OBRA: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, NO MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE

ENDEREÇO: LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, ZONA RURAL, FORQUILHA-CE

CEP: 62115-000

OBRA: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, NO MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE
ENDEREÇO: LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, ZONA RURAL, FORQUILHA-CE
CEP: 62115-000

SUMÁRIO

1. ORÇAMENTO

1.1. RESUMO DO ORÇAMENTO

1.2. ORÇAMENTO CONSOLIDADO

1.3. MEMÓRIA DE CÁLCULO - GERAL

1.4. COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

1.5. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

1.6. COMPOSIÇÃO BDI

1.7. ENCARGOS SOCIAIS

2. MEMORIAL DESCRITIVO

3. PROJETO (PEÇAS GRÁFICAS)

4. ART (ORÇAMENTO, PROJETOS E FISCALIZAÇÃO)

5. ATO DE DESIGNAÇÃO – FISCAL DE CONTRATO

6. ITENS DE RELEVÂNCIA

7. CARACTERIZAÇÃO DE OBRA

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO

Secretaria de INFRAESTRUTURA

RESUMO DO ORÇAMENTO

OBJETO: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP)

LOCAL: LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA - CE

DATA 12/08/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL C/BDI	%
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R$ 19.735,00	3,87%
2	IMPLANTAÇÕES	R$ 14.115,00	2,77%
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 9.997,03	1,96%
4	MUROS E FECHAMENTOS	R$ 106.614,64	20,90%
5	ARENA ESPORTIVA, DRENAGEM E GRAMA ESPORTIVA	R$ 235.201,38	46,12%
6	ARENA ESPORTIVA, DRENAGEM E GRAMA ESPORTIVA	R$ 10.265,59	2,01%
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R$ 37.851,56	7,42%
8	VESTIÁRIO - DEPÓSITO	R$ 27.601,33	5,41%
9	TRATAMENTO SANITÁRIO	R$ 9.690,55	1,90%
10	LIMPEZA FINAL	R$ 1.720,00	0,34%
11	AJUSTE TOPOGRÁFICO TERRENO (ATERRO)	R$ 37.209,68	7,30%
	TOTAL GERAL	R$ 510.001,76	100,00%

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:40:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 41167 D

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO

Secretaria de INFRAESTRUTURA

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

OBRA
CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP)

LOCAL
LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA - CE

ENCARGOS SOCIAIS
84,44%

DATA
12/08/26

BDI
24,52%

REF
SEINFRA-CE 028.1

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QTDE.	VALOR UNITÁRIO S/BDI	BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL C/BDI	%
1		**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**						**R$ 19.735,00**	**3,87%**
1.1	COMP.ADM	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	R$ 158,49	24,52%	R$ 197,35	R$ 19.735,00	100,00%
2		**IMPLANTAÇÕES**						**R$ 14.115,00**	**2,77%**
2.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	100,00	R$ 104,47	24,52%	R$ 130,09	R$ 13.009,00	92,16%
2.2	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	100,00	R$ 8,88	24,52%	R$ 11,06	R$ 1.106,00	7,84%
3		**SERVIÇOS PRELIMINARES**						**R$ 9.997,03**	**1,96%**
3.1		**CANTEIRO DE OBRAS**						**R$ 9.997,03**	**100,00%**
3.1.1	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	12,00	R$ 144,89	24,52%	R$ 180,42	R$ 2.165,04	21,66%
3.1.2	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	R$ 3.512,61	24,52%	R$ 4.373,90	R$ 4.373,90	43,75%
3.1.3	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	R$ 1.676,69	24,52%	R$ 2.087,81	R$ 2.087,81	20,88%
3.1.4	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	R$ 183,41	24,52%	R$ 228,38	R$ 1.370,28	13,71%
4	**COD**	**MUROS E FECHAMENTOS**						**R$ 106.614,64**	**20,90%**
4.1		**PINTURA**						**R$ 1.280,50**	**1,20%**
4.1.1	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	130,00	R$ 7,91	24,52%	R$ 9,85	R$ 1.280,50	100,00%
4.2		**ALAMBRADO**						**R$ 105.334,14**	**98,80%**
4.2.1	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	3,00	R$ 211,68	24,52%	R$ 263,58	R$ 790,74	0,75%
4.2.2	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2	260,00	R$ 322,91	24,52%	R$ 402,09	R$ 104.543,40	99,25%
5	**COD**	**ARENA ESPORTIVA, DRENAGEM E GRAMA ESPORTIVA**						**R$ 235.201,38**	**46,12%**
5.1		**PREPARAÇÃO DO TERRENO**						**R$ 235.201,38**	**100,00%**
5.1.1	C3134	BASE SOLO BRITA COM 20% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	100,00	R$ 65,03	24,52%	R$ 80,98	R$ 8.098,00	3,44%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QTDE.	VALOR UNITÁRIO S/BDI	BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL C/BDI	%
5.1.2	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	100,00	R$ 4,32	24,52%	R$ 5,38	R$ 538,00	0,23%
5.1.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	100,00	R$ 32,17	24,52%	R$ 40,06	R$ 4.006,00	1,70%
5.1.4	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	20,00	R$ 112,70	24,52%	R$ 140,33	R$ 2.806,60	1,19%
5.1.5	C0822	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO CALÇAMENTO C/ ROLO LISO	M2	1000,00	R$ 1,24	24,52%	R$ 1,54	R$ 1.540,00	0,65%
5.1.6	C1348	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL, EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, DIMENSÕES 7,32 X 2,44 X 1,50, COM ACABAMENTO E PINTURA, INCLUSIVE REDE EM FIO 100% NYLON COM PROTEÇÃO UV	CJ	1,00	R$ 4.081,90	24,52%	R$ 5.082,78	R$ 5.082,78	2,16%
5.1.7	C5225	LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS	M2	1000,00	R$ 1,43	24,52%	R$ 1,78	R$ 1.780,00	0,76%
5.1.8	C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	M2	1000,00	R$ 169,73	24,52%	R$ 211,35	R$ 211.350,00	89,86%
6	**COD**	**ARENA ESPORTIVA, DRENAGEM E GRAMA ESPORTIVA**						**R$ 10.265,59**	**2,01%**
6.1	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	20,00	R$ 38,23	24,52%	R$ 47,60	R$ 952,00	9,27%
6.2	C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	UN	51,00	R$ 28,04	24,52%	R$ 34,92	R$ 1.780,92	17,35%
6.3	38600	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	279,00	R$ 6,73	24,52%	R$ 8,38	R$ 2.338,02	22,78%
6.4	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	28,00	R$ 67,31	24,52%	R$ 83,81	R$ 2.346,68	22,86%
6.5	C0603	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	7,00	R$ 297,90	24,52%	R$ 370,95	R$ 2.596,65	25,29%
6.6	C4772	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,05M	M2	2,52	R$ 80,09	24,52%	R$ 99,73	R$ 251,32	2,45%
7	**COD**	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**						**R$ 37.851,56**	**7,42%**
7.1	C4988	PROJETOR (3 UNIDADES) EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M, ALTURA LIVRE 8,40M, LÂMPADA DE VAPOR DE MERCÚRIO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	UN	4,00	R$ 2.889,95	24,52%	R$ 3.598,57	R$ 14.394,28	38,03%
7.2	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	UN	1,00	R$ 1.076,74	24,52%	R$ 1.340,76	R$ 1.340,76	3,54%
7.3	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	R$ 1.736,01	24,52%	R$ 2.161,68	R$ 2.161,68	5,71%
7.4	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	R$ 382,16	24,52%	R$ 475,87	R$ 475,87	1,26%
7.5	C4946	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM POLICARBONATO INJETADO E REFLETOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, DIFUSOR EM POLICARBONATO INJETADO E TEXTURIZADO DE ALTO IMPACTO COM ACABAMENTO EXTERNO LISO E ESTABILIZADO PARA RAIOS UV, VEDAÇÃO EM POLIURETANO E GRAU DE PROTEÇÃO IP-65, REATOR ELETRONICO COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W - COMPLETA	UN	2,00	R$ 189,79	24,52%	R$ 236,33	R$ 472,66	1,25%
7.6	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	10,00	R$ 18,00	24,52%	R$ 22,41	R$ 224,10	0,59%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QTDE.	VALOR UNITÁRIO S/BDI	BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL C/BDI	%
7.7	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	26,00	R$ 32,09	24,52%	R$ 39,96	R$ 1.038,96	2,74%
7.8	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	70,00	R$ 27,32	24,52%	R$ 34,02	R$ 2.381,40	6,29%
7.9	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	3,00	R$ 329,79	24,52%	R$ 410,65	R$ 1.231,95	3,25%
7.10	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	330,00	R$ 7,17	24,52%	R$ 8,93	R$ 2.946,90	7,79%
7.11	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	50,00	R$ 8,67	24,52%	R$ 10,80	R$ 540,00	1,43%
7.12	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	30,00	R$ 18,62	24,52%	R$ 23,19	R$ 695,70	1,84%
7.13	C0111	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	M	200,00	R$ 2,89	24,52%	R$ 3,60	R$ 720,00	1,90%
7.14	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	2,00	R$ 99,06	24,52%	R$ 123,35	R$ 246,70	0,65%
7.15	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	340,00	R$ 10,38	24,52%	R$ 12,93	R$ 4.396,20	11,61%
7.16	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	R$ 160,14	24,52%	R$ 199,41	R$ 199,41	0,53%
7.17	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	9,00	R$ 24,07	24,52%	R$ 29,97	R$ 269,73	0,71%
7.18	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	4,00	R$ 24,07	24,52%	R$ 29,97	R$ 119,88	0,32%
7.19	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4,00	R$ 133,83	24,52%	R$ 166,65	R$ 666,60	1,76%
7.20	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	10,00	R$ 169,79	24,52%	R$ 211,42	R$ 2.114,20	5,59%
7.21	C0632	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	R$ 435,28	24,52%	R$ 542,01	R$ 542,01	1,43%
7.22	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	R$ 17,52	24,52%	R$ 21,82	R$ 43,64	0,12%
7.23	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	3,00	R$ 23,28	24,52%	R$ 28,99	R$ 86,97	0,23%
7.24	C0518	CABO COBRE NU 16MM2	M	16,00	R$ 23,88	24,52%	R$ 29,74	R$ 475,84	1,26%
7.25	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	6,00	R$ 8,85	24,52%	R$ 11,02	R$ 66,12	0,17%
8	**COD**	**VESTIÁRIO - DEPÓSITO**						**R$ 27.601,33**	**5,41%**
8.1	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	18,14	R$ 103,12	24,52%	R$ 128,41	R$ 2.329,36	8,44%
8.2	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2	18,14	R$ 12,35	24,52%	R$ 15,38	R$ 278,99	1,01%
8.3	C2286	SOLEIRA DE MARMORE L= 15cm	M	2,00	R$ 65,78	24,52%	R$ 81,91	R$ 163,82	0,59%
8.4	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	159,80	R$ 7,42	24,52%	R$ 9,24	R$ 1.476,55	5,35%
8.5	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	63,84	R$ 38,20	24,52%	R$ 47,57	R$ 3.036,87	11,00%
8.6	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	95,96	R$ 39,21	24,52%	R$ 48,82	R$ 4.684,77	16,97%
8.7	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	63,84	R$ 73,75	24,52%	R$ 91,83	R$ 5.862,43	21,24%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QTDE.	VALOR UNITÁRIO S/BDI	BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL C/BDI	%
8.8	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2	63,84	R$ 12,35	24,52%	R$ 15,38	R$ 981,86	3,56%
8.9	C0674	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO P/ AZULEJOS	M	30,00	R$ 26,69	24,52%	R$ 33,23	R$ 996,90	3,61%
8.10	C0032	PORTA EM PVC P/DIVISÓRIA (0,80X2,10)M COMPLETA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2,00	R$ 410,13	24,52%	R$ 510,69	R$ 1.021,38	3,70%
8.11	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	3,36	R$ 292,70	24,52%	R$ 364,47	R$ 1.224,62	4,44%
8.12	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	8,40	R$ 44,42	24,52%	R$ 55,31	R$ 464,60	1,68%
8.13	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	19,02	R$ 12,83	24,52%	R$ 15,98	R$ 303,94	1,10%
8.14	C1617	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	19,02	R$ 25,72	24,52%	R$ 32,03	R$ 609,21	2,21%
8.15	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	67,24	R$ 13,81	24,52%	R$ 17,20	R$ 1.156,53	4,19%
8.16	C0350	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	UN	2,00	R$ 411,42	24,52%	R$ 512,30	R$ 1.024,60	3,71%
8.17	C1792	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA	UN	2,00	R$ 636,24	24,52%	R$ 792,25	R$ 1.584,50	5,74%
8.18	C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	2,00	R$ 25,76	24,52%	R$ 32,08	R$ 64,16	0,23%
8.19	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm	UN	2,00	R$ 77,26	24,52%	R$ 96,20	R$ 192,40	0,70%
8.20	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	2,00	R$ 57,76	24,52%	R$ 71,92	R$ 143,84	0,52%
9	**COD**	**TRATAMENTO SANITÁRIO**						**R$ 9.690,55**	**1,90%**
9.1	98052	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF 12/2020 PA	UN	1,00	R$ 2.336,61	24,52%	R$ 2.909,55	R$ 2.909,55	30,02%
9.2	98058	FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 1140,4 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF 12/2020 PA	UN	1,00	R$ 1.984,00	24,52%	R$ 2.470,48	R$ 2.470,48	25,49%
9.3	98062	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF 12/2020 PA	UN	1,00	R$ 3.461,71	24,52%	R$ 4.310,52	R$ 4.310,52	44,48%
10	**COD**	**LIMPEZA FINAL**						**R$ 1.720,00**	**0,34%**
10.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1000,00	R$ 1,38	24,52%	R$ 1,72	R$ 1.720,00	100,00%
11	**COD**	**AJUSTE TOPOGRÁFICO TERRENO (ATERRO)**						**R$ 37.209,68**	**7,30%**
11.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	336,00	R$ 4,97	24,52%	R$ 6,19	R$ 2.079,84	5,59%
11.2	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	336,00	R$ 4,97	24,52%	R$ 6,19	R$ 2.079,84	5,59%
11.3	C3175	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1001 A 1200M	M3	1000,00	R$ 14,36	24,52%	R$ 17,88	R$ 17.880,00	48,05%
11.4	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	1000,00	R$ 12,18	24,52%	R$ 15,17	R$ 15.170,00	40,77%
VALOR POR EXTENSO:		**O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR DE : QUINHENTOS E DEZ MIL E UM REAIS E SETENTA E SEIS CENTAVOS**					**TOTAL GERAL**	**R$ 510.001,76**	**100,00%**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QTDE.	VALOR UNITÁRIO S/BDI	BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL C/BDI	%

Documento assinado digitalmente
gov.br
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:40:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 41167 D

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO

Secretaria de INFRAESTRUTURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA
CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP)

ENCARGOS SOCIAIS
84,44%

BDI
24,52%

LOCAL
LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA - CE

DATA
12/08/2026

REF
SEINFRA-CE 028.1

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	OBSERVAÇÕES	COMPRIMENTO(M)	LARGURA (M)	ALTURA (M)	REPETIÇÕES (UND)	DESCONTO		ÁREA/VOLUME (M^2/M^3)
1	**REF**	**COD**	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**										
1.1	COMPOSIÇÃO	COMP.ADM	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (PERCENTUAL RELATIVO À EXECUÇÃO)				100,00		=	100,00
2	**REF**	**COD**	**IMPLANTAÇÕES**										
2.1	SEINFRA 28.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	100,00	ATERRO	10,00	10,00		1,00		=	100,00
2.2	SEINFRA 28.1	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	100,00	CORTE E ATERRO COMPENSADO	10,00	10,00		1,00		=	100,00
3	**REF**	**COD**	**SERVIÇOS PRELIMINARES**										
3.1			**CANTEIRO DE OBRAS**										
3.1.1	SEINFRA 28.1	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	12,00	CANTEIRO DE ORBAS	4,00	3,00				=	12,00
3.1.2	SEINFRA 28.1	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	CANTEIRO DE ORBAS				1,00		=	1,00
3.1.3	SEINFRA 28.1	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	CANTEIRO DE ORBAS				1,00		=	1,00
3.1.4	SEINFRA 28.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	CANTEIRO DE ORBAS	3,00	2,00				=	6,00
4	**REF**	**COD**	**MUROS E FECHAMENTOS**										
4.1			**PINTURA**										
4.1.1	SEINFRA 28.1	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	130,00	PINTURA				130,00		=	130,00
4.2			**ALAMBRADO**										
4.2.1	SEINFRA 28.1	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	3,00	PORTÃO				3,00		=	3,00
4.2.2	SEINFRA 28.1	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2	260,00	ALAMBRADO				260,00		=	260,00
5	**REF**	**COD**	**ARENA ESPORTIVA, DRENAGEM E GRAMA ESPORTIVA**										
5.1			**PREPARAÇÃO DO TERRENO**										
5.1.1	SEINFRA 28.1	C3134	BASE SOLO BRITA COM 20% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	100,00	BASE DRENANTE				100,00		=	100,00
5.1.2	SEINFRA 28.1	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	100,00	CARGA DE MATERIAL				100,00		=	100,00
5.1.3	SEINFRA 28.1	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	100,00	TRANSPORTE DE MATERIAL				100,00		=	100,00
5.1.4	SEINFRA 28.1	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	20,00	LASTRO PÓ DE PEDRA DRENANTE				20,00		=	20,00
5.1.5	SEINFRA 28.1	C0822	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO CALÇAMENTO C/ ROLO LISO	M2	1000,00	COMPACTAÇÃO	40,00	25,00				=	1.000,00
5.1.6	SEINFRA 28.1	C1348	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL, EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, DIMENSÕES 7,32 X 2,44 X 1,50, COM ACABAMENTO E PINTURA, INCLUSIVE REDE EM FIO 100% NYLON COM PROTEÇÃO UV	CJ	1,00	TRAVES				1,00		=	1,00
5.1.7	SEINFRA 28.1	C5225	LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS	M2	1000,00	LONA PARA DRENAGEM	40,00	25,00				=	1.000,00
5.1.8	SEINFRA 28.1	C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	M2	1000,00	GRAMA SINTÉTICA ARENINHA	40,00	25,00				=	1.000,00
6	**REF**	**COD**	**OBRAS DE DRENAGEM**										
6.1	SEINFRA 28.1	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	20,00	TUBO DRENAGEM				20,00		=	20,00
6.2	SEINFRA 28.1	C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	UN	51,00	CONEXÃO DRENAGEM				51,00		=	51,00

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	OBSERVAÇÕES	COMPRIMENTO(M)	LARGURA (M)	ALTURA (M)	REPETIÇÕES (UND)	DESCONTO		ÁREA/VOLUME (M²/M³)
6.3	SINAPI 06/2026	38600	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	279,00		279,00					=	279,00
6.4	SEINFRA 28.1	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	28,00		28,00					=	28,00
6.5	SEINFRA 28.1	C0603	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	7,00		7,00					=	7,00
6.6	SEINFRA 28.1	C4772	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,05M	M2	2,52		0,60	0,60		7,00		=	2,52
7	**REF**	**COD**	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**										
7.1	SEINFRA 28.1	C4988	PROJETOR (3 UNIDADES) EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M, ALTURA LIVRE 8,40M, LÂMPADA DE VAPOR DE MERCÚRIO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	UN	4,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				4,00		=	4,00
7.2	SEINFRA 28.1	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	UN	1,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00		=	1,00
7.3	SEINFRA 28.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00		=	1,00
7.4	SEINFRA 28.1	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00		=	1,00
7.5	SEINFRA 28.1	C4946	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM POLICARBONATO INJETADO E REFLETOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, DIFUSOR EM POLICARBONATO INJETADO E TEXTURIZADO DE ALTO IMPACTO COM ACABAMENTO EXTERNO LISO E ESTABILIZADO PARA RAIOS UV, VEDAÇÃO EM POLIURETANO E GRAU DE PROTEÇÃO IP-65, REATOR ELETRONICO COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W - COMPLETA	UN	2,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				2,00		=	2,00
7.6	SEINFRA 28.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	10,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				10,00		=	10,00
7.7	SEINFRA 28.1	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	26,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				26,00		=	26,00
7.8	SEINFRA 28.1	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	70,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				70,00		=	70,00
7.9	SEINFRA 28.1	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	3,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				3,00		=	3,00
7.10	SEINFRA 28.1	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	330,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				330,00		=	330,00
7.11	SEINFRA 28.1	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	50,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				50,00		=	50,00
7.12	SEINFRA 28.1	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	30,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				30,00		=	30,00
7.13	SEINFRA 28.1	C0111	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	M	200,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				200,00		=	200,00
7.14	SEINFRA 28.1	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	2,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				2,00		=	2,00
7.15	SEINFRA 28.1	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	340,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				340,00		=	340,00
7.16	SEINFRA 28.1	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00		=	1,00
7.17	SEINFRA 28.1	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	9,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				9,00		=	9,00
7.18	SEINFRA 28.1	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	4,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				4,00		=	4,00
7.19	SEINFRA 28.1	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				4,00		=	4,00
7.20	SEINFRA 28.1	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	10,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				10,00		=	10,00
7.21	SEINFRA 28.1	C0632	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00		=	1,00
7.22	SEINFRA 28.1	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				2,00		=	2,00
7.23	SEINFRA 28.1	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	3,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				3,00		=	3,00
7.24	SEINFRA 28.1	C0518	CABO COBRE NU 16MM2	M	16,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				16,00		=	16,00
7.25	SEINFRA 28.1	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	6,00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				6,00		=	6,00
8	**REF**	**COD**	**VESTIÁRIO - DEPÓSITO**										
8.1	SEINFRA 28.1	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	18,14	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				18,14		=	18,14

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	OBSERVAÇÕES	COMPRIMENTO(M)	LARGURA (M)	ALTURA (M)	REPETIÇÕES (UND)	DESCONTO		ÁREA/VOLUME (M^2/M^3)
8.2	SEINFRA 28.1	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm^2) (PAREDE/PISO)	M2	18,14	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				18,14		=	18,14
8.3	SEINFRA 28.1	C2286	SOLEIRA DE MARMORE L= 15cm	M	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.4	SEINFRA 28.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	159,80	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				159,80		=	159,80
8.5	SEINFRA 28.1	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	63,84	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				63,84		=	63,84
8.6	SEINFRA 28.1	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	95,96	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				95,96		=	95,96
8.7	SEINFRA 28.1	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm^2) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	63,84	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				63,84		=	63,84
8.8	SEINFRA 28.1	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm^2) (PAREDE/PISO)	M2	63,84	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				63,84		=	63,84
8.9	SEINFRA 28.1	C0674	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO P/ AZULEJOS	M	30,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				30,00		=	30,00
8.10	SEINFRA 28.1	C0032	PORTA EM PVC P/DIVISÓRIA (0,80X2,10)M COMPLETA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.11	SEINFRA 28.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	3,36	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				3,36		=	3,36
8.12	SEINFRA 28.1	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	8,40	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				8,40		=	8,40
8.13	SEINFRA 28.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	19,02	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				19,02		=	19,02
8.14	SEINFRA 28.1	C1617	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	19,02	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				19,02		=	19,02
8.15	SEINFRA 28.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	67,24	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				67,24		=	67,24
8.16	SEINFRA 28.1	C0350	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.17	SEINFRA 28.1	C1792	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.18	SEINFRA 28.1	C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.19	SEINFRA 28.1	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.20	SEINFRA 28.1	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.21	SEINFRA 28.1	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.22	SEINFRA 28.1	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.23	SEINFRA 28.1	C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.24	SEINFRA 28.1	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	1,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				1,00		=	1,00
8.25	SEINFRA 28.1	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	0,80	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				0,80		=	0,80
8.26	SEINFRA 28.1	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.27	SEINFRA 28.1	C3674	SUPORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS	UN	4,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				4,00		=	4,00
8.28	SEINFRA 28.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	10,49	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				10,49		=	10,49
8.29	SEINFRA 28.1	C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	11,10	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				11,10		=	11,10
8.30	SEINFRA 28.1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	9,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				9,00		=	9,00
8.31	SEINFRA 28.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	9,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				9,00		=	9,00
8.32	SEINFRA 28.1	C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	UN	2,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				2,00		=	2,00
8.33	SEINFRA 28.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	18,14	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				18,14		=	18,14
9	**REF**	**COD**	**AJUSTE TOPOGRÁFICO TERRENO (ATERRO)**										
9.1	SINAPI 06/2026	98052	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M. ALTURA INTERNA = 2,50 M. VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5	UN	1,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				1,00		=	1,00
9.2	SINAPI 06/2026	98058	FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M. ALTURA INTERNA = 1,50 M. VOLUME ÚTIL: 1140,4 L (PARA 5	UN	1,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				1,00		=	1,00
9.3	SINAPI 06/2026	98062	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M. ALTURA INTERNA = 2,00 M. ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M^2 (PARA 5	UN	1,00	VESTIÁRIO / DEPÓSITO				1,00		=	1,00

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	OBSERVAÇÕES	COMPRIMENTO(M)	LARGURA (M)	ALTURA (M)	REPETIÇÕES (UND)	DESCONTO		ÁREA/VOLUME (M²/M³)
10	**REF**	**COD**	**LIMPEZA FINAL**										
10.1	SEINFRA 28.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1000,00	LIMPEZA GERAL	40,00	25,00				=	1.000,00
11	**REF**	**COD**	**AJUSTE TOPOGRÁFICO TERRENO (ATERRO)**										
11.1	SEINFRA 28.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	336,00	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	28,00	6,00		2,00		=	336,00
11.2	SEINFRA 28.1	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	336,00	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	28,00	6,00		2,00		=	336,00
11.3	SEINFRA 28.1	C3175	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1001 A 1200M	M3	1000,00	ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE	40,00	25,00		1,00		=	1.000,00
11.4	SEINFRA 28.1	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	1000,00	ATERRO COMPACTADO (PIÇARRA)	40,00	25,00		1,00		=	1.000,00

Documento assinado digitalmente

gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:40:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 41167 D

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO

Secretaria de INFRAESTRUTURA

COMPOSIÇÕES

OBRA	ENCARGOS SOCIAIS	BDI
CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP)	84,44%	24,52%
LOCAL	**DATA**	**REF**
LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA - CE	12/08/2026	SEINFRA-CE 028.1

COMP.ADM	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						%	
MAO DE OBRA			Unidade	Coeficiente	Preço		Total	
I8590	SINAPI 12.2023	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÊS	0,80	R$	6.171,03	R$	4.936,82
I8584	SINAPI 12.2023	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	0,02	R$	17.326,01	R$	346,52
						TOTAL SIMPLES	R$	5.283,34
						TOTAL P/ 3 MESES	R$	15.850,02
						FRAÇÃO DE 100%	R$	158,49
						BDI	R$	-
						TOTAL GERAL	**R$**	**158,49**

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:40:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 41167 D

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO

Secretaria de INFRAESTRUTURA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA
CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP)

ENCARGOS SOCIAIS
84,44%

BDI
24,52%

LOCAL
LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA - CE

DATA
12/08/2026

REF
SEINFRA-CE 028.1

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
			30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R$ 19.735,00	25,00%	R$ 4.933,75	25,00%	R$ 4.933,75	25,00%	R$ 4.933,75	25,00%	R$ 4.933,75
2	IMPLANTAÇÕES	R$ 14.115,00	100,00%	R$ 14.115,00		R$ -		R$ -		R$ -
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 9.997,03	100,00%	R$ 9.997,03		R$ -		R$ -		R$ -
4	MUROS E FECHAMENTOS	R$ 106.614,64	48,00%	R$ 51.175,03	52,00%	R$ 55.439,61		R$ -		R$ -
5	ARENA ESPORTIVA, DRENAGEM E GRAMA ESPORTIVA	R$ 235.201,38	24,00%	R$ 56.448,33	26,00%	R$ 61.152,36	24,00%	R$ 56.448,33	26,00%	R$ 61.152,36
6	ARENA ESPORTIVA, DRENAGEM E GRAMA ESPORTIVA	R$ 10.265,59	23,00%	R$ 2.361,09	27,00%	R$ 2.771,71	23,00%	R$ 2.361,09	27,00%	R$ 2.771,71
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R$ 37.851,56		R$ -	100,00%	R$ 37.851,56		R$ -		R$ -
8	VESTIÁRIO - DEPÓSITO	R$ 27.601,33		R$ -		R$ -	50,00%	R$ 13.800,67	50,00%	R$ 13.800,67
9	TRATAMENTO SANITÁRIO	R$ 9.690,55		R$ -		R$ -	50,00%	R$ 4.845,28	50,00%	R$ 4.845,28
10	LIMPEZA FINAL	R$ 1.720,00		R$ -	25,00%	R$ 430,00	25,00%	R$ 430,00	50,00%	R$ 860,00
11	AJUSTE TOPOGRÁFICO TERRENO (ATERRO)	R$ 37.209,68	100,00%	R$ 37.209,68		R$ -		R$ -		R$ -
		R$ 510.001,76	34,56%	R$ 176.239,91	31,88%	R$ 162.578,99	16,24%	R$ 82.819,12	17,33%	R$ 88.363,77
	TOTAL ACUMULADO		34,56%	R$ 176.239,91	66,43%	R$ 338.818,90	82,67%	R$ 421.638,02	100,00%	R$ 510.001,79

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:40:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 41167 D

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO

Secretaria de INFRAESTRUTURA

COMPOSIÇÃO BDI

OBRA:

CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP)

DATA

12/08/2026

LOCAL:

LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA - CE

REF

SEINFRA-CE 028.1

I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16

I	Impostos	10,15
	PIS	**0,65**
	COFINS	**3,00**
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	**10,15**
	BDI =	**24,52%**

$$BDI = \left[\left(\frac{\left(1+\frac{I}{100}\right)\left(1+\frac{R}{100}\right)\left(1+\frac{F}{100}\right)}{1-\left(\frac{T+S+C+L}{100}\right)} \right) - 1 \right] x100 = \left[\left(\frac{(1+i)(1+r)(1+f)}{1-(t+s+c+l)} \right) - 1 \right] x100 =$$

Sendo:

i = taxa de Administração Central;

r = taxa de risco do empreendimento;

f = taxa de custo financeiro do capital de giro;

t = taxa de tributos federais;

s = taxa de tributo municipal – ISS

c = taxa de despesas de comercialização

l = lucro ou remuneração liquida da empresa.

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:42:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 41167 D

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO

Secretaria de INFRAESTRUTURA

TABELA DE ENCARGOS

OBRA	ENCARGOS SOCIAIS	BDI
CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP)	84,44%	24,52%
LOCAL	**DATA**	**REF**
LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA - CE	12/08/2026	SEINFRA-CE 028.1

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEINFRA 028.1	
		HORISTA %	MENSALISTA %
A	**ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**16,8%**	**16,8%**
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
B	**ENCARGOS SOCIAIS C/INCIDÊNCIA DE A**	**48,36%**	**19,04%**
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,85%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	11,03%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS FUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,59%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35%	9,33%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
C	**ENCARGOS SOCIAIS S/INCIDÊNCIA DE A**	**10,70%**	**8,09%**
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,72%	1,30%
C4	DEPÓSITO DE RECISÃO S/JUSTA CAUSA	2,87%	2,17%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
D	**REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO**	**8,58%**	**3,55%**
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE B	8,12%	3,20%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE O AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,46%	0,35%
TOTAL (A + B + C + D)		**84,44%**	**47,48%**

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:42:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 41167 D

MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA DE CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE

INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem como objetivo detalhar as intervenções planejadas para a **CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE**, situada na localidade de Cajazeiras, zona rural, município de Forquilha - CE, CEP: 62115-000. Coordenadas: 367199.00, 9589552.00. O presente documento visa fornecer uma visão abrangente das ações a serem implementadas, elucidando quaisquer dúvidas que possam surgir. É importante ressaltar que este documento não substitui o projeto executivo, o orçamento detalhado ou a memória de cálculo, mas serve como um anexo informativo para complementar esses documentos técnicos. As intervenções propostas são destinadas a melhorar a qualidade dos serviços prestados pela escola e a adequar suas instalações para a prestação de assistência em turnos prolongados ou integralmente, conforme a demanda crescente da população local.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições de serviços e tipos de materiais a serem empregados por ocasião da Obra da CONSTRUÇÃO DE ARENINHA PADRÃO.

1.0-ENCARGOS:

Os encargos do construtor são aqueles designados no Caderno de Encargos da Prefeitura Municipal de Forquilha, que obrigatoriamente o empreiteiro deverá conhecer.

- A empreiteira se obriga á saber das responsabilidades legais e vigentes e prestar assistência técnica- administrativa e financeira necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

2.0- DISPOSIÇÕES GERAIS:

- Os serviços a serem executados obedecerão rigorosamente aos detalhes dos projetos e recomendações desta especificação, bem como aquelas normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Caderno de Encargos do órgão fiscalizador, salvo referência em contrário e ainda às normas das concessionárias de serviços públicos locais, tais como: ENEL, OI E CAGECE.
- Serão fornecidos todos os projetos e detalhes necessários à execução total dos serviços.
- Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de primeira qualidade e
- primeiro uso, sendo respeitadas as especificações e recomendações dos fabricantes, neles contidas.
- Para que todo e qualquer “similar” possa ser utilizado, o construtor deverá consultar à fiscalização, por
- escrito, sendo a posição da fiscalização oficializada também por escrito.
- Obrigatoriamente, toda a mão-de-obra destinada à execução dos serviços, deverá ser comprovadamente bem qualificada.
- A construtora manterá um livro, “Diário de Ocorrências”, onde serão efetuados os registros diários por parte da fiscalização e do engenheiro residente, representante da construtora de todas as ocorrências e eventos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos.
- Qualquer discrepância entre estas especificações, orçamentos, projetos e contratos, será resolvida pela Fiscalização, através da Diretoria Técnica de Edificações. No entanto torna-se enfático dizer que a concepção total na execução da obra, é prevalecida pelas informações contidas nos projetos fornecidos, e em seguida é que vêem os demais documentos do processo licitatório.
- Compete ao licitante a verificação “in loco” antes da licitação, das condições de execução dos serviços, tais como: acesso, dimensionamento do canteiro, conhecimento pleno de todos os ambientes onde correrão os serviços, planejamento da execução dos serviços e outros.
- O julgamento da qualidade dos serviços e materiais é de competência exclusiva da comissão de fiscalização da referida obra.

3.0- DESPESAS:

As despesas referentes às instalações provisórias da obra, tais como: água, luz, esgoto, telefone, etc.,

inclusive o seu cancelamento e substituição, ficarão a cargo do construtor.

Todas as despesas referentes aos serviços, mão-de-obra, materiais, licença, multas, danos ao patrimônio público ou de terceiros, enfim, taxas de quaisquer naturezas, federais, estaduais e municipais, ficarão a cargo da construtora, bem como prêmios de seguros.

4.0- INSTALAÇÃO DA OBRA:

Será vedada a fixação de outras placas alheias à obra: anúncios ou propaganda de quaisquer naturezas.

Se isto ocorrer por ação de terceiros, o construtor obriga-se a retirá-los.

Caberá ao construtor o cumprimento das normas de regulamentação contidas na NR-18 da legislação em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil. No que diz respeito ao emprego de equipamentos de segurança dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras, deverão ser utilizados capacetes, cinto de segurança, luvas máscaras, etc., quando necessários como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Ficará sob responsabilidade do construtor, quaisquer demolição e reconstrução dos serviços que a

fiscalização julgue como imperfeitos.

NOTA: Todos os trabalhos que serão desenvolvidos na obra deverão ser contemplados com as disposições contidas na NR – 18: Condições de Trabalho e Meio Ambiente da Construção Civil. Além da elaboração de um PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho).

5.0- ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A administração do canteiro e a direção geral da execução da obra ficarão a cargo do engenheiro residente e do construtor, com o auxílio do mestre geral, todos em regime de tempo integral. A medição do item administração da obra será proporcional aos serviços executados.

6.0- SERVIÇOS GERAIS:

Em anexo, seguem documentos complementares especificando e descrevendo a presente obra e os serviços relacionados com a mesma e são de inteira responsabilidade dos respectivos profissionais competentes.

ÍNDICE

1.0 **Introdução**

2.0 **Partido Arquitetônico**

3.0 **Programa de Necessidades**

4.0 **Especificações**

4.1 Alambrado
4.2 Piso em Grama Sintética
4.3 Bloco de Vestiários
4.3.1 Pisos
4.3.2 Tetos
4.3.3 Paredes
4.3.4 Fachadas
4.3.5 Esquadrias e cobogós
4.3.6 Coberta
4.3.7 Pedras
4.4 Letreiro
4.5 Iluminação

1. Introdução

Dando continuidade à iniciativa do Governo do Estado de urbanizar e requalificar campos de várzea em bairros com alto índice de vulnerabilidade social, as ARENINHAS TIPO II são campos de futebol de dimensões reduzidas mas dotados de infraestrutura de apoio que serão implantadas em diversos municípios do Estado. O objetivo é entregar à população equipamentos esportivos de qualidade, onde a comunidade possa, além de praticar atividade física, ter um espaço seguro de convivência, lazer e formação cidadã.

O presente memorial refere-se ao projeto modelo para as ARENINHAS TIPO II, que servirá como referência para todas as implantações, criando uma identidade arquitetônica que evidencie a intervenção do Estado nos municípios.

O projeto padrão (modelo) foi desenvolvido considerando uma implantação em terreno hipotético, plano, de formato regular, de dimensões 43,50x30,00m, totalizando 1.305,00m² de área urbanizada.

2. Partido Arquitetônico

As ARENINHAS são espaços públicos urbanizados que contém gramado sintético, mureta com alambrado, 02 vestiários, iluminação e drenagem.

O projeto padrão é somente uma referência para projetos em diferentes localidades, em terrenos de tipologia e dimensões particulares, sendo cada implantação única. Portanto, o projeto poderá se adequar de maneiras diferentes sem, no entanto, perder o conceito inicial, dado através da disposição dos equipamentos, acessos e áreas urbanizadas.

Outra importante premissa foi a escolha dos materiais especificados, onde priorizou-se a maior durabilidade, resistência a vandalismo e mínimo custo de manutenção, considerando o fato de que as Prefeituras serão plenamente responsáveis pela manutenção e gestão do equipamento.

3. Programa de Necessidades

Cada ARENINHA TIPO II é composta pelo campo e a infraestrutura necessária para atender à atividade proposta.

1. Campo em grama sintética 585,00 m²
2. Bloco com 02 Vestiários 27,05 m²

4. Especificações

Alambrado

- Alambrado tipo tela metálica n°14 revestida com pvc costurada nos tubos com fio da própria tela, cor
- verde ou equivalente;
- Baldrame de contorno com profundidade de 40cm;
- Mureta em alvenaria de tijolo furado com acabamento em reboco e textura acrílica;

- Chapim pré-moldado de concreto, espessura 2cm, sem abas, acabamento liso com arestas chanfradas;
- Acréscimo de faixa de 3m de altura de rede de nylon malha 13x13cm cor branca
- nos dois lados menores (linha de fundo/ por trás das traves), montadas no prolongamento da estrutura tubular do alambrado.

Piso em Grama Sintética

Grama Sintética

Instalação de grama sintética acima do contra-piso pronto com preenchimento dos espaços entre fios com lastro de areia de rio peneirada e seca (15 kg/m²), granulometria 40/45 ou 50/60, complementado- se a altura dos fios expostos com grânulos de borracha (10 kg/m²) SBR preta malha 10 (0,70 a 2,00mm). A grama deverá apresentar as seguintes características:

- Finalidade: Futebol;
- Altura Fios (tufos): Mínimo de 50,00 mm;
- Tipo dos fios: Em polietileno Fibrilados ou Monofilamentos;
- Cores: Verde com linhas demarcatórias brancas, proporcionais ao tamanho do campo;
- Proteção contra raios UV;
- Comprimento: conforme o tamanho do campo, visando-se o menor número possível de junções.
- Método de instalação: Tape com 30,00cm de largura e adesivo bicomponente para
- União dos rolos de grama sintética.

PARA GRAMA FIBRILADA

- Título dos Fios: Mínimo de 11.000 (Dtex).
- Pontos por Metro Quadrado: mínimo de 8.000 pontos
- Espessura do fio: Mínimo 120 µ
- Base da grama sintética: Tela dupla em Polipropileno entrelaçado + látex enriquecido.

PARA GRAMA MONIFILAMENTO

- Título dos Fios: Mínimo de 12.000 (Dtex).Pontos por Metro Quadrado: mínimo de 8.000 pontos
- Espessura do fio: Mínimo 330 µ
- Base da grama sintética: Tela dupla em polipropileno entrelaçado + não tecido tipo
- “cabelo de anjo” ou tripla camada + látex enriquecido.
- A empresa fabricante do gramado sintético deve apresentar avaliações de suas
- especificações técnicas junto a um instituto preparado e equipado para isso,

- Inmetro ou IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas em amostras de produtos que comprovem as especificações técnicas, quanto aos itens:
- Determinação da Altura dos Tufos;
- Determinação do título dos fios
- Determinação do Escartamento de Tecimento
- Determinação do Número de pontos por metro quadrado;
- A empresa fabricante deve apresentar testes de desempenho do produto "grama sintética", segundo as Normas do Manual FIFA – Handbook Test Methods for Football Turf, realizados por um Laboratório credenciado (*) pela FIFA (Federation Internationale de Football Association) em amostras do produto, onde se comprove os itens e resultados conforme abaixo:

A. Rolagem de bola (Ball Roll)
B. Material seco (Dry): Minimo de 4m e máximo de 8m Material Molhado (wet): Minimo de 4m e máximo 8m
C. Absorção de Impactos (Shock Absorption),
D. Depois de simulado o Uso 20.200 ciclos (After simulated wear 20.200 cycles): Mínimo de 55% e máximo de 70%
E. Arrancamento de Tufo do Carpete (Carpet Tuft Withdrawal), Sem envelhecimento (Unaged):
≥30N

Envelhecido em água (water aged): ≥30N
*Estes ensaios deverão estar em nome do próprio licitante ou do fabricante do gramado sintético. Laboratórios Credenciados FIFA:
http://quality.fifa.com/en/Goal-Line-Technology/Become-a-licensee/FIFA-accredited-test- institutes/

Contra-piso para gramado

O aterro será composto de areia, brita, e pó de pedra, duplamente compactado, devendo ser empregada energia de compactação compatível com o tipo de solo, a fim de garantir um grau de compactação de no mínimo, 95% com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme a NBR 7182 - "Solo – Ensaio de Compactação". As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação,deverão ser novamente levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.
O controle tecnológico do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681 – "Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações", levando em conta às exigências do projeto e das especificações próprias da obra/serviço.

Bloco de Vestiários

Piso

Cerâmica esmaltada; antiderrapante; PEI 5; 30x30 cm; espessura mínima de 9,5mm; cor branca. Onde houver mudança do tipo de pavimento, colocar soleira em

granito cinza corumbá com a largura da parede acabada.

Parede

Até h=2,10m:
Cerâmica esmaltada; antiderrapante; PEI 5; 30x30 cm; espessura mínima de 9,5mm; cor branca. Onde houver mudança do tipo de pavimento, colocar soleira em granito cinza corumbá com a largura da parede acabada.
Restante: pintura latex branca

Teto

Pintura látex; cor branco neve; em três demãos; sobre laje emassada.

Fachada

- Pintura com textura acrílica; cor branco neve; lavável; em três demãos; sobre alvenaria emassada.

Esquadrias e Cobogós

- Portas de 01 folha de abrir, em chapa de ferro; acabamento em pintura esmalte à base de água cor verde fosco em 3 demãos. Revestimento em faixas de chapa de alumínio natural nas duas faces, conforme detalhamento no projeto.
- Maçanetas das portas do tipo alavanca.
- Cobogós de concreto tipo antichuva com acabamento em tinta acrílica branca.

Coberta

- A cobertura da edificação será executada com estrutura convencional de madeira (linhas, caibros e ripas) e telha cerâmica tipo colonial, inclinação=25%.
- A coberta, em uma única água, não necessita de calhas.
- Platibanda em alvenaria com chapim pré-moldado de concreto, espessura 2cm, sem abas, acabamento liso com arestas chanfradas.

Pedras

- Soleiras em granito cinza corumbá, espessura de 20mm e na largura da alvenaria
- As bancadas serão em granito cinza corumbá, espessura de 20mm, com dimensões conforme projeto; o espelho sobre cada bancada, tangenciando as paredes, será do mesmo granito e espessura (alturas variáveis, conforme projeto); também deverá ser instalado espelho do mesmo granito e espessura (alturas variáveis, conforme projeto), contornando cada bancada.

Letreiro

- Letreiro em letra caixa em aço galvanizado com aplicação de fundo para

galvanizados e pintura automotiva cor amarelo, conforme projeto.

Iluminação

- Geral de contorno: iluminação pública existente do entorno (vias públicas).
- Campo de Futebol: com 04 postes em concreto de altura útil de 8,40m e conjunto de 03 (três) projetores de 400W cada (ver projeto elétrico).

ESPECIFICAÇÕES DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E ÁGUAS PLUVIAIS DA ARENINHA

1. OBJETIVO

O presente memorial tem o objetivo de justificar e especificar as instalações hidrossanitárias e de águas pluviais do centro de esporte para futebol, conforme as normas vigentes.

2. CARACTERÍSTICAS

Trata-se se um campo de futebol sintético e um bloco de apoio com dois vestiários e um depósito.

3. DESCRIÇÃO GERAL PARA INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

3.1. ALIMENTAÇÃO PREDIAL

Será utilizado o sistema de distribuição direta, sendo alimentado pela rede pública. O que exclui a utilização de reservatório superior.

3.2. DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO DO HIDRÔMETRO

Adotaremos uma tubulação de 25mm.

3.3. DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES

Para dimensionamento das tubulações foi atendida a exigência da NBR 5626, através da TABELA 1 para definição dos ramais e obtenção da somatória de pesos relativos dos pontos de utilização empregada no dimensionamento das colunas e TABELA 3 que fixa a pressão dinâmica e estática fixando-as entre o seguinte campo de variação: Pressão estática máxima de 400 Kpa.

Pressão dinâmica mínima de 5 Kpa.

4. DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO SANITÁRIA

O projeto de coleta e encaminhamento dos efluentes sanitários foi executado atendendo as recomendações técnicas da NBR – 8160 compatibilizando-o com as soluções arquitetônicas.

Todas as tubulações de esgoto sanitário serão dimensionadas para funcionar como condutores livres, o escoamento se processará por gravidade e declividade até o destino final de esgotos existente.

As tubulações de esgotos primários serão ventiladas a fim de que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados convenientemente para a atmosfera, acima da coberta.

4.1. DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE ESGOTO E DESCARGA

Os ramais de esgoto foram dimensionados atendendo ao exposto da TABELA 5 da NBR – 8160.

*40 mm– Ramais de esgoto de lavatórios e ralos;

*50 mm– Ramais de ventilação, ramais de saída das caixas sifonadas;

*75 mm– Coluna de ventilação e ramais de esgoto;

*100 mm– Ramais de esgoto dos vasos sanitários e subcoletores.

4.2. VENTILAÇÃO

O projeto de instalação de ventilação foi executado de modo a permitir a saída dos gases na vertical que se formam no interior das tubulações de esgoto e devem apresentar a sua extremidade superior na coberta, ou seja, em contato com o ar atmosférico. Os diâmetros devem ser rigorosamente executados de acordo com o projeto e sua altura 30 cm acima da cobertura. A NBR-8160 apresenta as tabelas 1 e 8 abaixo, respectivamente, para o dimensionamento dos ramais de ventilação.

4.3. DIMENSIONAMENTO DOS SUBCOLETORES

A NBR-8160 utiliza a tabela 7 para o dimensionamento dos subcoletores e coletores prediais. De acordo com a tabela 3 da NBR 8160, temos: 02 VASOS SANITÁRIOS x 6 UHC = 12 UHC

02 LAVATÓRIOS x 2 UHC = 04 UHC
02 MICTÓRIOS x 2 UHC = 10 UHC
06 CHUVEIRO x 4 UHC = 24 UHC

Totalizando 50 UHC. Temos, portanto, de acordo com a tabela acima, um tubo de 100 mm com inclinação de 1% para encaminhar todo o efluente para o destino final de esgotos.

4.4. DIMENSIONAMENTO DO DESTINO FINAL DE ESGOTOS
A NBR-13969 dá as diretrizes para este dimensionamento.

5. DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

A NBR-10844 é a norma que dá as diretrizes neste projeto.

Toda a contribuição de água pluvial do bloco do vestiário, será direcionada ao gramado sintético. Na área do gramado sintético, utilizaremos escoamento superficial, onde a contribuição será direcionada devido ao caimento para as laterais do gramado, onde as tubulações escoarão para a área externa, sobre as caneletas de drenagem.

ESPECIFICAÇÕES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA ARENINHA

1-ESPECIFICAÇÕES

1.1-CONSIDERAÇÕES GERAIS

As instalações elétricas e telefônicas obedecerão rigorosamente os respectivos projetos e deverão ainda ser observadas as exigências das normas da ENEL, bem como seguir as normas de

Este memorial tem por objetivo descrever de forma clara os materiais utilizados, bem como as especifica ções té cnicas para os serviços executados, utilizando-se de boas práticas de engenharia e seguindo as normas vigentes da Associa çã o Brasileira de Normas

1.2-NORMAS TÉCNICAS

-NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condu ção de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga
100%) – Procedimento;
-NBR/IEC 60947 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Industrial – Especificação;
-NBR 8995-1 - ABNT – Iluminação em ambientes de trabalho-requisitos;
-NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isola ção extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tens õ es at é 750 V – Sem cobertura – Especificação.
-NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação.
-NBR 6151 – ABNT – Classifica ção de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto à proteção contra os choques el é tricos – Classificação.
-NBR 7285 – ABNT - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno termofixo para tensões até 0,6/1,0 kV sem cobertura – Especificação.
-NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações.
-NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão
-NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público
– Requisitos específicos.
-NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Na inexist ê ncia destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

- ANSI - American National Standard Institute
- DIN - Deutsche Industrie Normen
- ASTM - American Society for Testing and Materials
- IEC – International Electrotechnical Comission
- ISA – Instrumental Standards Association

Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução da dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na é poca da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui

Sempre com a aprovação do PROJETISTA e da FISCALIZAÇÃO, (é necessária sempre a aprovação simultânea das duas), poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

1.3-DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA MEDIÇÃO

A medi ção de energia el é trica ser á feita conforme os padrões e critérios estabelecidos pela concessionária de energia local (ENEL);

ATERRAMENTO

O sistema de aterramento el é trico ser á o TN-S com condutores neutro e terra independentes em toda a instalação e será interligado ao Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.

As conexões e condutores e eletrodos de aterramento (hastes) será feita por meio de soldas exotérmicas. Não serão aceitos conectores;

ALIMENTADORES

Os circuitos alimentadores de quadros de distribui ç ã o e terminais serão compostos de cabos unipolares, isolação e cobertura em PVC 70º, classe de isolamento 0,6/1,0KV;

CIRCUITOS TERMINAIS

Os circuitos os circuitos terminais serão compostos por condutores

de cobre isolados, isolação em PVC 70º, classe de isolamento 450/750V. Circuitos de iluminação externa terão clase de isolamento 1000V.

1.4-QUADROS

Para conter os diversos equipamentos de prote çã o e comando de toda a instalação, serão executados diversos quadros, como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto.

Conterão também porta com trinco, que mantenha os equipamentos e seus acionamentos embutidos, barramento de terra e neutro SEPARADOS, sendo o de neutro isolado para 0,6 KV. N ã o ser á permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, calhas e/ou perfilados, dever ã o ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento.

As barras ser ã o pintadas com esmalte sint é tico, em cores diferenciadas para cada fase (vermelho, branco e marrom).

1.5-PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

Para prote ç ã o, supervis ã o, controle e comando dos diversos circuitos el é tricos, ser ã o utilizados

exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos, e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos.

Nã o ser ã o admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas

por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bi ou tripolares.

INTERRUPTORES DIFERENCIAIS-RESIDUAIS

No intuito de evitarmos a ocorr ê ncia de choques el é tricos prejudiciais à sa úde do ser humano, que podem levar, inclusive, à morte, serão instalados interruptores (IDR) e/ou disjuntores diferenciais residuais (DDR), com sensibilidade de 30mA em circuitos de tomadas localizadas em áreas “molhadas” e/ou circuitos de iluminação e tomadas de áreas externas definidos em projeto.

No caso de utilizaçã o do IDR ou DDR, além dos condutores fases, os condutores neutro serão conectados a estes equipamentos. Estes condutores, após passarem pelo dispositivo de proteção em questão, não poderão ser conectados a condutores neutros ou terras de outros circuitos.

Todos os equipamentos conectados aos circuitos protegidos por IDR ou DDR deverão possuir classe de prote ção *II no intuito de se evitar desligamentos intempestivos.

1.6-CONDUTOS ELETRODUTOS E CONEXÕES

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

Todos os eletrodutos embutidos em concreto e/ou alvenaria serão em PVC rígido soldável, antichama, com curvas pré-fabricadas, não se admitindo o uso de conexões executadas no local. Não se admite também o uso de eletrodutos flexíveis embutidos em forro, concreto ou alvenaria.

No caso de eletrodutos rosc á veis, somente ser á admitida a

utilização de elementos pré -fabricados para a execução das emendas, como luvas, conduletes, caixas de passagens, etc., garantindo-se a boa qualidade da execu ç ã o do corte e da rosca, evitando-se rebarbas, ou descontinuidade da rede que possam interferir na integridade da fiação. Não será permitida a abertura de bolsas para a utilização de eletrodutos roscáveis, nem a fabricação de curvas moldadas "In loco", principalmente nas redes aparentes.

Nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto conduletes ou

caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Em eletrodutos PVC roscável ou metálicos, ser á exigido o uso de buchas e/ou arruelas de alumínio ou liga Zamack, e no caso de Eletrodutos PVC soldável, deverá ser executada a "pestana" ou “flange" o local.

Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (auto-extinguível), devendo ser efetuados na chegada do material, por amostragem, os testes previstos para tal.

1.7-CONDUTORES

CABOS DE BAIXA TENSÃO

Todos os alimentadores de quadros sejam eles Principais ou Parciais como também quando subterrâneos, serão exclusivamente do tipo dupla isolação 0.6/1.0 KV com isolação em PVC 70º. ATEN ÃO!!! - O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede el é trica, dever á ser de 2.5 mm2, inclusive na descidas de luminárias (salvo comando de autobóias - 1,5mm²).

Os condutores devem ser instalados em lances únicos, sem emendas, mesmo especiais, chicoteados e devidamente identificados por anilhas plásticas ao longo das bandejas, calhas ou perfilados, e no interior das caixas da rede de eletrodutos.

O condutor neutro ser á sempre na cor azul claro, o terra na cor

verde, e fases nas cores vermelho, preto e branco e retorno na cor amarela.

No puxamento dos cabos, especial cuidado deve ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

Os cabos dos alimentadores dos quadros ou equipamentos deverão ser cortados em lances únicos, não sendo admitido o uso de E vedado o uso de substancias graxas ou aromá ticas (cadeias de benzeno), derivadas de petróleo, como lubrificante, na enfiação de

qualquer fio ou cabo da obra. Caso necessário utilizar apenas Talco Nunca efetuar a enfiação, antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

Todos o condutores dever ão receber identificaçã o com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito, e a indicação do

1.8-ILUMINAÇÃO

No vesti á rio ser ã o utilizadas lumin á rias de sobrepor para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T8 de 16W, corpo em chapa de a ç o tratada e pintada na cor branca. Refletor com acabamento especular de alto brilho. Reator Eletrônico. J á no campo serão utilizados 3 projetores em cada poste, sendo cada projetr com carca ça em alumínio injetada a alta press ão com acabamento em pintura poliéster, com junta de silicone esponjosa. Bandeja em chapa de aço galvanizada para equipamento elétrico. Refletor dispersivo em alumínio anodizado. Vidro temperado 6mm, com

1.9-TOMADAS

Forma previstas tantas tomadas quanto necessário, segundo layout sugerido pelo projeto de arquitetura.

Todas as tomadas deverão possuir o terceiro pino para condutor de proteção (terra), conforme especificado na NBR 14136.

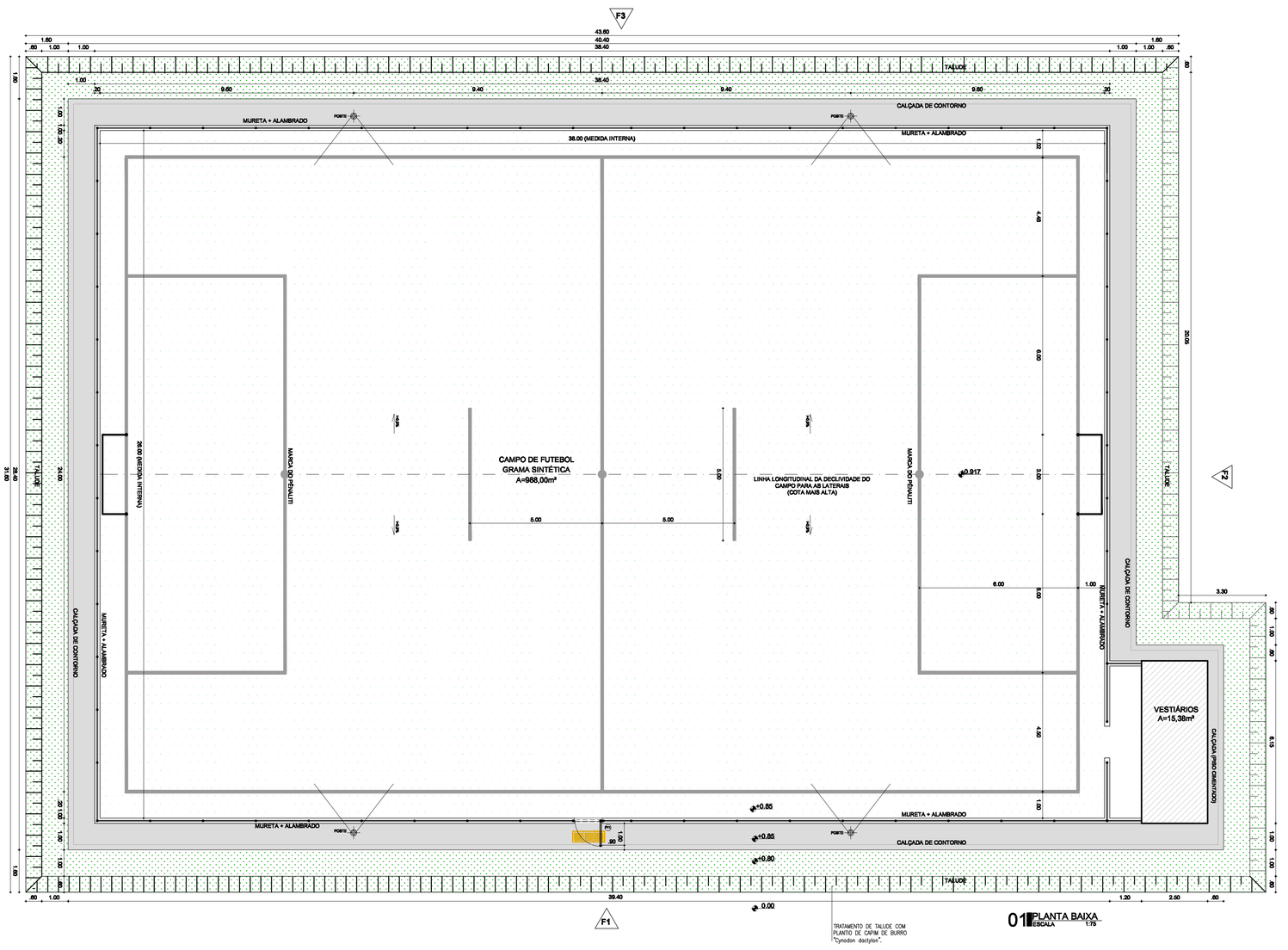
N ã o ser á permitido que o condutor neutro seja utilizado como condutor de

proteção, devendo chegar à cada tomada de corrente

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:42:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 41167 D

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

QUADROS DE ÁREAS E QUANTIDADES	QUANTIDADE
ÁREA DE INTERVENÇÃO	1.413,89 m²
ÁREA DE CALÇADA	136,42 m²
ÁREA INTERNA DO CAMPO	988,80 m²
ÁREA DE VEGETAÇÃO	240,96 m²

QUADRO DE ESQUADRIAS

ESQ.	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
PT1	1.00	2.40	01	PORTÃO NO MESMO PADRÃO DO ALAMBRADO (REQUADRO EM TUBO 2 ½" E TELA P/ ALAMBRADO) COM PINTURA COR VERDE.

LEGENDA

POSTE DE CONCRETO COM SEÇÃO CIRCULAR VAZADA, RESISTENCIA NOMINAL 300daN, ALTURA TOTAL 10m (ÚTIL 8,4m) . FAB.: ITAPOSTES, SCAC OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

LEGENDA

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	MAI 2025	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO
Secretaria de INFRAESTRUTURA

PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL:

gov.br Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:42:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG. CIVIL EDSON LOPES
CREA-CE: 41167 D

APROVAÇÃO:

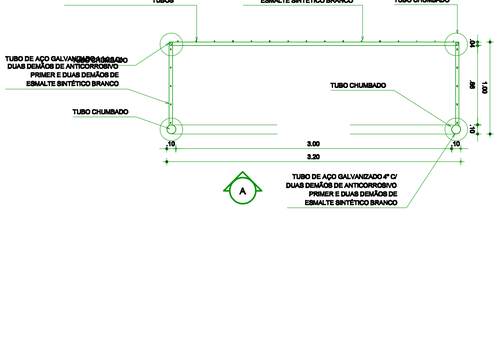
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA	Conteúdo: CAMPO
Obra: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS	Projeto: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D
Local: LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA-CE	Área de Intervenção: CONFORME ORÇAMENTO — Escala: INDICADA
Responsável: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Identificação dos desenhos: • PLANTA BAIXA — Categoria: INFRA
Desenho: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Prancha: 01/04
Data: AGO / 2026	

01 PLANTA BAIXA
ESCALA — 1 : 100

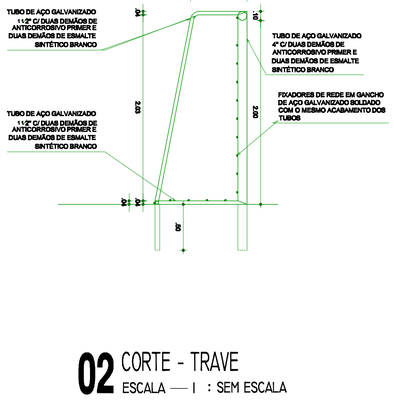
A1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

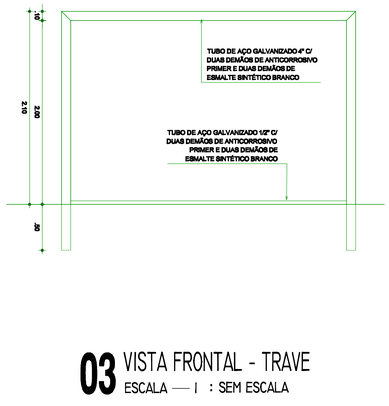
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



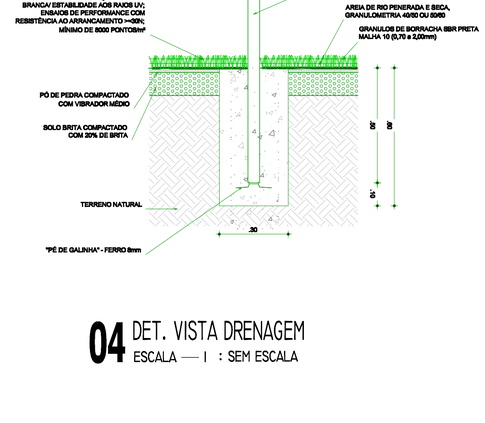
01 PLANTA BAIXA - TRAVE
ESCALA — I : SEM ESCALA



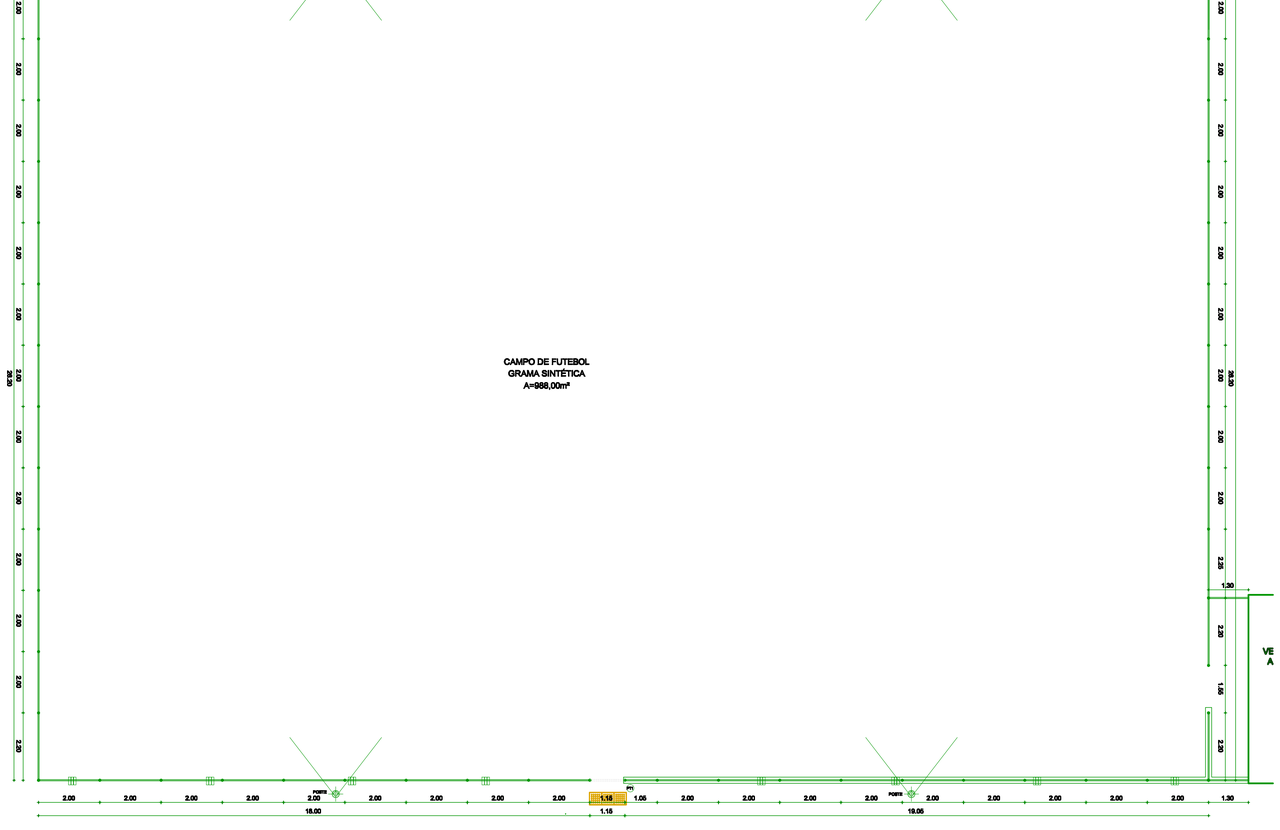
02 CORTE - TRAVE
ESCALA — I : SEM ESCALA



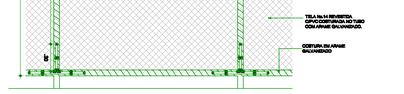
03 VISTA FRONTAL - TRAVE
ESCALA — I : SEM ESCALA



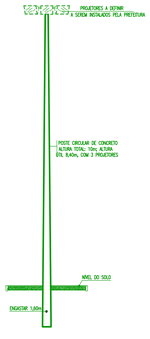
04 DET. VISTA DRENAGEM
ESCALA — I : SEM ESCALA



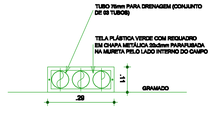
06 PLANTA BAIXA ALAMBRADO
ESCALA — I : 100



05 VISTA INTERNA DO CAMPO - DET. REFORÇO DA TELA
ESCALA — I : SEM ESCALA



07 DET. POSTE
ESCALA — I : SEM ESCALA



08 DET. VISTA DRENAGEM
ESCALA — I : SEM ESCALA

QUADROS DE ÁREAS E QUANTIDADES

QUADROS DE ÁREAS E QUANTIDADES	QUANTIDADE
ÁREA DE INTERVENÇÃO	1.413,89 m²
ÁREA DE CALÇADA	136,42 m²
ÁREA INTERNA DO CAMPO	988,80 m²
ÁREA DE VEGETAÇÃO	240,96 m²

QUADRO DE ESQUADRIAS

ESQ.	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
PT1	1.00	2.40	01	PORTÃO NO MESMO PADRÃO DO ALAMBRADO (REQUADRO EM TUBO 2 1/2" E TELA P/ ALAMBRADO) COM PINTURA COR VERDE.

LEGENDA

POSTE DE CONCRETO COM SEÇÃO CIRCULAR VAZADA, RESISTENCIA NOMINAL 300daN, ALTURA TOTAL 10m (ÚTIL 8,4m) . FAB.: ITAPOSTES, SCAC OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

LEGENDA

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	MAI 2025	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA FORQUILHA — UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO
Secretaria de INFRAESTRUTURA

PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL:

gov.br Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:42:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG. CIVIL EDSON LOPES
CREA-CE: 41167 D

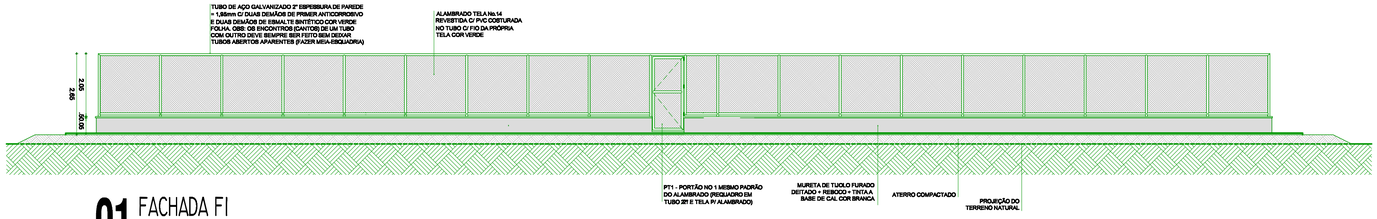
APROVAÇÃO:

Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA	Conteúdo: CAMPO
Obra: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS	Projeto: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D
Local: LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA-CE	Área de intervenção: CONFORME ORÇAMENTO — Escala: INDICADA
Responsável: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Identificação dos desenhos: • PLANTA BAIXA ALAMBRADO • DET. TRAVES • DET. DRENAGEM • DET. REFORÇO DO ALAMBRADO • DET. POSTE — Categoria: INFRA
Desenho: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Prancha: 02/04
Data: AGO / 2026	

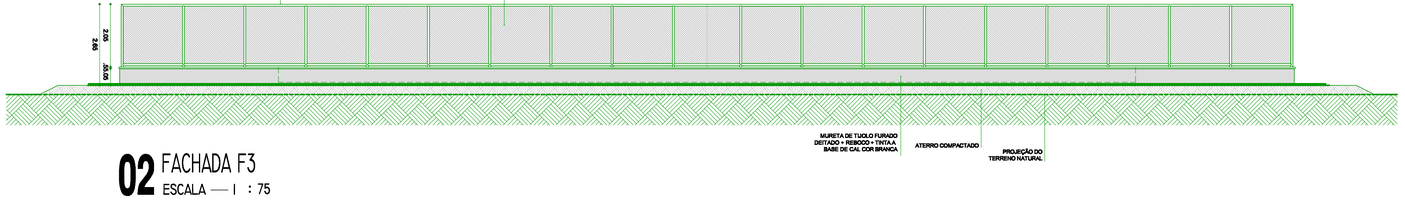
A1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

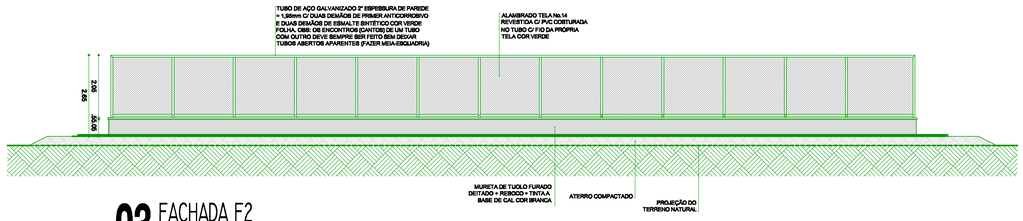
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



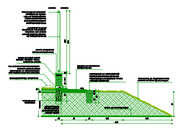
01 FACHADA FI
ESCALA — 1 : 75



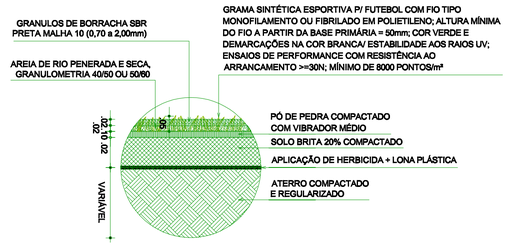
02 FACHADA F3
ESCALA — 1 : 75



03 FACHADA F2
ESCALA — 1 : 75



04 DET. MURETA/CALÇADA/TALUDE
ESCALA — 1 : SEM ESCALA



05 DET. GRAMADO - BASE
ESCALA — 1 : SEM ESCALA

QUADROS DE ÁREAS E QUANTIDADES	QUANTIDADE
ÁREA DE INTERVENÇÃO	1.413,89 m²
ÁREA DE CALÇADA	136,42 m²
ÁREA INTERNA DO CAMPO	988,80 m²
ÁREA DE VEGETAÇÃO	240,96 m²

QUADRO DE ESQUADRIAS

ESQ.	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
PT1	1.00	2.40	01	PORTÃO NO MESMO PADRÃO DO ALAMBRADO (REQUADRO EM TUBO 2 1/2" E TELA P/ ALAMBRADO) COM PINTURA COR VERDE.

LEGENDA

POSTE DE CONCRETO COM SEÇÃO CIRCULAR VAZADA, RESISTENCIA NOMINAL 300daN, ALTURA TOTAL 10m (ÚTIL 8,4m) . FAB.: ITAPOSTES, SCAC OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

LEGENDA

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	MAI 2025	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO
Secretaria de INFRAESTRUTURA

PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL:

gov.br Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:44:15-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

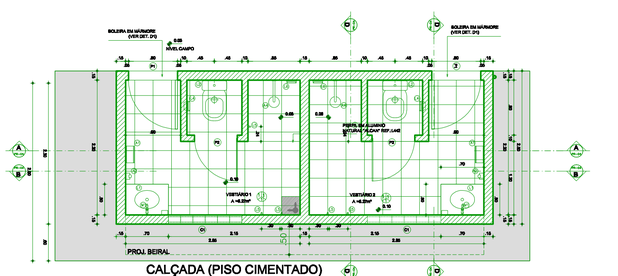
ENG. CIVIL EDSON LOPES
CREA-CE: 41167 D

APROVAÇÃO:

Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA	Conteúdo: CAMPO
Obra: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS	Projeto: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D
Local: LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA-CE	Área de Intervenção: CONFORME ORÇAMENTO — Escala: INDICADA
Responsável: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Identificação dos desenhos: • VISTAS 1, 2 E 3 • DETALHE - MURETA, CALÇADA, TALUDE • DET. TÓTEM / QGLF • DET. GRAMADO/BASE — Categoria: INFRA
Desenho: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Prancha: 03/04
Data: AGO / 2026	

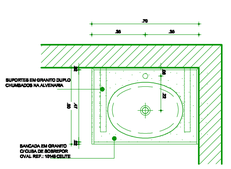
A1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



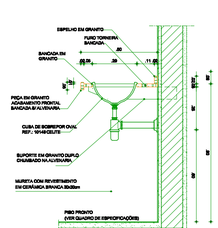
01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

01 PLANTA BAIXA
ESCALA — I : 75



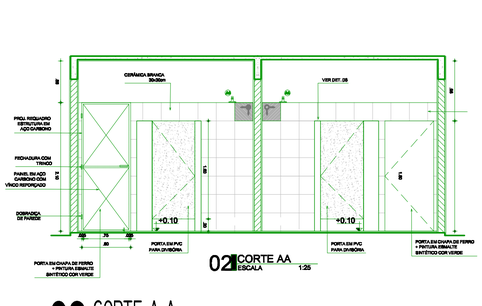
06 PLANTA BANCADA
ESCALA 1:10

06 PLANTA BANCADA
ESCALA — I : SEM ESCALA



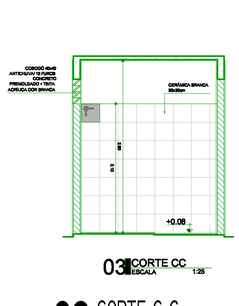
07 CORTE BANCADA
ESCALA 1:10

07 CORTE BANCADA
ESCALA — I : SEM ESCALA



02 CORTE AA
ESCALA 1:25

02 CORTE A-A
ESCALA — I : 75

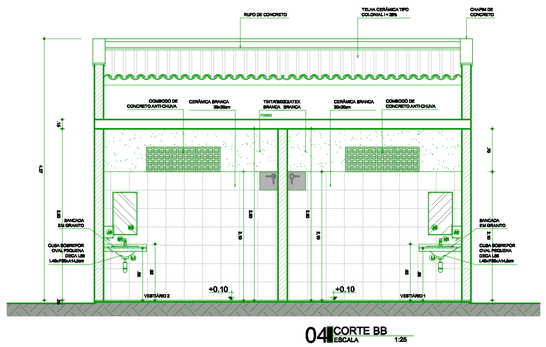


03 CORTE CC
ESCALA 1:25

03 CORTE C-C
ESCALA — I : 75

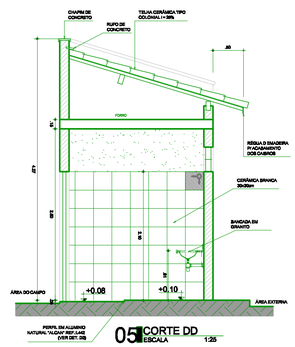


08 GABARITO DE ALTURAS
ESCALA — I : SEM ESCALA



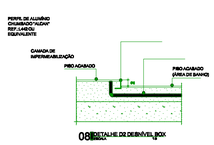
04 CORTE BB
ESCALA 1:25

04 CORTE B-B
ESCALA — I : 75



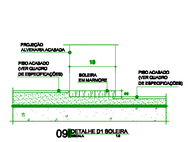
05 CORTE DD
ESCALA 1:25

05 CORTE D-D
ESCALA — I : 75



09 DETALHE DE DESNÍVEL BOX
ESCALA

09 DET. D2 DESNÍVEL BOX
ESCALA — I : SEM ESCALA



09 DETALHE D1 SOLEIRA
ESCALA

10 DET. DI SOLEIRA
ESCALA — I : SEM ESCALA



10 DET. D3 ARREMATE CERÂMICA/CERÂMICA
ESCALA

11 DET. D3 ARREMATE CERÂMICA/CERÂMICA
ESCALA — I : SEM ESCALA

QUADRO DE ESQUADRIAS

ESQ.	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
P1	0.80	2.10	02	PORTA EM CHAPA DE FERRO + PINTURA ESMALTE SINTÉTICO COR VERDE
P2	0.70	1.60	02	PORTA PVC
PT1	1.00	2.40	01	PORTÃO NO MESMO PADRÃO DO ALAMBRADO (REQUADRO EM TUBO 2 ½" E TELA P/ ALAMBRADO)
C1	1.20	0.40	02	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO TIPO ANTICHUVA/ PETITORIL 2.10m ACABAMENTO TINTA ACRÍLICA COR BRANCA

PISOS
1. CERÂMICA 30X30cm COR BRANCA/ ANTIDERRAPANTE

PAREDES
1. CERÂMICA 30X30cm COR BRANCA ATÉ ALTURA = 2.10m E, ACIMA DISSO, TINTA LATEX BRANCA

TETOS
1. REBOCO LAJE + TINTA LATEX BRANCA

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

LEGENDA DE LOUÇAS

	ESPECIFICAÇÕES	QUANT.
L1	CUBA DE SOBREPOR OVAL PEQUENA UNIVERSAL; MARCA: CELITE, REF.: 10146, COR BRANCO OU EQUIVALENTE.	02
L2	BACIA COM CAIXA ACOPLADA BRANCA - DECA LINHA IZY - REF.:P.115.17 OU EQUIVALENTE	02
L4	PORTA PAPEL HIGIÊNICO DE LOUÇA DE EMBUTIDO BRANCO CELITE REF.72620 OU EQUIVALENTE	02
L5	CABIDE DE LOUÇA DE EMBUTIR BRANCO - DECA REF.: A680 OU EQUIVALENTE	06
L6	MEIA SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCO DE EMBUTIR - DECA REF. A.380.17 OU EQUIVALENTE.	02

LEGENDA DE METAIS

M1	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO - LINHA DECAMATIC ECO REF. 1173.C OU EQUIVALENTE.	02

LEGENDA DE ACESSÓRIOS

A1	TOALHEIRO INTERFOLHAS LINHA BRASIL DA JOFEL REF. AH 00.100 OU EQUIVALENTE.	02
A2	DISPENSER DE SABONETE LIQUIDO VIDRO GIRATÓRIO	02
A3	ESPELHO CRISTAL 40CMx70CMx4MM, LAPIDADO COLADO EM MDF(3MM) DE MESMAS DIMENSÕES FIXADO NA PAREDE	02
A4	CONJUNTO CHUVEIRO COMPLETO, COR BANCO ASTRA REF.: CCV3 OU EQUIVALENTE	02

LEGENDA

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	MAI 2025	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA FORQUILHA
UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO
Secretaria de INFRAESTRUTURA
selo unicef 2021-2024 25

PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL:

gov.br Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 23/06/2026 07:44:15-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG. CIVIL EDSON LOPES
CREA-CE: 41167 D

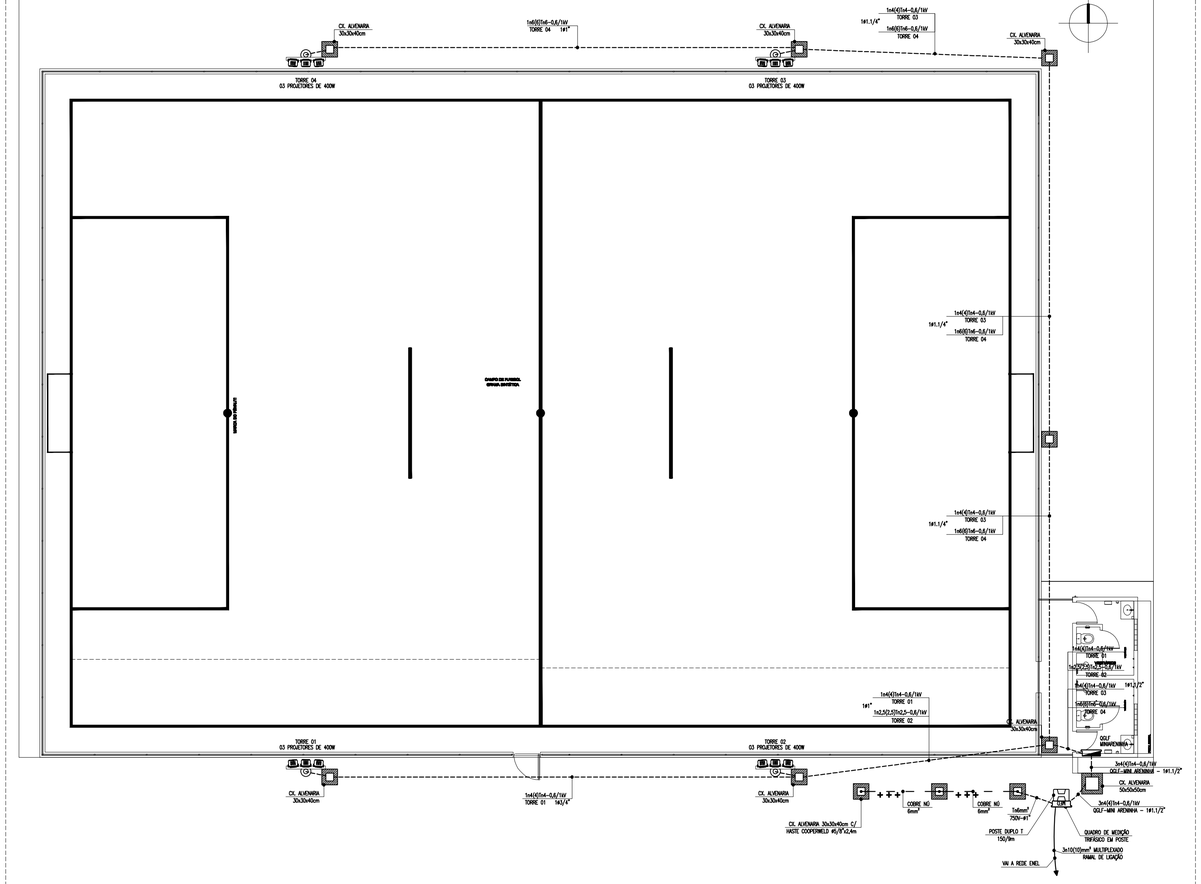
APROVAÇÃO:

Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA	Conteúdo: BANHEIROS
Obra: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS	Projeto: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D
Local: LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA-CE	Área de intervenção: CONFORME ORÇAMENTO — Escala: INDICADA
Responsável: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Identificação dos desenhos: • PLANTA BAIXA WCS • CORTES • DET. BANCADA • GABARITO DE ALTURAS • DET. BOX • DET. SOLEIRA • DET. AREMATE CERÂMICA/CERÂMICA — Categoria: INFRA
Desenho: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Prancha: 04/04
Data: AGO / 2026	

A1

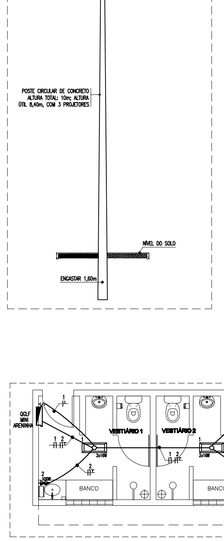
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

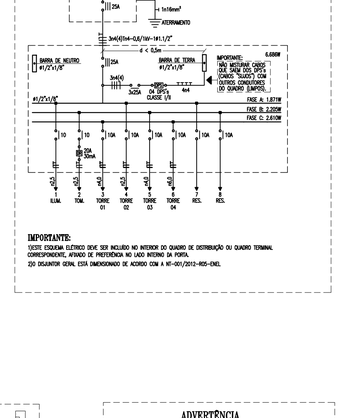


PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO GERAL
escala: 1/75

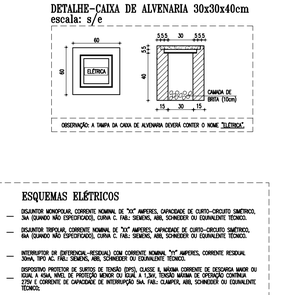
DETALHE - POSTES 10m
escala: s/e



ESQUEMA ELÉTRICO QGLP-ARENINHA



IMPORTANTE:
ESSE ESQUEMA ELÉTRICO DEVE SER INCLUSO NO INTERIOR DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU QUADRO TERMINAL CORRESPONDENTE, ATRAVÉS DE PROTEÇÃO NO LADO INTERNO DA PORTA.
ZDJ DISJUNTOR GERAL ESTÁ DIMENSIONADO DE ACORDO COM A NT-001/2012-RDS-ENEL



PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO E TOMADAS - VESTIÁRIO
escala: 1/50

ADVERTÊNCIA

1. QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQÜENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE SEMPRE IMPROVISAR SIMPLESMENTE, COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REDUZIR, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO (BITOLA).

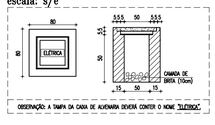
2. DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMENDE A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DR). MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE, SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQÜENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AO TENTARMOS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVERMOS EXITO, ESSO SIGNIFICA, MUITO PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVAÇÃO OU REMENDA DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

OBSERVAÇÃO:
ESTA ADVERTÊNCIA DEVERÁ SER FIXADA, ATRAVÉS DE MATERIAL INDELÉVEL, NA PORTA FRONTAL DE TODOS OS QUADROS ELÉTRICOS, CONFORME PRESCRIÇÃO 6.5.4.10 DA NBR 5410:2004.

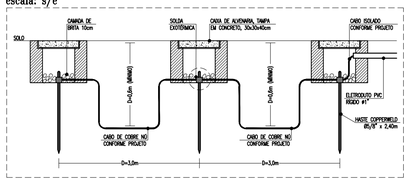
FONTE: NBR 5410:2004

DETALHE-CAIXA DE ALVENARIA 30x30x40cm
escala: s/e

DETALHE-CAIXA DE ALVENARIA 50x50x50cm
escala: s/e



DETALHE-MALHA DE ATERRAMENTO
escala: s/e



ESQUEMAS ELÉTRICOS

OBSERVAÇÕES - GERAL

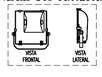
- CONDUTORES NÃO COTADOS: SEÇÃO NOMINAL 2,5mm², CLASSE DE ISOLAMENTO 450/750V;
- ELETRODUTOS NÃO COTADOS: SEÇÃO NOMINAL #3/4";
- TOMADAS NÃO COTADAS: POTÊNCIA ESTIMADA EM 100W, FP = 0,92 INDUTIVO;
- TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM, QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVEM SER FEITAS COM A UTILIZAÇÃO DE BUCHA E ARRUELA, CONFORME SEÇÃO DO ELETRODUTO;
- TODAS AS MASSAS CONDUTIVAS DA INSTALAÇÃO DEVEM SER ATERRADAS: QUADROS, PORTALUZES, ELETRODUTOS, ESTRUTURAS DE LUMINÁRIAS, CASO AS LUMINÁRIAS NÃO POSSUAM TERMINAL DE ATERRAMENTO, PROVIDENCIAR SOLDA;
- TODOS OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO CONTER O DIAGRAMA UNIFILAR CORRESPONDENTE, FIXADO EM SUAS PORTAS;

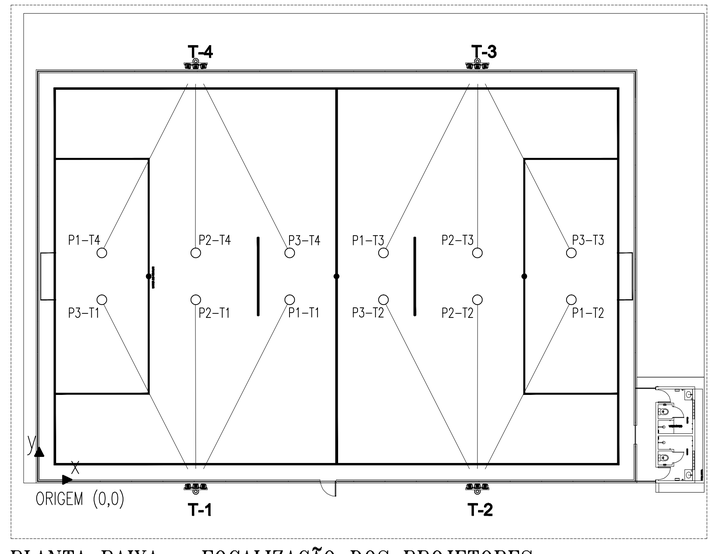
QUADRO DE CARGAS

QGLP MINI ARENINHA	Circuito	Fases	Potência Tot. 3x220V	Lâmpadas Modelo	Lâmpadas Quant.	Lâmpadas Potência	Reatores Quant.	Reatores Potência	Tomadas Quant.	Tomadas Potência	Condutor Fase (mm²)	Condutor Neutro (mm²)	Condutor Terra (mm²)	Eletroduto (pol)	Disjuntor (A)	Fases A	Fases B	Fases C
	(W)		3x220V		UxW	(W)	(W)	(V)	Circuito	Circuito								
QGLP MINI ARENINHA	1	2			2	80	200	0,00	0,00	0,00	10	1x6(AWG10)	1x6(AWG10)	3/4	20			
	2				4	400	200	1,00	0,00	1,00	10	1x6(AWG10)	1x6(AWG10)	3/4	20	400		
	T-01			3		1x9	1.200	200	0,00	0,00	0,00	10	1x4(AWG12)	1x4(AWG12)	3/4	20			1.200
	T-02			3		1x9	1.200	200	0,00	0,00	0,00	10	1x4(AWG12)	1x4(AWG12)	3/4	20	1.200		
	T-03			3		1x9	1.200	200	0,00	0,00	0,00	10	1x4(AWG12)	1x4(AWG12)	3/4	20		1.200	
	T-04			3		1x9	1.200	200	3,07	0,00	0,00	10	1x4(AWG12)	1x4(AWG12)	3/4	20			1.200
	RES						200	200	3,07	0,00	0,00	10					200		
	RES						200	200	3,07	0,00	0,00	10						200	
	TOTAL 1.400W	2	127	4	400	4.800	200	10,15	0,00	11,04	35	3x4(AWG11)	35,00	0,00	0,00	1"	2.200	2.200	2.400

OBS.: ALIMENTADOR GERAL FOI CALCULADO PARA UMA DISTÂNCIA MÁXIMA DE 30m ENTRE QGLP E O MEDIDOR, CASO A IMPLANTAÇÃO TENHA MAIS ALIMENTADOR GERAL RECALCULADO.

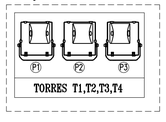
VISTAS DOS PROJETORES





PLANTA BAIXA - FOCALIZAÇÃO DOS PROJETORES
escala: 1/300

POSIÇÃO DOS PROJETORES



ORIENTAÇÕES - PROJETO LUMINOTÉCNICO

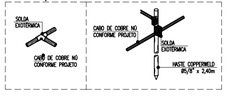
PARA O CORRETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO, DEVE-SE OBSERVAR:

1) A LUMINÁRIA DEVERÁ TER AS MESMAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA LUMINÁRIA INDICADA;
2) A POSIÇÃO DAS TORRES DE ILUMINAÇÃO DEVERÁ SER A MESMA INDICADA EM PROJETO;
3) DEVE-SE OBEDECER O MEMORIAL LUMINOTÉCNICO, A FIM DE SEREM FOCALIZADOS CORRETAMENTE OS PROJETORES;
4) A ALIMENTAÇÃO DOS PROJETORES DEVERÁ SER LEVADA ATÉ A CAIXA DE DERIVAÇÃO, LOCALIZADA NO ALTO DA PLANIFORMA;
5) DEVE-SE GARANTIR QUE AS CONEXÕES SEJAM FEITAS DE MODO QUE NÃO SEJA POSSÍVEL A PENETRAÇÃO DE ÁGUA NO CORPO DOS PROJETORES;

COORDENADAS DE FOCALIZAÇÃO

TORRE	COORDENADAS TORRES	EIXO	FOCALIZAÇÃO (COORDENADAS PROJETOR)	
			P1	P2
1	10,00	X	16,00	10,00
	—	Y	11,00	11,00
2	28,00	X	14,00	28,00
	—	Y	11,00	11,00
3	28,00	X	22,00	28,00
	—	Y	14,00	14,00
4	10,00	X	4,00	10,00
	—	Y	14,00	14,00

DETALHE-SOLDAS EXOTÉRMICAS
escala: s/e



DETALHE-CURVA EMISSÃO LUMINOSA DO PROJETOR 400W
escala: s/e

LEGENDA

ILUMINAÇÃO

2x18W — LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES T8 DE 18W, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR COM ACABAMENTO ESPECULAR DE ALTO BRILHO. FAB.: ITAIM, LUMICENTER, SYLVANIA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. REATOR ELETRÔNICO 2x18W, POTÊNCIA DO CONJUNTO 33W, FATOR DE POTÊNCIA 0,98. FAB.: PHILIPS, OSRAM, INTRAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

POSTE DE CONCRETO COM SEÇÃO CIRCULAR VAZADA, RESISTENCIA NOMINAL 300daN, ALTURA TOTAL 10m (ÚTIL 8,4m). FAB.: ITAPOSTES, SOAC OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COM CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO E COMPRIMENTO 1,8m, FIXA AO POSTE POR MEIO DE ARRUAÇADEIRAS EM AÇO GALVANIZADO, COM TRÊS PROJETORES USO EXTERNO, CARCAÇA EM LIGA DE ALUMÍNIO INJETADA A ALTA PRESSÃO COM ACABAMENTO EM PINTURA POLIÉSTER, COM JUNTA DE SILICONE ESPONJOSA, BANDEJA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA PARA EQUIPAMENTO ELÉTRICO. REFLETOR DISPERSIVO EM ALUMÍNIO ANODIZADO. DIFUSOR EM LIGA DE ALUMÍNIO INJETADA A ALTA PRESSÃO. VIDRO TEMPERADO 6,00mm., COM LÂMPADA MULTIVAPORES METÁLICOS BULBO TUBULAR DE 400W, FLUXO MÍNIMO DE 32.000 LÚMENS, TEMPERATURA DE COR MÍNIMA DE 5.000K, COM REATOR DE ALTO FATOR DE POTENCIA E IGNITOR ELETRÔNICO. ACIONAMENTO NO DISJUNTOR DO QUADRO. REFERÊNCIAS DO PROJETOR: PHLO — TECNOWATT, TROPICO, REEMS, PHILIPS OU EQUIVALENTE TÉCNICO. REFERÊNCIAS DAS LÂMPADAS: OSRAM, PHILIPS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

INTERRUPTORES

$ S2 S3 — CAIXA EM PVC, DIMENSÕES 4"x2", COM UM INTERRUPTOR DE EMBUTIR, 10A~250V, DE UMA, DUAS E TRÊS SEÇÕES RESPECTIVAMENTE. FAB.: PIAL LEGRAND, SCHNEIDER, SIEMENS OU EQUIVALENTE TÉCNICO, INSTALADO A 1,1m DA FACE INFERIOR AO PISO ACABADO (OU ACIMA DA ÚLTIMA FILEIRA DE AZULEJOS, QUANDO HOUVER), QUANDO NÃO INDICADA ALTURA EM PROJETO;

TOMADAS

— CAIXA EM PVC, DIMENSÕES 4"x2", COM DUAS TOMADAS DE EMBUTIR TIPO 2P+T, PADRÃO BRASILEIRO (NBR 14136), 20A~250V. FAB.: LEGRAND, SCHNEIDER, SIEMENS OU EQUIVALENTE TÉCNICO, INSTALADA A 1,1m DA FACE INFERIOR AO PISO ACABADO OU ACIMA DE BANCADAS (OU ACIMA DA ÚLTIMA FILEIRA DE AZULEJOS, QUANDO HOUVER), QUANDO NÃO INDICADA ALTURA EM PROJETO;

QUADROS E CAIXAS

— QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO COM PLACA DE MONTAGEM E ESPELHO DE PROTEÇÃO INCORPORADO, FABRICAÇÃO EM CHAPA DE AÇO Nº20 E ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ À BASE DE EPOXI-POLIESTER, INSTALADO A 1,50m DO CENTRO AO PISO, COM BARRAMENTO E DISJUNTORES CONFORME ESQUEMA ELÉTRICO CORRESPONDENTE. FAB.: CEMAR, INELSA, OLIPE OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

— CAIXA OCTOGONAL EM PVC, DIMENSÕES 4"x4", EMBUTIDA NA LAJE. FAB.: TIGRE, TRAMONTINA, WETZEL OU OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

MED — CAIXA METÁLICA COM TAMPA EM POLICARBONATO PARA MEDIDOR TRIFÁSICO, PADRÃO COELCE;

QUADROS E CAIXAS

— CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, DIMENSÕES INTERNAS 30x30x40cm, FUNDO EM 10cm DE BRITA COM O NOME "ELETRICA" INSCRITO NA TAMPA, CONFORME DETALHE;

— CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, DIMENSÕES INTERNAS 50x50x50cm, FUNDO EM 10cm DE BRITA COM O NOME "ELETRICA" INSCRITO NA TAMPA, CONFORME DETALHE;

ELETRODUTOS

——— — ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ANTICHAMA, CLASSE B, EMBUTIDO EM LAJE OU ALVENARIA. FAB.: TIGRE, AMANCO, DACIA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICADA EM PROJETO, IGUAL A #3/4";

—·—·— — ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ANTICHAMA, CLASSE B, APARENTE FIXADO NO MADEIRAMENTO FAB.: TIGRE, AMANCO, DACIA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICADA EM PROJETO, IGUAL A #3/4";

— — — — ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ANTICHAMA, CLASSE B, EMBUTIDO NO PISO. FAB.: TIGRE, AMANCO, DACIA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICADA EM PROJETO, IGUAL A #3/4";

— ELETRODUTO QUE SOBE.

FIAÇÃO

|||^ — INDICAÇÃO DE FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE; CONDUTOR TIPO ANTICHAMA, CLASSE DE ISOLAMENTO 1000V, ISOLAÇÃO EM PVC 70°, ENCORDOAMENTO CLASSE 5. FAB.: PRYSMIAN, FICAP, SIL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. COR VERMELHA PARA A FASE "A", PRETA PARA A FASE "B", BRANCA PARA A FASE "C". AZUL CLARA PARA O CONDUTOR NEUTRO, AMARELO PARA O RETORNO E VERDE OU VERDE-AMARELO PARA O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA). SEÇÃO NOMINAL: QUANDO NÃO INDICADA EM PROJETO, IGUAL A 2,5mm²;

3x1²(1"C)/1x1"mm²-06/1kV — ENCORDOAMENTO CLASSE 5. FAB.: PRYSMIAN, FICAP, SIL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. CABO COM SEÇÃO DE "1" mm² PARA OS CONDUTORES FASE (COR VERMELHA PARA A FASE "A", PRETA PARA A FASE "B", BRANCA PARA A FASE "C"). CABO COM SEÇÃO DE "1" mm² PARA O CONDUTOR NEUTRO (COR AZUL CLARA). CABO COM SEÇÃO DE "1" mm² PARA O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA) (COR VERDE OU VERDE-AMARELO).

LEGENDA

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	MAI 2025	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA FORQUILHA — UM NOVO TEMPO DE TRANSFORMAÇÃO
Secretaria de INFRAESTRUTURA

PROJETO ELÉTRICO

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL:

gov.br Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:44:15-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG. CIVIL EDSON LOPES
CREA-CE: 41167 D

APROVAÇÃO:

Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA	Conteúdo: CAMPO
Obra: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS	Projeto: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D
Local: LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, FORQUILHA-CE	Área de intervenção: CONFORME ORÇAMENTO — Escala: INDICADA
Responsável: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Identificação dos desenhos: • PLT. BAIXA - ILUMINAÇÃO MINI ARENINHA • PLT. BAIXA - ILUM E TOMADA - VESTIÁRIO • PLT. BAIXA - FOCALIZAÇÃO DOS PROJETORES • LEGENDA/OBSERVAÇÕES • QUADRO DE CARGAS • DIAGRAMA ELÉTRICO — Categoria: INFRA
Desenho: ENG. CIVIL EDSON LOPES CREA-CE: 41167 D	Prancha: 01/01
Data: AGO / 2026	

A1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261942659

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, TECNOLOGO EM CONSTRUCAO CIVIL - EDIFICACOES**

RNP: **0603481922**
Registro: **41167CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA** CPF/CNPJ: **07.673.106/0001-03**
AVENIDA CRIANÇA DANTE VALÉRIO Nº: **481**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **FORQUILHA** UF: **CE** CEP: **62115000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
Valor: **R$ 3.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

COMUNIDADE CAJAZEIRAS Nº: **S/N**
Complemento: Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **FORQUILHA** UF: **CE** CEP: **62115000**
Data de Início: **15/06/2026** Previsão de término: **31/12/2027** Coordenadas Geográficas: **-3.712583, -40.196093**
Finalidade: **Infraestrutura** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA** CPF/CNPJ: **07.673.106/0001-03**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.413,89	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1,00	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1,00	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	1,00	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1,00	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.413,89	m2
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1.413,89	m2
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1.413,89	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	m2
18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.413,89	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1,00	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1,00	m2

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: 2Zxc1
Impresso em: 12/08/2026 às 19:37:37 por: , ip: 192.145.221.209

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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261942659

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	1,00	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1,00	m2
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	20,00	m3
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1.413,89	m2
60 - Fiscalização de obra > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1.413,89	m2

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

5. Observações

ART DE PROJETO, ORÇAMENTO, LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO, MEMORIAL DESCRITIVO E FISCALIZAÇÃO DA CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE

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

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
RNP: 0603481922
Data: 12/08/2026 19:37:37

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA - CPF: 797.800.163-68

DHIAN CARLOS LIMA COSTA:82298181349
Assinado de forma digital por DHIAN CARLOS LIMA COSTA:82298181349

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA - CNPJ: 07.673.106/0001-03

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$ 108,39** Registrada em: **12/08/2026** Valor pago: **R$ 108,40** Nosso Número: **8219116539**

ATO DE DESIGNAÇÃO – FISCAL DE CONTRATO

DADOS DO CONTRATO

ATO NOMEAÇÃO:	2026.08.12.07	**DATA:**	12/08/2026
CONTRATO		**UNIDADE GESTORA**	SEINFRA
CONTRATADO	A SER DEFINIDO EM LICITAÇÃO		
CNPJ:	A SER DEFINIDO	**VALOR DO PROJETO:**	R$ 510.001,76
OBJETO:	CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE		

Designação do Fiscal do Contrato - Memorando

Dispõe sobre a designação de Fiscal para assistir e subsidiar o gestor do contrato indicado na epígrafe e dá outras providências.

A Secretária de Infraestrutura, no uso das atribuições conferidas na **PORTARIA N° 010 04012021**, resolve: Designar o servidor da Secretaria de Infraestrutura **EDSON AQUINO LOPES LOIOLA**, **CREA-CE nº 41167 D**, lotado na SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, Fiscal **CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE**, que representará a Secretaria perante o contratado e zelará pela boa execução do objeto pactuado, exercendo as atividades de orientação, fiscalização e controle previstas no contrato, devendo ainda:

a) Anotar de forma organizada, em registro próprio e em ordem cronológica, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato conforme LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021;

b) Conferir o cumprimento do objeto e demais obrigações pactuadas, especialmente o atendimento às especificações atinentes ao objeto e sua garantia, bem como os prazos fixados no contrato, visitando o local onde o contrato esteja sendo executado e registrando os pontos críticos encontrados, inclusive com a produção de provas, datando, assinando e colhendo a assinatura do preposto da contratada para instruir possível procedimento de sanção contratual;

c) Comunicar ao Gestor do Contrato sobre o descumprimento, pela contratada, de quaisquer das obrigações passíveis de rescisão contratual e/ou aplicação de penalidades;

d) Recusar os serviços executados em desacordo com o pactuado e determinar desfazimento, ajustes ou correções;

e) Receber, provisória ou definitivamente, o objeto do contrato sob sua responsabilidade, mediante termo circunstanciado ou recibo, assinado pelas partes, de acordo com a LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021, recusando, de logo, objetos que não correspondam ao contratado;

f) Encaminhar a documentação ao setor competente para pagamento;

g) Verificar, por intermédio do preposto da contratada, a utilização pelos empregados da empresa dos equipamentos de proteção individual exigidos pela legislação pertinente, exigindo daquele a interdição do acesso ao local de trabalho, e na hipótese de descumprimento, comunicar à Administração e à Procuradoria Geral do Município para promoção do possível processo punitivo contratual;

h) Cobrar da contratada, no local de execução dos serviços, na formatação padrão combinada, o Diário de Obra, cujas folhas deverão estar devidamente numeradas e assinadas pelas partes, e onde serão feitas as anotações diárias sobre o andamento dos trabalhos tais como: indicação técnica, início e término de etapas de serviço, causas e datas de início e término de eventuais interrupções dos serviços, recebimento de material e demais assuntos que requeiram providências; e

i) Zelar para que o contratado registre as ocorrências referidas no item anterior no Diário de Obra, com vista a compor o processo e servir como documento para dirimir dúvidas e embasar informações acerca de eventuais reivindicações futuras;

Forquilha - CE, 12 de agosto de 2026.

_____
MICHELLE MELO DA SILVA
Secretária de Infraestrutura

CIÊNCIA DO SERVIDOR DESIGNADO

Eu, EDSON AQUINO LOPES LOIOLA, declaro-me ciente da designação ora atribuída, e das funções que são inerentes em razão da função.

gov.br Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:44:15-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41167 D

PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO

OBJETO: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA - CE

Seguem as parcelas de maior relevância e valor significativo para o projeto em comento, conforme o que dispõe a legislação vigente, LEI 14.133/2021;

Lei 14.133/2021 e suas alterações posteriores.

"Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

I – apresentação de profissional devidamente registrado no conselho profissional competente, quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação;

II – certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, que demostrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do § 3o do art. 88 desta Lei;

III – indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

IV – prova do atendimento de requisitos previstos em lei especial, quando for o caso;

V – registro ou inscrição na entidade profissional competente, quando for o caso;

VI – declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

§ 2º Observado o disposto no caput e no § 1o deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.

§ 3º Salvo na contratação de obras e serviços de engenharia, as exigências a que se referem os incisos I e II do caput deste artigo, a critério da Administração, poderão ser substituídas por outra prova de que o profissional ou a empresa possui conhecimento técnico e experiência prática na execução de serviço de características semelhantes, hipótese em que as provas alternativas aceitáveis deverão ser previstas em regulamento.

CAPACITAÇÃO TÉCNICO PROFISSIONAL (PROFISSIONAL)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.
4.2.2	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2
5.1.8	C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	M2

Obs: Através de Certidão de Acervo Técnico do Profissional.

CAPACITAÇÃO TÉCNICO OPERACIONAL (EMPRESA)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QTDE. ORÇADA	%	QTDE. PEDIDA
4.2.2	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2	260,00	50,00%	130,00
5.1.8	C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	M2	1000,00	50,00%	500,00

Obs: Através de Atestado (s) de Capacidade Técnica, permitindo-se a soma das quantidades dos itens de parcela de relevância dos atestados para atendimento da quantidade necessária.

Sendo o que se é adequado ao projeto e a Lei.

gov.br Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 07:44:15-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41167 D

CARACTERIZAÇÃO DE OBRA / SERVIÇO DE ENGENHARIA

OBJETO: CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA - CE

Segue a caracterização do serviço disposto no objeto acima compreendido, conforme o que dispõe a legislação vigente, LEI 14.133/2021;

Lei 14.133/2021 e suas alterações posteriores.

CAPÍTULO III – Das Definições

"Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

XII – obra: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel;

XIII – bens e serviços comuns: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado;

XIV – bens e serviços especiais: aqueles que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não podem ser descritos na forma do inciso XIII do caput deste artigo, exigida justificativa prévia do contratante;

XXI – serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:

a) *serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;*

b) *serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea "a" deste inciso;*

Considerando as definições do Artigo 6° da LEI 14.133/2021, o objeto **CONCLUSÃO DE ARENINHA PADRÃO TIPO II (SOP), NA LOCALIDADE DE CAJAZEIRAS, MUNICÍPIO DE FORQUILHA – CE** caracteriza-se pela definição de **OBRA COMUM DE ENGENHARIA**, uma vez que os serviços a serem executados correspondem às atividades estabelecidas como privativas das profissões de ARQUITETO ou ENGENHEIRO, sendo imprescindível a emissão de **ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA** ou **REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**, bem como caracteriza-se como intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel.

Pelos fatos apresentados na exposição acima, segue resumo:

CLASSIFICAÇÃO TIPO (NATUREZA)

(x) OBRA

( ) SERVIÇO DE ENGENHARIA

COMPLEXIDADE

(x) COMUM

( ) ESPECIAL

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
Data: 13/08/2026 08:16:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

EDSON AQUINO LOPES LOIOLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41167 D