



*Prefeitura municipal de*  
**SANTA IZABEL DO PARÁ**  
*“Trabalhar o presente, construir o futuro”*

## **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**REFORMA DA E.M.E.I.F. NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO,  
NO MUNICÍPIO DE SANTA IZABEL DO PARÁ/PA**

**Santa Izabel do Pará /PA  
2023**



## Sumário

GENERALIDADES .....	12
• Documentação para início da obra. ....	12
• Obrigações da Contratada .....	12
• Segurança e saúde do trabalho. ....	13
• Diário de obra. ....	14
• Limpeza da obra. ....	14
• Locação de Instalações e Equipamentos. ....	14
• Especificações de materiais e serviços. ....	15
• CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....	16
0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL .....	18
1 SERVIÇOS PRELIMINARES .....	19
1.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA .....	19
1.2 BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO .....	20
1.3 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. ..	21
1.4 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018.....	21
2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS .....	22
2.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO .....	22
2.2 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 .....	23
2.3 RETIRADA DE TELHAS DE BARRO .....	23
2.4 RETIRADA DE PISO CERÂMICO, INCLUSIVE CAMADA REGULARIZADORA .....	24
2.5 RETIRADA DE ESQUADRIA SEM APROVEITAMENTO .....	24
2.6 RETIRADA DE LOUÇA SANITÁRIA .....	25
2.7 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES .....	25
2.8 RETIRADA MANUAL DE MOURÃO .....	26
2.9 RETIRADA DE COBOGO.....	27
3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA .....	28
3.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 .....	28
3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 .....	29
3.3 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019.....	29



4	INFRAESTRUTURA .....	30
4.1	VIGAS BALDRAME .....	30
4.1.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 .....	30
4.1.2	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO.....	31
5	COBERTURA.....	32
5.1	TESOURAS E TELHAS.....	32
5.1.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.....	32
5.1.2	COBERTURA - TELHA DE FIBROCIMENTO E=6MM.....	33
5.1.3	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO.....	34
5.1.4	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL .....	36
5.1.5	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. ....	37
5.1.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MÃO FRANCESA EM MADEIRA DE LEI, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E PINTURA EM VERNIZ ....	38
5.1.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PINTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO PARA TELHA EM FIBROCIMENTO.....	39
6	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS .....	41
6.1	ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO .....	41
6.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MURO EM ALVENARIA CHAPISCADO E PINTADO 1 FACE(INTERNA) COM ALTURA DE 2,0M .....	41
6.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAPIM EM CONCRETO ARMADO. ....	43
7	PAVIMENTAÇÃO.....	44
7.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016.....	44
7.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO).....	45
7.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014.....	46



7.4	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014.....	47
7.5	CALÇADA (INCL.ALICERCE, BALDRAME E CONCRETO C/ JUNTA SECA).....	48
7.6	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 .....	50
7.7	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	50
8	REVESTIMENTO .....	51
8.1	APICOAMENTO DE REBOCO OU CIMENTADO.....	51
8.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014.....	52
8.3	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 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.....	53
8.4	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M <sup>3</sup> /H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M <sup>2</sup> , ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.....	53
8.5	CERÂMICA 10X10CM (PADRÃO MÉDIO).....	54
9	PINTURA.....	55
9.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014 .....	55
9.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_05/2017 .....	56
9.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/201 .....	57
10	ESQUADRIAS.....	57
10.1	JANELAS.....	57
10.1.1	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016.....	57
10.1.2	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 .....	59
10.1.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016 .....	60
10.1.4	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016.....	61



10.1.5 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15 CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2 M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. ....	62
10.1.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PEITORIL (BANCADA) DE GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUINDO ASSENTAMENTO. ....	63
10.1.7 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019.....	64
10.1.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA VENEZIANA EM ALUMÍNIO NATURAL ANODIZADO DE ABRIR 130X100, INCLUINDO ALIZAR E ACABAMENTO. ....	66
10.1.9 FORNECIMENTO DE INSTALAÇÃO DE GRADE DE FERRO 1/2" INSTALADA SOBRE JANELAS .....	66
10.2 PORTAS.....	67
10.2.1 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 .....	67
10.2.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016.....	68
10.2.3 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 .....	70
10.2.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA EM ALUMÍNIO 90 X 210, DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUINDO BARRA DE APOIO EM AÇO INOX PARA PCD, CHAPA DE AÇO INOX.....	71
10.2.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE CORRER 160X210 METÁLICO 1/2" COM INCLUINDO FERRAGENS, PINTURA ANTI-CORROSIVA E ESMALTE SINTÉTICO.....	72
10.2.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE ABRIR 160X210 METÁLICO 1/2" COM INCLUINDO FERRAGENS, PINTURA ANTI-CORROSIVA E ESMALTE SINTÉTICO.....	73
10.2.7 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE ABRIR 100X200 METÁLICO 1/2" COM INCLUINDO FERRAGENS, PINTURA ANTI-CORROSIVA E ESMALTE SINTÉTICO.....	74
10.2.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE FERRO 1/2" INSTALADO EM VÃOS DE ALVENARIA INCLUINDO PINTURA ANTICORROSIVA E ESMALTE SINTÉTICO. ....	76
10.2.9 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020.....	76
10.2.10 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO GRADIL CINZA FIO - 4,30MM - 2,30 X 2,00MTS COM MONTANTES EM TUBO REVESTIDO CHUMBADO - 4 X	



6CM X 2,60MTS , INCLUINDO BLOCOS DE FUNDAÇÃO E PINTURA ANTICORROSIVA APLICADA SOB ESTRUTURA METÁLICA. ....	77
10.2.11 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DAS PORTAS, INCLUINDO MATERIAL PARA FIXAÇÃO. ....	78
11 INSTALAÇÕES.....	80
11.1 ELETRICAS.....	80
11.1.1 PONTOS E CABEAMENTOS .....	80
11.1.1.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	80
11.1.1.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTICHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 .....	80
11.1.1.3 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 .....	81
11.1.1.4 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 .....	82
11.1.1.5 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 .....	82
11.1.1.6 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 .....	83
11.1.1.7 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 .....	84
11.1.1.8 CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	84
11.1.1.9 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023... ..	85
11.1.1.10 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023... ..	85
11.1.1.11 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023... ..	86
11.1.1.12 HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	87
11.1.1.13 DISJUNTOR 1P - 6 A 32A - PADRÃO DIN .....	87
11.1.1.14 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	88





11.1.1.15	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	89
11.1.1.16	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	89
11.1.2	LUMINÁRIAS .....	90
11.1.2.1	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 10W	90
11.1.2.2	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W	91
11.1.2.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA 50W ORNAMENTAL EM LED, TIPO REFLETOR, FEIXE DE LUZ COLORIDO (VERDE), PRÓXIMO AO PISO, INCLUINDO TUBO DE PVC, DN 50 MM, RELÉ, CONECTOR DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. ....	92
11.1.2.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA LUMINÁRIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, LASTRO, BLOCO, GRADE, FURO EM CONCRETO.	93
11.1.2.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA 3000K EMBUTIDA PISO EM LED, TIPO REFLETOR, FEIXE DE LUZ COLORIDO(AMARELA), INCLUINDO RELÉ, CONECTOR DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. ....	95
11.1.3	CLIMATIZAÇÃO .....	96
11.1.3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VENTILADOR DE PAREDE TURBO COM 3 PÁS, 60CM, 127/220V, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	96
11.1.3.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO TIPO SPLIT HI WALL(PAREDE) 24.000 BTU'S, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	97
11.1.3.3	PONTO DE GÁS P/ SPLIT ATÉ 30.000 BTU'S (10M) .....	99
11.1.3.4	PONTO DE DRENO P/ SPLIT (10M) .....	100
11.2	HIDROSANITÁRIAS .....	101
11.2.1	ESGOTO.....	101
11.2.1.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.....	101
11.2.1.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.....	102
11.2.1.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.....	103



11.2.1.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.....	103
11.2.1.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.....	104
11.2.1.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. ....	105
11.2.1.7	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO .....	105
11.2.1.8	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO .....	106
11.2.1.9	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO .....	107
11.2.1.10	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.....	108
11.2.1.11	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.....	109
11.2.1.12	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.....	109
11.2.1.13	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO .....	110
11.2.1.14	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO .....	111
11.2.1.15	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M.....	112
11.2.1.16	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO.....	113
11.2.1.17	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO SUMIDOURO CIRCULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DIÂMETRO INTERNO = 1,20 M E ALTURA INTERNA = 1,5 M, FUNDO COM BRITA Nº 1.....	114





11.2.1.18	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTRO ANAERÓBICO CONCRETO ARMADO COM DIAMETRO INTERNO = 1,2 M E ALTURA INTERNA = 1,5M, INCLUINDO TAMPA COM ALÇA CA-60 DE 6MM .....	115
11.2.1.19	LIMPEZA FOSSA SEPTICA EXSTENTE .....	117
11.2.2	ÁGUA FRIA .....	118
11.2.2.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	118
11.2.2.2	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	118
11.2.2.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	119
11.2.2.4	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	120
11.2.2.5	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	120
11.2.2.6	HIDRÔMETRO DN 25 (3/4), 5,0 M <sup>3</sup> /H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	121
11.2.2.7	CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO ENTERRADA NO PISO PASSEIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	122
11.2.2.8	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	123
11.2.2.9	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	123
11.2.2.10	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	124
11.2.3	ÁGUA PLUVIAL .....	125
11.2.3.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020 .....	125
11.2.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS .....	126
11.2.3.3	CURVA 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	126
11.2.3.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO .....	127



11.2.3.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RALO SEMIESFÉRICO (FORMATO ABABAXI) DE PVC Ø100MM.....	128
11.2.3.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 4", FIXADA EM ALVENARIA.....	129
12 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS .....	131
12.1 LAVATÓRIO DE LOUÇA S/ COLUNA (INCL. TORN. SIFÃO E VÁLVULA) -PCD	131
12.2 LAVATÓRIO DE LOUÇA C/COL., TORNEIRA, SIFÃO E VALV.....	132
12.3 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	133
12.4 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 .....	133
12.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 345X60, COM CUBA DE INOX DE EMBUTIR 40X30X15, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM METAL CROMADO, ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA. ....	134
12.6 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 .....	136
12.7 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	136
12.8 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	137
12.9 BARRA EM AÇO INOX (PCD).....	137
12.10 PORTA TOALHA DE PAPEL – POLIPROPILENO .....	138
12.11 PORTA PAPEL HIGIÊNICO - POLIPROPILENO .....	138
12.12 DUCHA HIGIÊNICA CROMADA .....	139
12.13 TANQUE INOX C/ TORNEIRA, SIFÃO E VALVULA.....	140
12.14 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 .....	141
12.15 ESPELHO DE CRISTAL (0,40X0,60M) COM MOLDURA EM ALUMÍNIO	141
12.16 ARMÁRIO EM MDF (C/ GAVETAS/PRATELEIRAS E PORTAS).....	142
12.17 TORNEIRA CROMADA DE 1/2" P/ JARDIM .....	143
12.18 GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2".....	145
13 PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO .....	146



*Prefeitura municipal de*  
**SANTA IZABEL DO PARÁ**  
*“Trabalhar o presente, construir o futuro”*

13.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P.....	146
13.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINOSCENTE .....	146
13.3 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 .....	147
13.4 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021 .....	147
14 PAISAGISMO.....	149
14.1 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS.....	149
14.2 PLANTIO DE MUDA DE PENICILINA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	149
14.3 PLANTIO DE MUDA DE DIANELA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	150
14.4 APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO .....	150
14.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIMITADOR DE GRAMA .....	150
15 SERVIÇOS DIVERSOS .....	151
15.1 MASTROS .....	151
15.1.1 MASTRO EM FO.GO. SOBRE BASE DE CONCRETO-3 UN .....	151
15.1.2 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR.....	152
16 SERVIÇOS FINAIS .....	153
16.1 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA .....	153



## **GENERALIDADES**

As presentes especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à **REFORMA DA E.M.E.I.F. NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO, NO MUNICÍPIO DE SANTA IZABEL DO PARÁ/PA**, localizado na travessa boa vista, s/n, vila de americano – santa Izabel do Pará / PA, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento e de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

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 o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

- **Documentação para início da obra.**

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;

- **Obrigações da Contratada**

**Quanto a materiais**



Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização;

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

#### **Quanto à mão-de-obra**

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

#### **Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho**

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da reforma.

#### **Quanto à administração da obra**

Manter um engenheiro civil e encarregado geral, com carga horária mínima equivalente ao especificado em planilha orçamentária;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.

- **Segurança e saúde do trabalho.**

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras



do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria n° 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

Equipamentos para proteção da cabeça

Equipamentos para Proteção Auditiva

Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

- **Diário de obra.**

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela Contratada e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

- **Limpeza da obra.**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio deverão ser mantidos limpos e desobstruídos de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

- **Locação de Instalações e Equipamentos.**

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.





- **Especificações de materiais e serviços.**

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

- **Quanto ao andamento dos trabalhos.**



Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

#### **Do prazo de execução.**

O prazo para execução dos serviços em é de 90 (noventa) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

#### **• CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

- Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

- As obras serão contratadas pela SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SANTA IZABEL DO PARÁ, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;



*Prefeitura municipal de*  
**SANTA IZABEL DO PARÁ**  
*“Trabalhar o presente, construir o futuro”*

- O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.



## **0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

### **0.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (ENGENHEIRO CIVIL).**

#### **Engenheiro Civil:**

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados por um Engenheiro Civil de obras Junior, com carga horária mínima de meia hora por dia e 10 dias por mês. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

#### **Encarregado Geral:**

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer integralmente no canteiro de obras, durante o período de 8h por dia durante 22 dias por mês para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.

O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização e comprovada por meio da folha de pagamento 8 que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (Un.) de serviço executado, entretanto o pagamento será realizado proporcional ao percentual da evolução físico financeiro da obra.



## 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA

#### Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares;
- Carpinteiro com encargos complementares;
- Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca;
- Prego 1 1/2"x13;
- Lona com plotagem de gráfica.

#### Execução:

- Deverá ser fixada a placa identificadora de obra (modelo da PADRÃO MUNICIPAL), em local preferencial frontal à obra de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais.
- A placa deverá conter os principais dados da obra (nome do objeto, valor da obra, construtora, engenheiro responsável, data de início e prazo de execução) e ser confeccionada nas dimensões de 2,00 m x 1,50 m a ser colocada a uma altura de 2,20 m do solo sobre estrutura de madeira tipo perna mancas. É obrigação da contratada a perfeita manutenção da Placa até o fim dos serviços.



<b>NOME DO OBJETO</b>
EMPRESA: VALOR: PRAZO: DATA DE INÍCIO:



### **Critério de medição e pagamento**

O critério de medição da Placa será por unidade, contabilizada, apesar de a quantidade estar expressa em m<sup>2</sup> (metro quadrado), somente será pago quando executada e instalada a unidade inteira com a metragem quadrada definida em orçamento.

### **1.2 BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO**

#### **Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Carpinteiro com encargos complementares;
- Régua 3"x1" 4 m apar.;
- Arruela concava em PVC d=5/16";
- Prego 2 1/2"x10;
- Tábua de madeira branca 4m;
- Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca;
- Fechadura de sobrepor comum;
- Dobradiça 3"x3" com parafuso;
- Tábua de madeira forte 4m;
- Parafuso fo go 5/16" c= 110mm;
- Massa de vedação;
- Telha fibrotex (1.22x0.55m) e=4mm;
- Aldrava p/ cadeado (4x1/2");
- Cadeado No. 30.

#### **Execução:**

- Planejamento e projeto: Determine as dimensões e o layout do barracão de acordo com suas necessidades. Considere o espaço disponível, a finalidade do almoxarifado e quais recursos serão armazenados nele. Crie um projeto detalhado que inclua medidas, materiais e estrutura.
- Preparação do local: Escolha o local adequado para a construção do barracão de madeira. Certifique-se de que o terreno esteja nivelado e livre





de obstáculos. Limpe a área de qualquer vegetação, detritos ou obstruções antes de prosseguir.

- Paredes e cobertura: Fixe as tábuas de madeira ou painéis nas paredes, usando pregos ou parafusos adequados. Instale as telhas no telhado, garantindo uma cobertura completa e adequada.
- Portas e janelas: Instale as portas e janelas de acordo com o projeto. Verifique se elas estão devidamente niveladas e alinhadas. Considere o uso de fechaduras de segurança.
- Acabamentos: Realize os acabamentos necessários no barracão de madeira. Isso pode incluir lixar a madeira, aplicar verniz ou tinta para proteção e estética, e instalar rodapés ou outros elementos decorativos.
- Segurança: Considere a instalação de medidas de segurança, como sistemas de alarme, câmeras de segurança ou travas de segurança adicionais, dependendo das necessidades do almoxarifado.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

**1.3 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.**

**Itens e suas Características:**

- Jardineiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- É feita a retirada com enxada da vegetação existente no terreno.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

**1.4 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF\_05/2018**

**Itens e suas características:**

- Telha de aço zincado trapezoidal;



- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontaletes), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;
- Prego polido com cabeça 18 x 27;
- Concreto magro para lastro com preparo manual;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI;
- Tábua aparelhada \*2,5 x 30\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares.

**Execução:**

- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontaletes (peça de madeira);
- O pontaletes é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

### **2.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO**

**Itens e suas características:**

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

**Execução:**

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;



- A demolição será realizada de forma manual com o auxílio de marreta.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

**2.2 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

**Itens e suas características:**

- Servente e telhadista: profissionais que executam a remoção.
- Execução
- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta.
- Retirar cada elemento manualmente.

**Execução:**

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta;
- Retirar cada elemento manualmente.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

**2.3 RETIRADA DE TELHAS DE BARRO**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Telhadista com encargos complementares.

**Execução:**

- Antes de iniciar a retirada, analisar a estabilidade da estrutura.



- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar as telhas manualmente.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **2.4 RETIRADA DE PISO CERÂMICO, INCLUSIVE CAMADA REGULARIZADORA**

**Itens e suas características:**

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção.

**Execução:**

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- A retirada do piso cerâmico e da camada regularizadora manualmente é feita com o uso de talhadeira e marreta, tendo seu ponto inicial segundo definição de encarregado ou Fiscalização da obra.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **2.5 RETIRADA DE ESQUADRIA SEM APROVEITAMENTO**

**Itens e suas características:**

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção.

**Execução:**

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessárias estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria.



**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **2.6 RETIRADA DE LOUÇA SANITÁRIA**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares.

**Execução:**

- Remova os fixadores: Verifique como a louça sanitária está fixada ao chão e à parede. Geralmente, existem parafusos de fixação no chão e no vaso sanitário ou parafusos e buchas na parede para a fixação da caixa acoplada.
- Desconecte a tubulação de esgoto: Localize a conexão da tubulação de esgoto que está conectada à louça sanitária. Desenrosque ou desconecte cuidadosamente a tubulação para separá-la da louça sanitária.
- Levante e remova a louça sanitária: Com a ajuda de outra pessoa, segure a louça sanitária pelo vaso ou pela caixa acoplada e levante-a cuidadosamente para removê-la do local.
- Limpe o local: Após a remoção da louça sanitária, limpe bem o local, removendo quaisquer resíduos ou sujeira deixados para trás.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

## **2.7 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Pedreiro com encargos complementares.

**Execução:**

- Equipamentos de segurança: Utilize os equipamentos de segurança adequados, como capacete, óculos de proteção, luvas resistentes, máscara



respiratória e roupas adequadas, para proteger-se de possíveis detritos e poeira gerados durante a demolição.

- Quebra inicial: Inicie a demolição manual usando uma marreta, picareta ou cinzel para fazer pequenos furos ou rachaduras na superfície de concreto.
- Quebra do concreto: Com o auxílio de ferramentas manuais, como marretas, picaretas, cinzéis e talhadeiras, comece a quebrar o concreto em pedaços menores. Golpeie a superfície do concreto com força controlada, focando nas áreas previamente enfraquecidas ou nas juntas de concreto.
- Remoção dos escombros: À medida que os pedaços de concreto forem sendo quebrados, remova-os do local e descarte-os corretamente.
- Limpeza final: Após a demolição, faça uma limpeza minuciosa do local, removendo todos os resíduos de concreto e detritos. Certifique-se de deixar o local limpo e seguro.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

**2.8 RETIRADA MANUAL DE MOURÃO**

**Itens e suas características:**

- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Equipamentos de proteção individual (EPIs): É fundamental utilizar os EPIs adequados para garantir a segurança durante a demolição. Isso inclui capacete, óculos de proteção, luvas, máscara respiratória, botas de segurança e roupas de proteção.
- Avaliação da estrutura: Avalie a estrutura do concreto e identifique as áreas que serão demolidas. Verifique se há armaduras de ferro embutidas no concreto e tome as devidas precauções ao lidar com elas.
- Quebra inicial: Utilize ferramentas manuais, como marretas, picaretas, talhadeiras e cinzéis, para iniciar a quebra do concreto. Comece fazendo





pequenos furos ou rachaduras na superfície do concreto para enfraquecê-lo.

- Quebra e remoção do concreto: Com o auxílio das ferramentas manuais, aplique golpes controlados na superfície do concreto para quebrá-lo em pedaços menores. Trabalhe de forma sistemática, deslocando-se de um lado para o outro e de cima para baixo, removendo os pedaços de concreto que forem sendo quebrados.
- Descarte dos resíduos: Conforme o concreto é demolido, recolha os pedaços e resíduos resultantes da quebra e coloque-os em recipientes apropriados para o descarte. Certifique-se de seguir as regulamentações locais quanto à disposição correta dos resíduos.
- Limpeza final: Após a conclusão da demolição, faça uma limpeza minuciosa da área, removendo todos os resíduos de concreto e detritos. Certifique-se de deixar o local limpo e seguro.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro (m) de serviço executado.

**2.9 RETIRADA DE COBOGO**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Pedreiro com encargos complementares.

**Execução:**

- Proteção do ambiente: Proteja o ambiente ao redor do cobogó que será removido. Cubra pisos, móveis e outras superfícies que possam ser afetadas durante o processo de retirada.
- Remoção das peças: Utilize ferramentas adequadas, como uma chave de fenda, uma espátula ou uma talhadeira, para desencaixar ou descolar o cobogó da superfície em que está fixado. Faça isso com cuidado para evitar danos às peças de cobogó e à estrutura subjacente.



- Desmontagem das peças: Caso o cobogó seja composto por várias peças, desencaixe ou desmonte uma por uma, começando pelas peças mais próximas à borda ou às extremidades. Utilize as ferramentas apropriadas para soltar as conexões entre as peças.
- Limpeza e descarte: Após a remoção do cobogó, limpe a superfície em que ele estava fixado para remover quaisquer resíduos ou restos de argamassa. Descarte as peças de cobogó de acordo com as regulamentações locais de descarte de resíduos.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

### **3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

#### **3.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF\_05/2016**

**Itens e suas características:**

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e auxilia o trabalho feito pelo equipamento;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no aterro da vala;
- Argila: material de empréstimo utilizado no aterro;
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

**Execução:**

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto;
- Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.



### **3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021**

#### **Itens e suas característica**

- Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

#### **Execução**

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

#### **Critério de Medição e Pagamento**

A medição será em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

### **3.3 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF\_11/2019**

#### **Itens e suas características:**

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o subleito.

#### **Execução:**

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.



- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

**4 INFRAESTRUTURA**

**4.1 VIGAS BALDRAME**

**4.1.1 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017**

**Itens e suas características:**

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças; -
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.



**Execução:**

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; - Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata; - Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação; - Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**4.1.2 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO**

**Itens e suas características:**

- Concreto dosado em obra, classe de resistência C15, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,75, preparo mecânico em betoneira de 400 litros;
- Pedra de mão (também conhecida como pedra marroada ou rachão) – agregado graúdo com dimensões entre 76 e 250 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Pedreiro: responsável por lançar e misturar os componentes;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

**Execução:**

- Após verificação da trabalhabilidade do concreto fck = 15 MPa e moldagem



dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar a primeira camada de concreto, com cerca de 20 cm de altura, com a utilização de jericas e caso especificado, promover adensamento com vibrador de agulha;

- Incorporar a pedra de mão limpa e saturada de água à massa manualmente, guardando distâncias de cerca de 10 cm entre uma e outra pedra;
- Lançar segunda camada de concreto, com altura de cerca de 5 a 20 cm acima do topo das pedras, e caso especificado, promover nova vibração;
- Incorporar segunda camada de pedras de mão, e assim sucessivamente até atingir-se o topo da estrutura que estiver sendo moldada.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro cúbico (m<sup>3</sup>) do serviço executado.

## **5 COBERTURA**

### **5.1 TESOURAS E TELHAS**

#### **5.1.1 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.**

**Itens e suas características:**

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Guincho Elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV – custo horário produtivo (CHP);
- Guincho Elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV – custo horário improdutivo (CHI);

**Execução:**

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre



tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 x 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**5.1.2 COBERTURA - TELHA DE FIBROCIMENTO E=6MM**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Telhadista com encargos complementares;
- Gancho chato p/ telha fibrocimento;
- Arruela concava em pvc d=5/16";
- Parafuso fo go 5/16" c= 110mm;
- Telha brasilit ondulada (1.83x1.10m) e=6mm;
- Massa de vedação.

**Execução:**

- Preparação da estrutura: Antes de iniciar a instalação das telhas, certifique-se de que a estrutura da cobertura esteja devidamente preparada. Isso inclui a colocação de terças, ripas ou estrutura metálica adequada, de acordo com as especificações do fabricante das telhas.
- Medição e marcação: Meça e marque a posição das ripas ou terças na estrutura, levando em consideração o espaçamento adequado entre elas, de acordo com as instruções do fabricante das telhas.





- Instalação das ripas ou terças: Fixe as ripas ou terças na estrutura, utilizando pregos ou parafusos apropriados. Certifique-se de que estejam niveladas e alinhadas corretamente.
- Preparação das telhas: Antes de instalar as telhas de fibrocimento, verifique se estão em boas condições, sem trincas ou danos. Certifique-se de usar equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, óculos de proteção e máscara respiratória, para evitar o contato com as fibras do material.
- Fixação das telhas: Inicie a instalação das telhas a partir da beirada da cobertura, alinhando-as corretamente com as ripas ou terças. Utilize pregos ou parafusos específicos para telhas de fibrocimento, respeitando as recomendações do fabricante em relação à quantidade e localização dos fixadores.
- Sobreposição das telhas: As telhas devem ser sobrepostas uma à outra de acordo com as instruções do fabricante. Isso ajuda a garantir a vedação adequada e a evitar infiltrações de água.
- Vedação e acabamento: Utilize produtos de vedação recomendados pelo fabricante para selar as emendas das telhas e evitar a entrada de água. Verifique se há algum ponto de fixação ou corte que precise ser selado adequadamente.
- Verificação da inclinação: Verifique se a inclinação da cobertura está de acordo com as recomendações do fabricante das telhas. Uma inclinação adequada é importante para garantir o escoamento da água e evitar acúmulo e infiltrações.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**5.1.3 RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO  
NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO**

**Itens e suas características:**

- Telhadista com encargos complementares;



- Servente com encargos complementares;
- Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm;
- Prego polido com cabeça, bitola 18x27; - Parafuso e bucha S-8;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

**Execução:**

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.
- Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.



#### **5.1.4 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL**

##### **Itens e suas características:**

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 33 cm;
- Pregos polidos com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

##### **Execução:**

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com



selante a base de poliuretano.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**5.1.5 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.**

**Itens e suas características:**

- Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido;
- Perfil metálico F-47 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);
- Suporte nivelador (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm;
- Montador com encargos complementares: oficial responsável pela execução da estrutura metálica.

**Execução:**

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
- Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”);
- Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”);
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);



- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
- Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;
- Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;
- No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
- Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
- Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**5.1.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MÃO FRANCESA EM MADEIRA DE LEI, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E PINTURA EM VERNIZ**

**Itens e suas características:**

- Viga não aparelhada \*6 x 12\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta;
- Parafuso de 1/2"x8";
- Pintura verniz (incolor) alquídico em madeira, uso interno e externo, 1 demão.

**Execução:**



- Escolha da madeira: Selecione uma madeira de lei adequada para a fabricação da mão francesa.
- Medição e corte: Meça o comprimento desejado da mão francesa e marque a madeira de lei de acordo. Use ferramentas adequadas, como uma serra de esquadria, para realizar os cortes precisos.
- Preparação da superfície: Antes da instalação, é importante preparar a superfície da madeira. Remova qualquer sujeira, poeira ou imperfeições utilizando uma lixa de grão médio. Certifique-se de que a superfície esteja lisa e livre de quaisquer resíduos.
- Fixação da mão francesa: Posicione a mão francesa no local desejado e marque os pontos de fixação na parede. Use uma furadeira com brocas adequadas para perfurar os furos de fixação na parede. Insira buchas e parafusos adequados nas perfurações e fixe a mão francesa firmemente na parede.
- Acabamento em verniz: Antes de aplicar o verniz, certifique-se de que a mão francesa esteja limpa e livre de poeira. Aplique uma camada de verniz de madeira de lei utilizando um pincel, seguindo as instruções do fabricante. Permita que a camada de verniz seque completamente e, se necessário, lixe levemente a superfície entre as demãos.
- Limpeza e finalização: Após a conclusão da pintura em verniz, limpe quaisquer resíduos ou respingos. Verifique se a mão francesa está segura e nivelada na parede. Faça os ajustes necessários, se houver.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**5.1.7 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PINTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO PARA TELHA EM FIBROCIMENTO**

**Itens e suas características:**

- Aplicação manual de tinta látex acrílica em parede externas de casas, duas demãos;



- Impermeabilizante incolor, base silicone, para tratamento de fachadas, telhas, pedras e outras superfícies;
- Pintor com encargos complementares.

#### **Execução:**

- Preparação da superfície: Antes de iniciar a pintura e impermeabilização, é importante preparar adequadamente a superfície das telhas em fibrocimento. Limpe as telhas para remover qualquer sujeira, poeira ou detritos. Caso haja manchas ou resíduos de tinta antiga, pode ser necessário realizar uma limpeza mais profunda com água e detergente ou utilizar uma solução de limpeza específica.
- Reparação de danos: Verifique se há danos ou fissuras nas telhas e, se necessário, faça os reparos adequados antes de prosseguir com a pintura e impermeabilização. Utilize materiais de reparo adequados para selar as fissuras e garantir que as telhas estejam em boas condições antes da aplicação dos revestimentos.
- Pintura: Aplique uma tinta adequada para telhas em fibrocimento. Escolha uma tinta específica para esse tipo de superfície, que ofereça resistência à umidade e proteção UV. Siga as instruções do fabricante quanto à aplicação da tinta, utilizando pincel, rolo ou pistola de pintura, conforme apropriado. Certifique-se de cobrir completamente as telhas com a tinta, garantindo uma camada uniforme.
- Impermeabilização: Após a pintura e conforme necessário, aplique uma camada de impermeabilizante sobre as telhas. Escolha um produto adequado para telhas em fibrocimento e siga as instruções do fabricante para aplicação. Utilize um pincel, rolo ou pulverizador para aplicar o impermeabilizante, garantindo uma cobertura completa e uniforme em toda a superfície das telhas.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.





## **6 ALVENARIAS E DIVISÓRIAS**

### **6.1 ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO**

#### **Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Argamassa de cimento, areia e adit. Plast. 1:6;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Tijolo de barro 14x19x9.

#### **Execução:**

- A CONTRATADA deverá realizar o serviço de acordo com estas especificações, utilizando-se de tijolos, com dimensões mínimas de 14X19X9cm, de 1ª qualidade assentes com argamassa de cimento, areia e aditivo de liga no traço mínimo de 1:6.
- A CONTRATADA é responsável direta, tratando-se da garantia de qualidade dos serviços, garantindo-se exigências mínimas tais como prumo, nível, esquadro entre paredes e aspectos visuais constatados, "in-loco".

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

### **6.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MURO EM ALVENARIA CHAPISCADO E PINTADO 1 FACE (INTERNA) COM ALTURA DE 2,0M**

#### **Itens e suas características:**

- Retirada de entulho - manualmente (incluindo caixa coletora);
- Baldrame em concreto simples com seixo inclusive forma madeira branca;
- Concreto armado fck=20mpa c/ forma mad. Branca (incl. Lançamento e adensamento);
- Escavação manual até 1.50m de profundidade;
- Alvenaria tijolo de barro a cutelo;
- Chapisco de cimento e areia no traço 1:3;
- Locação planimétrica de linha;



- Fundação corrida com seixo;
- Latex acrílica fosca int./ext. Sem superf. Preparada.

**Execução:**

- Fundação: Escave as valas para a fundação do muro. A profundidade e largura da vala devem ser adequadas para suportar a altura do muro e garantir sua estabilidade.
- Construção da alvenaria: Comece a construir a alvenaria do muro usando tijolos, blocos de concreto ou outros materiais de construção adequados. Coloque uma camada de argamassa no fundo da vala e comece a posicionar os primeiros blocos ou tijolos, nivelando-os com uma régua ou nível a laser. Continue empilhando os blocos ou tijolos, colocando argamassa entre as camadas para garantir a aderência e a estabilidade. Use espaçadores apropriados para manter o espaçamento uniforme entre as unidades de alvenaria.
- Chapisco: Após a construção da alvenaria, aplique uma camada de chapisco nas faces internas do muro. O chapisco é uma argamassa mais grossa que ajuda a melhorar a aderência da camada de revestimento. Aplique o chapisco com uma desempenadeira ou colher de pedreiro, cobrindo toda a superfície interna do muro de forma uniforme.
- Reboco: Depois que o chapisco estiver seco, aplique uma camada de reboco na face interna do muro. O reboco é uma camada de argamassa mais fina que ajuda a nivelar e suavizar a superfície do muro. Aplique o reboco com uma colher de pedreiro ou desempenadeira, alisando-o e nivelando-o adequadamente. Certifique-se de deixar uma superfície uniforme e lisa.
- Pintura: Após o reboco ter secado completamente, prepare a superfície para a pintura. Lixe o reboco para remover quaisquer irregularidades e poeira. Finalmente, aplique uma demão de tinta acrílica ou látex na cor desejada, garantindo uma cobertura uniforme.



**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**6.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAPIM EM CONCRETO ARMADO.**

**Itens e suas características:**

- Fabricação de fôrma para lajes, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm;
- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l;
- Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas;
- Tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-159, (2,52 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 4,5 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm;
- Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, duas cores.

**Execução:**

- Preparação do concreto: Prepare a mistura de concreto de acordo com as proporções recomendadas, utilizando os materiais adequados (cimento, areia, brita e água). Misture o concreto até obter uma consistência homogênea e adequada para a aplicação.
- Instalação do chapim: Coloque o chapim no local desejado, sobre a base preparada. Certifique-se de que o chapim esteja nivelado e alinhado corretamente. Faça os ajustes necessários para garantir a posição correta antes de prosseguir.
- Fixação do chapim: Utilize barras de aço ou outros elementos de reforço para fixar o chapim à estrutura subjacente. Isso ajudará a garantir a estabilidade e resistência do chapim. Certifique-se de que as barras de aço estejam devidamente posicionadas e ancoradas no concreto existente.



- Preenchimento com concreto: Após a fixação do chapim, preencha o espaço entre o chapim e a estrutura com concreto fresco. Certifique-se de que o concreto preencha completamente o espaço, evitando vazios ou falhas.
- Acabamento: Nivela e alise a superfície do concreto, utilizando uma colher de pedreiro ou uma desempenadeira. Remova quaisquer resíduos ou excessos de concreto e faça os acabamentos necessários para obter uma superfície uniforme e esteticamente agradável.
- Cura e secagem: Após a conclusão da instalação, é importante permitir que o concreto cure e seque adequadamente. Siga as recomendações do fabricante em relação ao tempo de cura e evite a aplicação de cargas ou impactos durante esse período.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

## **7 PAVIMENTAÇÃO**

### **7.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF\_07/2016**

**Itens e suas características:**

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

**Execução:**

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.



**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**7.2 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO).**

**Itens e suas características:**

- Para todas as Composições: Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros;
- Para as Composições de contrapiso aderido: Adesivo para argamassas e chapisco- emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante;
- Para as Composições de contrapiso sobre impermeabilização: Cimento Portland CP II-32- polvilhado durante o preparo da base com uso de cimento e água para ponte de aderência entre impermeabilização e contrapiso.

**Execução:**

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado;
- Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento após o assentamento das taliscas (Para as composições de contrapiso sobre impermeabilização).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.



### **7.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF\_06/2014**

#### **Itens e suas características:**

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico;
- Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa cerâmica tipo grês extra de dimensões 60x60 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas.

#### **Execução:**

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;



- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**7.4 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF\_06/2014**

**Itens e suas características:**

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico;
- Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa cerâmica tipo grês extra de dimensões 60x60 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas.

**Execução:**

- Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7 cm de altura de forma a utilizar os dois lados da placa, descartando-se a parte central;
- Realizar a marcação na base de aplicação totalmente limpa, seca e curada, da altura do rodapé reduzida de 5 mm com um traço;
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que respeite a altura do rodapé e facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;





- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**7.5 CALÇADA (INCL. ALICERCE, BALDRAME E CONCRETO C/ JUNTA SECA)**

**Itens e suas características:**

- Baldrame em concreto simples com seixo inclusive forma madeira branca;
- Escavação manual até 1.50m de profundidade;
- Fundação corrida com seixo;
- Concreto c/ seixo e junta seca e=10cm.

**Execução:**

- Marcação e escavação: Marque o perímetro da calçada utilizando estacas e cordas. Em seguida, escave uma vala ao longo do perímetro marcado, com profundidade suficiente para acomodar o alicerce e o baldrame. A



profundidade pode variar dependendo do tipo de solo e das especificações locais;

- Alicerce: Coloque uma camada de brita ou pedrisco no fundo da vala escavada para criar uma base estável. Compacte bem essa camada com um compactador manual ou mecânico. Em seguida, construa o alicerce utilizando blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento e areia. O alicerce deve ficar nivelado e alinhado, seguindo as medidas da calçada;
- Baldrame: Após a construção do alicerce, é hora de fazer o baldrame, que é uma viga de concreto armado que suportará a calçada. Para isso, faça a armação de ferro utilizando barras de aço e coloque-a dentro da vala, sobre o alicerce. Em seguida, despeje o concreto, nivelando-o e compactando-o adequadamente. Certifique-se de que a altura do baldrame esteja correta em relação ao nível do solo;
- Concreto com junta seca: Após o tempo de cura adequado para o baldrame, é hora de aplicar o concreto para a calçada. Faça a armação com barras de ferro, utilizando espaçadores para manter a distância correta entre as barras. Despeje o concreto sobre a área da calçada, nivelando-o com uma régua de alumínio ou uma colher de pedreiro. É importante garantir uma superfície uniforme e nivelada;
- Junta seca: Para criar as juntas secas entre as placas de concreto, utilize tiras de madeira ou espaçadores plásticos para definir a largura das juntas. Coloque-os ao longo da calçada, em intervalos regulares. Isso ajudará a evitar o aparecimento de fissuras no concreto devido à movimentação térmica;
- Cura e acabamento: Após o concreto ser devidamente nivelado e as juntas secas estarem posicionadas, é necessário permitir que o concreto cure adequadamente. Isso envolve manter a calçada umedecida e protegida do sol durante alguns dias. Após a cura, faça o acabamento da superfície, removendo os espaçadores e preenchendo as juntas secas com areia ou um material apropriado para preenchimento.



**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**7.6 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF\_05/2021**

**Itens e suas características:**

- Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Cal hidratada para pintura.

**Execução:**

- Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;
- Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
- Pintar o meio-fio com trincha ou brecha.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**7.7 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF\_04/2019**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria.

**Execução:**

- Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento;
- Retirar o excesso de água do piso com rodo.



**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

## **8 REVESTIMENTO**

### **8.1 APICOAMENTO DE REBOCO OU CIMENTADO**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Equipamentos de segurança: Utilize os equipamentos de segurança adequados, como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, para proteger-se durante o processo.
- Escolha das ferramentas: Existem diferentes ferramentas que podem ser utilizadas para realizar o apicoamento, como escovas de aço com cerdas duras, talhadeiras, espátulas ou mesmo um aparelho elétrico específico para essa finalidade.
- Execução do apicoamento: Com a ferramenta selecionada, comece a realizar o apicoamento na superfície do reboco ou cimentado. Faça movimentos rápidos e firmes, pressionando a ferramenta contra a superfície para criar as texturas desejadas.
- Verificação e ajustes: À medida que realiza o apicoamento, verifique regularmente o resultado obtido. Caso seja necessário, faça ajustes na pressão ou na técnica de apicoamento para obter a textura desejada. Certifique-se de que o apicoamento esteja uniforme em toda a superfície.
- Limpeza e finalização: Após o apicoamento, remova os resíduos soltos e limpe a área. Verifique se não há falhas ou áreas mal apicoadas e faça os ajustes necessários.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.



## **8.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_06/2014**

### **Itens e suas características:**

- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 l;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

### **Execução:**

- Coloque a areia e o cimento na betoneira.
- Adicione água aos poucos enquanto a betoneira está em funcionamento, misturando até obter uma consistência homogênea. A quantidade de água depende do teor de umidade da areia, mas geralmente é de aproximadamente 18-20 litros de água por saco de cimento.
- Certifique-se de que a superfície da alvenaria ou estrutura de concreto esteja limpa, livre de poeira e desengordurada.
- Se necessário, utilize um escantilhão para verificar se a superfície está nivelada. Caso contrário, ajuste-a conforme necessário.
- Com a argamassa preparada, aplique-a sobre a superfície com a colher de pedreiro.
- Utilize movimentos circulares e de forma a criar uma camada áspera que permita uma boa aderência.
- Trabalhe em áreas pequenas para garantir que o chapisco esteja fresco o suficiente para que a próxima camada de revestimento adira adequadamente.

### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.



**8.3 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 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014**

**Itens e suas características:**

- Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.

**Execução:**

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desemp

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**8.4 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M<sup>3</sup>/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M<sup>2</sup>, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014**

**Itens e suas características:**

- Argamassa industrializada multiuso, preparo mecânico e aplicação com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m<sup>3</sup>/h de argamassa, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.



**Execução:**

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Aplicação da argamassa com projetor mecânico com energia de impacto determinada em projeto.
- Sarrafeamento da camada com a régua, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**8.5 CERÂMICA 10X10CM (PADRÃO MÉDIO)**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Rejunte (p/ cerâmica);
- Argamassa ac-ii;
- Cerâmica 10x10cm (preço médio).

**Execução:**

- Colocação da cerâmica: Com o adesivo aplicado, coloque a argamassa no local desejado, pressionando-a levemente para que se fixe. Utilize espaçadores de cerâmica para manter o espaçamento uniforme entre as peças. Continue colocando as peças de cerâmica até cobrir toda a área desejada.
- Corte de peças: Se necessário, corte as peças de cerâmica para se ajustarem em áreas específicas, como cantos ou bordas. Utilize um cortador de cerâmica, uma serra de azulejo ou uma ferramenta adequada para realizar os cortes necessários. Certifique-se de medir e marcar corretamente as peças antes de fazer os cortes.





- Assentamento e nivelamento: À medida que você vai colocando as peças de cerâmica, certifique-se de que elas estejam niveladas e alinhadas corretamente. Utilize um nível para verificar o nivelamento e um martelo de borracha ou uma batida leve para ajustar a posição das peças, se necessário.
- Rejuntamento: Após a instalação completa das peças de cerâmica e com o adesivo devidamente seco, é hora de realizar o rejuntamento. Prepare o rejunte de acordo com as instruções do fabricante e aplique-o nas juntas entre as peças de cerâmica. Utilize uma espátula de borracha ou uma desempenadeira para espalhar o rejunte e remover o excesso. Após o tempo de secagem indicado, faça a limpeza final dos resíduos de rejunte na superfície da cerâmica.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**9 PINTURA**

**9.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014**

**Itens e suas características:**

- Selador acrílico opaco premium interior/exterior;
- Pintor com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Agite bem a lata de fundo selador acrílico para garantir que o produto esteja completamente misturado.
- Despeje uma quantidade suficiente de selador na bandeja de tinta.
- Use um pincel ou rolo de pintura para aplicar o fundo selador na parede.
- Comece pelas bordas e cantos, aplicando o selador com cuidado para evitar respingos em áreas indesejadas.



- Em seguida, trabalhe nas áreas maiores, aplicando o selador em movimentos verticais ou horizontais, dependendo de sua preferência. Certifique-se de que a camada de selador seja uniforme.
- Trabalhe em seções pequenas de cada vez, mantendo um "molhado" de selador na superfície. Evite sobrepor as demãos enquanto o selador ainda estiver úmido para evitar marcas.
- Deixe o selador secar de acordo com as instruções do fabricante, que normalmente leva algumas horas.
- Lave os pincéis, rolos e outros equipamentos de pintura imediatamente após o uso com água, conforme as instruções do fabricante.
- Após a secagem completa do selador, você pode aplicar a tinta ou o revestimento de sua escolha sobre a superfície selada. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante da tinta ou revestimento.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**9.2 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF\_05/2017**

**Itens e suas características:**

- Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348;
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 12

**Execução:**

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;



- Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**9.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/201**

**Itens e suas características:**

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

**Execução:**

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**10 ESQUADRIAS**

**10.1 JANELAS**

**10.1.1 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;



- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.

**Execução:**

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.



### **10.1.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

#### **Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com  $F_{ck} = 20$  MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ( $e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.

#### **Execução:**

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;



- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**10.1.3 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com  $F_{ck} = 20$  MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ( $e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.

**Execução:**

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;



- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as contravergas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**10.1.4 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com  $F_{ck} = 20$  MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ( $e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.

**Execução:**

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;





- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as contravergas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**10.1.5 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15 CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2 M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.**

**Itens e suas características:**

- Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 2cm, com pingadeira, corte reto;
- Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

**Execução:**

- Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;
- Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
- Molhar toda a superfície utilizando broxa; - Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;



- Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
- Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
- Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;
- Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;
- Conferir alinhamento e nível;
- Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;
- Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**10.1.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PEITORIL (BANCADA) DE GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUINDO ASSENTAMENTO.**

**Itens e suas características:**

- Piso/ revestimento em granito, polido, tipo andorinha/ quartz/ castelo/ corumba ou outros equivalentes da região, formato maior ou igual a 3025 cm<sup>2</sup>, e = \*2\*cm;
- Argamassa traço 1:6 (em volume de cimento e areia média úmida) com adição de plastificante para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 l;
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Medição e corte do granito: A medição correta da área onde o peitoril será instalado é essencial. Com as medidas em mãos, o granito será cortado de acordo com as dimensões necessárias para o peitoril. Isso pode ser feito por um profissional de marmoraria utilizando ferramentas adequadas;



- Preparação do local: Antes da instalação, é necessário preparar o local onde o peitoril será assentado. Isso pode envolver a limpeza da área, nivelamento do suporte onde o peitoril será colocado e verificação de qualquer irregularidade que possa afetar o assentamento;
- Assentamento do peitoril: O próximo passo é assentar o peitoril de granito no local preparado. O peitoril será colocado sobre o suporte e alinhado corretamente. É comum utilizar argamassa de assentamento para fixar o granito no lugar. O tipo e a quantidade de argamassa a ser utilizada podem variar dependendo das especificações do fabricante e das condições do local;
- Nivelamento e ajustes finais: Após o assentamento, é importante verificar se o peitoril está nivelado e alinhado corretamente. Caso seja necessário, ajustes podem ser feitos utilizando calços ou outros métodos para garantir um encaixe perfeito. Verifique também se há alguma irregularidade no granito, como rachaduras ou manchas, e tome as medidas necessárias para corrigir ou substituir o material, se aplicável
- Acabamento: Após a instalação e o nivelamento adequado do peitoril, é possível realizar o acabamento. Isso pode envolver o polimento da superfície do granito para obter um brilho desejado, a limpeza de eventuais resíduos de argamassa e a aplicação de um selante para proteger o granito contra manchas e danos.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**10.1.7 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;



- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;
- Janela de alumínio Maxim-ar 90 x 110 cm (A x L), incluso guarnição. Pode ser substituído por janela basculante de alumínio de dimensão diferente (ver item 7 Informações Complementares);
- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento \* 32 \* mm;
- Selante de silicone neutro monocomponente.

**Execução:**

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as folgas nas duas laterais, no topo e na base;
- Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
- Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
- Aparafusar a esquadria no contramarco;
- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento;
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.



#### **10.1.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA VENEZIANA EM ALUMÍNIO NATURAL ANODIZADO DE ABRIR 130X100, INCLUINDO ALIZAR E ACABAMENTO.**

##### **Itens e suas características:**

- Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

##### **Execução:**

- Preparação do local: Antes da instalação, o local onde a janela será colocada será preparado. Isso pode envolver a limpeza da área, remoção de qualquer janela ou estrutura existente, preparação da parede e verificação do nivelamento.
- Instalação da janela: Com o local preparado, a equipe de instalação irá posicionar a janela no espaço adequado e fixá-la corretamente.
- Fixação do alizar: Após a instalação da janela, o alizar será fixado ao redor da moldura da janela.
- Acabamento: Por fim, será realizado o acabamento para garantir que a janela esteja adequadamente instalada e que haja uma vedação adequada para evitar a entrada de ar ou água.

##### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

#### **10.1.9 FORNECIMENTO DE INSTALAÇÃO DE GRADE DE FERRO 1/2" INSTALADA SOBRE JANELAS**

##### **Itens e suas características:**

- Grade de ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva)
- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.



**Execução:**

- Preparação do local: Antes da instalação, o local onde as grades serão colocadas será preparado. Isso pode envolver a limpeza da área, remoção de qualquer obstrução nas janelas, como cortinas ou persianas, e verificação da superfície da parede para garantir que esteja adequada para receber a fixação das grades.
- Fixação das grades: Com o local preparado, a equipe de instalação irá posicionar as grades de ferro sobre as janelas e fixá-las de forma segura. Isso pode envolver o uso de parafusos ou outros elementos de fixação, bem como técnicas apropriadas para garantir que as grades estejam firmemente presas e proporcionem segurança adequada.
- Acabamento: Após a fixação das grades, será realizado o acabamento para garantir que a instalação esteja completa e esteticamente adequada.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**10.2 PORTAS**

**10.2.1 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM  
MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;



- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.

**Execução:**

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**10.2.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;





- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.

**Execução:**

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.



### **10.2.3 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

#### **Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;
- Porta em alumínio de abrir tipo veneziana, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural;
- Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone;
- Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado).

#### **Execução:**

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de náilon;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusá-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;



- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**10.2.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA EM ALUMÍNIO 90 X 210, DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUINDO BARRA DE APOIO EM AÇO INOX PARA PCD, CHAPA DE AÇO INOX.**

**Itens e suas características:**

- Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação;
- Fechadura de embutir para porta de banheiro, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo - fornecimento e instalação;
- Barra de apoio reta, fixa, em aço inox, l= 40cm, d= 1 1/4" - jackwal ou similar;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Preparação do local: O local onde a porta será instalada precisa ser preparado. Isso pode envolver a remoção da porta anterior, se houver, e a limpeza da área para garantir uma instalação adequada;
- Medição e marcação: É importante medir e marcar o local exato onde a nova porta será instalada. Isso é feito para garantir que a porta fique nivelada e alinhada corretamente;
- Instalação da guarnição: A guarnição é fixada ao redor da abertura da porta para criar um acabamento adequado. Ela é fixada na estrutura da parede utilizando parafusos;
- Fixação da barra de apoio: Caso seja necessário, a barra de apoio em aço inox para PCD é fixada na parede em uma altura adequada para a pessoa



com deficiência. Ela é fixada utilizando parafusos e buchas apropriadas para garantir sua resistência;

- Fixação da chapa de aço inox: A chapa de aço inox é fixada na parte inferior da porta para fornecer maior resistência e proteção contra desgaste. Ela também é fixada utilizando parafusos;
- Instalação da porta: A porta em alumínio é encaixada na abertura preparada e fixada à guarnição utilizando parafusos. Certifique-se de verificar o alinhamento e o nivelamento da porta durante a instalação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**10.2.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE CORRER 160X210 METÁLICO 1/2" COM INCLUINDO FERRAGENS, PINTURA ANTI-CORROSIVA E ESMALTE SINTÉTICO.**

**Itens e suas características:**

- Grade de ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva);
- Ferrolho com fecho /trinco redondo, em aço galvanizado / zincado, de sobrepor, com comprimento de 10" a 12" e espessura mínima da chapa de 1,50 mm;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=3/8";
- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão);
- Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão);
- Dobradiça em aço/ferro, 3" x 2 1/2", e=1,9 a 2mm, sem anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos;
- Ajudante de pintor com encargos complementares;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.



**Execução:**

- Preparação do local: Antes da instalação, o local onde o portão será colocado será preparado. Isso pode incluir a limpeza da área, remoção de qualquer obstrução ou estrutura existente, e verificação da superfície onde o portão será fixado.
- Instalação do portão: Com o local preparado, a equipe de instalação irá posicionar e fixar o portão metálico de correr no local apropriado. As ferragens serão instaladas para permitir o movimento suave do portão ao longo dos trilhos, garantindo o funcionamento adequado.
- Pintura anti-corrosiva e esmalte sintético: Após a instalação, o portão será submetido a um processo de pintura anti-corrosiva para protegê-lo contra os efeitos do tempo e da umidade. Em seguida, será aplicado esmalte sintético, que proporcionará um acabamento estético e contribuirá para a durabilidade do portão.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**10.2.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE ABRIR 160X210 METÁLICO 1/2" COM INCLUINDO FERRAGENS, PINTURA ANTI-CORROSIVA E ESMALTE SINTÉTICO.**

**Itens e suas características:**

- Grade de ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva);
- Ferrolho com fecho /trinco redondo, em aço galvanizado / zincado, de sobrepôr, com comprimento de 10" a 12" e espessura mínima da chapa de 1,50 mm;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=3/8";
- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão);
- Sintético brilhante aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão);



- Dobradiça em aço/ferro, 3" x 2 1/2", e=1,9 a 2mm, sen anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos;
- Ajudante de pintor com encargos complementares;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Preparação do local: Antes da instalação, o local onde o portão será colocado será preparado. Isso pode incluir a limpeza da área, remoção de qualquer obstrução ou estrutura existente, e verificação da superfície onde o portão será fixado.
- Instalação do portão: Com o local preparado, a equipe de instalação irá posicionar e fixar o portão metálico de abrir no local apropriado. As ferragens serão instaladas para permitir o movimento suave e seguro do portão ao abrir e fechar.
- Pintura anti-corrosiva e esmalte sintético: Após a instalação, o portão será submetido a um processo de pintura anti-corrosiva para protegê-lo contra os efeitos do tempo e da umidade. Em seguida, será aplicado esmalte sintético, que proporcionará um acabamento estético e contribuirá para a durabilidade do portão.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**10.2.7 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE ABRIR 100X200 METÁLICO 1/2" COM INCLUINDO FERRAGENS, PINTURA ANTI-CORROSIVA E ESMALTE SINTÉTICO**

**Itens e suas características:**

- Portão de abrir / giro, em gradil vertical, com requadro, acabamento natural – completo;



- Ferrolho com fecho /trinco redondo, em aço galvanizado / zincado, de sobrepôr, com comprimento de 10" a 12" e espessura mínima da chapa de 1,50 mm;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=3/8";
- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão);
- Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão);
- Dobradiça em aço/ferro, 3" x 2 1/2", e=1,9 a 2mm, sem anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos;
- Ajudante de pintor com encargos complementares;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

#### **Execução:**

- Preparação do local: Antes da instalação, o local onde o portão será colocado será preparado. Isso pode incluir a limpeza da área, remoção de qualquer obstrução ou estrutura existente, e verificação da superfície onde o portão será fixado.
- Instalação do portão: Com o local preparado, a equipe de instalação irá posicionar e fixar o portão metálico de abrir no local apropriado. As ferragens serão instaladas para permitir o movimento suave e seguro do portão ao abrir e fechar.
- Pintura anti-corrosiva e esmalte sintético: Após a instalação, o portão será submetido a um processo de pintura anti-corrosiva para protegê-lo contra os efeitos do tempo e da umidade. Em seguida, será aplicado esmalte sintético, que proporcionará um acabamento estético e contribuirá para a durabilidade do portão.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.





#### **10.2.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE FERRO 1/2" INSTALADO EM VÃOS DE ALVENARIA INCLUINDO PINTURA ANTICORROSIVA E ESMALTE SINTÉTICO.**

##### **Itens e suas características:**

- Grade de ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva);
- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

##### **Execução:**

- Preparação dos vãos de alvenaria: Antes da instalação, os vãos de alvenaria onde as grades serão fixadas serão preparados. Isso pode incluir a limpeza da área, remoção de qualquer obstrução ou revestimento existente, verificação do nivelamento e condições das paredes.
- Instalação das grades: Com os vãos de alvenaria preparados, as grades de ferro serão posicionadas e fixadas nos vãos de forma segura. Isso pode envolver o uso de parafusos ou elementos de fixação apropriados para garantir uma instalação firme e estável.
- Pintura anticorrosiva e esmalte sintético: Após a instalação das grades, elas serão submetidas a um processo de pintura anticorrosiva para protegê-las contra os efeitos do tempo e da umidade. Em seguida, será aplicado esmalte sintético, que proporcionará um acabamento estético e contribuirá para a durabilidade das grades.

##### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

#### **10.2.9 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF\_09/2020**

##### **Itens e suas características:**

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da soleira.



- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da soleira.
- Soleira em granito polido, tipo andorinha/quartzo/castelo/corumba ou equivalentes, largura de 15cm, espessura da pedra de 2cm e comprimento conforme situação: material que compõe a soleira.
- Argamassa colante tipo AC III: para a fixação da soleira na base de aplicação.

**Execução:**

- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**10.2.10 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO GRADIL CINZA FIO - 4,30MM  
- 2,30 X 2,00MTS COM MONTANTES EM TUBO REVESTIDO  
CHUMBADO - 4 X 6CM X 2,60MTS , INCLUINDO BLOCOS DE  
FUNDAÇÃO E PINTURA ANTICORROSIVA APLICADA SOB  
ESTRUTURA METÁLICA.**

**Itens e suas características:**

- Tubo revestido chumbado VD 1,50mm - 4 x 6cm x 3,20mts (para ferros);
- Conjunto fixador para gradil VD - c/tampa e parafuso (para ferros);
- Gradil cinza fio - 4,30mm - 2,30 x 2,00mts (para ferros);



- Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão);
- Eletrodo revestido AWS - e7018, diâmetro igual a 4,00 mm;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Ajudante de pedreiro com encargos complementares;
- Pedreiro com encargos complementares.

#### **Execução:**

- Montagem da estrutura: Os montantes em tubo revestido de 4 x 6 cm x 2,60 m serão chumbados nos blocos de fundação. Isso envolve a fixação dos montantes de forma adequada e segura, garantindo sua estabilidade.
- Instalação do gradil: Com a estrutura montada, o gradil cinza com fio de 4,30 mm será fixado nos montantes. Isso pode ser feito por meio de encaixes ou soldagem, dependendo do tipo de conexão utilizado.
- Pintura anticorrosiva: Após a instalação do gradil, será aplicada uma pintura anticorrosiva sobre toda a estrutura metálica. Essa pintura tem a finalidade de proteger o metal contra a oxidação e prolongar a vida útil do gradil.
- Acabamento: Por fim, será realizado um acabamento para garantir que a instalação esteja completa e esteticamente adequada. Isso pode incluir a limpeza da área, remoção de resíduos e verificação geral da integridade do gradil e da estrutura.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

### **10.2.11 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DAS PORTAS, INCLUINDO MATERIAL PARA FIXAÇÃO.**

#### **Itens e suas características:**

- Placa de acrílico transparente adesivada para sinalização de portas, borda polida, de \*25 x 8\*, e = 6 mm (não inclui acessórios para fixação);



- Servente com encargos complementares;
- Fita autoadesiva 3m.

**Execução:**

- Preparação das portas: Antes de instalar as placas de identificação, é necessário preparar as portas. Isso pode envolver a limpeza da superfície onde as placas serão fixadas, remoção de resíduos ou sujeiras, e certificar-se de que a área esteja seca e livre de quaisquer obstruções;
- Marcação do local de instalação: O próximo passo é marcar o local exato onde as placas serão instaladas nas portas. Utilize uma fita métrica e um nível para garantir que as placas fiquem niveladas e alinhadas corretamente;
- Fixação das placas: Depois de marcar o local de instalação, é hora de fixar as placas nas portas. Isso pode ser feito de diferentes maneiras, dependendo do tipo de material da placa e das preferências individuais. Alguns métodos comuns incluem a fixação com parafusos e buchas, utilizando suportes de fixação ou a aplicação de fita adesiva de dupla face para placas mais leves.
- Verificação final: Após a instalação das placas de identificação, é importante verificar se estão corretamente fixadas e se estão niveladas. Certifique-se de que as informações nas placas estejam legíveis e de fácil visualização.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



## **11 INSTALAÇÕES**

### **11.1 ELETRICAS**

#### **11.1.1 PONTOS E CABEAMENTOS**

##### **11.1.1.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

###### **Itens e suas características:**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

###### **Execução:**

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

###### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

##### **11.1.1.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTICHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

###### **Itens e suas características:**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;



- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm<sup>2</sup>, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

**Execução:**

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**11.1.1.3 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Interruptor simples com tomada, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

**Execução:**



- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor e tomada (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.1.4 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Interruptor paralelo, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

**Execução:**

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.1.5 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;





- Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

**Execução:**

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado

**11.1.1.6 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

**Execução:**

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado



**11.1.1.7 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

**Execução:**

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.1.8 CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Caixa octogonal em PVC, 3" x 3".

**Execução:**

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada;
- Faz-se a fixação da caixa na forma, antes da concretagem.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



**11.1.1.9 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC,  
INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Caixa retangular em PVC, 4" x 2"; - Argamassa traço 1:3.

**Execução:**

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado

**11.1.1.10 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC,  
INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Caixa retangular em PVC, 4" x 2";
- Argamassa traço 1:3.



**Execução:**

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.1.11 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC,  
INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_03/2023**

**Itens e suas características:**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Caixa retangular em PVC, 4" x 2";
- Argamassa traço 1:3.

**Execução:**

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



#### **11.1.1.12 HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

##### **Itens e suas características:**

- Haste de aterramento 3/4 para spda - fornecimento e instalação.

##### **Execução:**

- Preparação do local: Prepare o local onde a haste de aterramento será instalada. Certifique-se de que a área esteja limpa e livre de obstruções. Faça uma escavação adequada para criar um buraco profundo o suficiente para acomodar a haste de aterramento.
- Instalação da haste de aterramento: Posicione a haste de aterramento verticalmente dentro do buraco, garantindo que ela esteja completamente enterrada no solo. Certifique-se de que a haste esteja em contato direto com o solo para facilitar a dissipação da corrente elétrica.
- Conexões e fixação: Realize as conexões adequadas entre a haste de aterramento, o sistema de captação do SPDA e o sistema de aterramento geral da edificação. Utilize conectores apropriados e siga as normas e regulamentações locais para garantir a eficácia do sistema de aterramento.
- Verificação e teste: Após a instalação da haste de aterramento, é recomendável realizar testes de resistência de terra para verificar a eficácia do sistema. Isso pode ser feito com equipamentos adequados, que medem a resistência elétrica entre a haste de aterramento e o solo.

##### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

#### **11.1.1.13 DISJUNTOR 1P - 6 A 32A - PADRÃO DIN**

##### **Itens e suas características:**

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares;
- Disjuntor 1p - 6 a 32a - padrão din.



**Execução:**

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.1.14 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A -  
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

**Itens e suas características:**

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 4 mm<sup>2</sup>, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

**Execução:**

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



**11.1.1.15 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60  
ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

**Itens e suas características:**

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Disjuntor tipo NEMA, tripolar 60 até 100A, tensão máxima de 415V;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm<sup>2</sup>, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8: para conexão do cabo.

**Execução:**

- Verifica-se o local da instalação;
- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.1.16 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO  
GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO,  
PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E  
INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

**Itens e suas características:**

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro;





- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 18 disjuntores DIN, 100 A, incluindo barramento;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

**Execução:**

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado

## **11.1.2 LUMINÁRIAS**

### **11.1.2.1 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 10W**

**Itens e suas características:**

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares;
- Luminária de embutir com aletas e 2 lâmpadas de led de 10w.

**Execução:**

- Corte do espaço de embutir: Utilizando as marcações feitas, um corte no tamanho adequado é realizado na superfície para permitir a embutição da luminária.
- Conexão elétrica: Antes de instalar a luminária, é necessário realizar a conexão elétrica. Isso inclui a identificação e desligamento da energia elétrica relacionada ao local de instalação. Em seguida, os fios elétricos são



conectados corretamente à rede elétrica existente, seguindo as normas de segurança e utilizando conectores adequados.

- Instalação da luminária: Com a conexão elétrica realizada, a luminária de embutir é fixada no espaço preparado. Ela é encaixada e fixada utilizando os mecanismos de fixação fornecidos pelo fabricante. Certifique-se de seguir as instruções fornecidas pelo fabricante para uma instalação correta.
- Instalação das lâmpadas LED: As lâmpadas de LED de 10W são inseridas nos soquetes correspondentes na luminária. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante em relação à inserção e fixação das lâmpadas.
- Teste e verificação: Após a instalação, a energia elétrica é religada e a luminária é testada para garantir o seu funcionamento adequado. Verifique se as lâmpadas acendem corretamente e se a iluminação está de acordo com as expectativas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.2.2 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W**

**Itens e suas características:**

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares;
- Luminária de embutir com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w.

**Execução:**

- Corte do espaço de embutir: Utilizando as marcações feitas, um corte no tamanho adequado é realizado na superfície para permitir a embutição da luminária.
- Conexão elétrica: Antes de instalar a luminária, é necessário realizar a conexão elétrica. Isso inclui a identificação e desligamento da energia elétrica relacionada ao local de instalação. Em seguida, os fios elétricos são



conectados corretamente à rede elétrica existente, seguindo as normas de segurança e utilizando conectores adequados.

- Instalação da luminária: Com a conexão elétrica realizada, a luminária de embutir é fixada no espaço preparado. Ela é encaixada e fixada utilizando os mecanismos de fixação fornecidos pelo fabricante. Certifique-se de seguir as instruções fornecidas pelo fabricante para uma instalação correta.
- Instalação das lâmpadas LED: As lâmpadas de LED de 18W são inseridas nos soquetes correspondentes na luminária. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante em relação à inserção e fixação das lâmpadas.
- Teste e verificação: Após a instalação, a energia elétrica é religada e a luminária é testada para garantir o seu funcionamento adequado. Verifique se as lâmpadas acendem corretamente e se a iluminação está de acordo com as expectativas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.2.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA 50W ORNAMENTAL EM LED, TIPO REFLETOR, FEIXE DE LUZ COLORIDO (VERDE), PRÓXIMO AO PISO, INCLUINDO TUBO DE PVC, DN 50 MM, RELÉ, CONECTOR DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO.**

**Itens e suas características:**

- Conector de alumínio tipo prensa cabo, bitola 1/2", para cabos de diâmetro de 12,5 a 15 mm;
- Luminária led refletor retangular bivolt, luz colorido, 50 w
- Parafuso, comum, ASTM a307, sextavado, diâmetro 1/2" (12,7 mm), comprimento 1" (25,4 mm);
- Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação;
- Joelho/cotovelo 90° PVC - JS - 50mm-lh;



- Eletricista com encargos complementares.

**Execução:**

- Preparação do local: Verifique o local onde a luminária será instalada e faça as medições necessárias para determinar a posição correta. Certifique-se de que a área esteja limpa, livre de obstáculos e preparada para a instalação.
- Instalação do tubo de PVC: O joelho de PVC DN 50 mm será instalado no solo, próximo ao local onde a luminária será fixada. Faça um buraco no solo com a profundidade adequada para o tubo de PVC e fixe-o firmemente.
- Conexão elétrica: Realize a conexão elétrica adequada, levando em consideração as normas de segurança elétrica. Conecte a luminária ao cabo de energia utilizando os conectores de alumínio e siga as instruções do fabricante para uma conexão correta.
- Fixação da luminária: Fixe a luminária de 50W no joelho de PVC utilizando os parafusos de fixação fornecidos. Certifique-se de que a luminária esteja firmemente fixada e que o ângulo do feixe de luz esteja de acordo com o projeto.
- Teste e verificação: Após a instalação, verifique o funcionamento da luminária, incluindo a cor do feixe de luz verde. Certifique-se de que a luminária esteja devidamente iluminando a área desejada e que o efeito ornamental seja alcançado.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.2.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA LUMINÁRIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, LASTRO, BLOCO, GRADE, FURO EM CONCRETO.**

**Itens e suas características:**

- Escavação manual até 1.50m de profundidade;



- Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural);
- Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm;
- Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. Forma);
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto acima de 100 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m<sup>3</sup>;
- Grade de ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva);
- Furo em concreto para diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

#### **Execução:**

- Escavação: A primeira etapa é a escavação do solo para acomodar a caixa para luminária. A escavação deve ter as dimensões adequadas para acomodar a caixa de forma segura e estável. Certifique-se de verificar se há cabos subterrâneos ou outras infraestruturas que possam ser afetados pela escavação.
- Lastro e bloco: Após a escavação, é necessário preparar o lastro e o bloco de base para a caixa. O lastro é uma camada de material compactado colocado no fundo da escavação para nivelar e proporcionar uma base sólida. Em seguida, o bloco é instalado na parte superior do lastro para apoiar a caixa.
- Grade de proteção: Para proteger a caixa contra danos e permitir a ventilação adequada, uma grade de proteção é instalada. A grade deve ser resistente e projetada para evitar a entrada de objetos indesejados na caixa.
- Furo em concreto: Se necessário, um furo deve ser feito no concreto existente para passagem dos cabos elétricos ou outros elementos que precisam ser conectados à caixa. O tamanho e a localização do furo devem ser determinados de acordo com as necessidades específicas do projeto.
- Instalação da caixa: Após a preparação do lastro, bloco e grade, a caixa para luminária é instalada na posição adequada. Ela é encaixada ou fixada



de acordo com as instruções do fabricante e garantindo uma instalação segura e estável.

- Conexão elétrica: Realize a conexão elétrica adequada, levando em consideração as normas de segurança elétrica. Conecte os cabos elétricos à caixa de acordo com as especificações do projeto e seguindo as recomendações do fabricante.
- Teste e verificação: Após a instalação, verifique se a caixa está corretamente instalada e se os cabos elétricos estão conectados adequadamente. Realize testes para garantir o funcionamento adequado da luminária e da caixa.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.2.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA 3000K EMBUTIDA PISO EM LED, TIPO REFLETOR, FEIXE DE LUZ COLORIDO(AMARELA), INCLUINDO RELÉ, CONECTOR DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO.**

**Itens e suas características:**

- Conector de alumínio tipo prensa cabo, bitola 1/2", para cabos de diâmetro de 12,5 a 15 mm;
- Luminária led solo/piso 3000k (amarela);
- Parafuso, comum, ASTM a307, sextavado, diâmetro 1/2" (12,7 mm), comprimento 1" (25,4 mm);
- Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação;
- Eletricista com encargos complementares.

**Execução:**

- Preparação do local: Verifique o local onde a luminária será instalada no piso e faça as medições necessárias para determinar a posição correta.



Certifique-se de que a área esteja limpa, livre de obstáculos e preparada para a instalação.

- **Conexão elétrica:** Realize a conexão elétrica adequada, levando em consideração as normas de segurança elétrica. Conecte a luminária embutida no piso ao cabo de energia utilizando o conector de alumínio e siga as instruções do fabricante para uma conexão correta.
- **Fixação da luminária:** Fixe a luminária embutida no piso utilizando os parafusos de fixação fornecidos. Certifique-se de que a luminária esteja nivelada e firmemente fixada no local escolhido.
- **Ajuste do feixe de luz:** Ajuste a direção do feixe de luz da luminária de acordo com o efeito desejado. Alguns modelos podem permitir o ajuste da direção ou do ângulo do feixe, garantindo a iluminação adequada no local.
- **Teste e verificação:** Após a instalação, verifique o funcionamento da luminária, incluindo o feixe de luz colorido (amarelo) na temperatura de cor de 3000K. Certifique-se de que a luminária esteja iluminando adequadamente a área desejada e que o efeito desejado seja alcançado.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.3 CLIMATIZAÇÃO**

**11.1.3.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VENTILADOR DE PAREDE TURBO COM 3 PÁS, 60CM, 127/220V, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO**

**Itens e suas características:**

- Ventilador turbo loren sid (incluso kit de instalação);
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- **Preparação da parede:** Verifique se a parede está em condições adequadas para a instalação do ventilador. Certifique-se de que a superfície esteja limpa, livre de umidade e pronta para receber os acessórios de fixação.





- **Fixação do suporte:** Monte o suporte do ventilador na parede seguindo as instruções do fabricante. Utilize ferramentas adequadas e certifique-se de que o suporte esteja nivelado e firmemente fixado na parede.
- **Conexão elétrica:** Desligue a energia elétrica antes de realizar qualquer conexão elétrica. Conecte os fios elétricos do ventilador aos fios da rede elétrica.
- **Fixação do ventilador:** Encaixe o ventilador no suporte fixado na parede, alinhando corretamente as pás. Verifique se o ventilador está devidamente encaixado e seguro no suporte.
- **Teste e verificação:** Após a instalação, ligue a energia elétrica e teste o funcionamento do ventilador em diferentes velocidades. Verifique se todas as funções do ventilador estão operando corretamente e se não há ruídos ou vibrações anormais.
- **Limpeza e manutenção:** Periodicamente, limpe as pás e a grade do ventilador para garantir o bom funcionamento e evitar acúmulo de poeira. Siga as instruções do fabricante para a manutenção adequada do ventilador.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.3.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO TIPO  
SPLIT HI WALL(PAREDE) 24.000 BTU'S, INCLUINDO  
ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO**

**Itens e suas características:**

- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm<sup>2</sup>, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m5;
- Bucha de nylon sem aba s10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm;



- Parafuso de ferro polido, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve;
- Suporte mão-francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco;
- Ar-condicionado split, hi-wall (parede), gree, 24.000 btu/h. (loja norte refrigeração);
- Ajudante especializado com encargos complementares;
- Mecânico de refrigeração com encargos complementares.

#### **Execução:**

- Localização e preparação: Determine o local ideal para a instalação do ar-condicionado, levando em consideração fatores como a área a ser climatizada, a posição do evaporador (unidade interna) e a disponibilidade de acesso para a unidade externa. Certifique-se de que a parede escolhida seja resistente o suficiente para suportar o peso do equipamento.
- Instalação da unidade externa: Fixe a unidade externa do ar-condicionado em uma superfície adequada, como uma parede externa ou um suporte apropriado. Certifique-se de seguir as recomendações do fabricante quanto à distância mínima de instalação em relação a paredes e obstruções. Conecte as tubulações de cobre que ligam a unidade externa à unidade interna.
- Instalação da unidade interna: Fixe a unidade interna, também conhecida como evaporador, na parede escolhida. Verifique se a unidade está nivelada e corretamente posicionada. Conecte as tubulações de cobre que se estendem da unidade externa até a unidade interna.
- Conexões elétricas: Realize as conexões elétricas corretamente, seguindo as instruções do fabricante e as normas de segurança. Certifique-se de que a alimentação elétrica seja adequada para suportar a potência do ar-condicionado e siga todas as recomendações de segurança, como o uso de disjuntores e cabos elétricos dimensionados corretamente.



- Teste e verificação: Após a instalação, verifique todas as conexões e componentes para garantir que estejam corretamente fixados e funcionando adequadamente. Realize um teste de funcionamento para verificar se o ar-condicionado está operando corretamente, incluindo o resfriamento ou aquecimento adequado do ambiente.
- Finalização e limpeza: Após a verificação e teste, faça a limpeza final da área de instalação, removendo quaisquer resíduos ou sujeira. Certifique-se de que todos os componentes e acessórios estejam instalados de forma segura e estética.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.1.3.3 PONTO DE GÁS P/ SPLIT ATÉ 30.000 BTU'S (10M)**

**Itens e suas características:**

- Auxiliar de eletricitista com encargos complementares;
- Montador eletromecânico com encargos complementares;
- Eletricitista com encargos complementares;
- Tubo de polietileno 3/8";
- Tubo de cobre de 3/8";
- Tubo de cobre de 5/8";
- Tubo de polietileno 5/8";
- Cabo "pp" 4x2,5mm.

**Execução:**

- Instalação da tubulação de gás: Realize a instalação da tubulação de gás ao longo do percurso de até 10 metros, conectando o ponto de gás ao local de instalação do split. Certifique-se de que a tubulação esteja fixada de forma segura, utilizando braçadeiras e suportes apropriados.
- Conexões e acessórios: Utilize conexões adequadas para realizar as interligações da tubulação de gás, como adaptadores, conectores e válvulas



de segurança. Certifique-se de que todas as conexões estejam corretamente apertadas e vedadas para evitar vazamentos de gás.

- Teste de vazamento: Após a instalação da tubulação de gás, é importante realizar um teste de vazamento para garantir a segurança do sistema. Utilize um detector de vazamentos de gás ou uma solução de sabão para verificar se há algum escape de gás ao longo da tubulação.
- Conexão ao equipamento: Conecte a extremidade da tubulação de gás ao equipamento de split, seguindo as instruções fornecidas pelo fabricante. Certifique-se de que a conexão esteja correta e segura.
- Verificação e teste: Após a instalação completa, verifique todas as conexões, tubulações e acessórios para garantir que estejam corretamente instalados e funcionando adequadamente. Realize um teste de funcionamento do sistema de gás, verificando se não há vazamentos e se o fornecimento de gás está adequado.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por ponto (pt) do serviço executado.

**11.1.3.4 PONTO DE DRENO P/ SPLIT (10M)**

**Itens e suas características:**

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares;
- Tubo em PVC - JS - 25mm (lh);
- Tubo de polietileno 3/8";
- Joelho/cotovelo 90° em PVC - JS - 25mm-lh.

**Execução:**

- Identificação do local de dreno: Verifique as especificações do fabricante do sistema de ar-condicionado para identificar o local onde o dreno deve ser conectado. Normalmente, o dreno é instalado próximo à unidade interna do split, onde a água condensada será coletada e escoada.



- Tubulação de dreno: Utilize uma tubulação de dreno adequada, geralmente um tubo flexível de PVC ou mangueira de dreno, para conectar o ponto de dreno à saída de água da unidade interna do split. Certifique-se de que a tubulação tenha o diâmetro adequado para garantir o fluxo adequado de água.
- Instalação da tubulação de dreno: Realize a instalação da tubulação de dreno ao longo do percurso de até 10 metros, garantindo que a inclinação seja adequada para que a água condensada escoe corretamente. Fixe a tubulação de dreno de forma segura, utilizando braçadeiras e suportes apropriados.
- Conexões e acessórios: Utilize conexões adequadas, como adaptadores e luvas, para realizar as interligações da tubulação de dreno. Certifique-se de que todas as conexões estejam corretamente apertadas e vedadas para evitar vazamentos de água.
- Teste de funcionamento: Após a instalação da tubulação de dreno, teste o sistema para garantir que a água condensada esteja sendo corretamente coletada e escoada. Verifique se não há vazamentos e se a água está fluindo livremente pela tubulação de dreno.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por ponto (pt) do serviço executado.

**11.2 HIDROSANITÁRIAS**

**11.2.1 ESGOTO**

**11.2.1.1 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM,  
FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU  
RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 40 mm: tubo para esgoto predial;



- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro (m) do serviço executado.

**11.2.1.2 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM,  
FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU  
RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro (m) do serviço executado.



**11.2.1.3 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM,  
FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU  
RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 75 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro (m) do serviço executado.

**11.2.1.4 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM,  
FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU  
RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;





- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por metro (m) do serviço executado.

**11.2.1.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;

- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.



**11.2.1.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.7 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;



- Curva curta 90° PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.8 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva curta 90° PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

**Execução:**



- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.9 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva curta 90° PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como



referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.10 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL,  
DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM  
RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.



**11.2.1.11 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.12 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Junção simples PVC 50 x 50 mm: conexão para esgoto predial;



- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.13 TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**





- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.14 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Caixa sifonada PVC 100 x 100 x 150 mm: caixa sifonada para esgoto predial;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;



- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.15 CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L),  
CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M.**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e instalar a caixa;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro de vala com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Caixa de gordura em PVC, diâmetro mínimo 300 mm, diâmetro de saída 100 mm, capacidade aproximada 18 litros, com tampa.

**Execução:**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.



**11.2.1.16 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO.**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria, revestimento com reboco e revestimento do fundo:
- Para caixas em rede de esgoto: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico, incluso aditivo impermeabilizante;
- Para caixas em rede de drenagem: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo

**Execução:**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;



- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.17 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO SUMIDOURO CIRCULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DIÂMETRO INTERNO = 1,20 M E ALTURA INTERNA = 1,5 M, FUNDO COM BRITA Nº 1**

**Itens e suas características:**

- Escavação manual até 1.50m de profundidade;
- 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 manual;
- Anel em concreto armado, liso, para poços de visita, poços de inspeção, fossas sépticas e sumidouros, sem fundo, diâmetro interno de 1,20 m e altura de 0,50 m;
- Concreto armado FCK=15 MPA c/forma mad. Branca (incl. Lançamento e adensamento);
- Tubo PVC serie normal, DN 100 mm, para esgoto predial (NBR 5688);
- Curva PVC longa 90 graus, 100 mm, para esgoto predial;
- Curva PVC, 45 graus, curta, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- Aço ca-60, 4,2 mm, ou 5,0 mm, ou 6,0 mm, ou 7,0 mm, vergalhão;
- Retirada de entulho - manualmente (incluindo caixa coletora);



- Reaterro manual apiloado com soquete.

**Execução:**

- Escavação: Faça a escavação no local determinado para a instalação do sumidouro.
- Instalação do fundo de brita: Coloque uma camada de brita nº 1 no fundo da escavação para auxiliar no escoamento do líquido e no suporte do sumidouro.
- Instalação do sumidouro: Coloque o sumidouro pré-moldado de concreto no local preparado, alinhando-o corretamente. Certifique-se de que o sumidouro esteja nivelado e apoiado firmemente no fundo de brita.
- Conexões e tubulações: Realize as conexões adequadas de entrada e saída de esgoto ou drenagem ao sumidouro. Utilize tubulações de acordo com as normas e especificações locais. Verifique se as conexões estão bem ajustadas e seladas para evitar vazamentos.
- Reaterro e compactação: Faça o reaterro gradualmente ao redor do sumidouro, utilizando solo compactado em camadas. Compacte o solo adequadamente para garantir a estabilidade do sumidouro e evitar afundamentos futuros.
- Teste do sistema: Após a instalação, faça um teste do sistema para verificar se não há vazamentos e se o sumidouro está funcionando corretamente.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.18 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTRO ANAERÓBICO  
CONCRETO ARMADO COM DIAMETRO INTERNO = 1,2 M E  
ALTURA INTERNA = 1,5M, INCLUINDO TAMPA COM ALÇA CA-60  
DE 6MM**

**Itens e suas características:**

- Escavação manual até 1.50m de profundidade;



- 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 manual;
- Anel em concreto armado, liso, para poços de visita, poços de inspeção, fossas sépticas e sumidouros, sem fundo, diâmetro interno de 1,20 m e altura de 0,50 m;
- Concreto armado FCK=15 MPA c/forma mad. Branca (incl. Lançamento e adensamento);
- Tubo PVC serie normal, DN 100 mm, para esgoto predial (NBR 5688);
- Te, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- Cap PVC, serie r, DN 100 mm, para esgoto ou águas pluviais prediais;
- Aço ca-60, 4,2 mm, ou 5,0 mm, ou 6,0 mm, ou 7,0 mm, vergalhão;
- Retirada de entulho - manualmente (incluindo caixa coletora);
- Reaterro manual apiloado com soquete.

**Execução:**

- Escavação: Faça a escavação no local determinado para a instalação do filtro anaeróbio.
- Base de apoio: Prepare uma base de apoio de concreto sólida e nivelada para o filtro.
- Instalação do filtro: Coloque o filtro anaeróbio pré-fabricado de concreto armado no local preparado, alinhando-o corretamente. Certifique-se de que o filtro esteja nivelado e apoiado firmemente na base.
- Conexões e tubulações: Realize as conexões adequadas de entrada e saída de efluentes ao filtro. Utilize tubulações de acordo com as normas e especificações locais. Verifique se as conexões estão bem ajustadas e seladas para evitar vazamentos.
- Instalação da tampa: Coloque a tampa com alça de aço CA-60 de 6 mm sobre o filtro, certificando-se de que esteja bem encaixada e segura. A tampa deve fornecer acesso para inspeção e manutenção do filtro.



- Teste do sistema: Após a instalação, faça um teste do sistema para verificar se não há vazamentos e se o filtro está funcionando corretamente.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.1.19 LIMPEZA FOSSA SEPTICA EXSTENTE**

**Itens e suas características:**

- Soda cáustica;
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Esvaziamento da fossa séptica: Utilizando um caminhão de limpeza de fossas sépticas, o profissional irá esvaziar o conteúdo da fossa, sugando os resíduos acumulados. O material retirado será transportado para um local adequado para o descarte, conforme as regulamentações ambientais.
- Limpeza e inspeção da fossa séptica: Após o esvaziamento, a fossa séptica será limpa internamente com água sob pressão para remover quaisquer resíduos remanescentes. O profissional também pode realizar uma inspeção visual para verificar se há danos ou problemas estruturais na fossa.
- Teste de funcionamento: Após a limpeza, é recomendado realizar um teste de funcionamento da fossa séptica para garantir que ela esteja operando corretamente.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.





## **11.2.2 ÁGUA FRIA**

### **11.2.2.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

#### **Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

#### **Execução:**

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

### **11.2.2.2 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

#### **Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC com bucha de latão 25 mm x 1/2": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;



- Solução preparadora PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.2.3 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 25 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;



- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.2.4 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PVC redução 25 x 20 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.2.5 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;



- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm<sup>3</sup>: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

**Execução:**

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.2.6 HIDRÔMETRO DN 25 (¾), 5,0 M<sup>3</sup>/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Itens e suas características:**

- Hidrômetro, DN 25 (¾”).
- Fita veda rosca, 18mm x 50m.

**Execução:**

- Coloca-se fita veda rosca nas extremidades do hidrômetro.
- Encaixa-se o hidrômetro nos adaptadores presentes no cavalete.
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



### **11.2.2.7 CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO ENTERRADA NO PISO PASSEIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Itens e suas características:**

- Caixa de proteção de hidrômetro enterrada no piso passeio;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares.

#### **Execução:**

- Escavação: A primeira etapa é escavar uma vala no piso do passeio onde a caixa será instalada. A profundidade e as dimensões da vala dependerão do tamanho da caixa e dos requisitos locais. Certifique-se de que a vala seja grande o suficiente para acomodar a caixa e fornecer espaço para trabalhar durante a instalação.
- Preparação da base: Após a escavação, é necessário preparar uma base estável para a caixa. Isso geralmente envolve a colocação de uma camada de brita ou cascalho compactado no fundo da vala para garantir uma base sólida.
- Instalação da caixa: Coloque a caixa de proteção de hidrômetro na vala preparada. Certifique-se de que esteja nivelada e alinhada corretamente. A caixa deve ser posicionada de modo que a tampa fique no mesmo nível ou ligeiramente acima do piso do passeio.
- Conexão do hidrômetro: Após a instalação da caixa, o hidrômetro será conectado à rede de abastecimento de água. Isso geralmente envolve a conexão das tubulações de água à entrada e à saída da caixa.
- Teste e verificação: Após a instalação e a conexão do hidrômetro, é importante realizar um teste para garantir que não haja vazamentos e que tudo esteja funcionando corretamente. Verifique se o medidor de água está registrando corretamente o fluxo de água.



- Preenchimento e nivelamento: Depois de verificar que tudo está funcionando corretamente, preencha a vala ao redor da caixa com terra ou areia compactada, garantindo que a caixa esteja bem apoiada e nivelada.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.2.8 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**Itens e suas características:**

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de esfera PVC, roscável, com volante, bitola 3/4".

**Execução:**

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.2.9 REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Itens e suas características:**



- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de pressão bruto em latão forjado, bitola 3/4".

**Execução:**

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.2.10 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" -  
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Itens e suas características:**

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4".

**Execução:**

- Verificar o local da instalação;





- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

### **11.2.3 ÁGUA PLUVIAL**

#### **11.2.3.1 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF\_12/2020**

**Itens e suas características:**

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Caixa de inspeção com fundo em concreto pré-moldado com dimensões internas de 0,4 x 0,4 x 0,4 m.

**Execução:**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa pré-moldada com a retroescavadeira conforme projeto;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



**11.2.3.2 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.**

**Itens e suas características:**

- Tubo de PVC, série R, DN 100 mm;
- Joelho 90 graus, PVC, série R, DN 100 mm;
- Joelho 45 graus, PVC, série R, DN 100 mm;
- Luva Simples, PVC, série R, DN 100 mm;
- Te de Inspeção, PVC, série R, DN 100 mm;
- Redução excêntrica, PVC, série R, DN 150 x 100 mm;
- Junção Simples, PVC, série R, DN 100 x 100 mm;
- Junção Simples, PVC, série R, DN 150x 100 mm.

**Execução:**

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

**11.2.3.3 CURVA 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;



- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva de PVC, 90 graus, série R, DN 100 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Pasta lubrificante PVC 400 gr: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.3.4 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM,  
JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE  
ENCAMINHAMENTO**

**Itens e suas características:**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho, PVC série R, 45 graus, DN 100 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;



- Pasta lubrificante PVC 400 gr: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.3.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RALO SEMIESFÉRICO (FORMATO ABABAXI) DE PVC Ø100MM.**

**Itens e suas características:**

- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Grelha fixa, pvc cromada, redonda, 150 mm, para ralos e caixas;
- Grelha hemisférica flexível 100mm tigre.

**Execução:**

- Marcação: Marque no piso a localização exata onde o ralo será instalado. Certifique-se de que esteja alinhado com o sistema de drenagem existente ou com o projeto hidráulico.
- Corte do piso: Faça um corte no piso no local marcado, com as dimensões adequadas para acomodar o ralo semiesférico.



- Instalação do ralo: Insira o ralo semiesférico no corte feito no piso, certificando-se de que esteja devidamente encaixado. Pressione-o firmemente para garantir uma vedação adequada.
- Conexão à tubulação: Conecte a saída do ralo semiesférico à tubulação de drenagem existente ou à tubulação especificada no projeto hidráulico.
- Teste do sistema: Após a instalação, faça um teste do sistema para verificar se não há vazamentos. Despeje água no ralo e observe se há vazamentos na conexão ou em qualquer outra área. Certifique-se de que a água seja drenada adequadamente e que o ralo esteja funcionando corretamente.
- Acabamento: Realize o acabamento ao redor do ralo semiesférico, garantindo que o piso fique nivelado e esteticamente agradável.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**11.2.3.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 4", FIXADA EM ALVENARIA.**

**Itens e suas características:**

- Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo d, com 4" e parafuso de fixação;
- Arruela lisa, redonda, de latão polido, diâmetro nominal 5/8", diâmetro externo = 34 mm, diâmetro do furo = 17 mm, espessura = \*2,5\* mm;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm);
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4";
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares.

**Execução:**



- Planejamento: Determine o local onde os tubos verticais serão instalados e onde as abraçadeiras serão fixadas na alvenaria. Certifique-se de que os pontos de fixação estejam de acordo com o projeto hidráulico e as especificações do fabricante das abraçadeiras.
- Identificação dos pontos de fixação: Marque na alvenaria os pontos onde as abraçadeiras serão fixadas. Verifique se estão em locais adequados e seguros para suportar o peso dos tubos e garantir uma fixação estável.
- Preparação dos pontos de fixação: Faça furos adequados na alvenaria nos pontos marcados para a instalação das abraçadeiras.
- Fixação das abraçadeiras: Insira os parafusos ou chumbadores apropriados nos furos feitos na alvenaria e fixe as abraçadeiras de forma segura e firme. Certifique-se de que as abraçadeiras estejam posicionadas corretamente para receber os tubos.
- Posicionamento dos tubos: Posicione os tubos verticais de PVC, CPVC ou cobre nos locais apropriados, encaixando-os nas abraçadeiras fixadas na alvenaria. Certifique-se de que os tubos estejam corretamente alinhados e nivelados.
- Fixação dos tubos nas abraçadeiras: Utilize as abraçadeiras para fixar os tubos verticalmente, apertando os parafusos de fixação das abraçadeiras de forma adequada. Certifique-se de que os tubos estejam firmemente fixados e não apresentem movimentação excessiva.
- Teste do sistema: Após a instalação, faça um teste do sistema para verificar se não há vazamentos e se os tubos estão adequadamente fixados. Abra as válvulas ou registros e verifique se não há vazamentos ou movimentação anormal dos tubos.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



## **12 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS**

### **12.1 LAVATÓRIO DE LOUÇA S/ COLUNA (INCL. TORN. SIFÃO E VÁLVULA) -PCD**

#### **Itens e suas características:**

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Fita de vedação;
- Parafuso niquelado para loucas sanitárias;
- Valv. P/ lavat. D = 1" – cromada;
- Torneira metálica p/ lavatório de 1/2";
- Lavatório PCD s/ coluna;
- Sifão metálico de 1 1/2 ".

#### **Execução:**

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar o lavatório na parede;
- Verificar o nível da instalação;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível os cantos do lavatório, par melhor acabamento.
- Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe;
- Fixar por baixo da bancada com a porca.
- Em seguida deve ser realizado a instalação do sifão na válvula da pia.
- Por fim instalar o engate na torneira. Verificar o perfeito funcionamento da instalação ao abrir a torneira.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.





## **12.2 LAVATÓRIO DE LOUÇA C/COL., TORNEIRA, SIFÃO E VALV.**

### **Itens e suas características:**

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Fita de vedação;
- Parafuso niquelado para loucas sanitárias;
- Valv. P/ lavat. D = 1" – cromada;
- Torneira metálica p/ lavatório de 1/2";
- Lavatório de louca com coluna;
- Sifão metálico de 1 1/2 ".

### **Execução:**

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar o lavatório na parede;
- Verificar o nível da instalação;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível os cantos do lavatório, par melhor acabamento.
- Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe;
- Fixar por baixo da bancada com a porca.
- Em seguida deve ser realizado a instalação do sifão na válvula da pia.
- Por fim instalar o engate na torneira. Verificar o perfeito funcionamento da instalação ao abrir a torneira.

### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



**12.3 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:**

- Engate flexível em inox, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação;
- Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - fornecimento e instalação.

**Execução:**

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.
- Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;
- Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**12.4 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:**

- Conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável, em plástico branco, com tubo, canopla e espude;



- Vaso sanitário sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca sem assento - fornecimento e instalação.

**Execução:**

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.
- Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;
- Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**12.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 345X60, COM CUBA DE INOX DE EMBUTIR 40X30X15, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM METAL CROMADO, ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA.**

**Itens e suas características:**

- Massa plástica para mármore/granito;
- Cuba em aço inox 40 x30 x15cm;
- Granito para bancada, polido, tipo andorinha/ quartz/ castelo/ corumba ou outros equivalentes da região, e= \*2,5\* cm;
- Rejunte epóxi, qualquer cor;
- Engate flexível em plástico branco, 1/2” x 30cm - fornecimento e instalação;



- Torneira cromada de mesa, 1/2” ou 3/4” , para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação;
- Marmorista/graniteiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Reparação da área: Prepare a área onde a bancada será instalada. Remova qualquer revestimento anterior, verifique se a superfície está nivelada e limpa de resíduos. Certifique-se de que a área esteja devidamente estruturada para suportar o peso da bancada e dos acessórios.
- Recorte da bancada: Com base nas medidas obtidas, recorte o granito cinza polido para se adequar ao espaço da bancada. Utilize ferramentas adequadas, como uma serra de mármore ou uma serra circular com uma lâmina apropriada para corte de pedra. Certifique-se de fazer os cortes precisos e suaves para um encaixe perfeito.
- Instalação da cuba: Posicione a cuba de inox de embutir no recorte feito no granito. Aplique um selante de silicone ao redor da borda da cuba para garantir uma vedação adequada. Pressione a cuba firmemente no lugar, certificando-se de que esteja nivelada e alinhada corretamente.
- Fixação da bancada: Aplique a massa de construção ou uma argamassa apropriada na parte inferior da bancada de granito. Posicione a bancada no local de instalação e pressione-a firmemente. Verifique o nivelamento e faça os ajustes necessários para garantir uma instalação perfeita.
- Instalação dos acessórios: Conecte o sifão flexível em PVC à cuba de inox, garantindo uma vedação adequada. Em seguida, instale a válvula em metal cromado, o engate flexível em plástico e a torneira cromada. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para a instalação correta de cada acessório.
- Acabamento e limpeza: Faça o acabamento da bancada de granito, removendo qualquer excesso de massa ou silicone. Limpe a superfície do granito com um produto adequado para remover resíduos e garantir um



acabamento brilhante. Certifique-se de deixar a bancada limpa e pronta para uso.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**12.6 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:**

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Assento sanitário convencional.

**Execução:**

- Posicionar os parafusos no local adequado;
- Encaixar o assento sobre o vaso sanitário;
- Apertar as porcas.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**12.7 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Itens e suas características:**

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;
- Barra de apoio reta 80cm;



- Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para instalação da peça.

**Execução:**

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**12.8 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Itens e suas características:**

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;
- Barra de apoio reta 70cm;
- Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para instalação da peça.

**Execução:**

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**12.9 BARRA EM AÇO INOX (PCD)**

**Itens e suas características:**

- Ajudante de pedreiro com encargos complementares;



- Argamassa de cimento e areia 1:4;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Barra em aço inox - 1 1/4".

**Execução:**

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

## **12.10 PORTA TOALHA DE PAPEL – POLIPROPILENO**

**Itens e suas características:**

- Ajudante de pedreiro com encargos complementares;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Porta toalha de papel – polipropileno.

**Execução:**

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

## **12.11 PORTA PAPEL HIGIÊNICO - POLIPROPILENO**

**Itens e suas características:**

- Ajudante de pedreiro com encargos complementares;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Porta papel higiênico – Polipropileno.

**Execução:**





- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**12.12 DUCHA HIGIÊNICA CROMADA**

**Itens e suas características:**

- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Ducha higiênica cromada;
- Fita de vedação.

**Execução:**

- Escolha da altura e localização: Determine a altura ideal para a instalação da ducha higiênica, levando em consideração o conforto e a acessibilidade. Geralmente, a ducha é instalada ao lado do vaso sanitário, a uma altura adequada para uso.
- Marcação dos furos: Com base na altura escolhida, marque a posição dos furos na parede onde a ducha higiênica será instalada. Use uma fita métrica e um lápis para fazer as marcações precisas.
- Perfuração dos furos: Utilize uma furadeira com uma broca adequada para perfurar os furos na parede, de acordo com as marcações feitas anteriormente. Certifique-se de que os furos estejam nivelados e alinhados corretamente.
- Instalação do suporte e conexão: Encaixe o suporte da ducha higiênica nos furos perfurados na parede. Certifique-se de que esteja firme e nivelado. Em seguida, conecte a mangueira da ducha higiênica ao suporte, garantindo uma conexão segura.



- Conexão ao sistema de água: Verifique se há uma entrada de água próxima à área de instalação da ducha higiênica. Geralmente, isso pode ser feito conectando a mangueira da ducha a uma derivação da tubulação de água existente. Utilize uma chave inglesa para fixar a conexão e garantir que não haja vazamentos.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**12.13 TANQUE INOX C/ TORNEIRA, SIFÃO E VALVULA**

**Itens e suas características:**

- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Tanque inox (0.60x0.60x0.30m);
- Fita de vedação;
- Valv. P/ tanque d = 2" – plástico;
- Sifão plástico de 2";
- Parafuso niquelado para loucas sanitárias;
- Torneira de tanque/pia cromada de 1/2".

**Execução:**

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.



Não deverá ser utilizado nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será por unidade (und) de serviço executado

**12.14 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020**

**Itens e suas características:**

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Saboneteira plástica tipo dispense para sabonete líquido.

**Execução:**

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

**12.15 ESPELHO DE CRISTAL (0,40X0,60M) COM MOLDURA EM ALUMÍNIO**

**Itens e suas características:**

- Ajudante de pedreiro com encargos complementares;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Parafuso de 1/2"x8";
- Espelho de cristal (0,40x0,60m) com moldura em alumínio.

**Execução:**



- Preparação da parede: Verifique se a parede está limpa e livre de poeira ou sujeira. Se necessário, limpe a área para garantir uma superfície limpa antes da instalação.
- Preparação da moldura: Se o espelho vier com a moldura em alumínio separada, você precisará prepará-la para a instalação. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para montar a moldura corretamente.
- Fixação da moldura: Use parafusos, buchas ou outros métodos de fixação adequados para fixar a moldura de alumínio na parede. Certifique-se de que a moldura esteja nivelada e alinhada corretamente. Use um nível para verificar a posição.
- Preparação do espelho: Antes de fixar o espelho na moldura, limpe-o cuidadosamente para garantir que não haja manchas, impressões digitais ou sujeira.
- Fixação do espelho: Com cuidado, coloque o espelho na moldura de alumínio e certifique-se de que esteja corretamente alinhado e encaixado.
- Verificação e ajustes finais: Após a fixação do espelho, verifique se está nivelado e se não há distorções ou problemas visuais. Faça os ajustes necessários para garantir que o espelho esteja bem posicionado e proporcionando um reflexo claro.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

**12.16 ARMÁRIO EM MDF (C/ GAVETAS/PRATELEIRAS E PORTAS)**

**Itens e suas características:**

- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro com encargos complementares;
- Armário em mdf c/ gaveta,prateleira e portas.

**Execução:**



- Montagem da estrutura: Inicie a montagem do armário, utilizando cola para madeira e parafusos para fixar as peças de MDF. Comece pela estrutura básica, fixando as laterais, o topo e o fundo do armário. Verifique o alinhamento e utilize um esquadro para garantir que as peças estejam retas e niveladas.
- Instalação das prateleiras: Posicione as prateleiras no interior do armário, utilizando suportes de prateleira para fixá-las. Verifique o nível e ajuste a altura das prateleiras de acordo com suas necessidades. Fixe as prateleiras com parafusos ou pregos.
- Instalação das gavetas: Monte as gavetas separadamente utilizando peças de MDF cortadas nas dimensões adequadas. Utilize dobradiças ou corrediças de gaveta para permitir a abertura e fechamento suave. Posicione as gavetas dentro do armário e fixe-as corretamente.
- Instalação das portas: Se o armário tiver portas, posicione-as nas dobradiças corretas e verifique se estão alinhadas corretamente. Fixe as dobradiças no armário e nas portas, garantindo que as portas abram e fechem suavemente.
- Instale as maçanetas ou puxadores nas gavetas e portas do armário, fixando-os com parafusos ou pregos.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado

**12.17 TORNEIRA CROMADA DE 1/2" P/ JARDIM**

**Itens e suas características:**

- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Torneira para jardim cromada de 1/2";
- Fita de vedação.

**Execução:**



- **Localização:** Determine o local onde a torneira será instalada, levando em consideração a proximidade com a área do jardim e a facilidade de acesso. Certifique-se de que haja uma saída de água disponível próximo ao local escolhido.
- **Desligamento do fornecimento de água:** Antes de iniciar a instalação, desligue o fornecimento de água da área onde a torneira será instalada. Isso pode ser feito por meio do registro principal ou de registros específicos, dependendo do sistema de abastecimento da sua residência.
- **Preparação da tubulação:** Verifique a existência de uma tubulação de água já instalada no local escolhido. Se não houver, será necessário fazer a extensão da tubulação a partir de uma conexão existente, como um ponto de água próximo ou a partir da rede principal de abastecimento.
- **Instalação da torneira:** Conecte a torneira cromada de 1/2" à tubulação existente ou recém-instalada. Utilize fita veda-rosca nas conexões para garantir um selamento adequado e evitar vazamentos. Rosqueie a torneira no sentido horário até que esteja bem fixada.
- **Teste e verificação de vazamentos:** Após a instalação da torneira, abra lentamente o registro principal de água para testar a conexão e verificar se há vazamentos. Caso seja detectado algum vazamento, verifique e reaperte as conexões ou substitua as partes danificadas.
- **Fixação da torneira:** Dependendo do modelo da torneira e do local de instalação, pode ser necessário fixar a torneira no suporte adequado. Isso pode envolver o uso de parafusos ou outros meios de fixação, conforme as instruções do fabricante.
- **Verificação do funcionamento:** Após a instalação, abra e feche a torneira para verificar se o fluxo de água está adequado e se não há vazamentos. Certifique-se de que a torneira está funcionando corretamente e que a água está saindo com a pressão desejada.
- **Limpeza da área:** Limpe qualquer sujeira ou resíduos gerados durante a instalação, garantindo que a área ao redor da torneira esteja limpa e pronta para uso.



**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado

**12.18 GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"**

**Itens e suas características:**

- Serralheiro com encargos complementares;
- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
- Argamassa de cimento e areia 1:6;
- Pedreiro com encargos complementares.

**Execução:**

- Montagem da estrutura: Comece montando a estrutura do guarda-corpo. Conecte os tubos de aço galvanizado usando as conexões apropriadas. Isso pode envolver a união de tubos retos, curvas e ângulos para criar o design desejado.
- Fixação: Após montar a estrutura do guarda-corpo, fixe-a de forma segura no local desejado. Use argamassa de cimento e areia para fixar as extremidades dos tubos na superfície do piso ou na estrutura subjacente. Certifique-se de que as fixações sejam resistentes e capazes de suportar a carga e o impacto esperados.
- Verificação da estabilidade: Certifique-se de que o guarda-corpo esteja estável e nivelado. Faça ajustes conforme necessário para garantir sua integridade estrutural.
- Teste de segurança: Realize testes de segurança para garantir que o guarda-corpo seja capaz de suportar a carga e cumpra os requisitos de segurança aplicáveis. Isso pode incluir testes de resistência, teste de impacto e verificação da altura adequada do guarda-corpo.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado





## **13 PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

### **13.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_P**

#### **Itens e suas características:**

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do extintor;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do extintor;
- Bucha de nylon, diâmetro do furo 8 mm, comprimento 40 mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8 x 50 mm;
- Suporte de para parede extintor - universal (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências);
- Extintor de incêndio portátil com carga de gás carbônico (CO2) de 6kg, classe BC.

#### **Execução:**

- Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará;
- Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos;
- Encaixa-se o extintor ao suporte.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado

### **13.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINOSCENTE**

#### **Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares;
- Ajudante de pedreiro com encargos complementares;
- Placa de sinalização fotoluminoscente.

#### **Execução:**

- A placa de sinalização deve ser instalada no local apropriado, seguindo as regulamentações e as melhores práticas;



- Após a instalação, é importante verificar e realizar testes para garantir que a placa esteja funcionando corretamente e atendendo aos requisitos de brilho no escuro.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**13.3 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**

**Itens e suas características:**

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária de emergência com potência de 2 W e uso de bateria de lítio com autonomia de 6 horas.

**Execução:**

- Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada;
- Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos;
- Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

**13.4 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF\_05/2021**

**Itens e suas características:**

- Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;



- Diluente epóxi, para diluição da tinta epóxi;
- Tinta epóxi premium, branca, para aplicação em pisos;
- Primer epóxi, utilizado na preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

**Execução:**

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Misturar componentes A e B do primer durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação. Para pintura manual em geral não é necessário diluir, e se for necessário, segundo o fornecedor, atender à sua especificação;
- Aplicar uma demão de primer epóxi com rolo de lã;
- Misturar componentes A e B da tinta epóxi durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação;
- Se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir tinta epóxi com diluente, 15% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar no mínimo 16 horas após aplicação do primer);
- Aplicar 2ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar de 12 a 24 horas após aplicação da 1ª demão);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.



## **14 PAISAGISMO**

### **14.1 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS**

#### **Itens e suas características:**

- Grama Batatais;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

#### **Execução:**

- Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
- Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

### **14.2 PLANTIO DE MUDA DE PENICILINA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Itens e suas características:**

- Muda de moréia branca;
- Servente com encargos complementares;
- Jardineiro com encargos complementares;
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

#### **Execução:**

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual, em seguida o arbusto é posicionado no furo, após esta etapa é feito o reaterro já com a inclusão do adubo no solo.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.



### **14.3 PLANTIO DE MUDA DE DIANELA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Itens e suas características:**

- Muda de dianela;
- Servente com encargos complementares;
- Jardineiro com encargos complementares;
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

#### **Execução:**

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual, em seguida o arbusto é posicionado no furo, após esta etapa é feito o reaterro já com a inclusão do adubo no solo.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em unidade (und) do serviço executado.

### **14.4 APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO**

#### **Itens e suas características:**

- Fertilizante NPK – 4:14:8;
- Fertilizante orgânico composto – classe A;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

#### **Execução:**

- O adubo é lançado manualmente no solo;
- Em seguida, espalha-se com ancinho (vassoura metálica) ou enxada.

#### **Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

### **15.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIMITADOR DE GRAMA**

#### **Itens e suas características:**

- Limitador de grama 50m;



- Servente com encargos complementares.

**Execução:**

- Executar de acordo com as especificações de projeto e recomendações do fabricante.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro (m) do serviço executado.

## **15 SERVIÇOS DIVERSOS**

### **15.1 MASTROS**

#### **15.1.1 MASTRO EM FO.GO. SOBRE BASE DE CONCRETO-3 UN**

**Itens e suas características:**

- Concreto c/ seixo Fck= 18.0 MPA;
- Retirada de entulho – manualmente;
- Escavação manual até 1.50m de profundidade;
- Cimentado liso e=2cm traço 1:3;
- Mastro fo go h = 6m.

**Execução:**

- Preparação da base de concreto: Faça a escavação do solo no local onde o mastro será instalado. A profundidade e dimensões da escavação dependem do tamanho e altura do mastro. Certifique-se de que a base seja sólida e nivelada.
- Construção da base de concreto: Prepare a mistura de concreto, seguindo as proporções corretas de cimento, areia, brita e água. Despeje o concreto na escavação, preenchendo completamente o espaço. Utilize uma régua ou nivelador para garantir que a superfície do concreto esteja nivelada. Certifique-se de que a base tenha as dimensões adequadas para suportar o mastro.
- Instalação do mastro: Posicione o mastro sobre a base de concreto enquanto o concreto ainda estiver úmido. Verifique o alinhamento vertical



do mastro utilizando um nível de bolha. Ajuste a posição conforme necessário para garantir que o mastro esteja perfeitamente reto.

- Fixação do mastro: Utilize suportes de fixação adequados, como braçadeiras metálicas, para fixar o mastro na base de concreto. A fixação pode variar dependendo do tipo de mastro utilizado. Certifique-se de que a fixação seja segura e resistente o suficiente para suportar o mastro.
- Finalização e ajustes: Faça os ajustes finais no posicionamento e alinhamento do mastro. Verifique novamente o nível para garantir que o mastro esteja completamente vertical. Realize os acabamentos necessários, como o fechamento da base com cimento ou argamassa.
- Teste e inspeção: Após a instalação do mastro, verifique se está firme e seguro. Realize um teste de estabilidade aplicando uma força moderada para garantir que o mastro não apresente movimentos indesejados.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em conjunto (CJ) do serviço executado.

**15.1.2 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR.**

**Itens e suas características:**

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Selador acrílico para paredes internas/externas, utilizado também para preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Tinta acrílica premium para piso;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

**Execução:**





- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Diluir fundo preparador com água, 10% do volume;
- Aplicar uma demão de fundo preparador com trincha ou rolo de lã;
- Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperar de 1 a 4 horas após aplicação do fundo preparador);
- Fazer retoques e cantos com trincha;
- Aplicar 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 1ª demão);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

**Critério de medição e pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do serviço executado.

**16 SERVIÇOS FINAIS**

**16.1 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA**

**Itens e suas características:**

- Servente com encargos complementares

**Execução:**

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes provocados com a execução da obra para bota fora apropriado.

Deverá ser previamente feita uma varredura geral da obra e de seus complementos para retirada de todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado. Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em



solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira. Farse-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

Paredes Pintadas, Vidros: utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca. Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Após a conclusão da limpeza interna e externa da obra deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição será em metros quadrados (m<sup>2</sup>) do serviço executado



Maruza Baptista  
Arquiteta  
CAU-A 28510-2

---

**MARUZA BAPTISTA**  
Arquiteta e Urbanista  
CAU nº: 28510-2 A