



**ANEXO I**  
**PROJETO BÁSICO**

**TÍTULO:**

**CONSTRUÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL ESPORTIVO DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU/PA**

**ELABORAÇÃO:**

Eng<sup>o</sup>. Civil GABRIEL SOUZA DE ALMEIDA  
Eng<sup>o</sup>. Civil PATRIK MALTA VIANA

CREA-PA: 152047714-7  
CREA-PA: 151954913-0

**DATA DA ELABORAÇÃO: 27 DE SETEMBRO/2021**

**(Elaborado com (base na Lei 8666/93, conforme Art. 6º, IX de a) a f).**



## 1. INTRODUÇÃO

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU** pretende contratar empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia civil – Município de Vitória do Xingu, com observância ao disposto na Lei nº. 8.666/93 e nas demais normas legais e regulamentares.

## 2. OBJETO

Construção do centro municipal esportivo do município de Vitória do Xingu/PA.

## 3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Na execução da obra serão previstos os **SERVIÇOS PRELIMINARES**, Licenças e taxas da obra (acima de 500m<sup>2</sup>), Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km, Placa de obra em lona com plotagem de gráfica, **LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_10/2018, Barracão de madeira/Almoxarifado, CERCA/TAPUME PROTECAO DE OBRA EM COMPENSADO, REAPR.5 VEZES, SONDAGEM A PERCUSSÃO D = 2 1/2" COM MEDIDA DE SPT (FATURAMENTO MÍNIMO = 30 M), ALUGUEL MENSAL ANDAIME TUBULAR, PROJETOS E ADMINISTRAÇÃO, PROJETO EXECUTIVO ARQUI/ESTRUT/INSTAL.GERAL-EDIFICACAO, ADMINISTRACAO LOCAL DA OBRA, CENTRO ESPORTIVO, MOVIMENTO DE TERRA, Escavação manual ate 1.50m de profundidade, Reaterro compactado, Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento, FUNDAÇÕES, ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020, Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração, CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021, ESTRUTURA, Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. Branca, VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016, CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016, VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016, PAREDES E PAINÉIS, Alvenaria tijolo de barro a cutelo, Divisória em granito cinza - incl. ferrag. de fixação, COBERTURA, ESTRUTURA, Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m, CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA, Laje pré-moldada treliçada (Incl. capiamento), TELHAMENTO, Cobertura - telha de fibrocimento e=6mm, CALHAS /RUFOS/CUMEEIRAS, Calha em chapa galvanizada, RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019, PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m, CUMEEIRA NORMAL PARA TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_12/2014, IMPERMEABILIZAÇÃO/TRATAMENTO, Impermeabilização para baldrame(Igol 2 + Sika 1), IMPERMEABILIZACAO DE CALHAS/LAJES DESCOBERTAS, COM EMULSAO ASFALTICA COM ELASTOMEROS, 3 DEMAOS, ESQUADRIAS, MADEIRA, KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU**



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019, KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019, PORTA COMPLETA DE MADEIRA W.C. 1 FL.0,60x1,80m REV.LAMINADO, **FERRO**, Grade de ferro em metalom (incl. pint.anti-corrosiva), BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - SALA DE BALLET, CERCA DIVISORIA EM ALAMBRADO METALICO-ALTURA 2,00m, **OUTROS MATERIAIS**, Esquadria basculante em vidro temperado de 8mm, Esquadria de correr em vidro temperado de 8mm, Porta em vidro temperado c/ ferragens -(sem mola),ESPELHO CRISTAL 4mm COM MOLDURA DE ALUMINIO, **FERRAGENS, P/ PORTAS**, Fechadura para porta externa, **P/ BALANCINS**, Ferragens p/ balancim (c/ haste e punho em ferro), **REVESTIMENTO**, Chapisco de cimento e areia no traço 1:3, Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast, Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast., Revestimento Cerâmico Padrão Médio, **RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**, Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm (janelas/balancins), Soleira - granito preto - e=2cm (portas) Rodape em Porcelanato, **PISOS**, Calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca), Camada impermeabilizadora e=10cm c/ seixo, Camada regularizadora no traço 1:4,Cerâmica anti-derrapante, **PISO DE BORRACHA ESPORTIVO**, ESPESSURA 15MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA. AF\_09/2020, Porcelanato (natural) - Padrão Médio, **FORROS, RODATETO EM MOLDURA DE GESSO PARA FORROS, FORRO DE GESSO ACARTONADO LAFARGE GYPSUM FGE, PINTURA, ACRÍLICA**, Acrílica semi-brilho c/ massa e selador – interna, Acrilica fosca c/massa e selador - 3 demãos – externa, Acrílica para piso (Calçada), Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em forros, a duas demãos, **ESMALTE**, Esmalte s/ ferro (superf. lisa), **VERNIZ**, Verniz poliuretano sobre madeira (esquadrias/forro), **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS, ÁGUA FRIA: TUBOS, VÁLVULAS E REGISTROS**, Ponto de agua (incl. tubos e conexoes), **ESGOTO: TUBOS, CAIXAS E CONEXÕES**, Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. concreto Ponto de esgoto (incl. tubos, conexoes,cx. e ralos), Tubo em PVC - 150mm (LS), **APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**, Bacia sifonada c/cx. descarga acoplada c/ assento, Cuba de louça de embutir, Porta papel higiênico – Polipropileno, Porta toalha de papel – Polipropileno, Saboneteira c/ reservatório – Polipropileno, Granito e=2cm, ESPELHO CRISTAL 4mm COM MOLDURA DE ALUMINIO, Torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ Pia, **ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020, INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO**, Ponto de dreno p/ split (10m), **SERRALHERIA**, Placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação, **PLACA INDICATIVA DE PORTA**, Letra em alumínio 50 x 50cm - instalado (C, M, E,V, X), Letra em alumínio 40 x 40cm - instalado (ENTRO, UNICIPAL, SPORTIVO, DE, ITÓRIA, DO, INGU), **OUTROS ELEMENTOS, BEBEDOURO INDUSTRIAL 50L, ÁREA EXTERNA, PISCINA E CASA DE MÁQUINAS, MOVIMENTO DE TERRA**, Escavação mecanizada, **FUNDAÇÕES, CONCRETO fck=25MPa PARA RADIER EM FUNDACOES (ESPESSURA 20CM), ESTRUTURA**, Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. branca (Vigas/Pilares/Cinta/Bloco de saída), **PAREDES, ALVENARIA BLOCO CONCRETO 19x19x39 CIMENTO/CALGEO/AREIA-1:4:4, IMPERMEABILIZAÇÃO, IMPERMEABILIZACAO DE PISCINAS ENTERRADAS, REVESTIMENTOS**, Chapisco de cimento e areia no traço 1:3



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



*Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast., AZULEJO 15,5X15,5CM AZUL NAVAL ELIANE PARA PISCINA, RAIA PISCINA NATAÇÃO CERÂMICA 10x10cm AZUL ELIANE, BORDA DE PISCINA 0,50m EM PEDRA SÃO TOMÉ REJUNTADA, **OUTROS MATERIAIS**, ASPIRADOR DE FUNDO PARA PISCINAS, CASA DE MÁQUINAS (EQUIPAMENTOS), ESCADA EM AÇO INOXIDÁVEL COM 3 DEGRAUS, **PISO - ESPAÇO EXTERNO**, Calçada (incl. alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca), **PINTURA**, Acrílica para piso (CINZA), **COBERTURA (CASA DE MÁQUINAS)**, CONCRETO 1:2:2,5 fck=18MPa PARA LAJE 10cm-COM AÇO/FORMAS, ALCAPAO/TAMPA 0,60x0,60m VISITA CHAPA AÇO 3/16"', **DEPÓSITO E VESTIÁRIOS, MOVIMENTO DE TERRA**, Escavação manual até 1.50m de profundidade*

*Reaterro compactado, Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento, **FUNDAÇÕES**, CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021, ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020, Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração, **ESTRUTURA**, Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. Branca, VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016, CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016, VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016, **PAREDES E PAINÉIS**, Alvenaria tijolo de barro a cutelo, **COBERTURA, ESTRUTURA**, Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m, CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA, Laje pré-moldada treliçada (Incl. capiamento), **TELHAMENTO**, Cobertura - telha de fibrocimento e=6mm, **CALHAS/RUFOS/CUMEEIRAS**, Calha em chapa galvanizada, RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019, PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m, CUMEEIRA NORMAL PARA TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, IMPERMEABILIZAÇÃO/TRATAMENTO, Impermeabilização para baldrame (Igol 2 + Sika 1)*

*IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHAS/LAJES DESCOBERTAS, COM EMULSAO ASFALTICA COM ELASTOMEROS, 3 DEMAOS, **ESQUADRIAS, MADEIRA**, KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019, **VIDRO**, Esquadria basculante em vidro temperado de 8mm, **OUTROS MATERIAIS**, PORTA COMPLETA DE MADEIRA W.C. 1 FL. 0,60x1,80m REV. LAMINADO*

*PORTA WC DEF. FÍSICO 0,80x1,80m COMP/LAMINADO/FERRAGENS W.C., **FERRAGENS P/ PORTAS**, Fechadura para porta externa, **P/ BALANCINS**, Ferragens p/ balancim (c/ haste e punho em ferro), **REVESTIMENTO**, Chapisco de cimento e areia no traço 1:3, Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast., Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast., Revestimento Cerâmico Padrão Médio, **RODAPÉS/SOLEIRAS/PEITORIS**, Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm, Rodape cerâmico h=8cm, Soleira - granito preto - e=2cm, **PISOS**, Camada impermeabilizadora e=10cm c/pedra preta (incl. Sika 1), Camada regularizadora no traço 1:4*

*Lajota cerâmica - (Padrão Médio), Cerâmica anti-derrapante, **FORRO**, RODATETO EM MOLDURA DE GESSO PARA FORROS, FORRO DE GESSO ACARTONADO LAFARGE GYPSUM FGE, **PINTURA, ACRILICA**, Acrílica fosca int./ext. c/massa e selador - 3 demãos Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em forros, a duas demãos, **VERNIZ**, Verniz poliuretano sobre madeira (esquadrias/forro), **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS, ÁGUA FRIA: TUBOS, VÁLVULAS E REGISTROS***





ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



Ponto de água (incl. tubos e conexões), Registro de gaveta c/ canopla - 3/4", ESGOTO: TUBOS, CAIXAS E CONEXÕES, Ponto de esgoto (incl. tubos, conexões, cx. e ralos), Tubo em PVC - 150mm (LS), Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. Concreto, **APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**, Bacia sifonada - PNE, Bacia sifonada c/cx. descarga acoplada c/ assento, Chuveiro em PVC, Cuba de louça de embutir, Porta papel higiênico - Polipropileno, Porta toalha de papel - Polipropileno, Saboneteira c/ reservatório - Polipropileno  
Barra em aço inox (PNE), Granito e=2cm (Bancada de banheiro - duas un: 1,60X0,60; duas un: 0,50x0,50 - c/ saia de 0,10 ), **ESPELHO CRISTAL 4mm COM MOLDURA DE ALUMÍNIO (1,60X0,80)**, Torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ Pia, **ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020, SERRALHERIA, PLACA INDICATIVA DE PORTA, ARQUIBANCADA, MOVIMENTO DE TERRA**, Escavação manual até 1.50m de profundidade, Reaterro compactado, Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento, **FUNDAÇÕES, CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021, ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020, ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF\_05/2020, Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração, ESTRUTURA, Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. branca**  
**PAREDES E PAINÉIS**, Alvenaria tijolo de barro a cutelo, **ASSENTOS E REVESTIMENTOS**  
Chapisco de cimento e areia no traço 1:3, Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast., Camada impermeabilizadora e=10cm c/ seixo, Camada regularizadora no traço 1:4, **PINTURA**, Acrílica para piso, **OUTROS MATERIAIS**, Cadeira Monobloco para recinto desportivo em polipropileno, fixação com estrutura no espelho, dimensão:43x45x35, modelo Kango Sport, Marca Kango ou similar, inclusive instalação e frete, Corrimão central de arquibancada tipo U (invertido) em tubo ferro galvanizado, alt=0,92m, com barras verticais 22cm entre elas de 1.1/2"  
**ABASTECIMENTO E DRENAGEM, ABASTECIMENTO, MOVIMENTO DE TERRA**, Escavação manual até 1.50m de profundidade, Reaterro compactado, **FUNDAÇÕES**, Lastro de concreto magro c/ seixo, Concreto armado FCK=25MPa com forma aparente - 1 reaproveitamento, **ESTRUTURA**, Concreto armado FCK=25MPa com forma aparente - 1 reaproveitamento, **CONCRETO 1:2:2,5 fck=18MPa PARA LAJE 10cm-COM ACO/FORMAS (LAJES)**, **REVESTIMENTO**, Chapisco de cimento e areia no traço 1:3, Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast., **PINTURA**, Acrílica fosca int. e ext. sem massa c/ selador, **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**, Reservatório em fibra de vidro 15.000 L, Poço Tubular d= 6" - prof.= 50m  
Registro de gaveta 2" - Bruto, VALVULA DE RETENCAO DE PE COM CRIVO DE BRONZE DE 1.1/4", Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. Concreto, Tubo em PVC - JS - 60mm, **REDE DE ÁGUA**, Tubo em PVC - JS - 60mm, Tubo em PVC - JS - 25mm (c/ rasgo na alvenaria)-LH, **REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF\_03/2015, SERRALHERIA, ESCADA MARINHEIRO PERFIL 1.1/2" DE ACO COM GUARDA CORPO, Grade de ferro 5/8" (incl. pint. anti-corrosiva), DRENAGEM, CANALETA DE DRENAGEM 0,20/0,40x0,30m CONCRETO FCK 150 Kg/cm<sup>2</sup>, GRELHA MADEIRA 150x20cm VENEZIANA, Caixa em alvenaria de 60x60x60cm c/ tpo. Concreto, Tubo em PVC - 200mm (LS), JOELHO 90 PVC ESGOTO 150mm, RALO QUEBRA ONDA ABS/INOX 1.1/2" PARA PISCINA DE ALVENARIA, MURO, DEMOLIÇÕES, FUNDAÇÕES E ESTRUTURA, Demolição manual de alvenaria de tijolo, Retirada de entulho c/ equipamento distancia até 5k, Muro em alvenaria, rebocado e pintado 2 faces(h=2.0m), PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m, **PORTÕES E VIDROS**, Portão de ferro em metalom (incl. pintura anti corrosiva),**



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



**INSTALAÇÃO DE VIDRO LAMINADO, E = 8 MM (4+4), ENCAIXADO EM PERFIL U. AF\_01/2021\_P, REVESTIMENTO (FACHADA DE MURO), Cerâmica 10x10cm (padrao medio), CALÇADA E ESTACIONAMENTO, MOVIMENTO DE TERRA, REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO**

**ESTRUTURA, MEIO FIO RETO CONCRETO MOLDADO IN LOCO EM BAI A ESTACIONAMENTO, CALCADA CONCRETO ARMADO - ESPESSURA 7cm, PINTURA, PINTURA FAIXA DEMARCAÇÃO EM PISOS-TINTA NOVACOR-ESTACIONAMENTO, URBANIZAÇÃO, Mureta em alvenaria, rebocada e pintada 2 faces(h=0,30m), Fornecimento e plantio de palmeira mini imperial, média, Plantio de grama (incl. terra preta), PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF\_05/2018, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, PARTE GERAL, Quadro de medição bifasico (c/ disjuntor)**

**Pontaletes quadrado - aço - 80x80mm - 7,5m, QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO, Caixa plástica 4"x2", Caixa plástica octogonal, ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016, DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016, DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016, Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN, Interruptor diferencial residual 4P-40A-300mA., Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40kA - 175v, CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, CABO DE COBRE NU 35MM<sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALACAO, HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017, Conector para haste de aterramento de 5/8", Tomada 2P+T 10A (s/fiação), Tomada 2P+T 20A (s/fiação), Interruptor 1 tecla simples (s/fiação), Interruptor 2 teclas simples (s/fiação), Interruptor 3 teclas simples (s/fiação), Plafon E-27, LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020, Lâmpada Compacta 25w 127v E27, Lâmpada Compacta 32w 127v E27, Refletor Slim LED 150W de potencia, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar - Rev 01**

**Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W, Ponto de força (tubul., fiação e disjuntor) acima de 200W, LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020, TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 30 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2020 SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2020, ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO,**



*PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016, POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF\_11/2019, BASE CONCRETO PARA POSTE 6,5M - 0,50X0,50X1,0, ARANDELA EXTERNA FACHO DUPLO POLICARBONATO BRANCO BIVOLT+LAM, **RESERVATÓRIO**, Quadro de comando para 2 bombas de recalques de 1/3 a 2 cv, trifásica, 220 volts, com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora, Conjunto moto-bomba centrifuga, trifásica, motor 3 CV, Schneider mod.BC-21R ou similar, CONJUNTO BOMBAS SUBMERSAS 2,0CV, ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015, **LÓGICA**, Ponto de logica - UTP (incl. eletr.,cabo e conector), **INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO**, PONTO TOMADA AR CONDICIONADO, AR CONDICIONADO SPLIT HI-WALL 22.000 BTU'S, AR CONDICIONADO SPLIT HI-WALL 12.000 BTU'S, **SERVIÇOS FINAIS E ENTREGA DA OBRA**, PROJETO ""AS BUILT"" ARQUITETURA  
Limpeza geral e entrega da obra,*

#### **4. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA.**

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 8.666/93 são obrigações da Contratada:

- a) A CONTRATADA se obriga a executar os serviços rigorosamente de acordo com o Projeto Básico, dando-lhes andamento conveniente, de modo que possa ser integralmente cumprido o prazo estipulado para o término dos serviços.
- b) A CONTRATADA fornecerá todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos que serão obrigatoriamente de primeira qualidade.
- c) A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar, quando em desacordo com o Projeto Executivo.





ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



- d) A CONTRATADA se obriga a respeitar rigorosamente, no que se referem a todos seus empregados utilizados nos serviços, a legislação vigente sobre tributos, trabalhos, segurança, previdência social e acidentes do trabalho, por cujos encargos responderá unilateralmente, em toda a sua plenitude.
- e) A CONTRATADA assumirá inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços e pela qualidade dos materiais empregados.
- f) Será exclusivamente da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados bem como as indenizações eventualmente devidas a terceiros por danos pessoais e materiais oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.
- g) A CONTRATADA é obrigada a retirar do local da execução dos serviços, imediatamente depois de solicitado, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha apresentar conduta nociva, incapacidade técnica ou desrespeito a normas de segurança.
- h) Todas as medidas e quantidades referentes aos serviços a serem executados serão obrigatoriamente conferidas pela licitante antes da licitação dos serviços correndo por sua exclusiva responsabilidade a aferição das mesmas.
- i) Sempre que houver necessidade, as instalações a serem executadas deverão ser interligadas e compatibilizadas com as já existentes, de maneira que ambas fiquem em perfeitas condições de funcionamento.
- j) A CONTRATADA é obrigada a obter todas as licenças, aprovações, taxas e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos e obedecendo às leis, regulamentos e posturas referentes aos serviços e à segurança pública. É obrigada, outrossim, a cumprir quaisquer formalidades e ao pagamento, à sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.
- k) A CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização, termos de garantia de todos os materiais fornecidos e instalados, com validade mínima de 12 meses contados a partir da data de assinatura do termo de recebimento provisório.
- l) A CONTRATADA é responsável pela integridade dos bens e equipamentos durante seu manuseio por seus empregados ou à sua ordem, respondendo pelos danos a eles causados.
- m) Ao fim dos trabalhos, o ambiente deverá ser restituído devidamente limpo, removidos do local quaisquer sobras ou entulho. Eventuais manchas em paredes, forras ou móveis, ocorridas durante a execução das atividades deverão ser removidas.
- n) Manter, durante a execução do fornecimento contratado, as mesmas condições da habilitação;
- o) A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem na aquisição objeto da presente licitação, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratado.
- p) A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela execução de todas as obras, serviços e instalações, respondendo pela sua perfeição, segurança e solidez, nos termos do CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.





ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



- q) A CONTRATADA providenciará a contratação de todo o seu pessoal necessário, bem como o cumprimento às leis trabalhistas e previdenciárias e à legislação vigente sobre saúde, higiene e segurança do trabalho. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, resultantes de caso fortuito ou qualquer outro motivo, a destruição ou danificação do objeto, até a definitiva aceitação dos serviços contratados.
- r) Caberá também à CONTRATADA:
- Qualquer serviço imprescindível à obtenção de autorização para início da obra, inclusive as providências necessárias de aprovação de projetos, arcando com as despesas daí decorrentes.
  - O registro da obra e/ou projetos no CREA /PA, bem como execução de placas de obra.
- s) A CONTRATADA responderá ainda:
- Por danos causados à PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU, a prédios circunvizinhos, à via pública e a terceiros, e pela execução de medidas preventivas contra os citados danos, obedecendo rigorosamente às exigências dos órgãos competentes;
  - Pela observância de leis, posturas e regulamentos dos órgãos públicos e/ou concessionárias.
  - Por acidentes e multas, e pela execução de medidas preventivas contra os referidos acidentes;
- t) Ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desta providência.
- u) Nenhuma ocorrência de responsabilidade da CONTRATADA constituirá ônus à PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU e nem motivará a ampliação dos prazos contratuais.
- v) Na execução de todos os serviços deverão ser tomadas as medidas preventivas no sentido de preservar a estabilidade e segurança das edificações vizinhas existentes. Quaisquer danos causados às mesmas serão reparados pela CONTRATADA sem nenhum ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU/PA.
- w) Todos os empregados deverão estar cadastrados trabalhando com os devidos crachás, uniformizados e utilizando-se dos EPI's necessários.
- 4.1 A fiscalização será exercida no interesse da PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica co-responsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos.
- 4.2 A Contratante se reserva o direito de rejeitar o serviço prestado, se em desacordo com os termos deste Projeto Básico e do instrumento convocatório.

## 5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 8.666/93 são obrigações da Contratante:



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



- a) Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços contratados, bem como realizar testes nos bens fornecidos, atestar nas notas fiscais/fatura a efetiva entrega do objeto contratado e o seu aceite;
- b) Efetuar os pagamentos à Contratada nos termos do Edital;
- c) Aplicar à Contratada as sanções regulamentares e contratuais.

## 6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E MODALIDADE LICITATÓRIA

Previsto no **Orçamento Anual 2021** devendo então o ordenador de despesas verificar a disponibilidade orçamentária para a alocação de **R\$ 2.505.638,54 (Dois milhões, Quinhentos e cinco mil, Seiscentos e trinta e oito reais e cinquenta e quatro centavos)**, para realização da obra.

Esta obra, (conforme a Lei nº. 8.666, de 21.06.1993, Art.23, I - b); Art.6, VIII – a) e Art.45, § 1º, I, pode ser licitada na modalidade CO com empreitada por preço global e do tipo menor preço.

## 7. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O custo estimado foi calculado com base em projeto elaborado e orçado pelo Técnico da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Infraestrutura, **Eng.º Civil Patrik Malta Viana, CREA-PA 151954913-0** e o **Eng.º Civil Gabriel Souza de Almeida, CREA-PA 152047714-7**, no valor de **R\$ 2.505.638,54 (Dois milhões, Quinhentos e cinco mil, Seiscentos e trinta e oito reais e cinquenta e quatro centavos)**, para realização da obra, onde os valores apresentados na planilha orçamentária tiveram como referência a planilha de composição de custo da **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU** e os itens que não faziam parte da planilha da Prefeitura foram compostos pelos Engenheiros da Secretaria.

Sobre os custos foram aplicados 30% de BDI – Bonificação e Despesas Indiretas e 126% de Encargos Sociais sobre o custo da mão de obra conforme demonstrativo abaixo:

7.1 COMPOSIÇÃO DO BDI 30%		
<b>1 – Impostos sobre o faturamento</b>		<b>Percentual</b>
1.1	ISS	5,00%
1.2	CONFINS	3,00%
1.3	PIS	0,65%
1.4	CPMF	0,00%
1.5	IMPOSTO DE RENDA	0,00%
1.6	CSLL	0,00%
<b>Sub-total 1</b>		<b>8,65%</b>
<b>2 – Custos Indiretos</b>		<b>Percentual</b>
2.1	Administração na obra	3,00%
2.2	Chefia da Obra – Engenheiro Responsável	2,50%
2.3	Despesas de viagem, transportes, hotéis e refeições	2,00%



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



2.3	Administração Central	1,50%
2.4	Encargos Financeiros	2,00%
<b>Sub-total 2</b>		<b>11,00%</b>
<b>3 – Bonificação</b>		<b>Percentual</b>
3.1	Bonificação	10,35%
<b>4 – TOTAL GERAL</b>		<b>30,00%</b>

<b>7.2 COMPOSIÇÃO DAS TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCO DO TRABALHO (%)</b>	
<b>A. Encargos sociais básicos</b>	<b>Mensalistas</b>
A 1. Previdência Social	20,00
A 2. Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00
A 3. Salário-Educação	2,50
A 4. Serviço Social da Indústria (Sesi)	1,50
A 5. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	1,00
A 6. Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa (Sebrae)	0,60
A 7. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)	0,20
A 8. Seguro contra os acidentes de Trabalho (INSS)	3,00
A 9. Seconci Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário (aplicável a todas as empresas constantes do III grupo da CLT- art.517)	1,00
<b>Total 1</b>	<b>37,80</b>
<b>B. Encargos sociais que recebem as incidências de A</b>	
B 1. Repouso semanal e feriados	
B 2. Auxílio-enfermidade	(*)
B 3. Licença-paternidade	(*)
B 4. 13º Salário	8,22
B 5. Dias de chuva / faltas justificadas na obra / outras dificuldades / acidentes de trabalho / greves/falta ou atraso na entrega de materiais ou serviços	(*)
<b>Total 2</b>	<b>8,22</b>
<b>C. Encargos sociais que não recebem incidências Globais de A</b>	
C 1. Depósito por despedida injusta: 50% sobre [A2 + (A2 x B)]	4,60
C 2. Férias (indenizadas)	10,93
C 3. Aviso-prévio (Indenizado)	(*) 10,20
<b>Total 3</b>	<b>25,73</b>
<b>D. Taxas das reincidências</b>	



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



D 1.Reincidência de A sobre B					3,15
D 2. Reincidência de A2 sobre C3					0,87
<b>Total 4</b>					<b>4,02</b>
<b>PERCENTAGEM TOTAL ( 1 + 2 + 3 + 4 )</b>					<b>75,77</b>
	C	N	S	VR	
	R\$ 1,50	24	R\$ 600,00	R\$ 7,50	
Vale transporte (**)					<b>6,00</b>
(Refeição mínima - café da manhã) (**)					<b>5,68</b>
Refeições (**)					<b>28,50</b>
Seguro de vida e acidentes em grupo (**)					<b>3,25</b>
EPI - Equipamento de Proteção Individual (*)					<b>4,80</b>
Ferramentas manuais (*)					<b>2,00</b>
<b>PERCENTAGEM TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS</b>					<b>126,00</b>
(*) Adotado; (**) Itens que devem ser calculados segundo o critério de cada empresa. As fórmulas consideraram os seguintes itens: <b>C</b> - Custo médio da condução; <b>N</b> - Número médio de conduções; <b>S</b> - Salário médio mensal e <b>VR</b> - Vale refeição.					

### 7.3 ESTIMATIVA DE CUSTOS

Fica esclarecido que os valores apresentados são meramente referenciais, e têm a única finalidade de subsidiar as empresas licitantes a elaborarem suas propostas, não importando, em nenhuma hipótese, em compromisso da PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU de atendimento de tais valores no período de contratação. Os valores constam na planilha do Anexo 01.

### 8. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZO DE EXECUÇÃO

Os serviços serão contratados para ter vigência a partir da data da publicação do extrato do contrato no mural da sede da prefeitura a qual servirá de marco para o início da contagem do prazo de execução dos serviços que é de **360 (Trezentos e sessenta dias)**.

### 9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Os serviços deverão ser executados, de acordo com o cronograma abaixo, podendo haver ajustes para se adequar a disponibilidade da área a ser afetada. O cronograma físico-financeiro consta no Anexo 02.





## 10. FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A execução dos serviços será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, com atribuições específicas e devidamente designadas pelo Secretário municipal de Obras, Viação e Infra estrutura, em cumprimento ao disposto no artigo 67 da Lei n.º 8.666, de 21.06.1993.

## 11. ANEXO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS formuladas pelo **Eng.º Civil Patrik Malta Viana, CREA-PA 151954913-0** e **Eng.º Civil Gabriel Souza de Almeida, CREA-PA 152047714-7**, que consta em anexo, detalha os serviços a serem executados e é parte integrante deste Projeto Básico.

Segue também em anexo o modelo de atestado de vistoria técnica.

VITÓRIA DO XINGU, 27 de setembro de 2021

---

**Eng.º Civil Gabriel Souza de Almeida**  
**CREA-PA 152047714-7**  
**SEINFRA - PMVX**

---

**Eng.º Civil Patrik Malta Viana**  
**CREA-PA 151954913-0**  
**SEINFRA - PMVX**

---

**Eng.º Civil Eletricista Pedro Ferreira dos Santos**  
**CREA-PA 151669835-5**  
**SEINFRA - PMVX**



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



**ANEXO 01.02**

**ATESTADO DE VISTORIA**

Atestamos, para o fim de atender ao previsto no Edital de XXXXXXXX nº -...../2020, da **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU**, que o (a) Sr(a). \_\_\_\_\_ CPF nº \_\_\_\_\_, na qualidade de representante da Empresa \_\_\_\_\_, CNPJ \_\_\_\_\_, telefone \_\_\_\_\_, compareceu na visita técnica, que objetiva a Construção de muro, guarita e reforma da casa de máquinas do reservatório de água na comunidade Leonardo da Vinci – km18 - no município de Vitória do Xingu/PA, para verificação e certificação das quantidades, medidas e estado das instalações a serem construídas e esclarecimento das atividades a serem executadas.

VITÓRIA DO XINGU – PA, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

\_\_\_\_\_  
Representante da Secretaria de Obras, Viação e Infraestrutura

\_\_\_\_\_  
Assinatura do vistoriado da Licitante

\_\_\_\_\_  
Cargo e Identificação do  
Vistoriador da licitante



**ORIENTAÇÃO PARA A COMPROVAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE VISTORIA:** O cabeçalho deste Anexo deverá ser preenchido pela licitante e, após, impresso para ser assinado pelo representante da Administração, quando da vistoria do local de execução. Este documento deverá constar do envelope “DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO”, devidamente assinado pelo representante da Secretaria de obras, viação e infraestrutura e pelo vistoriador da empresa licitante.

## **2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- 2.1 - Os serviços serão inspecionados, pela PMVX, durante a execução dos mesmos.
- 2.2 - Na proposta deverá constar que o prazo para a execução será de 180 dias.
- 2.3 - Na proposta deverá constar que o prazo de validade da mesma não poderá ser inferior a 15 dias, a partir da abertura.
- 2.3 - Na proposta deverá constar que o início do serviço iniciará imediatamente após a **Ordem de Serviços emitida pelo Setor de Fiscalização da Secretaria Municipal de Obras da PMVX.**



## **1. 4. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1. Licenças e taxas da obra (acima de 500m2)**

A contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Inclui-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

### **1.2. Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km**

A área destinada a obra será limpa mecanicamente e manualmente com equipamento adequado para roçada e retirada de toda vegetação como arbustos e árvores de pequeno porte, deslocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte do material removido. Remunera também a raspagem mecanizada de solo vegetal até 15 cm.

### **1.3. Placa de obra em lona com plotagem de gráfica**

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra, constituída de Lona com plotagem de gráfica (3,00m x 2,00m), fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela PMVX que objetiva a exposição de informações.

Ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.4. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_10/2018**

Feita a limpeza do terreno, será procedida pela construtora a locação da obra, que deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico executivo e da implantação. A Construtora será responsável por qualquer erro de locação, alinhamento e/ou nivelamento. A fiscalização fará a conferência, propondo os ajustes que forem necessários à liberação para o seguimento dos serviços.





### **1.5. Barracão de madeira/Almoxarifado**

Fica a cargo da contratada providenciar madeira branca para a execução do barracão depara almoxarifado.

### **1.6. CERCA/TAPUME PROTECAO DE OBRA EM COMPENSADO,REAPR.5 VEZES**

O preço deste serviço compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessários à instalação dos tapumes, incluindo a montagem e posterior desmontagem e remoção dos mesmos. Conforme o local e suas condições específicas, a obra deverá ser total ou parcialmente cercada com tapumes com altura mínima de 2,20m. Será construído com chapa de madeira compensada, espessura de 10 mm, estruturada com montantes em peça de madeira nativa regional 7,5cm x 5,0cm. Deve apresentar rigidez suficiente para impedir o acesso de pessoas estranhas no perímetro da obra e resistir a ação do vento.

### **1.7. SONDAGEM A PERCUSSÃO D = 2 1/2" COM MEDIDA DE SPT (FATURAMENTO MÍNIMO = 30 M)**

Coleta de amostras indeformadas de solo em furos de sondagem. Antes do início dos trabalhos, deverá ser realizada a limpeza da área da projeção da edificação, de modo que não haja obstáculos durante os ensaios. Seguindo as normas da NBR-9820. Ainda, caso seja necessário o uso de água e energia elétrica, estes serão responsabilidade da CONTRATADA.

### **1.8. ALUGUEL MENSAL ANDAIME TUBULAR**

A empresa contratada deverá alugar andaime metálico, com intuito de realizar serviços no telhado incluindo montagem e desmontagem do mesmo.

## **2. PROJETOS E ADMINISTRAÇÃO**

### **2.1. PROJETO EXECUTIVO ARQUI/ESTRUT/INSTAL.GERAL- EDIFICACAO**

Fica a cargo da contratada providenciar projeto executivo estrutural, o projeto executivo também deve conter cálculos estruturais. Neste projeto há a escolha do sistema estrutural mais adequado, o dimensionamento das estruturas que irão sustentar a edificação, a fim de garantir segurança necessária, sem que entre em colapso, deforme ou vibre excessivamente e evitar o surgimento de patologias. De acordo com a NBR – 6818 a empresa deverá seguir as principais etapas de verificação do projeto estrutural.



## 2.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A Contratada deverá manter para Administração local da obra no mínimo um Encarregado Geral, Engenheiro Auxiliar de obra, e demais pessoal, a fim de garantir a supervisão e a execução dos serviços dentro da melhor técnica e segurança.

Os profissionais deverão apontar no diário de obras as tarefas realizadas bem como das equipes e suas atividades.

Caberá ao engenheiro auxiliar da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes. Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à fiscalização da **Contratante**, sempre mediante aprovação.

## 3. CENTRO ESPORTIVO

### 3.1. MOVIMENTO DE TERRA

#### 3.1.1. Escavação manual até 1.50m de profundidade

A empresa contratada deverá providenciar todos os serviços relativos a movimentos de terra, tanto para corte quanto para aterros necessários. Para os serviços especificados no projeto haverá a necessidade de realização de escavação manual em solo em profundidade não superior a 1.50m. Entende-se como profundidade a distância vertical entre o fundo da escavação e a superfície do terreno em questão.

De acordo com a NBR – 9061 a empresa deverá avaliar a necessidade ou não de escoramento da vala.

#### 3.1.2. Reaterro compactado

O reaterro será totalmente compactado com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas e compactadas. A compactação deverá ser feita por processo mecânico ou manual, até atingirem um grau de compactação pelo menos igual aos solos adjacentes.

#### 3.1.3. Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento

Os trabalhos de aterro deverão ser executados com material de boa qualidade, do tipo arenoso, sem matéria orgânica, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas e apiloadas, manual ou mecanicamente.



Antes do lançamento do material, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir a sua perfeita compactação.

### **3.2. FUNDAÇÕES**

#### **3.2.1. ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020**

Nas áreas indicadas em projeto a contratada deverá executar a alvenaria obedecendo as dimensões e especificações técnicas a qual servirá como alvenaria de embasamento para a construção do piso.

A alvenaria será erguida com bloco de concreto com as dimensões de 14x19x39cm, assentados com argamassa no traço 1:6: aditivo (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

Os blocos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

#### **3.2.2. Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração**

Uma vez liberado o solo da base pela Fiscalização, a Contratada executará o lastro de regularização do solo em concreto simples com 5cm de espessura mínima, sobre o qual será concretado o bloco.

No caso em que, na cota de base prevista para a fundação direta, o terreno apresente características diferentes da prevista pelo projeto, a Fiscalização deverá ser imediatamente notificada para conduzir a solução do problema.

A Contratada deverá providenciar sistemas de drenagem e proteção para evitar que águas de chuva invadam as cavas de fundação.

Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a Fiscalização deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.,

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de, no mínimo, 20MPa.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados. O cimento deverá ser medido em



peso, não se permitindo o emprego em fração de saca. Deverá se observar rigorosamente o fator água- cimento. As formas deverão ser perfeitamente alinhadas e niveladas, empregando-se aditivos desformantes antes da colocação das armaduras, que permitirá fácil desmontagem.

Na execução das armaduras deverão ser verificadas as posições corretas das barras, o número de barras e suas bitolas, o cobrimento das barras (2 cm), o dobramento a frio e as emendas com ganchos. Os aços para armaduras destinadas às estruturas de concreto armado deverão obedecer às especificações da ABNT. As barras e fios deverão seguir as prescrições da NBR-7480.

As superfícies expostas dos concretos deverão ser mantidas úmidas durante os primeiros 7 dias após a concretagem, para a cura do mesmo.

As formas serão de madeiras comuns, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à PREFEITURA.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

### **3.2.3. CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021**

Uma vez liberado o solo da base pela Fiscalização, a Contratada executará o lastro de regularização do solo em concreto simples com 5cm de espessura mínima, sobre o qual será concretado o bloco.

## **3.3. ESTRUTURA**

### **3.3.1. Concreto armado $f_{ck}=25\text{MPa}$ c/ forma mad. Branca**





Deverá ser executada em concreto armado com resistência característica de  $F_{ck} > 25$  MPa – Para pilares e vigas. Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano, classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014.

**A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade. Deverá obedecer às prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.**

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As vergas deverão ser confeccionadas em obra usando forma de madeira serrada  $e = 25$ mm, armação de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm, concreto  $F_{ck} 25$  MPa.

As contravergas deverão ser executadas seguindo o mesmo tipo de confecção das vergas, assentadas nas alvenarias seguindo e obedecendo as alturas de peitoris.

As formas serão de madeira branca conforme o serviço da planilha de orçamento, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações, conferência de medidas e especificações contidas nos projetos e estabilidade das formas. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser adequadamente limpas, molhadas e estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à SECRETARIA DE OBRAS.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de forma e armação pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.4. PAREDES E PAINES**



### **3.4.1. Alvenaria tijolo de barro a cutelo**

Nas áreas indicadas em projeto a contratada deverá executar a alvenaria obedecendo as dimensões e especificações técnicas.

As paredes de alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo ou singelo, assentados com argamassa no traço 1:6: aditivo (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

As paredes de vedação sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos 08 (oito) dias após a execução de cada pano de parede.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre as alvenarias e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

### **3.4.2. Divisória em granito cinza - incl. ferrag. de fixação**

Colocação de divisórias em granito cinza na espessura de (0,03)m, sendo que a divisória de divisão dos sanitários terá dimensões de ( 1,40 x 2,00 )m, sendo que a mesma deverá estar afastada do piso aproximadamente (0,10 )m, os pés da divisória deverá ser executado no próprio granito, as divisórias de granito externo deverá seguir as medidas que constam no projeto arquitetônico, sendo que a base do granito deverá ir até o piso sem espaço entre o piso e a divisória.

## **3.5. COBERTURA**



### **3.5.1. ESTRUTURA**

#### **3.5.1.1. Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m**

A estrutura do telhado deverá ser executada em perfis metálicos com peças ligadas por meio de conectores ou solda.

Após a instalação dos perfis metálicos e antes da colocação das telhas, toda a estrutura deverá ser limpa removendo-se óleos, graxas e gorduras a fim de preparar a mesma para aplicação de pintura anticorrosiva. Após a limpeza deverá ser aplicada à estrutura pintura anticorrosiva em número de demãos suficiente para garantir total proteção contra corrosão e ataque de agentes prejudiciais ao conjunto metálico.

A cobertura será de telhas em alumínio trapezoidal e ondulada com inclinação e caimento indicados no projeto.

A contratada deverá obedecer às normas aplicáveis à execução e resistência dos perfis utilizados.

#### **3.5.1.2. CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA**

#### **3.5.1.3. Laje pré-moldada treliçada (Incl. capiamiento)**

As lajes pré-moldadas em concreto armado deverão ter projeto próprio e ART do responsável técnico pelo seu projeto, fabricação e montagem. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com o vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em cerâmica, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 4 cm e  $f_{ck} = 25$  MPa.

### **3.5.2. TELHAMENTO**

#### **3.5.2.1. Cobertura - telha de fibrocimento e=6mm**

A cobertura será de telha de fibrocimento e=6mm, fixada em estrutura de madeira com parafusos com vedação e fixadores apropriados mantendo a inclinação indicada em projeto. Obedecer às instruções dos fabricantes quanto a projeto e execução (sobreposições lateral e longitudinal, número e distribuição de apoios, balanços livres, cortes, montagem, perfuração, fixação das telhas, etc.).

O telhamento deverá ficar plano, sem “colos” ou “ondas”. A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas junto à cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o



comprimento adequado. Telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. As telhas deverão apresentar encaixes para sobreposição perfeitos.

O trânsito, durante a execução dos serviços, deverá ser feito sobre tábuas, nunca sobre telhas. Os funcionários que realizarem este serviço deverão fazer uso de EPIs, principalmente cinto de segurança.

Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT. Na proposta deverá estar incluído o valor de emboçamentos e acabamentos necessários à perfeita execução dos serviços.

### **3.5.3. CALHAS /RUFOS/CUMEEIRAS**

#### **3.5.3.1. Calha em chapa galvanizada**

As calhas deverão ser em chapa galvanizada. Levando em consideração que a inclinação das calhas deve ser mínima ou de 1% no sentido dos tubos de queda, evitando assim que a água fique parada quando cessada a chuva. A cumeeira em aço galvanizado.

Representa a parte mais elevada de uma [cobertura](#), linha de separação das águas de um telhado.

#### **3.5.3.2. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

Rufo externo em chapa de aço galvanizado, com corte de 25 cm, fixados por meio de parafusos nas telhas e platibandas.

As chapas de aço deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda conforme especificações em projeto.

#### **3.5.3.3. PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m**

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

#### **3.5.3.4. CUMEEIRA NORMAL PARA TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO**

Citado no item 3.5.2.1.

#### **3.5.3.5. TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_12/2014**

Instalado junto a calha em conformidade com o projeto.



### **3.5.4. IMPERMEABILIZAÇÃO/TRATAMENTO**

#### **3.5.4.1. Impermeabilização para baldrame(Igol 2 + Sika 1)**

As superfícies internas indicadas dos reservatórios serão revestidas com argamassa de cimento e areia, espessura 1cm, no traço 1:2, e aditivada com produto tipo Sika 1, na proporção 1:12 (em volume). Posteriormente, nas superfícies, será aplicado um produto anticorrosivo betuminoso, isento de alcatrão e fenóis, em forma de tinta, tipo Igol A. Todos esses produtos acima citados deverão ser usados, rigorosamente conforme as prescrições técnicas dos fabricantes.

#### **3.5.4.2. IMPERMEABILIZACAO DE CALHAS/LAJES DESCOBERTAS, COM EMULSAO ASFALTICA COM ELASTOMEROS, 3 DEMAOS**

Áreas molhadas: as áreas molhadas receberão impermeabilização com emulsão asfáltica.

### **3.6. ESQUADRIAS**

#### **3.6.1. MADEIRA**

##### **3.6.1.1. KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

##### **3.6.1.2. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

Citado no item 3.6.1.1.

##### **3.6.1.2. PORTA COMPLETA DE MADEIRA W.C. 1 FL.0,60x1,80m REV.LAMINADO**





A porta será do tipo de abrir em madeira toda completa com caixa aduela, alizar, fechadura, fixação com parafusos. A fixação do contramarco será por meio de chumbadores, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Os materiais especificados no projeto serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Técnicas Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, ficando por conta da CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea.

### **3.6.2. FERRO**

#### **3.6.2.1. Grade de ferro em metalom (incl. pint.anti-corrosiva)**

A grade de ferro deverá ser confeccionada com ferro 5/8" e deverá receber pintura de tratamento anticorrosiva. A grade será fixada com uso de ferragens adequadas e também com argamassa de cimento e areia, no traço de 1 medida de cimento por 6 medidas de areia e água ao ponto ideal de manuseio e aplicação.

#### **3.6.2.2. BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - SALA DE BALLET**

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou Fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT BR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

#### **3.6.2.3. CERCA DIVISORIA EM ALAMBRADO METALICO-ALTURA 2,00m**

### **3.6.3. OUTROS MATERIAIS**

#### **3.6.3.1. Esquadria basculante em vidro temperado de 8mm**



Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a norma ABNT- NBR- 7199 (NBR-226). Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados referente à obra nos projetos e planilhas indicadas.

### **3.6.3.2. Esquadria de correr em vidro temperado de 8mm**

Citado no item 3.6.3.1.

### **3.6.3.3. Porta em vidro temperado c/ ferragens -(sem mola)**

Colocação de porta de abrir, uma folha, com bandeira fixa, em vidro temperado 10 mm, vidro incolor, incluindo ferragens e fechadura cromadas e puxadores em aço inox.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer as condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. A chapa de vidro e o conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

### **3.6.3.4. ESPELHO CRISTAL 4mm COM MOLDURA DE ALUMINIO**

Fornecimento e instalação de espelho com moldura em alumínio sobre compensado plastificado de 6mm. Paginação conforme projeto arquitetônico.

## **3.7. FERRAGENS**

### **3.7.1. P/ PORTAS**

#### **3.7.1.1. Fechadura para porta externa**

Este serviço consiste em fornecer a fechadura para as portas, resistente e compatível com o fechamento seguro da porta. A fechadura será tipo cilindro, com maçaneta tipo bola, da marca FAMA, PAPAIZ ou similar, cuja chave possibilita duas voltas no cilindro e devem estar suficientemente afastadas do batedor para evitar o desconforto ao abrir.

### **3.7.2. P/ BALANCINS**

#### **3.7.2.1. Ferragens p/ balancim (c/ haste e punho em ferro)**

## **3.8. REVESTIMENTO**

### **3.8.1. Chapisco de cimento e areia no traço 1:3**

A argamassa de chapisco deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes na NBR – 7200, ou seja, conforme os traços T1 (uma parte de cimento: três partes de areia média), T2 ou T3 (1 de cimento: 3 de areia média + aditivo). O chapisco



deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida a fim de promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

### **3.8.2. Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.**

Os emboços serão iniciados após completa “pega” do chapisco na face das alvenarias. Colocação de batentes, contra marcos embutidos, colocados e testados as tubulações, as caixas concluídas, as coberturas e alvenarias firmes e retilíneas, que deverão apresentar parâmetros uniformes.

O emboço interno e externo será de argamassa mista de cimento, aditivo plástico e areia.

Não será permitida nem tolerada a reutilização da argamassa, após seu endurecimento, pela adição de água e novo amassamento.

### **3.8.3. Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.**

A execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica, serão revestidas com reboco em argamassa no traço 1:6: aditivo ligante (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

As paredes antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

### **3.8.4. Revestimento Cerâmico Padrão Médio**



Deverá ser executada na parede, o revestimento deve estar limpo e seco, e feita a escovação antes de assentá-los, utilizando argamassa com espessura de 3 a 4mm e aplique as peças ligeiramente fora de posição, ajuste a placa até a posição final e pressione-a com os dedos, batendo com martelo de borracha podendo realizar a limpeza após a secagem do mesmo.

### **3.9. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**

#### **3.9.1. Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm (janelas/balancins)**

Os peitoris das portas serão em granito preto com dimensões adequadas aos vãos e espessura de 3cm. Deverão ser previstas pingadeiras nos peitoris das janelas com vão para o exterior de prédio, conforme detalhe arquitetônico.

#### **3.9.2. Soleira - granito preto - e=2cm (portas)**

A soleira da porta será em granito na espessura de 2,0 cm, na cor preta. As soleiras deverão ser colocadas em todas as portas localizadas nas paredes externas.

#### **3.9.3. Rodape em Porcelanato**

Os rodapés são o elemento de acabamento e proteção da transição das paredes com os pisos. O assentamento das peças se dará com argamassa ainda fresca tendo-se o cuidado de pulverizar cimento em pó sobre a superfície. A argamassa de assentamento será no traço 1:3 ou 1:4 conforme as condições de exposição de superfície as intempéries, bem como da necessidade de manter as superfícies impermeáveis.

### **3.10. PISOS**

#### **3.10.1. Calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca)**

Nas áreas indicadas em projeto a contratada deverá executar a alvenaria obedecendo as dimensões e especificações técnicas a qual servirá como alvenaria de embasamento para a construção da calçada. A mesma deverá variar em sua altura entre 50 e 80 cm.

A alvenaria será erguida com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo ou singelo, assentados com argamassa no traço 1:6: aditivo (cimento, areia e barro ou aditivo ligante



de fabricação industrial), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

### **3.10.2. Camada impermeabilizadora e=10cm c/ seixo**

A camada impermeabilizadora será executada com seixo, rejuntada com argamassa de cimento e areia com a finalidade de proteger o piso e as paredes de uma possível percolação de umidade do solo. Também poderá ser utilizado concreto simples traço 1:3:6 (cimento, areia e seixo).

Se possível, sua concretagem se dará de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do piso.

A execução da camada impermeabilizadora será com seixo, nas bitolas convencionais, rejuntadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:6 e espessura de 10 cm. Na hipótese de ser usado concreto simples a espessura será de 10 cm.

Essa camada só será lançada, depois de estar o aterro interno compactado apropriadamente, nivelado e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.10.3. Camada regularizadora no traço 1:4**

Camada Regularizadora de piso é a camada de argamassa que serve para regularizar e nivelar a superfície onde será assentado o piso cerâmico ou outro tipo de acabamento.

Sobre a camada impermeabilizadora será lançada a camada de regularização, com espessura 3 cm, utilizando-se argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:4. Em toda a área interna da edificação, a camada niveladora terá acabamento apenas sarrafeado (grosso), sobre o qual será assentado o piso cerâmico, obedecendo, de acordo com a característica de cada cômodo, o caimento requerido pelo projeto.

Antes de iniciar a regularização deve-se limpar a superfície de base por varredura ou raspagem para a retirada total da sujeira. Deve se considerar uma declividade mínima de 1,0% dedeclividade em direção a ralos.





#### **3.10.4. Cerâmica anti-derrapante**

As superfícies do piso receberão revestimento em cerâmica, antiderrapante, padrão médio, tipo “A”, e assentadas com argamassa tipo AC-I. Para assentamento do piso cerâmico a superfície deverá estar limpa, com toda a poeira e as partículas soltas removidas. Após a limpeza, serão executados o umedecimento da superfície e a aplicação de pó de cimento, propiciando a formação de uma pasta com a finalidade de promover uma melhor ligação entre a superfície e a argamassa de regularização.

A quantidade de argamassa a preparar para a regularização será tal que o início da pega do cimento, ou seja, de seu endurecimento, venha a ocorrer posteriormente ao término da sua aplicação. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear, por vez, argamassa em área de cerca de 2,0 m<sup>2</sup>.

A argamassa da camada de regularização será “apertada” firmemente com a colher de pedreiro e depois sarrafeada. Entenda-se “apertar” como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica em diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento dos pisos cerâmicos.

O pó de cimento será hidratado exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, dessa forma, a pasta ideal. Para auxiliar a formação da pasta, a colher de pedreiro poderá ser passada levemente sobre a superfície da argamassa.

O piso cerâmico deverá ser imerso em água limpa antes de seu assentamento. Quando da sua colocação, as placas deverão estar apenas úmidas, e não encharcadas.

Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, os pisos cerâmicos serão batidos com auxílio de bloco de madeira aparelhado de cerca de 12 x 20 x 6 cm e de martelo de borracha.

Os pisos cerâmicos de maiores dimensões (15 x 30 cm ou 20 x 20 cm) serão batidos um a um, com a finalidade de garantir a sua perfeita aderência com a argamassa.

Terminada a pega da argamassa de regularização, será verificada a perfeita colocação das cerâmicas, percutindo-se as peças e substituindo-se aquelas que soarem choco, demonstrando assim deslocamento ou vazios.

Nos planos ligeiramente inclinados - 0,3%, no mínimo - constituídos pelas pavimentações de pisos cerâmicos, não serão toleradas diferenças de declividade em



relação à prefixada, ou flechas de abaulamento superiores a 1 (um) cm em 5 (cinco) m, ou seja, de 0,20%.

### **3.10.5. PISO DE BORRACHA ESPORTIVO, ESPESSURA 15MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA. AF\_09/2020**

Piso de borracha devera ser colado, a superfície existente, onde sera aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Devem-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha. Passar cola de contato a base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso. Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não forme bolhas de ar, garantindo-se a maxiamma aderência das placas no piso. Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao trafego.

### **3.10.6. Porcelanato (natural) - Padrão Médio**

Será utilizado piso do tipo Porcelanato. O piso deverá ser assentado sobre o contrapiso existente, sobre laje existente. As placas não devem ser previamente molhadas, pois sua absorção é nula. Recomenda-se primeiramente executar as juntas de movimentação/dilatação e em seguida o rejuntamento.

Utilizar argamassa de assentamento específico para porcelanato do po AC-3. Preparar a argamassa conforme as recomendações do fabricante, estender sob o substrato com o lado liso da desempenadeira de aço dentada e, em seguida, aplicar com o lado denteado em ângulo de 60° formando cordões que facilitam o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas. Pressionar as placas arrastando-as perpendicularmente aos cordões, até sua posição final, aplicar vibrações manuais de grande frequência. Em seguida, bater levemente com martelo de borracha sobre as placas recém aplicadas. Deverá ser proibida a passagem durante 48 horas, no mínimo, sobre o piso colocado. As juntas serão de 3 mm com rejunte cinza acrílico. O rejuntamento só será feito após 72h do assentamento do piso. As juntas de movimentação, a cada 32 m<sup>2</sup>, serão executadas com selante adesivo flexível e impermeável, espessura 6 mm. Esta junta deve ter preenchimento com de no mínimo 4 mm de profundidade. As juntas de dessolidarização, no perímetro das áreas com porcelanato, serão executadas com selante adesivo flexível e



impermeável, espessura 3 mm. Esta junta deve ter preenchimento com de no mínimo 4 mm de profundidade.

A superfície deverá estar curada e limpa, a junta será realizada após um período mínimo de 48 horas do assentamento das placas. Durante a aplicação do produto, proteger as placas com fita crepe, cortar o bico aplicador na diagonal, no diâmetro desejado e aplicar. Em juntas ou trincas, permitir a aderência do adesivo somente nas laterais, utilizar um limitador de profundidade (material de enchimento deformável) para o adesivo não aderir no fundo, delimitando a altura máxima da junta em 12 mm. Remover o excesso com auxílio de espátula. Abaixo desta camada enchimento de isopor, madeirite e cordão de polietileno (tarucel).

A limpeza imediata e simultânea faz com que se evitem sujeiras incrustadas. A limpeza não deve ser com produtos abrasivos e/ou ácidos com concentração exagerada.

### **3.11. FORROS**

#### **3.11.1. RODATETO EM MOLDURA DE GESSO PARA FORROS**

#### **3.11.2. FORRO DE GESSO ACARTONADO LAFARGE GYPSUM FGE**

Conforme planta de forro da arquitetura, todo o forro será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm, padrão Placosl F530 da Placo. Esses painéis são não estruturais, pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex.

Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, Referência F530 da Placo com espessura 0,50 mm, sustentados por pendurais próprios (presilha F530) reguláveis a cada 120 cm e devem ser fixados à estrutura existente.

Os parafusos utilizados são auto-perfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosfatizados aplicados com parafusadeira. Parafusar as placas de 30 em 30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas. A instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante. Os serviços devem ter a coordenação do responsável da obra para não ocorrer nenhum dano ao produto no momento da instalação. Goteiras, vazamentos, vibrações, produtos químicos ou vapores podem danificar as placas do forro.

Serão executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, difusores, sonofletos, detectores. As portas de inspeção (alçapões) serão



instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm. Nas aberturas os perfis estruturais serão cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas.

O forro será executado em diferentes níveis, de modo a possibilitar instalar um sistema de iluminação indireta. Os níveis em relação ao piso acabado da loja e os detalhes especiais estão apresentados nas plantas do projeto. O forro deverá ser pintado com nta po látex PVA acabamento fosco cor branca sobre massa corrida.

Quando não for possível adequar a modulação das luminárias com as guias de sustentação do forro, as guias serão interrompidas nos limites da luminária e arrematadas por perfis de reforço (transversais), sem dobras ou arestas vivas. Serão utilizadas guias metálicas transversais às existentes, para reforço, apoiadas entre as guias longitudinais.

Serão executados alçapões de manutenção no forro de gesso com 60cm de diâmetro em locais demarcados na planta de forro da arquitetura. Nos encontros de parede de gesso acartonado com forro de gesso deverá ser utilizado tabicas metálicas para movimentação.

### **3.12. PINTURA**

#### **3.12.1. ACRÍLICA**

##### **3.12.1.1. Acrílica semi-brilho c/ massa e selador – interna**

Antes da aplicação das tintas, deverão ser eliminadas as infiltrações e trincas, porventura existentes, com tratamento adequado para cada situação, devendo ser utilizado hidro jateamento com hipoclorito, as fissuras tratadas com argamassa semi flexível, e duas demãos de impermeabilizante acrílico.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas, convenientemente preparadas, lixadas e só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas, depois aplicada a massa e o selador.

Cada demão de tinta só será aplicada após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

A tinta a ser aplicada será do tipo acrílica fosca, semibrilho, as cores e marcas serão definidas e aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**. O número de demãos de ambas as tintas será o necessário para um perfeito acabamento, sendo que deverão ser aplicadas no mínimo 03 (duas) demãos.

##### **3.12.1.2. Acrilica fosca c/massa e selador - 3 demãos – externa**



Citado no item 3.12.1.1.

### **3.12.1.3. Acrílica para piso (Calçada)**

Antes da pintura, é necessário fazer a limpeza do local, afim de não deixar poeira, particulados ou qualquer outro tipo de material que venha prejudicar a aderência do produto. Será aplicada duas demãos de tinta sobre o local desejado, para que se obtenha o resultado desejado pela FISCALIZAÇÃO. É importante seguir as recomendações do fabricante impostas sobre a lata, como forma de se assegurar sobre a integridade do produto.

### **3.12.1.4. Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em forros, a duas demãos**

Tinta acrílica, tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium. Execução: 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.

## **3.12.2. ESMALTE**

### **3.12.2.1. Esmalte s/ ferro (superf. lisa)**

Será aplicada nas estruturas metálicas da quadra (pilares, vigas e tubos da estrutura da tela) sendo que a cor será definida pela FISCALIZAÇÃO.

## **3.12.3. VERNIZ**

### **3.12.3.1. Verniz poliuretano sobre madeira (esquadrias/forro)**

Deverão ser utilizadas marcas de primeira linha de mercado ou indicadas e recomendadas pela Fiscalização.

Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e polida com lixas média e fina granas 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc.

Após o preparo da superfície o passo seguinte é selar o substrato, que pode ser feito com selador laca incolor concentrado para madeira, a base de nitrocelulose indicada apenas para interior, diluindo-se até 150% com Thinner para aplicação com pistola ou





imersão. Aguardar a secagem do selador e proceder o lixamento com lixa fina grana 320 ou 400. No caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

Após o lixamento proceder a limpeza com pano seco e aplicar verniz poliuretano incolor para madeira, com diluição de 30%, e a 3ª demão pura ou com até 10% de diluição devendo a peça envernizada apresentar as veias da madeira realçando as cores e a textura naturais desta, sendo vedado o uso de corantes, a não ser com autorização da Fiscalização.

Pintar com umidade relativa do ar inferior a 85%, temperatura superior a 10°C e inferior à 40°C.

Mexer bem o verniz poliuretano antes e durante a aplicação, com uma ripa ou espátula limpa, para homogeneizar bem a mistura.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

No caso de repinturas, proceder a limpeza, conforme recomendações já descritas e outras pertinentes, lixar para retirada do brilho e proceder à pintura em duas ou mais demãos até atingir cobertura e acabamento perfeitos.

### **3.13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

#### **3.13.1. ÁGUA FRIA: TUBOS, VÁLVULAS E REGISTROS**

##### **3.13.1.1. Ponto de água (incl. tubos e conexões)**

As instalações obedecerão às normas da **ABNT**, e normas da Concessionária local.

A instalação do ponto de água deverá ser executada de acordo com o projeto executivo, devendo obedecer às seguintes recomendações: Serão instalados pontos de água contendo conexões e tubos. A tubulação a ser usada deverá ser em PVC soldável classe 15 com Ø25mm.

### **3.14. ESGOTO: TUBOS, CAIXAS E CONEXÕES**

#### **3.14.1. Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. Concreto**

Conforme a descrição do item 4.4.1.6.5.

#### **3.14.2. Ponto de esgoto (incl. tubos, conexões, cx. e ralos)**

Os tubos de ponta e bolsa deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante, isto é, no sentido contrário ao escoamento. Durante a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugs ou caps, não se admitindo o uso de papel ou buchas de madeira.



Os esgotos sanitários serão coletados através dos ramais de descarga e de esgoto até as caixas de inspeção e serão encaminhados até o local de tratamento composto de uma Fossa Séptica e dois Sumidouros.

As instalações deverão ser executadas de acordo com projeto fornecido pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.14.3. Tubo em PVC - 150mm (LS)**

Conforme a descrição do item 4.4.2.4.

## **3.15. APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

### **3.15.1. Bacia sifonada c/cx. descarga acoplada c/ assento**

O vaso sanitário será de louça com caixa de descarga acoplada, sifonados, autoaspirantes com saída inferior, acompanhado de ferragens para a fixação e ligação, na cor branca.

O assento para o vaso sanitário será em plástico na mesma cor da bacia sanitária (fabricação DECA, ASTRA ou similar).

### **3.15.2. Cuba de louça de embutir**

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade.

Será fornecido e instalado pia com 1 cuba de aço em inox, obedecendo dimensões e medidas do projeto.

### **3.15.3. Porta papel higiênico – Polipropileno**

Os porta-papel higiênico serão instalados conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009.

### **3.15.4. Porta toalha de papel – Polipropileno**

A porta toalha papel serão instalados conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009.

### **3.15.5. Saboneteira c/ reservatório – Polipropileno**



As saboneteiras serão instaladas conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009.

### **3.15.6. Granito e=2cm**

Fornecimento e instalação conforme especificações exigidas pela fiscalização e descrição do projeto.

### **3.15.7. ESPELHO CRISTAL 4mm COM MOLDURA DE ALUMINIO**

Espelho de cristal de 4mm de espessura com moldura de alumínio e proteção de madeira na parte não espelhada, dimensões variadas, conforme detalhes de projeto.

### **3.15.8. Torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ Pia**

As torneiras para lavatórios serão instaladas conforme indicado no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

### **3.15.9. ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 40cm e com fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m serão conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

## **3.16. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO**

### **3.16.1. Ponto de dreno p/ split (10m)**

## **3.17. SERRALHERIA**

### **3.17.1. Placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação**

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser instalada a Placa de inauguração em acrílico/letras bx. relevo-(60 x 40cm), obedecendo ao modelo fornecido pela PMVX.

### **3.17.2. PLACA INDICATIVA DE PORTA**

Deverão ser fornecidas e instaladas placas indicativas de ambientes em todas as portas da secretaria e demais setores nas medidas mínimas de 12x24cm. Os dizeres nas



placas corresponderão ao ambiente ao qual as mesmas serão instaladas. Cita-se a título de exemplo: “GABINETE DO SECRETÁRIO”, “ALMOFAXIFADO” e “RECEPÇÃO”.

### **3.17.3. Letra em alumínio 50 x 50cm - instalado (C, M, E,V, X)**

O letreiro será fixado na fachada. As letras tipo caixa serão confeccionadas em chapa de alumínio com altura de 50 cm (1,00 mm de espessura). A fixação das letras na fachada será realizada com parafusos e buchas. Após a fixação, os furos deverão ser vedados com silicone para se evitar infiltração de umidade na fachada. O conjunto de letreiro deverá ser posicionado como indicado pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.17.4. Letra em alumínio 40 x 40cm - instalado (ENTRO, UNICIPAL, SPORTIVO, DE, ITÓRIA, DO, INGU)**

O letreiro será fixado na fachada. As letras tipo caixa serão confeccionadas em chapa de alumínio com altura de 40 cm (1,00 mm de espessura). A fixação das letras na fachada será realizada com parafusos e buchas. Após a fixação, os furos deverão ser vedados com silicone para se evitar infiltração de umidade na fachada. O conjunto de letreiro deverá ser posicionado como indicado pela FISCALIZAÇÃO.

## **3.18. OUTROS ELEMENTOS**

### **3.18.1. BEBEDOURO INDUSTRIAL 50L**

## **4. ÁREA EXTERNA**

### **4.1. PISCINA E CASA DE MÁQUINAS**

#### **4.1.2. MOVIMENTO DE TERRA**

##### **4.1.2.1. Escavação mecanizada**

Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização.

Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

As escavações com mais de 1,25 m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente da adoção de escoramento.



As áreas sujeitas a escavações em caráter permanente deverão ser estabilizadas de maneira a não permitir movimento das camadas adjacentes.

Em caso de valas, deverão ser observadas as imposições do local do trabalho, principalmente as concernentes a segurança dos transeuntes e de animais.

#### **4.1.3. FUNDAÇÕES**

##### **4.1.3.1. CONCRETO $f_{ck}=25\text{MPa}$ PARA RADIER EM FUNDACOES (ESPESSURA 20CM)**

**A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade. Deverá obedecer às prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.**

Deverá ser executada em concreto armado com resistência característica de  $F_{ck} > 25 \text{ MPa}$  – Para radier (espessura =20cm). Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano, classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão de madeira branca conforme o serviço da planilha de orçamento, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações, conferência de medidas e especificações contidas nos projetos e estabilidade das formas. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser adequadamente limpas, molhadas e estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à SECRETARIA DE OBRAS.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de forma e armação pela FISCALIZAÇÃO.





#### **4.1.4. ESTRUTURA**

##### **4.1.4.1. Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. branca (Vigas/Pilares/Cinta/Bloco de saída)**

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade. Deverá obedecer às prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

Deverá ser executada em concreto armado com resistência característica de  $F_{ck} > 25 \text{ MPa}$  – Para pilares, vigas, cinta e bloco de saída. Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano, classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão de madeira branca conforme o serviço da planilha de orçamento, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações, conferência de medidas e especificações contidas nos projetos e estabilidade das formas. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser adequadamente limpas, molhadas e estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à SECRETARIA DE OBRAS.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de forma e armação pela FISCALIZAÇÃO.

#### **4.1.5. PAREDES**

##### **4.1.5.1. ALVENARIA BLOCO CONCRETO 19x19x39 CIMENTO/CALGEO/AREIA-1:4:4**



As alvenarias com bloco estrutural serão executadas com tijolo cerâmico (19x19x39cm) furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

#### **4.1.6. IMPERMEABILIZAÇÃO**

##### **4.1.6.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISCINAS ENTERRADAS**

#### **4.1.7. REVESTIMENTOS**

##### **4.1.7.1. Chapisco de cimento e areia no traço 1:3**

Toda área de alvenaria terá sua área chapiscada no mínimo 48 horas antes da aplicação da argamassa. As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos. O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

##### **4.1.7.2. Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.**

A execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com emboço em argamassa no traço 1:6: aditivo ligante (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

##### **4.1.7.3. AZULEJO 15,5X15,5CM AZUL NAVAL ELIANE PARA PISCINA**

As superfícies externas das paredes da oficina receberão revestimento em azulejo 15,5 x 15,5 cm, PEI-I, padrão médio, tipo “A”, na cor azul naval, até a borda da piscina, assentadas com argamassa cimentcola flexível quartzolit.

O assentamento será feito de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, conforme recomendações do fabricante e de acordo com a FISCALIZAÇÃO. As peças a serem assentadas com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical.

As peças de azulejos cortadas ou furadas para passagem de peças de aparelhos, assim como arremates, deverão ser regulares e não apresentarem emendas.

Os azulejos antes do assentamento deverão ser cuidadosamente escolhidos no canteiro da obra e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, tendo que apresentar coloração



uniforme no conjunto, sendo rejeitadas todas as peças que apresentarem defeito de superfície, coloração, bitola ou empeno.

#### **4.1.7.4. RAIA PISCINA NATACAO CERAMICA 10x10cm AZUL ELIANE**

Consultar a **ABNT NBR 10339**.

#### **4.1.7.5. BORDA DE PISCINA 0,50m EM PEDRA SAO TOME REJUNTADA**

Consultar a **ABNT NBR 10339**.

#### **4.1.8. OUTROS MATERIAIS**

##### **4.1.8.1. ASPIRADOR DE FUNDO PARA PISCINAS**

##### **4.1.8.2. CASA DE MÁQUINAS (EQUIPAMENTOS)**

##### **4.1.8.3. ESCADA EM ACO INOXIDAVEL COM 3 DEGRAUS**

##### **4.1.10. PISO - ESPAÇO EXTERNO**

##### **4.1.10.1. Calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca)**

Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executada calçadas incluindo alicerce, baldrame e concreto com junta seca.

##### **4.1.11. PINTURA**

##### **4.1.11.1. Acrílica para piso (CINZA)**

A superfície a ser pintada sempre deverá estar coesa, limpa, seca, lixada, sem esfarelamento de Cimento (soltando pó) e completamente livre de gordura, ferrugem, restos de pintura velha, pó, brilho, partículas de borracha, etc.

O piso deverá ser demarcado conforme projeto e com tinta acrílica, atende as normas NBR 11862 (tinta para sinalização horizontal de resina acrílica), DER 3.09 (tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas).

##### **4.1.12. COBERTURA (CASA DE MÁQUINAS)**

##### **4.1.12.1. CONCRETO 1:2:2,5 fck=18MPa PARA LAJE 10cm-COM ACO/FORMAS**

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade. Deverá obedecer às prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

Deverá ser executada em concreto armado com resistência característica de  $F_{ck} > 25$  MPa – Para pilares e vigas. Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano, classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.



As formas serão de madeira branca conforme o serviço da planilha de orçamento, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações, conferência de medidas e especificações contidas nos projetos e estabilidade das formas. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser adequadamente limpas, molhadas e estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à SECRETARIA DE OBRAS.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de forma e armação pela FISCALIZAÇÃO.

#### **4.1.12.2. ALCAPAO/TAMPA 0,60x0,60m VISITA CHAPA ACO 3/16"**

### **4.2. DEPÓSITO E VESTIÁRIOS**

#### **4.2.1. MOVIMENTO DE TERRA**

##### **4.2.1.1. Escavação manual até 1.50m de profundidade**

As escavações poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela Fiscalização, ou reutilizado.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

##### **4.2.1.2. Reaterro compactado**

Trata-se da execução de reaterro das valas executadas. Não poderá o reaterro ser executado com solo que contenha matéria orgânica.

##### **4.2.1.3. Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento**



O aterro e compactação deverá ser feito manualmente com o auxílio das ferramentas necessárias para a perfeita execução, lembrando que o mesmo deve ser executado de tal maneira que fique nivelado, facilitando assim as etapas posteriores de serviços, conforme indicada em projeto e pela FISCALIZAÇÃO

Para o aterro, o material proveniente de local de empréstimo, deverá ser limpo e isento de matéria orgânica. Deverá ser efetuado uma camada de no máximo 5 cm, molhadas e compactadas com soquete manual ou mecanizado.

#### **4.2.2. FUNDAÇÕES**

##### **4.2.2.1. CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021**

A empresa contratada deverá providenciar todos os serviços necessários quanto a fundação. Nesse sentido, após realizada a escavação necessária e a locação finalizada, deverá ser apiloado o fundo da vala e executado lastro de concreto magro com espessura não inferior a 5 cm. Qualquer impedimento ou dúvida a FISCALIZAÇÃO de obra deverá ser consultada.

##### **4.2.2.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020.**

As alvenarias de embasamento com bloco estrutural serão executadas com tijolo cerâmico (14x19x29cm) furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

##### **4.2.2.3. Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração**

O baldrame deverá ser executado nas dimensões, 20cm de largura por 25cm de altura no perímetro indicado em projeto. Deverá ser executado de concreto com seixo, FCK = 20 MPA, moldado em forma de madeira branca e armado com ferro nas dimensões indicadas em projeto.

#### **4.2.3. ESTRUTURA**

##### **4.2.3.1. Concreto armado fck=25MPA c/ forma mad. branca**

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade. Deverá obedecer às prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.





Deverá ser executada em concreto armado com resistência característica de  $F_{ck} > 25$  MPa – Para pilares e vigas. Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano, classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão de madeira branca conforme o serviço da planilha de orçamento, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações, conferência de medidas e especificações contidas nos projetos e estabilidade das formas. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser adequadamente limpas, molhadas e estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à SECRETARIA DE OBRAS.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de forma e armação pela FISCALIZAÇÃO.

#### **4.2.3.2. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

Será executada em locais de aberturas de janelas em peças pré-moldadas de acordo com as normas pertinentes. A não execução desde serviço obriga a contratada as penalidades previstas em contrato.

#### **4.2.3.3. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016**

Deverá ser executada seguindo o mesmo tipo de confecção das vergas, assentadas nas alvenarias seguindo e obedecendo as alturas de peitoris.



#### **4.2.3.4. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

Será executada em locais de aberturas de portas em peças pré-moldadas de acordo com as normas pertinentes. A não execução desde serviço obriga a contratada as penalidades previstas em contrato.

#### **4.2.4. PAREDES E PAINÉIS**

##### **4.2.4.1. Alvenaria tijolo de barro a cutelo**

As paredes em alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida ou barro, no traço 1:6:2, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, quando houver, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

#### **4.2.5. COBERTURA**

##### **4.2.5.1. ESTRUTURA**

###### **4.2.5.1.1. Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m**

A execução de qualquer parte da estrutura da cobertura implicará na total responsabilidade da **CONTRATADA** por sua resistência e estabilidade.

A estrutura da cobertura será metálica, onde deverão ser obedecidas as informações constantes no projeto arquitetônico.

Na montagem deverão ser observadas as dimensões apresentadas no projeto, como largura, comprimento, nivelamento e alinhamento dos apoios.



#### **4.2.5.1.2. CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA**

Sua aplicação é destinada à concretagem de lajes e vigas maciças, lajes pré-moldadas, painéis e reescoramento. Possui um sistema leve de encaixe que possibilita rápida e simples montagem. Confeccionado em metal de alta resistência com encaixes precisos, composto por torres metálicas e escoras capazes de se adaptar perfeitamente ao projeto. As Escoras atendem às obras com pé-direito entre 2,0 m e 4,0 m, enquanto as torres metálicas pé-direito entre 2,00 m a 3,10 m com modulações a cada 1,0 m e a cada 0,40 m de altura.

#### **4.2.5.1.3. Laje pré-moldada treliçada (Incl. capeamento)**

Conforme consta no projeto arquitetônico, deverá ser executado na área do banheiro, laje pré-moldada em concreto, com revestimento de chapisco e emboço. Na montagem e colocação da laje, deverão ser obedecidos os detalhes tais como sentido de colocação das vigotas em concreto, pré-moldadas, bem como das flechas sugeridas pelo fabricante. O vão máximo entre os escoramentos é de 1,50 m. A camada de concreto de recobrimento deverá ter espessura não inferior a 4cm, sendo que este deverá ser devidamente adensado, mecanicamente.

#### **4.2.5.2. TELHAMENTO**

##### **4.2.5.2.1. Cobertura - telha de fibrocimento e=6mm**

A cobertura será de telha de fibrocimento e=6mm, fixada em estrutura de madeira com parafusos com vedação e fixadores apropriados mantendo a inclinação indicada em projeto.

Obedecer às instruções dos fabricantes quanto a projeto e execução (sobreposições lateral e longitudinal, número e distribuição de apoios, balanços livres, cortes, montagem, perfuração, fixação das telhas, etc.).

O telhamento deverá ficar plano, sem “colos” ou “ondas”. A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas junto à cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o comprimento adequado. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. As telhas deverão apresentar encaixes para sobreposição perfeitos.



O trânsito, durante a execução dos serviços, deverá ser feito sobre tábuas, nunca sobre telhas. Os funcionários que realizarem este serviço deverão fazer uso de EPIs, principalmente cinto de segurança.

Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT. Na proposta deverá estar incluído o valor de embocamentos e acabamentos necessários à perfeita execução dos serviços.

#### **4.2.5.3. CALHAS/RUFOS/CUMEEIRAS**

##### **4.2.5.3.1. Calha em chapa galvanizada**

As calhas deverão ser em chapa galvanizada.

Levando em consideração que a inclinação das calhas deve ser mínima ou de 1% no sentido dos tubos de queda, evitando assim que a água fique parada quando cessada a chuva. A cumeeira em aço galvanizado.

Representa a parte mais elevada de uma cobertura, linha de separação das águas de um telhado.

##### **4.2.5.3.2. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

Deverão ser instalados rufos em chapa de aço galvanizado #24, ao longo de todo o telhado do 3º pavimento. Deverá ser instalado rufo em chapa de aço galvanizado #24, para cobrir o ressalto existente no limite do telhado com a platibanda.

Para a instalação do rufo que servirá de cobrimento para o referido ressalto, o mesmo deverá ser afixado aparafusado. Deverão ser colocados parafusos a cada 25 cm ao longo de todo o rufo. Além de aparafusado, para complementar a fixação do rufo, ao longo da dobra da chapa que ficará em contato com a parede da fachada deverá ser aplicado sikaflex (ou outro material equivalente), em quantidade suficiente para que a vedação seja perfeita.

##### **4.2.5.3.3. PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m**

##### **4.2.5.3.4. CUMEEIRA NORMAL PARA TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO**

#### **4.2.6. IMPERMEABILIZAÇÃO/TRATAMENTO**

##### **4.2.6.1. Impermeabilização para baldrame (Igol 2 + Sika 1)**

Todas as vigas baldrames onde houver assentamento de alvenaria deverão ser impermeabilizadas. O capeamento sobre o baldrame será com argamassa cimento e areia, traço 1:3, acrescida de aditivo impermeabilizante. Após a cura do capeamento



serão aplicadas duas demãos de emulsão asfáltica com intervalo entre demãos até a secagem ao toque.

#### **4.2.6.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHAS/LAJES DESCOBERTAS, COM EMULSAO ASFALTICA COM ELASTOMEROS, 3 DEMAOS**

Compreende o fornecimento dos materiais e a execução dos serviços necessários a garantir a proteção contra a percolação da água através dos elementos de laje e calhas, bem como sua estanqueidade.

A Impermeabilização tem como objetivo impedir a passagem indesejável de águas, fluidos ou vapores, devendo contê-los ou afastá-los para fora do local que se deseja proteger. Visa, portanto, proteger os ambientes contra problemas patológicos que podem surgir com infiltrações de água associada ao oxigênio e outros agentes agressivos da atmosfera como gases poluentes, chuvas ácidas, ozônio etc., pois os principais materiais de construção em uso sofrem um processo de deterioração e degradação quando sobre a influência de um meio agressivo.

A impermeabilização deverá ser aplicada apenas em superfícies resistentes, uniformes e perfeitamente secas, sendo exigida a ocorrência de um mínimo de cinco dias ininterruptos de sol antes do início da execução dos serviços.

Nenhum produto será aplicado, sem a devida preparação das superfícies a serem impermeabilizadas principalmente as lajes expostas, as áreas envelhecidas e paredes internas de reservatórios as quais devem ser inicialmente lavadas com jato de água e detergente, após o que será aplicado Desincrostante Betonex até a completa limpeza das superfícies. Em seguida será processado o secamento forçado com ventiladores, com lâmpadas de 160 W, ou com aquecedores.

Após a limpeza e secamento as superfícies deverão ser inspecionadas quanto a ocorrência de trincas ou fissuras as quais serão identificadas e tratadas com mastique injetável ou com mastique fundido insolúvel aplicados mediante a abertura de frisos de  $\pm$  10 mm de largura por 10 a 15 mm de profundidade. Podem ser utilizados também cimentos especiais associados como por exemplo Denverblitz + Denvertec 100 ou similares.

Os cantos e arestas internas das superfícies deverão ser convenientemente arredondados.





Os corpos contundentes e salientes no concreto deverão ser retirados, tendo-se o cuidado de adotar idênticas medidas especiais de proteção nos ralos e flanges de saída ou descarga.

A aplicação de qualquer produto indicado nestas especificações está condicionada à mais completa obediência às recomendações do Fabricante quanto ao manuseio, dosagem e cuidados especiais para garantia da qualidade e durabilidade dos serviços, não esquecendo inclusive os aspectos de segurança do pessoal envolvido nas operações de execução.

Para a execução deste serviço recomenda-se a aplicação de Manta Asfáltica classe 2, espessura 3 mm, estruturada com não tecido de poliéster e a seguir execução de proteção mecânica ou aplicação de Manta Asfáltica Aluminizada, espessura de 3 mm, com película de alumínio, estruturada com polietileno e fibra de vidro.

#### **4.2.7. ESQUADRIAS**

##### **4.2.7.1. MADEIRA**

##### **4.2.7.1.1. KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

As portas deverão ser executadas de acordo com as dimensões e especificações apresentadas no projeto, com suas respectivas guarnições. Só serão colocadas na obra peças bem aparelhadas, perfeitamente planas. Na montagem, as esquadrias deverão ser perfeitamente aprumadas e niveladas. As folgas entre partes fixas e móveis serão ajustadas para um perfeito funcionamento. As guarnições serão colocadas em esquadro, devendo os marcos e aduelas serem fixados aos tacos embutidos na alvenaria.

##### **4.2.7.2. VIDRO**

##### **4.2.7.2.1. Esquadria basculante em vidro temperado de 8mm**

Nos locais indicados em projetos serão instalados, juntamente com suas ferragens específicas, nas cores e dimensões detalhadas no projeto esquadria de correr em vidro temperado com espessura de 8 (oito) milímetros. O conjunto deverá funcionar perfeitamente sem nenhum obstáculo que impeça o deslizamento suave da peça de vidro. Este elemento deverá, preferencialmente, ser executados por empresa especializada.

##### **4.2.7.3. OUTROS MATERIAIS**

##### **4.2.7.3.1. PORTA COMPLETA DE MADEIRA W.C. 1 FL.0,60x1,80m REV.LAMINADO**



As portas deverão ser executadas de acordo com as dimensões e especificações apresentadas no projeto, com suas respectivas guarnições. Só serão colocadas na obra peças bem aparelhadas, perfeitamente planas. Na montagem, as esquadrias deverão ser perfeitamente aprumadas e niveladas. As folgas entre partes fixas e móveis serão ajustadas para um perfeito funcionamento. As guarnições serão colocadas em esquadro, devendo os marcos e aduelas serem fixados aos tacos embutidos na alvenaria.

#### **4.2.7.3.2. PORTA WC DEF.FISICO 0,80x1,80m COMP/LAMINADO/FERRAGENS W.C.**

De acordo com o item 4.2.7.3.1.

### **4.2.8. FERRAGENS**

#### **4.2.8.1. P/ PORTAS**

##### **4.2.8.1.1. Fechadura para porta externa**

Este serviço consiste em fornecer a fechadura para as portas externas, resistente e compatível com o fechamento seguro da porta. A fechadura será tipo cilindro, com maçaneta tipo alavanca, da marca FAMA, PAPAIZ ou similar, cuja chave possibilita duas voltas no cilindro e devem estar suficientemente afastadas do batedor para evitar o desconforto ao abrir.

##### **4.2.8.2. P/ BALANCINS**

###### **4.2.8.2.1. Ferragens p/ balancim (c/ haste e punho em ferro)**

### **4.2.9. REVESTIMENTO**

#### **4.2.9.1. Chapisco de cimento e areia no traço 1:3**

Toda área de alvenaria terá sua área chapiscadas no mínimo 48 horas antes da aplicação da argamassa. As superfícies a serem cascadas deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos. O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

#### **4.2.9.2. Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.**

A execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.



Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com emboço em argamassa no traço 1:6: aditivo ligante (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

#### **4.2.9.3. Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.**

A execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica, serão revestidas com reboco em argamassa no traço 1:6: aditivo ligante (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

As paredes antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

#### **4.2.9.4. Revestimento Cerâmico Padrão Médio**

O revestimento será executado e aplicado na vertical, nos locais indicados em projeto pra áreas molhadas. O modelo da cerâmica deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO antes da aplicação.

#### **4.2.10. RODAPÉS/SOLEIRAS/PEITORIS**

##### **4.2.10.1. Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm**

O peitoril será em granito preto polido, conforme especificação em projeto, de espessura 3 cm. As medidas dos vãos deverão ser efetuadas na obra depois de prontos. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura igual à espessura da parede onde será aplicada, e seu comprimento total será de 4 cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses de 2 cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá tomar cuidados quando da medição dos vãos para colocação das soleiras, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra. Antes



da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Nos vãos das janelas e balancins, serão assentados peitoris em peças de granito preto polido, de acordo com o projeto. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura 2 cm maior que a espessura da parede onde será aplicada (transpasses de 2 cm para cada lado), e seu comprimento total será de 4 cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses de 2 cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá tomar cuidados quando da medição dos vãos para colocação das soleiras, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### **4.2.10. Rodape ceramico h=8cm**

##### **4.2.10.1. Soleira - granito preto - e=2cm**

As soleiras serão em granito preto polido, conforme especificação em projeto, de espessura 2 cm. As medidas dos vãos deverão ser efetuadas na obra depois de prontos. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura igual à espessura da parede onde será aplicada, e seu comprimento total será de 4 cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses de 2 cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá tomar cuidados quando da medição dos vãos para colocação das soleiras, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra. Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Nos vãos das janelas e balancins, serão assentados peitoris em peças de granito preto polido, de acordo com o projeto. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura 2 cm maior que a espessura da parede onde será aplicada (transpasses de 2 cm para cada lado), e seu comprimento total será de 4 cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses de 2 cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.



A CONTRATADA deverá tomar cuidados quando da medição dos vãos para colocação das soleiras, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### **4.2.11. PISOS**

##### **4.2.11.1. Camada impermeabilizadora e=10cm c/pedra preta (incl. Sika 1)**

Conforme o item 4.3.5.3.

##### **4.2.11.2. Camada regularizadora no traço 1:4**

Conforme o item 4.3.5.4.

##### **4.2.11.3. Lajota cerâmica - (Padrão Médio)**

As superfícies do piso receberão revestimento em cerâmica, PEI-IV, padrão médio, tipo “A”, e assentadas com argamassa tipo AC-I. Para assentamento do piso cerâmico a superfície deverá estar limpa, com toda a poeira e as partículas soltas removidas. Após a limpeza, serão executados o umedecimento da superfície e a aplicação de pó de cimento, propiciando a formação de uma pasta com a finalidade de promover uma melhor ligação entre a superfície e a argamassa de regularização.

A quantidade de argamassa a preparar para a regularização será tal que o início da pega do cimento, ou seja, de seu endurecimento, venha a ocorrer posteriormente ao término da sua aplicação. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear, por vez, argamassa em área de cerca de 2,0 m<sup>2</sup>.

A argamassa da camada de regularização será “apertada” firmemente com a colher de pedreiro e depois sarrafeada. Entenda-se “apertar” como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica em diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento dos pisos cerâmicos.

O pó de cimento será hidratado exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, dessa forma, a pasta ideal. Para auxiliar a formação da pasta, a colher de pedreiro poderá ser passada levemente sobre a superfície da argamassa.

O piso cerâmico deverá ser imerso em água limpa antes de seu assentamento. Quando da sua colocação, as placas deverão estar apenas úmidas, e não encharcadas.





Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, os pisos cerâmicos serão batidos com auxílio de bloco de madeira aparelhado de cerca de 12 x 20 x 6 cm e de martelo de borracha.

Os pisos cerâmicos de maiores dimensões (15 x 30 cm ou 20 x 20 cm) serão batidos um a um, com a finalidade de garantir a sua perfeita aderência com a argamassa.

Terminada a pega da argamassa de regularização, será verificada a perfeita colocação das cerâmicas, percutindo-se as peças e substituindo-se aquelas que soarem choco, demonstrando assim deslocamento ou vazios.

Nos planos ligeiramente inclinados - 0,3%, no mínimo - constituídos pelas pavimentações de pisos cerâmicos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada, ou flechas de abaulamento superiores a 1 (um) cm em 5 (cinco) m, ou seja, de 0,20%.

#### **4.2.11.4. Cerâmica anti-derrapante**

#### **4.2.12. FORRO**

##### **4.2.12.1. RODATETO EM MOLDURA DE GESSO PARA FORROS**

##### **4.2.12.2. FORRO DE GESSO ACARTONADO LAFARGE GYPSUM FGE**

#### **4.2.13. PINTURA**

##### **4.2.13.1. ACRILICA**

###### **4.2.13.1.1. Acrilica fosca int./ext. c/massa e selador - 3 demãos**

Deverão ser pintadas todas as paredes externas e internas com tinta acrílica fosca na cor indicada pela fiscalização, com no mínimo 03 demãos e líquido preparador de paredes ou selador.

Primeiramente deve-se proceder a lixação das paredes e aberturas, levemente e com lixa fina, para eliminar o excesso de pó do fundo que adere a superfície e a aspereza, e após a lixação, eliminar o pó com pano.

Todas as superfícies internas e externas receberão no mínimo uma demão de preparo com massa e selador, e após o acabamento com lixa poderá receber a pintura acrílica, em 03 demãos, no mínimo.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado.



A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

A pintura será executada de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que, caso não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicos de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.).

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 02 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante.

Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

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

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes. Os solventes à serem utilizados deverão ser os mesmos especificados e recomendados pelas fabricantes das tintas utilizadas.

#### **4.2.13.1.2. Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em forros, a duas demãos**

Conforme o item 4.2.13.1.

#### **4.2.13.2. VERNIZ**

##### **4.2.13.2.1. Verniz poliuretano sobre madeira (esquadrias/forro)**

Deverão ser utilizadas marcas de primeira linha de mercado ou indicadas e recomendadas pela Fiscalização.



Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e polida com lixas média e fina granas 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc.

Após o preparo da superfície o passo seguinte é selar o substrato, que pode ser feito com selador laca incolor concentrado para madeira, a base de nitrocelulose indicada apenas para interior, diluindo-se até 150% com Thinner para aplicação com pistola ou imersão. Aguardar a secagem do selador e proceder o lixamento com lixa fina grana 320 ou 400. No caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

Após o lixamento proceder a limpeza com pano seco e aplicar verniz poliuretano incolor para madeira, com diluição de 30%, e a 3ª demão pura ou com até 10% de diluição devendo a peça envernizada apresentar as veias da madeira realçando as cores e a textura naturais desta, sendo vedado o uso de corantes, a não ser com autorização da Fiscalização.

Pintar com umidade relativa do ar inferior a 85%, temperatura superior a 10°C e inferior à 40°C.

Mexer bem o verniz poliuretano antes e durante a aplicação, com uma ripa ou espátula limpa, para homogeneizar bem a mistura.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

No caso de repinturas, proceder a limpeza, conforme recomendações já descritas e outras pertinentes, lixar para retirada do brilho e proceder à pintura em duas ou mais demãos até atingir cobertura e acabamento perfeitos.

#### **4.2.14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

##### **4.2.14.1. ÁGUA FRIA: TUBOS, VÁLVULAS E REGISTROS**

###### **4.2.14.1.1. Ponto de água (incl. tubos e conexões)**

As instalações obedecerão às normas da **ABNT**, e normas da Concessionária local.

A instalação do ponto de água deverá ser executada de acordo com o projeto executivo, devendo obedecer às seguintes recomendações: Serão instalados pontos de água contendo conexões e tubos. A tubulação a ser usada deverá ser em PVC soldável classe 15 com Ø25mm.



#### **4.2.14.1.2. Registro de gaveta c/ canopla - 3/4"**

Fornecimento e instalação de registros: de pressão com canopla 3/4". Deverá ser de primeira qualidade com acabamento cromado. Seguindo o projeto executivo de água fria.

#### **4.2.14.2. ESGOTO: TUBOS, CAIXAS E CONEXÕES**

##### **4.2.14.2.1. Ponto de esgoto (incl. tubos, conexoes,cx. e ralos)**

Os tubos de ponta e bolsa deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante, isto é, no sentido contrário ao escoamento. Durante a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugs ou caps, não se admitindo o uso de papel ou buchas de madeira.

Os esgotos sanitários serão coletados através dos ramais de descarga e de esgoto até as caixas de inspeção e serão encaminhados até o local de tratamento composto de uma Fossa Séptica e dois Sumidouros.

As instalações deverão ser executadas de acordo com projeto fornecido pela FISCALIZAÇÃO.

##### **4.2.14.2.2. Tubo em PVC - 150mm (LS)**

Conforme a descrição do item 4.4.2.4.

##### **4.2.14.2.3. Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. Concreto**

Conforme a descrição do item 4.4.1.6.5.

#### **4.2.15. APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

##### **4.2.15.1. Bacia sifonada - PNE**

As bacias sanitárias serão de caixa de descarga acoplada com acionamento dual (sólidos e líquidos), com caixa acoplada louça branca, acabamento cromado, de louça branca, engate flexível em plástico branco, 1/2" x 40cm, altura variando entre 43 e 45 cm (conforme NBR9050), assento em polipropileno, de fabricação indicado pela FISCALIZAÇÃO. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

Serão instalados acessórios em todos os banheiros espelho, com aprovação prévia do modelo pela fiscalização e o local e altura da instalação obedecendo a NBR 9050.

##### **4.2.15.2. Bacia sifonada c/cx. descarga acoplada c/ assento**

O vaso sanitário será de louça com caixa de descarga acoplada, sifonados, autoaspirantes com saída inferior, acompanhado de ferragens para a fixação e ligação, na cor branca.



O assento para o vaso sanitário será em plástico na mesma cor da bacia sanitária (fabricação DECA, ASTRA ou similar).

#### **4.2.15.3. Chuveiro em PVC**

Os chuveiros em PVC serão instalados conforme indicados no projeto ou pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

#### **4.2.15.4. Cuba de louça de embutir**

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade.

Será fornecido e instalado pia com 1 cuba de aço em inox, obedecendo dimensões e medidas do projeto.

#### **4.2.15.5. Porta papel higiênico – Polipropileno**

Os porta-papel higiênico serão instalados conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009.

#### **4.2.15.6. Porta toalha de papel – Polipropileno**

A porta toalha papel serão instalados conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009.

#### **4.2.15.7. Saboneteira c/ reservatório – Polipropileno**

As saboneteiras serão instaladas conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009.

#### **4.2.15.8. Barra em aço inox (PNE)**

A barra em aço inox (PNE) de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 KN em qualquer sentido, ter diâmetro



entre 3 cm e 4,5 cm, e estar firmemente fixadas em paredes ou divisórias a uma distância mínima destas de 4 cm da face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme o projeto.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser de material resistente à corrosão, e com aderência, conforme ABNT NBR 10283 e ABNT NBR 11003.

**4.2.15.9. Granito e=2cm (Bancada de banheiro - duas un: 1,60X0,60; duas un: 0,50x0,50 - c/ saia de 0,10)**

Fornecimento e instalação conforme especificações exigidas pela fiscalização e descrição do projeto.

**4.2.15.10. ESPELHO CRISTAL 4mm COM MOLDURA DE ALUMINIO (1,60X0,80)**

Espelho de cristal de 4mm de espessura com moldura de alumínio e proteção de madeira na parte não espelhada, dimensões variadas, conforme detalhes de projeto.

**4.2.15.11. Torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ Pia**

As torneiras para lavatórios serão instaladas conforme indicado no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

**4.2.15.12. ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 40cm e com fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m serão conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia. Estas deverão estar de acordo com a NBR 13713/2009. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

**4.2.16. SERRALHERIA**

**4.2.16.1. PLACA INDICATIVA DE PORTA**

Deverão ser fornecidas e instaladas placas indicativas de ambientes em todas as portas da secretaria e demais setores nas medidas mínimas de 12x24cm. Os





dizeres nas placas corresponderão ao ambiente ao qual as mesmas serão instaladas. Cita-se a título de exemplo: “GABINETE DO SECRETÁRIO”, “ALMOFAXIFADO” e “RECEPÇÃO”.

#### **4.3. ARQUIBANCADA**

##### **4.3.1. MOVIMENTO DE TERRA**

###### **4.3.1.1. Escavação manual até 1.50m de profundidade**

As escavações poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela Fiscalização, ou reutilizado.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

###### **4.3.1.2. Reaterro compactado**

Trata-se da execução de reaterro das valas executadas. Não poderá o reaterro ser executado com solo que contenha matéria orgânica.

###### **4.3.1.3. Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento**

O aterro e compactação deverá ser feito manualmente com o auxílio das ferramentas necessárias para a perfeita execução, lembrando que o mesmo deve ser executado de tal maneira que fique nivelado, facilitando assim as etapas posteriores de serviços, conforme indicada em projeto e pela FISCALIZAÇÃO

Para o aterro, o material proveniente de local de empréstimo, deverá ser limpo e isento de matéria orgânica. Deverá ser efetuado uma camada de no máximo 5 cm, molhadas e compactadas com soquete manual ou mecanizado.

##### **4.3.2. FUNDAÇÕES**

###### **4.3.2.1. CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021**

A empresa contratada deverá providenciar todos os serviços necessários quanto a fundação. Nesse sentido, após realizada a escavação necessária e a locação finalizada, deverá ser apiloado o fundo da vala e executado lastro de concreto magro com espessura



não inferior a 5 cm. Qualquer impedimento ou dúvida a FISCALIZAÇÃO de obra deverá ser consultada.

#### **4.3.2.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020**

As alvenarias de embasamento com bloco estrutural serão executadas com tijolo cerâmico (14x19x29cm) furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

#### **4.3.2.2. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF\_05/2020**

##### **4.3.2.3. Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração**

Uma vez liberado o solo da base pela Fiscalização, a Contratada executará o lastro de regularização do solo em concreto simples com 5cm de espessura mínima, sobre o qual será concretado o bloco.

No caso em que, na cota de base prevista para a fundação direta, o terreno apresente características diferentes da prevista pelo projeto, a Fiscalização deverá ser imediatamente notificada para conduzir a solução do problema.

A Contratada deverá providenciar sistemas de drenagem e proteção para evitar que águas de chuva invadam as cavas de fundação.

Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a Fiscalização deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.,

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de, no mínimo, 20MPa.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados. O cimento deverá ser medido em peso, não se permitindo o emprego em fração de saca. Deverá se observar rigorosamente o fator água- cimento. As formas deverão ser perfeitamente alinhadas e niveladas, empregando-se aditivos desformantes antes da colocação das armaduras, que permitirá fácil desmontagem.



Na execução das armaduras deverão ser verificadas as posições corretas das barras, o número de barras e suas bitolas, o cobrimento das barras (2 cm), o dobramento a frio e as emendas com ganchos. Os aços para armaduras destinadas às estruturas de concreto armado deverão obedecer às especificações da ABNT. As barras e fios deverão seguir as prescrições da NBR-7480.

As superfícies expostas dos concretos deverão ser mantidas úmidas durante os primeiros 7 dias após a concretagem, para a cura do mesmo.

As formas serão de madeiras comuns, perfeitamente escoradas, ajustadas e contra ventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à PREFEITURA.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de forma e armação pela Fiscalização.

#### **4.3.3. ESTRUTURA**

##### **4.3.3.1. Concreto armado $f_{ck}=25\text{MPa}$ c/ forma mad. branca**

Serão executadas fundações do tipo sapata corrida em concreto armado com resistência característica mínima de 25MPa. Todas as partes da fundação em contato direto com o solo deverão ser executadas sobre um lastro de concreto não estrutural de no mínimo 5cm de espessura.

Para execução das fundações deverão ser observadas as orientações da NBR – 6122/2019 e demais normas e orientações pertinentes.

**A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade. Deverá obedecer às prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.**



Deverá ser executada em concreto armado com resistência característica de  $F_{ck} > 25$  MPa – Para pilares e vigas. Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano, classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão de madeira branca conforme o serviço da planilha de orçamento, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações, conferência de medidas e especificações contidas nos projetos e estabilidade das formas. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser adequadamente limpas, molhadas e estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à SECRETARIA DE OBRAS.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de forma e armação pela FISCALIZAÇÃO.

#### **4.3.4. PAREDES E PAINÉIS**

##### **4.3.4.1. Alvenaria tijolo de barro a cutelo**

Em alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida ou barro, no traço 1:6:2, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.



Sobre os vãos das portas e janelas, quando houver, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encalçamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

#### **4.3.5. ASSENTOS E REVESTIMENTOS**

##### **4.3.5.1. Chapisco de cimento e areia no traço 1:3**

Precedendo a execução dos revestimentos, será executado chapisco sobre as superfícies, internas e externas, das alvenarias e das peças em concreto a serem rebocadas, especificadas no projeto arquitetônico.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes de seu emprego. Será rejeitada pela FISCALIZAÇÃO e inutilizada, toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

As superfícies, a serem chapiscadas, deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução, mecânica ou manual, terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

A argamassa retirada ou caída das superfícies não poderá ser reutilizada e ao fim do dia será retirada do amassadouro a argamassa que não tiver sido empregada, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após a completa secagem deste.



O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, ou seja, uma parte de cimento para três partes de areia, medidas em volume.

Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

#### **4.3.5.2. Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.**

A execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica, serão revestidas com reboco em argamassa no traço 1:6: aditivo ligante (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

As paredes antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

#### **4.3.5.3. Camada impermeabilizadora e=10cm c/ seixo**

A camada impermeabilizadora será executada com seixo, rejuntada com argamassa de cimento e areia com a finalidade de proteger o piso e as paredes de uma possível percolação de umidade do solo. Também poderá ser utilizado concreto simples traço 1:3:6 (cimento, areia e seixo). Se possível, sua concretagem se dará de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do piso.

A execução da camada impermeabilizadora será com seixo, nas bitolas convencionais, rejuntadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:6 e espessura de 10 cm. Na hipótese de ser usado concreto simples a espessura será de 10 cm.

Essa camada só será lançada, depois de estar o aterro interno compactado apropriadamente, nivelado e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

#### **4.3.5.4. Camada regularizadora no traço 1:4**

Camada Regularizadora de piso é a camada de argamassa que serve para regularizar e nivelar a superfície onde será assentado o piso cerâmico ou outro tipo de acabamento.





Sobre a camada impermeabilizadora será lançada a camada de regularização, com espessura 3 cm, utilizando-se argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:4. Em toda a área interna da edificação, a camada niveladora terá acabamento apenas sarrafeado (grosso), sobre o qual será assentado o piso cerâmico, obedecendo, de acordo com a característica de cada cômodo, o caimento requerido pelo projeto.

#### **4.3.6. PINTURA**

##### **4.3.6.1. Acrílica para piso**

A superfície a ser pintada sempre deverá estar coesa, limpa, seca, lixada, sem esfarelamento de Cimento (soltando pó) e completamente livre de gordura, ferrugem, restos de pintura velha, pó, brilho, partículas de borracha, etc.

O piso deverá ser demarcado conforme projeto e com tinta acrílica, atende as normas NBR 11862 (tinta para sinalização horizontal de resina acrílica), DER 3.09 (tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas).

#### **4.3.7. OUTROS MATERIAIS**

##### **4.3.7.1. Cadeira Monobloco para recinto desportivo em polipropileno, fixação com estrutura no espelho, dimensão:43x45x35, modelo Kango Sport, Marca Kango ou similar, inclusive instalação e frete**

Fornecimento e instalação.

##### **4.3.7.2. Corrimão central de arquibancada tipo U (invertido) em tubo ferro galvanizado, alt=0,92m, com barras verticais 22cm entre elas de 1.1/2"**

O corrimão será fabricado em aço galvanizado, com diâmetro externo especificadas em projeto, assim como o local a ser instalado.

#### **4.4. ABASTECIMENTO E DRENAGEM**

##### **4.4.1. ABASTECIMENTO**

##### **4.4.1.1. MOVIMENTO DE TERRA**

##### **4.4.1.1.1. Escavação manual ate 1.50m de profundidade**

As escavações poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela Fiscalização, ou reutilizado.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.



#### **4.4.1.1.2. Reaterro compactado**

Trata-se da execução de reaterro das valas executadas. Não poderá o reaterro ser executado com solo que contenha matéria orgânica.

#### **4.4.1.2. FUNDAÇÕES**

##### **4.4.1.2.1. Lastro de concreto magro c/ seixo**

A empresa contratada deverá providenciar todos os serviços necessários quanto a fundação. Nesse sentido, após realizada a escavação necessária e a locação finalizada, deverá ser apiloado o fundo da vala e executado lastro de concreto magro com espessura não inferior a 5 cm. Qualquer impedimento ou dúvida a FISCALIZAÇÃO de obra deverá ser consultada.

##### **4.4.1.2.2. Concreto armado FCK=25MPa com forma aparente - 1 reaproveitamento**

Na estrutura de concreto armado que compreenderão nas cintas de amarração do muro frontal, deverá ser considerado o que segue:

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de 25MPa.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão de madeiras comuns, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

#### **4.4.1.3. ESTRUTURA**

##### **4.4.1.3.1. Concreto armado FCK=25MPa com forma aparente - 1 reaproveitamento**

Na estrutura de concreto armado que compreenderão nas cintas de amarração do muro frontal, deverá ser considerado o que segue:

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de 25MPa.



O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão de madeiras comuns, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

#### **4.4.1.3.2. CONCRETO 1:2:2,5 fck=18MPa PARA LAJE 10cm-COM ACO/FORMAS (LAJES)**

Na estrutura de concreto armado que compreenderão nas cintas de amarração do muro frontal, deverá ser considerado o que segue:

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de 18MPa.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão de madeiras comuns, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

#### **4.4.1.4. REVESTIMENTO**

##### **4.4.1.4.1. Chapisco de cimento e areia no traço 1:3**

Toda área de alvenaria terá sua área chapiscadas no mínimo 48 horas antes da aplicação da argamassa. As superfícies a serem cascadas deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos



(limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos. O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

#### **4.4.1.4.2. Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.**

A execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica, serão revestidas com reboco em argamassa no traço 1:6: aditivo ligante (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

As paredes antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

#### **4.4.1.5. PINTURA**

##### **4.4.1.5.1. Acrilica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –**

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

A tinta poderá ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante. Após secagem do fundo, aplicar 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou pistola (verificar instruções do fabricante).

#### **4.4.1.6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**



#### **4.4.1.6.1. Reservatório em fibra de vidro 15.000 L**

Será executado a instalação de caixa d'água em fibra de vidro de 15.000 litros, com tampa, com torneira boia real com 1 balão plástico, adaptador PVC soldável com flanges e anel 50mmX1.1/2".

#### **4.4.1.6.2. Poço Tubular d= 6" - prof.= 50m**

Perfuração de poço semiartesiano com utilização de maquinário específico para a realização do furo.

#### **4.4.1.6.3. Registro de gaveta 2" – Bruto**

Fornecimento e instalação.

#### **4.4.1.6.4. VALVULA DE RETENCAO DE PE COM CRIVO DE BRONZE DE 1.1/4"**

Fornecimento e instalação.

#### **4.4.1.6.5. Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. Concreto**

As caixas serão compostas por rede condutora com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto a rede de esgoto, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar o esgoto e conduzi-lo à rede condutora.

Será construída com paredes de alvenaria com 20 cm de espessura, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno. A laje de fundo terá 10 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes.

O concreto será simples e com Fck 15 MPa. A tampa das unidades terá 5 cm de espessura, concreto armado Fck 20 MPa. Sua ferragem será com uma malha de ferro Ø 3/16" CA60, com espaçamento de 10 cm.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a "caixa coletora" prevista, sendo estes executados sobre a canalização;
- b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:3, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;



- c) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

Terão altura variada, conforme as características do terreno no local, e projeto de esgoto.

**4.4.1.6.6. Tubo em PVC - JS - 60mm**

Fornecimento e instalação.

**4.4.1.7. REDE DE ÁGUA**

**4.4.1.7.1. Tubo em PVC - JS - 60mm**

Fornecimento e instalação.

**4.4.1.7.2. Tubo em PVC - JS - 25mm (c/ rasgo na alvenaria)-LH**

Fornecimento e instalação.

**4.4.1.7.3. REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF\_03/2015**

Fornecimento e instalação.

**4.4.1.8. SERRALHERIA**

**4.4.1.8.1. ESCADA MARINHEIRO PERFIL 1.1/2" DE ACO COM GUARDA CORPO**

Fornecimento e instalação.

**4.4.1.8.2. Grade de ferro 5/8" (incl. pint. anti-corrosiva)**

A grade de ferro deverá ser confeccionada com ferro 5/8" e deverá receber pintura de tratamento anticorrosiva. A grade será fixada com uso de ferragens adequadas e também com argamassa de cimento e areia, no traço de 1 medida de cimento por 6 medidas de areia e água ao ponto ideal de manuseio e aplicação.

**4.4.2. DRENAGEM**

**4.4.2.1. CANALETA DE DRENAGEM 0,20/0,40x0,30m CONCRETO FCK 150 Kgf/cm<sup>2</sup>**

Será necessário a conformação da base das canaletas e instalação das novas canaletas em concreto pré-moldado. As junções serão preenchidas com argamassa, fixando a união entre as duas. Os pontos onde serão instaladas as novas canaletas obedecerá à orientação da FISCALIZAÇÃO.

**4.4.2.2. GRELHA MADEIRA 150x20cm VENEZIANA**

Compreende o serviço de fornecimento e instalação de grelha de concreto conforme especificações em projeto.

**4.4.2.3. Caixa em alvenaria de 60x60x60cm c/ tpo. Concreto**





As caixas serão compostas por rede condutora com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto a rede de esgoto, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar o esgoto e conduzi-lo à rede condutora.

Será construída com paredes de alvenaria com 20 cm de espessura, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno. A laje de fundo terá 10 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes.

O concreto será simples e com Fck 15 MPa. A tampa das unidades terá 5 cm de espessura, concreto armado Fck 20 MPa. Sua ferragem será com uma malha de ferro Ø 3/16" CA60, com espaçamento de 10 cm.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- d) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “caixa coletora” prevista, sendo estes executados sobre a canalização;
- e) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:3, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;
- f) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

Terão altura variada, conforme as características do terreno no local, e projeto de esgoto.

#### **4.4.2.4. Tubo em PVC - 200mm (LS)**

Os condutores serão localizados conforme projeto, devendo ser observada declividade mínima de 0,5% em trechos não verticais. Todos os condutores serão executados em tubos de PVC rígido, do tipo ponta e bolsa, a não ser quando especificado ao contrário no projeto. Os condutores terão, em sua extremidade inferior, curva para despejo livre das águas pluviais ou para ligação do condutor à rede coletora subterrânea.

#### **4.4.2.5. JOELHO 90 PVC ESGOTO 150mm**

A conexão em prumadas obrigatoriamente deverá ser executada com anel de borracha conexões horizontais, podem ser executadas com solda PVC. Por meio de uma



lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, objetivando aumentar área de ataque do adesivo. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando impurezas e gorduras que poderiam impedir a posterior ação do adesivo.

Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo. A execução de conexão elástica com anel de borracha, deve ser executada com o uso de pasta lubrificante. Jamais usar sabão, vaselina, óleo, graxa ou derivados de petróleo em substituição a este material. Toda rede deve ser testada, de acordo com a determinação da norma brasileira. Na execução das conexões obedecer rigorosamente às determinações do fabricante. E tem que obedecer ao projeto sanitário.

#### **4.4.2.6. RALO QUEBRA ONDA ABS/INOX 1.1/2" PARA PISCINA DE ALVENARIA**

### **5. MURO**

#### **5.1. DEMOLIÇÕES, FUNDAÇÕES E ESTRUTURA**

##### **5.1.1. Demolição manual de alvenaria de tijolo**

Para a correta realização dos serviços deve-se promover a demolição, sem aproveitamento, de toda a alvenaria existente, que possui espessura de 0,15 m e é composta por tijolos cerâmicos furados e seu revestimento. Esta demolição pode ser realizada de forma manual ou mecânica, sendo esta escolha de responsabilidade da CONTRATADA.

Durante a execução deste serviço, a área perigosa deverá ser sinalizada de forma adequada, como também deverá ter o seu acesso restrito, permitindo apenas pessoas com uso dos EPI's cabíveis para tal execução.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682. A CONTRATADA deverá promover a limpeza da área após a conclusão deste serviço, evitando o acúmulo de entulho sobre a laje de piso da área.

##### **5.1.2. Retirada de entulho c/ equipamento distancia até 5k**

Fica a cargo da contratada providenciar caixa coletora para deposição de todo entulho da obra provenientes das demolições e limpeza do terreno e transportar até bota fora apropriado. A FISCALIZAÇÃO indicará onde o material será descartado.

##### **5.1.3. Muro em alvenaria, rebocado e pintado 2 faces(h=2.0m)**



Muro em alvenaria erguida com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida ou barro, no traço 1:6:2, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

A execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente, devendo ser observadas todas as instruções fornecidas pelos respectivos fabricantes.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidas em projeto ou determinadas pela **FISCALIZAÇÃO**, assim como todas as instruções para uso, fornecidas pelos respectivos fabricantes das tintas.

#### **5.1.4. PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m**

#### **5.2. PORTÕES E VIDROS**

##### **5.2.1. Portão de ferro em metalom (incl. pintura anti corrosiva)**

Antes da aquisição das esquadrias a CONTRATADA deverá apresentar amostra do material à FISCALIZAÇÃO, bem como suas especificações para caracterização de tipo. Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento etc., quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO.

##### **5.2.2. INSTALAÇÃO DE VIDRO LAMINADO, E = 8 MM (4+4), ENCAIXADO EM PERFIL U. AF\_01/2021\_P**



### **5.3. REVESTIMENTO (FACHADA DE MURO)**

#### **5.3.1. Cerâmica 10x10cm (padrao medio)**

As superfícies externas das paredes da oficina receberão revestimento em cerâmica 10 x 10 cm, PEI-I, padrão médio, tipo “A”, na cor verde, até a altura de 90cm e revestimento em cerâmica 10 x 10 cm, PEI-I, padrão médio, tipo “A”, na cor amarela, até a altura de 20cm acima da cerâmica verde, totalizando 1.10m de altura, assentadas com argamassa tipo AC-I.

O assentamento será feito de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, conforme recomendações do fabricante e de acordo com a FISCALIZAÇÃO. As peças a serem assentadas com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical.

As peças de cerâmicas cortadas ou furadas para passagem de peças de aparelhos, assim como arremates, deverão ser regulares e não apresentarem emendas.

As cerâmicas antes do assentamento deverão ser cuidadosamente escolhidas no canteiro da obra e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, tendo que apresentar coloração uniforme no conjunto, sendo rejeitadas todas as peças que apresentarem defeito de superfície, coloração, bitola ou empeno.

### **6. CALÇADA E ESTACIONAMENTO**

#### **6.1. MOVIMENTO DE TERRA**

##### **6.1.1. Regularização e compactação manual de terreno**

Antes de iniciar o reaterro da tubulação, será feito o teste hidrostático, e também, logo após o recebimento total da tubulação. O reaterro das redes só será executado após autorização da fiscalização e com material adequado proveniente de escavação de vala ou empréstimo, sempre que possível. O reaterro de valas será executado mecanicamente, com a utilização de equipamentos compatíveis com a largura da vala, desde que a atuação destes equipamentos não comprometa a obra que está sendo reaterrada. Eventualmente, em função das condições locais, o reaterro será executado manualmente. A compactação será feita em camadas sucessivas com o máximo de 25 cm de espessura, utilizando-se equipamentos mecânicos e com o grau mínimo de 95% ( noventa e cinco por cento ) do Proctor Normal.

#### **6.2. ESTRUTURA**

##### **6.2.1. Meio fio reto concreto moldado in loco em baia estacionamento**

O meio-fio é um elemento de concreto geralmente pré-moldado ou moldado “in loco”, destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio. As sarjetas são



canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc. O concreto utilizado nos meios-fios e sarjetas devem atender as Normas NBR 6118(1), NBR 12654(2) e NBR 12655(3). O concreto deve ser dosado racionalmente e deve possuir as seguintes resistências características:

- Meios-fios E sarjetas moldados “in loco”, fck 15 MPa;
- 15cm de base e 12cm Altura.

### **6.2.2. Calçada concreto armado - espessura 7cm**

O concreto deverá ter resistência a compressão não inferior ao Fck de 18 MPa, virado em betoneira, constituído de cimento, areia, brita/seixo e com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50. O concreto a ser empregado será confeccionado na obra ou em local apropriado e aceito pela FISCALIZAÇÃO, preparado em betoneiras elétricas, e com apurado controle tecnológico, o transporte e o lançamento serão em camadas e vibradas mecanicamente, sendo inaceitável o uso de pancadas nas formas. A contratada obriga-se a ter o devido cuidado com a vibração do concreto quando da execução da concretagem do piso evitando a segregação de seus agregados.

## **6.3. PINTURA**

### **6.3.1. Pintura faixa demarcação em pisos-tinta novacor-estacionamento**

Pintura na cor e local indicado no projeto e pela FISCALIZAÇÃO.

## **7. URBANIZAÇÃO**

### **7.1. Mureta em alvenaria, rebocada e pintada 2 faces(h=0,30m)**

Mureta em alvenaria erguida com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida ou barro, no traço 1:6:2, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encalçamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.



As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

A execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR – 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente, devendo ser observadas todas as instruções fornecidas pelos respectivos fabricantes.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidas em projeto ou determinadas pela **FISCALIZAÇÃO**, assim como todas as instruções para uso, fornecidas pelos respectivos fabricantes das tintas.

## **7.2. Fornecimento e plantio de palmeira mini imperial, média**

### **7.3. Plantio de grama (incl. terra preta)**

### **7.4. PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF\_05/2018**

## **8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **8.1. PARTE GERAL**

#### **8.1.1. Quadro de medição bifasico (c/ disjuntor)**

#### **8.1.2. Pontaleta quadrado - aço - 80x80mm - 7,5m**

#### **8.1.3. QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO**

#### **8.1.4. Caixa plástica 4"x2"**

#### **8.1.5. Caixa plástica octogonal**

#### **8.1.6. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

#### **8.1.7. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

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





- 8.1.9. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**
- 8.1.10. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**
- 8.1.11. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**
- 8.1.12. Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN**
- 8.1.13. Interruptor diferencial residual 4P-40A-300mA.**
- 8.1.14. Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40kA - 175v**
- 8.1.15. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**
- 8.1.16. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**
- 8.1.17. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**
- 8.1.18. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**
- 8.1.19. CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO**
- 8.1.20. HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017**
- 8.1.21. Conector para haste de aterramento de 5/8"**
- 8.1.22. Tomada 2P+T 10A (s/fiação)**
- 8.1.23. Tomada 2P+T 20A (s/fiação)**
- 8.1.24. Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)**
- 8.1.25. Interruptor 2 teclas simples (s/fiação)**
- 8.1.26. Interruptor 3 teclas simples (s/fiação)**
- 8.1.27. Plafon E-27**
- 8.1.28. LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**
- 8.1.29. Lâmpada Compacta 25w 127v E27**



**8.1.30. Lâmpada Compacta 32w 127v E27**

**8.1.31. Refletor Slim LED 150W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar - Rev 01**

**8.1.32. Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) até 200W**

**8.1.33. Ponto de força (tubul., fiação e disjuntor) acima de 200W**

**8.1.34. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020**

**8.1.35. TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 30 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2020**

**8.1.36. SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2020**

**8.1.37. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**

**8.1.38. POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF\_11/2019**

**8.1.39. BASE CONCRETO PARA POSTE 6,5M - 0,50X0,50X1,0**

**8.1.40. ARANDELA EXTERNA FACHO DUPLO POLICARBONATO BRANCO BIVOLT+LAM**

## **8.2. RESERVATÓRIO**

**8.2.1. Quadro de comando para 2 bombas de recalques de 1/3 a 2 cv, trifásica, 220 volts, com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora**

**8.2.2. Conjunto moto-bomba centrifuga, trifásica, motor 3 CV, Schneider mod.BC-21R ou similar**

**8.2.3. CONJUNTO BOMBAS SUBMERSAS 2,0CV**

**8.2.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

**8.2.5. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

**8.2.6. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**



## **8.2.7. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

### **8.3. LÓGICA**

#### **8.3.1. Ponto de logica - UTP (incl. eletr.,cabo e conector)**

Instalação, conectorização, teste e certificação de cabeamento e demais componentes para comunicação de dados.

### **8.4. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO**

#### **8.4.1. Ponto tomada ar condicionado**

#### **8.4.2. Ar condicionado split hi-wall 22.000 btu's**

#### **8.4.3. Ar condicionado split hi-wall 12.000 btu's**

### **9. SERVIÇOS FINAIS E ENTREGA DA OBRA**

#### **9.1. Projeto ""as built"" arquitetura**

#### **9.2. Limpeza geral e entrega da obra**

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços e de seus complementos, que serão removidos para o descarte apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral e limpeza dos locais objetos dos serviços, e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, se for o caso para evitar formação de poeira.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

A limpeza do piso polipropileno (piso modular da quadra) é feita sabão neutro e água.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras, etc.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões, se for o caso utilizar com bastante cuidado.

Não será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido em qualquer tipo de limpeza, exceto nos casos citados especificamente neste memori



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53

---



---

**Eng.º Civil Gabriel Souza de Almeida**  
**CREA-PA 152047714-7**  
**SEINFRA - PMVX**

---

**Eng.º Civil Patrik Malta Viana**  
**CREA-PA 151954913-0**  
**SEINFRA - PMVX**