



PREFEITURA DE
Itiúba
CIDADE UNIDA PARA SEGUIR EM FRENTE.

Secretaria
Municipal de
**Obras e
infraestrutura**

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

I – CONSIDERAÇÕES GERAIS:

A presente especificação visa descrever, esclarecer e complementar, os serviços a serem executados na Construção de Quadra Coberta com Vestiário Padrão FNDE, no Distrito de Bela Vista de Covas, Zona Rural do município de Itiúba-BA.

O prazo para execução dos serviços é de 360 (Trezentos e sessenta) dias, corridos, contados a partir da data da expedição da ordem de serviço.

II – NORMAS DE EXECUÇÃO

Para aquisição dos materiais e execução dos serviços deverão ser observadas as normas da ABNT, assim como as especificações apresentadas.

Qualquer material só será considerado similar após aprovação, por escrito, da Fiscalização.

A consulta sobre semelhança de materiais será efetuada em tempo oportuno pela Construtora, não admitindo à Contratante, em nenhuma hipótese, que a consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

A Construtora é responsável por qualquer erro de alinhamento, de nivelamento ou de esquadro, que venha a ser constatado pela Fiscalização. Ocorrendo erros os serviços deverão ser refeitos.

O Construtor executará suas custas o controle de qualidade necessário ao atendimento rotineiro das especificações e seus resultados deverão ser apresentados à Fiscalização quando solicitados.

Deverá ser mantido na obra um diário de ocorrências, atualizado, para registro das mesmas. Este deverá ser apresentado em 03 (três) vias.

Ficará a cargo do Construtor o fornecimento e assentamento, de uma placa enunciativa da obra, com dimensões de (2,50 x 2,00) m. As despesas decorrentes destes serviços correrão por conta da Construtora segundo Lei Municipal pertinente à matéria.

A Construtora deverá colocar nas placas alusivas às obras, contratadas pelo Município, os seguintes itens: 1) Valor do contrato, 2) Nome da Empresa Construtora, 3) Origem dos recursos, 4) Datas do início e término das obras; segundo Lei Municipal supracitada.

Os preços unitários propostos deverão incluir todos os custos diretos ou indiretos de execução, de transporte e de fornecimento de materiais. Serão incluídos igualmente os ônus decorrentes de impostos, taxas, licenças, seguros, etc.

Os serviços de pintura, revestimentos, pavimentações, revisões, limpezas, etc., deverão obedecer às especificações que se seguem, atendendo as indicações do projeto.

A Construtora deverá manter o canteiro de obras constantemente limpo, livre de entulhos ou refugos que deverão ser retirados em períodos regulares.

Será mantido pela Construtora, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no recinto da obra, cabendo-lhe toda a responsabilidade por qualquer dano decorrente de negligência nesse serviço.

Todo e qualquer material utilizado na execução da obra, deverá ser de 1ª qualidade.

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

- LOCAÇÃO DA OBRA

Todos os serviços topográficos necessários à implantação da obra correrão por conta do Construtor devendo seu custo ser diluído nos preços do contrato, ressalvados os casos em que as especificações ou outro documento de contrato indicar outra modalidade de pagamento.

Caberá a Fiscalização o acompanhamento da locação, de tal forma que no caso de eventuais alterações seja efetivada a comunicação com a Construtora, com o máximo de antecedência possível.

A locação da construção deverá ser feita de acordo com o projeto.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira, que envolvam todo o perímetro. Estes devem ser perfeitamente nivelados e em esquadro.

Será efetuada verificação das demarcações no terreno no início da obra e, caso se verifique a ausência ou o deslocamento de piquetes e marcas, far-se-á necessária nova demarcação, para que ocorra sua reconstituição parcial ou total.

- DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA E COBOGOS

Deverá ser demolida a alvenaria e cobogó existente, para posterior adequação, conforme pontuado em projeto e especificado em planilha orçamentária.

- DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO

Deverá ser demolida toda a argamassa existente das paredes com reboco danificado, conforme percentual especificado em planilha orçamentária.

- DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTOS

A CONTRATADA deverá proceder as demolições e remoções de qualquer natureza, sempre de forma programada e dirigida por um profissional habilitado. As demolições dos pilares e vigas deverão ser executadas com ferramentas e equipamentos adequados ao tipo de serviço, de forma segura para todos os operários e eventuais transeuntes, sendo inicialmente removidas, todas as interferências existentes, tais como, tubulações de água, telefone, energia elétrica, etc. A CONTRATADA deverá tomar os cuidados necessários para que durante a demolição os materiais não obstruam cursos d'água, vias públicas ou causem danos a terceiros.

- DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO

O revestimento cerâmico deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ponteiros de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho, todo o processo desde a remoção até o transporte para o local apropriado de entulhos deverá ser feito com cuidado para não ocasionar acidentes.



- REMOÇÃO DE ESQUADRIAS DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO

As portas e janelas que estiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados.

Inicialmente, as portas e janelas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

2.0 – FUNDAÇÃO E INFRA-ESTRUTURA

Cabe à Construtora o estudo e elaboração de projetos de todos os elementos estruturais e suas interligações, uma vez que assumirá inteira responsabilidade pela estabilidade e resistência da estrutura que calcular e construir.

Os serviços de escavações serão feitos manualmente. As escavações das valas e das cavas para as fundações serão executadas em seções compatíveis com o projeto estrutural, obedecendo, indicações do projeto arquitetônico.

O fundo das valas deverá estar isento de pedras soltas, detritos orgânicos, etc., e apresentar-se perfeitamente plano e horizontal.

O fundo das valas deverá ser abundantemente molhado com finalidade de localizar possíveis elementos estranhos tais como formigueiros, raízes, etc. (não aflorados), que serão localizados por percolação da água. Logo após esta verificação o fundo das valas deverá ser fortemente apiloado.

Os reaterros serão feitos, sempre que possível, com o material retirado das escavações. A complementação deverá ser feita com materiais provenientes de jazidas, de constituição aprovada pela Fiscalização.

Os trabalhos de aterro deverão ser executados com material escolhido, de preferência terra, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas e apiloadas. A compactação poderá ser manual ou mecânica por meio de sapo mecânico, a fim de serem evitados ulteriores fendas, trincas e desníveis, em virtude do recalque nas camadas aterradas. Quando da compactação do aterro, deverá ser rigorosamente observado o nível determinado no projeto de arquitetura.

3.0 – CONCRETOS ARMADO E ESTRUTURA METÁLICA PARA ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

Compete à Construtora o estudo de todos os elementos estruturais e suas interligações, uma vez que assumirá inteira responsabilidade pela estabilidade e resistência da estrutura que calcular e construir.

Nenhum conjunto de elementos estruturais (sapatas, pilares, vigas, calhas, etc.), poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte do Construtor e da Fiscalização da perfeita, da disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como o prévio exame da correta colocação

das instalações elétrica e hidro-sanitária e outros elementos que devam ficar embutidos na massa do concreto.

Os furos para passagem de canalizações através das vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão assegurados por buchas ou caixas, corretamente localizados nas formas e de acordo com o projeto estrutural.

A localização e dimensões dos furos serão objeto de atento estudo por parte do Construtor, a fim de se garantir a solidez da estrutura.

Será utilizada laje pré-moldada de altura mínima aproximada entre 12 cm e 16cm.

Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com suas granulometrias e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

A Construtora deverá apresentar à Fiscalização, no prazo de 05 dias, após a assinatura do Contrato, projeto estrutural para a execução da obra. Este será apresentado de forma impresa ou PDF, para apreciação e posterior aprovação do mesmo, pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura. Após aprovação deverão ser entregues, os originais, em papel vegetal ou em PDF à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, que enviará cópias à Fiscalização, para acompanhamento de sua execução.

A estrutura metálica será composta por perfis metálicos de alta resistência, conforme especificações do projeto estrutural. Serão utilizados perfis de aço galvanizado para evitar corrosão.

A fixação dos perfis será feita mediante soldagem ou parafusamento, conforme as especificações do projeto.

Nenhum serviço de estrutura deverá ser executado sem prévia apresentação, e aprovação, do projeto estrutural.

A infraestrutura das escolas será composta de: sapatas, vigas baldrame, pilares e vigas.

- FÔRMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas deverão possuir armações e escoramentos próprios para não se deslocarem ou se deformarem, no lançamento do concreto. O material empregado para as fôrmas deverá ser de 1ª qualidade e bastante resistente, para que seja reaproveitado, ao máximo, após cada desforma.

Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão ser limpas e molhadas, até saturação.

O Construtor deverá atender, com precisão, na confecção das fôrmas, às exigências estabelecidas no projeto estrutural quanto às dimensões, tendo também cuidado no contraventamento das mesmas de modo a evitar que a exposição aos agentes naturais, choques ou vibrações no ato de implantação das armaduras, e na concretagem, causem deformações nas peças e consequentemente no conjunto.

O desenho das fôrmas deverá ser rigorosamente obedecido.

Não se admitirá barrotes de madeira com seção menor do que (0,07 x 0,07) m. Os barrotes com mais de 3,0 m deverão ser contraventados nos dois sentidos, distanciados no máximo de 1,50 m.

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a

concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

- ARMADURA

Durante a execução das armaduras verificar-se-á com atenção se o dobramento das barras confere com o desenho de cálculo; se o número de barras, suas bitolas e suas posições estão corretos; se as amarrações e os recobrimentos são os recomendados.

Não será permitido alterar o número de barras, o diâmetro das bitolas ou o tipo de aço. Toda a ferragem da armadura deverá estar limpa e isenta de quaisquer detritos ou excesso de oxidação, antes de ser colocada na forma para consequente concretagem.

Não serão admitidas emendas de barras, não previstas no projeto estrutural, salvo em casos especiais e com a prévia autorização da Fiscalização.

O dobramento do aço CA-25 deverá ser feito, sempre que possível a frio, admitindo-se aquecimento para os aços especiais CA-50 e CA-60.

Cuidado especial deverá ser tomado ao se colocar as armaduras nas fôrmas de modo que estas fiquem completamente recobertas pelo concreto.

- CONCRETO

Seu preparo e lançamento obedecerão ao disposto nas Normas da ABNT, como também às especificações para o concreto estrutural.

Não será permitida a concretagem sem prévio exame das fôrmas, das armaduras e dos materiais a serem utilizados na concretagem, por parte da Fiscalização. Salvo determinações em contrário as concretagem só terão início com a presença da Fiscalização.

O lançamento do concreto deverá obedecer ao plano de concretagem, não sendo toleradas juntas, além das previamente estabelecidas, e será executado na mesma sequência da confecção das formas.

Não deverá ultrapassar de 30 minutos o intervalo entre a adição da água e o lançamento do concreto, sendo vedado o uso do concreto ré-misturado.

O concreto deverá ser misturado, mecanicamente, de preferência em betoneira de fluxo contínuo que possibilite maior uniformidade e rapidez na mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. Só será admitido o amassamento manual, excepcionalmente, a juízo da Fiscalização.

O consumo mínimo de cimento para concreto estrutural será de 300 Kg/m³.

Quando o adensamento for manual (com aprovação da Fiscalização), deverá o concreto ser socado contínua e energicamente, por meio de hastes apropriadas.

O adensamento será feito de forma tal que o concreto envolva completamente a armadura e atinja todos os pontos da forma; Não serão admitidos, nas peças, ninhos, falhas ou traços de desagregação do concreto.

Será motivo para não aceitação total da peça ou parte dela, a critério da Fiscalização, a existência de falhas de concretagem com extensão que comprometa a resistência da peça.

Deverá ser submetido à Fiscalização, o processo a ser usado para correção das falhas, cabendo-lhe ainda estabelecer a extensão da parte rejeitada da estrutura a ser demolida para reconstrução.



- RETIRADA DAS FÔRMAS E DO ESCORAMENTO

A retirada das fôrmas e do escoramento só poderá ser feita quando (a critério da Fiscalização) o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam.

Todavia não deverá ser antes dos seguintes prazos:

Faces laterais	03 dias
Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados, convenientemente espaçados.....	14 dias
Faces inferiores, sem pontaletes	21 dias

A retirada do escoramento deverá ser efetuada sem choques e obedecerá a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

Para facilitar a desforma deverá ser aplicada pintura antiaderente.

- JUNTAS DE CONCRETAGEM

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim se formar uma junta de concretagem devem ser tomadas às precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho.

Ao ser reiniciado o lançamento, deverão ser tomadas as seguintes precauções:

- Fazer a remoção da nata;
- Fazer limpeza e molhar abundantemente a superfície.

Quando necessário, envolver a junta com estopa embebida em água desde o dia anterior para que seja evitada a absorção da umidade do concreto novo.

Cuidados especiais devem ser tomados para que essas juntas não comprometam o aspecto estético das peças, não se admitindo juntas desse tipo em parâmetros verticais.

4.0 – FECHAMENTO

- BLOCOS CERÂMICOS

As alvenarias serão executadas com blocos cerâmicos de 08 furos, de 1ª qualidade, devendo ser assentados com juntas amarradas e argamassa de cimento e areia no traço 1:8. Deverão ser executadas com as dimensões e alinhamentos determinados no projeto arquitetônico.

As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas, permitindo-se uma variação de, no máximo 0,02 metros com relação à espessura projetada.

As fiadas serão perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

Será observada a “amarração” das paredes com outras paredes e com os elementos estruturais, para que sejam evitadas trincas e rachaduras. A amarração entre paredes e pilares se fará através de ferros deixados nos mesmos quando da sua concretagem. A amarração entre paredes e vigas ou lajes se dará através de cunhas pré-moldadas de concreto ou tijolos cerâmicos assentados obliquamente. Estas amarrações só poderão ser executadas após oito dias da conclusão de cada pano de parede.



Na água de preparo da argamassa de assentamento das quatro primeiras fiadas será adicionado impermeabilizante, na proporção de 1:15.

- ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO (COBOGÓS)

Peças pré-fabricadas em concreto Gulobov com medidas 30x30x9cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme e assentados com argamassa de cimento e areia. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada. - Largura 30 cm; Altura 30 cm; Profundidade 9 cm.

5.0 – FECHAMENTO QUADRA

O gradil deve ser fabricado em módulos (painéis) ou montado in loco, com juntas de solda contínuas e esmerilhadas para um acabamento liso. Recomenda-se a limpeza prévia das superfícies do metalon para remoção de sujeiras e oleosidade.

- **Instalação:**
 - **Demarcação:** A área deve ser demarcada com precisão, utilizando linha guia para alinhar os postes.
 - **Fixação (Chumbamento):** Fazer buracos (aprox. 25 cm de diâmetro e 50 cm de profundidade) para os postes, garantindo o prumo e alinhamento antes da concretagem. Utilizar calços ou sarrafos de madeira para posicionar corretamente os painéis durante a cura do concreto.
 - **Fixação (Parafusamento/Parabolt):** Utilizar postes com base soldada. Fazer as perfurações no piso/muro, aplicar as buchas e fixar firmemente com parafusos ou chumbadores parabolt.
 - **Nivelamento:** Assegurar que todos os painéis e postes estejam perfeitamente nivelados e alinhados vertical e horizontalmente.

Acabamento Final: Após a instalação e limpeza das soldas (se houver), aplicar a pintura anticorrosiva e a camada final de acabamento (pintura eletrostática), conforme especificado. Instalar as tampas de acabamento nos postes para evitar a entrada de água e umidade.

6.0 – PISO

O piso só será aplicado depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos, e a vedação dos vãos externos.

Os pisos atenderão as Normas da ABNT, às determinações do projeto de arquitetura e às especificações do fabricante, além das especificações que se seguem:

- DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;

Checar se os EPC necessários estão instalados;

Usar os EPI exigidos para a atividade; Realizar a demolição do piso com o uso de marreta.

- CONTRAPISO

O contrapiso terá espessura mínima de 5cm e será executado em ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) sob lona plástica preta . O solo deve ser previamente compactado e lona plástica deve ser fixada de forma a evitar que ela se solte ou desloque durante o processo de concretagem.

Nos casos de contrapiso armado será feito o uso de telas de aço, incorporadas ao concreto para reforçar o piso, será utilizado tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m²), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm.

A finalidade do contrapiso é de proteger o piso e as paredes de uma possível percolação de umidade do solo e servir de base para a camada regularizadora. Se possível, sua concretagem se dará de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do lastro. Essa camada só será lançada, depois de estar o aterro interno bem compactado, nivelado e liberado pela FISCALIZAÇÃO. . As superfícies serão mantidas sob permanente umidade durante 7 dias após sua execução. O contrapiso deverá ser executado sobre as vigas baldrame, blocos de fundações, outras estruturas de fundações, evitando-se juntas próximas nestes locais.

- REGULARIZAÇÃO DE PISO

Antes do assentamento de todos os pisos deverá ser executada uma camada de regularização com argamassa no traço 1:4 (cimento:areia), com espessura mínima de 0,02 m.

- CERÂMICA

Para a pavimentação interna de toda a escola serão usados Revestimento cerâmico para piso ou parede, Cerâmica 67 x 67 cm acetinado retificado, Arielle, linha laredo hd ou similar, tipo A, cor branco gelo, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado. Todos os pisos deverão ser aceitos anteriormente pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ter caimento para os ralos ou portas externas. Sua declividade será de 1% a 2%.

As peças, antes da aplicação, serão molhadas, até saturação.

O assentamento será feito de modo a deixarem juntas perfeitamente alinhadas, com espessuras mínimas, e tomadas a cimento branco. Para o assentamento será empregada argamassa industrializada AC-II ou AC-III. Será vedado o trânsito sobre os pisos recém colocados por, no mínimo, dois dias.

- PISO EM CONCRETO ARMADO

Os serviços deste item deverão ser executados seguindo a sequência lógica de execução de cada etapa, iniciando pela preparação do solo e compactação, em seguida estender uma camada de brita de no mínimo 5cm para evitar o contato com a umidade do solo, sobrepor uma lona plástica para criar uma barreira impermeável adicional e, em seguida, aplicar o concreto armado de piso ou contrapiso de no mínimo 6cm sobre a lona, garantindo que a brita e a lona sejam corretamente utilizadas para prevenir problemas de umidade e garantir a durabilidade do acabamento final, onde será feito o acabamento polido para piso de concreto armado.

7.0 – REVESTIMENTOS

As superfícies deverão ser previamente limpas, molhadas e chapiscadas.

Os revestimentos deverão ser perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, com as arestas chanfradas.

Não serão permitidas diferenças de textura, de coloração ou descontinuidade, nas recomposições parciais de quaisquer revestimentos.

Fica vedada para qualquer tipo de revestimento, a utilização de argamassas misturadas no dia anterior ao da sua utilização, mesmo que tenham sido conservadas abundantemente molhadas. Não será permitida, também, a ré-mistura de sobras de argamassas já utilizadas.

- CHAPISCO

Todas as superfícies que irão receber revestimentos deverão ser chapiscadas, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Antes de chapiscadas estas superfícies deverão ser recompostas, com argamassa de cimento e areia (a colher), sanando-se a existência de possíveis trincas e fendas.

- REBOCO

Antes da aplicação dos revestimentos internos deverão ser assentadas as “mestras”, nas paredes, de modo a se garantir a verticalidade dos panos de paredes e o perfeito enquadramento dos cantos do muro.

Será aplicada massa em todas as paredes. O traço será 1: 2 : 8 (cimento, cal e areia peneirada), e a espessura mínima será de 0,015m.

Serão feitos de uma só vez, os revestimentos dos panos de paredes, para evitar emendas, e não deverão possuir quaisquer ondulações. A espessura não será superior a 0,025m. Serão regularizados e alisados com régua e desempenadeira, posteriormente com feltro ou borracha esponjosa.

Deverá ser adicionado às argamassas de revestimentos externo impermeabilizante líquido, nas proporções indicadas pelo fabricante.



Fica vedada, para qualquer tipo de revestimento, a utilização de argamassa misturada no dia anterior ao da sua aplicação, mesmo que tenha sido conservada abundantemente molhada. Não será permitida, também, a utilização de sobras de argamassas já utilizadas.

- REVESTIMENTO CERÂMICO

A parede que irá receber o revestimento deve estar limpa, seca e sem materiais que prejudiquem a aderência.

Antes de iniciar o assentamento deve ser feita uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho, devem ser planejados os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas, com rejuntamento na cor definida pela FISCALIZAÇÃO, em material indicado pelo fabricante da cerâmica.

As cerâmicas serão de 1ª categoria. Quando houver cortes nas cerâmicas, estas serão obrigatoriamente esmerilhadas e deverão apresentar bordas sem reentrâncias.

Deve ser aplicada uma camada fina de argamassa colante (3 a 4mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência, depois utilizando o lado dentado formar cordões de argamassa. As peças cerâmicas devem ser aplicadas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa, em seguida as peças devem ser batidas com a mão e/ou com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma boa aderência.

8.0 – INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA

Antes do início da montagem das tubulações a CONTRATADA deverá submeter o projeto executivo à FISCALIZAÇÃO e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no projeto e confirmadas no local da obra.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o que prescreve as Normas Brasileiras para execução de instalações hidrossanitárias, e em conformidade com as especificações a seguir:

O caimento das canalizações de esgoto será no mínimo de 2 % para tubos com bitola maior ou igual 100 mm e de 1% para bitolas menores que 100 mm. As cavas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após a verificação das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividades.

Para facilitar a desmontagem das canalizações deverão ser previstas em projeto uniões nos locais convenientes. Na execução das tubulações de PVC, as partes soldadas deverão ser limpas com solução limpadora própria para este fim.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às prescrições da ABNT, (específicas para cada tipo de instalação), às disposições das Companhias Concessionárias e às especificações e recomendações dos fabricantes dos diversos materiais.

ÁGUA

A alimentação da Escola será feita a partir de hidrômetro, que abastecerá os reservatórios superiores.



PREFEITURA DE
Itiúba
CIDADE UNIDA PARA SEGUIR EM FRENTE.

Secretaria
Municipal de
**Obras e
infraestrutura**

A distribuição de água far-se-á por gravidade a partir dos reservatórios superiores, alimentando todas as unidades da instalação da Escola.

A rede de água será em tubos e conexões de PVC rígido, soldável, de primeira qualidade, classe 12. A instalação das colunas de distribuição, ramais e sub-ramais internos, até os pontos de utilização, seguirão o projeto. As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas por plugs ou tampões, a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários.

O diâmetro mínimo para tubulações, mesmo em sub-ramais, será de 25 mm.

As canalizações não poderão passar dentro de caixas de inspeção e não serão assentadas em valetas de canalização de esgoto.

- ESGOTO SANITÁRIO

A instalação será executada com tubos e conexões de PVC rígido, soldável, tipo esgoto, de primeira qualidade, com capacidade para esgotamento de todos os pontos de utilização, indicados no projeto.

Ralos e caixas sifonadas serão em PVC, rígido, com acabamento cromado.

Nas tubulações de águas pluviais ou de esgoto as juntas das canalizações de PVC serão unidas com uso de adesivos e solução limpadora ou com anéis de borracha.

A declividade será uniforme, entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações.

Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção de detritos.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzeta ou em ângulo reto, a não ser em tubulações de ventilação.

Todo aparelho sanitário, na sua ligação ao ramal de esgoto, deverá ser protegido por sifão ou caixa sifonada, com grelha, atendendo aos requisitos exigidos na ABNT.

As caixas de inspeção serão executadas, em alvenaria de tijolos maciços, assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), revestidas internamente com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), com acabamento alisado, obedecendo as seguintes prescrições:

a) As lajes de fundo serão em concreto armado, devendo nelas ser moldadas as meias seções dos coletores que por ali passarem, obedecendo-se a declividade dos subcoletores;

b) Não se permitirá a formação de depósito de detritos, no fundo das caixas;

c) As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal, que sobre a tampa resulte recobrimento máximo de 0,10m, para facilitar futuras inspeções;

d) As tampas serão em concreto armado, perfeitamente vedadas e de fácil remoção;

As caixas de gordura, construídas em alvenaria de tijolos maciços, deverão ter as paredes internas completamente lisas, revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. As tampas deverão ser facilmente removíveis e o fundo terá declividade mínima de 10%.

- LOUÇAS, BANCADAS, DIVISÓRIOS, METAIS SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS

- a) Os lavatórios dos sanitário serão de louça branca, com colunas, com torneiras metálicas de primeira qualidade, válvulas em latão e PVC branco, e sifões em PVC branco;
- b) Os lavatório com bancada em granito serão de granito cinza andorinha, e = 2cm, dim 1,50x0,60, quando forem com 02 cubas e 0,80x0,60, com quando forem com 01 cuba, de embutir de louça, sifão cromado, válvula cromada, torneira cromada, inclusive rodopia 10 cm, assentada;
- c) As bacias sanitárias serão de louça branca, com caixas de descarga, plásticas, auto-sifonadas, de embutir, com assentos plásticos, brancos, reforçados, colocados nos locais indicados no projeto arquitetônico;
- d) As pias de cozinha com bancada em aço inox, dim 2,00x0,60m, c/ 02 cubas, válvulas cromada, torneiras cromada e sifão cromado, concretada e assentada.
- e) As bancadas dos refeitórios e divisórias dos banheiros serão em granito cinza andorinha, polido.
- f) As barras de apoio para cadeirante serão em aço inox.
- g) Todos os registros serão em bronze fundido, de primeira qualidade e, quando aparentes, cromados e com canoplas;

9.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Antes do início da montagem das instalações elétricas a CONTRATADA deverá submeter o projeto executivo à FISCALIZAÇÃO. Todos os serviços a serem executados deverão seguir o projeto executivo, obedecer à melhor técnica vigente enquadrando-se rigorosamente dentro dos preceitos das normas pertinentes, além das normas da concessionária local (REDE CELPA).

A execução da instalação elétrica obedecerá rigorosamente ao projeto, bem como às Normas Técnicas da ABNT e às Portarias Municipais vigentes.

A instalação só será aceita quando entregue em perfeitas condições de funcionamento e ligada definitivamente à rede da COELBA.

A entrada de energia será em dutos e cabos subterrâneos e caixas de alvenaria. Deverá ainda ter aterramento completo para proteção do sistema elétrico.

O quadro geral de distribuição será do tipo “ao tempo” e conterá barramento geral e disjuntores de proteção para os alimentadores dos painéis de luz e força parciais.

As distribuições parciais dos circuitos de iluminação e força serão feitas a partir dos quadros de luz e quadro de tomadas, em eletrodutos embutidos em laje, piso ou paredes.

Deverão ser independentes os circuitos de iluminação, dos de força e dos mais potentes, tais como: ar condicionado, computadores e aparelhos especiais.

As tubulações embutidas nas lajes, alvenarias e pisos serão de eletrodutos em PVC rígidos, rosqueáveis, com bitolas mínimas de 1/2” e material de primeira qualidade, aprovado pela Fiscalização.

Serão rejeitados os tubos cuja curvatura resulte em fendas ou redução de seção.

Toda a instalação elétrica exposta deverá ser protegida por eletroduto de PVC rígido.

Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos.

Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.



PREFEITURA DE
Itiúba
CIDADE UNIDA PARA SEGUIR EM FRENTE.

Secretaria
Municipal de
**Obras e
infraestrutura**

As caixas de ligação para luminárias, no teto, serão plásticas, reforçadas, tipo de embutir, com fundo móvel ou travado. As caixas para luminárias externas serão sextavadas, plásticas, reforçadas tipo de embutir, tamanho 3"x 3".

As caixas para arandelas serão sextavadas, plásticas, reforçadas, tipo de embutir, tamanho 3"x3".

As caixas para tomadas e interruptores serão plásticas, tamanho 4"x2", com furação de 1"x1/2".

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria como também estar niveladas e apuradas.

Interruptores, tomadas e campainhas serão de embutir, em caixas 4"x 2", tipo universal, monofásicas, com placas de espelhos plásticos.

Os disjuntores serão do tipo termomagnético, em caixas moldadas, com capacidades adequadas às instalações.

As luminárias para lâmpadas fluorescentes serão do tipo calha tubular.

As lâmpadas serão de marca comercial, aceitas pela Fiscalização.

Cada disjuntor será identificado pelo número do circuito correspondente.

As tubulações em áreas externas deverão ter um caimento de 1% para as caixas de passagem.

Todos os aparelhos elétricos deverão estar ligados a terra.

10.0 – ESQUADRIAS

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas ou pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.

As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Todos os trabalhos serão realizados com maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializado e executado rigorosamente de acordo com o projeto arquitetônico. O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Caberá a Fiscalização não permitir a colocação de qualquer esquadria que se encontre em desacordo com as determinações das especificações.

– KIT DE PORTA DE MADEIRA 60, 70, 80 e 90 CM

Deverão ser instaladas portas de madeira em acabamento melamínico branco de 60, 70, 90 e 90 cm de acordo com pontuação do projeto e quantificadas em planilhas orçamentárias.

- PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA

Porta de abrir em alumínio com guarnição e fixação com parafusos. A estrutura da porta deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de

corrosão. Durante seu percurso abri-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito. Para instalação da porta verifique se o vão livre possui folga mínima de 2 cm na altura, tendo como base as dimensões da esquadria.

- FERRO/ METALON

Todo o material a ser empregado nas esquadrias de ferro, aço ou metalon deverá ser novo, de primeira qualidade e sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação. Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados ou laminados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências das sobras, tendo estes, estrutura rígida.

Todas as esquadrias de, antes de serem colocadas, deverão receber uma demão de tinta antiferruginosa.

As esquadrias deverão ser entregues na obra com todas as ferragens.

- FERRAGENS

As ferragens serão inteiramente novas e em perfeito estado de funcionamento.

Não serão toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeiras, reforços, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de 1ª qualidade, com acabamento e dimensões compatíveis com as peças que fixarem. A localização das ferragens nas esquadrias será medida, de modo que sejam evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível perceptível à vista.

11.0 – PINTURA

O intervalo entre a aplicação das argamassas e das tintas, deverá ser de 30 dias.

As superfícies a serem pintadas deverão estar secas, limpas e preparadas para o tipo de pintura que irá receber.

Cada demão de tinta somente será aplicada quando a anterior estiver seca. Para tanto convém que se observe um prazo de 24 horas entre as demãos.

Igual cuidado deverá ser tomado entre o tempo de aplicação da tinta e da massa.

Especial atenção deverá ser dada às superfícies que não serão pintadas, tais como vidros, pisos, ferragens, etc., evitando-se salpicos que venham a manchar estas superfícies.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada será cuidadosamente limpa, com escova e pano seco, para que todo pó seja removido antes de ser aplicada a demão seguinte.

As superfícies pintadas deverão possuir textura, tonalidade e acabamento uniformes.

Somente serão utilizadas tintas de qualidade comprovada, devendo às mesmas, serem apresentadas na obra em suas embalagens originais.

Os principais tipos de pinturas a serem empregados serão:

- LÁTEX SOBRE PAREDE INTERNA E EXTERNA

As tintas a base de látex serão aplicadas em duas ou mais demãos, em lajes, e paredes internas, revestidas com massa PVA, sobre reboco novo, da seguinte maneira:

- Limpeza e lixamento das superfícies;
- Duas demãos de tinta de acabamento aplicadas com rolo, na cor branca.

Sobre as paredes externas, serão aplicados duas ou mais demão de tinta látex sem massa.

- ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA

A pintura sobre as esquadrias de madeira constará de lixamento preliminar, e pintura com esmalte sintético fosco.

- TINTA À ÓLEO SOBRE ESQUADRIAS

As tintas somente poderão ser diluídas com solvente apropriado e de acordo com as instruções do fabricante.

Não poderá ser aplicada pintura a óleo em superfícies que apresentem umidade.

Será aplicada da seguinte forma:

- Lixamento preliminar, a seco, e limpeza do pó;
- Aparelhamento com uma demão de impermeabilizante;
- Uma demão de massa corrida à base de óleo;
- Lixamento e limpeza do pó;
- Uma demão de aparelho;
- Duas ou três demãos de tinta de primeira qualidade, com lixamento intermediário, e acabamento semifosco.

- PINTURA DE QUADRA

A pintura deve ser feita com a tinta adequada e deve possuir grande poder de cobertura, alta durabilidade e efeito antiderrapante. A tinta fornecida deve ser de qualidade reconhecida no mercado, e será aplicada em duas demãos sobre toda a superfície do piso cimentado, com cor aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A pintura de demarcação de quadra poliesportiva com borracha clorada deverá seguir a seguinte ordem de Execução:

- Limpar o piso (varredura e lavagem) e aguardar sua completa secagem;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas, círculos e semicírculos; empregar gabaritos adequados para as linhas curvas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Executar lixamento leve no local que receberá a tinta (“quebra do brilho”, com lixa fina N° 200);
- Diluir borracha clorada com diluente, 30% do volume;
- Aplicar 1ª demão de borracha clorada diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos da borracha clorada sem diluição com intervalo mínimo de 12 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

- PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO)



PREFEITURA DE
Itiúba
CIDADE UNIDA PARA SEGUIR EM FRENTE.

Secretaria
Municipal de
**Obras e
infraestrutura**

Utilizar tinta esmalte sintético Premium fosco. Execução:

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização.

12.0 - LIMPEZA DA OBRA

Será removido toda a vegetação e entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, cerâmicas, aparelhos sanitários, etc., serão lavados e limpos.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

As louças sanitárias deverão ser entregues limpas e com os metais polidos.

13.0 – VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, aparelhos sanitários, ferragens, equipamentos diversos, etc.

A verificação final não desobriga a Construtora das responsabilidades previstas por Lei, no período de garantia.

Waldenito Oliveira
Setor de Engenharia