e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão

12.3. PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).

Em toda a extensão das calçadas deverão ser assentadas placas de piso podotátil externo em PMC (Polymer Matrix Composite), dimensões 25x25cm com espessura de 3cm.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0497 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHOROZINHO-CE

A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

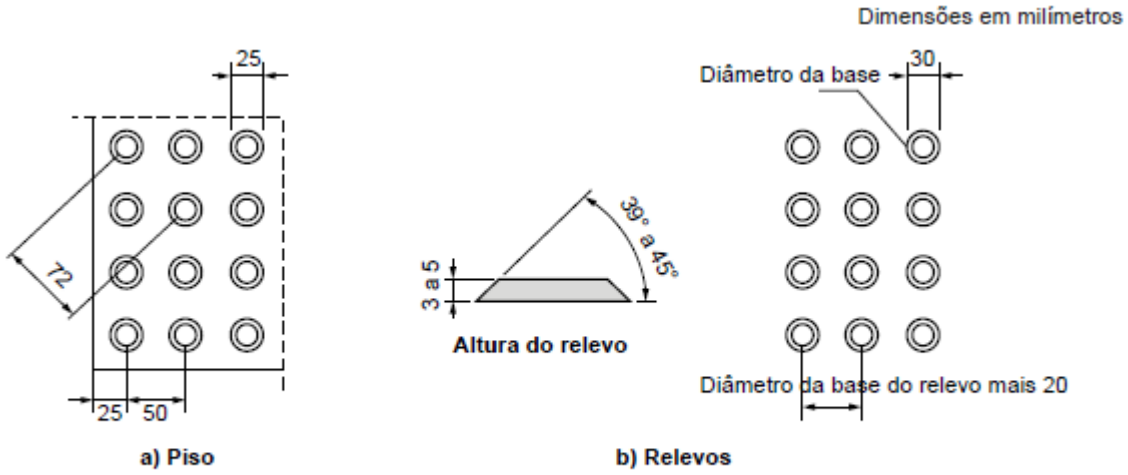


Figura 62 – Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso

O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

- Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
- Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.

A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 25 x 25 cm;

As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:

- Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

exceder 2mm;

- Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos na NBR 9050 e de acordo com o projeto.

Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de seção Transversal e planta baixa, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Pisos de borracha colados: a superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Deve-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato à base de Neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10m². Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente (ver figura acima). Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.

Pisos de borracha assentados com argamassa: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contrapiso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento: 4

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

latas de 18 litros de areia: 5 litros de cola branca: 35 litros de água). Passar argamassa no verso das placas, preenchendo completamente as garras da placa e colocar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente (ver figura acima).

O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.

• Aferir especificações dos pisos e colas.

• Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:

• Bolhas de ar, rebarbas para pisos de borracha;

• Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos para pisos cimentícios;

• Amassados, rebarbas para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.

Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto:

- Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.
- Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente.
- No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

12.4. ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO

Sobre o corpo da via será executado um coxim com pó de pedra. O material deve ser espalhado em uma camada uniforme com 15cm de espessura, ocupando toda a largura da via seguindo o detalhe da seção transversal das ruas.

Quando a fiscalização constatar a colocação nas vias de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da Executante.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

12.5. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X4)CM 35MPA, CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

A Conforme indicado em projeto, as vias serão pavimentadas com blocos retangulares intertravados de concreto pré-moldado, dimensões 20x10x4cm, resistência de 35Mpa.

Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva.

Entre a camada de blocos e o lastro de pó de pedra, deverá ser colocado uma manta geotêxtil, afim de evitar a dispersão do rejuntamento e surgimento de vegetação entre as juntas de dilatação.

Quando a fiscalização constatar a colocação nas vias de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da Executante.

Sobre o lastro de pó de pedra serão assentados os blocos de concreto pré-moldados intertravados. O assentamento será feito de cima para baixo, evitando–se o carreamento de material.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho. Não serão aceitos blocos e placas que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. A fiscalização determinará a substituição de peças defeituosas.

Os pigmentos são produtos que adicionados no concreto os tornam coloridos. Esses devem ser inorgânicos (base óxido), para que o bloco seja resistente à alcalinidade do cimento, aos raios solares e às intempéries. É importante o cuidado na dosagem do concreto, pois, sendo inorgânicos, alteram a trabalhabilidade do concreto, exigindo a adição de mais água na mistura, o que ocasiona a redução na resistência desse concreto. Podemos facilmente encontrar no mercado esses pigmentos à base de óxido, onde veremos a seguir no quadro.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

PIGMENTOS INORGÂNICOS À BASE DE ÓXIDO	
COR DO CONCRETO	ESPECIFICAÇÃO DO PIGMENTO
VERMELHO	ÓXIDO DE FERRO VERMELHO (α–Fe_2O_3)
PRETO	ÓXIDO DE FERRO PRETO (Fe_2O_4)
AMARELO	ÓXIDO DE FERRO AMARELO (α–FeOOH)
MARROM	ÓXIDO DE FERRO MARROM (Mistura de α–Fe_2O_3, α-FeOOh e/ou Fe_2O_4)
VERDE	ÓXIDO DE CROMO (Cr_2O_3)
AZUL	ÓXIDO DE COBALTO ($Co(Al, Cr)_2O_4$)

Quadro 01 Pigmentos inorgânicos à base de óxido

Após o assentamento, será executada uma compressão das peças para conformação aos perfis de projeto. Serão utilizadas placas vibratórias ou malhos manuais.

Após o assentamento e compressão dos blocos, a fiscalização procederá ao controle altimétrico, dando–se especial atenção aos caimentos indicados no projeto de engenharia para evitar empoçamentos. Quando colocar–se uma régua de três metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície executada, não poderá ser encontrada flecha entre está e a régua maior do que 4mm. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Executante.

A fiscalização coletará amostras dos blocos para ensaios de verificação das características tecnológicas especificadas no projeto de engenharia. Os blocos devem ser separados em lotes de acordo com a sua fabricação, coletando–se de cada lote amostras aleatórias. A amostra mínima será de 6 peças para uma área pavimentada de até 300m2 e uma peça adicional para cada 50 m2 suplementar. Não passando no teste, o lote será declarado suspeito e serão retiradas novas amostras, em quantidade que corresponda ao dobro das amostras inicialmente retiradas, para ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.

12.6. BANCO DE MADEIRA C/ ESTRUTURA DE FERRO – L = 3,00 m (un)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de banco de madeira com estrutura metálica em ferro, com comprimento de 3,00 m, destinado à composição de

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

áreas urbanizadas, praças, passeios públicos ou espaços de convivência. A execução deverá compreender a fabricação, montagem e fixação do banco, utilizando madeira de boa qualidade, devidamente aparelhada e tratada contra ação de intempéries, fungos e insetos, bem como estrutura metálica resistente, soldada e protegida com pintura anticorrosiva. A instalação deverá ocorrer sobre base firme e nivelada, garantindo estabilidade, alinhamento e segurança aos usuários.

O controle tecnológico deverá verificar as dimensões do banco, qualidade da madeira empregada, acabamento superficial, integridade das soldas, resistência da estrutura metálica e correta aplicação dos tratamentos protetivos e pinturas. Também deverá ser conferido o perfeito nivelamento, fixação e estabilidade do equipamento após sua instalação.

A medição será realizada por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, conforme especificações de projeto e aprovada pela fiscalização. O preço unitário deverá incluir fornecimento de materiais, fabricação, transporte, montagem, pintura, fixação, mão de obra e todos os encargos necessários à completa execução do serviço.

13. ILUMINAÇÃO

13.1. QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (un)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de quadro para medição de energia elétrica em poste de concreto, destinado ao acondicionamento do sistema de medição e proteção da entrada de energia elétrica. A execução deverá seguir as normas da concessionária local e da ABNT, compreendendo fornecimento do poste, quadro, disjuntores, eletrodutos, conexões e acessórios necessários à completa instalação do conjunto. O quadro deverá ser instalado em posição adequada, garantindo segurança, acessibilidade e proteção contra intempéries.

O controle tecnológico deverá verificar o correto dimensionamento dos componentes, qualidade dos materiais empregados, alinhamento do poste, fixação do quadro, aterramento do sistema e conformidade com os padrões exigidos pela concessionária de energia elétrica.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

A medição será realizada por unidade (un) efetivamente instalada e aprovada pela fiscalização e concessionária, incluindo materiais, equipamentos, mão de obra, conexões e demais serviços necessários à completa execução da instalação.

13.2. LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W (un)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária pendente em LED com corpo em alumínio, potência entre 200W e 210W, destinada à iluminação pública ou ornamental. A instalação deverá contemplar fixação adequada, ligação elétrica, conectores e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema, observando as especificações do projeto elétrico e normas técnicas aplicáveis.

O controle tecnológico deverá verificar potência, fluxo luminoso, qualidade do corpo metálico, eficiência luminosa, funcionamento do conjunto, fixação e conformidade elétrica da instalação, bem como a ausência de falhas, vibrações ou aquecimento excessivo.

A medição será efetuada por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, incluindo luminária, acessórios, conexões, mão de obra e todos os encargos necessários à execução completa do serviço.

13.3. LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W – COMPLETA (un)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária pendente em LED com facho de luz fechado inferior a 60°, corpo em alumínio e refletor em alumínio anodizado de alto brilho, com potência entre 90W e 100W, destinada à iluminação decorativa ou de destaque. A execução deverá incluir fixação, ligação elétrica, conectores, suportes e demais componentes necessários ao funcionamento adequado do sistema.

O controle tecnológico deverá verificar a qualidade do acabamento, eficiência luminosa, direcionamento do facho de luz, integridade do refletor anodizado, potência instalada e correto funcionamento elétrico da luminária.

A medição será realizada por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada,

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

incluindo luminária completa, materiais acessórios, mão de obra e equipamentos necessários à perfeita execução do serviço.

13.4. POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10,0m P/ 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (un)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de poste metálico cônico reto flangeado com altura de 10,00 m, destinado à sustentação de duas luminárias decorativas. A execução deverá incluir base de fixação, chumbadores, nivelamento, prumo, instalação elétrica interna e fixação dos braços ou suportes necessários, conforme projeto executivo.

O controle tecnológico compreenderá a verificação das dimensões, espessura do material, qualidade das soldas, galvanização ou pintura anticorrosiva, alinhamento, estabilidade estrutural e correta fixação do poste e acessórios.

A medição será efetuada por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, incluindo materiais, transporte, montagem, conexões, acessórios e mão de obra necessários à completa execução do serviço.

13.5. POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m P/ 01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (un)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de poste metálico decorativo cônico reto flangeado com altura de 4,00 m, destinado à sustentação de uma ou duas luminárias decorativas em áreas urbanizadas. A execução deverá contemplar montagem, nivelamento, fixação por flange e chumbadores, bem como a infraestrutura elétrica necessária ao funcionamento das luminárias.

O controle tecnológico deverá verificar as características geométricas, qualidade dos materiais metálicos, proteção anticorrosiva, estabilidade estrutural, alinhamento e correta instalação dos componentes elétricos e estruturais.

A medição será realizada por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, incluindo materiais, acessórios, montagem, pintura protetiva, mão de obra e equipamentos necessários à execução do serviço.

13.6. CABO EM PVC 1000V 10MM² (m)

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo elétrico com isolação em PVC para tensão de 1000V e seção nominal de 10 mm², destinado à alimentação de circuitos elétricos de iluminação ou força. A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico e às normas técnicas vigentes, garantindo adequado acondicionamento em eletrodutos e conexões seguras.

O controle tecnológico deverá verificar bitola, integridade da isolação, continuidade elétrica, identificação dos circuitos e conformidade dos materiais com as normas da ABNT e especificações da concessionária.

A medição será efetuada em metros lineares (m) de cabo efetivamente instalado, incluindo fornecimento do material, conexões, perdas operacionais, mão de obra e demais encargos necessários à execução do serviço.

13.7. DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) – D=3", INCLUSIVE CONEXÕES (m)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de dutos flexíveis em PEAD com diâmetro de 3”, destinados à proteção de cabos elétricos subterrâneos. A execução deverá compreender abertura de vala, posicionamento do duto, conexões, curvas e demais acessórios necessários, garantindo continuidade e proteção mecânica adequada ao sistema elétrico.

O controle tecnológico deverá verificar diâmetro, integridade física do material, estanqueidade das conexões, alinhamento, profundidade de assentamento e condições de acomodação do duto na vala.

A medição será realizada em metros lineares (m) efetivamente fornecidos e instalados, incluindo conexões, acessórios, mão de obra e equipamentos necessários à completa execução do serviço.

13.8. CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm (un)

O serviço consiste na execução de caixa em alvenaria revestida com argamassa, com dimensões internas de 30x30x50 cm e tampa em concreto, sem fundo, destinada à passagem, inspeção ou derivação de instalações elétricas subterrâneas. A execução deverá incluir escavação, regularização da base, assentamento da alvenaria, revestimento interno e externo e instalação da tampa de

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

concreto.

O controle tecnológico deverá verificar dimensões internas, qualidade dos materiais empregados, acabamento do revestimento, nivelamento da tampa e posicionamento adequado da caixa em relação às tubulações e cabos instalados.

A medição será efetuada por unidade (un) efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, incluindo materiais, escavações, reaterros, tampa de concreto, mão de obra e demais serviços necessários à completa execução.

13.9. ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" x 2,40m (un)

O serviço consiste na execução de sistema de aterramento elétrico utilizando haste tipo Copperweld com diâmetro de 3/4” e comprimento de 2,40 m, destinado à proteção de instalações elétricas contra descargas atmosféricas e falhas elétricas. A execução deverá incluir cravação da haste, conexões, cabos de aterramento, conectores e testes de continuidade elétrica, conforme normas técnicas vigentes.

O controle tecnológico deverá verificar profundidade de instalação, integridade da haste, qualidade das conexões, continuidade elétrica e resistência do aterramento, podendo ser exigida medição ôhmica do sistema conforme especificações do projeto elétrico.

A medição será realizada por unidade (un) efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, incluindo fornecimento da haste, cabos, conectores, escavações, mão de obra, testes e demais serviços necessários à completa execução do sistema de aterramento.

14. LIMPEZA

14.1. LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer os seguintes requisitos:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;

- Todas as alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, e outros serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados,

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

de modo a não serem danificadas outras partes da obra por serviços de limpeza.

Quando a simples Lavagem não remover as manchas, serão utilizados de acordo com a orientação da fiscalização, outros processos de modo a assegurar a perfeita limpeza das superfícies.

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que por ventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

14.2. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALOS MECÂNICO C PRANCHA DE 3 EIXOS

Para a desmobilização de equipamentos foi levado em consideração à distância da cidade de Fortaleza para Chorozinho, estes equipamentos são

- Motoniveladora
- Rolo Compac. De Pneus autopropelido
- Rolo compactador pé de carneiro
- Trator C. Grade
- Pá carregadeira

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

I. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

II. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

III. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

IV. COMPOSIÇÃO DE B.D.I.

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

V. ENCARGOS SOCIAIS

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

VI. COMPOSIÇÕES DE PREÇO NÃO TABELADOS

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179
Rua Tabelião Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza –
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br –8

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0514
ASSINADO ELETRONICAMENTE

VII. COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

VIII. ART

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

IX. PEÇAS GRÁFICAS

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0517 ASSINADO ELETRONICAMENTE JO PRO.

CURVA ABC

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMULADO%	CL
C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	SEINFRA	M2	6629,56	140,09	928.735,06	22,929%	22,93%	A
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)	SEINFRA	T	21479,11	24,30	521.942,37	12,886%	35,816%	A
C3132	BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	2672,94	193,42	517.000,05	12,764%	48,580%	B
C1062	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO	SEINFRA	M2	8756,74	30,08	263.402,74	6,503%	55,083%	B
C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)	SEINFRA	T	6721,38	25,83	173.613,25	4,286%	59,369%	B
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - COM DESONERAÇÃO	COMPOSIÇÃO	%	100	1.629,75	162.975,00	4,024%	63,393%	B
C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	1129,14	138,24	156.092,31	3,854%	67,247%	B
C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	2294	64,77	148.582,38	3,668%	70,915%	B
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	SEINFRA	M	1689,06	78,17	132.033,82	3,260%	74,175%	B
C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	2976,97	35,57	105.890,82	2,614%	76,789%	B
C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	781,2	132,92	103.837,10	2,564%	79,353%	B
C3620	DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=3", INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	1321	68,26	90.171,46	2,226%	81,579%	C
C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm	SEINFRA	M	248	324,51	80.478,48	1,987%	83,566%	C
COMP.3	SARJETA EM CONCRETO SIMPLES L=0,35M - E=8CM - CONFORME PROJETO	COMPOSIÇÃO	M	1689,06	40,85	68.998,10	1,703%	85,269%	C
C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	SEINFRA	M3	6844,33	8,19	56.055,06	1,384%	86,653%	C
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	310	180,64	55.998,40	1,383%	88,036%	C
C3625	POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0m P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	SEINFRA	UN	23	1.955,72	44.981,56	1,111%	89,147%	C
C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M	1240	34,98	43.375,20	1,071%	90,218%	C
COMP.2	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES 1,00X1,00X1,00M- PADRÃO DNIT	COMPOSIÇÃO	UN	32	1.210,17	38.725,44	0,956%	91,174%	C
C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	SEINFRA	UN	90	413,38	37.204,20	0,919%	92,093%	C
C3626	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	SEINFRA	UN	22	1.667,73	36.690,06	0,906%	92,999%	C
C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	SEINFRA	UN	16	2.258,87	36.141,92	0,892%	93,891%	C
C4805	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W - COMPLETA	SEINFRA	UN	45	657,14	29.571,30	0,730%	94,621%	C
C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	SEINFRA	M3	3867,36	6,12	23.668,24	0,584%	95,205%	C
C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	1321	17,38	22.958,98	0,567%	95,772%	C
C4806	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMINIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	SEINFRA	UN	23	987,94	22.722,62	0,561%	96,333%	C
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	357,12	62,24	22.227,15	0,549%	96,882%	C
C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	310	58,37	18.094,70	0,447%	97,329%	C
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	8923,56	1,76	15.705,47	0,388%	97,717%	C
C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	6844,33	2,00	13.688,66	0,338%	98,055%	C
C0360	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m	SEINFRA	UN	7	1.503,25	10.522,75	0,260%	98,315%	C
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	244,62	39,92	9.765,23	0,241%	98,556%	C
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SEINFRA	UN	45	216,02	9.720,90	0,240%	98,796%	C
C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	SEINFRA	M	32	246,43	7.885,76	0,195%	98,991%	C
C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	2976,97	2,20	6.549,33	0,162%	99,153%	C
C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	SEINFRA	M2	168,91	34,12	5.763,21	0,142%	99,295%	C
C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	SEINFRA	UN	16	345,95	5.535,20	0,137%	99,432%	C
C3299	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	SEINFRA	M2	3,84	1.086,37	4.171,66	0,103%	99,535%	C
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	550,4	6,32	3.478,53	0,086%	99,621%	C
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	550,4	6,32	3.478,53	0,086%	99,707%	C
C3298	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM POLIÉSTER COM FIBRA DE VIDRO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	SEINFRA	M2	1,8	1.752,72	3.154,90	0,078%	99,785%	C
C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	525,4	5,83	3.063,08	0,076%	99,861%	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12	233,35	2.800,20	0,069%	99,930%	C
C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1	2.208,71	2.208,71	0,0545%	99,985%	C
C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	1,07	652,32	697,98	0,0172%	99,999%	C
C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	16	3,93	62,88	0,0016%	100%	C

CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
Dados: 2026.06.08 10:49:29 -03'00'