



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA:	27/06/2024	BDI	24,52%
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	41,67%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	80,06%	47,67%
Compras Públicas	PRÓPRIA	0,00%	0,00%



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 456,76
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	2,00	R\$ 228,38	R\$ 456,76
2		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					R\$ 17.419,51
2.1	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	176,85	R\$ 33,79	R\$ 5.975,76
2.2	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	M3	12,18	R\$ 65,70	R\$ 800,23
2.3	C1054	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE PVC	SEINFRA	M2	81,57	R\$ 19,50	R\$ 1.590,62
2.4	97644	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	M2	12,18	R\$ 11,03	R\$ 134,35
2.5	C1052	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS	SEINFRA	M2	176,85	R\$ 34,83	R\$ 6.159,59
2.6	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	SEINFRA	M2	176,85	R\$ 15,60	R\$ 2.758,86
3		INFRAESTRUTURA					R\$ 5.603,74
3.1	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1,51 a 3,00m	SEINFRA	M3	5,18	R\$ 80,45	R\$ 416,73
3.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	194,40	R\$ 16,03	R\$ 3.116,23
3.3	96556	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	SINAPI	M3	1,94	R\$ 1.067,41	R\$ 2.070,78
4		SUPERESTRUTURA					R\$ 86.195,30
4.1	92431	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2	2,43	R\$ 77,23	R\$ 187,87
4.2	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO AF_02/2022	SINAPI	M3	2,43	R\$ 1.109,97	R\$ 2.697,23
4.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	243,00	R\$ 14,17	R\$ 3.443,31
4.4	92446	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	SINAPI	M2	50,19	R\$ 360,97	R\$ 18.117,08
4.5	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	752,88	R\$ 15,85	R\$ 11.933,15
4.6	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TERRELA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	SINAPI	M3	7,53	R\$ 1.130,29	R\$ 8.511,08
4.7	C4458	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FORRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	SEINFRA	M2	185,25	R\$ 220,35	R\$ 40.819,84
4.8	101792	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO: TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M3	21,22	R\$ 22,90	R\$ 485,94
5		PAREDES E PAINÉIS					R\$ 12.787,95
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (8x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. =10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	163,07	R\$ 78,42	R\$ 12.787,95
6		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$ 4.412,32
6.1	95657	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	SINAPI	UN	1,00	R\$ 355,47	R\$ 355,47
6.2	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	8,00	R\$ 319,36	R\$ 2.554,88
6.3	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	20,66	R\$ 11,87	R\$ 237,40
6.4	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	SINAPI	UN	1,00	R\$ 974,02	R\$ 974,02
6.5	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 96,85	R\$ 290,55
7		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					R\$ 9.093,04
7.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	6,00	R\$ 296,41	R\$ 1.778,46
7.2	98089	FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 1,8 X H=1,87 M, VOLUME ÚTIL: 2592 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 6.163,55	R\$ 6.163,55
7.3	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	M	18,00	R\$ 52,47	R\$ 944,46



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS - VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS - VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA:	27/05/2024	BDI:	24,52%
FONTE:	VERSÃO:	HORA:	1995
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,50%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,57%
Composição	PRÓPRIA	0,20%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
7.4	C0636	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	SEINFRA	M2	0,65	R\$ 205,51	R\$ 133,58
7.5	89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	SINAPI	UN	3,00	R\$ 24,33	R\$ 72,99
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						R\$ 6.743,78
8.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	12,00	R\$ 328,92	R\$ 3.947,04
8.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 391,38	R\$ 391,38
8.3	92008	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	SINAPI	UN	10,00	R\$ 56,98	R\$ 569,80
8.4	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	SINAPI	UN	12,00	R\$ 65,78	R\$ 789,36
8.5	91990	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	SINAPI	UN	4,00	R\$ 39,49	R\$ 157,96
8.6	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2022	SINAPI	UN	24,00	R\$ 37,01	R\$ 888,24
9	PISOS						R\$ 21.883,22
9.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PRÉPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	7,20	R\$ 805,68	R\$ 5.800,90
9.2	87251	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF. 02/2023. PE	SINAPI	M2	179,98	R\$ 58,36	R\$ 10.503,83
9.3	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	59,99	R\$ 14,07	R\$ 844,06
9.4	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	SEINFRA	M	9,30	R\$ 118,59	R\$ 1.102,89
9.5	88649	RÓDAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF. 02/2023	SINAPI	M	187,75	R\$ 9,38	R\$ 1.761,10
9.6	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM). CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	29,51	R\$ 63,39	R\$ 1.870,64
10	COBERTURA						R\$ 26.205,38
10.1	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 07/2019	SINAPI	M2	176,85	R\$ 27,01	R\$ 4.776,72
10.2	C3745	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E= 8mm, INCLINAÇÃO 27%	SEINFRA	M2	179,98	R\$ 85,48	R\$ 15.384,69
10.3	102990	CAVALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	SINAPI	M	22,77	R\$ 56,79	R\$ 1.293,11
10.4	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	10,27	R\$ 170,17	R\$ 1.747,65
10.5	C2249	RUFÔ DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	SEINFRA	M	54,07	R\$ 47,57	R\$ 2.572,11
10.6	89584	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 06/2022	SINAPI	UN	4,00	R\$ 52,92	R\$ 211,68
10.7	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 06/2022	SINAPI	M	6,00	R\$ 36,57	R\$ 219,42
11	ESQUADRIAS E FERRAGENS						R\$ 28.436,12
11.1	105024	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE 10" CM. AF. 03/2024	SINAPI	M	58,90	R\$ 64,30	R\$ 3.787,27
11.2	100680	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	SINAPI	UN	2,00	R\$ 1.257,95	R\$ 2.515,90
11.3	100683	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	SINAPI	UN	2,00	R\$ 1.355,16	R\$ 2.710,36



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA: REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA

DESCRIÇÃO: REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA

LOCAL: RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA: 27/05/2024

BDI: 24,52%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	54,44%	47.57%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	55,08%	47.57%
Contraproposta	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
11.4	100685	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-ÓCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	SINAPI	UN	5,00	R\$ 1.411,43	R\$ 7.057,15
11.5	C1971	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.80X2.10)m E=10mm	SEINFRA	CJ	1,00	R\$ 5.838,17	R\$ 5.838,17
11.6	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	SINAPI	M2	7,20	R\$ 610,09	R\$ 4.392,66
11.7	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	SEINFRA	M	18,00	R\$ 118,59	R\$ 2.134,62
12	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS						R\$ 6.208,46
12.1	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 645,89	R\$ 1.291,78
12.2	C1618	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 830,74	R\$ 1.661,48
12.3	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 42,66	R\$ 85,32
12.4	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 90,65	R\$ 181,30
12.5	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 16,46	R\$ 16,46
12.6	C3997	BANCADA EM GRANITO P/ PIA DE COZINHA, INCL. CUBA DE AÇO INOX E ACESSÓRIOS	SEINFRA	CJ	1,00	R\$ 1.240,07	R\$ 1.240,07
12.7	100867	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 539,17	R\$ 1.078,34
12.8	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	M2	1,00	R\$ 653,71	R\$ 653,71
13	REVESTIMENTOS						R\$ 42.883,88
13.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	326,15	R\$ 9,24	R\$ 3.013,63
13.2	C3123	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, PENEIRADA, TRAÇO 1:7	SEINFRA	M2	326,15	R\$ 58,25	R\$ 18.998,24
13.3	104611	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF. 02/2023 PE	SINAPI	M2	87,24	R\$ 99,03	R\$ 8.691,72
13.4	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	29,08	R\$ 14,07	R\$ 409,16
13.5	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	176,85	R\$ 17,98	R\$ 3.179,76
13.6	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	176,85	R\$ 48,58	R\$ 8.691,37
14	PINTURA						R\$ 9.547,47
14.1	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF. 04/2023	SINAPI	M2	174,78	R\$ 16,92	R\$ 2.957,28
14.2	88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF. 03/2024	SINAPI	M2	199,22	R\$ 5,88	R\$ 1.171,41
14.3	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF. 03/2024	SINAPI	M2	199,22	R\$ 27,20	R\$ 5.418,78
15	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						R\$ 2.895,88
15.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	179,98	R\$ 16,09	R\$ 2.895,88
VALOR BDI TOTAL:						R\$ 55.289,00	
VALOR ORÇAMENTO:						R\$ 225.483,81	
VALOR TOTAL:						R\$ 280.772,81	
Duzentos e Oitenta Mil Setecentos e Setenta e Dois reais e Oitenta e Um centavos							



Documento assinado digitalmente
MIGUEL FRANCISCO SOUSA BENTO
Data: 02/07/2024 16:42:41-0300
Verifique em <https://validar.du.gov.br>



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA:	27/06/2024	BDI:	24,52%
FONTE:	VERBA	HORA	MES
SEINFRA	321 - COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/99 COM DESONERAÇÃO	89,06%	47,67%
Compartilhada	PROPRIA	0,50%	0,85%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 456,76	100,00 % R\$ 456,76								100,00 % R\$ 456,76
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	R\$ 17.419,51	100,00 % R\$ 17.419,51								100,00 % R\$ 17.419,51
3	INFRAESTRUTURA	R\$ 5.603,74		100,00 % R\$ 5.603,74							100,00 % R\$ 5.603,74
4	SUPERESTRUTURA	R\$ 86.195,30		25,00 % R\$ 21.548,83	30,00 % R\$ 25.858,59	30,00 % R\$ 25.858,59	15,00 % R\$ 12.929,29				100,00 % R\$ 86.195,30
5	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 12.787,95			100,00 % R\$ 12.787,95						100,00 % R\$ 12.787,95
6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 4.412,32				100,00 % R\$ 4.412,32					100,00 % R\$ 4.412,32
7	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 9.093,04				100,00 % R\$ 9.093,04					100,00 % R\$ 9.093,04
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 6.743,78				70,00 % R\$ 4.720,85	20,00 % R\$ 1.348,76	10,00 % R\$ 674,37			100,00 % R\$ 6.743,78
9	PISOS	R\$ 21.883,22				20,00 % R\$ 4.376,64	80,00 % R\$ 17.506,58	50,00 % R\$ 10.941,61			100,00 % R\$ 21.883,22
10	COBERTURA	R\$ 26.205,38				20,00 % R\$ 5.241,08	80,00 % R\$ 20.964,30	60,00 % R\$ 17.061,67	20,00 % R\$ 5.687,23		100,00 % R\$ 26.205,38
11	ESQUADRIAS E FERRAGENS	R\$ 28.436,12					20,00 % R\$ 5.687,22	100,00 % R\$ 28.436,12			100,00 % R\$ 28.436,12
12	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	R\$ 6.208,46						100,00 % R\$ 6.208,46			100,00 % R\$ 6.208,46
13	REVESTIMENTOS	R\$ 42.883,88						20,00 % R\$ 8.576,78	80,00 % R\$ 34.307,10		100,00 % R\$ 42.883,88
14	PINTURA	R\$ 9.547,47								100,00 % R\$ 9.547,47	100,00 % R\$ 9.547,47
15	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 2.895,88								100,00 % R\$ 2.895,88	100,00 % R\$ 2.895,88
		R\$ 280.772,81	R\$ 17.876,27	R\$ 27.152,57	R\$ 38.546,54	R\$ 49.325,68	R\$ 51.871,18	R\$ 43.462,89	R\$ 39.994,33	R\$ 12.443,35	R\$ 280.772,81
			R\$ 17.876,27	R\$ 45.028,84	R\$ 83.875,38	R\$ 133.001,06	R\$ 184.872,24	R\$ 228.335,13	R\$ 268.329,46	R\$ 280.772,81	

Documento assinado digitalmente
MICHAEL FRANCISCO SOUSA BEATO
Data: 02/07/2024 16:41:11 -0300
Verifique em: https://validar.jo.gov.br

governo





GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
GOVERNADOR: JOSÉ



SECRETARIA DE SAÚDE

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE UMA EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS
SETORES DE ENDEMIAS E VIGILÂNCIA SANITÁRIA, NO MUNICÍPIO DE
ARARENDÁ-CE.**

Junho de 2024.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela Fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como material em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência técnica e administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a CONTRATADA se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas indiretas e encargos sociais

Ficará a cargo da CONTRATADA para execução dos serviços, toda a despesa referente à mão-de-obra, material, Transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de trabalho e segurança da obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos 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.

Deverá ainda ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendacel.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todas os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio. Ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO. A locação da obra deverá ser realizada somente por profissional habilitado, utilizando instrumentos e métodos adequados. A locação terá de ser executada em todas as áreas a serem construídas de forma a se obter os resultados previstos no projeto, sobre um ou mais quadros de madeira que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros deverão ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

PLACAS PADRÃO DE OBRA. As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado. Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m. A escavação consistirá na remoção de solo abaixo da superfície do terreno resultante após a limpeza, através de ferramentas e utensílios de uso manual e será empregada para preparação de fundações de obras isoladas onde o emprego de equipamentos mecânicos pesados não seja possível. Os trabalhos de escavação em solo, exceto rocha, serão medidos segundo o volume efetivamente escavado. A unidade de medição será o metro cúbico com aproximação centesimal e seu preço deverá remunerar todos os recursos necessários, seja de mão-de-obra, seja de materiais, seja de ferramentas próprias, seja de equipamentos, para acertos e conformações do terreno.

APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG. Os fundos das valas deveram ser compactados manualmente e nivelados de forma a se adaptarem às cotas previstas em projeto. O apiçamento deverá ser feito até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

ao ensaio de compactação normal de solos — conforme a NBR 7182:1986 (M&33/1984).

REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA. Os reaterros serão espalhados no interior da vala e compactados mecanicamente com auxílio de placa vibratória. Na operação serão removidos galhos, mato, entulhos e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da vala, conforme NBR 5681.

ESTRUTURAS DE CONCRETO

INFRAESTRUTURA

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra-flecha eventualmente necessita para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira cm diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem. Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporte o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir as ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos: Faces laterais: 3 dias. Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias. Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021. O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O Fck deverá ser de 25mpa.

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto remisturado.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas a concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou bombas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

SUPERESTRUTURA

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar fiambagem.

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021. O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com a estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água- cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O Fck deverá ser de 25mpa.

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto remisturado.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
DESENVOLVENDO CIDADÃO



SECRETARIA DE SAÚDE

a concreto deverá ser lançado par janelas abertas na parte lateral, ou par meio de funis ou bombas.

Cuidados especiais deverão ser tornados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salyo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m.

Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes construídas par vigotas pré-moldadas de concreto armado em Perfil T, intercaladas par tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim.

A coloração será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor.

Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em base firme e bem contraventados.

Depois de colocadas as vigotas e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros, se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA —60), espaçada de 30,0 cm, nas duas direções, ou então tela de aço com as mesmas características.

A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 3,0 cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos.

A laje será molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas. A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. A retirada do escoramento será 12 dias após a concretagem.

PAREDES E PAINÉIS

ALVENARIA DE ELEVÇÃO

ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8). A alvenaria será executada com tijolo cerâmica, de primeira qualidade, com dimensões (09 x 19 x 19) cm com argamassa mista de cal hidratada, traço 1:2:8, com espessura de 10,0 cm. As alvenarias de vedação obedecerão as dimensões, aos alinhamentos determinados no Projeto de Arquitetura.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
GOVERNADOR: JOÃO SOARES



SECRETARIA DE SAÚDE

Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, ondulações e cavidades.

Serão usados tijolos de 8 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm², satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia.

Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

Locação

Constatada a correta locação dos componentes da estrutura em relação ao disposto no projeto, inicia-se a locação propriamente dita das alvenarias.

Essa locação, baseado no projeto executivo de arquitetura, é feita em função da posição dos pilares e vigas, marcando-se os eixos dos pilares e/ou procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso com a auxílio de uma régua e do fio-de-prumo, a partir daí são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revezamento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias.

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

Assentamento da Primeira Fiada De Blocos

Após alocação procede-se ao assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Além das recomendações estabelecidas no item anterior (comprimento das alvenarias, distanciamentos, perpendicularidade, etc.), deve-se tomar todo o cuidado no nivelamento da 1ª fiada, da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita. Vale lembrar que as lajes normalmente apresentar desnivelamentos e embarrigamentos que, se não forem compensados logo na primeira fiada, comprometerão toda a execução da alvenaria, com acentuado desperdício de material e de mão-de-obra.

Assim sendo deve-se nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser. Este aparelho permite a rápida e precisa verificação de nível e prumo através da geração de um plano horizontal ou vertical de referência, constituído pela projeção de um laser e captado por um sensor sônico.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de Sena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com a auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendace.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

Levantamento das Alvenarias

As etapas para a elevação de uma alvenaria onde os elementos estruturais (lajes, vigas e pilares) estão construídos são apresentadas a seguir: inicia-se a construção pelas extremidades, isto é, nas junções com alvenarias principais e/ou pilares, estando a primeira fiada de cada uma das alvenarias assentadas de acordo com o item precedente;

Assentam-se os blocos de maneira escalonada, aprumados e nivelados com os da primeira fiada para a marcação das linhas das fiadas, que garantirão o alinhamento dos blocos. Será indispensável a utilização do escantilhão (peça metálica ou de madeira com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada;

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos gravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

Em áreas molhadas, onde posteriormente será aplicada impermeabilização através de sistemas de mantas, deverá ser a base da alvenaria rebaixada, como forma de melhor acomodar os trespasses verticais das mantas. Uma sugestão é se utilizar nas duas primeiras fiadas blocos de menor largura, criando a reentrância desejada.

Os blocos a serem assentados, caso estejam muito ressecados devem ser umedecidos, mas não encharcados;

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, observando-se a espessura prevista para a junta. As correções dos blocos (nível e prumo) só poderão ser efetuadas antes do início da pega da argamassa, ou seja, logo após o assentamento do bloco. Será indispensável a utilização de gabaritos norteadores de correto preenchimento de argamassa na face superior da fiada dos blocos, que padronizam e uniformizam as espessuras, evitando o desperdício.

A cada fiada devem ser verificados o alinhamento, nivelamento e o prumo da alvenaria. O nivelamento da fiada pode ser verificado com régua e nível de bolha, salientando-se a importância dessa verificação na fiada que ficará imediatamente abaixo dos vãos de janela;

A verificação do prumo deve ser efetuada em três ou quatro posições ao longo da alvenaria, sendo que, nos casos de fachadas recomenda-se que a verificação seja efetuada na face externa da alvenaria. O prumo deverá ser verificado ainda, com o máximo cuidado, nas laterais (ombreiras) dos vãos de portas e janelas;

Na verificação do prumo deve-se lembrar que o fato de estarem encostados na alvenaria, tanto a peça de madeira como o cilindro metálico, não significa que a alvenaria esteja obrigatoriamente aprumada, ou seja, esta hipótese só será verdadeira no caso de que um pequeno afastamento da peça de madeira (cerca de 1 mm) provoque também um pequeno afastamento do cilindro.



SECRETARIA DE SAÚDE

Encunhamento das Alvenarias

As alvenarias serão encunhadas nos encontros com as faces inferiores de lajes e/ou vigas, utilizando-se argamassa convencional provida de aditivos expansores. Para tanto deverá ser deixada folga entre alvenaria e o fundo da viga ou laje, de no máximo 25 cm. Não serão aceitos encunhamentos com tijolos maciços ou qualquer outro tipo de bloco.

A fim de evitar-se a transferência de carga para as alvenarias de vedação durante a execução da obra o encunhamento das alvenarias será iniciado após estarem concluídas as alvenarias de pelo menos 3 andares subsequentes. No caso de construções térreas deve ser observado, um intervalo de no mínimo 7 dias.

Sempre que houver suspeita sobre a rigidez do componente estrutural localizado no topo da alvenaria, a fim de se evitar a transferência de carga para a alvenaria por efeito da deflexão da laje ou da viga ao longo do tempo recomenda-se evitar o encunhamento. Nesse caso, deve-se introduzir entre a alvenaria e a face inferior da viga ou da laje uma tira de material flexível (cortiça, madeira aglomerada, papelão betumado, etc), vinculando-se a alvenaria ao componente estrutural através de ferros previamente chumbados.

Ligação entre alvenaria e Pilar

A ligação da alvenaria com os pilares é feita normalmente com a introdução de argamassa entre o bloco e o pilar, devendo a face do pilar ser previamente chapiscada. Além do chapisco a ligação será feita através de barras de aço previamente chumbadas no pilar.

Estas barras, com diâmetro de 3,8 mm ou 5,0 mm, deverão ser dispostas a cada duas fiadas de blocos e deverão avançar para o interior da alvenaria aproximadamente 40 cm.

Ligação entre Alvenarias

As ligações entre alvenarias geralmente são feitas com os blocos assentados com juntas em amarração. Nos cantos entre duas alvenarias perpendiculares esta ligação ajusta-se perfeitamente à coordenação modular, desde que o comprimento do bloco seja o dobro de sua largura. Quando isto não ocorrer, por exemplo quando forem empregados blocos com comprimento de 19 cm e largura de 14 cm, os cantos deverão ser erguidos normalmente, podendo-se fazer o acerto das fiadas que não obedecem ao reticulado modular com o emprego de tijolos maciços.

Também quando ocorrem cruzamentos entre alvenarias em "T" ou em cruz haverá uma defasagem de juntas em relação ao reticulado modular, podendo-se acertar as fiadas com tijolos maciços como no caso anterior. Em qualquer circunstância, contudo, as juntas deverão ser defasadas (em amarração).

Para projetos onde as alvenarias apresentem comprimentos modulados nas duas direções, e caso não se deseje quebrar a modulação das juntas, existe a possibilidade de que todos os encontros entre alvenarias (canto "T" ou cruz) sejam executados com juntas aprumadas, isto é, não haverá amarração entre os blocos no cruzamento. Nesse caso, a ligação entre as alvenarias deverá ser efetuada através de barras do aço com diâmetro de 5,0 mm, introduzidas na



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
WWW.ARARENDA.CE.GOV.BR



SECRETARIA DE SAÚDE

argamassa de assentamento dos blocos a cada duas fiadas. O comprimento dessas barras, medido a partir da face da alvenaria, deve ser de aproximadamente 40 cm.

Embutimento de Tubulações

As tubulações para instalação hidráulica elétrica e outras, serão embutidas após a execução da alvenaria. Os rasgos serão feitos com a utilização de serra manual elétrica, evitando-se a quebra dos 4jolos, em dimensões superiores às necessárias. As tubulações horizontais ou verticais deverão ser posicionadas aproveitando o furo dos blocos. Os blocos nos quais serão fixadas as caixinhas de elétrica, deverão ser cortados com uma serra de bancada, em uma central de produção.

O embutimento dos tubos será feito envelopando-os com tela galvanizada, procedendo-se então, seu revestimento com argamassa. Poderá também ser utilizado o sistema de "shafts" com o emprego de placas de gesso. A utilização de um ou outro procedimento, será definido em projeto.

VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO. Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contra-verga), que impedirá o surgimento de trincas a 45°. Na elaboração do projeto arquitetônico, deverão ser evitadas as situações em que a face superior da janela, fique distante da viga estrutural, tomando necessária a execução de uma verga. Nos casos em que isto ocorrer, será executada verga.

As vergas e contra-vergas serão pré-fabricadas e assentadas durante a execução da alvenaria. As peças terão 10cm de altura e sua largura irá variar de acordo com a largura do tijolo utilizado (10, 15 ou 20 cm). O comprimento será o tamanho da janela, acrescido de 40 cm (20 cm para cada lado). Para compor a diferença entre a altura da verga e a do bloco, será executado um complemento com tijolos maciços, acima da verga e abaixo da contra-verga, evitando-se a perda de material com o corte de blocos.

As vergas sobre portas seguirão o mesmo procedimento descrito para as janelas, devendo-se alertar para a necessidade de execução do complemento com tijolos maciços. Seu comprimento será o tamanho do vão da porta acrescido de 40 cm (20 cm para cada lado).

As vergas e Contra-vergas serão executadas em concreto, no traço 1:2,5:3 em volume (cimento, areia e brita), com armadura e tamanho compatível com o vão. Quando os vãos forem relativamente próximos, recomenda-se a execução de uma única verga sobre todos eles.

ESQUADRIAS E FERRAGENS

ESQUADRIAS DE MADEIRA

KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019. As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas em projeto.

Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar seca, isenta de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça. Para assentar a folha da porta, os alizares já devem ter sido colocados, bem como a soleira, a porta deve estar selada ou com tinta de fundo. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são aparafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta.

A porta é dependurada na aduela e as dobradiças devem ser aparafusadas. A folga entre a porta e o portal deve ser uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas.

Deve ser verificada a folga, a espessura da porta com a largura do rebaixo e o funcionamento da porta.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias devem obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens devem ser fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias. Todas as ferragens devem ser embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, Mpa, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote devem ser incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens deve ser realizado em local Roberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens deve ser realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deve ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura devem ser protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/201. As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas em projeto.

Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar seca, isenta de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça. Para assentar a folha da porta, os alizares já devem ter sido colocados, bem como a soleira, a porta deve estar selada ou com tinta de fundo. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são aparafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta.

A porta é dependurada na aduela e as dobradiças devem ser aparafusadas. A folga entre a porta e o portal deve ser uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas.

Deve ser verificada a folga, a espessura da porta com a largura do rebaixo e o funcionamento da porta.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias devem obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens devem ser fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias. Todas as ferragens devem ser embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, Mpa, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote devem ser incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens deve ser realizado em local Roberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens deve ser realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deve ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura devem ser protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimto ou respingos de tinta.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá-ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

ESQUADRIAS METÁLICAS

PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO. As esquadrias de alumínio devem ser fabricadas seguindo os critérios pré-estabelecidos pelo projeto e sua instalação deve ser executada por pessoal especializado do fabricante.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio devem ser isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias devem ser isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões devem atender as exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. Deve ser vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com preponderância destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças deve ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento devem ser realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebiteagem.

Na zona de solda não deve ser tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deve apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deve ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos devem ser da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos à alta temperatura. Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço devem ser de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço devem ser pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos devem ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas devem ser vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças devem receber tratamento prévio, que compreende decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias devem ser realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio devem ser recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

A instalação das esquadrias deve obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento, indicados no projeto. Na colocação, não devem ser forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias devem ser instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto e, adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não devem ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deve ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio devem ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que deve ser removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e do recebimento.

Todas as etapas do processo executivo devem ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Devem ser igualmente verificados o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, devem ser submetidas a testes específicos e estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira de água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria.

O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8.

COBERTURA

ESTRUTURA DE MADEIRA

ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO. Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto nas normas



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
Cidade de Ararendá - Ceará



SECRETARIA DE SAÚDE

brasileiras NBR 9194, NBR 6230, NBR 7990, NBR 7991, NBR 7992, NBR 7994, NBR 7190, NBR 7203 E TB-12/49.

A estrutura de madeira será construída, além da estrutura de apoio constituída pelas Tesouras, par linhas, terças, caibros e ripas e beirais ou quaisquer outros elementos necessários para garantir a estabilidade da coberta. O madeiramento deverá ser executado em Massaranduba com caimento mínimo de 25%. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas com as linhas. As emendas eventualmente necessárias na linha da tesoura levarão talas de chapa de ferro fixadas com parafusos de ferro de no mínimo 1/2" de diâmetro.

As estruturas dos telhados poderão apoiar-se diretamente sobre as lajes ou vigas de concreto armado do forro da edificação, desde que as peças tenham sido calculadas para suportar tal sobrecarga.

Todas as operações objetivando ligações tais como perfuração, cavas e ranhuras, devem ser feitas à máquina para se obter ajustamento perfeito das peças.

As emendas eventualmente necessárias na linha da tesoura levarão sempre talas de chapa de metal, fixadas com parafusos de, no mínimo, meia polegada de diâmetro.

O madeiramento principal da coberta, em dependências onde laje de forro apta a recebê-lo, apoiar-se-á diretamente em montantes de alvenaria de tijolo maciço devidamente rebocados, com seção transversal compatível com a carga a receber.

A critério da fiscalização, os montantes de que trata o item anterior poderão ser executados em madeira de lei, de seção não inferior a 8 x 12cm.

Para a estrutura destinada a receber telhas onduladas de fibrocimento, o madeiramento deverá obedecer ao que se segue.

Seção mínima das cumeeiras e terças: 7,6 x 11,4cm (3" x 4.1/2").

Seção mínima dos frechais: 7,6 x 7,6cm (3" x 3").

Pontaletes: 7,6x11,4cm (3" x 4.1/2"), com a maior dimensão disposta no sentido transversal da terça.

Peças de apoio dos pontaletes: 7,6x11,4cm (3" x 4.1/2"), com 50cm de comprimento.

TELHAS

TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=8mm , INCLINAÇÃO 27%. Serão utilizadas telhas de fibrocimento onduladas de espessura 6mm. Devem ser observados os seguintes cuidados: i) Nunca pisar diretamente sobre as telhas sob risco de acidentes e danos ao material ii) Conferir a distância máxima entre as apoios iii) Conferir a inclinação mínima do telhado.

OUTROS ELEMENTOS

RUFO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm. Todas as concordâncias de telhados com paredes e platibandas serão guarnecidas par



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE SAÚDE

rufos, horizontais ou acompanhando a inclinação da cobertura, conforme definido nos projetos.

Os rufos serão em chapa galvanizada. Os rufos serão embutidos no paramento vertical (parede, platibanda, etc.) e impermeabilizados. Todos os rufos terão dimensão suficiente para recobrir com folga a interseção das telhas com o elemento vertical.

Quando da colocação das telhas haverá sempre o cuidado de deixar sob os rufos ao longo das telhas, um topo de onda da telha e nunca uma cava.

CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO. Os chapins serão em concreto pré-moldado, com acabamento desempenado, suas dimensões serão de acordo com projeto arquitetônico.

CALHA DE CONCRETO. Instalar a calha observando as especificações definidas no projeto.

REVESTIMENTOS

ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

AF_10/2022. Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia lavada grossa, em consistência fluida com baço 1:3.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montante, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Para as superfícies de concreto sugere-se o uso de um chapisco colante industrializado aplicado com desempenadeira dentada ou aditiva ao adesiva do chapisco convencional, que pode ser aplicado também com a uso de rolo apropriado. A limpeza destas superfícies será feita com escova de aço, detergente e água, ou lixadeira elétrica visando a remoção sobretudo da camada de desmoldante e retirando também a pó provocado pelo uso da lixadeira elétrica.

EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014. Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

Antes da execução dos emboços serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014. Após o chapisco as paredes que receberão Pintura serão rebocadas.

Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE. A execução de revestimentos em cerâmicas/azulejos deverá atender as seguintes Normas e práticas complementares: NBR 8214— Assentamento de Azulejos — Procedimento;

NBR14081- Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Racas de Cerâmica — Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidros sanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e tetos.

Quando cortados por passagem de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando neceássemos, os cortes de material cerâmicos feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidros sanitários terão dimensões que não ultrapassarão os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, este deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas;



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
GOVERNADOR: JOÃO CARLOS ALVES



SECRETARIA DE SAÚDE

Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, que servirão de referência para as demais fiadas, ou a partir da fixação de uma régua de alumínio junto à base;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

Para peças cerâmicas com área menor ou igual a 900 cm², a aplicação da argamassa pode ser feita somente na parede, estando a peça cerâmica limpa e seca. O posicionamento da peça deve ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa. Para peças maiores que 900 cm², a argamassa deverá ser aplicada tanto na parede quanto na própria peça (método da dupla colagem). Os cordões formados entre as duas superfícies deverão formar ângulos de 90°.

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimindo-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: a assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento. Recomenda-se a colocação das peças cerâmicas de baixo para cima, uma fiada de cada vez.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. Posicionar-se-á a peça e far-se-ão os ajustes com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicas deve obedecer às seguintes orientações: O preenchimento das juntas de assentamento será iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, se existem peças com assentamentos ociosos, que deverão ser redrados.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deverá ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Transcorridos mais algum tempo, pode-se fixar as juntas preparadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares. Limpeza: esta será a operação final e terá a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

A limpeza de revestimentos cerâmicas com ácido é contraindicada. Entretanto, quando necessária, dever-se-á usar uma parte de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, deve-se enxugar a superfície com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO). O rejuntamento dos revestimentos cerâmicas deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ocultos. Que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

ARGAMASSAS PARA TETOS

CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO. Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia lavada grossa, em consistência fluida.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montante, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Para as superfícies de concreto sugere-se o uso de um chapisco colante industrializado aplicado com desempenadeira dentada ou aditiva ao adesivo do chapisco convencional, que pode ser aplicado também com o uso de rolo apropriado. A limpeza destas superfícies será feita com escova de aço, detergente e água, ou lixadeira elétrica visando a remoção



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

sobretudo da camada de desmoldante e retirando também a pó provocado pelo uso da lixadeira elétrica.

REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO. A massa única ou reboco em paredes verticais e teto, a ser utilizado será no traço 1:3 com espessura de 5mm. Com a argamassa acima especificada, serão revestidas as superfícies do teto. A massa única será regularizada e desempenada à régua e desempenadeira, e deverá apresentar aspecto uniforme, não sendo aceito qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície.

PISOS

PISOS INTERNOS

PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO. O concreto deverá ter um fck - 13,5Mpa. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve ser protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apiloada, fixam-se gabaritos, distantes 2 a 3 metros entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm. A regularização será uma camada de argamassa cimento e areia no traço 1:3, sendo executada com espessura de 3 cm. Será executado sobre pavimentação já existente visando conformar a superfície.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE. A execução de pisos cerâmicos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 13753 — Revestimento de Piso Externo ou interno com Placas Cerâmicas e com utilização de Argamassa Colante — Procedimento;

NBR14081— Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmico — Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento dos contrapisos, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e pisos.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
GOVERNADOR DO ESTADO



SECRETARIA DE SAÚDE

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricas e hidros sanitários terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas de movimentação; marcar os alinhamentos nos dois sentidos, formando linhas de referência;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida. A metodologia de assentamento de peças cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, acionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

O método de aplicação da argamassa dependerá da desempenadeira escolhida. Se for desempenadeira com dentes quadrados, recomenda-se utilizar o método da dupla colagem. Os cordões formados entre a superfície da cerâmica e o contrapiso deverão formar ângulos de 90°. Por outro lado, se for usada desempenadeira com aberturas semicirculares, poderá ser empregado o método convencional. Em qualquer caso, a posicionamento da peça deverá ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa. A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimindo-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado dentado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre as cordões da argamassa. O posicionamento das peças e os ajustes serão feitos com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
GOVERNAMENTO MUNICIPAL



SECRETARIA DE SAÚDE

martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicas deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ocultos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve misturar-se em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta é a operação final e tem a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

Recomenda-se a limpeza final de pisos só com duas semanas após o rejuntamento. O piso deverá ser escovado, com escovas ou vassouras, utilizando-se detergentes neutros e água, sendo em seguida abundantemente molhado.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contraindicada. Entretanto, quando necessária, será empregada uma solução de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, a superfície será enxuta com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

PISOS EXTERNOS

PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4 CM), CINZA. Para a execução das áreas de passeio será utilizado piso pré-moldado intertravado tipo tijolinho na cor cinza de 10 x 20cm com altura de 4cm, geralmente utilizados para tráfego leve.

SOLEIRAS E PEITORIS

SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm. As soleiras externas terão rebaixo e calha e penetrarão 2cm de cada lado na alvenaria. A espessura das soleiras será de 3cm e o assentamento se fará com argamassa, ou conforme projeto e detalhes apresentados como outras soluções.

PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm. Conforme indicação do projeto e detalhes apresentem outra solução, serão em uma peça com 3cm de espessura, com rebaixo e calha, assente com argamassa, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

TUBOS E CONEXÕES DE PVC

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após a concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural.

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

Tubulações em Geral

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para a vedação das extremidades.

Não é permitida a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas ou outros elementos estruturais, e deve ser observada a NBR 6118, quanto a abertura e canalização embutida.

Permite-se passagens curtas através de estrutura de concreto, desde que previstas no projeto estrutural. Estas passagens devem ser executadas nas formas com dimensões pouco superior ao da tubulação, para que estas possam ser instalada após a concretagem e não fiquem solidária à estrutura. As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através elementos estruturais, devem ser executadas e colocadas antes da concretagem.

Tubulação Embutida

Para as tubulações embutidas em alvenaria de tijolos cerâmicos, o corte deverá ser iniciado serra elétrica portátil e cuidadosamente concluído com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas apenas as serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Deverá ser eliminado qualquer agente que mantenha ou provoque tensões nos tubos e conexões. É desejável que a tubulação permaneça livre e com folga dentro dos rasgos executados na alvenaria.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
GOVERNOS PARA O DESENVOLVIMENTO



SECRETARIA DE SAÚDE

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo (permitindo-se somente, conforme descrito no parágrafo anterior, o deslocamento longitudinalmente).

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

Uma outra alternativa de lançamento de redes e tubulações é a utilização de locais apropriados, simplesmente vazios ou providos de fundo/parede falso, denominado de "shafts". Este espaço, adequadamente dimensionado à passagem das tubulações, deverá ser previsto no projeto.

Tubulação Aérea

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

Para os apoios das tubulações horizontais observar o seguinte:

Os apoios (braçadeiras e/ou suportes) deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5 cm e um ângulo de abraçamento de 180º, isto é, envolvendo a metade inferior do tubo (inclusive acompanhando a sua forma) e deverão estar espaçados de acordo com as especificações do projeto;

Os apoios deverão estar sempre a mais perto possível das mudanças de direção;

Em um sistema de diversos apoios apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres, permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica;

Quando houver pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser efetuadas, de preferência, perpendicularmente às mesmas.

Tubulação Enterrada

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento e a elevação indicados no projeto. Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes de proteção devem ser adotadas;

As tubulações não devem ser instaladas dentro ou através de: caixas de inspeção, poços de visita, fossas, sumidouros, valas de infiltração, coletores de esgoto sanitário ou pluvial, tanque séptico, filtro anaeróbio, feito de secagem de lodo, aterro sanitário, depósito de lixo etc.;



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
GOVERNAMENTO MUNICIPAL DE ARARENDÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado da canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;

O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e continua para suporte das tubulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de discontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material de reaterro e o tipo de tubulação;

As tubulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;

Todos os tubos serão assentados com uma cobertura mínima possível de 30 cm;

REGISTROS E VÁLVULAS

Instalar conforme as especificações do projeto.

LOUÇAS METAIS E ACESSÓRIOS

LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_01/2020. Serão em louça de cor branca. Sua ligação consistirá de um sifão do copo rosqueável, regulável cromado de 1" x 1 /", tubo de ligação de água metálico cromado, flexível com canopia cromada, rosca BSP, DN 1/2" x 0,40 m, válvula de escoamento universal.

A instalação do lavatório de louça compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. Após a instalação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Entre o lavatório e a parede, deverá ser executada a vedação com silicone.

Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL). Instalação de lavatório de louça sem coluna com acessórios metálicos. Após a colocação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Serão instaladas conforme NBR9050, para atender os Portadores de Necessidades Especiais.

A instalação do lavatório far-se-á mediante a fixação na parede com uso de buchas plásticas e parafusos de fixação cromados. A ligação à rede hidráulica será feita com engate flexível, seguida da colocação da torneira, válvula e sifão em aço cromado, todos de 1ª qualidade.

VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020. Conjunto formado por bacia



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
PODERE E PROGRESSO



SECRETARIA DE SAÚDE

sanitária de louça com caixa de descarga acoplada, acessórios metálicos e assento plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO). Instalar conforme as especificações do projeto.

CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020. Assentamento do conjunto formado por cuba fixada em bancada de granito e dos acessórios metálicos. Após a colocação da cuba e dos acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação.

O serviço para embutir a cuba na peça de granito deve ser realizado em marmoraria, empregando-se adesivo especial indicado pelo fabricante. Instalar os acessórios (torneira, válvula e sifão em aço cromado) às redes de água e esgoto.

DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO). Instalar conforme as especificações do projeto.

CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO). Instalar conforme as especificações do projeto.

PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S. Serão instaladas barras de apoio, de acordo com a NBR-9050 que atenda aos Portadores de Necessidades Especiais, nos locais especificados em projeto e pela fiscalização. Serão em aço inox, com diâmetro de 40mm e comprimento de 80cm para área dos vasos e em aço inox, com diâmetro de 40mm e desenvolvimento de 110 cm para lavatórios.

TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020. Instalar conforme as especificações do projeto.

TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021. Instalar conforme as especificações do projeto.

HIDRÔMETRO DN 25 (3/4"), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016. Será instalada do lado exterior do empreendimento uma caixa para ser feita a medição da entrada de água.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

POÇOS E CAIXAS

CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L. O reservatório com tampa, de fibra de vidro, será instalado sobre base compatível, plana, devidamente nivelada, e com todos os acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento. O transporte deverá ser realizado cuidadosamente até o local de instalação, sendo que o mesmo deverá ser apoiado sobre uma superfície nivelada e limpa.

Após a condução da instalação do reservatório, este deverá ser conectado à rede de água potável da edificação.

Todos os materiais a serem utilizados e serviços a serem executados deverão estar em conformidade com as recomendações do fabricante do reservatório e normas em vigor sobre o assunto.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

TUBOS E CONEXÕES

Para as declividades da rede de esgoto observar a tabela abaixo:

2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm; 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Obs.: Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, não podendo ser superior a 5%, exceto quando indicado em projeto. Os tubos serão assentes, com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

Tubulações Embutidas

Deverá ser observado os itens referente as instalações prediais de água fria.

Tubulações Aéreas

Deverá ser observado os itens referente as instalações prediais de água fria.

Tubulações Enterradas

As canalizações deverão ser assentes em fundo de vala cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações.

Caso a vala esteja localizada em terreno com detritos, lama, materiais perfurantes etc., este deverá ser removido e substituído por material de enchimento e, caso necessário, deverá ser executada uma base de concreto magro no fundo da vala.

Para abertura da vala, a largura (L) deverá ser de 15 cm para cada lado, mais o diâmetro (D) da canalização e a profundidade (H) deverá ser as que estão definidas no projeto específicos, mais 5 centímetros.

A profundidade mínima da vala será de 30 cm. Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou seja, se a canalização estiver sujeita a carga de



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
CONSTRUINDO O FUTURO



SECRETARIA DE SAÚDE

rodas ou fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes que impeçam a ação desses esforços sobre a canalização.

Nos trechos situados em áreas edificadas, deverá ser prevista a necessária folga nas passagens das tubulações pela fundação para que eventual recalque do edifício não venha a prejudica-las.

Durante o reaterro da vala, a canaliza o deverá ser envolvida em material granular, isento de pedras e compactado manualmente, principalmente nas laterais da mesma.

As valas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade e verificação da estanqueidade, conforme descrito nestas especificações

ACESSÓRIOS

CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO. As caixas deverão ser executadas paralelas a edificação, segundo o alinhamento indicado no projeto hidráulico-sanitário, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

As caixas de alvenaria executadas, serão seguidas as seguintes determinações. Em alvenaria de tijolo comum requeimado, $e = 10$ cm;

Com revestimento de argamassa no traço 1:3, cimento e areia;

Com fundo de concreto no traço 1:3:6, sendo que as caixas de inspeção e de passagem deverão ter declividade de 5% no fundo, no sentido do escoamento;

Com tampa de concreto armado no traço 1:2:4, pré-moldada;

Obs.: A tampa deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60, $d = 4,2$ mm a cada 10 cm, nos dois sentidos;

As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço, com dimensões máximas de 70 x 70 cm, funcionando como tampa para a caixa de 60 x 60 cm. Para as caixas maiores, será executada uma tampa de concreto, do tamanho total da caixa, sem o referido quadro de cantoneira, que recebera a tampa de 70 x 70;

Todas as tampas de concreto deverão ter um sistema de içamento, denominado "alça móvel": As caixas deverão ser impermeabilizadas internamente, através de pintura e proteção asfáltica.

CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA. As caixas deverão ser executadas paralelas a edificação, segundo o alinhamento indicado no projeto hidráulico-sanitário, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente. As caixas de alvenaria executadas, serão seguidas as seguintes determinações. Em alvenaria de tijolo comum requeimado, $e = 10$ cm;



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

Com revestimento de argamassa no traço 1:3, cimento e areia;
Com fundo de concreto no traço 1:3:6, sendo que as caixas de inspeção e de passagem deverão ter declividade de 5% no fundo, no sentido do escoamento;
Com tampa de concreto armada no traço 1:2:4, pré-moldada;
Obs.: A tampa deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A arma980 deverá ser composta de uma malha de aço CA-60, d = 4,2 mm a cada 10 cm, nos dois sentidos:
As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de a o. com dimensões máximas de 90 x 90 cm, funcionando como tampa para a caixa de 80 x 80 cm. Para as caixas maiores, será executada uma tampa de concreto, do tamanho total da caixa, sem o referido quadro de cantoneira, que recebera a tampa de 90 x 90;
Todas as tampas de concreto deverão ter um sistema de içamento, denominado "alça móvel"; as caixas deverão ser impermeabilizadas internamente, através de pintura e proteção asfáltica.

CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA). Instalar conforme especificações do projeto.

RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022. Instalar conforme especificações do projeto.

TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM. Instalar conforme especificações do projeto.

SUMIDOURO EM ALVENARIA

ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm. A alvenaria será executada com tijolo cerâmico, de primeira qualidade, com dimensões (09 x 19 x 19) cm com argamassa mista de cal hidratada, traço 1:2:8, com espessura de 20,0 cm. As alvenarias de vedação obedecerão as dimensões, aos alinhamentos determinados no Projeto de Arquitetura.

Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanta as dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagens tais como fendas, ondulações e cavidades.

Serão usados tijolos de 8 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm², satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia.

Os tijolos deverão ser molhados par ocasião de seu emprego. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

LASTRO DE BRITA. Deverá ser executado um lastro de brita para recebimento dos pisos em concreto armada. O lastro de brita será rigorosamente adensado.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m. Item especificado anteriormente.

TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M. Instalar conforme especificações do projeto.

SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para as declividades da rede de esgoto observar a tabela abaixo:

2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;

1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Obs.: Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, não podendo ser superior a 5%, exceto quando indicado em projeto. Os tubos serão assentes, com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

Tubulações Embutidas

Deverá ser observado os itens referentes as instalações prediais de água fria.

Tubulações Aéreas

Deverá ser observado os itens referentes as instalações prediais de água fria.

Tubulações Enterradas

As canalizações deverão ser assentes em fundo de vala cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações.

Caso a vala esteja localizada em terreno com detritos, lama, materiais perfurantes etc., este deverá ser removido e substituído por material de enchimento e, caso necessário, deverá ser executada uma base de concreto magro no fundo da vala.

Para abertura da vala, a largura (L) deverá ser de 15 cm para cada lado, mais o diâmetro (D) da canalização e a profundidade (H) deverá ser as que estão definidas no projeto específicos, mais 5 centímetros.

A profundidade mínima da vala será de 30 cm. Caso não seja possível executar esse recobrimento mínima, ou seja, se a canalização estiver sujeita a carga de rodas ou fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes que impedem a ação desses esforços sobre a canalização.

Nos trechos situados em áreas edificadas, deverá ser prevista a necessária folga nas passagens das tubulações pela fundação para que eventual recalque do edifício não venha a prejudicá-las.

Durante o reaterro da vala, a canalização deverá ser envolvida em material granular, isento de pedras e compactado manualmente, principalmente nas laterais da mesma.

As valas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas,



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade e verificação da estanqueidade, conforme descrito nestas especificações.

RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022. As caixas deverão ser impermeabilizadas internamente, através de pintura e proteção asfáltica.

CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO. As caixas deverão ser executadas paralelas a edificação, segundo o alinhamento indicado no projeto hidráulico-sanitário, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

As caixas de alvenaria executadas, serão seguidas as seguintes determinações. Em alvenaria de tijolo comum requeimado, e = 10 cm;

Com revestimento de argamassa no traço 1:3, cimento e areia;

Com fundo de concreto no traço 1:3:6, sendo que as caixas de inspeção e de passagem deverão ter declividade de 5% no fundo, no sentido do escoamento;

Com tampa de concreto armado no traço 1:2:4, pré-moldada;

Obs.: A tampa deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60, d = 4,2 mm a cada 10 cm, nos dois sentidos:

As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço, com dimensões máximas de 70 x 70 cm, funcionando como tampa para a caixa de 60 x 60 cm. Para as caixas maiores, será executada uma tampa de concreto, do tamanho total da caixa, sem o referido quadro de cantoneira, que recebera a tampa de 70 x 70;

Todas as tampas de concreto deverão ter um sistema de içamento, denominado "alça móvel": As caixas deverão ser impermeabilizadas internamente, através de pintura e proteção asfáltica.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
1998-2023



SECRETARIA DE SAÚDE

Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubes se toquem, devendo apresentar resistência a tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4") e desde que não apresente redução de se ao rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas. Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e continua declividade em direção as caixas, não sendo admitida a forma9iio de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar conduzida e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.

Nas juntas de dilata9iio de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixa9iio dos eletrodutos as caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia a enfição, inclusive nas tubulações secas.

QUADROS / CAIXAS

Denominam-se caixas, os componentes de uma instalação elétrica, destinados a conter as tomadas e interruptores de corrente, emendas, derivações e passagem de condutores elétricos.

Conforme sua destinação e de acordo com as normas da ABNT em vigor, as caixas poderão ser:

Em chapa de aço esmaltada, galvanizada ou pintada com tinta de base metálica;



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CE



SECRETARIA DE SAÚDE

De alumínio fundido;

De PVC rígido, baquelite ou polipropileno.

As caixas conterão olhais destinados a fixação dos eletrodutos (com buchas e arruelas ou roscas), só sendo permitida a abertura daqueles realmente necessárias.

As caixas não metálicas só serão admitidas com eletrodutos não metálicos e quando não estiverem sujeitos a esforços mecânicos. As caixas para instalações aparentes serão metálicas e do tipo condutele.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

De entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos arrematados com bucha adequada;

De emenda ou derivação de condutores;

De instalação de luminárias e outros dispositivos. As caixas terão as seguintes características:

Octogonais, de fundo móvel, para centres de luz;

Octogonais estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição;

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a três, ou quando usadas para caixas de passagem;

Retangulares de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a três;

Especiais em chapa nº 16, no mínima de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante com tampa lisa e aparafusada nas dimensões indicadas no projeto;

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nas formas;

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos;

As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, devendo ser niveladas e aprumadas.

A altura das caixas em relação ao piso acabado, será a seguinte:

Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,20 m

Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m

Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m

Tomadas de bancada (cozinhas, lavatórios, laboratórios, oficinas, etc.) 1,20 m

Caixas de passagem 0,30 m das caixas de arandelas e tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto. As caixas de interruptores e tomadas quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 5 cm dos mesmos.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e niveladas, dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas e alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou conduteles serão colocados em locais de fácil acesso e serão providos de tampas adequadas; as que contiverem interruptores, tomadas e



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

congêneres, serão fechadas por espelhos que completam a instala o dos mesmos; as de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas por placas destinadas a fixação dos mesmos.

A distância entre as caixas ou condutores será determinada para permitir fácil enfição e desenfição dos condutores. Em trechos retilíneos, o espaçamento será no máximo de 15 m; nos trechos em curva o espaçamento será reduzido de 3 m para cada curva de 90°.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO. Todos os quadros de distribuição / quadros de força devem ser montados conforme indicado em projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem atender a ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido as características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO. O quadro para medição deve ser instalado de modo que exista, no mínimo, o espaço livre de 1,0 metro a sua frente, para permitir a execução dos serviços, a medição poderá ser posicionada no espaço entre a via pública e a edificação, desde que seja inviável o seu posicionamento no limite da via pública. A distância do ponto de medição até a rede da concessionária deverá ser de, no máximo, 30,0 metros.

FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v. Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70°f750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para ilumina o será de 2,5mm², e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm² e máxima 4,0mm². Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabiliza o ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, coma o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instala o dos condutos de pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante; Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e sey5es de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica; Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo. Equivalentes as dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realiza o de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e s0930 dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral, ...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pre-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos.

BASES, CHAVES E DISJUNTORES

Os disjuntores devem ser instalados no quadro de distribuição, de forma a viabilizar interrupção dos circuitos quando necessário. A instalação destes dispositivos deve ser efetuada por técnico especializado.

DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA. O dispositivo DR deve ser instalado em associação com os disjuntores do quadro de distribuição, de forma a proporcionar uma proteção completa contra sobrecarga, curto-circuito e falta a terra.

A instalação teste destes dispositivos devem ser efetuados por técnico especializado. Todos os condutores (fases e neutro) que constituem a alimentação da instalação a proteger, devem ser ligados ao DR, conforme esquema fornecido pelo FABRICANTE.

Os dispositivos DR serão para corrente nominal mínima 16A e corrente de fuga 0,03A. Cada circuito de distribuição em cada CD, receberão proteção através de DR's, exceto quando o projeto particularizar situações especiais.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V. A proteção DPS será para 40kA nominal, a ser instalada no interior dos CD's. Serão utilizados um por fase. Possuirão indica o de status de operação.

TOMADAS, INTERRUPTORES E ESPELHOS

Serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do FABRICANTE, a capacidade de corrente (10A) e a tensão nominal (250nV) da corrente.

Terão contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente.

Serão usadas tomadas tipo industrial, no caso da ligação de equipamento de grande porte em que se opte pela utilização de tomadas, ao invés da ligação



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
MUNICÍPIO DE ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

direta do cabeamento do circuito ao cabo de saída do equipamento. Esta utilização estará sujeita a especifica o completa a ser definida em projeto.

Os interruptores serão de embutir com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de no mínimo 10 Ohms.

Todas as tomadas serão de sobrepor em caixa de alumínio (condutele) com entrada do eletroduto podendo ser rosqueado ou fixado por bucha bsp.

- Uso geral: Tomadas do tipo hexagonal (NBR 14136) - 2P+T (10A/250 V).
- Uso específico: Tomadas do tipo hexagonal (NBR 14136)-2P+T (20A/250V).

Obs: Tomadas consideradas de uso geral são as identificadas com potência de 300w e as que não possuem indicação constantes no projeto.

- Todas as tomadas deverão ser conforme a norma NBR 14136 e possuir certificação do INMETRO do produto.
- As tomadas devem ser identificadas com etiqueta adesiva (confeccionada em s k ou ploter) fixada no espelho informando a tensão da mesma, sendo na cor vermelha para 220v e na cor preta para 127v.

LUMINÁRIAS / ACESSÓRIOS

Os aparelhos para abrigar lâmpadas fluorescentes ou leds serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e dimensões que propiciem espaço suficiente para as ligações elétricas.

Todas as peças metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmalta o. zincagem ou processo equivalente.

As peças serão fornecidas com a indicação da marca (fabricante), a tensão de alimenta o potencias máximas dos dispositivos a instalar (lâmpadas, reatores).

ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 3.0M. No aterramento dos quadros de distribui o serão empregadas hastes copperweld 3/4" x 3,00m, estas hastes serão enterradas próximas ao quadro e se localizarão dentro de caixas de passagens no solo.

SISTEMA DE AR-CONDICIONADO

REDE FRIGORÍFICA

A interligação das unidades evaporadoras/condensadoras será com linhas frigorígenas em tubulações de cobre revestidos com tubos térmicos e flexíveis. Será fenecido também a instalação de suportes metálicos, com pintura epóxi, para sustentação das unidades condensadoras. Ao final das instalações será executado pela CONTRATADA o teste de estanqueidade e carga de gás refrigerante. Todos os acessórios de fixa o. encaixe, união e demais necessárias, deverão ser instalados conforme orientação do fabricante e de acordo com as normas da ABNT. A empresa contratada será responsável pela entrega de projeto da instalação.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

Os aparelhos deverão obedecer a garantia do fabricante, sendo exigido o mínimo de 12 meses.

A tomada elétrica junto ao ponto compatível e dreno junto as unidades Evaporadoras/ Condensadoras serão executados pela empresa contratada.

A interligação frigorígena entre a unidade evaporadora e a condensadora, deverão ser feitas com tubos de cobre rígidos. As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong, com espessura de isolamento de 1/2" encaminhadas em conjunto com a alimentação elétrica do evaporador.

DRENOS

A drenagem será feita através de tubo de PVC com caimento por gravidade de 1%, sendo conectados ao tubo de águas pluviais mais próximo. Esta drenagem deverá ser provida de isolamento térmico, para se evitar condensação. Prever micro bomba para coleta de dreno nas unidades evaporadoras, conforme indicado no projeto.

MÁQUINAS

Toda interligação frigorígena entre as unidades evaporadoras e condensadoras feita em tubos de cobre, conforme padrão do fabricante a serem instaladas, isoladas termicamente com borracha esponjosa do tipo Armaflex da Armstrong com espessura 1/16";

- Eletrocalhas fechadas para disfarce das redes frigorígenas, com tampas, pintadas de branco, onde necessário;

- Redes de dutos de admissão e ventilação em área externa, ou seja, exposto a intempéries, deverão ser feitos em chapa galvanizada isoladas com 38mm de isolamento do tipo mantas de lã de vidro e rechapados com chapa galvanizada tipo cristal "B", com # 26;

- Redes de dutos para ventilação de ar, em chapa galvanizada pintada na cor a ser definida pela arquitetura;

- Redes de dutos para exaustão e descarga de ar, em chapa galvanizada pintada na cor a ser definida pela arquitetura;

- Dampers para regulação de ar, tipo multipalhetas;

- Tomada de ar externo completa com veneziana, filtro G-4, damper, tipo gaveta;

- Grelhas para ventilação de ar de dupla deflexão com registro, a serem pintadas na cor a ser definida pela arquitetura;

- Grelhas para exaustão de ar laminais fixas com registro pintadas na cor a ser definida pela arquitetura;

- Junta para acoplamento do exaustor tipo lona;

- Redes gerais de drenagem com 40mm isoladas em tubos de PVC

TELEFONIA E LÓGICA



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

ELETRODUTOS DE PVC E CONEÇÕES

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubes se toquem, devendo apresentar resistência a tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4") e desde que não apresente redução de se ao rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas. Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e continua declividade em direção as caixas, não sendo admitida a forma9iio de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os etetrodutos após a armadura estar conduzida e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.

Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concrete magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixa9iio dos eletrodutos as caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia a enfição, inclusive nas tubulações secas



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

QUADROS / CAIXAS

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.2, 20X20X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRÃO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019. Os Quadros de distribuição deverão ter, caixa metálica, em chapa de ferro, com tampa a fecho bloqueável, barramentos Bifásicos e barra para neutro e terra independentes, espaço para futuras ampliações em torno de 20% da quantidade total de disjuntores. Os equipamentos internos deverão atender a IEC/ABNT, tais como disjuntores e etc. O condutor neutro será ligado diretamente a barra de neutro, bem como o aterramento a respectiva barra de terra.

Na porta dos Quadros deverá haver uma placa de advertência "CUIDADO ELETRICIDADE", fixada por rebite ou simplesmente impressa por tintura.

Todos os painéis e quadros devem ser também aterrados convenientemente. Não sendo permitidas ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores, sem o uso de terminais apropriados. O quadro de distribuição será embutido na parede, a uma altura de 1,5 metro do piso acabado. Especificação do Quadros contemplados no projeto:

- QDG- 2#10(50)- Eletroduto 1" - Disjuntor Geral Bipolar 40A- 18 posições
- QD-QUI - 2#4(4)- Eletroduto 1" - Disjuntor Geral Bipolar 15A - 12 posições

CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019. Caixas de passagens ficarão acima dos quadros existentes de forma embutida. Para que as caixas continuem da mesma forma, deverá ser feito um corte na parede em gesso, adequando-a para que fique com o acabamento projetado desde o início da obra. Dessa forma foram relacionados na planilha orçamentaria, corte e fechamento das paredes.

Características das caixas metálicas de passagem:

- Fabricados em chapa de aço carbono;
- Tratamento anticorrosivo (desengraxe e fosfatização a base de fosfato de ferro);
- Pintura eletrostática a pó;
- Fecho metálico;
- Placa de montagem na cor laranja;
- Porta removível com borracha de vedação;
- Disponíveis apenas nos modelos de sobrepor;
- Flange na parte inferior;
- Placa de identificação na porta;

Para a identificação dos circuitos elétricos deverá acompanhar o Quadro de cargas nas pranchas em anexo. Deverá ser identificado todos os cabeamentos elétricos, que farão conexão com os Barnes, para assim facilitar a manutenção. Todas as emendas dos condutores deverão ser bem firmes e soldadas dentro das caixas e não será permitida emenda dentro dos eletrodutos. Todas as conexões de cabos, barramentos ou disjuntores deverão ser executadas com terminais adequados, firmemente conectados e estanhados.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

para que não haja um aquecimento indesejável naquele local. Quando houver divergência entre quantidade de materiais relacionada e a necessidade de materiais para a executá-lo da obra prevalecerá a quantidade necessária para executar a obra. Todos os equipamentos elétricos e estruturas metálicas devem ser obrigatoriamente aterrados.

CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO. As caixas deverão ser executadas paralelas a edificação, segundo o alinhamento indicado no projeto hidráulico-sanitário, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

As caixas de alvenaria executadas, serão seguidas as seguintes determinações.

Em alvenaria de tijolo comum requeimado, $e = 10$ cm;

Com revestimento de argamassa no traço 1:3, cimento e areia;

Com fundo de concreto no traço 1:3:6, sendo que as caixas de inspeção e de passagem deverão ter declividade de 5% no fundo, no sentido do escoamento;

Com tampa de concreto armado no traço 1:2:4, pré-moldada;

Obs.: A tampa deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60, $d = 4,2$ mm a cada 10 cm, nos dois sentidos:

As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço, com dimensões máximas de 70 x 70 cm, funcionando como tampa para a caixa de 60 x 60 cm. Para as caixas maiores, será executada uma tampa de concreto, do tamanho total da caixa, sem o referido quadro de cantoneira, que receberá a tampa de 70 x 70;

Todas as tampas de concreto deverão ter um sistema de içamento, denominado "alça móvel": As caixas deverão ser impermeabilizadas internamente, através de pintura e proteção asfáltica.

TOMADAS, INTERRUPTORES E ESPELHOS

Os eletrodutos em laje serão sempre colocados após a armação das ferragens. As caixas de derivação que ficarem dentro da estrutura, deverão ser cheias de serragem molhada e rigorosamente fixadas às formas. Antes da concretagem, as tubulações deverão estar perfeitamente fixadas às formas e devidamente vedadas a fim de evitar penetração de nata de cimento. Tal precaução deverá ser tomada quando da execução de qualquer serviço que possa ocasionar obstruí-lo da tubulação. Antes da enfiar o, todas as tubulações deverão ser limpas, secas e desobstruídas de qualquer corpo estranho que possa prejudicar a passagem dos fios. Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com máquinas de corte. As tubulações deverão ser instaladas de modo a não formarem cotovelos. As ligações ou emendas entre si, ou a curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproxima-los até que se toquem. Se poderão ser curvados, na obra, eletrodutos com diâmetro até 20mm (3/4"), devendo ser utilizadas, para bitolas maiores,



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
WWW.ARARENDA.CE.GOV.BR



SECRETARIA DE SAÚDE

curvas pré-fabricadas, com raio mínimo de 5 vezes o seu diâmetro. Não será permitido, em urna (mica curva, angulo superior a 90 graus. Os eletrodutos que forem cortados deverão ser escareados com lima a fim de se removerem as rebarbas. Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas, será obrigatório o uso de buchas e arruelas. Deverão ser colocados guias de arame galvanizado nº 14BWG, nas tubulações vazias, a fim de facilitar a enfiar o. Deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação, para evitar a entrada de corpos estranhos. Os eletrodutos serão do tipo rígido, pesado com rosca nas duas pontas de PVC. As curvas e luvas deverão ser de mesmo material dos eletrodutos. A enfição somente será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, ocasião em que serão retiradas as obstruções das tubulações. Nas caixas de derivação, somente poderão ser abertos os olhais destinados a ligação de eletrodutos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e estar niveladas e aprumadas. As tubulações em áreas externas deverão ter caimento mínimo de 1% para as caixas de passagem. As caixas de passagem devem ser providas de dreno. Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores e equipamentos cuidadosamente arrumados em posições firmemente ligados as estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade. Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos as intempéries, onde possa sofrer a ação de agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalações adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade. Será previsto condutor de proteção para aterrar todas as partes metálicas não energizadas. Deverão ser instalados a uma profundidade mínima de 60cm e envelopados em concreto quando em passagem de veículos. Após a instalação os eletrodutos deverão ser limpos. Serão utilizados os seguintes tipos de caixas, que servirão de passagem, fixação de equipamentos (interruptores, tomadas de energia elétrica, tomadas de telefone do tipo RJ11, pontos de lógica do tipo RJ45 e luminárias) e de espera para futura utilização.

- Caixas de 4x2" ou 4x4" para instalação de interruptores, tomadas de energia elétrica, tomadas de telefone do tipo RJ11, tomadas de lógica do tipo RJ45, arandelas ou passagem.
- Caixas octogonais de 4x4", para instalação de luminárias internas
- Caixas a prova de tempo para ligação da iluminação externas.

Os espelhos dos interruptores e tomadas, bem como as luminárias somente poderão fixados após executada a pintura final. Nas instalações embutidas, deverão ser mantidas as seguintes distâncias dos centros das caixas aos pisos:

- Tomadas de energia, baixas - 0,30m
- Tomadas de energia, medias - 1,10m
- Interruptores - 1,10m
- Arandelas - 1,80m
- Tomadas para chuveiros - 2,20m

Todas as tomadas deverão ser identificadas, conforme abaixo:

- Número do circuito (ex.: Circ. 2 - Circ. E 3)



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
www.ararendá.ce.gov.br



SECRETARIA DE SAÚDE

- Tensão da tomada (127 ou 220V). Não serão aceitas marcações com fitas coladas nem pinturas com formas.

PINTURA

FORROS

EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).

Para a aplicação em reboco ou concreto novo, aguardar cura e secagem total (28 dias no mínima).

A superfície da alvenaria, deve receber uma demão primária de seladora de acordo com recomendações do fabricante. Se necessário, diluir a massa com água potável, conforme recomendação do fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aplicar 2 demãos, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante (2 a 6 horas).

Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem final (4 a 12 horas), antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó, para posterior aplicação da pintura.

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas (fundo selador e emassamento) para o tipo de pintura a que se destina.

As paredes serão pintadas somente após a limpeza do material resultante do lixamento. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e massa, e após cada demão de massa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, etc). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante).

Só serão aplicadas tintas de 1ª (primeira) linha de fábrica.

Internamente e externamente sobre as paredes e forro, serão aplicadas 02 (duas) demãos de tinta:

PVA látex para interior, sobre duas demãos de massa acrílica e selador à base de PVA látex ou acrílico, nos locais e cores especificados no projeto arquitetônico e planilha orçamentária. Todos os materiais serão de primeira qualidade.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
WWW.ARARENDA.CE.GOV.BR



SECRETARIA DE SAÚDE

Acrílica para exterior, aplicada sobre duas demãos de massa acrílica e selador acrílico em 1 demão, nas cores especificadas no projeto arquitetônico e planilha orçamentária. Todos os materiais serão de primeira qualidade.

Epóxi, para paredes internas, sobre duas demãos de massa acrílica e selador, nos locais e cores especificados no projeto arquitetônico e planilha orçamentária. Todos os materiais serão de primeira qualidade.

PAREDES INTERNAS

EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).

Para a aplicação em reboco ou concreto novo, aguardar cura e secagem total (28 dias no mínima).

A superfície da alvenaria, deve receber uma demão primária de seladora de acordo com recomendações do fabricante. Se necessário, diluir a massa com água potável, conforme recomendação do fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aplicar 2 demãos, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante (2 a 6 horas).

Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem final (4 a 12 horas), antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó, para posterior aplicação da pintura.

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas (fundo selador e emassamento) para o tipo de pintura a que se destina.

As paredes serão pintadas somente após a limpeza do material resultante do lixamento. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e massa, e após cada demão de massa.

Deverão ser evitados escorrimientos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, etc). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante).

Só serão aplicadas tintas de 1ª (primeira) linha de fábrica.

Internamente e externamente sobre as paredes e forro, serão aplicadas 02 (duas) demãos de tinta:

PVA látex para interior, sobre duas demãos de massa acrílica e selador a base de PVA látex ou acrílico, nos locais e cores especificados no projeto arquitetônico e planilha orçamentária. Todos os materiais serão de primeira qualidade.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
ARARENDÁ - CEARÁ



SECRETARIA DE SAÚDE

Acrílica para exterior, aplicada sobre duas demãos de massa acrílica e selador acrílico em 1 demão, nas cores especificadas no projeto arquitetônico e planilha orçamentária. Todos os materiais serão de primeira qualidade.

Epóxi, para paredes internas, sobre duas demãos de massa acrílica e selador, nos locais e cores especificados no projeto arquitetônico e planilha orçamentária. Todos os materiais serão de primeira qualidade.

PAREDES EXTERNAS

Deverá ser aplicada sobre superfície limpa e seca uma demão de selador acrílico com a utilização de rolo de texturizar em uma demão.

ESQUADRIAS DE MADEIRA

APLICAÇÃO MASSA ALQUÍDICA PARA MADEIRA, PARA PINTURA COM TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA). AF_01/2021. Deve-se inicialmente preparar a superfície realizando o lixamento. Em seguida deve-se aplicar a massa com uso de espátula e desempenadeira, em camadas finas e sucessivas, até o nivelamento desejado. Após a secagem, realizar o lixamento da massa. Antes da aplicação da tinta de acabamento, realizar novo lixamento, de maneira mais leve.

PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 1 DEMÃO. AF_01/2021. A madeira deve estar seca e isenta de poeira, resinas na superfície, farpas, resíduos de serragem, graxas e gorduras, fungos e bolor. Antes da aplicação do esmalte sintético para a pintura da madeira, deve-se corrigir todas as irregularidades e imperfeições da superfície a ser pintada. Este procedimento deve ser feito com massa niveladora ou de enchimento apropriada. Após a aplicação recomenda-se aguardar mais 6 a 8 horas para lixar. Em seguida, deve-se proceder a pintura da madeira aplicando o esmalte sintético sobre a superfície, para se obter uma total cobertura da madeira.

SERVIÇOS DIVERSOS

LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019. A limpeza deve ser feita utilizando-se de pano úmido com água e sabão neutro.



GOVERNO MUNICIPAL DE ARARENDÁ
PARA CONTINUAR AVANÇANDO
ARARENDÁ - CE 62.210-000



SECRETARIA DE SAÚDE

gov.br

Documento assinado digitalmente
MIKHAEL FRANCISCO SOUSA BENTO
Data: 12/06/2024 19:18:34 -0300
Verifique em <https://validar.jo.gov.br>

Mikhael Francisco Sousa Bento
Engenheiro Civil
CREA-CE 338426



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA : 27/06/2024

BOL: 245

FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	18%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47%
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

		C	H	QTD
PLACA DE OBRA	C*H	2,00000000	1,00000000	2,00
				2,00

2.1. C1066 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

		COMP	LARG	QTD
PISO TOTAL	COMP * LARG	11,30000000	15,65000000	176,84
				176,85

2.2. 97622 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, AF_09/2023 (M3)

		C	ESP	H	QTD
DEMOLIÇÃO DE PAREDES OTAIS	C*H*ESP	28,01000000	0,15000000	2,90000000	12,18
					12,18

2.3. C1054 DEMOLIÇÃO DE FORRO DE PVC (M2)

		A	QTD
VIGILANCIA SANITARIA	A	17,94000000	17,94
FISIOTERAPIA	A	37,72000000	37,72
LABORATORIO	A	10,55000000	10,55
ENDEMIAS	A	15,36000000	15,36
			81,57

2.4. 97644 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, AF_09/2023 (M2)

		C	H	Q	QTD
0,80 X 2,10	C*H*Q	0,80000000	2,10000000	5,00000000	8,40
0,60 X 2,10	C*H*Q	0,60000000	2,10000000	3,00000000	3,78
					12,18

2.5. C1052 DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS (M2)

		COMP	LARG	QTD
COBERTURA TOTAL	COMP * LARG	11,30000000	15,65000000	176,84
				176,85

2.6. C1045 DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS (M2)

		COMP	LARG	QTD
TELHADO CERÂMICO TOTAL	COMP * LARG	11,30000000	15,65000000	176,84
				176,85

3.1. C2781 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m (M3)

		ALT	COMP	LARG	Q	QTD
SAPATAS	COMP*LARG*ALT*Q	0,80000000	0,60000000	0,60000000	18,00000000	5,18
						5,18

3.2. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA	DATA : 27/09/2024	BD: 24,52%
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA	FORTE: SÉINFRA 028 1 COM DESONERAÇÃO 84,44%	RES: 47,67%
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE	SINAPI: 2024/05 COM DESONERAÇÃO 85,08%	0,00%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ	PROPRIA	0,00%

		ALT	COMP	LARG	Q	TX
SAPATAS	COMP*LARG*ALT*Q*T X	0,30000000	0,60000000	0,60000000	18,00000000	100,00000000

		QTD
SAPATAS	COMP*LARG*ALT*Q*T X	194,40
		194,40

3.3. 96556 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 (M3)

		ALT	COMP	LARG	Q	QTD
SAPATAS	COMP*LARG*ALT*Q	0,30000000	0,60000000	0,60000000	18,00000000	1,94
						1,94

1. 92431 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

		ALT	COMP	LARG	Q	QTD
PILARES	COMP*LARG*ALT*Q	3,00000000	0,30000000	0,15000000	18,00000000	2,43
						2,43

4.2. 103669 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)

		ALT	COMP	LARG	Q	QTD
PILARES	COMP*LARG*ALT*Q	3,00000000	0,30000000	0,15000000	18,00000000	2,43
						2,43

4.3. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		ALT	COMP	LARG	Q	TX
PILARES	COMP*LARG*ALT*Q*T X	3,00000000	0,30000000	0,15000000	18,00000000	100,00000000

		QTD
PILARES	COMP*LARG*ALT*Q*T X	243,00
		243,00

4.4. 92446 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020 (M2)

		ALT	PERIM	LDS	QTD
VIGAS	PERIM*ALT*LDS	0,40000000	125,48000000	1,00000000	50,19
					50,19

4.5. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		ALT	PERIM	LARG	TX	QTD
VIGAS	PERIM*ALT*LARG*TX	0,40000000	125,48000000	0,15000000	100,00000000	752,88
						752,88

4.6. 103682 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA : 27/06/2024

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,50%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,08%	47,50%
Complexidade Propria	PRÓPRIA	0,00%	0,00%



		ALT	PERIM	LARG	QTD
VIGAS	PERIM*ALT*LARG	0,40000000	125,48000000	0,15000000	7,53
					7,53

4.7. C4458 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m (M2)

		COMP	LARG	QTD
LAJE DE FORRO	COMP * LARG	11,30000000	15,55000000	176,84
BASE DA CAIXA	COMP * LARG	2,04000000	2,06000000	4,20
TOPO DA CAIXA	COMP * LARG	2,04000000	2,06000000	4,20
				185,25

4.8. 101792 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M3)

		COMP	LARG	H	QTD
LAJE DE FORRO	COMP * LARG * H	11,30000000	15,55000000	0,12000000	21,22
					21,22

5.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

		C	H	QTD
PAREDES INTERNAS	C*H	29,13000000	3,00000000	87,39
PLATIBANDA	C*H	54,06000000	1,40000000	75,68
				163,07

6.2. C1948 PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

		Q	QTD
PNE	Q	3,00000000	3,00
WC	Q	4,00000000	4,00
COPA	Q	1,00000000	1,00
			8,00

6.3. C2616 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (M)

		L	QTD
IMENTAÇÃO	L	12,00000000	12,00
DISTRIBUIÇÃO	L	8,00000000	8,00
			20,00

6.5. C2158 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)

		Q	QTD
PNE	Q	1,00000000	1,00
WC	Q	1,00000000	1,00
COPA	Q	1,00000000	1,00
			3,00

7.1. C1950 PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

		Q	QTD
PNE	Q	2,00000000	2,00
WC	Q	3,00000000	3,00
COPA	Q	1,00000000	1,00
			6,00

7.3. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") (M)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA:	27/08/2024	BDI:	64,52%
FONTE:	VERSÃO:	HORA:	MES:
SENRA:	028.1 COM DESONERAÇÃO	04.44h	412.42h
SNAPI:	2024/05 COM DESONERAÇÃO	05.06h	412.42h
Compreensão Propria:	PRÓPRIA	0.00%	0.00%

	L	QTD
SAÍDA DO ESGOTO	L	18,00000000
		18,00

7.4. C0636 CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM (M2)

	C	L	H	Q	QTD
CAIXAS DE INSPEÇÃO	C*L*H*Q	0,60000000	0,60000000	0,60000000	3,00000000
					0,65

9.1. C3025 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

	C	ESP	L	QTD
PISO MORTO TOTAL	C*L*ESP	11,50000000	0,04000000	15,65000000
				7,20

9.2. 87251 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE (M2)

	C	L	QTD
NOVO PISO - ÁREA TOTAL	C*L	11,50000000	15,65000000
			179,97

9.3. C1427 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

	C	L	QTD
NOVO PISO - ÁREA TOTAL DE REJUNTE	C*L/3	11,50000000	15,65000000
			59,99

9.5. 88649 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_02/2023 (M)

	P	QTD
PERIMETRO TOTAL - RODAPÉ	P	187,75000000
		187,75

9.6. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

	C	L	QTD
PASSEIO/CAÇADA	C*L	15,95000000	1,85000000
			29,51

10.1. 92543 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

	COMP	LARG	QTD
COBERTURA TOTAL - MADEIRAMENTO	COMP * LARG	11,30000000	15,65000000
			176,84

10.2. C3745 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E= 8mm, INCLINAÇÃO 27% (M2)

	COMP	LARG	QTD
TELHADO TOTAL - FIBROCIMENTO	COMP * LARG	11,50000000	15,65000000
			179,97

10.3. 102990 CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA	DATA:	27/06/2024	BDI:	24,52%
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA	FONTE:	VERSÃO:	HCRA:	MES:
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE	SEINFRA:	028.1 COM DESONERAÇÃO	54,44%	2024
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ	SINAPI:	2024/05 COM DESONERAÇÃO	55,06%	47,57%
		Composições Próprias:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (M)

	L	QTD
CALHA 1	L	11,27000000
CALHA 2	L	11,50000000
		22,77

10.4. C0773 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

	P	L	QTD
CHAPIM - PINGADEIRA CAPELINHA	P*L	54,07000000	0,19000000
			10,27

10.5. C2249 RUFO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm (M)

	P	QTD
RUFO	P	54,07000000
		54,07

11.1. 105024 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024 (M)

	L	QTD
VERGAS - PORTAS	L	13,30000000
VERGAS - JANELAS	L	22,80000000
CONTRAVERGAS - JANELAS	L	22,80000000
		58,90

13.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE (M2)

	C	H	LD	QTD
PAREDES INTERNAS	C*H*LD	29,13000000	3,00000000	2,00000000
PLATIBANDA	C*H*LD	54,06000000	1,40000000	2,00000000
				326,15

13.2. C3123 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:7 (M2)

	C	H	LD	QTD
PAREDES INTERNAS	C*H*LD	29,13000000	3,00000000	2,00000000
PLATIBANDA	C*H*LD	54,06000000	1,40000000	2,00000000
				326,15

13.3. 104611 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

	P	H	QTD
PNE	P*H	8,20000000	3,00000000
WC	P*H	7,56000000	3,00000000
COPA	P*H	13,32000000	3,00000000
			87,24

13.4. C1427 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA : 27/06/2024

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,85%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,85%
Composições próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

		P	H	QTD
PNE	P*H/3	8,20000000	3,00000000	8,20
WC	P*H/3	7,56000000	3,00000000	7,56
COPA	P*H/3	13,32000000	3,00000000	13,32
				29,08

13.5. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

		COMP	LARG	QTD
AREA DE FORRO	COMP * LARG	11,30000000	15,65000000	176,84
				176,85

13.6. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO (M2)

		COMP	LARG	QTD
AREA DE FORRO	COMP * LARG	11,30000000	15,65000000	176,84
				176,85

14.1. 95305 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

		C	H	LD	QTD
PAREDES INTERNAS	C*H*LD	29,13000000	3,00000000	2,00000000	174,78
					174,78

14.2. 88415 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024 (M2)

		C	H	LD	QTD
FACHADA	C*H*LD	15,95000000	3,00000000	1,00000000	47,85
PLATIBANDA	C*H*LD	54,06000000	1,40000000	2,00000000	151,37
					199,22

14.3. 88423 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_03/2024 (M2)

		C	H	LD	QTD
FACHADA	C*H*LD	15,95000000	3,00000000	1,00000000	47,85
PLATIBANDA	C*H*LD	54,06000000	1,40000000	2,00000000	151,37
					199,22

15.1. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

		COMP	LARG	QTD
ÁREA TOTAL	COMP * LARG	11,50000000	15,65000000	179,97
				179,98

gov.br

Documento assinado digitalmente

MICHAEL FRANCISCO SOUSA RENTO

Data: 02/07/2024 16:43:41-0500

verifique em <https://validar.ib.gov.br>



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA	DATA:	27/06/2024	BDI:	24,52%
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA	FONTE:	VERSÃO:	NORA:	MS:
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,22%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		Composições Proprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R\$ 39,0300	R\$ 39,8106
11100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	R\$ 31,8800	R\$ 31,8800
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 16,0900	R\$ 72,4050
11725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 15,9900	R\$ 2,3985
TOTAL Material:					R\$ 146,4941
Mão de Obra	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 18,4500	R\$ 36,9200
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 36,9200
VALOR:					R\$ 183,41

2.1. C1066 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Mão de Obra	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 24,1600	R\$ 3,1408
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 18,4600	R\$ 23,9980
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 27,1388
VALOR:					R\$ 27,14

2.2. 97622 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35410000	R\$ 25,11	R\$ 8,89
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,19570000	R\$ 19,98	R\$ 43,87
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 52,76
VALOR:					R\$ 52,76

2.3. C1054 DEMOLIÇÃO DE FORRO DE PVC (M2)

Mão de Obra	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,07500000	R\$ 24,1600	R\$ 1,8120
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,75000000	R\$ 18,4600	R\$ 13,8450
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 15,6570
VALOR:					R\$ 15,66

2.4. 97644 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10870000	R\$ 25,11	R\$ 2,72
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30750000	R\$ 19,98	R\$ 6,14
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 8,86
VALOR:					R\$ 8,86



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Carimbo Permanente de Licença
Fig. 79
Ararendá

OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA:	27/06/2024	BDA:	24,52%
FONTE	VERSÃO	HORA	SES
SEINFRA	128.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,01%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,08%	47,57%
Compreensão Própria	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

2.5. C1052 DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 19,1000	R\$ 24,8300
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 24,1600	R\$ 3,1408
TOTAL Mão de Obra						R\$ 27,9708
VALOR:						R\$ 27,97

2.6. C1045 DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,4496
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 18,4600	R\$ 11,0760
TOTAL Mão de Obra						R\$ 12,5256
VALOR:						R\$ 12,53

3.1. C2781 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 64,6100
TOTAL Mão de Obra						R\$ 64,6100
VALOR:						R\$ 64,61

3.2. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 169,7613	R\$ 1,3581
TOTAL Equipamentos Custo Horário						R\$ 1,3581
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R\$ 7,3500	R\$ 7,7175
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material						R\$ 8,0481
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,5280
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,9328
TOTAL Mão de Obra						R\$ 3,4608
VALOR:						R\$ 12,87

3.3. 96556 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO - AF_06/2015	SINAPI	CHI	1,93800000	R\$ 0,51	R\$ 0,98
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO - AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,59600000	R\$ 1,33	R\$ 0,79



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA:	27/05/2024	BDI:	24,52%
FORTE	VERSÃO	HORA	MS
SEMPRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	27,52%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,00%	47,67%
Complementar	PROPRIA	0,00%	5,00%

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 1,77

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,59800000	R\$ 25,11	R\$ 140,56
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,07100000	R\$ 19,98	R\$ 101,31
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares					R\$ 241,87

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94972 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 500 L AF_05/2021	SINAPI	M3	1,19000000	R\$ 515,62	R\$ 613,58
TOTAL Serviço					R\$ 613,58

VALOR: R\$ 857,22

4.1. 92431 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040271 LOCAÇÃO DE APRUMADOR METÁLICO DE PILAR, COM ALTURA E ÂNGULO REGULÁVEIS, EXTENSÃO DE *1,50* A *2,80* M	SINAPI	UNXME	0,19600000	R\$ 19,82	R\$ 3,88
00040287 LOCAÇÃO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSÃO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	SINAPI	MES	0,78500000	R\$ 7,63	R\$ 5,98
00040275 LOCAÇÃO DE VIGA SANDUÍCHE METÁLICA VAZADA, PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSÃO DE 2 M	SINAPI	UNXME	0,39300000	R\$ 20,72	R\$ 8,14
TOTAL Equipamento					R\$ 18,00

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692 DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	SINAPI	L	0,00400000	R\$ 9,52	R\$ 0,03
00040304 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01900000	R\$ 16,37	R\$ 0,31
TOTAL Material					R\$ 0,34

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239 AJUDANTE DE CARPinteIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12100000	R\$ 20,86	R\$ 2,52
88262 CARPinteIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,66100000	R\$ 24,79	R\$ 16,38
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares					R\$ 18,90

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92264 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,10500000	R\$ 236,05	R\$ 24,78
TOTAL Serviço					R\$ 24,78

VALOR: R\$ 62,02

4.2. 103669 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90587 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	1,41700000	R\$ 0,51	R\$ 0,72
90586 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	1,04200000	R\$ 1,33	R\$ 1,38



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA:	27/05/2024	BDA:	24.52%
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84.44%	
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85.56%	47.87%
Compras/Preços	PRÓPRIA	0.00%	0.00%



TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 2,10

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038408	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,10300000	R\$ 561,40	R\$ 619,22
TOTAL Material:						R\$ 619,22

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,45900000	R\$ 24,79	R\$ 60,95
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,45900000	R\$ 25,11	R\$ 61,74
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	7,37700000	R\$ 19,98	R\$ 147,39
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 270,08
VALOR:						R\$ 891,40

4.3. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 15,73	R\$ 0,39
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R\$ 0,22	R\$ 0,11
TOTAL Material:						R\$ 0,50

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00840000	R\$ 20,96	R\$ 0,13
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R\$ 24,99	R\$ 0,97
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,10

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 9,78	R\$ 9,78
TOTAL Serviço:						R\$ 9,78
VALOR:						R\$ 11,38

4.4. 92446 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020 (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	SINAPI	L	0,01700000	R\$ 9,52	R\$ 0,16
00040304	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,06600000	R\$ 16,37	R\$ 1,08
00006193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,91300000	R\$ 17,66	R\$ 16,12
TOTAL Material:						R\$ 17,36

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45500000	R\$ 20,86	R\$ 9,49
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,48200000	R\$ 24,79	R\$ 61,52



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA : 27/06/2024

FORTE	VERSÃO	MOBIA	RES
SINAPI	528.1 COM DESONERAÇÃO	54,44	47,43%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	
Composições Próprias	PRÓPRIA	2,00%	



TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares

R\$ 71,01

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92273 FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE EM MADEIRA, PARA PE-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	SINAPI	M	1,68000000	R\$ 19,80	R\$ 32,92
92270 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	1,02000000	R\$ 165,30	R\$ 168,60
TOTAL Serviço					R\$ 201,52
VALOR:					R\$ 289,89

4.5. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132 ARAME RECOZIDO 18 BWG. D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG. D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 15,73	R\$ 0,39
00039017 ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO "4.2 A 12.5" MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,74300000	R\$ 0,22	R\$ 0,16
TOTAL Material					R\$ 0,55

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00920000	R\$ 20,96	R\$ 0,19
88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05610000	R\$ 24,99	R\$ 1,40
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares					R\$ 1,59

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92802 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 10,59	R\$ 10,59
TOTAL Serviço					R\$ 10,59
VALOR:					R\$ 12,73

4.6. 103682 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - ANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90587 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,24900000	R\$ 0,51	R\$ 0,12
90586 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,94200000	R\$ 1,33	R\$ 1,25
TOTAL Equipamento Custo Horário					R\$ 1,37

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038408 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,10300000	R\$ 561,40	R\$ 619,22
TOTAL Material					R\$ 619,22

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,19000000	R\$ 24,79	R\$ 29,50
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,57100000	R\$ 25,11	R\$ 89,66
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,40700000	R\$ 19,98	R\$ 167,97
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares					R\$ 287,13



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA : 27/06/2024

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84.44%	11/2024
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85.98%	11/2024
Composições Próprias	PRÓPRIA	0.58%	11/2024

VALOR: R\$ 907,72

4.7. C4458 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169 AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,74000000	R\$ 7,5900	R\$ 5,6166
I8285 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO, DE 12 cm DE ALTURA E 4 cm DE CAPEADO - VÃO ACIMA DE 5,01 m	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 77,3600	R\$ 77,3600
I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,30000000	R\$ 16,0900	R\$ 20,9170
I1728 PREGO 18X27 (2,1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,03000000	R\$ 14,2000	R\$ 0,4260
I1846 SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,97000000	R\$ 6,0500	R\$ 5,8685
I1916 TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,65000000	R\$ 12,7700	R\$ 8,3005
TOTAL Material					R\$ 116,4896

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R\$ 24,1600	R\$ 8,4560
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	R\$ 18,4600	R\$ 6,4610
TOTAL Mão de Obra					R\$ 14,9170

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,05700000	R\$ 495,6500	R\$ 28,2521
C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,05700000	R\$ 268,4800	R\$ 15,3034
TOTAL Serviço					R\$ 43,5555

VALOR: R\$ 176,96

4.8. 101792 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020 (M3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040304 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01100000	R\$ 18,37	R\$ 0,16
00006193 TABUA NÃO APARELHADA 2,5 X 20" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	0,14300000	R\$ 17,66	R\$ 2,52
TOTAL Material					R\$ 2,70

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239 AJUDANTE DE CARPENTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09000000	R\$ 20,86	R\$ 1,87
88262 CARPENTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12700000	R\$ 24,79	R\$ 3,14
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares					R\$ 5,01

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92273 FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES, AF_09/2020	SINAPI	M	0,54500000	R\$ 19,60	R\$ 10,68
TOTAL Serviço					R\$ 10,68

VALOR: R\$ 18,39

5.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	-------	------	-------------	----------------	-------



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA : 27/06/2024

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	54,44%	17,77%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,00%	27,77%
Própria	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	R\$ 83,5800	R\$ 1,2537
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	R\$ 0,9600	R\$ 2,0928
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,5478
12061	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	R\$ 0,5300	R\$ 13,2500
TOTAL Material:						R\$ 18,1443

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 44,8352
VALOR:					R\$ 62,98

1. 95657 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 1 MEDIDOR - ORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024 (UN)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO, AF_05/2022	SINAPI	CHI	0,73590000	R\$ 0,07	R\$ 0,05
104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO, AF_05/2022	SINAPI	CHP	1,59940000	R\$ 0,79	R\$ 1,26
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,31

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00044175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 20,68
00044173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 17,32
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01320000	R\$ 14,38
00036360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 2,34
00038436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 13,30
00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 34,84
00036278	TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	SINAPI	M	3,04010000	R\$ 12,12
00038973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	SINAPI	M	0,96000000	R\$ 22,17
TOTAL Material:					R\$ 179,74

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,33530000	R\$ 20,36
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,33530000	R\$ 24,36
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 104,42
VALOR:					R\$ 285,47

6.2. C1948 PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00350000	R\$ 119,5800
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,50000000	R\$ 0,9600
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,50000000	R\$ 0,7100



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA	DATA : 27/06/2024		BDI : 94,52%	
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA	FONTE	VERSÃO	HORA	PREÇO UNITÁRIO
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,40%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,96%	47,67%
		CONCEPTEC	PRÓPRIA	9,00%	0,00%

10884	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 25MM	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 0,7900	R\$ 1,5800
10885	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 32MM	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 2,6500	R\$ 10,6000
11293	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 5,9400	R\$ 5,9400
11412	LUVA PVC SOLDÁVEL DE 32MM	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 2,1800	R\$ 4,3600
11426	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL DE 32X25MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3,3900	R\$ 3,3900
11973	TE PVC SOLDÁVEL 32MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 4,1200	R\$ 4,1200
12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	SEINFRA	M	1,20000000	R\$ 4,3300	R\$ 5,1960
12201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	SEINFRA	M	5,00000000	R\$ 8,5600	R\$ 42,8000
					TOTAL Material:	R\$ 82,5796

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 57,3000
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 70,4400
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 46,1500
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 173,8900
					VALOR:	R\$ 256,47

6.3. C2616 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00050000	R\$ 63,3600	R\$ 0,0317
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00020000	R\$ 61,0200	R\$ 0,0122
12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	SEINFRA	M	1,01000000	R\$ 4,3300	R\$ 4,3733
				TOTAL Material:		R\$ 4,4172

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,12000000	R\$ 19,1000	R\$ 2,2920
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,12000000	R\$ 23,4800	R\$ 2,8176
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 5,1096
					VALOR:	R\$ 9,53

6.4. 102623 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021 (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94703	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	3,00000000	R\$ 19,03	R\$ 57,09
94705	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 35,51	R\$ 35,51
102607	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 472,24	R\$ 472,24
102591	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 25 MM. AF_06/2021	SINAPI	UN	3,00000000	R\$ 3,82	R\$ 11,46
102595	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 40 MM. AF_06/2021	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 4,88	R\$ 4,88
94672	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 5,60	R\$ 11,20



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA : 27/06/2024

PCN: 04.525

FONTE	VERSÃO	QUANT.	VALOR
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	94,44%	
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	95,00%	
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	

94676	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 12,22	R\$ 12,22
94489	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 22,02	R\$ 44,04
94491	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 43,88	R\$ 43,88
94686	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 6,14	R\$ 6,14
94692	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 17,97	R\$ 17,97
94796	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,14	R\$ 36,14
94648	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	M	1,80000000	R\$ 6,50	R\$ 11,70
94650	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	M	0,95000000	R\$ 18,69	R\$ 17,75
					TOTAL Serviço:	R\$ 782,22
					VALOR:	R\$ 782,22

6.5. C2158 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,20000000	R\$ 0,3600	R\$ 0,4320
11799	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 25MM (1")	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 54,3500	R\$ 54,3500
					TOTAL Material	R\$ 54,7820

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,54000000	R\$ 19,1000	R\$ 10,3140
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,54000000	R\$ 23,4800	R\$ 12,6792
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 22,9932
					VALOR:	R\$ 77,78

7.1. C1950 PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00400000	R\$ 119,5800	R\$ 0,4783
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	3,00000000	R\$ 0,9800	R\$ 2,8800
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 2,1300
I1283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 2,3600	R\$ 4,7200
I1284	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3,2500	R\$ 3,2500
I1282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 8,8200	R\$ 8,8200
I2013	TE PVC PARA ESGOTO DE 40MM (1 1/2")	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3,9300	R\$ 3,9300
I2012	TE PVC PARA ESGOTO DE 100MM (4")	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 16,9800	R\$ 16,9800
I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,33000000	R\$ 15,8200	R\$ 5,2206
I2194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,50000000	R\$ 6,9100	R\$ 10,3650
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,50000000	R\$ 10,7500	R\$ 5,3750
					TOTAL Material:	R\$ 64,1489
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**

OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA :	27/06/2024	BDI:	24,52%
FONTE	VERSÃO	HORA	PREÇO
SEINFRA	028-1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,49%
SINAPI	202405 COM DESONERAÇÃO	88,08%	47,67%
Comunicação Própria	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 57,3000
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 70,4400
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 46,1500
TOTAL Mão de Obra						R\$ 173,8900
VALOR:						R\$ 238,04

7.2. 98089 FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 1,8 X H=1,67 M, VOLUME ÚTIL: 2592 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020 (UN)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5679 RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,67970000	R\$ 59,30	R\$ 40,30
5678 RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,33350000	R\$ 141,02	R\$ 47,03
TOTAL Equipamento Custo Horário					R\$ 87,33

Material	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00025067 BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	106,89380000	R\$ 6,07	R\$ 648,84
00000660 CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	71,40000000	R\$ 3,77	R\$ 269,17
00002692 DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,01940000	R\$ 9,52	R\$ 0,18
00004720 PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	1,34900000	R\$ 134,02	R\$ 180,79
00004491 PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,42180000	R\$ 11,89	R\$ 5,01
00005069 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,04450000	R\$ 13,52	R\$ 0,60
00004517 SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,50160000	R\$ 4,16	R\$ 2,08
00006193 TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,57320000	R\$ 17,66	R\$ 27,78
TOTAL Material					R\$ 1.134,45

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	25,10420000	R\$ 25,11	R\$ 630,36
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	19,72470000	R\$ 19,96	R\$ 394,09
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares					R\$ 1.024,45

Serviço	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88626 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,55190000	R\$ 570,46	R\$ 314,63
87316 ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,10030000	R\$ 494,39	R\$ 49,58
89996 ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	8,39120000	R\$ 10,50	R\$ 88,10
92767 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_08/2022	SINAPI	KG	20,71000000	R\$ 15,35	R\$ 317,89
89996 ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	3,94880000	R\$ 10,99	R\$ 43,39



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DESCRIÇÃO:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO DOS SETORES DE ENDEMIAS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA
LOCAL:	RUA ANTÔNIO SOARES MOURÃO, CENTRO, ARARENDÁ/CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARENDÁ

DATA : 27/06/2024

BDI : 24,52%

FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	\$4,44%	47,81%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	\$5,00%	0,00%
Compras e Projeção	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,78020000	R\$ 476,56	R\$ 371,81
89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,20920000	R\$ 973,83	R\$ 203,72
89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,11960000	R\$ 1.007,74	R\$ 120,52
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,48740000	R\$ 2.309,88	R\$ 1.125,83
101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,31500000	R\$ 215,72	R\$ 67,95
TOTAL Serviço:						R\$ 2.703,62
VALOR:						R\$ 4.949,85

3. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02500000	R\$ 63,3600	R\$ 1,5840
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04000000	R\$ 61,0200	R\$ 2,4408
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	R\$ 15,8200	R\$ 15,9782
					TOTAL Material:	R\$ 20,0030
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	R\$ 19,1000	R\$ 9,9320
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	R\$ 23,4800	R\$ 12,2096
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 22,1416
					VALOR:	R\$ 42,14

7.4. C0636 CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,06100000	R\$ 83,5800	R\$ 5,0984
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	5,00000000	R\$ 0,9600	R\$ 4,8000
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	11,84000000	R\$ 0,7100	R\$ 8,4064
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	84,00000000	R\$ 0,4700	R\$ 39,4800
					TOTAL Material:	R\$ 57,7848
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 55,5680
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,80000000	R\$ 18,4600	R\$ 51,6880
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 107,2560
					VALOR:	R\$ 165,04

7.5. 89709 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,00490000	R\$ 61,40	R\$ 0,30
00038383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03600000	R\$ 1,87	R\$ 0,06
00011741	RALO SIFONADO CILÍNDRICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 11,28	R\$ 11,28