



**República Federativa do Brasil**  
**Estado do Ceará**  
**Município de Cedro - PODER EXECUTIVO**

---

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FL. 163  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO

**ANEXO I**

**PROJETO**

**ORÇAMENTOS**

**CRONOGRAMAS**



Estado do Ceará  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO  
SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO CSU DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CEDRO - CE  
LOCAL: RUA CEL. JOSÉ GABRIEL DINIZ, CENTRO, CEDRO-CE  
TABELAS: SEINFRA 024.1 (DESONERADA) E SINAPI 01/2018(DESONERADA)

BDI= 25,92%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA													
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR							
						UNIT SEM BDI	UNIT COM BDI	TOTAL	TOTAL				
AMPLIAÇÃO - COBERTURA DA QUADRA						R\$	248.952,32	R\$	312.977,08				
1.0			MOVIMENTO DE TERRA					R\$	4.627,52	R\$	5.826,98		
1.1	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	93,36	R\$	24,18	R\$	30,45	R\$	2.257,44	R\$	2.842,57
1.2	C0095	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2	71,28	R\$	15,51	R\$	19,53	R\$	1.105,55	R\$	1.392,11
1.3	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	81,53	R\$	15,51	R\$	19,53	R\$	1.264,53	R\$	1.592,30
2.0			ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA (QUADRA)							R\$	174.891,07	R\$	220.222,83
2.1	C1326	SEINFRA	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m	M2	652,14	R\$	91,63	R\$	115,38	R\$	59.755,59	R\$	75.244,24
2.2	C1279	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	652,14	R\$	23,91	R\$	30,11	R\$	15.592,67	R\$	19.634,29
2.3	C2432	SEINFRA	TELHA DE AÇO ZINCADA PRÉ-PINTADA INCLINAÇÃO 2.75% VÃO 16m	M2	743,67	R\$	95,17	R\$	119,84	R\$	70.775,07	R\$	89.119,97
2.4	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M2	157,30		37,43	R\$	47,13	R\$	5.887,74	R\$	7.413,84
2.5	C2432	SEINFRA	TELHA DE AÇO ZINCADA PRÉ-PINTADA INCLINAÇÃO 2.75% VÃO 16m	M2	221,46	R\$	95,17	R\$	119,84	R\$	21.076,35	R\$	26.539,34
2.6	92719	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	6,60		273,28	R\$	344,11	R\$	1.803,65	R\$	2.271,15
3.0			INFRAESTRUTURA (QUADRA)							R\$	39.319,46	R\$	49.511,05
3.1	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	32,14	R\$	331,80	R\$	417,80	R\$	10.664,05	R\$	13.428,17
3.2	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	32,14	R\$	81,69	R\$	102,86	R\$	2.625,52	R\$	3.306,05
3.3	C1399	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	213,05	R\$	74,33	R\$	93,60	R\$	15.836,01	R\$	19.940,70
3.4	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1.175,94	R\$	6,67	R\$	8,40	R\$	7.843,52	R\$	9.876,56
3.5	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	353,97	R\$	6,64	R\$	8,36	R\$	2.350,36	R\$	2.959,57
4.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (QUADRA)							R\$	21.227,44	R\$	26.729,60
4.1	95757	SINAPI	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	15,00	R\$	7,76	R\$	9,77	R\$	116,40	R\$	146,57
4.2	95758	SINAPI	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	27,00	R\$	8,73	R\$	10,99	R\$	235,71	R\$	296,81
4.3	95760	SINAPI	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	3,00	R\$	14,27	R\$	17,97	R\$	42,81	R\$	53,91
4.4	C1724	SEINFRA	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=3/4" (25mm)	UN	2,00	R\$	4,03	R\$	5,07	R\$	8,06	R\$	10,15
4.5	C1719	SEINFRA	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=1" (32mm)	UN	20,00	R\$	5,01	R\$	6,31	R\$	100,20	R\$	126,17
4.6	C1205	SEINFRA	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	M	7,00	R\$	12,38	R\$	15,59	R\$	86,66	R\$	109,12
4.7	C1205	SEINFRA	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	M	20,00	R\$	12,38	R\$	15,59	R\$	247,60	R\$	311,78
4.8	C1205	SEINFRA	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	M	1,00	R\$	12,38	R\$	15,59	R\$	12,38	R\$	15,59
4.9	C0467	SEINFRA	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	UN	112,00	R\$	5,04	R\$	6,35	R\$	564,48	R\$	710,79
4.10	C0466	SEINFRA	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	28,00	R\$	4,06	R\$	5,11	R\$	113,68	R\$	143,15
4.11	C0467	SEINFRA	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	UN	10,00	R\$	5,04	R\$	6,35	R\$	50,40	R\$	63,46
4.12	C1180	SEINFRA	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/2"	M	10,60	R\$	34,21	R\$	43,08	R\$	362,63	R\$	456,62
4.13	C1181	SEINFRA	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	M	30,30	R\$	22,75	R\$	28,65	R\$	689,33	R\$	868,00
4.14	C1179	SEINFRA	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	M	122,50	R\$	18,10	R\$	22,79	R\$	2.217,25	R\$	2.791,96
4.15	C1190	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	60,00	R\$	22,10	R\$	27,83	R\$	1.326,00	R\$	1.669,70
4.16	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	285,90	R\$	1,58	R\$	1,99	R\$	451,72	R\$	568,81
4.17	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	734,20	R\$	2,29	R\$	2,88	R\$	1.681,32	R\$	2.117,12
4.18	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	220,80	R\$	3,65	R\$	4,60	R\$	805,92	R\$	1.014,81
4.19	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	180,70	R\$	4,98	R\$	6,27	R\$	899,89	R\$	1.133,14

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO CSU DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CEDRO - CE  
LOCAL: RUA CEL. JOSÉ GABRIEL DINIZ, CENTRO, CEDRO-CE  
TABELAS: SEINFRA 024.1 (DESONERADA) E SINAPI 01/2018(DESONERADA)

BDI= 25,92%

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR			
						UNIT SEM BDI	UNIT COM BDI	TOTAL	TOTAL
4.20	91932	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	468,20	R\$ 8,12	R\$ 10,22	R\$ 3.801,78	R\$ 4.787,21
4.21	91934	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	84,40	R\$ 12,39	R\$ 15,60	R\$ 1.045,72	R\$ 1.316,77
4.22	C1093	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	11,00	R\$ 15,48	R\$ 19,49	R\$ 170,28	R\$ 214,42
4.23	C1095	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	3,00	R\$ 15,48	R\$ 19,49	R\$ 46,44	R\$ 58,48
4.24	C1121	SEINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	1,00	R\$ 67,14	R\$ 84,54	R\$ 67,14	R\$ 84,54
4.25	C1127	SEINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN	10,00	R\$ 67,14	R\$ 84,54	R\$ 671,40	R\$ 845,43
4.26	C1130	SEINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	UN	4,00	R\$ 99,47	R\$ 125,25	R\$ 397,88	R\$ 501,01
4.27	C1666	SEINFRA	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	19,00	R\$ 84,10	R\$ 105,90	R\$ 1.597,90	R\$ 2.012,08
4.28	C1666	SEINFRA	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	18,00	R\$ 84,10	R\$ 105,90	R\$ 1.513,80	R\$ 1.906,18
4.29	C1875	SEINFRA	PENDENTE OU PLAFONIER C/GLOBO LEITOSO C/ 1 LÂMPADA DE 60W	UN	28,00	R\$ 33,28	R\$ 41,91	R\$ 931,84	R\$ 1.173,37
4.30	C2484	SEINFRA	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	12,00	R\$ 19,14	R\$ 24,10	R\$ 229,68	R\$ 289,21
4.31	C2484	SEINFRA	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	3,00	R\$ 19,14	R\$ 24,10	R\$ 57,42	R\$ 72,30
4.32	C1492	SEINFRA	INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V	UN	6,00	R\$ 14,47	R\$ 18,22	R\$ 86,82	R\$ 109,32
4.33	C1498	SEINFRA	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES UMA PARALELA 10A 250V	UN	4,00	R\$ 22,70	R\$ 28,58	R\$ 90,80	R\$ 114,34
4.34	C1484	SEINFRA	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES UMA PARALELO 10A 250V	UN	2,00	R\$ 29,23	R\$ 36,81	R\$ 58,46	R\$ 73,61
4.35	C1488	SEINFRA	INTERRUPTOR TRES TECLAS PARALELO 10A 250V	UN	4,00	R\$ 35,62	R\$ 44,85	R\$ 142,48	R\$ 179,41
4.36	83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 305,16	R\$ 384,26	R\$ 305,16	R\$ 384,26
5.0			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA)					R\$ 1.998,50	R\$ 2.516,52
5.1	C3489	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/ LIGAÇÃO CONDOMINIAL DI=30x30cm	UN	7,00	R\$ 99,42	R\$ 125,19	R\$ 695,94	R\$ 876,33
5.2	72271	SINAPI	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO SPLIT-BOLT - PARA CABO DE 16MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	12,00	R\$ 9,65	R\$ 12,15	R\$ 115,80	R\$ 145,82
5.3	96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM <sup>2</sup> , ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	10,00	R\$ 20,35	R\$ 25,62	R\$ 203,50	R\$ 256,25
5.4	C0520	SEINFRA	CABO COBRE NU 35MM <sup>2</sup>	M	10,00	R\$ 19,05	R\$ 23,99	R\$ 190,50	R\$ 239,88
5.5	C2459	SEINFRA	TERMINAL DE PRESSÃO P/ VERGALHÕES DE COBRE 3/8"	UN	4,00	R\$ 24,79	R\$ 31,22	R\$ 99,16	R\$ 124,86
5.6	C4765	SEINFRA	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	4,00	R\$ 173,40	R\$ 218,35	R\$ 693,60	R\$ 873,38
6.0			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					R\$ 6.488,33	R\$ 8.170,10
6.1	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	79,20	R\$ 36,44	R\$ 45,89	R\$ 2.886,05	R\$ 3.634,11
6.2	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	54,00	R\$ 36,81	R\$ 46,35	R\$ 1.987,74	R\$ 2.502,96
6.3	89590	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	18,00	R\$ 79,61	R\$ 100,24	R\$ 1.432,98	R\$ 1.804,41
6.4	C2093	SEINFRA	RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	6,00	R\$ 30,26	R\$ 38,10	R\$ 181,56	R\$ 228,62

AMPLIAÇÃO - SALAS								52.524,48	66.138,51
7.0			MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 1.075,63	R\$ 1.354,44
7.1	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	4,02	R\$ 24,18	R\$ 30,45	R\$ 97,20	R\$ 122,40
7.2	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	14,80	R\$ 66,11	R\$ 83,25	R\$ 978,43	R\$ 1.232,04
8.0			INFRAESTRUTURA					R\$ 9.588,67	R\$ 12.074,05
8.1	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	5,96	R\$ 262,02	R\$ 329,94	R\$ 1.561,64	R\$ 1.966,42
8.2	74157/004	SINAPI	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	5,96	R\$ 87,56	R\$ 110,26	R\$ 521,86	R\$ 657,12
8.3	92269	SEINFRA	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	86,01	54,43	R\$ 68,54	R\$ 4.681,52	R\$ 5.894,98

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO CSU DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CEDRO - CE  
LOCAL: RUA CEL. JOSÉ GABRIEL DINIZ, CENTRO, CEDRO-CE  
TABELAS: SEINFRA 024.1 (DESONERADA) E SINAPI 01/2018(DESONERADA)

BDI= 25,92%

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR			
						UNIT SEM BDI	UNIT COM BDI	TOTAL	TOTAL
8.4	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	342,50	R\$ 6,67	R\$ 8,40	R\$ 2.284,48	R\$ 2.876,61
8.5	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	81,20	R\$ 6,64	R\$ 8,36	R\$ 539,17	R\$ 678,92
9.0			PAREDES E PAINÉIS					R\$ 5.792,20	R\$ 7.293,54
9.1	C0073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	140,56	R\$ 37,58	R\$ 47,32	R\$ 5.282,24	R\$ 6.651,40
9.2	73937/1	SINAPI	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	5,50	92,72	R\$ 116,75	R\$ 509,96	R\$ 642,14
10.0			ESQUADRIAS					R\$ 663,78	R\$ 835,83
10.1	C4427	SEINFRA	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	3,00	R\$ 221,26	R\$ 278,61	R\$ 663,78	R\$ 835,83
11.0			COBERTURA					R\$ 8.895,14	R\$ 11.200,75
11.1	C4511	SEINFRA	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	M2	98,00	R\$ 51,23	R\$ 64,51	R\$ 5.020,54	R\$ 6.321,86
11.2	C2445	SEINFRA	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm , INCLINAÇÃO 27%	M2	98,00	R\$ 35,66	R\$ 44,90	R\$ 3.494,68	R\$ 4.400,50
11.3	94223	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_06/2016	M	7,40	51,34	R\$ 64,65	R\$ 379,92	R\$ 478,39
12.0			REVESTIMENTOS					R\$ 5.636,46	R\$ 7.097,42
12.1	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	281,12	R\$ 4,21	R\$ 5,30	R\$ 1.183,52	R\$ 1.490,28
12.2	C2126	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	281,12	R\$ 15,84	R\$ 19,95	R\$ 4.452,94	R\$ 5.607,14
13.0			PISOS					R\$ 6.679,80	R\$ 8.411,21
13.1	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07_2016	M2	72,00	10,11	R\$ 12,73	R\$ 727,92	R\$ 916,60
13.2	72136	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	72,00	69,14	R\$ 87,06	R\$ 4.978,08	R\$ 6.268,40
13.3	C2243	SEINFRA	RODAPE EM PERFIL DE ALUMÍNIO	M	60,00	R\$ 16,23	R\$ 20,44	R\$ 973,80	R\$ 1.226,21
14.0			PINTURA					R\$ 1.647,36	R\$ 2.074,36
14.1	C3550	SINAPI	MUTIRÃO MISTO - PINTURA HIDRACOR	M2	281,12	R\$ 5,86	R\$ 7,38	R\$ 1.647,36	R\$ 2.074,36
15.0			SUPERESTRUTURA					R\$ 7.899,94	R\$ 9.947,58
15.1	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	4,32	262,02	R\$ 329,94	R\$ 1.131,93	R\$ 1.425,32
15.2	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,32	R\$ 81,69	R\$ 102,86	R\$ 352,90	R\$ 444,37
15.3	92269	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M3	77,11	54,43	R\$ 68,54	R\$ 4.197,10	R\$ 5.284,98
15.4	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	251,70	R\$ 6,67	R\$ 8,40	R\$ 1.678,84	R\$ 2.113,99
15.5	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	81,20	R\$ 6,64	R\$ 8,36	R\$ 539,17	R\$ 678,92
16.0			CALÇADA					R\$ 1.199,31	R\$ 1.510,18
16.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	1,03	51,50	R\$ 64,85	R\$ 53,05	R\$ 66,79
16.2	C0074	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	8,20	R\$ 66,30	R\$ 83,48	R\$ 543,66	R\$ 684,58
16.3	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILHO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	1,27	32,42	R\$ 40,82	R\$ 41,17	R\$ 51,85
16.4	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	1,23	456,45	R\$ 574,76	R\$ 561,43	R\$ 706,96
17.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 3.446,19	R\$ 4.339,45
17.1	C2016	SEINFRA	POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 À 30 KW	UN	1,00	R\$ 1.723,17	R\$ 2.169,82	R\$ 1.723,17	R\$ 2.169,82
17.2	83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	305,16	R\$ 384,26	R\$ 305,16	R\$ 384,26
17.3	C1947	SEINFRA	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	6,00	R\$ 152,21	R\$ 191,66	R\$ 913,26	R\$ 1.149,98
17.4	C1666	SINAPI	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	6,00	R\$ 84,10	R\$ 105,90	R\$ 504,60	R\$ 635,39

REFORMA - PRÉDIO								30.309,30	38.165,47
18.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.206,04	R\$ 1.518,63
18.1	C1070	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	160,45	R\$ 5,24	R\$ 6,60	R\$ 840,76	R\$ 1.058,68
18.2	C2210	SEINFRA	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	35,49	R\$ 8,38	R\$ 10,55	R\$ 297,41	R\$ 374,49
18.3	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	2,16	R\$ 31,42	R\$ 39,56	R\$ 67,87	R\$ 85,46
19.0			MURO LATERAL					R\$ 6.741,75	R\$ 8.489,21
19.1	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	8,72	R\$ 31,42	R\$ 39,56	R\$ 273,98	R\$ 345,00
19.2	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	1,56	R\$ 1.001,00	R\$ 1.260,46	R\$ 1.561,56	R\$ 1.966,32

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO CSU DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CEDRO - CE  
 LOCAL: RUA CEL. JOSÉ GABRIEL DINIZ, CENTRO, CEDRO-CE  
 TABELAS: SEINFRA 024.1 (DESONERADA) E SINAPI 01/2018(DESONERADA)

BDI= 25,92%

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR			
						UNIT SEM BDI	UNIT COM BDI	TOTAL	TOTAL
19.3	CD073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	46,44	R\$ 37,58	R\$ 47,32	R\$ 1.745,22	R\$ 2.197,57
19.4	C3162	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:7	M2	104,58	R\$ 19,83	R\$ 24,97	R\$ 2.073,82	R\$ 2.611,36
19.5	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	104,58	R\$ 4,21	R\$ 5,30	R\$ 440,28	R\$ 554,40
19.6	C3550	SEINFRA	MUTIRÃO MISTO - PINTURA HIDRACOR	M2	110,39	R\$ 5,86	R\$ 7,38	R\$ 646,89	R\$ 814,56
20.0			REVESTIMENTOS					R\$ 2.541,53	R\$ 3.200,29
20.1	C2126	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	160,45	R\$ 15,84	R\$ 19,95	R\$ 2.541,53	R\$ 3.200,29
21.0			ESQUADRIAS E FERRAGENS					R\$ 1.259,16	R\$ 1.585,54
21.1	C4423	SEINFRA	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	3,00	R\$ 202,76	R\$ 255,32	R\$ 608,28	R\$ 765,95
21.2	C4425	SEINFRA	PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	1,00	R\$ 208,36	R\$ 262,37	R\$ 208,36	R\$ 262,37
21.3	C4427	SEINFRA	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	2,00	R\$ 221,26	R\$ 278,61	R\$ 442,52	R\$ 557,22
22.0			PINTURA					R\$ 10.240,48	R\$ 12.894,82
22.1	C3550	SEINFRA	MUTIRÃO MISTO - PINTURA HIDRACOR	M2	1.664,49	R\$ 5,86	R\$ 7,38	R\$ 9.753,91	R\$ 12.282,13
22.2	C1280	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	35,49	R\$ 13,71	R\$ 17,26	R\$ 486,57	R\$ 612,69
23.0			INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					R\$ 1.730,17	R\$ 2.178,63
23.1	C4630	SEINFRA	REINSTALAÇÃO DE PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	11,00	R\$ 70,29	R\$ 88,51	R\$ 773,19	R\$ 973,60
23.2	C4631	SEINFRA	REINSTALAÇÃO DE PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	6,00	R\$ 77,92	R\$ 98,12	R\$ 467,52	R\$ 588,70
23.3	C0986	SEINFRA	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	2,00	R\$ 244,73	R\$ 308,16	R\$ 489,46	R\$ 616,33
24.0			GERAL					R\$ 6.590,17	R\$ 8.298,35
24.1	C1628	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	652,14	R\$ 6,39	R\$ 8,05	R\$ 4.167,17	R\$ 5.247,31
24.2	C0039	SEINFRA	ALAMBRADO P/QUADRA ESPORTIVA ALTURA 1M	M	20,00	R\$ 121,15	R\$ 152,55	R\$ 2.423,00	R\$ 3.051,04
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>R\$ 331.386,10</b>	<b>R\$ 417.281,36</b>

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 061684178-7  
 CREA-CE: 330959



Estado do Ceará  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO  
SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE AGRICULTURA  
LOCAL: RUA AZARIAS ALVES DINIZ, 129 - CENTRO - CEDRO - CE  
TABELA: SEINFRA 024.1 (DESONERADA)

## MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA	QUANT	UNID.
<b>1.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>			
1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50m	Conforme projeto de fundações =	93,36	M3
1.2	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	Conforme projeto de fundações =	71,28	M2
1.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	Conforme projeto de fundações =	81,53	M3
<b>2.0</b>	<b>ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA (QUADRA)</b>			
2.1	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m	652,14	652,14	M2
2.2	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	652,14	652,14	M2
2.3	TELHA DE AÇO ZINCADA PRÉ-PINTADA INCLINAÇÃO 2.75% VÃO 16m	743,67	743,67	M2
2.4	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	157,30	157,30	M2
2.5	TELHA DE AÇO ZINCADA PRÉ-PINTADA INCLINAÇÃO 2.75% VÃO 16m	221,46	221,46	M2
2.6	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	6,60	6,60	M3
<b>3.0</b>	<b>INFRAESTRUTURA (QUADRA)</b>			
3.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	23,40 + 8,74	32,14	M3
3.2	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	23,40 + 8,74	32,14	M3
3.3	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	103,84 + 109,21	213,05	M2
3.4	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	950,10 + 225,84	1.175,94	KG
3.5	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	256,70 + 97,27	353,97	KG
<b>4.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (QUADRA)</b>			
4.1	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	15,00	15,00	UN
4.2	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	27,00	27,00	UN
4.3	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	3,00	3,00	UN
4.4	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=3/4" (25mm)	2,00	2,00	UN
4.5	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=1" (32mm)	20,00	20,00	UN
4.6	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	7,00	7,00	M
4.7	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	20,00	20,00	M
4.8	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	1,00	1,00	M
4.9	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	112,00	112,00	UN
4.10	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	28,00	28,00	UN
4.11	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	10,00	10,00	UN
4.12	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/2"	10,60	10,60	M
4.13	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	30,30	30,30	M
4.14	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	122,50	122,50	M
4.15	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	60,00	60,00	M
4.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	285,90	285,90	M
4.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	734,20	734,20	M
4.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	220,80	220,80	M
4.19	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	180,70	180,70	M
4.20	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	468,20	468,20	M
4.21	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	84,40	84,40	M
4.22	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	11,00	11,00	UN
4.23	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	3,00	3,00	UN
4.24	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	1,00	1,00	UN
4.25	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	10,00	10,00	UN
4.26	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	4,00	4,00	UN
4.27	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	19,00	19,00	UN
4.28	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	18,00	18,00	UN
4.29	PENDENTE OU PLAFONIER C/GLOBO LEITOSO C/ 1 LÂMPADA DE 60W	28,00	28,00	UN
4.30	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	12,00	12,00	UN
4.31	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	3,00	3,00	UN
4.32	INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V	6,00	6,00	UN
4.33	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES UMA PARALELA 10A 250V	4,00	4,00	UN
4.34	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES UMA PARALELO 10A 250V	2,00	2,00	UN
4.35	INTERRUPTOR TRES TECLAS PARALELO 10A 250V	4,00	4,00	UN
4.36	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	1,00	UN
<b>5.0</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA)</b>			
5.1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/ LIGAÇÃO CONDOMINIAL DI=30x30cm	7,00	7,00	UN
5.2	CONNECTOR PARAFUSO FENDIDO SPLIT-BOLT - PARA CABO DE 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	12,00	12,00	UN
5.3	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	10,00	10,00	M
5.4	CABO COBRE NU 35MM2	10,00	10,00	M
5.5	TERMINAL DE PRESSÃO P/ VERGALHÕES DE COBRE 3/8"	4,00	4,00	UN
5.6	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2,40M	4,00	4,00	UN

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE AGRICULTURA  
 LOCAL: RUA AZARIAS ALVES DINIZ, 129 - CENTRO - CEDRO - CE  
 TABELA: SEINFRA 024.1 (DESONERADA)

## MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA	QUANT	UNID
<b>6.0</b>	<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>			
6.1	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	79,20	79,20	M
6.2	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	54,00	54,00	M
6.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	18,00	18,00	UN
6.4	RALO SECO PVC RÍGIDO	6,00	6,00	UN
<b>7.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>			
7.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	EMV = PAE x LF x PF PAE = Perímetro de alvenaria a executar = 50,2m LF = Largura da fundação = 0,20 m PF = Profundidade da fundação = 0,40 m	4,02	M3
7.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	Área interna x 0,2 = 74,0 m <sup>2</sup> x 0,20 m	14,80	M3
<b>8.0</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>			
8.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	5,96 m <sup>3</sup>	5,96	M3
8.2	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	5,96 m <sup>3</sup>	5,96	M3
8.3	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	86,01m <sup>2</sup>	86,01	M2
8.4	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	342,5 kg	342,50	KG
8.5	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	81,2 kg	81,20	KG
<b>9.0</b>	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>			
9.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10cm (1:2:8)	[6,40m + 6,40m + 6,40m + 6,40m + 12,30m x 12,30m] x 2,80m	140,56	M2
9.2	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	1m x 0,50m x 11 unidades	5,50	M2
<b>10.0</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
10.1	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	3,00	3,00	UN
<b>11.0</b>	<b>COBERTURA</b>			
11.1	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	98 m <sup>2</sup>	98,00	M2
11.2	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm, INCLINAÇÃO 27%	98 m <sup>2</sup>	98,00	M2
11.3	CUMEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_06/2016	7,40 m	7,40	M
<b>12.0</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>			
12.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	[6,40m + 6,40m + 6,40m + 6,40m + 12,30m x 12,30m] x 2,80mx 2	281,12	M2
12.2	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	[6,40m + 6,40m + 6,40m + 6,40m + 12,30m x 12,30m] x 2,80m x 2	281,12	M2
<b>13.0</b>	<b>PISOS</b>			
13.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07_2016	24m <sup>2</sup> x 3	72,00	M2
13.2	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	24m <sup>2</sup> x 3	72,00	M2
13.3	RODAPÉ EM PERFIL DE ALUMÍNIO	20m x 3	60,00	M
<b>14.0</b>	<b>PINTURA</b>			
14.1	MUTIRÃO MISTO - PINTURA HIDRACOR	[6,40m + 6,40m + 6,40m + 6,40m + 12,30m x 12,30m] x 2,80mx 2	281,12	M2
<b>15.0</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>			
15.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	4,32 m <sup>3</sup>	4,32	M3
15.2	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	4,32 m <sup>3</sup>	4,32	M3
15.3	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	77,11 m <sup>2</sup>	77,11	M3
15.4	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	251,7 kg	251,70	KG
15.5	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	81,2 kg	81,20	KG
<b>16.0</b>	<b>CALÇADA</b>			
16.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	Alvenaria de Tijolo Cerâmico = extensão x largura x altura = 41m x 0,25m x 0,10m	1,03	M3
16.2	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	Extensão x altura = 41m x 0,20m	8,20	M2
16.3	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	Aterro para as calçadas = extensão x largura x altura = 41m x 0,31m x 0,10m	1,27	M3
16.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	Execução de passeio (calçada) em concreto = 41m x 0,5m x 0,06m	1,23	M3
<b>17.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
17.1	POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 À 30 KW	1,00	1,00	UN
17.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	1,00	UN
17.3	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	6,00	6,00	PT
17.4	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	6,00	6,00	UN
<b>18.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 061684178;7  
 CREA-CE: 330959

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE AGRICULTURA  
LOCAL: RUA AZARIAS ALVES DINIZ, 129 - CENTRO - CEDRO - CE  
TABELA: SEINFRA 024.1 (DESONERADA)

MEMORIAL DE CÁLCULO				
ITEM	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA	QUANT	UNID.
18.1	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	<p>Perímetro x Altura = Paredes externas + Paredes Internas=</p> <p>Paredes Externas = (9,03m + 4,30m + 4,30m + 6,75m + 1,80m + 1,70m + 1,24m + 6,64m + 6,35m + 12,68m + 15,60m + 3,50m + 2,40m + 3,50m + 2,95m + 2,35m + 4,40m + 9,10m + 25,20m + 6,28m + 8,55m + 4,34m + 9,73m + 14,28m + 4,22m + 4,22m + 11,82m + 5,44m + 6,31m) x 3m x 10%</p> <p>Paredes Internas = Sala do guarda + Cantina + Cozinha + Dispensa + WC 3 + Depósito + Sala 01 + Sala 02 + Sala 03 + Sala 04 + Sala 05 + WC 01 + WC 02 + Ambiente + Pátio + Palco + Hall + WC 04 + Dispensa 03 + WC 05 + Dispensa 02 + Dispensa 01 = ((3,75m + 1,24m + 1,70m + 1,81m + 2,59m + 2,08m + 2,36m + 1,95) x 2,80m + (0,75m + 0,75m + 0,75m + 1,98m + 4m + 2,85m) x 2,20m + (0,75m + 4m + 4,10m + 4m + 2,15m) x 2,20m + (2m + 2m + 1,5m + 1,5m) x 2,80m + (0,85m + 1m + 2m + 4m + 4m + 2m + 1,25m + 1m + 1,60m + 1,60m) x 2,20m + (2m + 2m + 4m + 4m) x 2,80m + (6,10m + 3,95m + 3,95m + 6,10m) x 3m + (6,10m + 6,10m + 4,05m + 4,05m) x 3m x 2 + (6,10m + 6,10m + 2,80m + 2,80m) x 3m x 2 + (1,13m + 1,13m + 2,60m + 2,60m) x 2,80m x 2 + (8,45m + 8,45m + 4,10m + 4,10m) x 3m + (3,98m + 4,34m + 8,40m + 4,22m + 4,22m + 11,82m + 5,44m + 0,54m + 2,20m + 1,21m) x 3m + (0,97m + 1,60m + 1,74m + 2,56m + 1,54m + 1,54m + 2,56m + 1,74m + 1,60m + 0,97m) x 3m + (0,97m + 6,24m + 6,65m + 4,05m + 1,20m + 1,90m + 1,21m + 0,97m + 1,67m + 1,85m + 2,43m + 1,62m + 1,62m + 2,43m + 1,85m + 1,67m + 0,97m + 0,97m) x 3m + (2,15m + 0,60m + 2,45m + 2,17m) x 2,20m + (1,96m + 2,26m + 1,72m + 3,20m) x 2,20m + (1,16m + 1,30m + 1,16m + 1,30m) x 2,20m + (2,70m + 1,97m + 1,48m + 1,30m) x 2,20m + (3,40m + 1,21m + 4,05m + 3,01m) x 2,20m) x 10% = 100,75m<sup>2</sup></p>	160,45	M2
18.2	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	0,60m x 2,10m x 11 unidades + 0,70m x 2,10m + 0,80m x 2,10m x 12 quantidades	35,49	M2
18.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUILOS S/ REAPROVEITAMENTO	Muro Lateral = 4m x 1,80m x 0,30m	2,16	M3
19.0	MURO LATERAL			
19.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUILOS S/ REAPROVEITAMENTO	Demolição do muro existente = 29,05m x 2,00m x 0,15m	8,72	M3
19.2	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	Volume de Concreto ciclópico = (13,00 unidades x 2,00m x 0,25m x 0,2m) + (12,00 unidades x 2,15m x 0,1m x 0,1m)	1,56	M3
19.3	ALVENARIA DE TUILO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	Área de Alvenaria de Elevação de uma vez = (12,00 unidades x 2,15m x 1,80m)	46,44	M2
19.4	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:7	Área de Alvenaria de Elevação de uma vez = (2 lados x 29,05m x 1,80m)	104,58	M2
19.5	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	Área de Alvenaria de embasamento de uma vez = (2 lados x 29,05m x 1,80m)	104,58	M2
19.6	MUTIRÃO MISTO - PINTURA HIDRACOR	Área de Pintura hidrator = (2 lados x 29,05m x 1,90m)	110,39	M2
20.0	REVESTIMENTOS			
20.1	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	<p>Perímetro x Altura = Paredes Internas</p> <p>Paredes Internas = Sala do guarda + Cantina + Cozinha + Dispensa + WC 3 + Depósito + Sala 01 + Sala 02 + Sala 03 + Sala 04 + Sala 05 + WC 01 + WC 02 + Ambiente + Pátio + Palco + Hall + WC 04 + Dispensa 03 + WC 05 + Dispensa 02 + Dispensa 01 = ((3,75m + 1,24m + 1,70m + 1,81m + 2,59m + 2,08m + 2,36m + 1,95) x 2,80m + (0,75m + 0,75m + 0,75m + 1,98m + 4m + 2,85m) x 2,20m + (0,75m + 4m + 4,10m + 4m + 2,15m) x 2,20m + (2m + 2m + 1,5m + 1,5m) x 2,80m + (0,85m + 1m + 2m + 4m + 4m + 2m + 1,25m + 1m + 1,60m + 1,60m) x 2,20m + (2m + 2m + 4m + 4m) x 2,80m + (6,10m + 3,95m + 3,95m + 6,10m) x 3m + (6,10m + 6,10m + 4,05m + 4,05m) x 3m x 2 + (6,10m + 6,10m + 2,80m + 2,80m) x 3m x 2 + (1,13m + 1,13m + 2,60m + 2,60m) x 2,80m x 2 + (8,45m + 8,45m + 4,10m + 4,10m) x 3m + (3,98m + 4,34m + 8,40m + 4,22m + 4,22m + 11,82m + 5,44m + 0,54m + 2,20m + 1,21m) x 3m + (0,97m + 1,60m + 1,74m + 2,56m + 1,54m + 1,54m + 2,56m + 1,74m + 1,60m + 0,97m) x 3m + (0,97m + 6,24m + 6,65m + 4,05m + 1,20m + 1,90m + 1,21m + 0,97m + 1,67m + 1,85m + 2,43m + 1,62m + 1,62m + 2,43m + 1,85m + 1,67m + 0,97m + 0,97m) x 3m + (2,15m + 0,60m + 2,45m + 2,17m) x 2,20m + (1,96m + 2,26m + 1,72m + 3,20m) x 2,20m + (1,16m + 1,30m + 1,16m + 1,30m) x 2,20m + (2,70m + 1,97m + 1,48m + 1,30m) x 2,20m + (3,40m + 1,21m + 4,05m + 3,01m) x 2,20m) x 10%</p> <p>Paredes Externas = (9,03m + 4,30m + 4,30m + 6,75m + 1,80m + 1,70m + 1,24m + 6,64m + 6,35m + 12,68m + 15,60m + 3,50m + 2,40m + 3,50m + 2,95m + 2,35m + 4,40m + 9,10m + 25,20m + 6,28m) x 3m x 10% = 39,02m<sup>2</sup></p>	160,45	M2
21.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS			
21.1	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	3,00	3,00	UN
21.2	PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	1,00	1,00	UN
21.3	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	2,00	2,00	UN
22.0	PINTURA			
22.1	MUTIRÃO MISTO - PINTURA HIDRACOR	<p>Área = Perímetro x Altura = Paredes Internas = Sala do guarda + Cantina + Cozinha + Dispensa + WC 3 + Depósito + Sala 01 + Sala 02 + Sala 03 + Sala 04 + Sala 05 + WC 01 + WC 02 + Ambiente + Pátio + Palco + Hall + WC 04 + Dispensa 03 + WC 05 + Dispensa 02 + Dispensa 01 = ((3,75m + 1,24m + 1,70m + 1,81m + 2,59m + 2,08m + 2,36m + 1,95) x 2,80m + (0,75m + 0,75m + 0,75m + 1,98m + 4m + 2,85m) x 2,20m + (0,75m + 4m + 4,10m + 4m + 2,15m) x 2,20m + (2m + 2m + 1,5m + 1,5m) x 2,80m + (0,85m + 1m + 2m + 4m + 4m + 2m + 1,25m + 1m + 1,60m + 1,60m) x 2,20m + (2m + 2m + 4m + 4m) x 2,80m + (6,10m + 3,95m + 3,95m + 6,10m) x 3m + (6,10m + 6,10m + 4,05m + 4,05m) x 3m x 2 + (6,10m + 6,10m + 2,80m + 2,80m) x 3m x 2 + (1,13m + 1,13m + 2,60m + 2,60m) x 2,80m x 2 + (8,45m + 8,45m + 4,10m + 4,10m) x 3m + (3,98m + 4,34m + 8,40m + 4,22m + 4,22m + 11,82m + 5,44m + 0,54m + 2,20m + 1,21m) x 3m + (0,97m + 1,60m + 1,74m + 2,56m + 1,54m + 1,54m + 2,56m + 1,74m + 1,60m + 0,97m) x 3m + (0,97m + 6,24m + 6,65m + 4,05m + 1,20m + 1,90m + 1,21m + 0,97m + 1,67m + 1,85m + 2,43m + 1,62m + 1,62m + 2,43m + 1,85m + 1,67m + 0,97m + 0,97m) x 3m + (2,15m + 0,60m + 2,45m + 2,17m) x 2,20m + (1,96m + 2,26m + 1,72m + 3,20m) x 2,20m + (1,16m + 1,30m + 1,16m + 1,30m) x 2,20m + (2,70m + 1,97m + 1,48m + 1,30m) x 2,20m + (3,40m + 1,21m + 4,05m + 3,01m) x 2,20m)</p> <p>Paredes Externas = (9,03m + 4,30m + 4,30m + 6,75m + 1,80m + 1,70m + 1,24m + 6,64m + 6,35m + 12,68m + 15,60m + 3,50m + 2,40m + 3,50m + 2,95m + 2,35m + 4,40m + 9,10m + 25,20m + 6,28m) x 3m x 30m x 2m</p>	1.664,49	M2
22.2	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	0,60m x 2,10m x 11 unidades + 0,70m x 2,10m + 0,80m x 2,10m x 12 quantidades	35,49	M2
23.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			
23.1	REINSTALAÇÃO DE PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	11,00	11,00	PT
23.2	REINSTALAÇÃO DE PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	6,00	6,00	PT
23.3	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	2,00	2,00	UN
24.0	GERAL			
24.1	LIMPEZA GERAL	652,14	652,14	M2
24.2	ALAMBRADO P/QUADRA ESPORTIVA ALTURA 1M	20,00	20,00	M

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959





Estado do Ceará  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO  
SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO CSU DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CEDRO - CE  
LOCAL: RUA CEL. JOSE GABRIEL DINIZ, CENTRO, CEDRO-CE  
TABELAS: SEINFRA 024.1 (DESONERADA) E SINAPI 01/2018(DESONERADA)

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	30 DIAS		60 DIAS		90 dias		120 dias		180 dias		TOTAL	%
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%		
1.0	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 5.826,98	100%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 5.826,98	1,40%
2.0	ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA (QUADRA)	R\$ -		R\$ 44.044,57	20%	R\$ 66.066,85	30%	R\$ 66.066,85	30%	R\$ 44.044,57	20%	R\$ 220.222,83	52,78%
3.0	INFRAESTRUTURA (QUADRA)	R\$ 19.804,42	40%	R\$ 29.706,63	60%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 49.511,05	11,87%
4.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (QUADRA)	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 13.364,80	50%	R\$ 13.364,80	50%	R\$ 26.729,60	6,41%
5.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA)	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 2.516,52	100%	R\$ 2.516,52	0,60%
6.0	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 4.085,05	50%	R\$ 4.085,05	50%	R\$ 8.170,10	1,96%
7.0	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 1.354,44	100%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.354,44	0,32%
8.0	INFRAESTRUTURA	R\$ 7.244,43	60%	R\$ 4.829,62	40%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 12.074,05	2,89%
9.0	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 1.458,71	20%	R\$ 5.834,83	80%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 7.293,54	1,75%
10.0	ESQUADRIAS	R\$ -		R\$ -		R\$ 835,83	100%	R\$ -		R\$ -		R\$ 835,83	0,20%
11.0	COBERTURA	R\$ -		R\$ 5.600,38	50%	R\$ 5.600,38	50%	R\$ -		R\$ -		R\$ 11.200,75	2,68%
12.0	REVESTIMENTOS	R\$ -		R\$ -		R\$ 3.548,71	50%	R\$ 3.548,71	50%	R\$ -		R\$ 7.097,42	1,70%
13.0	PISOS	R\$ -		R\$ -		R\$ 8.411,21	100%	R\$ -		R\$ -		R\$ 8.411,21	2,02%
14.0	PINTURA	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 2.074,36	100%	R\$ 2.074,36	0,50%
15.0	SUPERESTRUTURA	R\$ 9.947,58	100%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 9.947,58	2,38%
16.0	CALÇADA	R\$ -		R\$ -		R\$ 755,09	50%	R\$ 755,09	50%	R\$ -		R\$ 1.510,18	0,36%
17.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 867,89	20%	R\$ 3.471,56	80%	R\$ 4.339,45	1,04%
18.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.518,63	100%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.518,63	0,36%
19.0	MURO LATERAL	R\$ -		R\$ -		R\$ 8.489,21	100%	R\$ -		R\$ -		R\$ 8.489,21	2,03%
20.0	REVESTIMENTOS	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 3.200,29	100%	R\$ -		R\$ 3.200,29	0,77%
21.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.585,54	100%	R\$ -		R\$ 1.585,54	0,38%
22.0	PINTURA	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 12.894,82	100%	R\$ 12.894,82	3,09%
23.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 2.178,63	100%	R\$ 2.178,63	0,52%
24.0	GERAL	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 8.298,35	100%	R\$ 8.298,35	1,99%
TOTAL GERAL		R\$ 47.155,19	11,30%	R\$ 90.016,02	21,57%	R\$ 93.707,27	22,46%	R\$ 93.474,22	22,40%	R\$ 92.928,66	22,27%	R\$ 417.281,36	98,01%

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959



**Estado do Ceará**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO**  
SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO CSU DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CEDRO - CE

LOCAL: RUA CEL. JOSÉ GABRIEL DINIZ, CENTRO, CEDRO-CE

TABELAS: SEINFRA 024.1 (DESONERADA) E SINAPI 01/2018(DESONERADA)

**DEMONSTRATIVO DE TAXA DE BDI**

CÓD	DESCRIÇÃO	
	<b>DESPESAS INDIRETAS</b>	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	<b>3,00%</b>
DF	DESPESAS FINANEIRAS	<b>0,59%</b>
R	RISCOS	<b>0,97%</b>
	<b>BENEFÍCIO</b>	
S+G	GARANTIA/SEGUROS	<b>0,80%</b>
L	LUCRO	<b>6,16%</b>
	<b>IMPOSTOS</b>	
	TRIBUTOS	<b>11,15%</b>
	COFINS	<b>3,00%</b>
	PIS	<b>0,65%</b>
	ISSQN	<b>3,00%</b>
	CPRB (Contribuição Previdenciária sobre Renda Bruta) - Lei nº 12844/2013 e Acórdão 2293/2013 - TCU	<b>4,50%</b>
	Fórmula de Cálculo do BDI: $BDI (\%) = ((1+AC+G+RC)*(1+DF)*(1+L)/(1-(T))-1)*100$ , onde : AC é a taxa representativa da Administração Central; G é a taxa representativa da Garantia; RC é o valor correspondente ao Risco e Contingências; DF é o valor corresponde a Despesas Financeiras; L é a taxa que corresponde ao Lucro e T é a taxa da incidência de Tributos.	
	$BDI (\%) = ((1+AC+G+RC)*(1+DF)*(1+L)/(1-(T))-1)*100$	
	$BDI (\%) = ((1+0,038+0,0032+0,005)*(1+0,0102)*(1+0,0675)/(1-(0,0865))-1)*100$	25,92
	<b>B.D.I = (ADOTADO)</b>	<b>25,92%</b>

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330950



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria da Infraestrutura

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 024 e 024.1 (DESONERADA)					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 024.1		TABELA 024	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00	3,72	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,91	0,69	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,92	8,33	10,92	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65	0,00	1,65	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42	7,96	10,42	7,96
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35	4,85	6,35	4,85
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11	0,15	0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56	2,72	3,56	2,72
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,84	3,69	4,84	3,69
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53	0,41	0,53	0,41
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,33</b>	<b>3,39</b>	<b>17,65</b>	<b>6,95</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80	2,98	17,09	6,52
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53	0,41	0,56	0,43
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>87,01</b>	<b>49,68</b>	<b>116,33</b>	<b>73,24</b>

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959



Prefeitura Municipal de Cedro  
Travessa Deputado Liberato Moacir Aguiar, 299, Centro - 63.400-000, Cedro - CE

**COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DOS ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS		
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>BV</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,92	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42	7,96
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35	4,85
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56	2,72
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,84	3,69
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53	0,41
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80	2,98
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53	0,42
<b>D</b>	<b>TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,33</b>	<b>3,39</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>87,01</b>	<b>49,68</b>

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959



## MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: REFORMA DO PRÉDIO DO CSU DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CEDRO-CE  
LOCAL: RUA CEL. JOSÉ GABRIEL DINIZ, CENTRO, CEDRO-CE

### PROJETO

A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ OBEDECER INTEGRALMENTE E RIGOROSAMENTE AOS PROJETOS, ESPECIFICAÇÕES E DETALHES QUE SERÃO FORNECIDOS AO CONSTRUTOR COM TODAS AS CARACTERÍSTICAS NECESSÁRIAS À PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

### NORMAS

FAZEM PARTE INTEGRANTE DESTA, INDEPENDENTE DE TRANSCRIÇÃO, TODAS AS NORMAS, ESPECIFICAÇÕES E MÉTODOS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) QUE TENHAM RELAÇÃO COM OS SERVIÇOS OBJETO DO CONTRATO.

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A EMPREITEIRA OBRIGA-SE SABER AS RESPONSABILIDADES LEGAIS VIGENTES, PRESTAR TODA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA NECESSÁRIA A FIM DE IMPRIMIR ANDAMENTO CONVENIENTE À OBRA.

A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA SERÁ DE PROFISSIONAL PERTENCENTE AO QUADRO DE PESSOAL E DEVIDAMENTE HABILITADO E REGISTRADO NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA – CREA.

### MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

TUDO MATERIAL A SER UTILIZADO NA OBRA SERÁ DE PRIMEIRA QUALIDADE. A MÃO-DE-OBRA DEVERÁ SER IDÔNEA, DE MODO A REUNIR UMA EQUIPE HOMOGÊNEA QUE ASSEGUREM O BOM ANDAMENTO DOS SERVIÇOS.

### MOVIMENTO DE TERRAS

#### ESCAVAÇÕES

AS CAVAS PARA FUNDAÇÕES, SUBSOLOS, RESERVATÓRIO D'ÁGUA E OUTRAS PARTES DA OBRA PREVISTAS ABAIXO DO NÍVEL DO TERRENO SERÃO EXECUTADAS DE ACORDO COM AS INDICAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO DE FUNDAÇÕES, DEMAIS PROJETOS DA OBRA E COM A NATUREZA DO TERRENO ENCONTRADO E VOLUME DE MATERIAL A SER DESLOCADO.

AS ESCAVAÇÕES SERÃO EXECUTADAS ADOTANDO-SE TODAS AS PROVIDÊNCIAS E CUIDADOS NECESSÁRIOS À SEGURANÇA DOS OPERÁRIOS, GARANTIA DAS PROPRIEDADES VIZINHAS E INTEGRIDADE DOS LOGRADOUROS



E REDES PÚBLICAS DE ÁGUA, ESGOTO, ENERGIA E TELEFONE. SERÃO CONVENIENTEMENTE ISOLADAS, ESCORADAS E ESGOTADAS QUANDO NECESSÁRIO E, CASO TENHAM PROFUNDIDADE SUPERIOR A 1,50M, DEVERÃO SER TALUDADAS OU PROTEGIDAS COM DISPOSITIVOS ADEQUADOS DE CONTENÇÃO.

#### **ATERRO E REATERRO**

OS TRABALHOS DE ATERRO E REATERRO SERÃO EXECUTADOS COM MATERIAL ESCOLHIDO, DE PREFERÊNCIA AREIA, EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÁXIMA DE 20 (VINTE) CM, CONVENIENTEMENTE MOLHADAS E ENERGICAMENTE APILOADAS DE MODO A SEREM EVITADAS ULTERIORES FENDAS, TRINCAS E DESNÍVEIS, POR RECALQUE, NAS CAMADAS ATERRADAS. O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ APRESENTAR UM CBR (ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA) DA ORDEM DE 30%.

O ATERRO SERÁ SEMPRE COMPACTADO ATÉ ATINGIR UM "GRAU DE COMPACTAÇÃO" DE NO MÍNIMO 95%, COM REFERÊNCIA AO ENSAIO DE COMPACTAÇÃO NORMAL DE SOLOS, CONFORME NBR - 7182. O CONTROLE TECNOLÓGICO DA EXECUÇÃO DO ATERRO SERÁ PROCEDIDO DE ACORDO COM A NBR 5681. NA EXECUÇÃO DOS REFERIDOS SERVIÇOS DE ATERRO E REATERRO HAVERÁ PRECAUÇÕES PARA EVITAR-SE QUAISQUER DANOS NOS TRABALHOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO, PAREDES OU OUTROS ELEMENTOS VERTICAIS QUE DEVAM FICAR EM CONTATO COM O MATERIAL DE ATERRO.

#### **FUNDAÇÕES-ESTRUTURAS**

##### **FUNDAÇÕES**

##### **PAREDES DE ALVENARIA**

AS PAREDES DE ALVENARIA QUE SE ASSENTEM DIRETAMENTE SOBRE O TERRENO TERÃO FUNDAÇÃO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA.

SERÃO EXECUTADAS COM PEDRAS GRANÍTICAS ÍNTEGRAS, DE TEXTURA UNIFORME, LIMPAS E ISENTAS DE CROSTAS, DE TAMANHOS IRREGULARES

AS PEDRAS SERÃO MOLHADAS E ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA NO TRAÇO 1:5, LEITOS EXECUTADOS TOSCAMENTE A MARTELO, SENDO AS PEDRAS CALÇADAS COM LASCAS DO MESMO MATERIAL, DE DIMENSÕES ADEQUADAS. PARA A PRIMEIRA FIADA SERÃO SELECIONADAS AS PEDRAS MAIORES.

A ALVENARIA DE EMBASAMENTO (BALDRAME) SERÁ EXECUTADA EM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4 ESP. 20CM OS TIJOLOS SERÃO MOLHADOS POR OCASIÃO DE SEU EMPREGO E AS JUNTAS DE ARGAMASSA NÃO EXCEDERÃO 1,5CM. SERÁ OBSERVADA AMARRAÇÃO NAS FIADAS E NOS CANTOS. O BALDRAME, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO NOS PROJETOS, TERÁ ESPESURA MÍNIMA DE 20 (VINTE) CM E ALTURA NÃO INFERIOR A 40 (QUARENTA) CM.



### **LASTRO DE CONCRETO**

NO FUNDO DAS CAVAS DESTINADAS ÀS FUNDAÇÕES DIRETAS (BLOCOS, SAPATAS, VIGAS DE FUNDAÇÃO OU RADIERS) SERÁ EXECUTADA UMA CAMADA DE CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO, NO TRAÇO 1:4:8 (CIMENTO: AREIA: BRITA). AS DIMENSÕES DESTE LASTRO, EM PLANTA, SERÃO AS MESMAS DO ELEMENTO DE FUNDAÇÃO QUE ELE VAI RECEBER E A ESPESSURA DE, NO MÍNIMO, (CINCO) CENTÍMETROS OU O QUE FOR DETERMINADO NO PROJETO ESTRUTURAL E/OU ESPECIFICAÇÕES.

### **FUNDAÇÕES DIRETAS EM CONCRETO ARMADO**

O CONCRETO PARA BLOCOS DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO DE 6MPA, SENDO O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 200KG (4 SACOS) POR METRO CÚBICO. O CONCRETO ESTRUTURAL A SER EMPREGADO NA EXECUÇÃO DE SAPATAS, VIGAS E RADIERS TERÁ A RESISTÊNCIA INDICADA NO PROJETO ESTRUTURAL E OBEDECERÁ, NA SUA CONFECÇÃO E EMPREGO, ÀS MESMAS CONDIÇÕES DETERMINADAS PELAS NORMAS PARA O CONCRETO ARMADO DA SUPERESTRUTURA.

### **INFRA-ESTRUTURA**

#### **CONCRETO ARMADO**

TODAS AS ESTRUTURAS DE CONCRETO SERÃO MOLDADAS, DEVENDO OBEDECER RIGOROSAMENTE AO FCK E OS TRAÇOS PREVISTOS.

EM TODOS OS LOCAIS INDICADOS A SER EXECUTADO, O CONCRETO ARMADO SERÁ NO TRAÇO 1: 2, 5: 4 (CIMENTO, AREIA E BRITA). TODAS AS FORMAS ONDE SERÃO APLICADOS O CONCRETO SERÃO ABUNDANTEMENTE MOLHADOS IMEDIATAMENTE ANTES DA CONCRETAGEM. TODAS AS FALHAS EXISTENTES POR OCASIÃO DA CONCRETAGEM DEVERÃO SER PREENCHIDAS IMEDIATAMENTE APÓS A DESFORMA. DEVE SER USADA VIBRAÇÃO MECÂNICA PARA OS PILARES. OS PRAZOS PARA A RETIRADA DAS FORMAS DEVEM SEGUIR OS PRECEITOS DA N.B-1: PILARES E FACES LATERAIS DE VIGAS – 3 DIAS, FACES INFERIORES DE VIGAS ATÉ 10 M DE VÃO – 21 DIAS.

### **PROJETOS**

SERÁ OBSERVADA RIGOROSA OBEDIÊNCIA A TODAS AS PARTICULARIDADES DO PROJETO ARQUITETÔNICO. PARA ISTO DEVERÁ SER FEITO ESTUDO DAS ESPECIFICAÇÕES E PLANTAS, EXAMES DE NORMAS E CÓDIGOS.

### **ARMADURAS**

AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVERÃO APRESENTAR EXCESSO DE FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO, ARGAMASSA ADERENTE OU QUALQUER OUTRA SUBSTÂNCIA QUE IMPEÇA UMA PERFEITA ADERÊNCIA AO CONCRETO.



ANTES E DURANTE O LANÇAMENTO DO CONCRETO AS PLATAFORMAS DE SERVIÇO (BALANCINS, ANDAIME E ETC.) DEVERÃO ESTAR DISPOSTAS DE MODO A NÃO PROVOCAREM DESLOCAMENTOS DAS ARMADURAS.

A ARMADURA NÃO PODERÁ FICAR EM CONTATO DIRETO COM A FORMA, OBEDECENDO-SE PARA ISSO, A DISTÂNCIA MÍNIMA PREVISTA PELA NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

NO CASO DE COBRIMENTO SUPERIOR A 6CM, DISTÂNCIA ENTRE FORMA E FERRO – COLOCAR-SE-Á UMA ARMADURA COMPLEMENTAR, DISPOSTA EM FORMA DE REDE.

EM CASOS DE ESTRUTURAS SUJEITAS A ABRASÃO, A ALTAS TEMPERATURAS, A CORRENTES ELÉTRICAS OU A AMBIENTES FORTEMENTE AGRESSIVOS, SERÃO TOMADAS MEDIDAS ESPECIAIS PARA AUMENTAR A PROTEÇÃO DA ARMADURA, ALÉM DA DECORRENTE DO COBRIMENTO MÍNIMO.

DEVERÃO SER ADOTADAS PRECAUÇÕES PARA EVITAR OXIDAÇÃO EXCESSIVA DAS BARRAS DE ESPERA. ANTES DO REINICIO DA CONCRETAGEM ELAS DEVERÃO ESTAR RAZOAVELMENTE LIMPAS.

AS DIFERENTES PARTIDAS DE FERRO SERÃO DEPOSITADAS E ARRUMADAS DE ACORDO COM A BITOLA, EM LOTES APROXIMADAMENTE IGUAIS, SEPARADOS UNS DOS OUTROS.

#### **AGREGADOS**

SERÃO IDENTIFICADOS POR SUAS CARACTERÍSTICAS, CABENDO AO LABORATÓRIO A MODIFICAÇÃO DA DOSAGEM DIANTE REFERIDA QUANDO UM NOVO MATERIAL INDICADO TIVER CARACTERÍSTICAS DIFERENTES DO AGREGADO INICIALMENTE EMPREGADO.

QUANDO OS AGREGADOS FOREM MEDIDOS EM VOLUME, AS PADIOLAS OU CARRINHOS, ESPECIALMENTE CONSTRUÍDOS PARA A FINALIDADE, DEVERÃO TRAZER, NA PARTE EXTERNA E EM CARACTERES BEM VISÍVEIS, O NOME DO MATERIAL, O NÚMERO DE PADIOLAS POR SACO DE CIMENTO E O TRAÇO RESPECTIVO.

#### **ÁGUA**

A ÁGUA CONSIDERADA SATISFATÓRIA PARA OS FINS AQUI PREVISTOS SERÁ POTÁVEL, LIMPA E ISENTA DE ÁCIDOS, ÓLEOS, ÁLCALIS, SAIS, SILTES, AÇUCARES, MATERIAIS ORGÂNICOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS AGRESSIVAS AO CONCRETO E QUE POSSA OCASIONAR ALTERAÇÕES NA PEGA DO CIMENTO.

CASO OCORRA, DURANTE A ESTAÇÃO CHUVOSA UMA TURBIDEZ EXCESSIVA DE ÁGUA, DEVERÁ SER PROVIDENCIADAS DECANTAÇÃO E FILTRAGEM.

#### **CIMENTO**

O CIMENTO SERÁ DO TIPO PORTLAND CONSTITUÍDO DE CLÍNQUER PORTLAND, OBTIDO ATRAVÉS DA CALCINAÇÃO, A 1300°C – 1500°C, DE UMA MISTURA DE CALCÁRIO E ARGILAS E DE UMA CERTA QUANTIDADE DE GIPSITA (COMUMENTE CHAMADA DE GESSO) PARA CONTROLAR O TEMPO DE PEGA.





NÃO SERÁ CONVENIENTE, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, EM UMA MESMA CONCRETAGEM, A MISTURA DE TIPOS DIFERENTES DE CIMENTO, NEM DE MARCAS DIFERENTES AINDA QUE DO MESMO TIPO.

NÃO SERÁ CONVENIENTE O USO DE TRAÇOS DE MEIO SACO OU FRAÇÃO. OS VOLUMES MÍNIMOS A MISTURAR DE CADA VEZ DEVERÃO CORRESPONDER A 1 (UM) SACO DE CIMENTO.

O CIMENTO SERÁ OBRIGATORIAMENTE MEDIDO EM PESO, NÃO SENDO PERMITIDA SUA MEDIÇÃO EM VOLUME.

#### FORMAS E ESCORAMENTOS

AS FÔRMAS E ESCORAMENTOS OBEDECERÃO AOS CRITÉRIOS DA NBR 7190/1982 E/OU DA NBR 8800/1986 (NB-14/1986).

O DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS DEVERÁ SER EFETUADO DE FORMA A EVITAR POSSÍVEIS DEFORMAÇÕES EM CONSEQÜÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS OU QUE VENHAM A SER PROVOCADOS PELO ADENSAMENTO DO CONCRETO FRESCO.

NAS PEÇAS DE GRANDES VÃOS, SUJEITAS A DEFORMAÇÕES PROVOCADAS PELO MATERIAL INTRODUZIDO, AS FÔRMAS SERÃO DOTADAS DA CONTRA-FLECHA NECESSÁRIA.

ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FORMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES, DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTA.

EM PEÇAS ESTREITAS E ALTAS SERÁ NECESSÁRIA A ABERTURA DE PEQUENAS JANELAS, NA PARTE INFERIOR DA FÔRMA, PARA FACILITAR A LIMPEZA.

AS FORMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO A FIM DE EVITAR A ABSORÇÃO DE ÁGUA DE EMASSAMENTO DO CONCRETO.

OS PRODUTOS ANTIADERENTE, DESTINADOS A FACILITAR A DESMOLDAGEM, SERÃO APLICADOS NA SUPERFÍCIE DA FÔRMA ANTES DA COLOCAÇÃO DA ARMADURA.

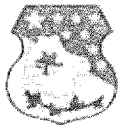
O ESCORAMENTO DEVERÁ SER PROJETADO DE MODO A NÃO SOFRER, SOB A AÇÃO DO PESO PRÓPRIO, DO PESO DA ESTRUTURA E DAS CARGAS ACIDENTAIS QUE POSSA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, DEFORMAÇÕES PREJUDICIAIS A FORMA DA ESTRUTURA OU QUE POSSAM CAUSAR ESFORÇOS NO CONCRETO NA FASE DE ENDURECIMENTO.

NÃO SERÁ ADMITIDO PONTALETES DE MADEIRA COM DIÂMETRO OU MENOR LADO DE SEÇÃO RETANGULAR, INFERIOR A 5CM PARA MADEIRAS DURAS E 7CM PARA MADEIRAS MOLES.

PONTALETES COM MAIS DE 03 (TRÊS) METROS DE COMPRIMENTOS DEVERÃO SER CONTRAVENTADOS, SALVO SE FOR DEMONSTRADA A DESNECESSIDADE DESSA MEDIDA, PARA EVITAR FLAMBAGEM.

DEVERÃO SER TOMADAS AS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS PARA EVITAR RECALQUES PREJUDICIAIS PROVOCADOS NO SOLO OU NA PARTE DA ESTRUTURA QUE SUPORTA O ESCORAMENTO, PELAS CARGAS POR ESTE TRANSMITIDA.

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959



O TEOR DA UMIDADE NATURAL DA MADEIRA DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM O TEMPO A DECORRER ENTRE A EXECUÇÃO DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO E A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA.

CADA PONTALETE DE MADEIRA SÓ PODERÁ TER UMA EMENDA, QUAL NÃO DEVERÁ SER FEITA NO TERÇO MÉDIO DO SEU COMPRIMENTO. NAS EMENDAS, OS TOPOS DAS DUAS PEÇAS E EMENDAS DEVERÃO SER PLANOS E NORMAIS AO EIXO COMUM. DEVERÃO SER AFIXADAS COM SOBREJUNTAS EM TODA A VOLTA DAS EMENDAS.

SERÁ OBJETIVO DE PARTICULAR CUIDADO A EXECUÇÃO DAS FORMAS CURVAS. AS FORMAS SERÃO APOIADAS SOBRE CMBOTAS DE MADEIRA, PRÉ-FABRICADA.

### EQUIPAMENTOS

O CONSTRUTOR MANTERÁ PERMANENTEMENTE, NA OBRA, COMO MÍNIMO INDISPENSÁVEL PARA EXECUÇÃO DO CONCRETO, 1(UMA) BETONEIRA E 2(DOIS) VIBRADORES.

A CAPACIDADE MÍNIMA DA BETONEIRA SERÁ CORRESPONDENTE A 1(UM) TRAÇO COM CONSUMO MÍNIMO DE 1(UM) SACO DE CIMENTO.

SERÃO PERMITIDOS TODOS OS TIPOS DE BETONEIRA, DESDE DE QUE PRODUZAM CONCRETOS UNIFORMES E SEM SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS.

### DOSAGEM

A DOSAGEM DO CONCRETO SERÁ CARACTERIZADA PELO PELA RESISTÊNCIA DE DOSAGEM AOS 28 DIAS, DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO EM FUNÇÃO DAS DIMENSÕES DAS PEÇAS A SEREM CONCRETADAS, CONSISTÊNCIA, MÉDIA ATRAVÉS DE "SLUMB TEST", COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DOS AGREGADOS, FATOR ÁGUA/CIMENTO EM FUNÇÃO DA RESISTÊNCIA E DA DURABILIDADE DESEJADAS.

CONTROLE DE QUALIDADE A QUE SERÁ SUBMETIDA O CONCRETO. ADENSAMENTO A QUE SERÁ SUBMETIDA O CONCRETO E ÍNDICES FÍSICOS DOS AGREGADOS (MASSA ESPECÍFICA, PESO UNITÁRIO, COEFICIENTE DE INCHAMENTO E UMIDADE).

### TRANSPORTE DO CONCRETO

O TRANSPORTE DO CONCRETO SERÁ EFETUADO DE MANEIRA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO OU DESAGREGAÇÃO DE SEUS COMPONENTES, NEM PERDA SENSÍVEL DE QUALQUER DELES POR VAZAMENTO OU EVAPORAÇÃO.

PODERÃO SER UTILIZADOS, NA OBRA, PARA TRANSPORTE DE CONCRETO DA BETONEIRA OU PONTO DE DESCARGA OU LOCAL DA CONCRETAGEM, CARRINHOS DE MÃO COM RODA DE PNEU, PADIOLAS, CAÇAMBAS, PÁS MECÂNICAS, ETC. EM HIPÓTESE NENHUMA SERÁ PERMITIDO O USO DE CARRINHOS COM RODA DE FERRO OU DE BORRACHA MACIÇA.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO**  
Secretaria Municipal de Educação

TV. Liberdade/Mossoró de Aguiar, S/A - Centro - CEP 65.400-000 CNPJ: 07.812.241/0001-84



FL. 189  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO

NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE CARRINHOS OU PADIOLAS, BUSCAR-SE-Á CONDIÇÕES DE PERCURSO SUAVE, TAIS COMO RAMPAS, ACLIVES E DECLIVES, INCLUSIVE ESTRADOS.

O TRANSPORTE A LONGAS DISTÂNCIAS SÓ SERÁ ADMITIDO EM VEÍCULOS ESPECIAIS DOTADOS DE MOVIMENTO CAPAZ DE MANTER UNIFORME O CONCRETO MISTURADO.

#### **LANÇAMENTO**

OS PROCESSOS DE LANÇAMENTO DO CONCRETO SERÃO DETERMINADOS DE ACORDO COM A OBRA, CABENDO A FISCALIZAÇÃO MODIFICAR OU IMPEDIR PROCESSO QUE ACARRETE SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS.

NÃO SERÁ PERMITIDO O LANÇAMENTO DE CONCRETO DE ALTURA SUPERIOR A 2M. PARA EVITAR SEGREGAÇÃO EM QUEDAS LIVRES MAIORES QUE A MENCIONADA, UTILIZAR-SE-Á CALHAS APROPRIADAS.

NAS PEÇAS COM ALTURA SUPERIOR A 2 METROS, COM CONCENTRAÇÃO DE FERRAGEM E DE DIFÍCIL LANÇAMENTO SERÁ COLOCADO NO FUNDO DA FORMA UMA CAMADA DE ARGAMASSA COM 5 A 10CM DE ESPESSURA, FEITA COM O MESMO TRAÇO DO CONCRETO QUE VAI SER UTILIZADO, EVITANDO-SE A FORMAÇÃO DE "NINHOS DE PEDRA".

NÃO SERÁ PERMITIDO O LANÇAMENTO APÓS O INÍCIO DA PEGA.

NÃO SERÁ PERMITIDO O USO DO CONCRETO REMISTURADO.

NÃO SERÁ PERMITIDO O "ARRASTAMENTO" DO CONCRETO A DISTÂNCIAS MUITO GRANDES, DURANTE O ESPALHAMENTO, DEVIDO AO FATO DE QUE O DESLOCAMENTO DA MISTURA COM ENXADA, SOBRE FORMAS, OU MESMO SOBRE O CONCRETO JÁ APLICADO, PODERÁ PROVOCAR PERDA DA ARGAMASSA POR ADESÃO AOS LOCAIS DE PASSAGEM.

#### **ADENSAMENTO**

O ADENSAMENTO DEVERÁ SER CUIDADOSO, DE FORMA QUE O CONCRETO OCUPE TODOS OS RECANTOS DA FORMA.

DEVERÃO SER ADOTADAS DEVIDAS PRECAUÇÕES PARA EVITAR VIBRAÇÃO DA ARMADURA, DE MODO A NÃO FORMAR VAZIOS AO SEU REDOR NEM DIFICULTAR A ADERÊNCIA DO CONCRETO.

A VIBRAÇÃO SERÁ FEITA EM PROFUNDIDADE NÃO SUPERIOR À AGULHA DO VIBRADOR.

AS CAMADAS A SEREM VIBRADAS TERÃO, PREFERENCIALMENTE, ESPESSURA EQUIVALENTE A  $\frac{3}{4}$  DO COMPRIMENTO DA AGULHA.

AS DISTÂNCIAS ENTRE OS PONTOS DE APLICAÇÃO DO VIBRADOR DA ORDEM DE 6 A 10 VEZES O DIÂMETRO DA AGULHA (APROXIMADAMENTE 1,5 VEZES O RAIO DE AÇÃO).

Saulo Marjorie Gonçalves S.  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959



### **CURA DO CONCRETO**

O PROCESSO DE CURA SERÁ INICIADO IMEDIATAMENTE APÓS O FIM DA PEGA, CONTINUARÁ NO PERÍODO DE 7 DIAS.

NO PROCESSO DE CURA PODE SER UTILIZADA UMA CAMADA DE PÓ DE SERRAGEM, DE AREIA OU QUALQUER OUTRO MATERIAL ADEQUADO MANTIDO PERMANENTEMENTE MOLHADO, ESTA CAMADA TERÁ, NO MÍNIMO, 5CM.

TAMBÉM PODE SER UTILIZADA O PROCESSO DE CURA POR APLICAÇÃO DE VAPOR D'ÁGUA, A TEMPERATURA SERÁ MANTIDA ENTRE 38°C E 66°C, POR PERÍODO DE APROXIMADAMENTE 72 HORAS.

### **DESMONTAGEM DE FÔRMAS E ESCORAMENTOS**

A RETIRADA DAS FORMAS OBEDECERÁ AO DISPOSTO NA NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

A RETIRADA DO ESCORAMENTO DE TETOS SERÁ FEITA DE MANEIRA CONVENIENTE E PROGRESSIVA, PARTICULARMENTE PARA PEÇAS EM BALANÇO, O QUE IMPEDIRÁ O APARECIMENTO DE FISSURAS EM DECORRÊNCIA DE CARGAS DIFERENCIAIS

### **ALVENARIAS**

#### **ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO**

SERÃO EXECUTADAS OBEDECENDO À LOCALIZAÇÃO, DIMENSÕES E ALINHAMENTOS INDICADOS NOS PROJETOS. AS ESPESSURAS REFEREM-SE ÀS PAREDES DEPOIS REVESTIDAS. CASO AS DIMENSÕES DOS TIJOLOS CONDICIONEM A PEQUENAS ALTERAÇÕES DA ESPESSURA, VARIAÇÕES DA ORDEM DE 1,5 CM PODEM SER ADMITIDAS, COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA FISCALIZAÇÃO.

AS ALVENARIAS SERÃO EXECUTADAS COM TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS, DE PRIMEIRA QUALIDADE, DIMENSÕES 10 CM X 20CM X 20 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DO TIPO TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA). (ALVENARIA + RECOBO = 15CM)

#### **ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA (QUADRA)**

AS LIGAÇÕES DA ESTRUTURA METÁLICA SERÃO SOLDADAS, E TODOS OS PERFIS METÁLICOS UTILIZADOS DEVERÃO SER DO TIPO AÇO ESTRUTURAL ASTM A-36, EM CONFORMIDADE COM AS INDICAÇÕES NO PROJETO TODOS OS PERFIS METÁLICOS, APÓS LIMPEZA, DEVERÃO RECEBER PINTURA PRIME ANTICORROSÃO, EM DUAS DEMÃOS, E PINTURA DE ACABAMENTO NA COR DO CONTRATANTE.

A COBERTURA SERÁ EM FORMA DE ARCO CONFORME PROJETO, COM A UTILIZAÇÃO DE TELHAS DE AÇO GALVANIZADO ONDULADA DE 0,5 MM DE ESPESSURA, NA COBERTURA E NOS FECHAMENTOS LATERAIS.



### **COBERTURA (TELHA CERÂMICA)**

OS MATERIAIS, MÉTODOS E PROCESSOS ADOTADOS PARA AS COBERTURAS TÊM COMO OBJETIVO NÃO SÓ A PROTEÇÃO CONTRA INTEMPÉRIES, COMO O DESEMPENHO TÉRMICO E ACÚSTICO, PARA QUE SE POSSA ALCANÇAR OS NÍVEIS ADEQUADOS DE CONFORTO E SEGURANÇA DOS DIVERSOS AMBIENTES.

### **PISO**

#### **CONCRETO NÃO ESTRUTURAL**

SERÁ EXECUTADO CONCRETO NÃO ESTRUTURAL S/ BETONEIRA P/ LASTRO.

#### **PISO MORTO**

SERÁ EXECUTADO PISO MORTO EM CONCRETO IMPERMEABILIZAÇÃO E=6CM, INCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO (10X10).

#### **PISO INDUSTRIAL**

SERÁ EXECUTADO UM PISO INDUSTRIAL DO TIPO MONOLÍTICO, COM JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1,00X1,00M.

O PISO INDUSTRIAL DEVERÁ TER ESPESSURA MÍNIMA DE 12MM.

DEPOIS DE APLICADO A ARGAMASSA DEVERÁ CURAR POR 6 (SEIS) DIAS, NO MÍNIMO, SOB CONSTANTE UMIDADE. DEPOIS DO PERÍODO DE CURA PODER-SE-Á AO PRIMEIRO POLIMENTO A MÁQUINA COM ESMERÍS DE CARBORUNDUM NE Nº 30 ATÉ Nº 60.

DEPOIS DO PRIMEIRO POLIMENTO DEVERÁ SER FEITO UMA LIMPEZA, AFIM DE LOCALIZAR IMPERFEIÇÕES NA SUPERFÍCIE.

SERÁ DADO O POLIMENTO FINAL COM ESMERÍS MAIS FINOS Nº80 A Nº120.

FINALIZANDO O PROCESSO DEVERÁ SER APLICADO ENCERAMENTO COM CERA VIRGEM OU CERA DE CARNAÚBA BRANCA.

#### **PISO CIMENTADO LISO**

O CIMENTADO SERÁ EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO VOLUMÉTRICO 1:3. AS SUPERFÍCIES DOS CIMENTADOS DEVERÃO SER CURADAS DURANTE DIAS QUE SUCEDEREM A SUA EXECUÇÃO.

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 33095



COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Fl. 184  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO

## PROCEDIMENTOS

### PREPARO DA SUPERFÍCIE:

REMOÇÃO DE POEIRA E PARTÍCULAS SOLTAS SOBRE O CONTRAPISO OU LAJE, UMEDECENDO A SUPERFÍCIE COM APLICAÇÃO DE PÓ DE CIMENTO PARA MELHORAR A ADERÊNCIA.

A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO SERÁ EXECUTADA COM CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:5 COM ESPESSURA DE 20MM.

## REVESTIMENTOS

### CHAPISCO

#### MATERIAL

CHAPISCO MANUAL EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO VOLUMÉTRICO 1:3, ESP=5MM. O CIMENTO SERÁ TIPO PORTLAND COMUM, FABRICAÇÃO RECENTE, CONFORME PADRÃO COMERCIALIZADO NO MERCADO. A AREIA SERÁ DO TIPO GROSSA – UTILIZAR AREIA DE RIO, GROSSA.

## PROCEDIMENTOS

DEVERÁ SER PROCESSADO A MISTURA E AMASSAMENTO DOS MATERIAIS. A ARGAMASSA DEVERÁ TER PLASTICIDADE E UMIDADE TAIS, QUE POSSA SER FACILMENTE LANÇADA ÀS SUPERFÍCIES VERTICAIS (PAREDES) E HORIZONTAIS (FORRO) COM UMA COLHER DE PEDREIRO.

## CONTROLE E QUALIDADE

ASSEGURAR O EMASSAMENTO DE ARGAMASSA UTILIZANDO O TRAÇO 1:3.

## REBOCO/EMBOÇO

### MATERIAL

REBOCO/EMBOÇO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO VOLUMÉTRICO 1:6. ESP. = 1,5CM.

## PROCEDIMENTOS

O REBOCO DEVERÁ SER LISO E UNIFORME, PRIMOROSAMENTE ALISADO COM DESEMPENADEIRA DE AÇO E ESPONJA.

## CONTROLE E QUALIDADE

PARA O ESPALHAMENTO, O "CORTE" E O ACABAMENTO FINAL DA ARGAMASSA, EMPREGAR RÉGUAS DE ALUMÍNIO, DESEMPENADEIRA DE AÇO E ESPONJA.

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959



COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FL. 185  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO

## **PINTURA**

TODAS AS SUPERFÍCIES A PINTAR DEVERÃO ESTAR SECAS, SERÃO CUIDADOSAMENTE LIMPAS, RETOCADAS E PREPARADAS PARA O TIPO DE PINTURA A QUE SE DESTINAM.

A ELIMINAÇÃO DE POEIRA DEVERÁ SER COMPLETA, TOMANDO-SE PRECAUÇÕES ESPECIAIS CONTRA O LEVANTAMENTO DE PÓ DURANTE OS TRABALHOS, ATÉ QUE AS TINTAS SEQUEM INTEIRAMENTE. A TINTA APLICADA DEVERÁ SER BEM ESPALHADA SOBRE A SUPERFÍCIE E A ESPESSURA DA PELÍCULA, DE CADA DEMÃO, SERÁ A MÍNIMA POSSÍVEL, OBTENDO-SE O COBRIMENTO ATRAVÉS DE DEMÃO SUCESSIVAS.

A PELÍCULA DE CADA DEMÃO SERÁ CONTÍNUA, COM ESPESSURA UNIFORME E LIVRE DE ESCORRIMENTOS. DEVERÃO SER ADOTADAS PRECAUÇÕES ESPECIAIS NO SENTIDO DE EVITAR SALPICADURAS DE TINTA EM SUPERFÍCIES NÃO DESTINADAS A PINTURA.

A QUADRA SERÁ FEITA A DEMARCAÇÃO (FUTSAL/VOLEI/BASQUETE) COM TINTA APROPRIADA PARA PISOS CIMENTADOS LISOS COM CORES CONFORME PROJETO E LARGURA DA FAIXA DE 5CM.

AS LINHAS DEMARCATÓRIAS SERÃO PINTADAS DE ACORDO COM AS NORMAS DA CBD, COM TINTA ACRÍLICA.

## **SERVIÇOS PRELIMINARES**

SERÁ DEMOLIDO 10% DA ÁREA TOTAL DO REVESTIMENTO (REBOCO) DAS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS DE ACORDO COM O PROJETO.

## **REVESTIMENTOS**

### **REBOCO**

ONDE SERÁ DEMOLIDO O REVESTIMENTO SERÁ APLICADO REBOCO NO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E ARISCO) ATENDENDO AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT.

## **ESQUADRIAS E FERRAGENS**

AS ESQUADRIAS SERÃO DE MADEIRA E SERÃO TROCADAS CONFORME ESPECIFICADAS EM PROJETO. CONFORME DIMENSÕES ESPECIFICADAS EM PROJETO.

## **PINTURA**

TODAS AS PAREDES SERÃO PINTADAS EM PINTURA HIDRACOR, NAS CORES DETERMINADAS PELA EQUIPE TÉCNICA DE ACOMPANHAMENTO DA OBRA.

AS ESQUADRIAS PREVIAMENTE LIXADAS RECEBERÃO PINTURA EM ESMALTE, COM DUAS DEMÃOS, NAS CORES DETERMINADAS PELA EQUIPE TÉCNICA DE ACOMPANHAMENTO DA OBRA.

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959



### **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

SERÁ REINSTALADO ALGUNS PONTOS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS DE ACORDO COM O PROJETO. A CUBA DO WC SERÁ SUBSTITUÍDA, ONDE TAMBÉM SERÁ ADICIONADA OS ACESSÓRIOS E A TORNEIRA.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMPREENDE AS INSTALAÇÕES DE LUZ E FORÇA.

AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SERÃO EXECUTADAS DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT, E DAS CONCESSIONÁRIAS LOCAIS, ALÉM DE OBEDECEREM AO DISPOSTO NESTE CAPÍTULO.

OS CASOS NÃO ABORDADOS SERÃO DEFINIDOS PELA FISCALIZAÇÃO, DE MANEIRA A MANTER O PADRÃO DE QUALIDADE PREVISTO PARA A OBRA EM QUESTÃO.

CABERÁ AO CONSTRUTOR EXECUTAR NA PRESENÇA DA FISCALIZAÇÃO, OS TESTES DE RECEBIMENTO DOS EQUIPAMENTOS ESPECIFICADOS.

CABERÁ AO CONSTRUTOR EXECUTAR TODA A FIAÇÃO E CABEAMENTO E CORRENDO POR SUA CONTA TODOS OS CUSTOS DE APROVAÇÃO, VISTORIA E DEMAIS ENCARGOS PERTINENTES À CITADA INSTALAÇÃO.

O CONSTRUTOR SOLICITARÁ A VISTORIA DAS TUBULAÇÕES TÃO LOGO ESTEJAM EM CONDIÇÕES DE USO E NÃO APENAS QUANDO O SERVIÇO ESTIVER TOTALMENTE CONCLUÍDO, O QUE PERMITIRÁ QUE OS CABOS E FIOS ESTEJAM JÁ INSTALADOS POR OCASIÃO DA CONCLUSÃO DAS OBRAS.

TODO O EQUIPAMENTO USADO DEVERÁ SER DE 1ª QUALIDADE E DEVERÁ OBEDECER A CARACTERÍSTICA ESTABELECIDA NO PROJETO ELÉTRICO, QUANTO A QUADROS, ELETRODUTOS, CABOS, FIOS, POSTES, LUMINÁRIAS E DEMAIS EQUIPAMENTOS, CONFORME ESTABELECIDAS A SEGUIR:

PRODUTOS: ELETRODUTOS, CABOS, QUADROS, LÂMPADAS, DISJUNTORES

A MÃO DE OBRA PARA ESTE SERVIÇO DEVERÁ SER ESPECIALIZADA.

### **LIMPEZA**

OS SERVIÇOS DE LIMPEZA GERAL SATISFARÃO AOS SEGUINTE REQUISITOS:

SERÁ REMOVIDO TODO O ENTULHO DO TERRENO, SENDO CUIDADOSAMENTE LIMPOS E VARRIDOS OS ACESSOS.

TODAS AS MANCHAS E SALPICOS DE TINTAS SERÃO CUIDADOSAMENTE REMOVIDOS.

O CONSTRUTOR OBRIGA-SE A RESTAURAR TODAS AS SUPERFÍCIES OU APARELHOS QUE PORVENTURA VENHAM A DANIFICAR-SE POR OCASIÃO DA LIMPEZA.

Saulo Marjorie Gonçalves Silva  
Engenheiro Civil  
RNP: 061684178-7  
CREA-CE: 330959