

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	18
2. GENERALIDADES	18
2.1 INTRODUÇÃO	18
2.2 DEFINIÇÕES BÁSICAS	18
2.2.1 CONTRATANTE.....	18
2.2.2 CONTRATADA.....	18
2.2.3 ESPECIFICAÇÕES	19
2.2.4 FISCALIZAÇÃO	19
2.2.5 OBRAS	19
2.2.6 ORDENS DE SERVIÇO.....	19
2.2.7 ORÇAMENTO.....	19
2.2.8 PROPOSTA.....	19
3. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES	19
3.1 RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE.....	19
3.2 RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO	20
3.2.1 RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS.....	20
3.2.2 RESPONSABILIDADES TÉCNICAS	20
3.3 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA.....	20
3.3.1 RESPONSABILIDADES DIVERSAS	21
3.3.1.1 SERVIÇOS NÃO ESPECIFICADOS	22
3.4 RELACIONAMENTO CONTRATANTE, CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO	23
4. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE MATERIAIS E SERVIÇOS.....	23
4.1 CONDIÇÕES GERAIS	23
5. SERVIÇOS.....	25
5.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	25
5.1.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	25
5.1.2 ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	25
5.2 MOBILIZAÇÃO DE INSUMOS	25
5.2.1 TRANSPORTE FLUVIAL DE MATERIAIS VIA BALSA COM CAPACIDADE DE 1000 TONELADAS	25

5.3 SERVIÇOS PRELIMINARES	25
5.3.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL E ESTRUTURA EM MADEIRA	25
5.3.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024.....	25
5.3.3 BARRACAO PARA DEPOSITO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA 25	
5.3.4 BARRAÇÃO PARA VESTIÁRIO DE OPERÁRIOS EM TÁBUAS	25
5.3.5 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024.....	26
5.3.6 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024.....	26
5.4 MOVIMENTO DE TERRA	26
5.4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	26
5.4.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020.....	27
5.4.3 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	27
5.5 INFRAESTRUTURA	27
5.5.1 LASTRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	27
5.5.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	28
5.5.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	28
5.5.4 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024.....	28
5.5.5 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024.....	28
5.5.6 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	29

5.5.7 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	29
5.6 IMPERMEABILIZAÇÃO	30
5.6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	30
5.7 SUPRAESTRUTURA – PILARES E VIGAS CINTAS	30
5.7.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	30
5.7.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	30
5.7.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	31
5.7.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	31
5.7.5 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	31
5.7.6 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	31
5.8 PAVIMENTAÇÃO (PISO)	31
5.8.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	31
5.8.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	31
5.8.3 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_02/2026_PE	31

5.8.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	32
5.8.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE.....	33
5.8.6 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	33
5.9 COBERTURA	33
5.9.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 13 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA.....	33
5.9.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	34
5.9.3 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2026	34
5.9.4 CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO	35
5.9.5 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCAO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FABRICA (POR DEMAIO). AF_01/2020	35
5.9.6 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMAIO). AF_01/2020	35
5.10 FORRO	35
5.10.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	35
5.10.2 ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_08/2023	36
5.11 PAREDES E PAINEIS	36

5.11.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	36
5.12 REVESTIMENTO	37
5.12.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	37
5.12.2 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	37
5.12.3 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	37
5.12.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	37
5.12.5 RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_02/2026_PE	38
5.13 PINTURA	38
5.13.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	38
5.13.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	38
5.13.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	38
5.13.4 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	39
5.14 ESQUADRIAS – PORTAS	39
5.14.1 PORTA EM ACM	39
5.14.2 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	39

5.14.3 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	40
5.14.4 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024.....	40
5.15ESQUADRIAS – JANELAS.....	40
5.15.1 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	40
5.15.2 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024.....	41
5.15.3 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	41
5.15.4 CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	41
5.15.5 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024.....	42
5.15.6 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024	42
5.16LOUÇAS E METAIS	42
5.16.1 BANCO BANQUETA PARA BANHO COM REGULAGEM DE ALTURA	42
5.16.2 BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026.....	42
5.16.3 BARRA DE APOIO PARA BANHEIRO ALUMINIO POLIDO 40cm +PARAFUSO	42
5.16.4 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	42

5.16.5 CHUVEIRO REDONDO DE PAREDE 12,6 CM COM DESVIADOR DE FLUXO, MODELO CROMADO, REF.: 2081.C.DES, DECA OU SIMILAR	42
5.16.6 CHUVEIRO SPOT COM TUBO CROMADO 1977C.CT DECA.....	43
5.16.7 LAVATORIO DE CANTO OVAL 34x42x34cm CELITE.....	43
5.16.8 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	43
5.16.9 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	44
5.16.10 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_02/2026.....	44
5.16.11 SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_02/2026.....	44
5.16.12 SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_02/2026	44
5.16.13 VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA P.750.17 ASPEN DECA	45
5.16.14 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	45
5.16.15 VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm PARA BOX COM FERRAGEM DE FIXACAO	45
5.17BANCADAS.....	45
5.17.1 BANCADA EM GRANITO CINZA POLIDO COM RODA BANCADA, DIMENSÕES: 2,45 x 0,60M, COM 1 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA, SIFÃO, ENGATE FLEXÍVEL E TORNEIRA DE MESA BICA ALTA.....	45
5.17.2 BANCADA EM GRANITO CINZA POLIDO COM RODA BANCADA, DIMENSÕES: 2,35 x 0,60M, COM 2 CUBAS DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA, SIFÃO, ENGATE FLEXÍVEL E TORNEIRAS DE MESA BICA ALTA.....	46

5.17.3 BANCADA EM GRANITO CINZA POLIDO COM RODA BANCADA, DIMENSÕES: 0,80 x 0,60M, COM 1 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA, SIFÃO, ENGATE FLEXÍVEL E TORNEIRA DE MESA BICA ALTA.....	46
5.18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	47
5.18.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025.....	47
5.18.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025.....	47
5.18.3 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	47
5.18.4 DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	47
5.18.5 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	47
5.18.6 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	47
5.18.7 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	47
5.18.8 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	47
5.18.9 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	48
5.18.10 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	48
5.18.11 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	48
5.18.12 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	48

- 5.18.13 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 48**
- 5.18.14 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 48**
- 5.18.15 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 48**
- 5.18.16 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 49**
- 5.18.17 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
49**
- 5.18.18 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/202349**
- 5.18.19 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/202349**
- 5.18.20 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
49**
- 5.18.21 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 49**
- 5.18.22 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 49**
- 5.18.23 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 50**
- 5.18.24 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 50**

5.18.25	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
5.18.26	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
5.18.27	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
5.18.28	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
5.18.29	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
5.18.30	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
5.18.31	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
5.18.32	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	51
5.18.33	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024.....	51
5.18.34	LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	51
5.18.35	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	51
5.19	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	51
5.19.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	51
5.19.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	51
5.19.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	52

5.19.4 BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	52
5.19.5 BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	52
5.19.6 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	52
5.19.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	52
5.19.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	52
5.19.9 LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	52
5.19.10 LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	52
5.19.11 LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	53
5.19.12 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	53
5.19.13 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	53
5.19.14 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	53

5.19.15	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	53
5.19.16	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024.....	53
5.19.17	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021.....	53
5.19.18	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021.....	53
5.19.19	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021.....	54
5.19.20	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	54
5.19.21	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	54
5.19.22	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	54
5.19.23	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024.....	54
5.20	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	54
5.20.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	54
5.20.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022.....	55

5.20.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022.....	55
5.20.4	ADAPTADOR DE SAIDA PARA VASO SANITARIO	55
5.20.5	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. AF_08/2022.....	55
5.20.6	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. AF_08/2022.....	55
5.20.7	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022.....	55
5.20.8	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. AF_08/2022.....	55
5.20.9	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	56
5.20.10	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022.....	56
5.20.11	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	56
5.20.12	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022.....	56
5.20.13	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. AF_08/2022	56

- 5.20.14 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 56**
- 5.20.15 LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022.....56**
- 5.20.16 LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022.....56**
- 5.20.17 TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 57**
- 5.20.18 TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 57**
- 5.20.19 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 57**
- 5.20.20 CAIXA DE GORDURA SIMPLES, RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,6X0,6 M, ALTURA INTERNA = 0,6 M 57**
- 5.20.21 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020.....57**
- 5.20.22 CAIXA SIFONADA, COM GRELHA REDONDA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 58**
- 5.20.23 RALO SECO CÔNICO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022.....58**

5.20.24 TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 4,4 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 9856 L (PARA 68 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	58
5.20.25 SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M² (PARA 20 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	59
5.21 MURETA DE ENERGIA	59
5.21.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	59
5.21.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	59
5.21.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	59
5.21.4 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	59
5.21.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	59
5.21.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	59
5.21.7 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	60
5.21.8 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	60
5.21.9 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	60
5.21.10 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	60

5.21.11	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	60
5.21.12	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	61
5.21.13	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	61
5.22	ESTRUTURA PARA CAIXA D'ÁGUA	61
5.22.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	61
5.22.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026.....	61
5.22.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	62
5.22.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	62
5.22.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	62
5.22.6	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024.....	62
5.22.7	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024.....	62
5.22.8	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	62
5.22.9	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020.....	62
5.22.10	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020.....	62

5.22.11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.	
AF_06/2022		62
5.22.12	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.	
AF_06/2022		63
5.22.13	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	63
5.22.14	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	63
5.22.15	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	63
5.22.16	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	63
5.22.17	ESCADA MARINHEIRO PERFIL 1.1/2" DE AÇO COM GUARDA CORPO	63
5.22.18	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI. AF_10/2025	63
5.22.19	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	64
6.	ENTREGA DA OBRA	64
7.	PRESCRIÇÕES DIVERSAS	64

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Esta especificação tem por finalidade definir, de modo geral, os serviços necessários para o projeto de **CONSTRUÇÃO DE 10 PONTOS DE APOIO DA SAÚDE NO MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM**, no município de Manicoré/AM.

A obra será executada obedecendo, ainda, a todas as prescrições contidas nas Normas Técnicas, Especificações e Métodos de Ensaio, da ABNT e ainda aos projetos executivos de engenharia parte integrante desta.

Será obrigação da Empresa Construtora responsável pela execução da Obra, manter no seu canteiro os equipamentos em perfeito estado de conservação; ferramentas manuais, equipamentos de combate à incêndio e primeiros socorros, a fim de permitir o bom andamento dos serviços, dentro do prazo determinado para a execução da obra. A Prefeitura designará um Fiscal para periodicamente verificar o desenvolvimento da obra bem como sanar as dúvidas que por ventura existir, podendo o mesmo rejeitar qualquer serviço que não estiver de acordo com o projeto e especificações ficando responsável pelos prejuízos à Empresa Contratada que sem ônus algum para a Prefeitura, providenciará a imediata recomposição dos serviços rejeitados. Os projetos em geral, bem como o Contrato de Execução de Obras, deverão ser registrados no CREA, ficando este encargo sob a responsabilidade da Contratante e a anotação de Responsabilidade Técnica de autoria do projeto bem como o responsável técnico pela execução da obra deve permanecer no Canteiro de Obras durante o tempo enquanto estiverem em andamento os serviços.

2. GENERALIDADES

2.1 INTRODUÇÃO

As especificações contidas neste documento têm por objetivo estabelecer as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços, bem como caracterizar as obrigações e direito da CONTRATANTE e da CONTRATADA para a construção da obra, objeto deste documento.

2.2 DEFINIÇÕES BÁSICAS

2.2.1 CONTRATANTE

Entidade contratante dos serviços e que subscreverá o Contrato para execução das obras a que se referem esta Especificação e de outros documentos de contrato.

2.2.2 CONTRATADA

Firma ou associação de firmas (consórcio) que subscreverem o Contrato para execução de todos os trabalhos indicados nas presentes especificações e de outros documentos de contrato.

2.2.3 ESPECIFICAÇÕES

São instruções, condições, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas que nortearão o desenvolvimento dos trabalhos.

2.2.4 FISCALIZAÇÃO

Entidades designadas e credenciadas pela CONTRATANTE para o controle de execução das obras, abrangendo todos os aspectos técnicos – administrativos, de modo a se cumprirem os requisitos do projeto e os prazos fixados, dentro dos preços contratados com a CONTRATADA.

2.2.5 OBRAS

Conjunto de serviços que culminará numa estrutura de caráter permanente que a CONTRATADA terá de executar de acordo com o CONTRATO.

2.2.6 ORDENS DE SERVIÇO

Determinações, por escrito, da CONTRATANTE, para início e execução de serviços contratuais.

2.2.7 ORÇAMENTO

Conjunto de preços parciais obtidos para multiplicação dos quantitativos da lista de serviços, de materiais e de equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE por preços unitários propostos pelo concorrente e que, após o contrato, transforma-se no preço global pelo qual a CONTRATADA executará as obras, obedecendo-se aos preços unitários para fins de serviços complementares e para composição de serviços extras.

2.2.8 PROPOSTA

Conjunto de documentos com que o concorrente se propõe a executar as obras postas em licitação, incluindo principalmente plano de trabalho, metodologia e orçamento, tudo dentro do estipulado pelo Edital de Licitação.

3. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

3.1 RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

- a) As indenizações a proprietários, pela ocupação dos terrenos necessários, onde serão implantadas as obras;
- b) Os pagamentos dos serviços executados pela CONTRATADA de acordo com os projetos, as especificações e o Contrato;
- c) Os recebimentos e os pagamentos dos materiais, equipamentos e tudo aquilo que for adquirido diretamente pela CONTRATANTE.

3.2 RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO

3.2.1 RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS

- a) Representar a CONTRATANTE como órgão fiscalizador e supervisor das obras;
- b) Exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pela CONTRATADA e FORNECEDORES;
- c) Verificar o fiel cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias à boa administração das obras;
- d) Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da CONTRATANTE.

3.2.2 RESPONSABILIDADES TÉCNICAS

- a) Zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;
- b) Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios;
- c) Assistir à CONTRATADA na escolha dos métodos executivos mais adequados para melhor qualidade e economia nas obras;
- d) Exigir da CONTRATADA a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
- e) Revisar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, adaptando-os às situações específicas de local e momento;
- f) Acompanhar a execução de todos os ensaios necessários ao controle de construção da obra a cargo do CONSTRUTOR e interpretá-los devidamente;
- g) Sanar, sempre que possível, as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
- h) Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pela CONTRATADA quanto à produtividade, exigindo da CONTRATADA, acréscimos e melhorias necessárias à execução dos serviços dentro dos prazos previstos.
- i) A exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

3.3 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A CONTRATADA deve estar plenamente ciente de tudo que está relacionado com a natureza e localização da obra, suas condições gerais e locais, bem como tudo mais que possa

influir, direta ou indiretamente, sobre a mesma; sua execução, conservação e custos, dando especial atenção aos itens que tratam do transporte, aquisição, manuseio e armazenamento dos materiais, disponibilidade de mão de obra, água, sistema de comunicação; instabilidades meteorológicas, conformação do terreno, tipos de equipamentos necessários, facilidades/dificuldades existentes antes ou durante a execução das obras, bem como todos os assuntos que, de qualquer forma, possam interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.

3.3.1 RESPONSABILIDADES DIVERSAS

- a) Fornecer todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução dos serviços e seus acabamentos;
- b) Construir e manter no canteiro de obras, instalações adequadas, com recurso material e pessoal especializado, a fim de prestar assistência rápida e eficiente aos seus equipamentos;
- c) Manter o canteiro de obras e os espaços de convivência em perfeitas condições de asseio;
- d) Promover, após a conclusão da obra, a remoção de todas as instalações provisórias;
- e) Executar, com base no marco de referência básico definido pela FISCALIZAÇÃO, todos os serviços topográficos para locação da obra;
- f) Permitir a inspeção e controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, técnicas aplicadas, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção da obra;
- g) Colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO todos os meios, de qualquer natureza, que permitam, de forma rápida e eficaz, a execução da medição dos serviços efetivamente executados;
- h) Só efetuar contrato(s) de subempreitada(s) após aprovação da FISCALIZAÇÃO. Tendo sido concedida a autorização para subempreitada(s), a CONTRATADA continuará sendo, para todo e qualquer efeito legal, nas esferas civis, penais e administrativas, como a única e integral responsável pela obra e todos os serviços executados diretamente ou mediante subempreitada(s);
- i) Efetuar o pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, estando incluídos os seguros e encargos sociais, que em conjunto são de inteira e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA;

- j) Fornecer amostras de um ou mais materiais utilizados na obra, em quantidades necessárias e suficientes para realização dos ensaios de qualidade;
- k) Proteger todas as propriedades públicas e privadas contra quaisquer perigos devido aos serviços. Não deverá ser interrompido o funcionamento de quaisquer serviços de utilidade pública. Para isso, deverá a CONTRATADA manter com o auxílio de todos os esforços e meios possíveis, a plena integridade das instalações relacionadas a tais serviços;
- l) Todo e qualquer dano às ligações enterradas ou a propriedades, particulares ou públicas (ligações domiciliares, adutoras ou ramais de sistema de distribuição de águas, instalações telefônicas, casas, prédios públicos, passeios, meio-fio, muros, pavimento, placas de sinalização, entre outros) deverá ser reparado no menor tempo possível e sem custos adicionais a CONTRATANTE, pela CONTRATADA;
- m) Executar o controle tecnológico de todos os materiais utilizados na execução da obra (solos, agregados graúdos e miúdos, concreto, entre outros);
- n) Substituir todos os materiais e/ou serviços reprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- o) Testar, na medida do possível e na presença da FISCALIZAÇÃO, todos os serviços entregues;
- p) Manter, em caráter permanente, na frente dos serviços um engenheiro civil pleno de reconhecida capacidade técnica, com autoridade para receber instruções em nome da CONTRATADA e resolver os assuntos relacionados aos serviços contidos nos projetos, orçamento e especificações técnicas. A substituição do profissional ora citado está condicionada ao aceite da CONTRATANTE.

3.3.1.1 SERVIÇOS NÃO ESPECIFICADOS

Todo material ou trabalho executado, sem a autorização da FISCALIZAÇÃO, ou não aceito por ela, deverá ser removido, reconstituído ou substituído pela CONTRATADA, sem nenhum ônus adicional a CONTRATANTE.

Qualquer omissão ou falta por parte da FISCALIZAÇÃO em rejeitar algum material ou trabalho que não satisfaça as condições descritas no projeto, orçamento e especificações técnicas, não eximirá, sob nenhuma circunstância, a CONTRATADA de suas responsabilidades sobre o serviço.

A negativa da CONTRATADA, em cumprir prontamente as ordens da FISCALIZAÇÃO para remoção e/ou reconstrução dos referidos materiais e trabalhos, implicará na permissão à CONTRATANTE para promover outros meios de execução da ordem, sendo os custos dos

serviços e materiais debitados da CONTRATADA acrescidos de 15% e deduzidos de quaisquer quantias devidas ou que venha a ser a ela.

3.4 RELACIONAMENTO CONTRATANTE, CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO

- a) A comunicação entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE será feita por intermédio da FISCALIZAÇÃO;
- b) A comunicação formal, entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO, deverá ser feita através de cartas ou memorandos, sendo que uma das vias de comunicação será visada pelo órgão que a recebeu e devolvida de imediato, ao órgão emissor;
- c) A CONTRATADA poderá contestar, por escrito, o impedimento ou a suspensão dos trabalhos por parte da FISCALIZAÇÃO, mas até que o assunto seja resolvido pela CONTRATANTE, a CONTRATADA aceitará a decisão da FISCALIZAÇÃO;
- d) Em nenhum caso, a contestação poderá servir de motivo para justificar atrasos ou para qualquer outra reivindicação por parte da CONTRATADA;
- e) Qualquer reclamação ou reivindicação da CONTRATADA, durante ou após a execução das obras, deverá ser feita por escrito, de modo mais claro possível, com referência aos fatos e aos itens do contrato e das especificações que julgar aplicáveis.

4. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

4.1 CONDIÇÕES GERAIS

Todos os materiais que se utilizem nas obras deverão cumprir as condições estabelecidas neste capítulo, e deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A aceitação, em qualquer momento, de um material, não será obstáculo para que seja rejeitado no futuro, se forem verificados defeitos de qualidade ou uniformidade.

Será obrigação da CONTRATADA avisar à FISCALIZAÇÃO da chegada dos materiais que serão utilizados, com antecedência suficiente no momento de seu emprego, para que se possam executar os ensaios necessários.

A tomada de amostras para os ensaios deverá ser feita com a presença da FISCALIZAÇÃO ou dos representantes autorizados, de acordo com as normas destas Especificações e as do ensaio que se vai realizar.

Todos os tipos de amostras (inclusive os materiais para confecção dos corpos de prova) destinadas a exames e ensaios, serão fornecidos pela CONTRATADA, às suas expensas. Os ensaios previstos nas Especificações e nas Normas Brasileiras serão executados pelo Construtor, com seus custos diluídos nos preços apresentados, com o acompanhamento da Fiscalização.

A critério da CONTRATANTE, a FISCALIZAÇÃO poderá realizar ensaios para comprovação da qualidade, devendo a CONTRATADA facilitar o fornecimento de amostras e a realização dos ensaios.

Os materiais serão armazenados, assegurando a conservação de suas características e aptidões para seu emprego na obra e facilitando a sua inspeção. Quando se considerar necessário, deverão ser colocados sobre plataformas de madeira ou outras superfícies limpas e adequadas, e não sobre o terreno, ou, quando se indique nestas Especificações, deverão ser colocados em depósitos protegidos de intempéries.

Todo material que não cumpra as Especificações, ou que tenha sido rejeitado, será retirado da obra imediatamente, salvo autorização expressa da Fiscalização. A não ser que se especifique o contrário, em todos os casos a determinação de percentagem referir-se-á a pesos.

As referências que se façam de peneiras nestas Especificações, a menos que se especifique de outra maneira, serão as da série ASTM.

De um modo geral, são válidas todas as prescrições das Instruções, Especificações ou Normas Oficiais que regulamentam a recepção, transporte, manipulação ou emprego de cada um dos materiais que se utilizam nas obras deste Projeto.

O transporte, manipulação e emprego dos materiais far-se-ão de tal forma que não se alterem suas características, nem sua forma ou dimensões.

A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro, o livro padrão Diário de Obra. Neste será anotado todos os serviços executados diariamente, quaisquer ocorrências significativas, instruções e observações da Fiscalização, constando também: numeração das páginas, dias trabalhados acumulados, número de funcionários existentes na obra, ocorrência ou não de chuvas ou outras intempéries significativas e outras observações que se acharem necessários e que afetam o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em três (3) vias, todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e Engenheiro Fiscal. A primeira via ficará com a Fiscalização, a segunda com a Contratada e a terceira com a Contratante. A Contratada se obriga a manter no escritório da obra, além do Diário de Obra, um conjunto de todas as plantas e especificações independentes das necessárias à execução, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

5. SERVIÇOS

5.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

5.1.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Devendo ser uma mão-de-obra qualificada habilitada e treinada para as funções a serem cumpridas, devidamente a identificada com uniforme e crachá da CONTRATADA e sob sua supervisão direta, na realização dos serviços objeto deste Contrato, de modo a garantir a boa qualidade de sua execução.

5.1.2 ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Conforme especificado no item 5.1.1

5.2 MOBILIZAÇÃO DE INSUMOS

5.2.1 TRANSPORTE FLUVIAL DE MATERIAIS VIA BALSA COM CAPACIDADE DE 1000 TONELADAS

Serão transportados, os equipamentos e insumos necessários para a execução da obra. Deve-se observar as especificações de cada equipamento e insumo para não afetar a qualidade do material. Assim, como as condições de transporte, entre elas o meio de transporte, clima e horas de mobilização.

5.3 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.3.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL E ESTRUTURA EM MADEIRA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A placa deverá conter informações indicando: o valor total da obra, o local (comunidade / município), agentes participantes, logomarca das entidades participantes, data de início da obra e data de término da obra. Devendo ser mantida em bom estado até o final da obra.

5.3.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024

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

5.3.3 BARRACAO PARA DEPOSITO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

Próximo à construção, será erguido um barracão em tábuas de madeira compensada.

5.3.4 BARRACÃO PARA VESTIÁRIO DE OPERÁRIOS EM TÁBUAS

Próximo à construção, será erguido um sanitário e vestiário em chapa de madeira compensada.

5.3.5 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação. Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira. Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira). O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento. Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L". Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito. No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes. Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

5.3.6 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

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 pontalete (peça de madeira). O pontalete 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.

5.4 MOVIMENTO DE TERRA

5.4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam as obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade, ou a ambos.

Desde que atendidas as condições retro citadas, as escavações provisórias de até 1,50 m não necessitam de cuidados especiais. As escavações além de 1,50 m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes será protegido com muros de arrimo ou cortinas. Devendo ainda ser observado a proximidade ao rio. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, a todas as prescrições da NB51/85 (NBR 6122) concernentes ao assunto. As escavações para a execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramentos e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectiva impermeabilização.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

Os taludes das escavações serão convenientemente protegidos, durante toda sua execução, contra os efeitos de erosão interna e superficial. A Contratante admitirá, caso

necessário, a criação de patamares (bermas ou plataformas), objetivando conter erosão, bem como reduzir a velocidade de escoamento superficial. Os taludes definidos, quando não especificados de modo diverso, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama ou outro material que substitua tal proteção. A Contratada executará todo o movimento de terra e desmanche do piso existente quando necessários e indispensáveis para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico. As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em planta, serão regularizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

5.4.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

A escavação estando concluída deverá ser procedida à regularização do fundo de valas, com o auxílio de soquete e logo após a compactação com um malho de madeira com peso não inferior a 30 kg, para deixar o terreno bem adensado.

5.4.3 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos. Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. - No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

5.5 INFRAESTRUTURA

5.5.1 LASTRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

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.

5.5.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.
AF_01/2024

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 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 quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno. Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

5.5.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.
AF_01/2024

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 perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc. Estruturar a fôrma das laterais da viga baldrame, pregando pontaletes às tábuas; - 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.

5.5.4 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.
AF_01/2024

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

5.5.5 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Conforme especificado no item 5.5.4

5.5.6 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

ARMAZENAMENTO:

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

EXECUÇÃO:

Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento. Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água. Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água. Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

DO TRANSPORTE:

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário. Se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar a segregação. O concreto deverá ser transportado por carrinhos de mão do local do amassamento para o de lançamento de forma que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

5.5.7 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento. Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com

base na Nota Fiscal / documento de entrega. Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material. Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

5.6 IMPERMEABILIZAÇÃO

5.6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa. Cobrir a superfície com argamassa impermeável na espessura de 2 cm, descendo 15 cm nas laterais externas das muretas ou vigas baldrames. Nivelar e desempenar com ferramentas de madeira.

5.7 SUPRAESTRUTURA – PILARES E VIGAS CINTAS

5.7.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada em obediência ao projeto, observar 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 e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar. Pregar a chapa compensada na grelha. Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

5.7.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc. Para a fôrma da lateral da viga, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabuas nas gravatas até a altura da viga especificada no projeto, deixando 10 cm de sarrafo livres em um dos lados para o futuro travamento das peças. Para a fôrma de

fundo de viga, repetir o mesmo processo deixando a sobra dos dois lados do fundo. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

5.7.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.5.4

5.7.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.5.4

5.7.5 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

Conforme especificado no item 5.5.6

5.7.6 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Conforme especificado no item 5.5.7

5.8 PAVIMENTAÇÃO (PISO)

5.8.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

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.

5.8.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021

Limpar a base, incluindo lavar e molhar. Definir os níveis do contrapiso. Assentar taliscas. Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento. 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.

5.8.3 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM

**BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4
POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.
AF_02/2026_PE**

Adicionar uma parte da água na betoneira e ligá-la. Lançar o agregado e o cimento conforme a dosagem indicada, adicionando o restante da água aos poucos até obter uma mistura homogênea e livre de grumos. Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante da betoneira. Lavar a superfície do contrapiso e remover o excesso de água. Sobre o contrapiso previamente lavado, úmido, limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de, no máximo, 1,20 x 1,20 m. Após a execução das juntas, e imediatamente antes do lançamento da argamassa de granilite, molhar novamente o contrapiso e remover o excesso de água. Lançar a argamassa de granilite, sarrafeando com régua metálica e desempenando com desempenadeira de madeira. Após o início do endurecimento, polvilhar a superfície com granilha seca de granilite e alisar com desempenadeira de aço. Após o período de cura (5 a 7 dias), realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais). Aplicar lixadeira para acabamento nos cantos. Executar estucamento com cimento branco e água, formando uma nata. Realizar novo polimento mecânico (polimento intermediário). Efetuar o polimento mecânico final. Aplicar lixadeira para acabamento nos cantos. Lavar o piso de granilite com enceradeira. Aplicar o acabamento final: duas demãos de selador e uma de cera.

**5.8.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE
RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023**

A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Agite o produto até obter um composto homogêneo. Aplicar a primeira demão de impermeabilizante diluído com 10% de água com rolo de lã de pelo curto, trincha, brocha ou vassoura de pelo macio. Com a película apresentando-se ainda pegajosa, colar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas (considerar composição específica). Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante e aplicar a segunda demão sem diluição. Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos. Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

5.8.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE

Cortar as peças com o cuidado de manter o ângulo de 45° durante a aplicação nas extremidades do ambiente. 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 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 peça cerâmica com ângulo de 45°, 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.

5.8.6 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022

Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio. Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto. Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempenho do concreto. Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

5.9 COBERTURA

5.9.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 13 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA

Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura. Realizar os cortes das peças. Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e

posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018. Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado). Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas. Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto. Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

5.9.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

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 com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm.

5.9.3 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2026

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. Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas. A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento). Fixar as telhas utilizando gancho em aço galvanizado Ø ¼" ou haste de alumínio Ø 5/16". Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;

5.9.4 CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO

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 caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento; Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm; Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

5.9.5 PINTURA COM TINTA ALQUIDICA DE FUNDO (TIPO ZARCAO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METALICO EXECUTADO EM FABRICA (POR DEMAO). AF_01/2020

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos. Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante. Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

5.9.6 PINTURA COM TINTA ALQUIDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTETICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFICIES METALICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMAO). AF_01/2020

Conforme especificado no item 5.9.5

5.10 FORRO

5.10.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura em que será instalado o forro. Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixado o arremate de acabamento em "U". Preparar os arremates no comprimento de cada parede com um corte diagonal nas extremidades para dar o acabamento. Posicionar os arremates na altura demarcada e fixá-los utilizando os parafusos em todo o perímetro do ambiente. Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis F-47. Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo, com espaçamento de

60 cm para áreas internas e de 50 cm para áreas externas. Após a fixação dos tirantes na laje, colocar nestes os suportes niveladores. Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador obedecendo as distâncias máximas entre perfis (60 cm para áreas internas e 50 cm para áreas externas) e fixá-los utilizando os rebites. Para concluir a estrutura de sustentação do forro, encaixar os perfis F-47 (perfis secundários) perpendiculares aos perfis primários e fixá-los aos perfis primários. Medir e cortar os perfis de PVC com 1 cm menor que a medida do vão para compensar eventuais dilatações com a temperatura. Encaixar o primeiro perfil de PVC pelo lado “fêmea” e parafusar por baixo à estrutura (perfis F-47). Encaixar por cima o engate “macho” no engate “fêmea” sem parafusar; a sequência deve ser repetida por toda a extensão do forro. Para a colocação do último perfil de PVC, verificar com a trena o vão entre o forro e o elemento vertical periférico (parede). Se necessário, cortar o perfil de PVC com 1 cm a menos que a largura do vão em seu lado fêmea. Com o auxílio de uma espátula, empurrar o lado “fêmea” do perfil de PVC cortado no arremate em “U” e pressionar o lado “macho” deslizando para encaixá-lo no outro perfil de PVC.

5.10.2 ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_08/2023

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 ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica. Fixar as guias na parede (cantoneiras ou tabicas) com os parafusos auto atarrachantes.

5.11 PAREDES E PAINEIS

5.11.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixa-los com uso de resina epóxi. Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada. Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos. Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

5.12 REVESTIMENTO

5.12.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa. Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

5.12.2 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

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 desempenadeira de madeira.

5.12.3 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

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 desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

5.12.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

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 3 mm a 4 mm sobre área tal que 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 sobre a camada de argamassa, formando sulcos. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados. Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com

auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido.

5.12.5 RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_02/2026_PE

Verificar a comprimento de aplicação. Limpar a superfície da parede. Misturar granilha, água e cimento em betoneira e respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma. Umedecer a área de aplicação, lançar a argamassa de marmorite e sarrafear com régua metálica. Sobre a argamassa, espalhar os agregados puros de granilite e alisar com desempenadeira de aço. Após o período de cura (5 a 7 dias), realizar os dois primeiros polimentos mecânicos com esmerilhadeira. Executar estucamento com cimento branco e água, formando uma nata. Realizar novo polimento mecânico (polimento intermediário). Efetuar o polimento mecânico final. Lavar o rodapé. Aplicar o acabamento final: duas demãos de selador e uma de cera.

5.13 PINTURA

5.13.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir o selador em água potável, conforme fabricante. Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

5.13.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

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 em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

5.13.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

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

5.13.4 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021

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.

5.14 ESQUADRIAS – PORTAS

5.14.1 PORTA EM ACM

Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão. Marcar a posição das dobradiças. Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças. Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado. Parafusar as dobradiças na folha de porta. Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

5.14.2 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025

Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta. Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro. A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura. Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contratesta a ser instalada no marco / batente. Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra-testa da fechadura,

respectivamente. Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingüeta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado. Parafusar o corpo da fechadura e a contra-testa. Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos. Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.

5.14.3 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025

Conforme especificado no item 5.14.2

5.14.4 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto. Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo. Concretar as peças e realizar a cura das peças. Após adquirir resistência necessária para desforma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

5.15 ESQUADRIAS – JANELAS

5.15.1 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

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

5.15.2 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

Com auxílio de chapas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do vão, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base. Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no vão a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente. Aplicar silicone em forma de cordão em todo o contorno. Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no silicone. Aparafusar a esquadria. Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.

5.15.3 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020

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.

5.15.4 CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

Prever folga em torno de 2 cm entre todo o contorno do contramarco e o vão presente na alvenaria. Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas do contramarco, observando a posição e o tamanho adequados. Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos escarificados na alvenaria. Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas no contramarco, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos mencionados. Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais, posicionar o contramarco no vão, mantendo nivelamento com contramarcos laterais do mesmo pavimento e alinhamento com contramarcos da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada). Facear o contramarco com taliscas

que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-lo com as cunhas de madeira após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento. Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"). Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do contramarco. Após cura e secagem da argamassa de chumbamento, limpar bem o contramarco para posterior recebimento da janela.

**5.15.5 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM.
AF_03/2024**

Conforme especificado no item 5.14.4

**5.15.6 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE
15 CM. AF_03/2024**

Conforme especificado no item 5.14.4

5.16 LOUÇAS E METAIS

5.16.1 BANCO BANQUETA PARA BANHO COM REGULAGEM DE ALTURA

Material a ser disponibilizado

**5.16.2 BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA
NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026**

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça. Marcar os pontos para furação não deixando de observar o projeto hidráulico das tubulações embutidas. Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**5.16.3 BARRA DE APOIO PARA BANHEIRO ALUMÍNIO POLIDO 40cm
+PARAFUSO**

Conforme especificado no item 5.16.2

**5.16.4 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80
CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_02/2026**

Conforme especificado no item 5.16.2

**5.16.5 CHUVEIRO REDONDO DE PAREDE 12,6 CM COM DESVIADOR DE
FLUXO, MODELO CROMADO, REF.: 2081.C.DES, DECA OU SIMILAR**

Antes de instalar, fechar o registro geral de água. Deixe o registro aberto por alguns segundos sem nada instalado para expulsar sujeiras ou pedrinhas do cano que possam entupir o novo chuveiro. Passe de 6 a 8 voltas de fita veda-rosca na rosca do

cano que sai da parede. Dê as voltas no sentido horário. Enrosque o novo chuveiro no cano.

5.16.6 CHUVEIRO SPOT COM TUBO CROMADO 1977C.CT DECA

Conforme especificado no item 5.16.5

5.16.7 LAVATORIO DE CANTO OVAL 34x42x34cm CELITE

LAVATÓRIO:

Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações. Posicionar a louça, nivelar e parafusar. Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

SIFÃO:

Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque. Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador. Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula. Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade. Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto. Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

VÁLVULA:

Desrosquear a porca de aperto. Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações. Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

ENGATE:

Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário. Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

TORNEIRA:

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.

5.16.8 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Conforme especificado no item 5.16.7

5.16.9 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

TANQUE:

Posicionar as peças, nivelar e marcar os pontos para furação; posicionar e parafusar a coluna; posicionar o tanque sobre a coluna, parafusando nos locais marcados; rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento.

VÁLVULA:

Desrosquear a porca de aperto; colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório ou tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

SIFÃO:

Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque; - Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador; rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula; ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade; verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto; cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

TORNEIRA:

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

5.16.10 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_02/2026

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

5.16.11 SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_02/2026

Conforme especificado no item 5.16.10

5.16.12 SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_02/2026

Conforme especificado no item 5.16.10

5.16.13 VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA P.750.17 ASPEN DECA

VASO:

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.

ENGATE:

Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário. Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

5.16.14 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

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

5.16.15 VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm PARA BOX COM FERRAGEM DE FIXACAO

Conferir as dimensões do vão e ajustar as dimensões dos perfis, se necessário. Preparar os perfis com fita de espuma de vedação para evitar contato direto do vidro com o perfil. Com a ajuda do prumo e do nível, marcar o local de fixação do perfil inferior. Com uso de furadeira, furar o perfil inferior e o piso (ou a superfície inferior). Fixar o perfil inferior com bucha e parafuso. Fixar os perfis laterais à parede com silicone. Colocar calços no perfil inferior e instalar as folhas de vidro fixas por encaixe.

5.17 BANCADAS

5.17.1 BANCADA EM GRANITO CINZA POLIDO COM RODA BANCADA, DIMENSÕES: 2,45 x 0,60M, COM 1 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA, SIFÃO, ENGATE FLEXÍVEL E TORNEIRA DE MESA BICA ALTA

BANCADA:

Marcar o ponto de perfuração da parede. Parafusar as mãos francesas na parede. Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas. Apoiar a bancada sobre as mãos francesas. Verificar o nível da bancada. Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica; - Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

CUBA:

Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

VÁLVULA:

Desrosquear a porca de aperto. Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações. Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

SIFÃO:

Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque. Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador. Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula. Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade. Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto. Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

ENGATE:

Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário. Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

TORNEIRA:

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

5.17.2 BANCADA EM GRANITO CINZA POLIDO COM RODA BANCADA, DIMENSÕES: 2,35 x 0,60M, COM 2 CUBAS DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA, SIFÃO, ENGATE FLEXÍVEL E TORNEIRAS DE MESA BICA ALTA

Conforme especificado no item 5.17.1

5.17.3 BANCADA EM GRANITO CINZA POLIDO COM RODA BANCADA, DIMENSÕES: 0,80 x 0,60M, COM 1 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA, SIFÃO, ENGATE FLEXÍVEL E TORNEIRA DE MESA BICA ALTA

Conforme especificado no item 5.17.1

5.18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.18.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

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.

5.18.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Conforme especificado no item 5.18.1

5.18.3 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)

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.

5.18.4 DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC

Conforme especificado no item 5.18.3

5.18.5 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Conforme especificado no item 5.18.3

5.18.6 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Conforme especificado no item 5.18.3

5.18.7 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Conforme especificado no item 5.18.3

5.18.8 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Conforme especificado no item 5.18.3

**5.18.9 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025**

Conforme especificado no item 5.18.3

**5.18.10 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A
- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025**

Conforme especificado no item 5.18.3

**5.18.11 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025**

Conforme especificado no item 5.18.3

**5.18.12 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025**

Conforme especificado no item 5.18.3

**5.18.13 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA
CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação. Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido. Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto. Faz-se um giro para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda. Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado. 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.

**5.18.14 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA
CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Conforme especificado no item 5.18.13

**5.18.15 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25
MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

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.

5.18.16 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.15

5.18.17 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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.

5.18.18 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.17

5.18.19 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.17

5.18.20 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.17

5.18.21 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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

5.18.22 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.21

5.18.23 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.21

5.18.24 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.21

5.18.25 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.21

5.18.26 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.21

5.18.27 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.21

5.18.28 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.21

5.18.29 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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.

5.18.30 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.29

5.18.31 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme especificado no item 5.18.29

**5.18.32 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada.

**5.18.33 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1
LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_09/2024**

Encaixa-se a lâmpada ao soquete da luminária. Coloca-se o vidro e a grelha da luminária. Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados à arandela. Fixa-se a luminária à parede através de parafusos.

**5.18.34 LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE
24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Para a instalação da luminária de sobrepor, é feita a marcação no forro. Os cabos elétricos, já instalados na rede, são conectados a luminária. A luminária é fixada através de parafusos.

**5.18.35 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA
COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA,
DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020**

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

5.19 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

**5.19.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-
RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022**

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.

**5.19.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-
RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022**

Conforme especificado no item 5.19.1

5.19.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.1

5.19.4 BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

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.

5.19.5 BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.6 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.9 LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.10 LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.11 LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.12 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.13 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.14 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.15 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.16 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Conforme especificado no item 5.19.4

5.19.17 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

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. Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla. Fixar a manopla.

5.19.18 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Conforme especificado no item 5.19.17

5.19.19 REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Conforme especificado no item 5.19.17

5.19.20 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

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.

5.19.21 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Conforme especificado no item 5.19.20

5.19.22 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024

Verifica-se o comprimento de tubulação. Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo. Retiram-se as arestas que ficaram após o corte. Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas. Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos. Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor. As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

5.19.23 HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024

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

5.20 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

5.20.1 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

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.

5.20.2 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.1

5.20.3 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.1

5.20.4 ADAPTADOR DE SAIDA PARA VASO SANITARIO

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

5.20.5 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. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.6 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. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.7 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.8 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. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.9 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.10 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.11 JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.12 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.13 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. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.14 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.15 LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.16 LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.17 TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.18 TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.19 TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Conforme especificado no item 5.20.4

5.20.20 CAIXA DE GORDURA SIMPLES, RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,6X0,6 M, ALTURA INTERNA = 0,6 M

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 e, em seguida, realizar a sua concretagem. Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da tampa fixa. Em seguida, posicionar e assentar o septo pré-moldado. Revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e, o fundo com argamassa. Após a execução do revestimento, posicionar e assentar a tampa fixa com argamassa. Continuar assentando a alvenaria, do lado do tubo de entrada, até o nível do terreno, descontando a espessura da tampa. Concluída a alvenaria da caixa, revestir o restante das paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

5.20.21 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020

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 e, em seguida, realizar a sua concretagem. Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada e os de saída. Em seguida, posicionar e assentar o septo (vertedouro) pré-moldado. Revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco, e o

fundo com argamassa. Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

5.20.22 CAIXA SIFONADA, COM GRELHA REDONDA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

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.

5.20.23 RALO SECO CÔNICO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

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 o ralo. 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.

5.20.24 TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 4,4 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 9856 L (PARA 68 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita. Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do tanque séptico e suas armaduras. 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, até a altura da cinta horizontal; - Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute. Concluída a alvenaria, revestir o fundo e as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o tanque séptico.

5.20.25 SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M² (PARA 20 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia. Sobre o lastro de areia, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os tijolos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal. Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute. Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira. Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

5.21 MURETA DE ENERGIA

5.21.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

Conforme especificado no item 5.4.1

5.21.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

Conforme especificado no item 5.4.2

5.21.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

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.

5.21.4 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

Conforme especificado no item 5.5.6

5.21.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Conforme especificado no item 5.5.7

5.21.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Conforme especificado no item 5.5.4

5.21.7 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

Conforme especificado no item 5.11.1

5.21.8 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

Conforme especificado no item 5.12.1

5.21.9 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

Conforme especificado no item 5.12.3

5.21.10 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Conforme especificado no item 5.13.3

5.21.11 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS

Verificar o local da instalação. Com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013. Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo; verificar o nível durante este procedimento. Executar o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo. Para instalar a caixa de medição de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado. Realizar a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior. Encaixar a caixa de medição e verificar o prumo, realizando ajustes. Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante. Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido. Encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto. Fazer um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda. Repetir a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado. Encaixar as conexões à extremidade do eletroduto. Rosqueiar as peças até o completo encaixe; Fixar o eletroduto no poste através de 3 abraçadeiras de fita perfurada. Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento. Posicionar a caixa de inspeção para aterramento no solo; verificar o nível durante este procedimento. Molhar o solo para facilitar a entrada da haste de aterramento. Posicionar e

martelar a haste no solo até alcançar a profundidade ideal. Verificar o comprimento do trecho de cordoalha na instalação. Cortar o comprimento necessário de cordoalha. Posicionar a cordoalha na vala previamente aberta. Juntar haste e cordoalha, e, fazer o encaixe do conector. Em seguida apertar as porcas do conector para a completa união. Executar o reaterro da caixa de inspeção para aterramento, com o solo retirado anteriormente. Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação da armação secundária. Encaixar o vergalhão com porca e arruela na armação secundária. Fixar a armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca. Encaixar o isolador roldana na armação secundária. Após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos. Verificar o comprimento do trecho de cabos. Cortar o comprimento necessário de cabos. Com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade. Já com os cabos passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição. Encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados. Após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor. Colocar os terminais nos polos. Recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.

5.21.12 TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação. Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço. Retiram-se as arestas que ficaram após o corte. Limpa-se a extremidade do tubo. Fixa-se o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição). As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

5.21.13 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020

Conforme especificado no item 5.18.35

5.22 ESTRUTURA PARA CAIXA D'ÁGUA

5.22.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

Conforme especificado no item 5.4.1

5.22.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026

Conforme especificado no item 5.4.2

5.22.3 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

Conforme especificado no item 5.4.3

5.22.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Conforme especificado no item 5.5.2

5.22.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Conforme especificado no item 5.5.3

5.22.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Conforme especificado no item 5.5.4

5.22.7 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Conforme especificado no item 5.5.4

5.22.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Conforme especificado no item 5.5.4

5.22.9 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020

Conforme especificado no item 5.7.1

5.22.10 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020

Conforme especificado no item 5.7.2

5.22.11 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.5.4

5.22.12 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.5.4

5.22.13 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

5.22.14 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Conforme especificado no item 5.5.4

5.22.15 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

Conforme especificado no item 5.5.6

5.22.16 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Conforme especificado no item 5.5.7

5.22.17 ESCADA MARINHEIRO PERFIL 1.1/2" DE AÇO COM GUARDA CORPO

Conferir medidas na obra. Cortar e perfurar as peças, conforme projeto

5.22.18 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI. AF_10/2025

Conferir medidas na obra. Cortar e perfurar as peças, conforme projeto. Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas. Realizar os furos no substrato de concreto e retirar os resíduos. Aplicar o adesivo estrutural nos furos e fixar o chumbador pontalete no substrato de concreto. Fixar o montante no chumbador pontalete através de solda. Soldar as peças horizontais do

gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto. Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário. Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

5.22.19 CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

Verificar o local da instalação. Prender caixa d'água na lança do guindaste. Lçar e posicionar caixa d'água sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto. Por fim, soltar caixa d'água da lança do guindaste.

6. ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do termino da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será então firmado um Termo de Entrega Provisória, de acordo com o [3º do art. 140 da Lei nº 14.133, de 2021](#). Onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

7. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra - por exemplo: áreas cimentadas, asfalto, áreas verdes, redes de energia, redes hidráulicas – deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

A obra será executada obedecendo a todas as prescrições contidas nas A.B.N.T.