



ANEXO I

PROJETO BÁSICO

TÍTULO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DE ENGENHARIA PARA O PROCESSO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ESTADUAL PADRE EURICO, NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU/PA.

ELABORAÇÃO:

ENG.º CIVIL RODRIGO SANTANA COSTA

CREA-PA: 151915579-4

DATA DA ELABORAÇÃO: MAIO/2022

(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

CONTRAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DE ENGENHARIA PARA O PROCESSO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ESTADUAL PADRE EURICO NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU/PA.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Na execução da obra serão previstos os Serviços: *Serviços preliminares: Placa de obra em chapa de aço galvanizado; licenças e taxas da obra; locação da obra a aparelho. Área externa: serviços preliminares: demolições e retiradas: corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou; igual a 0,40 m e menor que 0,60 m.af_05/2018; demolição manual de alvenaria de tijolo; retirada de telhas de barro; demolição da estrutura em madeira da cobertura; retirada de piso cimentado. Movimentações de terras: escavação manual ate 1.50m de profundidade; aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento; reaterro compactado. Fundações: baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração; bloco em concreto armado p/ fundação (incl. Forma); lastro de concreto magro c/ seixo. Estruturas: concreto armado fck=25mpa c/ forma mad. Branca (incl. Lançamento e adensamento); paredes; muro em alvenaria,rebocado e pintado 2 faces(h=2.50m); chapisco de cimento e areia no traço 1:3; reboco com argamassa 1:6:adit. Plast. Impermeabilização/tratamentos: impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos). Esquarias: grade de ferro em metalom (incl. Pint.anti-corrosiva); portão de ferro em metalom (incl. Pintura anti corrosiva); guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2". Ferragens: ferragens p/ porta externa 2 fls. (c/ ferrolho). Pisos: calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca); piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. Camada regularizadora; camada regularizadora no traço 1:4; piso de borracha tátil (16 un). Pintura: esmalte: esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada). Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; acrílica para piso. Instalações elétrica: disjuntor: disjuntor 1p - 6 a 32a - padrão din: pontos, tomadas e interruptores; ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w; interruptor 1 tecla simples (s/fiação); tomada 2p+t 20a (s/fiação). Luminárias: luminária de sobrepôr com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w. Ampliação: bloco administrativo: movimento de terra: escavação manual ate 1.50m de profundidade; aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento; reaterro compactado. Fundações: baldrame em conc.simples c/seixo incl.forma mad.br.; baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração; bloco em concreto armado p/ fundação (incl. Forma); lastro de concreto magro c/ seixo. Estrutura: concreto armado fck=25mpa c/ forma mad. Branca (incl. Lançamento e adensamento). Paredes: alvenaria tijolo de barro a cutelo. Cobertura: estrutura: estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m. Telhamento: cobertura -telha termoacústica. Impermeabilizações/tratamentos: impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos). Esquadrias: madeira: esquadria mad. E=3cm c/ caix. Aduela e alizar. Ferro: grade de*



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



ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva): portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. Pint. Anti-corrosiva). Outros materiais: esquadria de correr em vidro temperado de 8mm; painel fixo em vidro temperado de 8mm. Ferragens: ferragens p/ porta externa 1 fl.. Revestimentos: chapisco de cimento e areia no traço 1:3; emboço com argamassa 1:6:adit. Plast.; reboco com argamassa 1:6:adit. Plast.; cerâmica 10x10cm (padrao medio); revestimento cerâmico padrão médio. Rodapés, soleiras e peitoris: soleira e peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm. 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 alta resistência e=8mm c/ resina incl. Camada regularizadora. Forro: forro em pvc 100mm entarugamento – metálico. Pintura: a base de água: emassamento de parede p/ receber pintura pva. Esmalte: esmalte s/ ferro (superf. Lisa); esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada); esmalte sobre madeira c/ massa e selador. Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; emassamento de parede c/ massa acrílica. Outras pinturas: acrílica para piso. Instalações elétricas: quadros e caixas: centro de distribuição p/ 16 disjuntores (c/ barramento). Disjuntores: disjuntor 1p - 6 a 32a - padrão din; disjuntor 2p - 6 a 32a - padrão din; disjuntor 3p - 63 a 100a - padrão din; pontos. Tomadas e interruptores: interruptor 1 tecla simples (s/fiação) interruptor 2 teclas simples (s/fiação); ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w; tomada 2p+t 20a (s/fiação). Luminárias; luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 10w; luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w; luminária c/ lâmp de emergência. Instalações telefônicas; pontos: ponto de logica - utp (incl. Eletr.,cabo e conector). Tomadas: tomada femea rj-45 completa. Instalações de ar condicionado; pontos: ponto de dreno p/ split (10m); ponto de gás p/ split até 30.000 btu's (10m); ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação). Instalações hidrossanitárias; água fria (tubos, válvulas e registros); ponto de agua (incl. Tubos e conexoes); registro de gaveta s/ canopla - 3/4". Esgoto: tubos, fossas, sumidouros e caixas: ponto de esgoto (incl. Tubos, conexoes,cx. E ralos). Águas pluviais: canaleta em alvenaria (0.30x0.30m) rebocada internamente; grade em ferro p/ canaleta l = 0,40m com articulação. Instalações de proteção/combate a incêndio: extintor de incêndio abc - 6kg; placa de sinalização fotoluminescente. Louças, metais e acessórios sanitários: bacia sifonada c/cx. Descarga acoplada c/ assento; lavatorio de louça c/col.,torneira,sifao e valv.; porta papel higiênico – polipropileno; saboneteira c/ reservatório – polipropileno. Bloco de serviço: movimento de terra: escavação manual ate 1.50m de profundidade; aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento; reaterro compactado. Fundações: baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração; bloco em concreto armado p/ fundação (incl. Forma); lastro de concreto magro c/ seixo: estrutura: concreto armado fck=25mpa c/ forma mad. Branca (incl. Lançamento e adensamento). Paredes e painéis: alvenaria tijolo de barro a cutelo; divisória em granito preto - incl. Ferragens de fixação. Cobertura; estrutura: estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m. Telhamemento: cobertura -telha termoacústica. Impermeabilizações/tratamento: impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos). Esquadrias; madeira: esquadria mad. E=3cm c/ caix. Aduela e alizar. Ferro: grade de ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva); porta de aço-esteira de enrolar c/ferr.(incl.pint.anti-corrosiva); portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. Pint. Anti-corrosiva). Outros materiais: esquadria c/ venezianas de aluminio natural c/ ferragens; esquadria de correr em vidro temperado de 8mm. Ferragens: ferragens p/ porta externa 1 fl.. Revestimentos: cerâmica 10x10cm (padrao medio); 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: soleira e peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm. Pisos: camada impermeabilizadora e=10cm c/ seixo; camada regularizadora no traço 1:4; cerâmica anti-derrapante; piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. Camada regularizadora; forro; forro em pvc 100mm entarugamento – metálico. Pintura: esmalte: esmalte s/ ferro (superf. Lisa); esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada); esmalte sobre madeira c/ massa e selador. Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; emassamento de parede c/ massa acrílica. Instalações elétricas; quadros e caixas: centro de distribuição p/ 16 disjuntores (c/ barramento). Disjuntores: disjuntor 1p - 6 a 32a -



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



padrão din; disjuntor 2p - 6 a 32a - padrão din; disjuntor 3p - 63 a 100a - padrão din. Pontos, tomadas e interruptores. Interruptor 1 tecla simples (s/fiação); interruptor 2 teclas simples (s/fiação); ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w; tomada 2p+t 20a (s/fiação). Luminárias; luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 10w; luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w; luminária c/ lâmp de emergência. Instalações hidrossanitárias; água fria (tubo, válvulas e registros; ponto de agua (incl. Tubos e conexoes); registro de gaveta c/ canopla - 3/4"; registro de pressao c/ canopla - 3/4"; esgoto: tubos, fossas, sumidouros e caixas: ponto de esgoto (incl. Tubos, conexoes,cx. E ralos). Águas pluviais: canaleta em alvenaria (0.30x0.30m) rebocada internamente; grade em ferro p/ canaleta l = 0,40m com articulação. Instalações de proteção/combate a incêndio: extintor de incêndio abc - 6kg. Placa de sinalização fotoluminescente. Louças, metais e acessórios sanitários: bacia sifonada - pne; bacia sifonada c/cx. Descarga acoplada c/ assento; barra em aço inox (pcd); chuveiro cromado; cuba de louça de embutir; cuba em aço inox 40 x30 x15cm; lavatorio de louça c/col.,torneira,sifao e valv.; lavatório de louça s/ coluna (incl. Torn.sifão e válvula)-pcd; mictorio individual em louça c/ acessórios; porta papel higiênico – polipropileno; saboneteira c/ reservatório – polipropileno; sifão metálico para pia inox 2"; sifão pvc pia / lavatório – plástico; tanque de louça c/ torneira, sifao e válvula; torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ pia. Outros elementos: tampo em granito verde ubatuba. Reforma e adequação; ginásio; movimentações de terras: escavação manual ate 1.50m de profundidade; aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento; reaterro compactado. Fundações: lastro de concreto magro c/ seixo; bloco em concreto armado p/ fundação (incl. Forma); baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração. Estrutura: concreto armado fck=25mpa c/ forma mad. Branca (incl. Lançamento e adensamento). Paredes: alvenaria tijolo de barro a cutelo; chapisco de cimento e areia no traço 1:3; reboco com argamassa 1:6:adit. Plast.; emboço com argamassa 1:6:adit. Plast.. Cobertura; estrutura: estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m. Telhamento: cobertura - telha em aço galvanizado e=0,5mm; águas pluviais: calha em chapa galvanizada; (composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. Af_10/2015. Impermeabilização/tratamento; impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos). Esquadrias: alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diametro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 10 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). Af_03/2021; portão tubo/tela arame galv.c/ferragens(incl.pint.anti-corrosiva). Ferragens; ferragens p/ porta externa 1 fl.. Revestimento: cerâmica 10x10cm (padrao medio). Pisos: piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. Camada regularizadora; camada regularizadora no traço 1:4 (arquibancada). Pintura; esmalte: esmalte s/ ferro (superf. Lisa); esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada). Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; emassamento de parede c/ massa acrílica; acrílica para piso. A base de água: emassamento de parede p/ receber pintura pva. Instalações elétricas; quadros e caixas: centro de distribuição p/ 06 disjuntores (s/ barramento). Disjuntores: disjuntor 1p - 6 a 32a - padrão din. Pontos, tomadas e interruptores: tomada 2p+t 20a (s/fiação); ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w; ponto de força (tubul., fiação e disjuntor) acima de 200w. Luminárias: refletor aluminio c/ lâmp mista 250w e-27. Sala de aula 01 e 02; serviços preliminares: retirada de piso ceramico, inclusive camada regularizadora; retirada de esquadria sem aproveitamento; retirada de forro em pvc, incl. Barroteamento; retirada de pintura (c/ escova de aço); retirada de reboco ou emboço. Revestimentos: chapisco de cimento e areia no traço 1:3; reboco com argamassa 1:6:adit. Plast.; cerâmica 10x10cm (padrao medio). Cobertura; estrutura: trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af_07/2019; reguado em madeira lei p/ beiral (c/ barroteamento). Telhamento: retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com mais de duas águas, incluso içamento. Af_07/2019; encalçamento de telha ceramica (beiral e cumieira). Esquadrias; esquadria de correr em vidro temperado de 8mm; rodapés, soleiras e peitoris: soleira e peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm. Pisos: piso de



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



alta resistência e=8mm c/ resina incl. Camada regularizadora. Forro: forro em lambri de pvc. Pintura: a base de água: emassamento de parede p/ receber pintura pva; esmalte: esmalte s/ madeira c/ selador sem massa; esmalte s/ ferro (superf. Lisa) (calha). Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; emassamento de parede c/ massa acrílica. Instalações elétricas; quadros e caixas: centro de distribuição p/ 06 disjuntores (s/ barramento); disjuntores: disjuntor 2p - 6 a 32a - padrão din; disjuntor 3p - 63 a 100a - padrão din; pontos, tomadas e interruptores; interruptor 1 tecla simples (s/fiação); interruptor 2 teclas simples (s/fiação); tomada 2p+t 20a (s/fiação); ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w; luminárias: luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w; luminária c/ lâmp de emergência. Instalações de ar condicionado; pontos: ponto de dreno p/ split (10m); ponto de gás p/ split até 30.000 btu; ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação); águas pluviais; calha em chapa galvanizada; composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. Af_10/2015. Instalações de combate a incêndio: extintor de incêndio abc - 6kg; placa de sinalização fotoluminescente. Sala de aula 03; serviços preliminares: retirada de piso ceramico, inclusive camada regularizadora; retirada de esquadria sem aproveitamento; retirada de forro em pvc, incl. Barroteamento; retirada de pintura (c/ escova de aço); demolição manual de alvenaria de tijolo. Revestimestos: cerâmica 10x10cm (padrao medio). Cobertura; estrutura; trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af_07/2019; reguado em madeira lei p/ beiral (c/ barroteamento). Telhamento: retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com mais de duas águas, incluso içamento. Af_07/2019; encaixamento de telha ceramica (beiral e cumieira). Esquadrias: esquadria de correr em vidro temperado de 8mm. Rodapés, soleiras e peitoris: soleira e peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm. Pisos: piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. Camada regularizadora. Forro: forro em lambri de pvc. Pintura; a base de água: emassamento de parede p/ receber pintura pva. Esmalte: esmalte s/ madeira c/ selador sem massa. Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; emassamento de parede c/ massa acrílica. Instalações elétricas; quadros e caixas: centro de distribuição p/ 06 disjuntores (s/ barramento). Disjuntores: disjuntor 1p - 6 a 32a - padrão din; disjuntor 2p - 6 a 32a - padrão din; disjuntor 3p - 63 a 100a - padrão din. Pontos, tomadas e interruptores: interruptor 2 teclas simples (s/fiação); tomada 2p+t 20a (s/fiação); ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w. Luminárias: luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w; luminária c/ lâmp de emergência. Instalações de ar condicionado; pontos: ponto de dreno p/ split (10m); ponto de gás p/ split até 30.000 btu's (10m); ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação). Águas pluviais: calha em chapa galvanizada; (composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. Af_10/2015. Sala de informática e servidor; serviços preliminares: retirada de forro em pvc, incl. Barroteamento; retirada de pintura (c/ escova de aço); retirada de caixa de ar condicionado. Paredes: alvenaria tijolo de barro a cutelo. Cobertura; estrutura: trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af_07/2019; reguado em madeira lei p/ beiral (c/ barroteamento). Telhamento: retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com até duas águas, incluso içamento. Af_07/2019; encaixamento de telha ceramica (beiral e cumieira). Revestimentos: cerâmica 10x10cm (padrao medio); chapisco de cimento e areia no traço 1:3; reboco com argamassa 1:6:adit. Plast.. Pisos: resina p/ piso em korodur. Forro: forro em lambri de pvc. Pintura: a base de água: emassamento de parede p/ receber pintura pva. Esmalte: esmalte s/ madeira c/ selador sem massa; esmalte sobre madeira c/ massa e selador; esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada). Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; emassamento de parede c/ massa acrílica. Instalações elétricas; pontos, tomadas e interruptores: interruptor 1 tecla simples (s/fiação); interruptor 2 teclas simples (s/fiação); tomada 2p+t 20a (s/fiação); ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w. Luminárias: luminária de sobrepor



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



com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w; luminária c/ lâmp de emergência. Instalações de ar condicionado; pontos: ponto de dreno p/ split (10m); ponto de gás p/ split até 30.000 btu; ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação). Águas pluviais: calha em chapa galvanizada; (composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. Af_10/2015. Biblioteca; serviços preliminares; retirada de forro em pvc, incl. Barroteamento; retirada de pintura (c/ escova de aço); retirada de caixa de ar condicionado. Paredes: alvenaria tijolo de barro a cutelo. Cobertura; estrutura; trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af_07/2019; reguado em madeira lei p/ beiral (c/ barroteamento). Telhamento: retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com até duas águas, incluso içamento. Af_07/2019; encaixamento de telha cerâmica (beiral e cumieira). Revestimentos: cerâmica 10x10cm (padrao medio); chapisco de cimento e areia no traço 1:3; reboco com argamassa 1:6:adit. Plast.. Pisos: resina p/ piso em korodur. Forro: forro em lambri de pvc. Pintura; a base de água: emassamento de parede p/ receber pintura pva. Esmalte: esmalte s/ madeira c/ selador sem massa; esmalte sobre madeira c/ massa e selador; esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada). Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; emassamento de parede c/ massa acrílica. Instalações elétricas; pontos, tomadas e interruptores: interruptor 2 teclas simples (s/fiação); tomada 2p+t 20a (s/fiação); ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w. Luminárias: luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w; luminária c/ lâmp de emergência. Instalações de ar condicionado; pontos; ponto de dreno p/ split (10m); ponto de gás p/ split até 30.000 btu; ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação); águas pluviais: calha em chapa galvanizada; (composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. Af_10/2015. Sala de vídeo, aee e de aula; serviços preliminares: retirada de telhas de barro; demolição da estrutura em madeira da cobertura; demolição manual de alvenaria de tijolo; retirada de esquadria sem aproveitamento; retirada de piso ceramico, inclusive camada regularizadora. Movimentação de terras: escavação manual ate 1.50m de profundidade; aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento; reaterro compactado. Fundações: baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração; bloco em concreto armado p/ fundação (incl. Forma); lastro de concreto magro c/ seixo. Estrutura: concreto armado fck=25mpa c/ forma mad. Branca (incl. Lançamento e adensamento). Paredes: alvenaria tijolo de barro a cutelo. Cobertura; estrutura: trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af_07/2019. Telhamento: cobertura - telha plan. Impermeabilização e tratamentos: impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos). Esquadrias: esquadria de correr em vidro temperado de 8mm; grade de ferro em metalom (incl. Pint.anti-corrosiva); ferragens p/ balancim (c/ corrente). Revestimento: chapisco de cimento e areia no traço 1:3; emboço com argamassa 1:6:adit. Plast.; reboco com argamassa 1:6:adit. Plast.; cerâmica 10x10cm (padrao medio); rodapés, soleiras e peitoris: soleira e peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm. Pisos: calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca); piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. Camada regularizadora. Forro: forro em pvc 100mm entarugamento – metálico. Pintura: a base de água: emassamento de parede p/ receber pintura pva. Esmalte: esmalte s/ ferro (superf. Lisa); esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada). Acrílica: acrílica fosca int. E ext. Sem massa c/ selador -; emassamento de parede c/ massa acrílica. Instalações elétrica; quadro e caixas: centro de distribuição p/ 16 disjuntores (c/ barramento); disjuntores; disjuntor 1p - 6 a 32a - padrão din; disjuntor 2p - 6 a 32a - padrão din; disjuntor 3p - 63 a 100a - padrão din. Pontos, tomadas e interruptores: interruptor 1 tecla simples (s/fiação); tomada 2p+t 20a (s/fiação); ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) ate 200w. Luminárias: luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w; luminária c/ lâmp de emergência. Instalações de ar condicionado; pontos: ponto de dreno p/ split (10m); ponto de gás p/ split até 30.000 btu; ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação). Águas pluviais: calha em



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



chapa galvanizada; (composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. Af_10/2015. Instalações de proteção/combate a incêndio: extintor de incêndio abc - 6kg; placa de sinalização fotoluminescente.

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.
- 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.



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



- 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.
- 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.



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



- 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:

- 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 2022** devendo então o ordenador de despesas verificar a disponibilidade orçamentária para a alocação **R\$ R\$ 2.501.890,92 (Dois Milhões, Quinhentos e Um Mil, Oitocentos e Noventa Reais e Oitenta e Dois 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 TP 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 Rodrigo Santana Costa, CREA-PA 151834682-0** no valor de **R\$ R\$ 2.501.890,92 (Dois Milhões, Quinhentos e Um Mil, Oitocentos e Noventa Reais e Oitenta e Dois 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:



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



7.1 COMPOSIÇÃO DO BDI 30%		
1 – Impostos sobre o faturamento		Percentual
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%
Sub-total 1		8,65%
2 – Custos Indiretos		Percentual
2.1	Administração na obra	2,00%
2.2	Chefia da Obra – Engenheiro Responsável	2,50%
2.3	Despesas de viagem, transportes, hotéis e refeições	2,00%
2.3	Administração Central	1,50%
2.4	Encargos Financeiros	3,00%
Sub-total 2		11,00%
3 – Bonificação		Percentual
3.1	Bonificação	10,35%
4 – TOTAL GERAL		30,00%

7.2 COMPOSIÇÃO DAS TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCO DO TRABALHO (%)	
A. Encargos sociais básicos	Mensalistas
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
Total 1	37,80
B. Encargos sociais que recebem as incidências de A	
B 1. Repouso semanal e feriados	
B 2. Auxílio-enfermidade	(*)



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 **180 (cento e oitenta 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, MEMORIAL DE CÁLCULO e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS formuladas pelo **Eng.º Civil Rodrigo Santana Costa, CREA-PA 151834682-0** que constam 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, maio de 2022.

Eng.º Civil Rodrigo Santana Costa
CREA-PA: 151834682-0
Fiscal da 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 -...../2022, 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 rampa náutica e cobertura de espera para embarque e desembarque de passageiros de pequenas embarcações 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 2022.

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.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os serviços serão regidos pelas informações presentes nas Especificações Técnicas (materiais, equipamentos e serviços) e desenhos, em anexo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados e serviços executados na obra.

Os materiais especificados 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, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea.***

No caso de divergência de informações entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, prevalecerá primeiramente o contido nas especificações, seguido da planilha orçamentária e, por último, dos desenhos, sempre consultada a **FISCALIZAÇÃO**. **Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.**

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de obra em lona com plotagem em gráfica

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra, constituída em chapa de aço galvanizado, medindo (3,00m x 2,00m), fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela SEDUC 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.

Figura 1: Modelo de placa de obra



Observação: Será fornecida modelo de placa e ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

1.2 Licenças e taxas da obra

A contratada será encarregada de obter todas a 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.

1.3 Locação de obra a aparelho

Será feita inicialmente através de equipe de topografia devidamente habilitada, que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência estabelecidos pela Contratante lançando, sobre gabaritos de madeira, os eixos e níveis imprescindíveis à fiel execução da obra, de acordo com as exigências contratuais. Não será permitido, na locação das obras, o uso de esquadros.

A locação da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser executada e conferida através de equipe de topografia devidamente habilitada.

Todo e qualquer engano de cota e/ou alinhamento será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, ficando a mesma na obrigação de executar as devidas correções mesmo que para isso sejam necessárias demolições de serviços já concluídos.

Somente a Fiscalização poderá aprovar ou não qualquer modificação proposta pela CONTRATADA. Deverão ser conferidos os afastamentos da obra às divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado (s) o(s) RN'(s) e marcados os pontos característicos através dos



aparelhos de precisão (teodolito ou nível). O gabarito deverá ser desmanchado somente após a concretagem do primeiro nível da obra, após a autorização da fiscalização.

2. ÁREA EXTERNA

2.1 Serviços Preliminares

2.1.1 Demolições e retiradas

2.1.1.1 Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m.af_05/2018

O uso da moto serra para o corte das árvores - o operador tem de ser habilitado e deverá ter em mãos a licença expedida pelo meio ambiente para o corte da mesma. - Realizar o corte das árvores com segurança, principalmente com relação ao direcionamento de queda das mesmas, aconselhamos o uso de máquinas e cabos de aço para auxiliar na derrubada e direcionamento da queda das árvores, sendo que os mesmos podem servir para fazer o arraste ou encosta das madeiras até um determinado ponto para o carregamento nos caminhões.

2.1.1.2 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 CONTRADADA.

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 CONTRADADA deverá promover a limpeza da área após a conclusão deste serviço, evitando o acúmulo de entulho sobre a laje de piso da área.

2.1.1.3 Retirada de telhas de barro



A remoção das telhas deve ser feita de maneira cuidadosa.

2.1.1.4 Demolição da estrutura em madeira da cobertura

Será retirado todo o telhado da edificação, executado com telhas de barro, assim como, toda a estrutura de madeira responsável pela sustentação da cobertura.

2.1.1.5 Retirada de piso cimentado

Retira o piso e camada regularizadora, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

2.2 Movimentações de terras

2.2.1 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.

2.2.2 Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento

Aterro de material arenoso, sendo considerado, sua carga, descarga e transporte até local da obra.

2.2.3 Reaterro compactado



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

Apiloamento manual: o apiloamento manual será feito com soquetes de 20kg de peso com seção de 20x20cm.

Apiloamento mecânico: a compactação será feito com sapos mecânicos ou rolo compactador de forma a obter o grau de compactação em projeto.

Obs.: Para utilização do rolo compactador, esta deverá ser utilizado quando a camada do reaterro estiver a mais de um metro acima da geratriz superior do tubo de concreto.

A geratriz superior externa do tubo deverá ficar com recobrimento mínimo de 1,0m onde houver pista de rolamento.

2.3 Fundações

2.3.1 Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração

As cintas serão em concreto $f_{ck}=25\text{MPa}$ e armado com barras CA-50 e CA-60.

2.3.2 Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma)

Os blocos serão em concreto $f_{ck}=25\text{MPa}$ e armado com barras CA-50 e CA-60.

2.3.3 Lastro de concreto magro c/ seixo

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm.

2.4 Estruturas

2.4.1 Concreto armado $f_{ck}=25\text{MPa}$ c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)

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



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



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 formas serão de madeira branca conforme o serviço da planilha de orçamento, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos aquando 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.

2.5 Paredes

2.5.1 Muro em alvenaria, rebocado e pintado 2 faces (h=2.50m)

Muro em alvenaria, chapiscado as duas faces com h= 2,50 m, escavação de até 1,50m de profundidade, retirada de entulho feita manualmente, lastro de concreto magro com seixo (5cm), e baldrame em concreto com $F_{ck}=20\text{Mpa}$, impermeabilização do baldrame alvenaria de tijolo de barro a cutelo, chapisco de cimento e areia no traço 1:3, mourão em concreto 10x10cm com h=2,80m. Com um espaçamento de 3,00m para cada mourão. A profundidade a ser fixado os mourões no chão deve ser suficiente para garantir sua estabilidade e firmeza variando de 60 a 80 cm, também em concreto armado a fim de garantir maior solidez.



2.5.2 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.

2.5.3 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.

2.6 Impermeabilização/Tratamentos

2.6.1 Impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos)

Aplicação da Impermeabilização: As superfícies devem estar secas. Em baldrames e alvenaria de embasamento: aplicar 1 camada impermeável descendo lateralmente cerca de 15 cm numa espessura de 1,5cm. Elevar e rebocar a alvenaria até 15 cm de altura acima do piso com argamassa impermeável.

Será aplicado nos baldrames sobre argamassa rígida com aditivo hidrófugo em baldrames, sobre argamassa rígida impermeabilizante.



2.7 Esquadrias

2.7.1 Grade de ferro em metalom (incl. pint.anti-corrosiva)

As grades deverão ser confeccionadas com ferro em metalom, superfície lisa e deverá receber pintura de tratamento anticorrosiva. O portão será fixado 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.

2.7.2 Portão de ferro em metalom (incl. pintura anti corrosiva)

O portão deverá ser confeccionado com ferro em metalom, superfície lisa e deverá receber pintura de tratamento anticorrosiva. O portão será fixado 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.

2.7.3 Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2"

A fabricação e instalação dos guarda-corpos e corrimãos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008.

2.8 Ferragens

2.8.1 Ferragens p/ porta externa 2 fls. (c/ ferrolho)

O assentamento das ferragens será forma cautelosa devido aos rebaixos e encaixes para as dobradiças e fechaduras, terão a forma das ferragens, com devido cuidado para não haver folgas.

2.9 Pisos

2.9.1 Calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca)

Para a execução do passeio, deverão ser previamente conferidos a fim de que obedçam aos níveis ou inclinações previstas. Colocação na construção da calçada as juntas de retração ou



controle são consideradas trincas induzidas e servem para aliviar as tensões de retração do concreto e combater esforços oriundos da dilatação térmica do material. Esta última merece atenção especial, já que reduz a possibilidade de ocorrerem trincas e fissuras.

2.9.2 Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora

Nas áreas indicadas nos projetos, será executado polimento com aplicação de resina no piso de alta resistência tipo Korodur, polido mecanicamente e impermeabilizado com pintura de verniz acrílico apropriado. A superfície deverá estar superficialmente áspera e isenta de impurezas, tais como: óleo, graxas, restos de argamassa, poeira, a fim de permitir boa aderência para as camadas que a sucederão. Os arremates juntos a rodapés e cantos de difícil acesso, serão executados com máquinas de disco manuais, tomando-se o cuidado para não queimar o piso, deixando-o com o mesmo aspecto do restante. Os esmeris vão se sucedendo dos mais grossos para os mais finos, a fim de se obter o acabamento especificado no projeto.

2.9.3 Piso de borracha tátil (16 un)

Áreas internas: Depois de seco o contrapiso, sua superfície deverá ser varrida de 47 forma a tirar todos os resíduos para receber uma nata pastosa (PVA) espalhada com desempenadeira lisa de aço. Esta nata é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bem liso e isento de poeiras, grachas e outros. Após este procedimento deverá ser aplicado um gabarito com fita crepe de 25mm, para orientar o campo de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso delimitado e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Espera a secagem, ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas. É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar sob as placas. A eliminação é completada com o uso de uma marreta de borracha do centro para fora da placa. espalhada uma nata pastosa (PVA) com desempenadeira lisa de aço. Esta nata pastosa é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bem liso e isento de poeiras, graxas e outros. Ao remover a fita crepe, observar se há excessos de cola, e proceder à limpeza no ato da instalação usando um pano umedecido com removedor. Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).



2.10 Pintura

2.10.1 Esmalte

2.10.1.1. Esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada)

Durante a execução dos serviços de peças de ferro e similares metálicos, as peças que estiverem em mau estado ou cuja pintura ou fundo estiver danificado, destas deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem com escova de aço, lixa e solvente e, ou em casos mais sérios, utilizar produtos desoxidantes, ou jato de areia.

As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás ou Thinner.

Imediatamente após a secagem aplicar uma demão de Fundo Universal para peças metálicas de ferro ou aço, Super Galvite para galvanizados ou fundo base cromato para alumínio, ou produtos de primeira linha recomendados pela Fiscalização.

Depois da colocação das peças de ferro e similares metálicos, deve se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

Nos galvanizados onde houver soldas, efetuar a limpeza com escova de aço e aplicar apenas sobre a solda, ou seja, nos locais em que a galvanização foi danificada, Fundo Universal.

Todas as peças de ferro e similares metálicos, etc., a serem pintados, deverão ser emassadas com a aplicação de massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros, pois esta não dá acabamento perfeito, e após sua secagem lixar e aplicar massa rápida, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 a 400 para acabamento liso.

Proceder a lixação do fundo levemente e com lixa fina sem removê-lo, para eliminar o excesso de pó do fundo, que adere a superfície, e a aspereza, e após a lixação eliminar o pó com pano embebido em aguarrás e retocar com nova aplicação de fundo nos locais onde o mesmo foi retirado.

Não deixar passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma ou mais demãos de tinta de acabamento, já na cor MARFIM, até atingir a cobertura necessária à um bom acabamento.

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

2.10.2 Acrílica

2.10.2.1. Acrílica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –



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



Deverão ser pintadas todas as paredes externas e internas com tinta acrílica fosca na cor indicada pela fiscalização, com no mínimo 02 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 selador, e após o acabamento com lixa poderá receber a pintura fosca, em duas 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.

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.



2.10.2.2. Acrílica para piso

Para a execução de pintura com tinta acrílica (1ª qualidade) em piso, duas demãos, deverá ser aplicada com rolo de lã, com fornecimento de materiais.

O piso deverá ser lixado, limpo para receber as aplicações de tinta acrílica.

2.11 Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o Projeto, a Planilha de Quantidades, e as orientações da Fiscalização, bem como obedecer às recomendações a seguir:

Os serviços de instalações obedecerão às Normas da ABNT e Normas das Concessionárias locais.

As instalações elétricas contemplam o fornecimento e instalação de:

2.11.1 Disjuntor

2.11.1.1. Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Esses equipamentos de proteção/operação deverão ser do tipo termomagnético (disparo térmico para proteção contra sobrecarga e eletromagnético para curto circuito), da linha DIN curva "c" compatível com os CDs. Com certificação do INMETRO, e fabricação conforme normas descritas a seguir: Tipo: Disjuntor termomagnético unipolar, Bipolar, Tripolar. Esta especificação estabelece os critérios e cuidados que deverão ser adotados, por ocasião da instalação dos materiais e equipamentos, além dos estabelecidos pelas normas NBR 5410 e NEC. A mão-de-obra deverá ser especializada, com profissionais experientes e conhecedores das normas.

A CONTRATADA deverá fornecer e montar todos os equipamentos e materiais necessários à instalação, de modo a torná-la completa, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento do conjunto. Todas as instalações e materiais fornecidos, deverão estar de acordo com os requisitos das seguintes normas: ABNT; National Electrical Code (NEC).

Todas as instalações deverão ser feitas de acordo com as especificações de materiais e de desenhos do projeto aprovado pela CONTRATANTE.

Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e a satisfação da CONTRATANTE.



Deverão ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais, além dos parâmetros estabelecidos pelas normas pertinentes em vigor.

2.11.2 Pontos, Tomadas e Interruptores

2.11.2.1. Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) até 200W

Entende-se por ponto de força a disponibilização de cabeamento adequado para atender um determinado equipamento com carga específica, o qual é alimentado diretamente do quadro de energia ou caixa de ligação, através do uso de terminais apropriado.

2.11.2.2. Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras.

Instalar a 1,10m do piso acabado; quando localizado próximo de portas deverá ficar a 0,10m do batente/guarnição, ao lado da fechadura. Ligar os bornes dos interruptores de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico sem esmagamento do condutor.

Nos bornes de parafusos, o sentido da ponta recurvada do fio sólido deverá concordar com o sentido de aperto do parafuso.

Não permitir ligações com condutores flexíveis e reduções propositais das seções dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.

O contato do interruptor deverá interromper somente o condutor fase, e nunca o neutro. Deixar suficiente extensão de fio nas caixas, para facilitar as ligações.

2.11.2.3. Tomada 2P+T 20A (s/fiação)

As tomadas são pontos da instalação por onde podemos alimentar pequenos aparelhos portáteis. Como consta em projeto, a tomada poderá está localizada a uma altura de 0,30, 1,10 cm, quantificada e dimensionada nas tabelas de acordo com o projeto elétrico elaborado. As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 20A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto.



2.11.3 Luminárias

2.11.2.3. Luminária de sobrepôr com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W

Executar de acordo com as recomendações do fabricante.

3. AMPLIAÇÃO

3.1 Bloco Administrativo

3.1.1 Movimento de Terra

3.1.1.1 Escavação manual até 1.50m de profundidade

Especificações de acordo com o item **2.2.1.**

3.1.1.2 Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento

Especificações de acordo com o item **2.2.2.**

3.1.1.3 Reaterro compactado

Especificações de acordo com o item **2.2.3.**

3.1.2 Fundações

3.1.2.1 Baldrame em conc.simples c/seixo incl.forma mad.br.

Especificações de acordo com o item **2.3.1.**

3.1.2.2 Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração

Especificações de acordo com o item **2.3.1.**



3.1.2.3 Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma)

Especificações de acordo com o item **2.3.2.**

3.1.2.4 Lastro de concreto magro c/ seixo

Especificações de acordo com o item **2.3.3.**

3.1.3 Estrutura

3.1.3.1 Concreto armado fck=25MPA c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)

Especificações de acordo com o item **2.4.1.**

3.1.4 Paredes

3.1.4.1 Alvenaria tijolo de barro a cutelo

A alvenaria será erguida com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo, 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.

3.1.5 Cobertura

3.1.5.1 Estrutura

3.1.5.1.1 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.

3.1.5.2 Telhamento

3.1.5.2.1 Cobertura -Telha termoacústica

A cobertura será de telha termoacústica com espessura de 5mm, fixada em estrutura metálica com vedação e fixadores apropriados com inclinação conforme projeto executivo contratado. 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. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT. Todas as telhas deverão ser analisadas quanto a sua fixação e reforçadas onde estiverem soltas e apoiadas somente na estrutura, ou com fixação deficiente. Os rufos deverão ser em chapas metálicas galvanizadas e seus complementos deverão ser instalados de modo a garantir a estanqueidade da ligação entre as telhas, beiral e seus condutores. A Calha será confeccionada em chapa metálica 14MSG, e=1,80mm, pintada com zarcão e pintura epóxi na face de contato e deverá ser instalada após a realização de limpeza e retirada de todos os materiais soltos que porventura estiverem sobre a laje.

3.1.6 Impermeabilizações/tratamentos

3.1.6.1 Impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos)

Especificações de acordo com o item **2.6.1**.



3.1.7 Esquadrias

3.1.7.1 Madeira

3.1.7.1.1 Esquadria mad. e=3cm c/ caix. aduela e alizar

As portas serão executadas em madeira de lei. Antes da instalação conferir se o vão está de acordo com o tamanho da porta, conferir o lado de abertura, conferir as informações na etiqueta do produto. Todos os trabalhos, serão realizados com maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializado e executado rigorosamente de acordo com o projeto. O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

3.1.7.2 Ferro

3.1.7.2.1 Grade de ferro 1/2" (incl. pint. anti-corrosiva)

Grade de ferro com vara 1/2", com requadro. Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado e deverão garantir a perfeita qualidade do vão e terão tipo e forma, conforme o indicado em planta técnica, inclusive ferragens. Os perfis estruturais e contramarcos deverão ter perfeito alinhamento e não devem apresentar empenamento ou defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas. Deverá haver cuidado no transporte e montagem da esquadria no sentido de serem evitados quaisquer danos na superfície adonizada. Para instalação das portas deverão estar previstos todos os acessórios necessários a sua perfeita instalação e uso.

3.1.7.2.2 Portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. pint. anti-corrosiva)

Fornecimento e instalação de portão de ferro 1/2" com ferragens e incluindo pintura anticorrosiva.

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura de acordo com o nível do piso fornecido. O batente será alinhado em função dos revestimentos da parede e do sentido



do giro da folha da porta. O batente será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.

3.1.7.3 Outros materiais

3.1.7.3.1 Esquadria de correr em vidro temperado de 8mm

Esquadria de correr com vidro temperado $e= 8\text{mm}$, sob medida, com dimensões e localização de acordo com projeto. Devem ser de 1ª qualidade e não apresentar nenhum defeito. Fornecimento e instalação.

3.1.7.3.2 Pannel fixo em vidro temperado de 8mm

Especificações de acordo com o item **3.1.7.3.1**.

3.1.8 Ferragens

3.1.8.1 Ferragens p/ porta externa 1 fl.

Deverão ser obedecidas às indicações, especificações do projeto e especificações gerais, quanto à localização, marca, qualidade e acabamento das ferragens.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão dos materiais e acabamentos apropriados e idênticos aos das dobradiças, ou outros materiais a serem fixados. Na colocação e fixação das ferragens deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu funcionamento.

As ferragens em geral serão do tipo pesado, com dimensões apropriadas à porta ou caixilho em que serão aplicadas, bem como deverão desempenhar com eficiência e precisão, suas funções de abrir, deslizar, travar ou qualquer outra finalidade.

As peças em geral terão acabamento cromado brilhante.

3.1.9 Revestimentos

3.1.9.1 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3



Especificações de acordo com o item **2.5.2.**

3.1.9.2 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).

3.1.9.3 Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item **2.5.3.**

3.1.9.4 Cerâmica 10x10cm (padrão médio)

Nas fachadas (blocos) o uso de revestimento cerâmico externo até a altura de 1,20m partindo da junta de dessolidarização com o piso, sendo 8 fileiras com altura de 0,80m com o revestimento 10x10cm cor azul, 2 fileiras de cerâmica 10x10cm cor branca e 2 fileiras de cerâmica 10x10 cor vermelha e pintura acrílica na cor areia – padrão seduc.

Nas salas de aula, laboratórios, sala de informática e biblioteca revestimento cerâmico 10x10 até a altura de 1,20m partindo junta de dessolidarização com o piso, sendo 12 fileiras com altura de 1,20m com o revestimento 10x10cm cor areia e pintura acrílica semi-brilho cor areia – padrão seduc.

O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

3.1.9.5 Revestimento Cerâmico 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 m².

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%.

3.1.10 Rodapés, soleiras e peitoris

3.1.10.1 Soleira e Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm

O peitoril e a soleira da porta serão em granito na espessura de 3,0 cm, na cor preta. O peitoril deverá ser colocado em todas as janelas e as soleiras deverão ser colocadas em todas as portas localizadas nas paredes externas.

3.1.11 Pisos



3.1.11.1 Calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca)

Especificações de acordo com o item **2.6.1**.

3.1.11.2 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.

3.1.11.3 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% de declividade em direção a ralos.

3.1.11.4 Cerâmica anti-derrapante

Piso cerâmico padrão médio PEI-V assentado sobre argamassa. Antes de iniciar o assentamento faça uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho. Respeite as juntas estruturais e de



dessolidarização e de dilatação. Essas juntas devem ser preenchidas com mastique ou poliuretano ou similar. Antes de começar o assentamento planeje os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas. Prepare a argamassa colante pré-fabricada de cimento colante. Aplique uma camada fina de argamassa colante (3 a 4mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência, depois utilize o lado dentado formando cordões de argamassa. Aplique as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma boa aderência.

3.1.11.5 Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora

Especificações de acordo com o item **2.9.2.**

3.1.12 Forro

3.1.12.1 Forro em PVC 100mm entarugamento – metálico

A execução do barroteamento será executado em todos os ambientes com peças de metal, devimente alinhados e nivelados formando quadros de 40cm de lado e fixados nas laterais diretamente nas paredes de alvenaria, e as peças intermediárias através de pendurais do mesmo metal fixados nas estruturas da cobertura.

Todos os ambientes receberão forro em PVC de 10cm na cor branca e acabamento com perfis e emendas também em PVC.

3.1.13 Pintura

3.1.13.1 A base de água

3.1.13.1.1 Emassamento de parede p/ receber pintura PVA

Imperfeições menores e portas que serão fechadas por alvenaria de vedação poderão ser corrigidas com massa PVA, aguardando um período de cura de cerca de quatro horas. Seguir recomendações do fabricante para a aplicação do mesmo.

3.1.13.2 Esmalte



3.1.13.2.1 Esmalte s/ ferro (superf. lisa)

Durante a execução dos serviços de peças de ferro e similares metálicos, as peças que estiverem em mau estado ou cuja pintura ou fundo estiver danificado, destas deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem com escova de aço, lixa e solvente e, ou em casos mais sérios, utilizar produtos desoxidantes, ou jato de areia.

As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás ou Thinner.

Imediatamente após a secagem aplicar uma demão de Fundo Universal para peças metálicas de ferro ou aço, Super Galvite para galvanizados ou fundo base cromato para alumínio, ou produtos de primeira linha recomendados pela Fiscalização.

Depois da colocação das peças de ferro e similares metálicos, deve se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

Nos galvanizados onde houver soldas, efetuar a limpeza com escova de aço e aplicar apenas sobre a solda, ou seja, nos locais em que a galvanização foi danificada, Fundo Universal.

Não deixar passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma ou mais demãos de tinta de acabamento, já na cor definitiva, até atingir a cobertura necessária à um bom acabamento.

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

3.1.13.2.2 Esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada)

Especificações de acordo com o item **2.10.1.1**.

3.1.13.2.3 Esmalte sobre madeira c/ massa e selador

Para início da pintura com esmalte acetinado em madeira é necessário garantir uma superfície lisa com aplicação do fundo nivelador, sem resíduos, pó, ou impregnação de qualquer material que possa prejudicar o aspecto final e aderência do produto. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos. O material para pintura deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

3.1.13.3 Acrílica

3.1.13.3.1 Acrílica 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 deve ser diluída de acordo com recomendações do fabricante. Após secagem do fundo, aplicar 2 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).

3.1.13.3.2 Emassamento de parede c/ massa acrílica

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245). Para a aplicação em reboco ou concreto novo, aguardar cura e secagem total (28 dias no mínimo). A superfície da alvenaria, deve receber uma demão primária de seladora de acordo com recomendações do fabricante. Se necessário, diluir a massa com água potável, conforme recomendação do fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aplicar 2 demãos, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante (2 a 6 horas). Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem final (4 a 12 horas), antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó, para posterior aplicação da pintura.

3.1.13.4 Outras pinturas

3.1.13.4.1 Acrílica para piso

Especificações de acordo com o item **2.10.2.2**.

3.1.14 Instalações elétricas

3.1.14.1 Quadros e caixas

3.1.14.1.1 Centro de distribuição p/ 16 disjuntores (c/ barramento)



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



Um quadros de distribuição de embutir com o nº de elementos compatíveis com a distribuição de carga (QDG) com barramento trifásico ou conforme disposição do projeto.

Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC. Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" (5 a 10 x I_n), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto.

A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas (banheiros e copa com cubas, etc.) deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30mA, bipolar tetra polar, conforme o caso.

Os equipamentos elétricos como, a serem instalados deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria a abertura do dispositivo DR

3.1.14.2 Disjuntores

3.1.14.2.1 Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item 2.11.1.1.

3.1.14.2.2 Disjuntor 2P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item 2.11.1.1.

3.1.14.2.3 Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item 2.11.1.1.

3.1.14.3 Pontos, tomadas e interruptores

3.1.14.3.1 Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)



Especificações de acordo com o item **2.11.2.2.**

3.1.14.3.2 Interruptor 2 teclas simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.2.**

3.1.14.3.3 Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.1.**

3.1.14.3.4 tomada 2P+T 20A (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

3.1.14.4 Luminárias

3.1.14.4.1 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 10W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

3.1.14.4.2 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

3.1.14.4.3 Luminária c/ lâmp de emergência

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

3.1.15 Instalações telefônicas

3.1.15.1 Pontos

3.1.15.1.1 Ponto de logica - UTP (incl. eletr.,cabo e conector)



Os serviços de montagem de quadros e conectorização serão executados por pessoal especializado em sistemas de cabeamento estruturado. Todos os elementos componentes da rede de voz e dados receberão a identificação necessária para se efetuar com facilidade a origem e o destino daquele trecho.

Cada ponto de acesso receberá um número, que identificará univocamente aquele ponto. A distinção entre o ponto de lógica e o ponto de voz será pela cor da tomada ou da identificação. Nos patch panels se repetirá a mesma identificação do ponto de acesso correspondente. Os cabos lógicos serão identificados nas suas extremidades.

As conexões dos patch panels possuirão cores de identificação da cabeação primária, secundária, de equipamentos, etc. Serão adotados códigos de cores já padronizados pelos órgãos competentes, tal como a EIA/TIA 606, não excluindo-se soluções proprietárias. Deverá ser fornecido certificado ISO9001 do fabricante dos componentes do sistema de cabeamento estruturado com validade mínima até a data da instalação do cabeamento.

3.1.15.2 Tomadas

3.1.15.2.1 Tomada fema RJ-45 completa

A interligação da cabeação horizontal com a rede local será feita através de tomada RJ45 fêmea na ponta de cada cabo da cabeação horizontal com o Patch Panel a ser instalado junto ao RACK;

Assim sendo, com esta configuração qualquer ponto da distribuição horizontal poderá ser ligado ao HUB. A distribuição física do cabeamento horizontal terá como característica a topologia estrela, tendo como meio de transmissão cabo metálico UTP categoria 5e, e o padrão de conectorização a ser utilizado é o 568-A, conforme especificado.

Os cabos UTP da rede lógica partirão do rack (Patch Panel) e seguirão diretamente as estações, sem interrupções, derivações ou emendas. A distância máxima permitida para o cabeamento UTP é de 90 metros, não devendo nenhum cabo ultrapassar este limite.

3.1.16 Instalações de ar condicionado

3.1.16.1 Pontos

3.1.16.1.1 Ponto de dreno p/ split (10m)



Primeiramente, confira a mangueira ideal como segue especificação e a rosqueie no bico. Deve-se prender a mangueira da drenagem a uma braçadeira circular e prender bem os parafusos. Por fim, preparar o recipiente para a água escorrer — de preferência de tampa fechada.

3.1.16.1.2 Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU's (10m)

Instalação de um ponto de gás para split, até 30.000 BTU, considerando todo o material de cobre, dreno e esponjoso para a execução do mesmo.

3.1.16.1.3 Ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação)

Está contemplado o fornecimento de 1 ponto de alimentação elétrica para os equipamentos sobre o forro, localizado acima das unidades internas para cada equipamento. A partir deste ponto elétrico deverá ser considerado no escopo de fornecimento do ar condicionado todos os cabos de interligação e alimentação elétrica de força para as unidades condensadoras e evaporadoras que compõem o equipamento. Esses cabos elétricos devem ser acomodados em paralelo com as redes do sistema de climatização e protegidos de forma adequada

3.1.17 Instalações hidrossanitárias

3.1.17.1 Água fria (tubos, válvulas e registros)

3.1.17.1.1 Ponto de água (incl. tubos e conexoes)

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

A revisão do ponto de água deverá ser executada de acordo com a FISCALIZAÇÃO, devendo obedecer às seguintes recomendações: Serão revisados pontos de água contendo conexões e tubos. Todo local que necessitar de substituição a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada

3.1.17.1.2 Registro de gaveta s/ canopla - 3/4"



Os registros de gaveta bruto em latão forjado serão colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto hidráulico elaborado, e serão em cruzeta e canopla de metal cromados.

3.1.17.2 Esgoto: tubos, fossas, sumidouros e caixas

3.1.17.2.1 Ponto de esgoto (incl. tubos, conexões, cx. e ralos)

A rede de esgoto irá recolher as águas usadas e encaminhar para as caixas de passagem pluvial, para o escoamento rumo aos pontos. Devem ser realizadas as instalações de esgoto conforme detalhamento específico de projeto.

3.1.17.3 Águas pluviais

3.1.17.3.1 Canaleta em alvenaria (0.30x0.30m) rebocada internamente

Nas áreas externas indicadas em projeto serão executadas canaletas em alvenaria para águas pluviais

3.1.17.3.2 Grade em ferro p/ canaleta l = 0,40m com articulação

Será fornecido e instalado grade de ferro fundido nas canaletas.

3.1.18 Instalações de proteção/combate a incêndio

3.1.18.1 Extintor de incêndio ABC - 6Kg

Os extintores portáteis devem ser instalados de maneira que sua alça de transporte esteja, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado, devendo os mesmos serem utilizados em conformidade com a sua aplicação.

Os respectivos extintores serão instalados em locais visíveis, desobstruídos, de fácil acesso e devidamente sinalizado, como especificado no projeto gráfico. Todos os extintores deverão possuir obrigatoriamente a identificação ou selo de conformidade do órgão de certificação credenciado pelo INMETRO, devem estar lacrados e com data de validade em dias.



O grau da capacidade extintora deve ser facilmente localizada nos rótulos dos extintores de incêndio.

3.1.18.2 Placa de sinalização fotoluminescente

As paredes e pilares onde serão instalados os extintores de incêndio deverão ser devidamente identificadas com a implantação de placas de sinalização conforme o previsto NBR 16820:2020.

3.1.19 Louças, metais e acessórios sanitários

3.1.19.1 Bacia sifonada c/cx. descarga acoplada c/ assento

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.

3.1.19.2 Lavatório de louça c/col. Torneira, sifão e valv.

Os lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular (conforme projeto), fixados na parede, com uma torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular, e se utilizarão válvulas e sifões do tipo flexível em PVC (com copo) metálicos cromados, ligações flexíveis malha de aço e barras de apoio cromadas (p/banheiros universais – PNE) para lavatórios de 1ª qualidade. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição. No caso de lavatórios embutidos em bancadas, devem ser instaladas barras de apoio fixadas nas paredes laterais aos lavatórios das extremidades, A bancada de granito cinza polido para lavatório 0,50 x 0,60 m.

3.1.19.3 Porta papel higiênico – Polipropileno



Os porta-papel serão instalados conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia.

3.1.19.4 Saboneteira c/ reservatório – Polipropileno

As saboneteiras serão instaladas conforme indicados no projeto e pela FISCALIZAÇÃO, com 10 anos de garantia.

3.2 Bloco de serviço

3.2.1 Movimento de terra

3.2.1.1 Escavação manual até 1.50m de profundidade

Especificações de acordo com o item 2.2.1.

3.2.1.2 Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento

Especificações de acordo com o item 2.2.2.

3.2.1.3 Reaterro compactado

Especificações de acordo com o item 2.2.3.

3.2.2 Fundações

3.2.2.1 Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração

Especificações de acordo com o item 2.3.1.

3.2.2.2 Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma)

Especificações de acordo com o item 2.3.2.

3.2.2.3 Lastro de concreto magro c/ seixo



Especificações de acordo com o item **2.3.3**.

3.2.3 Estrutura

3.2.3.1 Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)

Especificações de acordo com o item **2.4.1**.

3.2.3 Paredes e painéis

3.2.4.1 Alvenaria tijolo de barro a cutelo

Especificações de acordo com o item **3.1.4.1**.

3.2.4.2 Divisória em granito preto - Incl. ferragens de fixação

Colocação de divisória em granito cinza andorinha, espessura=3 cm, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 3 cm de espessura

Após o revestimento do piso e parede, executar o rasgo para engaste da placa divisória com largura de aproximadamente 1 cm superior à espessura da placa e profundidade de 3 cm a 5 cm; executar o corte com esmerilhadora elétrica, com disco de corte apropriado. Após aprumada e nivelada, fixar a placa com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, que deverá preencher todos os vazios do rasgo e ter sua superfície aparente lisa e regular. Entre a parede e a placa divisória e, entre esta e o piso instalar elementos de arremate ou executar um rejuntamento mais adequado para acabamento, como, por exemplo, pasta de cimento branco.

3.2.4 Cobertura

3.2.5.1 Estrutura

3.2.5.1.1 Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m

Especificações de acordo com o item **3.1.5.1.1**.



3.2.5.2 Telhamento

3.2.5.2.1 Cobertura -Telha termoacústica

Especificações de acordo com o item **3.1.5.2.1**.

3.2.5 Impermeabilizações/tratamento

3.2.6.1 Impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos)

Especificações de acordo com o item **2.6.1**.

3.2.7 Esquadrias

3.2.7.1 Madeira

3.2.7.1.1 Esquadria mad. e=3cm c/ caix. aduela e alizar

Especificações de acordo com o item **3.1.7.1.1**.

3.2.7.2 Ferro

3.2.7.2.1 Grade de ferro 1/2" (incl. pint. anti-corrosiva)

Especificações de acordo com o item **3.1.7.2.2**.

3.2.7.2.2 Porta de aço-esteira de enrolar c/ferr.(incl.pint.anti-corrosiva)

A mesma será confeccionada com lâminas de aço galvanizado no modelo meia cana fechada, na espessura n. 24 (0,65mm) e instalada de acordo com as especificações. Será utilizado o uso de molas, que permitem a abertura e fechamento de modo manual.

3.2.7.2.3 Portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. pint. anti-corrosiva)



Especificações de acordo com o item **3.1.7.2.2.**

3.2.7.3 Outros materiais

3.2.7.3.1 Esquadria c/ venezianas de alumínio natural c/ ferragens

Porta de abrir em alumínio tipo veneziana, acabamento anodizado natural, com guarnição/alizar/vista. Guarnição/moldura de acabamento para esquadria de alumínio anodizado natural, para 1 face (coletado caixa).

Fixação: Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Phillips.

Vedação: Selante elástico mono componente a base de poliuretano para juntas diversas. A estrutura da porta deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito. Ver projeto arquitetônico e tabela de esquadrias.

3.2.7.3.2 Esquadria de correr em vidro temperado de 8mm

Especificações de acordo com o item **3.1.7.3.1.**

3.2.8 Ferragens

3.2.8.1 Ferragens p/ porta externa 1 fl.

Especificações de acordo com o item **3.1.8.1.**

3.2.9 Revestimentos

3.2.9.1 Cerâmica 10x10cm (padrao medio)

Especificações de acordo com o item **3.1.9.4.**

3.2.9.2 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

Especificações de acordo com o item **2.5.2.**



3.2.9.3 Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item **3.1.9.2.**

3.2.9.4 Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item **2.5.2.**

3.2.9.5 Revestimento Cerâmico Padrão Médio

Especificações de acordo com o item **3.1.9.5.**

3.2.10 Rodapés, soleiras e peitoris

3.2.10.1 Soleira e Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm

Especificações de acordo com o item **3.1.11.1.**

3.2.11 Pisos

3.2.11.1 Camada impermeabilizadora e=10cm c/ seixo

Especificações de acordo com o item **3.1.11.2.**

3.2.11.2 Camada regularizadora no traço 1:4

Especificações de acordo com o item **3.1.11.3.**

3.2.11.3 Cerâmica anti-derrapante

Especificações de acordo com o item **3.1.11.3.**

3.2.11.4 Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora



Especificações de acordo com o item **2.9.2.**

3.2.12 Forro

3.2.12.1 Forro em PVC 100mm entarugamento – metálico

Especificações de acordo com o item **3.1.12.1.**

3.2.13 Pintura

3.2.13.1 Esmalte

3.2.13.1.1 Esmalte s/ ferro (superf. lisa)

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.1.**

3.2.13.1.2 Esmalte sobre grade de ferro (superf. aparelhada)

Especificações de acordo com o item **2.10.1.1.**

3.2.13.1.3 Esmalte sobre madeira c/ massa e selador

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

3.2.13.2 Acrílica

3.2.13.2.1 Acrílica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –

Especificações de acordo com o item **3.1.13.3.1.**

3.2.13.2.2 Emassamento de parede c/ massa acrílica

Especificações de acordo com o item **3.1.13.3.2.**

3.2.14 Instalações elétricas



3.2.14.1 Quadros e caixas

3.2.14.1.1 Centro de distribuição p/ 16 disjuntores (c/ barramento)

Especificações de acordo com o item 3.1.14.1.1.

3.2.14.2 Disjuntores

3.2.14.2.1 Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item 2.11.1.1.

3.2.14.2.2 Disjuntor 2P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item 2.11.1.1.

3.2.14.2.3 Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item 2.11.1.1.

3.2.14.3 Pontos, tomadas e interruptores

3.2.14.3.1 Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item 2.11.2.2.

3.2.14.3.2 Interruptor 2 teclas simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item 2.11.2.2.

3.2.14.3.3 Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W

Especificações de acordo com o item 2.11.2.1.

3.2.14.3.4 Tomada 2P+T 20A (s/fiação)



Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

3.2.14.4 Luminárias

3.2.14.4.1 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 10W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

3.2.14.4.2 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

3.2.14.4.3 Luminária c/ lâmp de emergência

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

3.2.15 Instalações hidrossanitárias

3.2.15.1 Água fria (tubo, válvulas e registros)

3.2.15.1.1 Ponto de agua (incl. tubos e conexoes)

Especificações de acordo com o item **3.1.17.1.1.**

3.2.15.1.2 Registro de gaveta c/ canopla - 3/4"

Especificações de acordo com o item **3.1.17.1.2.**

3.2.15.1.3 Registro de pressao c/ canopla - 3/4"

Especificações de acordo com o item **3.1.17.1.2.**

3.2.15.2 ESGOTO: TUBOS, FOSSAS, SUMIDOUROS E CAIXAS



3.2.15.2.1 Ponto de esgoto (incl. tubos, conexões, cx. e ralos)

Especificações de acordo com o item **3.1.17.2.1.**

3.2.15.3 Águas pluviais

3.2.15.3.1 Canaleta em alvenaria (0.30x0.30m) rebocada internamente

Especificações de acordo com o item **3.1.17.3.1.**

3.2.15.3.2 Grade em ferro p/ canaleta l = 0,40m com articulação

Especificações de acordo com o item **3.1.17.3.2.**

3.2.16 Instalações de proteção/combate a incêndio

3.2.16.1 Extintor de incêndio ABC - 6Kg

Especificações de acordo com o item **3.1.18.1.**

3.2.16.2 Placa de sinalização fotoluminescente

Especificações de acordo com o item **3.1.18.2.**

3.2.17 Louças, metais e acessórios sanitários

3.2.17.1 Bacia sifonada – PNE

Nos WCPNE serão utilizadas bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - 6 litros; lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida; barra de apoio lateral para lavatório, em tubo de aço inoxidável de 1.1/2" x 300 mm; barra de apoio reta, em tubo de alumínio, comprimento de 800 mm, acabamento com pintura epóxi.

3.2.17.2 Bacia sifonada c/cx. descarga acoplada c/ assento



Especificações de acordo com o item **3.1.19.1**.

3.2.17.3 Barra em aço inox (PCD)

Especificações de acordo com o item **3.2.17.1**.

3.2.17.4 Chuveiro cromado

Os pontos de instalação dos chuveiros serão executados com a utilização de material de boa qualidade com marca consagrada no mercado. O ponto compreende cano, curva e acessórios conforme orientação do fabricante e normas técnicas vigentes.

3.2.17.5 Cuba de louça de embutir

Nos sanitários masculino e feminino serão instalados em bancada de granito conforme indicado no projeto cuba louça de embutir completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, com torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.

3.2.17.6 Cuba em aço inox 40 x30 x15cm

Instalar de acordo com a recomendações do fabricante.

3.2.17.7 Lavatorio de louça c/col.,torneira,sifao e valv.

Especificações de acordo com o item **3.1.19.2**.

3.2.17.8 Lavatório de louça s/ coluna (incl. torn.sifão e válvula)-PCD

Especificações de acordo com o item **3.2.17.1**.

3.2.17.9 Mictorio individual em louça c/ acessórios

Instalar de acordo com a recomendações do fabricante.



3.2.17.10 Porta papel higiênico – Polipropileno

Especificações de acordo com o item **3.1.19.3**.

3.2.17.11 Saboneteira c/ reservatório – Polipropileno

Instalar de acordo com a recomendações do fabricante.

3.2.17.12 Sifão metálico para pia inox 2"

Instalar de acordo com a recomendações do fabricante.

3.2.17.13 Sifão PVC pia / lavatório – plástico

Instalar de acordo com a recomendações do fabricante.

3.2.17.14 Tanque de louça c/ torneira, sifao e válvula

Instalar de acordo com a recomendações do fabricante.

3.2.17.15 Torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ Pia

Instalar de acordo com a recomendações do fabricante.

3.2.18 Outros elementos

3.2.18.1 Tampo em granito verde Ubatuba

As bancadas deverão ser executadas em granito do tipo Verde Ubatuba, com polimento, e utilizando chapas de 2 centímetros de espessura e encabeçamento de borda com 4 centímetros, observando-se também os casos onde haverá espaço de área molhada para instalação de cuba, conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

Também deverão ser instalados os respaldos no encontro dessas bancadas com as alvenarias, do nível da bancada para cima, que deverão ter 10 cm de altura. Todas as faces de



granito que ficarem a mostra deverão estar polidas, somente sendo toleradas sem polimento as faces internas abaixo da bancada.

Todos os encontros de peças de granito deverão ter juntas coladas e vedadas contra passagem de água com massa plástica na tonalidade no material, não sendo toleradas grandes discrepâncias de tonalidade.

4 REFORMA E ADEQUAÇÃO

4.1 Ginásio

4.1.1 Movimentações de terras

4.1.1.1 Escavação manual até 1.50m de profundidade

Especificações de acordo com o item **2.2.1**.

4.1.1.2 Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento

Especificações de acordo com o item **2.2.2**.

4.1.1.3 Reaterro compactado

Especificações de acordo com o item **2.2.3**.

4.1.2 Fundações

4.1.2.1 Lastro de concreto magro c/ seixo

Especificações de acordo com o item **2.3.3**.

4.1.2.2 Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma)

Especificações de acordo com o item **2.3.2**.

4.1.2.3 Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração



Especificações de acordo com o item **2.3.1.**

4.1.3 Estrutura

4.1.3.1 Concreto armado fck=25MPA c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)

Especificações de acordo com o item **2.4.1.**

4.1.4 Paredes

4.1.4.1 Alvenaria tijolo de barro a cutelo

Especificações de acordo com o item **3.1.4.1.**

4.1.4.2 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

Especificações de acordo com o item **2.5.2.**

4.1.4.3 Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item **2.5.2.**

4.1.4.4 Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item **3.1.9.2.**

4.1.5 Cobertura

4.1.5.1 Estrutura

4.1.5.1.1 Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m

Especificações de acordo com o item **3.1.5.1.1.**



4.1.5.2 Telhamento

4.1.5.2.1 Cobertura - telha em aço galvanizado e=0,5mm

Será executado com telhas em aço galvanizado com espessura de e=0,5mm de primeira qualidade e dimensões uniformes, com travas e reentrâncias para delimitar a superposição das peças, devidamente selecionadas devendo, seu assentamento e fixação, ser efetuados de acordo com as recomendações técnicas.

As telhas serão assentes bem alinhadas de modo que a cobertura fique bem estanque.

4.1.5.3 Águas pluviais

4.1.5.3.1 Calha em chapa galvanizada

As calhas serão em chapa galvanizada, serão colocadas em locais onde tiver contato com alvenarias ou concreto. As calhas devem ter caimento mínimo de 2% e ser dimensionadas convenientemente para escoamento totalmente as águas pluviais e se utilizar de tubo de queda, deverá ser previsto a instalação de ralo com fechamento tipo cabeça de abacaxi e ou similar impedindo a entrada de folhas e sujeira na tubulação.

4.1.5.3.2 (Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. af_10/2015

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.

4.1.6 Impermeabilização/tratamento

4.1.6.1 Impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos)



Especificações de acordo com o item **2.6.1.**

4.1.7 Esquadrias

4.1.7.1 Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 10 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). af_03/2021

Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares.

O alambrado será em tela de aço galvanizado soldada, malha retangular, na cor verde. O alambrado será fixado junto ao pilar metálico com grampos apropriados e padronizados pelo fabricante.

O alambrado será instalado em todo o perímetro da quadra em tubo fo.go 2", e=10mm.

Todos os materiais utilizados nas confecções das serralherias deverão ser novos e sem defeito de fabricação. Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados com ângulo bem esmerilhados e lixados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências.

4.1.7.2 Portão tubo/tela arame galv.c/ferragens(incl.pint.anti-corrosiva)

O portão deverá ser executado de acordo com a vista da fachada, dimensões e bitolas contidas no projeto de arquitetura e planilha orçamentária.

4.1.8 Ferragens

4.1.8.1 Ferragens p/ porta externa 1 fl.

Especificações de acordo com o item **3.1.8.1.**

4.1.9 Revestimento

4.1.9.1 Cerâmica 10x10cm (padrao medio)

Especificações de acordo com o item **3.1.9.4.**



4.1.10 Pisos

4.1.10.1 Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora

Especificações de acordo com o item **2.9.2.**

4.1.10.2 Camada regularizadora no traço 1:4 (arquibancada)

Especificações de acordo com o item **3.1.11.3.**

4.1.11 Pintura

4.1.11.1 Esmalte

4.1.11.1.1 Esmalte s/ ferro (superf. lisa)

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.1.**

4.1.11.1.2 Esmalte sobre grade de ferro (superf. aparelhada)

Especificações de acordo com o item **2.10.1.1.**

4.1.11.2 Acrílica

4.1.11.2.1 Acrílica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.1.11.2.2 Emassamento de parede c/ massa acrílica

Especificações de acordo com o item **3.1.13.3.2.**

4.1.11.2.3 Acrílica para piso



Especificações de acordo com o item **2.10.2.2.**

4.1.11.3 A base de água

4.1.11.3.1 Emassamento de parede p/ receber pintura PVA

Especificações de acordo com o item **3.1.13.1.**

4.1.12 Instalações elétricas

4.1.12.1 Quadros e caixas

4.1.12.1.1 Centro de distribuição p/ 06 disjuntores (s/ barramento)

Especificações de acordo com o item **3.1.14.1.1.**

4.1.12.2 Disjuntores

4.1.12.2.1 Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item **2.11.1.1.**

4.1.12.3 Pontos, tomadas e interruptores

4.1.12.3.1 Tomada 2P+T 20A (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.1.12.3.2 Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.1.**

4.1.12.3.3 Ponto de força (tubul., fiação e disjuntor) acima de 200W



Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

4.1.12.4 Luminárias

4.1.12.4.1 Refletor aluminio c/ lâmp mista 250W E-27

Instalar seguindo recomendações do fabricante.

4.2 Sala de aula 01 e 02

4.2.1 Serviços preliminares

4.2.1.1 Retirada de piso cerâmico, inclusive camada regularizadora

Retira o piso e camada regularizadora, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

4.2.1.2 Retirada de esquadria sem aproveitamento

Remoção de todas as esquadrias da edificação sem aproveitamento, atentando-se que não é necessário cuidado na retirada dos mesmos.

4.2.1.3 Retirada de forro em PVC, incl. Barroteamento

Será executada a retirada do forro dos locais indicados em projeto. Antes da destinação final a FISCALIZAÇÃO deverá ser fiscalizada para avaliar possível aproveitamento da estrutura. Somente após a indicação da FISCALIZAÇÃO o material poderá seguir para o descarte final.

4.2.1.4 Retirada de pintura (c/ escova de aço)



Nas paredes que estiverem deterioradas proceder a retirada da pintura com escova de aço, ficando a critério da contratada o melhor método para a utilização.

4.2.1.5 Retirada de reboco ou emboço

Retirar o revestimento, reboco ou emboço utilizando ferramentas adequadas. Carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado.

4.2.2 Revestimentos

4.2.2.1 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

Especificações de acordo com o item 2.5.2.

4.2.2.2 Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item 2.5.2.

4.2.2.3 Cerâmica 10x10cm (padrao medio)

Especificações de acordo com o item 3.1.9.4.

4.2.3 Cobertura

4.2.3.1 Estrutura

4.2.3.1.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_07/2019

A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m; distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m.

A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes. Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios,



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

4.2.3.1.2 Reguado em madeira lei p/ beiral (c/ barroteamento)

Será exigido para a execução do beiral, nivelamento, alinhamento, esquadros perfeitos, sem ressalto, reentrâncias, diferenças nas juntas; bem como deverão ser novas e apresentarem-se sem qualquer tipo de defeitos e ser executada com boa técnica.

4.2.3.2 Telhamento

4.2.3.2.1 Retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com mais de duas águas, incluso içamento. af_07/2019

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para a retirada e recolocação completa das telhas de barro, inclusive elementos de fixação, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

Todo o material não aproveitado deverá ser disposto em bota-fora. A remoção das telhas deve ser feita de maneira cuidadosa sendo deixadas íntegras a disposição. As telhas removidas serão recolocadas na cobertura. As atividades deverão atender as exigências de segurança, tanto do Ministério do Trabalho como também da Prefeitura Municipal.

4.2.3.2.2 Encalçamento de telha cerâmica (beiral e cumieira)

Será executado nas telhas de beirais e cumeeiras, com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial).

4.2.4 Esquadrias

4.2.4.1 Esquadria de correr em vidro temperado de 8mm

Especificações de acordo com o item **3.1.7.3.1**.



4.2.5 Rodapés, soleiras e peitoris

4.2.5.1 Soleira e Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm

Especificações de acordo com o item **3.1.11.1**.

4.2.6 PISOS

4.2.6.1 Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora

Especificações de acordo com o item **2.9.2**.

4.2.7 Forro

4.2.7.2 Forro em lambri de PVC

Especificações de acordo com o item **3.1.12.1**.

4.2.8 Pintura

4.2.8.1 A base de água

4.2.8.1.1 Emassamento de parede p/ receber pintura PVA

Especificações de acordo com o item **3.1.13.1**.

4.2.8.2 Esmalte

4.2.8.2.1 Esmalte s/ madeira c/ selador sem massa

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3**.

4.2.8.2.2 Esmalte s/ ferro (superf. lisa) (Calha)



Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.1.**

4.2.8.3 Acrílica

4.2.8.3.1 Acrílica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.2.8.3.2 Emassamento de parede c/ massa acrílica

Especificações de acordo com o item **3.1.13.3.2.**

4.2.9 Instalações elétricas

4.2.9.1 Quadros e caixas

4.2.9.1.1 Centro de distribuição p/ 06 disjuntores (s/ barramento)

Especificações de acordo com o item **3.1.14.1.1.**

4.2.9.2 Disjuntores

4.2.9.2.1 Disjuntor 2P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item **2.11.1.1.**

4.2.9.2.2 Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item **2.11.1.1.**

4.2.9.3 Pontos, tomadas e interruptores

4.2.9.3.1 Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.2.**



4.2.9.3.2 Interruptor 2 teclas simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.2.**

4.2.9.3.3 Tomada 2P+T 20A (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.2.9.3.4 Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.1.**

4.2.9.4 Luminárias

4.2.9.4.1 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.2.9.4.2 Luminária c/ lâmp de emergência

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.2.10 Instalações de ar condicionado

4.2.10.1 Pontos

4.2.10.1.1 Ponto de dreno p/ split (10m)

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.1.**

4.2.10.1.2 Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.2.**



4.2.10.1.3 Ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação)

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.3.**

4.2.11 Águas pluviais

4.2.11.1 Calha em chapa galvanizada

Especificações de acordo com o item **4.1.5.3.1.**

4.2.11.2 (composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. af_10/2015

Especificações de acordo com o item **4.1.5.3.2.**

4.2.12 Instalações de combate a incêndio

4.2.12.1 Extintor de incêndio ABC - 6Kg

Especificações de acordo com o item **3.1.18.1.**

4.2.12.2 Placa de sinalização fotoluminescente

Especificações de acordo com o item **3.1.18.2.**

4.3 Sala de aula 03

4.3.1 Serviços preliminares

4.3.1.1 Retirada de piso ceramico, inclusive camada regularizadora

Especificações de acordo com o item **4.2.1.1.**

4.3.1.2 Retirada de esquadria sem aproveitamento



Especificações de acordo com o item **4.2.1.2.**

4.3.1.3 Retirada de forro em PVC, incl. Barroteamento

Especificações de acordo com o item **4.2.1.3.**

4.3.1.4 Retirada de pintura (c/ escova de aço)

Especificações de acordo com o item **4.2.1.4.**

4.3.1.5 Demolição manual de alvenaria de tijolo

Especificações de acordo com o item **2.1.1.2.**

4.3.2 Revestimentos

4.3.2.1 Cerâmica 10x10cm (padrao medio)

Especificações de acordo com o item **3.1.9.4.**

4.3.2 Cobertura

4.3.3.1 Estrutura

4.3.3.1.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_07/2019

Especificações de acordo com o item **4.2.3.1.1.**

4.3.3.1.2 Reguado em madeira lei p/ beiral (c/ barroteamento)

Especificações de acordo com o item **4.2.3.1.2.**



4.3.3.2 Telhamento

4.3.3.2.1 Retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com mais de duas águas, incluso içamento. af_07/2019

Especificações de acordo com o item **4.2.3.2.1**.

4.3.3.2.2 Encalçamento de telha cerâmica (beiral e cumieira)

Especificações de acordo com o item **4.2.3.2.2**.

4.3.3 Esquadrias

4.3.4.1 Esquadria de correr em vidro temperado de 8mm

Especificações de acordo com o item **3.1.7.3.1**.

4.3.5 Rodapés, soleiras e peitoris

4.3.5.1 Soleira e Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm

Especificações de acordo com o item **3.1.11.1**.

4.3.6 Pisos

4.3.6.1 Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora

Especificações de acordo com o item **2.9.2**.

4.3.7 Forro

4.3.7.1 Forro em lambri de PVC

Especificações de acordo com o item **3.1.12.1**.



4.3.8 Pintura

4.3.8.1 A base de água

4.3.8.1.1 Emassamento de parede p/ receber pintura PVA

Especificações de acordo com o item **3.1.13.1.**

4.3.8.2 Esmalte

4.3.8.2.1 Esmalte s/ madeira c/ selador sem massa

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.3.8.3 Acrílica

4.3.8.3.1 Acrílica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.3.8.3.2 Emassamento de parede c/ massa acrílica

Especificações de acordo com o item **3.1.13.3.2.**

4.3.9 Instalações elétricas

4.3.9.1 Quadros e caixas

4.3.9.1.1 Centro de distribuição p/ 06 disjuntores (s/ barramento)

Especificações de acordo com o item **3.1.14.1.1.**

4.3.9.2 Disjuntores

4.3.9.2.1 Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN



Especificações de acordo com o item **2.11.1.1.**

4.3.9.2.2 Disjuntor 2P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item **2.11.1.1.**

4.3.9.2.3 Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item **2.11.1.1.**

4.3.9.3 Pontos, tomadas e interruptores

4.3.9.3.1 Interruptor 2 teclas simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.2.**

4.3.9.3.2 Tomada 2P+T 20A (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.3.9.3.3 Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.1.**

4.3.9.4 Luminárias

4.3.9.4.1 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.3.9.4.2 Luminária c/ lâmp de emergência

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**



4.3.10 Instalações de ar condicionado

4.3.10.1 Pontos

4.3.10.1.1 Ponto de dreno p/ split (10m)

Especificações de acordo com o item 3.1.16.1.1.

4.3.10.1.2 Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU's (10m)

Especificações de acordo com o item 3.1.16.1.2.

4.3.10.1.3 Ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação)

Especificações de acordo com o item 3.1.16.1.3.

4.3.11 Águas pluviais

4.3.11.1 Calha em chapa galvanizada

Especificações de acordo com o item 4.1.5.3.1.

4.3.11.2 (Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. af_10/2015

Especificações de acordo com o item 4.1.5.3.2.

4.4 Sala de informática e servidor

4.4.1 Serviços preliminares

4.4.1.1 Retirada de forro em PVC, incl. Barroteamento

Especificações de acordo com o item 4.2.1.3.



4.4.1.2 Retirada de pintura (c/ escova de aço)

Especificações de acordo com o item **4.2.1.4**.

4.4.1.3 Retirada de caixa de ar condicionado

Serão removidas todas as caixas de ar condicionado das salas de informática e biblioteca. Deverá ser executado por profissional habilitado, seguindo as normas de segurança.

4.4.2 Paredes

4.4.2.1 Alvenaria tijolo de barro a cutelo

Especificações de acordo com o item **3.1.4.1**.

4.4.3 Cobertura

4.4.3.1 Estrutura

4.4.3.1.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_07/2019

Especificações de acordo com o item **4.2.3.1.1**.

4.4.3.1.2 Reguado em madeira lei p/ beiral (c/ barroteamento)

Especificações de acordo com o item **4.2.3.1.2**.

4.4.3.2 Telhamento

4.4.3.2.1 Retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com até duas águas, incluso içamento. af_07/2019



Especificações de acordo com o item **4.2.3.2.1.**

4.4.3.2.2 Encalçamento de telha ceramica (beiral e cumieira)

Especificações de acordo com o item **4.2.3.2.2.**

4.4.4 Revestimentos

4.4.4.1 Cerâmica 10x10cm (padrao medio)

Especificações de acordo com o item **3.1.9.4.**

4.4.4.2 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

Especificações de acordo com o item **2.5.2.**

4.4.4.3 Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item **2.5.2.**

4.4.5 Pisos

4.4.5.1 Resina p/ piso em korodur

Especificações de acordo com o item **2.9.2.**

4.4.6 Forro

4.4.6.1 Forro em lambri de PVC

Especificações de acordo com o item **3.1.12.1.**

4.4.7 Pintura

4.4.7.1 A base de água



4.4.7.1.1 Emassamento de parede p/ receber pintura PVA

Especificações de acordo com o item **3.1.13.1.**

4.4.7.2 Esmalte

4.4.7.2.1 Esmalte s/ madeira c/ selador sem massa

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.4.7.2.2 Esmalte sobre madeira c/ massa e selador

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.4.7.2.3 Esmalte sobre grade de ferro (superf. aparelhada)

Especificações de acordo com o item **2.10.1.1.**

4.4.7.3 Acrílica

4.4.7.3.1 Acrilica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.4.7.3.2 Emassamento de parede c/ massa acrílica

Especificações de acordo com o item **3.1.13.3.2.**

4.4.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.4.8.1 PONTOS, TOMADAS E INTERRUPTORES

4.4.8.1.1 Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)



Especificações de acordo com o item **2.11.2.2.**

4.4.8.1.2 Interruptor 2 teclas simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.2.**

4.4.8.1.3 Tomada 2P+T 20A (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.4.8.1.4 Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.1.**

4.4.8.2 Luminárias

4.4.8.2.1 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.4.8.2.2 Luminária c/ lâmp de emergência

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.4.9 Instalações de ar condicionado

4.4.9.1 Pontos

4.4.9.1.1 Ponto de dreno p/ split (10m)

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.1.**

4.4.9.1.2 Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.2.**



4.4.9.1.3 Ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiaçao)

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.3.**

4.4.10 Águas pluviais

4.4.10.1 Calha em chapa galvanizada

Especificações de acordo com o item **4.1.5.3.1.**

4.4.10.2 (Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. af_10/2015

Especificações de acordo com o item **4.1.5.3.2.**

4.5 Biblioteca

4.5.1 Serviços preliminares

4.5.1.1 Retirada de forro em PVC, incl. Barroteamento

Especificações de acordo com o item **4.2.1.3.**

4.5.1.2 Retirada de pintura (c/ escova de aço)

Especificações de acordo com o item **4.2.1.4.**

4.5.1.3 Retirada de caixa de ar condicionado

Especificações de acordo com o item **4.4.1.3.**

4.5.2 Paredes



4.5.2.1 Alvenaria tijolo de barro a cutelo

Especificações de acordo com o item **3.1.4.1.**

4.5.3 Cobertura

4.5.3.1 Estrutura

4.5.3.1.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_07/2019

Especificações de acordo com o item **4.2.3.1.1.**

4.5.3.1.2 Reguado em madeira lei p/ beiral (c/ barroteamento)

Especificações de acordo com o item **4.2.3.1.2.**

4.5.3.2 Telhamento

4.5.3.2.1 Retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com até duas águas, incluso içamento. af_07/2019

Especificações de acordo com o item **4.2.3.2.1.**

4.5.3.2.2 Encalçamento de telha ceramica (beiral e cumieira)

Especificações de acordo com o item **4.2.3.2.2.**

4.5.4 Revestimentos

4.5.4.1 Cerâmica 10x10cm (padrao medio)

Especificações de acordo com o item **3.1.9.4.**



4.5.4.2 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

Especificações de acordo com o item **2.5.2.**

4.5.4.3 Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item **2.5.2.**

4.5.5 Pisos

4.5.5.1 Resina p/ piso em korodur

Especificações de acordo com o item **2.9.2.**

4.5.6 Forro

4.5.6.1 Forro em lambri de PVC

Especificações de acordo com o item **3.1.12.1.**

4.5.7 Pintura

4.5.7.1 A base de água

4.5.7.1.1 Emassamento de parede p/ receber pintura PVA

Especificações de acordo com o item **3.1.13.1.**

4.5.7.2 Esmalte

4.5.7.2.1 Esmalte s/ madeira c/ selador sem massa

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.5.7.2.2 Esmalte sobre madeira c/ massa e selador



Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3**.

4.5.7.2.3 Esmalte sobre grade de ferro (superf. aparelhada)

Especificações de acordo com o item **2.10.1.1**.

4.5.7.3 Acrílica

4.5.7.3.1 Acrilica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3**.

4.5.7.3.2 Emassamento de parede c/ massa acrílica

Especificações de acordo com o item **3.1.13.3.2**.

4.5.8 Instalações elétricas

4.5.8.1 Pontos, tomadas e interruptores

4.5.8.1.1 Interruptor 2 teclas simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.2**.

4.5.8.1.2 Tomada 2P+T 20A (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3**.

4.5.8.1.3 Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.1**.

4.5.8.2 Luminárias



4.5.8.2.1 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.5.8.2.2 Luminária c/ lâmp de emergência

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.5.9 Instalações de ar condicionado

4.5.9.1 Pontos

4.5.9.1.1 Ponto de dreno p/ split (10m)

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.1.**

4.5.9.1.2 Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.2.**

4.5.9.1.3 Ponto p/ar condicionado (tubul., cj. airstop e fiação)

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.3.**

4.5.10 Águas pluviais

4.5.10.1 Calha em chapa galvanizada

Especificações de acordo com o item **4.1.5.3.1.**

4.5.10.2 (Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. af_10/2015

Especificações de acordo com o item **4.1.5.3.2.**



4.6 Sala de vídeo, aee e de aula

4.6.1 Serviços preliminares

4.6.1.1 Retirada de telhas de barro

Especificações de acordo com o item 2.1.1.3.

4.6.1.2 Demolição da estrutura em madeira da cobertura

Especificações de acordo com o item 2.1.1.4.

4.6.1.3 Demolição manual de alvenaria de tijolo

Especificações de acordo com o item 2.1.1.2.

4.6.1.4 Retirada de esquadria sem aproveitamento

Especificações de acordo com o item 4.2.1.2.

4.6.1.5 Retirada de piso ceramico, inclusive camada regularizadora

Especificações de acordo com o item 4.2.1.1.

4.6.2 Movimentação de terras

4.6.2.1 Escavação manual até 1.50m de profundidade

Especificações de acordo com o item 2.2.1.

4.6.2.2 Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento

Especificações de acordo com o item 2.2.2.



4.6.2.3 Reaterro compactado

Especificações de acordo com o item **2.2.3**.

4.6.3 Fundações

4.6.3.1 Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração

Especificações de acordo com o item **2.3.1**.

4.6.3.2 Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma)

Especificações de acordo com o item **2.3.2**.

4.6.3.3 Lastro de concreto magro c/ seixo

Especificações de acordo com o item **2.3.3**.

4.6.3 Estrutura

4.6.4.1 Concreto armado $f_{ck}=25\text{MPa}$ c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)

Especificações de acordo com o item **2.4.1**.

4.6.4 Paredes

4.6.5.1 Alvenaria tijolo de barro a cutelo

Especificações de acordo com o item **3.1.4.1**.

4.6.5 Cobertura

4.6.6.1 Estrutura



4.6.6.1.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_07/2019

Especificações de acordo com o item **4.2.3.1.1**.

4.6.6.2 Telhamento

4.6.6.2.1 Cobertura - telha plan

A cobertura será com telhas tipo plan de fabricação mecânicas, de boa qualidade, fabricadas em barro fino, bem cozidas, sem porosidade, desempenada de forma a permitir perfeita superposição a encaixe.

A superfície das peças será lisa e de coloração uniforme. As telhas deverão atender as dimensões a tolerâncias constantes da padronização específica, bem Como as características necessárias quando submetidas aos ensaios de massa a absorção de água, de impermeabilidade e de carga de ruptura a flexão, atendendo as normas da ABNT.

4.6.6.3 Impermeabilização e tratamentos

4.6.6.3.1 Impermeabilização asfáltica para concreto e alvenaria (3 demãos)

Especificações de acordo com o item **2.6.1**.

4.6.6 Esquadrias

4.6.7.1 Esquadria de correr em vidro temperado de 8mm

Especificações de acordo com o item **3.1.7.3.1**.

4.6.7.2 Grade de ferro em metalom (incl. pint.anti-corrosiva)

Especificações de acordo com o item **2.7.1**.



4.6.7.3 Ferragens p/ balancim (c/ corrente)

Instalar seguindo as recomendações do fabricante.

4.6.7 Revestimento

4.6.8.1 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

Especificações de acordo com o item 2.5.2.

4.6.8.2 Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item 3.1.9.2.

4.6.8.3 Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.

Especificações de acordo com o item 2.5.2.

4.6.8.4 Cerâmica 10x10cm (padrao medio)

Especificações de acordo com o item 3.1.9.4.

4.6.9 Rodapés, soleiras e peitoris

4.6.9.1 Soleira e Peitoril em granito (preto) c/ rebaixo e=3cm

Especificações de acordo com o item 3.1.11.1.

4.6.10 Pisos

4.6.10.1 Calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca)

Especificações de acordo com o item 2.6.1.

4.6.10.2 Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora



Especificações de acordo com o item **2.9.2.**

4.6.11 Forro

4.6.11.1 Forro em PVC 100mm entarugamento – metálico

Especificações de acordo com o item **3.1.12.1.**

4.6.12 Pintura

4.6.12.1 A base de água

4.6.12.1.1 Emassamento de parede p/ receber pintura PVA

Especificações de acordo com o item **3.1.13.1.**

4.6.12.2 Esmalte

4.6.12.2.1 Esmalte s/ ferro (superf. lisa)

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.1.**

4.6.12.2.2 Esmalte sobre grade de ferro (superf. aparelhada)

Especificações de acordo com o item **2.10.1.1.**

4.6.12.3 Acrílica

4.6.12.3.1 Acrílica fosca int. e ext. sem massa c/ selador –

Especificações de acordo com o item **3.1.13.2.3.**

4.6.12.3.2 Emassamento de parede c/ massa acrílica



Especificações de acordo com o item **3.1.13.3.2**.

4.6.13 Instalações elétrica

4.6.13.1 Quadro e caixas

4.6.13.1.1 Centro de distribuição p/ 16 disjuntores (c/ barramento)

Especificações de acordo com o item **3.1.14.1.1**.

4.6.13.2 Disjuntores

4.6.13.2.1 Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item **2.11.1.1**.

4.6.13.2.2 Disjuntor 2P - 6 a 32A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item **3.1.14.1.1**.

4.6.13.2.3 Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN

Especificações de acordo com o item **3.1.14.1.1**.

4.6.13.3 Pontos, tomadas e interruptores

4.6.13.3.1 Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.2**.

4.6.13.3.2 Tomada 2P+T 20A (s/fiação)

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3**.

4.6.13.3.3 Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W



Especificações de acordo com o item **2.11.2.1.**

4.6.13.4 Luminárias

4.6.13.4.1 Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.6.13.4.2 Luminária c/ lâmp de emergência

Especificações de acordo com o item **2.11.2.3.**

4.6.14 Instalações de ar condicionado

4.6.14.1 Pontos

4.6.14.1.1 Ponto de dreno p/ split (10m)

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.1.**

4.6.14.1.2 Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.2.**

4.6.14.1.3 Ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiação)

Especificações de acordo com o item **3.1.16.1.3.**

4.6.15 Águas pluviais

4.6.15.1 Calha em chapa galvanizada

Especificações de acordo com o item **4.1.5.3.1.**



4.6.15.2 (Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. af_10/2015

Especificações de acordo com o item **4.1.5.3.2.**

4.6.16 Instalações de proteção/combate a incêndio

4.6.16.1 Extintor de incêndio ABC - 6Kg

Especificações de acordo com o item **3.1.18.1.**

4.6.16.2 Placa de sinalização fotoluminescente

Especificações de acordo com o item **3.1.18.2.**

Eng.º Civil Rodrigo Santana Costa
CREA-PA: 151834682-0
Fiscal da PMVX