



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPIRANGA



**CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA DE
ASSISTÊNCIA SOCIAL DO DISTRITO DE CAJAZEIRAS – CRAS
– ITUPIRANGA/PA**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITUPIRANGA/PA
JANEIRO/2022



Av. Quatorze de Julho nº 12
CNPJ Nº 05.077.102/0001-29
Email: Itupiranga.pmi@itupiranga.pa.gov.br
CEP: 68580.000 - Itupiranga /PA

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo e especificações técnicas de execução de obra tem por objetivo estabelecer de forma sucinta os procedimentos executivos dos serviços a serem realizados para a construção do Centro de Referência de Assistência Social – CRAS, localizada na Zona Rural, no Distrito de Cajazeiras.

O memorial descritivo e especificações técnicas, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

As presentes especificações, juntamente com o projeto arquitetônico, projeto hidrossanitário, projeto elétrico, projeto estrutural, acessibilidade, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, e respectivos detalhes, ficarão fazendo parte integrante do contrato.

Ainda farão parte das especificações no que forem aplicáveis:

- a) As normas brasileiras da ABNT;
- b) O Código de Obras e Edificações do município Itupiranga/PA;
- c) A obra será conduzida por profissionais pertencentes à CONTRATADA, devidamente habilitados pelo CREA, competentes e capazes de proporcionar obras e serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico-financeiro proposto seja cumprido à risca;
- d) As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela CONTRATANTE, o qual será doravante designado FISCALIZAÇÃO;
- e) A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pelos documentos contratuais ou pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança das obras e serviços. As autorizações para execução de tais serviços serão efetivadas através de anotações no DIÁRIO DE OBRAS pela FISCALIZAÇÃO;
- f) Todos os materiais a serem empregados na obra serão de primeira qualidade e satisfarão às condições estabelecidas nos projetos e especificações correspondentes;

Rovian M.





PREFEITURA
ITUPIRANGA
A GENTE FAZ.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPIRANGA



g) Será obrigatório o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) por todos os funcionários envolvidos na obra, de acordo com as Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho.

3. CONSTRUÇÃO

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- **PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.**

A placa da obra deverá conter informações relativas à natureza da obra, nome da empresa executante e dos profissionais responsáveis com seus respectivos registros no CREA. O local para posicionamento e fixação das placas será definido pela FISCALIZAÇÃO. Os materiais e tintas empregados pela contratada na produção da placa de obra deverão ser de boa qualidade de forma a garantir sua durabilidade por todo o tempo da execução da obra. A placa será em lona com plotagem gráfica, fixada em estruturas de madeira, suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos. Após o término da obra, a placa deverá ser entregue em local específico a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

- **LIMPEZA DO TERRENO**

A limpeza do terreno deverá ser realizada antes do início da obra e os entulhos retirados imediatamente, não sendo permitido acúmulo de entulhos nos limites do terreno. O destino dos entulhos será de inteira responsabilidade da CONTRATANTE.

- **LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação será feita sempre pelos eixos ou faces de paredes ou de elementos construtivos (pilares, sapatas, estacas, tubulões, etc.), com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros que envolvem todo o perímetro da obra, por meio de cortes na madeira e pregos.

As tábuas dos referidos quadros devem estar niveladas e fixadas de tal forma que resistam à tensão dos fios, de modo a evitar oscilação, para manter a posição correta permanentemente.

A locação da obra deve ser feita com bastante critério e cuidado, observando o projeto estrutural quanto à planimetria e à altimetria. É muito importante conferir o esquadro do gabarito de madeira.

- **BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO**

Lorvan M.



Av. Quarenta de Julho n° 12
CNPJ N° 05.077.102/0001-29
Email: itupiranga.pm@tupiranga.pa.gov.br
CEP: 68560.000 - Itupiranga/PA



PREFEITURA
ITUPIRANGA
A GENTE FAZ.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPIRANGA



Local destinado à guarda de material e seu controle e distribuição para a obra, é geralmente uma construção provisória tipo barracão, onde são abrigados os materiais que não devam ficar expostos ao tempo, tais como o cimento, gesso, condutores elétricos, ferragens, tintas, portas, janelas, grades etc. é claro que, no caso de pequenas obras, almoxarifado nada mais é que um barracão ou mesmo uma dependência qualquer, se já existe um prédio no local.

- **RETIRADA DE ENTULHO - MANUALMENTE (INCLUINDO CAIXA COLETORA)**

Fica a cargo da contratada providenciar caixa coletora para deposição de todo entulho da obra provenientes das demolições e limpeza do terreno, devendo ser descartado em local apropriado, e conforme as leis estabelecidas pela legislação nacional, estadual e municipal.

3.2. ESTRUTURA

3.3.1 FUNDAÇÃO E ARRANQUES, VIGAS, PILARES, LAJES

- **MOVIMENTAÇÃO DA TERRA**

A escavação deverá ser feita manualmente, nas dimensões especificadas no respectivo projeto, evitando ocorrências de perturbações oriundas dos fenômenos de deslocamento de terra, tais como: escoamento, ruptura ou descompressão do terreno das fundações; descompressão do terreno pela água.

- **ARMAÇÃO**

A execução da armação da estrutura de fundação deve ser executada conforme o respectivo projeto.

O dobramento e corte de vergalhões de aço em obra, devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias, afastadas da área de circulação dos trabalhadores. A área de trabalho onde está situada a bancada de armação precisa ter cobertura resistente para proteção dos operários contra a queda de materiais e intempéries. As lâmpadas de iluminação da área de trabalho de armação de aço estarão protegidas contra impactos provenientes de projeção de partículas ou de vergalhões. É obrigatória a colocação de pranchas de madeira sobre a armação, firmemente apoiadas na forma de lajes, para a circulação de operários. É proibido deixar pontas verticais desprotegidas de vergalhões de aço. Durante a descarga de vergalhões, a área deve ser isolada.

Serão cortados os fios e as barras de aço seguindo as orientações e dimensões definidas no projeto estrutural. É preciso atentar para os comprimentos nele definidos, para os traspasses e para os

Norman M.



Av. Quatorze de Julho nº 12
CNPJ Nº 05.077.102/0001-29
Email: itupiranga@mid@itupiranga.pa.gov.br
CEP 68580-000 - Itupiranga /PA

arranques mínimos em vigas e pilares. Na marcação para corte é necessário usar trena de aço para medir o comprimento das barras. Isso reduzirá a possibilidade de erro, especialmente para quebras de grande dimensão. É também útil ter a bancada marcada de 10 em 10cm.

Na montagem da armadura, deve-se atentar para o número de barras e sua bitola definidas em projeto. O concreto armado só funcionará bem se as barras de aço da armadura trabalharem conjuntamente quando solicitadas por carregamento e devidamente protegidas pelo cobrimento do concreto. Após a fixação, é importante verificar se as armações não se deslocaram antes ou durante a concretagem.

A sequência de montagem deve ser a seguinte: posicionar duas barras de aço. Colocar todos os estribos, fixando somente os das extremidades. Em seguida, posicionar as demais barras e amarrá-las aos estribos de extremidade. Depois de posicionar os demais estribos, conferir os espaçamentos e o número de barras longitudinais e de estribos. Amarrar firmemente o conjunto em todos os pontos de contato. É preciso colocar um estribo no topo dos arranques dos pilares garantindo a posição das barras longitudinais. É recomendado colocar protetores plásticos nas pontas dos arranques.

• CONCRETAGEM

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda a água deve ser removida antes da concretagem. Terão de ser desviadas correntes de águas, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco lançado não seja por elas lavado. Quando o lançamento for auxiliado por calhas ou canaletas, a inclinação mínima desses elementos condutores é de 1:3, ou seja, um na vertical e três na horizontal. Não são permitidas quedas livres maiores que 2 metros.

O concreto preparado com cimento Portland terá de ser mantido umedecido por diversos dias após sua concretagem. Iniciar a cura úmida tão logo a superfície permita (secagem ao tato) ou utilizar retentores de água como sacos de estopa.

• FORMA

A confecção das formas e do escoramento terá de ser feita de modo a haver facilidade na retirada dos seus diversos elementos, mesmo aqueles colocados entre lajes. Antes do lançamento do concreto, as formas precisam ser molhadas até a saturação. Quando se desejar o prosseguimento de uma superfície uniforme em relação à concretagem de vários elementos superpostos (por exemplo um pilar), a forma do elemento no andar superior deverá recobrir a superfície do elemento já desformado do andar inferior, a fim de evitar a formação de saliência característica (rebarba), que costuma aparecer nesse tipo de emenda (junta) de concretagem.

Luiz M.





3.3. PAREDES DIVISÓRIAS

- **ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

A execução de alvenaria de vedação, será em blocos cerâmicos furados na horizontal 9x19x19cm (e=9cm). A espessura das juntas horizontais deve ser de 2cm. As juntas verticais precisam ser preenchidas para garantir maior resistência a choques acidentais.

- **CHAPISCO**

A alvenaria de vedação deve ser chapiscada com argamassa no traço 1:3, em preparo mecânico em betoneira. Devendo o substrato ser abundantemente molhado antes de receber o chapisco, para que não ocorra absorção, principalmente pelos blocos, da água necessária para a cura da argamassa do chapisco. A argamassa deve ser energeticamente projetada, de baixo para cima, contra a alvenaria a ser revestida. O chapisco deve ter no máximo 5mm de espessura.

- **EMBOÇO**

Em seguida a alvenaria deve ser emboçada com argamassa com traço 1:2:8 também executado em betoneira. Para início do serviço de emboço, a alvenaria deve estar concluída e chapiscada. Este último com a pega completa. A aplicação será sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder a 2cm.

- **VERGAS**

Devem ser executadas as vergas e contravergas nos devidos vãos, com altura mínima de 10cm e transpassando a largura do vão em no mínimo 20cm. No caso de vãos relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se a execução de apenas uma única verga sobre todos.

- **DIVISÓRIA SANITÁRIA**

Para realizar esse processo é preciso, em primeiro lugar, fazer a marcação das paredes.

Com auxílio de um nível a laser ou uma trena, marque, por meio de uma linha, onde será o posicionamento correto das guias. Após essa etapa, parafuse as guias no piso, deixando um espaçamento de 60 cm entre os parafusos.

A próxima etapa é a instalação dos montantes. Os montantes são os responsáveis por determinarem a altura da parede. Tenha bastante atenção nessa etapa, pois ela é fundamental para evitar o consumo desnecessário de materiais (evitando o corte excessivo de placas, por exemplo).

Lorran M.





PREFEITURA
ITUPIRANGA
A GENTE FAZ.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPIRANGA



Agora, é preciso confeccionar as aberturas, como portas, janelas, vão livre etc. Após esse processo, dá-se início à instalação dos painéis em granilite. Não se esqueça de conferir a paginação dos montantes antes de iniciar essa etapa.

- **TAPA VISTA DE MICTÓRIO**

Para a instalação dos Tapa Vista, deve-se primeiro medir e cortar as placas, se necessário. Marcar na parede a posição da abertura, fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira. Aí então aplicar a argamassa na abertura de parede e fixar a divisória. Deve-se retirar o excesso de argamassa.

3.4. ESQUADRIAS

Para o início dos serviços, a região de execução do serviço de instalação de esquadrias deve estar limpa e em condições de segurança. Deve haver o faceamento da esquadria (interno, central ou externo), a prumada, nível e taliscas de revestimento fixadas e executados para cada vão. Tipos, dimensões e quantidades de contramarco conferidos e distribuídos nos locais de uso.

Para execução do serviço de chumbamento, deve-se conferir o nível, o prumo e profundidade em relação à talisca, assim como conferir o esquadro do contramarco. Então chumbar o contramarco. Deve-se verificar o chumbamento do contramarco, se ele preencheu por completo o corpo do contramarco e se não houve deslocamento de prumo, nível e esquadro.

- **PORTAS**

As portas em projeto que serão em madeira maciça (verificar especificações de projeto), serão do tipo pesada ou superpesada, com espessura da folha de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechaduras. Deve-se garantir que os batentes sejam fixados no prumo, e fiquem bem chumbadas com uso de argamassa e areia. As folhas das portas devem ser ajustadas de forma a deixar uma folga de 3mm em relação ao rebaixo do batente ou 8mm em relação ao nível final do piso acabado.

As portas em portas em projeto que serão em ferro, serão em chapa galvanizada (verificar especificações de projeto).

As portas em vidro temperado do tipo "blindex", serão instaladas em perfil U e demais acessórios.

As portas em alumínio, serão do tipo veneziana, de abrir, com guarnições e demais elementos de fixação e acessórios.

- **JANELAS**

Assinatura



Av. Quatorze de Julho nº 12
CNPJ Nº 05.077.102/0001-29
Email: itupiranga.pmi@itupiranga.pa.gov.br
CEP 68580.000 - Itupiranga /PA

As portas em vidro temperado do tipo "blindex", serão instaladas em perfil U e demais acessórios.

As janelas serão de alumínio e vidro (verificar especificações de projeto), tipo maxim-ar,

3.5. PISOS E REVESTIMENTOS

• PISO

Para a execução do piso, o terreno deverá ser limpo, livre de entulhos, tocos e raízes, compactado. Deve ser feito o aterro e apiloamento do solo no local, para garantir a compactação necessária para execução sem patologias. Para o serviço, o solo deve estar limpo, nivelado e compactado com soquete de madeira com até 8kg.

A transferência de nível deve ser feita por meio de um nível de mangueira ou nível laser a partir do nível do nível de referência. Devem ser executadas faixas mestras de concreto sobre a base molhada, e espalhar o concreto. O espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento com vibrador, reste pouca argamassa a ser removida, facilitando os trabalhos de acabamento. É preciso finalizar dando acabamento pelo sarrafeamento do concreto utilizando régua de alumínio em duas mestras paralelas.

Após aterro e compactação da camada de solo, deve-se executar contrapiso em argamassa no traço 1:4. Devem ser executadas as juntas plásticas de dilatação do piso.

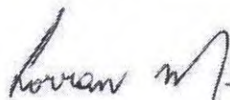
Será executada piso em concreto moldado *in loco* com espessura de 7 cm, após a compactação deve-se inserir a lona plástica em toda a área a ser concretada.

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira. O concreto empregado na moldagem do piso deve possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade. Para a concretagem, manter o piso úmido por 1 dia, evitando o trânsito sobre o piso.

• REVESTIMENTO

O Revestimento cerâmico em todos os ambientes deverá ser acetinado retificado, PEI IV, cor branca, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, cor branco e assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor branco, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;





Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos;
Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante; não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

3.6. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.7.1 ÁGUA FRIA

Os tubos para distribuição interna de água fria deverão ser de PVC Marrom, devendo atender as normas da ABNT em suas últimas revisões, da fabricação Tigre ou Amanco.

A reforma do sistema de instalação hidráulica de água fria deverá contemplar todos os pontos de consumo, toda a tubulação deve ser revisada a ponto de tornar o sistema funcional, removendo todos os vazamentos no piso/parede/teto.

Todo o sistema deverá ser executado e revisado com base nas normas técnicas vigente, as conexões e registros devem ser devidamente soldadas.

Serão utilizados:

- ✓ Tubo, PVC, Soldável, DN 20mm, Instalado Em Ramal Ou Sub-Ramal De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Tubo, PVC, Soldável, DN 25mm, Instalado Em Ramal De Distribuição De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Tubo, PVC, Soldável, DN 32mm, Instalado Em Prumada De Água - Fornecimento E Instalação.

Correio





- ✓ Adaptador Com Flange E Anel De Vedação, PVC, Soldável, DN 32 Mm X 1", Instalado Em Reservação De Água De Edificação Que Possua Reservatório De Fibra/Fibrocimento Fornecimento E Instalação.
- ✓ Adaptador Curto Com Bolsa E Rosca Para Registro, PVC, Soldável, DN 32 Mm X 1", Instalado Em Reservação De Água De Edificação Que Possua Reservatório De Fibra/Fibrocimento Fornecimento E Instalação.
- ✓ Kit De Registro De Gaveta Bruto De Latão 3/4", Inclusive Conexões, Roscável, Instalado Em Ramal De Água Fria - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Joelho 90 Graus, PVC, Soldável, DN 20mm, Instalado Em Ramal Ou Sub-Ramal De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Joelho 90 Graus, PVC, Soldável, DN 25mm, Instalado Em Ramal De Distribuição De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Joelho 90 Graus, PVC, Soldável, DN 32mm, Instalado Em Prumada De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Joelho 90 Graus Com Bucha De Latão, PVC, Soldável, DN 25mm, X 1/2" Instalado Em Ramal Ou Sub-Ramal De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Joelho 90 Graus Com Bucha De Latão, PVC, Soldável, DN 25mm, X 3/4" Instalado Em Ramal Ou Sub-Ramal De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Joelho/Cotovelo De Redução 90° PVC JS - 25mm X 20mm (Lh)
- ✓ Joelho/Cotovelo De Redução 90° PVC JS - 32mm X 25mm (Lh)
- ✓ Luva Com Bucha De Latão, PVC, Soldável, DN 20mm X 1/2", Instalado Em Ramal De Distribuição De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Tê De Redução, PVC, Soldável, DN 25mm X 20mm, Instalado Em Prumada De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Tê De Redução, PVC, Soldável, DN 32mm X 25mm, Instalado Em Prumada De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Te, PVC, Soldável, DN 20mm, Instalado Em Ramal De Distribuição De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Te, PVC, Soldável, DN 25mm, Instalado Em Ramal Ou Sub-Ramal De Água - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Tê Com Bucha De Latão Na Bolsa Central, PVC, Soldável, DN 25mm X 1/2", Instalado Em Ramal Ou Sub-Ramal De Água - Fornecimento E Instalação.

Lozano M.





- ✓ Bucha De Redução JS 25x20mm (Lh)
- ✓ Caixa D'Água Em Polietileno, 2000 Litros - Fornecimento E Instalação.

• **ESPECIFICAÇÕES PARA LIBERAÇÃO DAS INSTALAÇÕES**

Os serviços de instalações hidráulicas deverão acompanhar o cronograma da obra de modo que não atrase sua execução, observando os itens abaixo como condições para liberação final das mesmas.

Para rede de água fria o ensaio de estanqueidade deve ser realizado de modo a submeter as tubulações a uma pressão hidráulica superior àquela que se verificara durante o uso. O valor da pressão de ensaio, em cada seção da tubulação deve ser no mínimo 1,5 vez o valor da pressão prevista em projeto para ocorrer nessa mesma seção em condições estatísticas (sem escoamento).

A pressão de ensaio em qualquer seção da tubulação, conforme item 6.3.3.3, NBR 5226/98, deve ser superior a 100kPa, qualquer que seja a parte da instalação sob ensaio considerada.

Em caso de ocorrência de vazamento, o mesmo deverá ser imediatamente sanado.

As instalações executadas na forma do presente memorial deverão ser garantidas pela CONTRATADA quanto à qualidade dos materiais empregados e, ainda quanto à conformidade com exigências em vigor nesta data, impostas pelas repartições e companhias com jurisdição sobre as referidas instalações desde que as alterações que por ventura venham acontecer após a entrega da mesma, sejam por elas feitas ou supervisionadas.

3.7.2 ESGOTO

Os tubos para captação de esgoto deverão ser de PVC Branco, devendo atender as normas da ABNT em suas últimas revisões, da fabricação Tigre ou Amanco.

Serão utilizados:

- ✓ Tubo Pvc, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 40 mm, Fornecido E Instalado Em Ramal De Descarga Ou Ramal De Esgoto Sanitário.
- ✓ Tubo PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 50 mm, Fornecido E Instalado Em Prumada De Esgoto Sanitário Ou Ventilação.
- ✓ Tubo PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 100 mm, Fornecido E Instalado Em Subcoletor Aéreo De Esgoto Sanitário.
- ✓ Joelho 45 Graus, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 40 mm, Junta Soldável, Fornecido E Instalado Em Ramal De Descarga Ou Ramal De Esgoto Sanitário.

Horacio M.





- ✓ Joelho 45 Graus, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 50 mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Ramal De Descarga Ou Ramal De Esgoto Sanitário.
- ✓ Joelho 45 Graus, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 100 mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Ramal De Descarga Ou Ramal De Esgoto Sanitário.
- ✓ Joelho 90 Graus, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 40 mm, Junta Soldável, Fornecido E Instalado Em Ramal De Descarga Ou Ramal De Esgoto Sanitário.
- ✓ Joelho 90 Graus, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 50 mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Prumada De Esgoto Sanitário Ou Ventilação.
- ✓ Joelho 90 Graus, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 100 mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Prumada De Esgoto Sanitário Ou Ventilação.
- ✓ Junção Simples, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 100 X 100 mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Prumada De Esgoto Sanitário Ou Ventilação.
- ✓ Luva Simples, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 50 mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Prumada De Esgoto Sanitário Ou Ventilação.
- ✓ Luva Simples, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 75 mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Prumada De Esgoto Sanitário Ou Ventilação.
- ✓ Luva Simples, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 100 Mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Prumada De Esgoto Sanitário Ou Ventilação.
- ✓ Redução Excêntrica, PVC, Serie R, Água Pluvial, DN 75 X 50 Mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Condutores Verticais De Águas Pluviais.
- ✓ Terminal De Ventilação Em PVC Rígido C/ Anéis, Para Esgoto Primário, Diâm = 50mm
- ✓ Te, PVC, Serie Normal, Esgoto Predial, DN 50 X 50 Mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Prumada De Esgoto Sanitário Ou Ventilação.
- ✓ Te PVC C/ Redução 100mm X 50mm - Ls
- ✓ Caixa Sifonada, PVC, DN 100 X 100 X 50 Mm, Junta Elástica, Fornecida E Instalada Em Ramal De Descarga Ou Em Ramal De Esgoto Sanitário.
- ✓ Caixa De Gordura Pequena (Capacidade: 19 L), Circular, Em PVC, Diâmetro Interno=0,3m.
- ✓ Caixa De Inspeção Em PVC D=300mm
- ✓ Torneira De Boia, Roscável, 3/4" , Fornecida E Instalada Em Reservação De Água.

3.7.3 PLUVIAIS

Devem ser realizadas as instalações pluviais conforme detalhamento específico de projeto.

Luizian M.





Os serviços de drenagem pluvial devem garantir estanqueidade, serem executados de forma a permitir limpeza e desobstrução de qualquer ponto.

Os tubos para captação pluvial deverão ser de PVC, série R, devendo atender as normas da ABNT em suas últimas revisões, da fabricação Tigre ou Amanco.

Serão utilizados:

- ✓ Tubo PVC, Série R, Água Pluvial, DN 100 Mm, Fornecido E Instalado Em Condutores Verticais De Águas Pluviais.
- ✓ Tubo PVC, Série R, Água Pluvial, DN 150 Mm, Fornecido E Instalado Em Condutores Verticais De Águas Pluviais.
- ✓ Joelho 90 Graus, PVC, Serie R, Água Pluvial, DN 100 Mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Condutores Verticais De Águas Pluviais.
- ✓ Caixa Enterrada Hidráulica Retangular Em Alvenaria Com Tijolos Cerâmicos Maciços, Dimensões Internas: 0,6x0,6x0,6 M Para Rede De Drenagem.
- ✓ Caixa Enterrada Hidráulica Retangular Em Alvenaria Com Tijolos Cerâmicos Maciços, Dimensões Internas: 1x1x0,6 M Para Rede De Drenagem.

3.7.4 LOUÇAS E METAIS

Serão utilizados:

- ✓ Vaso Sanitário Sifonado Com Caixa Acoplada Louça Branca, Incluso Engate Flexível Em Plástico Branco, 1/2 X 40cm - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Vaso Sanitário Sifonado Convencional Para PCD Sem Furo Frontal Com Louça Branca Sem Assento, Incluso Conjunto De Ligação Para Bacia Sanitária Ajustável - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Caixa De Descarga Plástica - Externa
- ✓ Mictório Sifonado Louça Branca, Padrão Médio - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Lavatório Louça Branca Com Coluna, 45 X 55cm Ou Equivalente, Padrão Médio, Incluso Sifão Tipo Garrafa, Válvula E Engate Flexível De 40cm Em Metal Cromado, Com Aparelho Misturador Padrão Médio - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Torneira Cromada De Mesa, 1/2 Ou 3/4 , Para Lavatório, Padrão Popular - Fornecimento E Instalação.

Leivan M.





- ✓ Bancada De Mármore Sintético 120 X 60cm, Com Cuba Integrada, Incluso Sifão Tipo Flexível Em PVC, Válvula Em Plástico Cromado Tipo Americana E Torneira Cromada Longa, De Parede, Padrão Popular - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Chuveiro Cromado
- ✓ Tanque De Louça Branca Com Coluna, 30L Ou Equivalente, Incluso Sifão Flexível Em PVC, Válvula Plástica E Torneira De Plástico - Fornecimento E Instalação.

3.7.5 DIVERSOS

Serão utilizados:

- ✓ Espelho de cristal (0,40x0,60m) com moldura em alumínio
- ✓ Papeleira De Parede Em Metal Cromado Sem Tampa, Incluso Fixação.
- ✓ Puxador Para PCD, Fixado Na Porta - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Piso De Borracha Tátil (16 Un)
- ✓ Extintor De Incêndio Portátil Com Carga De PQS De 12 Kg, Classe BC - Fornecimento E Instalação.

3.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão utilizados:

- ✓ Ponto p/ar condicionado (tubulação, conjunto *airstop* e fiação)
- ✓ Tomada Média De Embutir (2 Módulos), 2p+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Interruptor Simples (1 Módulo) Com 1 Tomada De Embutir 2p+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Tomada Baixa De Embutir (1 Módulo), 2p+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Interruptor Simples (2 Módulos), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Interruptor Simples (1 Módulo), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Caixa Octogonal 3" X 3", PVC, Instalada Em Laje - Fornecimento E Instalação.

Luizian M.





- ✓ Luminária Tipo Plafon, De Sobrepor, com 1 Lâmpada LED De 12/13 W, Sem Reator - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Luminária Arandela Tipo Meia Lua, De Sobrepor, com 1 Lâmpada Fluorescente De 15 W, Sem Reator - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Entrada De Energia Elétrica, Aérea, Trifásica, Com Caixa De Sobrepor, Cabo De 10 Mm² E Disjuntor DIN 50A (Não Incluso O Poste De Concreto).
- ✓ Quadro De Distribuição De Energia Em Chapa De Aço Galvanizado, De Embutir, Com Barramento Trifásico, para 24 Disjuntores DIN 100A - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Disjuntor Monopolar Tipo DIN, Corrente Nominal De 20A - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Disjuntor Monopolar Tipo DIN, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Disjuntor Bipolar Tipo DIN, Corrente Nominal De 20A - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Disjuntor Tetrapolar Tipo DR, Corrente Nominal De 40A - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Dispositivo De Proteção Contra Surto De Tensão DPS 60kA – 275V
- ✓ Cabo De Cobre Flexível Isolado, 2,5 mm², Anti-Chama 450/750 V, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Cabo De Cobre Flexível Isolado, 4 mm², Anti-Chama 450/750 V, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Cabo De Cobre Nu 50mm² - Fornecimento E Instalação
- ✓ Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado, PVC, DN 32 Mm (1"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Parede - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado, PVC, DN 25 Mm (3/4"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Laje - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Eletroduto Rígido Roscável, PVC, DN 85 mm (3") - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Luva Para Eletroduto, PVC, Roscável, DN 85 mm (3") - Fornecimento E Instalação.
- ✓ Haste De Aterramento 5/8 para SPDA - Fornecimento E Instalação.

3.8. COBERTURA E FORRO

• COBERTURA

As terças devem ser posicionadas de maneira a transmitir as cargas diretamente sobre os pontalotes. O madeiramento tem de ser montado de convexidades. As emendas de terças precisam ser feitas sobre os apoios ou deles afastadas aproximadamente um quarto do vão, com chanfros a 45° no sentido do diagrama de momentos fletores.

Rorran M.





As vigas principais da estrutura, a terço de cumeeira e as demais terças são apoiadas sobre os pontalotes (e estes apoiados sobre a laje), devendo ser contraventadas com mãos-francesas e/ou diagonais.

Para início da execução da cobertura em telha ondulada de fibrocimento ($e=6\text{mm}$), a estrutura de madeira do telhado deve estar concluída, inclusive as terças, obedecendo à distância de apoio das telhas, e as calhas (e águas-furtadas, se houver) assentadas.

As telhas precisam apresentar a superfície das faces regular e uniforme, bem como obedecer às especificações de dimensões, resistência à flexão, impermeabilidade e absorção de água. A observação de trincas, quebras, superfícies de faces irregulares, arestas interrompidas por quebras, caroços, remendos e deformações será feita visualmente, inspecionando todo o material entregue por caminhão.

Na primeira fiada, as chapas precisam ser fixadas com dois parafusos. As cumeeiras deverão ser fixadas com um parafuso de cada lado, sendo a última delas com dois parafusos de cada lado.

• FORRO

Para execução do forro de gesso nos locais especificados em projeto, o sistema de impermeabilização deve ter sido finalizado, as instalações elétricas estarem iniciadas para o início da execução.

Deve ser demarcado nas paredes em todo o seu perímetro, os pontos de nível (de acordo com a altura prevista em projeto) e cravados os pinos de fixação. As placas devem ser fixadas no prumo e todas as juntas das placas devem ser preenchidas na face inferior com pasta de gesso e alisadas por meio de raspagem com desempenadeira de aço. A fiação de pontos de luz deve ser estendida até abaixo do forro e posicionada nos locais corretos do ambiente, conforme o projeto de instalações elétricas.

3.9. PINTURAS

Para o serviço de pintura ser iniciado, os serviços de revestimento devem ter sido finalizados anteriormente, assim como os serviços de piso, instalação de esquadrias, instalações hidrossanitárias e elétricas.

Deve se fazer a eliminação de toda espécie de brilho e eflorescência através do lixamento, assim como também removidas as partes soltas ou mal aderidas. As fissuras e imperfeições rasas na superfície deverão ser corrigidas com massa corrida em camadas finas, utilizando desempenadeira lisa de aço e espátula.

Ronson M.



Após o emassamento, tem de ser aguardado um período de cura de cerca de 4h para dar continuidade no serviço.

Nas superfícies que se apresentam em boas condições, isto é, livres de pulverulência, bolhas, vesículas ou descascamento, a preparação, antes da repintura envolve apenas lavagem completa com água limpa. Já naquelas com sujeira, óleo, graxa, pulverulência e materiais soltos, a limpeza precisa ser feita de forma a eliminar essas interferências, para haver o início da pintura.

Em todas as paredes especificadas em projeto, deverão ser aplicadas pintura látex acrílica lavável (Futura, Renner, Merkovinil, hidracor), em 2 demãos, devidamente preparadas com fundo selador acrílico, e pintadas com rolo e pincel, sempre seguindo a instrução de aplicação da marca.

Para a pintura do teto deverá ser utilizada tinta látex acrílica em duas demãos, executadas com rolo. Na execução deste serviço deve-se forrar todo o piso para impedir que a tinta respingue ou pinte o piso.

Todas as esquadrias em ferro receberão pintura esmalte (Futura, Renner e Merkovinil, hidracor), em 02 (duas) demãos. As pinturas com pistola e compressor não deverão ser espessadas a ponto de escorrer nem tão pouco deverão respingar em outras partes que não a esquadria.

Nas portas de madeira, serão executadas pintura com tinta a óleo nas duas faces da folha, batentes e alisares.

3.10. SERVIÇOS FINAIS

A execução do serviço de limpeza da obra deve ser feita após a conclusão de todos os serviços.

Deve ser utilizado para execução deste serviço, sabão, vassoura, água, e demais produtos ou ferramentas necessárias para execução correta da limpeza.

A limpeza final de obra engloba a retirada dos entulhos referente ao uso dos materiais de construção e limpeza para entrega da obra.

Tomar cuidado especial com a manipulação e armazenagem de produtos químicos, poluentes ou inflamáveis, que deverão ser feitas em local apropriado (local coberto e abrigado, de acesso restrito, com piso impermeabilizado e com sistema de contenção) e aprovado pela Fiscalização da CONTRATANTE, a fim de evitar derramamento, danos ao meio ambiente e incêndios.

É de responsabilidade da CONTRATADA a retirada de todo o entulho/resíduo de qualquer natureza, gerado durante a execução dos serviços descartando-o em local apropriado aprovado previamente pela Fiscalização da CONTRATANTE, conforme a NBR 10.004 e Resolução 307/2002 do CONAMA.

Correção M.



O lixo doméstico gerado durante a execução deverá ser separado e acondicionado em sacos plásticos descartáveis convenientemente fechados e em perfeitas condições de conservação e higiene e transportado para local apropriado ao seu destino.

Após os términos das obras, deverão ser removidas das áreas de serviços todas as instalações provisórias, inclusive acessos e sobras de materiais, deixando o local em perfeitas condições de utilização e de limpeza.

4. VISTORIAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA

Durante a reforma da escola, a fiscalização fará vistorias periódicas para avaliar a boa execução dos serviços. Deverão ser encaminhadas à fiscalização e ao projetista possíveis alterações, dúvidas e modificações que aconteçam na obra. Caberá ao engenheiro projetista a análise de qualquer alteração no projeto original.

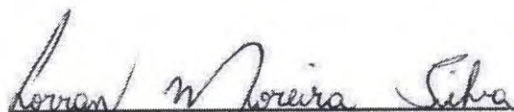
5. PRAZO EXECUTIVO

O prazo executivo das obras é 150 dias corridos, contados a partir da Ordem de Serviços (OS) emitida pela fiscalização municipal.

6. AUTORIA DO PROJETO

A autoria do projeto é do **Engenheiro Lorrان Moreira Silva** inscrito do CREA/GO 1015054641 D.

Itupiranga-PA, 18 de Janeiro de 2022.



Lorrان Moreira Silva
Engenheiro Civil
CREA/GO 1015054641 D

