

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO

Construção de uma CENTRAL TURÍSTICA situado na sede do município de Iraquara - Bahia com área construída de 210,00 m² conforme projetos, cronograma, memorial e planilhas em anexo.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados para a CONSTRUÇÃO UMA CENTRAL PARA ORIENTAÇÃO E APOIO DE TURISTAS QUE VISITAREM A CIDADE E A REGIÃO DE IRAQUARA - BAHIA

As quantidades levantadas no “Quantitativo” são orientativas, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo ao construtor a responsabilidade pelo orçamento proposto.

O empreiteiro ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações prevalecem sobre os desenhos.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra deverá ser feita periódica remoção de todo entulho e detrito que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da CONTRATANTE, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

O projeto de segurança da obra deverá seguir NR18.

As prescrições das normas brasileiras (ABNT) serão as diretrizes da qualidade dos materiais e do modo de execução da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do terreno

A limpeza do terreno no local de implantação da obra se dará basicamente com a retirada de grama e a camada de terra vegetal, bem como a retirada das árvores e arbustos que possam existir no local. Para isso fica a critério da contratada a escolha dos equipamentos que sejam capazes de executar tais serviços.

Os serviços serão executados de forma que não interfiram no tráfego existente nas imediações, devendo a contratada organizar a saída de veículos destinados ao “bota fora” dos rejeitos. A empresa contratada deverá consultar a Prefeitura Municipal para que a mesma indique o local apropriado para a deposição dos rejeitos.

INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS



Daniel Bares Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

Ligações prediais de água, esgoto e energia

As ligações de água/esgoto e energia deverão seguir as orientações das concessionárias locais e a locação das mesmas deverá seguir o projeto arquitetônico e/ou específico para cada ligação, rigorosamente.

A contratada deverá providenciar as ligações prediais, conforme a necessidade do prédio e especificados na planilha orçamentária, bem como locar a posição dos mesmos, de forma que a leitura dos medidores seja feita pelo passeio público, sem necessidade dos funcionários das concessionárias adentrarem ao prédio.

Instalações provisórias

Deverá ser montado um canteiro de obras de forma organizada para que se tenha um bom desempenho das tarefas, evitando-se materiais e equipamentos que não estejam sendo utilizados no momento, com retirada periódica das sobras e entulhos.

A contratada deverá providenciar uma placa contendo todas as informações exigidas pela contratante, devendo ser fixada em local visível.

Locação das obras

Serão implantados marcos com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

A locação da obra terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da edificação, devidamente nivelado, em esquadro e demarcado com pregos indicando o eixo dos pilares. O gabarito estará distante pelo menos 1,00m (um metro) da área a ser edificada. Fica também como opção a locação da obra através de instrumentos ópticos.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Escavação, carga e transporte do material escavado

O movimento de terra compreenderá a retirada de terra e preparação do terreno de acordo com os níveis indicados no projeto de Arquitetura, além das valas preparadas para execução das fundações e canaletas de águas pluviais. Deverão ser observados os caimentos indicados nos projetos de Hidráulica e Arquitetura. As seções em aterro deverão ser compactadas em camadas sucessivas de aproximadamente 20cm cada até o nível de execução da preparação do piso.

A abertura das valas para fundação deverá obedecer às cotas dos projetos de Estrutura e Arquitetura.

TRANSPORTES

Todo o entulho deverá ser retirado do local através de caçamba.

INFRA-ESTRUTURA / SUPER ESTRUTURA

Fundações Rasas

Informações preliminares

A construção deverá seguir rigorosamente o projeto de fundações.

As sapatas de concreto deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT, principalmente NBR-6118/2003 (projetos de estruturas de concreto), NBR-14931/2003 (execução de estruturas de concreto) e NBR-6122.

Todas as sapatas, bem como todas as vigas baldrame deverão estar em conformidade com o projeto estrutural de fundação.

Deverá ser verificada no local, através do ensaio do índice de penetração dinâmica, se a tensão admissível da cota que será implantada a fundação é maior ou igual à tensão solicitante considera pelo autor do projeto de fundação.



Danilo Boreis Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

Qualquer necessidade de modificação no projeto, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da Fiscalização, após solicitar junto aos autores do projeto de estrutura, e do parecer do autor do projeto de fundações, as alterações cabíveis.

Após a concretagem das sapatas a contratante deverá verificar a locação dos eixos, as alterações deverão ser registrados no projeto; estes dados deverão ser fornecidos à Fiscalização que encaminhará ao projetista que fará estudo das modificações quando necessárias, cujo custo correrá por conta da contratada.

O concreto utilizado nas fundações terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$, com abatimento mínimo de 20mm e máximo igual a 40mm, sendo caracterizado como consistência "Firme".

Armadura

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Lançamento do concreto

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante. Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Adensamento do concreto

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

Cuidados após a concretagem

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

Interrupção da concretagem

No caso específico de sapatas, não será permitido a interrupção da concretagem.

Ensaio de resistência mecânica do concreto

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m^3 de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

Serviços gerais de fundações

Informações preliminares



Daniel Bares Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

As escavações de valas para execução das vigas baldrame e blocos de fundação obedecerão aos níveis de projeto, observando a execução de escoramento em escavações com profundidades superiores a 2,00 metros ou na ocorrência de solos porosos.

O fundo das valas será devidamente apiloado para receber lastro de concreto não estrutural.

As superfícies a serem aterradas serão previamente limpas e o material utilizado para o aterro deverá ser escolhido. O aterro será executado em camadas sucessivas de 30cm, devidamente molhado e apiloado manualmente.

Os blocos de fundação e vigas baldrame estão detalhados em projeto específico.

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$, com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

Formas

Será obrigatório o uso de formas de madeira de boa qualidade na execução das vigas baldrame e nos blocos de fundação. Não será permitido em hipótese alguma a utilização do solo como superfície de forma.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. As formas deverão estar devidamente travadas e engravatadas para garantir as dimensões de projeto.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão devidamente umedecidas para evitar alteração no fator água cimento.

Somente após a verificação da fiscalização a estrutura estará liberada para receber o concreto.

Amadura

Os blocos de fundação e as vigas baldrame serão armadas conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer rigorosamente todos os detalhes do projeto.

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhos enferrujados.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto às bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, os blocos e as vigas baldrame estarão liberados para receber o concreto.

Concreto

O concreto estrutural para sapatas, blocos, baldrame e vigas alavancas será do tipo dosado em central, com resistência F_{ck} 20 Mpa.

Lançamento do concreto



Daniel Borel Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

A concretagem das vigas baldrame e dos blocos de fundação deverão acontecer posteriormente a liberação das formas e armaduras, pela fiscalização.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura,

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitido a utilização de concreto remisturado.

Adensamento do concreto

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

Cuidados após a concretagem

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra mudanças bruscas de temperatura, secagem rápida, exposição direta ao sol, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações fortes.

Interrupção da concretagem

No caso em que uma concretagem deva ser interrompida por mais de três horas seguidas, a sua retomada só poderá ser feita após 72 horas contadas a partir da interrupção.

A interrupção deverá ser devidamente estudada antes do início da concretagem junto ao engenheiro responsável pela estrutura de concreto.

Ensaio de resistência mecânica do concreto

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

Desforma da estrutura

A desforma dos blocos de fundação e vigas baldrame, poderá ocorrer 24 horas após a concretagem.

Todos os demais subitens, devem seguir as orientações do item 5.5 – Concreto em todos seus sub-itens.

Cimbramentos

Os pontaletes de escoramento (cimbramento) deverão estar devidamente apoiados sobre o terreno para evitar recalques. Os pontaletes não poderão sofrer flambagem nem recalques. Prever cunhas duplas nos pés de todos os pontaletes para possibilitar uma desforma suave. Os pontaletes não poderão conter emendas. As distâncias máximas entre eixos dos pontaletes não poderão ultrapassar um metro.

Antes do início da concretagem todos os pontaletes deverão ser checados, verificando principalmente se estão firmes e bem travados.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Alvenaria de elevação



Danilo Bares Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

As alvenarias serão executadas conforme espessuras definidas em projeto de arquitetura, com alinhamento de níveis ali figurados, salvo exceções contrárias.

Os blocos cerâmicos serão de boa qualidade devendo ser observadas as especificações dos fabricantes quanto à execução das paredes.

Todas as alvenarias serão assentadas com argamassa mista à base cal hidratada.

As amarrações entre as paredes de vedação e as partes estruturais de blocos armados serão feitas por meio de pontas de ferro previamente inseridas no concreto.

Na execução das alvenarias deverá empregar-se mão-de-obra de primeira qualidade, observando estritamente os alinhamentos e prumos, não sendo permitidas as juntas horizontais e verticais maiores de 1 cm. Os tacos para fixação de caixilhos, esquadrias e outros elementos de acabamento, serão de pérola, sempre cortadas em forma de cauda de andorinha e pintadas com tintas Zarcão. As grapas de ferro receberão o mesmo tratamento. O espaçamento entre os mesmos deverá ser não superior a 70 cm.

Dosagem das argamassas

A cal e o cimento utilizados nas argamassas de assentamento e revestimento das paredes devem ser de empresas qualificadas e conformes com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

A argamassa para assentamento das alvenarias de tijolos terá os seguintes traços:

Alvenaria de embasamento (m³):

argamassa mista	1:2:8
Tijolo maciço comum	795 un
cimento	51,87 kg
cal hidratada	51,87 kg
areia média	0,3198 m³

Alvenaria de elevação

Tijolos cerâmicos 6 furos, espessuras de 9cm.

argamassa mista	1:2:8
cimento	4,19 kg
cal hidratada	4,19 kg
areia média	0,0282 m³
tijolo 6 furos	26 un

PAVIMENTAÇÃO

Lastro

Todas as superfícies em contato com o solo receberão lastro impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 7cm, salvo outra indicação em planilha orçamentária.

Regularização de base

Sobre o contra-piso será executada regularização de base com argamassa de cimento e areia para execução de piso.

A regularização deverá ser realizada com argamassa no traço 1:3.

Todos os ambientes, exceto aqueles determinados no projeto de arquitetura, deverão ser revestidos com piso de ALTA RESISTÊNCIA tipo GRANILITE.

Piso Cimentado/PASSEIO:

Receberão passeio de piso de cimento desempenado envolta de toda a Unidade e nos acessos

conforme indicados do projeto executivo. Deverá ser prevista, ainda, juntas de dilatação térmica.

A espessura deverá ser de pelo menos 7 cm e a base deverá ser devidamente compactada para evitar recalques e afundamentos.

REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS

Após a aprovação da fiscalização proceder-se-ão os trabalhos de revestimento conforme especificado no projeto de Arquitetura.

A cal e o cimento utilizados nas argamassas de assentamento e revestimento das paredes devem ser de empresas qualificadas e conformes com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As argamassas para diferentes qualidades de trabalho deverão ser confeccionadas nas seguintes proporções abaixo, nos locais onde foram indicadas ou recomendáveis:

Chapisco e emboço

Todas as superfícies de paredes internas serão revestidas com chapisco de cimento e areia, na espessura de 5 mm, emboço com argamassa mista à base de cal hidratada na espessura de 20mm, no traço 1:2:8.

Nas áreas molhadas, as paredes serão revestidas com azulejo sobre emboço de argamassa mista de cal hidratada, com adição de 130 kg de cimento por m³, espessura de 20 mm.

Os sanitários, cozinha, áreas de serviço e demais compartimentos determinados em projeto terão emboço para serem revestidas de azulejos brancos de 20x20cm de primeira qualidade até o teto. Os azulejos receberão rejunte flexível anti-mofo na cor cinza platina. Todos os cantos de paredes e janelas receberão cantoneiras brancas arredondadas.

A empresa fabricante da cerâmica utilizada no revestimento de pisos e paredes deverão ter Certificado de Produto Vigente em Conformidade com a Norma NBR 13818 – CCB – Centro Cerâmico do Brasil.

REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS

Chapisco e emboço

Todas as superfícies de paredes internas serão revestidas com chapisco de cimento e areia, na espessura de 5mm, emboço com argamassa mista à base de cal hidratada na espessura de 20mm, no traço 1:2:8.

Nas áreas molhadas, as paredes serão revestidas com azulejo sobre emboço de argamassa mista de cal hidratada, com adição de 130 kg de cimento por m³, espessura de 20mm.

As fachadas serão revestidas com plaquetas cerâmicas e massa grossa (emboço) desempenada com desempenadeira de madeira e pintadas com três demãos de tinta látex, salvo outra indicação no projeto de Arquitetura.

COBERTURA

A estrutura da cobertura será de madeira de 1ª qualidade, com peças colocadas de acordo com a melhor técnica, cobertas com telhas de FIBROCIMENTO.

Os rufos serão de chapa galvanizada e deverão ser instalados adequadamente de forma a proporcionar devida e total vedação.

FORROS

As lajes da cobertura serão acabadas e, assim, portanto, não será necessário a instalação de forro.

ESQUADRIAS

ESQUADRIAS DE MADEIRA

Todas as portas internas serão de madeira e deverão apresentar espessura de 35 mm, em madeira itaúba ou similar, de primeira com núcleo tipo colméia, e serão pintadas com esmalte sintético na cor clara.

10.1.3 Todas as faces e topos serão aparelhados e perfeitamente lixados, inclusive para caixões, marcos, aduelas e alizares. Os rebaixos, encaixes, ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das ferragens, deverão ser certos, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens.

Caixilhos em madeira rigorosamente selecionada e seca, em estufa com teor de umidade entre 8% e 12 %, abatidas há mais de dois anos isenta de branco, casca, caruncho, broca, nós, fendas e empenamentos. Vistas boleadas e acabamento em esmalte sintético.

ESQUADRIAS METÁLICAS

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram tipo algum de avaria ou torção quando parafusadas aos elementos de fixação. As folgas perimetrais das partes móveis terão de ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto.

As janelas e portas externas serão em vidro temperado incolor com espessura de 6mm.

Na parte frontal terá uma gradil com dimensões e características definidas no projeto de arquitetura.

Os quadros terão de ser perfeitamente esquadrejados, com os ângulos soldados, bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas e saliências de solda. Os furos dos rebites e parafusos serão escariados e as rebarbas devidamente limadas e removidas. As ligações serão feitas por parafusos, rebites ou solda por pontos (espaçados de 8cm, no máximo). Todas as peças desmontáveis, inclusive ferragem (fechadura, dobradiça, etc.), serão fixadas com parafusos de latão, sendo vedado o uso de parafusos passíveis de corrosão. As peças de serralheria serão entregues na obra protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

- A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos;
- Não será aceita a pintura de cor vermelha escura (com tinta denominada zarcão de serralheiro), sem propriedade antioxidante.

FERRAGENS

14.1 As ferragens serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e de primeira qualidade.

Os rebaixos de encaixes para fechaduras de embutir, dobradiças, chapas, testas, etc., terão a forma de ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

A localização das peças das ferragens nas esquadrias, será medida com precisão evitando discrepâncias de posição ou diferença de nível perceptível à vista.

14.2 Fechaduras

a) Portas em internas em madeira – fechaduras padrão ABNT com distância de 55 mm, trinco reversível e lingüeta em liga de zinco, com duas chaves tipo GORGE em latão e acabamento cromado acetinado.

b) Portas internas em painel navais fechadura e dobradiças Lockwell.

c) Porta WC (Acessibilidade – PNE) medidas 90 x 210 cm, com puxadores dos dois lados da porta (barras de apoio de 60 cm)

REFERÊNCIA:

Ferragens e fechaduras deverão seguir o mesmo padrão

VIDROS



Daniel Bares Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

- a. Somente serão aceitos vidros isentos de trincas, ondulações, bolhas, riscos e outros defeitos.
- b. Os vidros das janelas instaladas por substituição das portas de aço terão espessura de 6 mm.
- c. Serão utilizados vidros lisos, incolor.

As portas de acesso externas terão vidro temperado com espessura de 10 mm, lapidado e furado, segundo os padrões da ABNT/NBR 7210. A fixação será com ferragens de latão cromada.

SISTEMAS HIDRÁULICOS

Os sistemas hidráulico, compreendendo as redes de água fria, esgoto e águas pluviais, serão executados rigorosamente de acordo com os respectivos projetos e memoriais descritivos, normas da ABNT e determinações da concessionária de águas e esgoto local.

Os produtos de PVC utilizados nas instalações hidráulicas deverão atender às normas NBR 5648/99 e 5688/99, sendo que a empresa fabricante deverá ser qualificada pelo Programa de Garantia da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais.

Se a estrutura de concreto, pelas suas características, exigir a prévia montagem e colocação das tubulações de água antes da alvenaria, a firma instaladora deverá providenciar esse serviço.

Para fixação das tubulações aparentes nas paredes e lajes, deverão ser empregados respectivamente a braçadeiras e suporte (tirantes) de ferro.

As passagens das tubulações em lajes deverão ser feitas previamente ao lançamento do concreto. O mesmo é interdito quanto às vigas e pilares. Todos os pontos de passagem estão determinados no Projeto Executivo, conforme desenhos.

As bacias sanitárias utilizadas na obra deverão estar em conformidade, portanto a empresa fabricante deve ter Certificado de Qualificação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

Os Metais Sanitários, registros de gaveta, registros de pressão e torneiras, utilizados na obra deverão estar em conformidade, portanto a empresa fabricante deve ter Certificado de Qualificação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

A construtora deverá obedecer rigorosamente ao Projeto Executivo, ficando obrigada a dar orientação técnica até a completa execução e funcionamento das instalações hidráulicas.

OBJETIVO

Estabelecer diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações Hidráulicas, além de atender as seguintes Normas Técnicas:

- NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento;
- NBR 5651 – Recebimento de Instalação Predial de Água Fria – Especificação;
- NBR 8160 – Instalações Prediais de Esgotos Sanitários;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais, e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

PROCESSO EXECUTIVO

Antes do início da montagem das tubulações, a contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada como as indicações no desenho e confirmadas no local da obra.

Para as instalações embutidas em paredes, os tijolos deverão ser recortados com lixadeira manual, conforme marcação prévia dos limites de corte. Sendo fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem.

TUBULAÇÕES DE PVC

Para execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:



Daniel Borel Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

- Limpar a bolsa de conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução adequada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

RECEBIMENTO

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação, inclinação mínima e com a mínima cobertura possível. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa com espessura mínima de 10 cm.

Rede água fria

TUBULAÇÕES DE PVC SOLDÁVEL

Todas as deflexões, ângulos e derivações necessárias ao arranjo das tubulações, serão feitas por meio de conexões, apropriadas para cada caso.

Nas tubulações de sucção, recalque das bombas e de distribuição, as deflexões a 90º serão feitas com curvas para reduzir as perdas de carga.

As rosca serão abertas nos tubos galvanizados com cuidados especiais, de modo a se obter perfeita vedação com o mínimo de fita veda-rosca.

As juntas de PVC soldável deverão ser limpas com solução limpadora apropriada para o material, não sendo permitida a execução forçada de bolsas ou curvas com o uso de fogo ou ferramentas.

Para facilitar em qualquer tempo as desmontagens das tubulações, serão colocadas, onde a técnica assim o exigir, uniões ou flanges.

Os tubos galvanizados nas instalações de água não poderão ser soldados ou curvados.

Todas as tubulações deverão ser instaladas conforme instruções dos fabricantes.

ENTRADA, RESERVATÓRIOS

O cavalete com hidrômetro da concessionária local, deverá ser instalado próximo ao portão de entrada, de onde partirá a tubulação, cujo diâmetro de projeto será confirmado pela concessionária, que irá abastecer o reservatório, as torneiras de lavagem e de jardim. Os reservatórios terão capacidade correspondente às necessidades mínimas de um dia de consumo, devendo ser dotado de ladrão e limpeza de diâmetro conveniente. Todas as ligações que se fizerem aos mesmos deverão ser executadas com flanges.

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

Será por gravidade, através de colunas que derivam do barrilete no reservatório elevado, sendo estes subdivididos em ramais que alimentam as válvulas e demais aparelhos, todos protegidos por registros de gaveta para eventuais manutenções parciais.

LADRÃO E LIMPEZA

A tubulação e limpeza do reservatório superior desaguará na rede de águas pluviais, em canaletas abertas ou caixas dotadas de grelha que permitam a visualização do escoamento. O diâmetro do ramal de limpeza deve ser o imediatamente superior ao do ramal de entrada, no mínimo.

Rede de esgoto



Danilo Borez Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

Colunas e Coletor: O esgoto primário será recolhido por coletores de diâmetro mínimo de 4 ". O coletor de esgoto deverá seguir em linha reta, e para os eventuais desvios com mudança de direção ou de nível, deverão ser empregadas caixas de inspeção.

Os sanitários onde serão incluídas as bacias terão tubos ventiladores conforme projeto que se prolongarão no mínimo 30 cm acima da cobertura.

Rede de águas pluviais

Em toda a execução dos esgotos e águas pluviais, as peças e as declividades deverão ser cuidadosamente determinadas para evitar entupimentos.

As tubulações de esgoto e águas pluviais deverão ser instaladas conforme instruções dos fabricantes, e conforme a melhor técnica.

Aparelhos e metais

Conforme indicado nos projetos executivos, as louças serão niveladas e fixadas com parafusos em buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos na parede ou piso acabados.

As louças e metais devem obedecer rigorosamente às alturas para fixação ou instalação, a partir do nível do piso.

Garantias técnicas

A firma construtora garantirá o perfeito funcionamento das instalações, a qualidade dos materiais empregados e o atendimento às exigências impostas pelas Repartições, Fabricantes, departamentos e Concessionárias dos diversos serviços.

A firma construtora deverá dar completa assistência àquelas Repartições, até o término da construção do prédio em questão.

É ainda obrigação da Construtora a substituição por sua conta, de qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou de instalação impróprias.

PROVAS A QUE SE SUBMETERAO AS INTALAÇÕES

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA: Todas as canalizações de água fria, depois de montadas, serão submetidas a uma pressão de 50% superior à pressão máxima, a qual não deverá ser nunca inferior a 10,0 m (1,0 kg/cm²) pelo prazo de cinco horas não devendo as referidas tubulações apresentarem vazamento.

TUBULAÇÕES DE ESGOTO E DE ÁGUAS PLUVIAIS: As tubulações de esgoto e águas pluviais deverão ser testadas por meio da prova de fumaça.

APARELHOS: Todos os aparelhos e equipamentos instalados serão experimentados na presença da fiscalização, devendo a construtora tomar, por sua conta, todas as providências e arcar com todos os materiais necessários nas datas aprezadas.

Especificações de materiais e componentes

ÁGUA FRIA: Das saídas das caixas d'água até o piso e cavalete serão em tubos PVC. Do piso das caixas d'água até os pontos de utilização, a tubulação deverá ser em PVC rígido, classe 15, marca de empresa qualificada pelo Programa de Garantia da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais. As juntas serão soldáveis com adesivo especial do mesmo fabricante, com conexões apropriadas. É vedada a fabricação de bolsas, curvas nos tubos, ou qualquer outro recurso não apropriado.

ESGOTO E VENTILAÇÃO: As colunas dos ramais de esgoto quando não embutidos, até as primeiras caixas de inspeção externas serão em tubos e conexões de PVC, de fabricação "BARBARA", tipo "HL", ou similar, os ramais quando embutidos, serão, também, em tubos de PVC.

As caixas sifonadas e ralos serão de PVC. As grelhas e caixilhos deverão ser em latão cromados, adaptáveis às caixas e aos ralos, e com fecho hermético.

Os coletores de esgoto da parte externa entre as caixas de inspeção, serão em PVC branco.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



Daniel Borez Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

As instalações elétricas, compreendendo força, luz, pára-raios, telefonia e lógica, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos e memoriais descritivos, normas da ABNT e determinações da concessionária de energia elétrica local.

Todas as instalações elétricas deverão satisfazer às prescrições das Normas Brasileiras (ABNT) e Corpo de Bombeiros.

Normas Técnicas para a instalação:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NBR 5459 – Manobra e Proteção de Circuitos.
- NBR 5474 – Conectores elétricos.
- NBR IEC 50-826 – Instalações Elétricas em Edificações.
- NBR 6880 – Condutores Elétricos.
- NBR 6148 – Condutores Elétricos.
- NBR 6812 – Condutores Elétricos.
- NBR 7288 – Condutores Elétricos.
- NBR 5598 – Eletroduto rígido de aço-carbono.
- NBR 6150 – Eletroduto de PVC rígido – Especificação.
- NBR 5361 – Disjuntores de baixa tensão.
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

Todos os materiais elétricos a serem empregados na instalação elétrica desta obra deverão ter obrigatoriamente, a marca de conformidade e o selo de **certificação** homologado pelo **INMETRO**.

A Construtora deverá garantir o perfeito funcionamento das instalações, a qualidade dos materiais empregados.

A construtora deverá substituir sem nenhum ônus a contratante, quaisquer equipamentos e/ou materiais que apresentarem problemas devido às instalações impróprias.

Entrada em baixa tensão

Tensão de Alimentação da obra: 220 Volt - trifásico mais neutro.

Nota 1: O condutor de proteção (terra) deverá ser instalado obrigatoriamente, no mesmo eletroduto dos condutores de fase e de neutro para se reduzir à impedância do percurso da corrente de falta e no caso dos condutores de fase a reatância indutiva.

A entrada de energia, para a referida edificação será através de um padrão, conforme Norma da Concessionária de energia, na tensão de 220V trifásico mais Neutro.

Nota 2: Todos os disjuntores deverão ser identificados com o código do quadro de distribuição correspondente, com placas de policarbonato transparente, com escrita em branco e fundo preto.

Rede de baixa tensão

CONDUTORES DOS RAMAIS SUBTERRÂNEOS

Características técnicas: Construção: formado por fios flexíveis de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 5.

Isolação: PVC (70º) – composto termoplástico de Cloreto de Polivinila.

Cobertura: PVC – Composto termoplástico de Cloreto de Polivinila, flexível, tipo ST1 na cor preta.

Normas: NBR 6880 – Condutores de cobre mole para fios e cabos isolados.

NBR 7288 – Cabos de potência com isolação sólida extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1KV a 6KV.

Identificar as fases com marcadores ou com adesivo vinílico nas cores recomendadas para os barramentos.

Nota 3: Em todas as entradas e saídas das caixas de passagem subterrâneas, deverão ser deixadas uma folga de cabos de 1,0m.



Daniel Bares Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

CONDUTORES INTERNOS EM ELETRODUTO

Características técnicas:

Condutor flexível: formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, atendendo no mínimo à classe 5 de encordoamento.

Isolação: PVC (70º) – Composto Termoplástico de Polivinila.

Normas: NBR 6880 – Condutores de cobre mole para fios e cabos isolados.

NBR 6148 – Condutores isolados com isolação extrudada de PVC para tensões até 750 Volts – Sem cobertura.

NBR 6812 – Fios e cabos elétricos – Ensaio Queima Vertical (fogueira).

Identificação dos condutores: Os cabos Antichama BWF flexível, serão utilizados nas seguintes cores: fases: preta; branca; vermelha.

Neutro azul-clara e para o condutor de proteção (terra) verde ou verde/amarelo.

Nota 4: As emendas dos condutores deverão ser soldadas e isoladas com uma camada 50% de fita alta fusão 15 KV e para proteção mecânica com uma camada de fita PVC normal.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição interna tem como protótipo de referência para projeto, os quadros cemar multi - plus – com uma fileira horizontal de embutir, com todos os acessórios necessários.

Disjuntores: Os disjuntores com os calibres indicados nos diagramas serão do tipo UL curva C, com Icc de 10 KA. E obrigatoriamente deverão obedecer a Portaria 43/2001 do INMETRO.

Analogamente os interruptores, plugues e tomadas, obrigatoriamente deverão obedecer a Portaria 82 e 83/2001 do INMETRO.

Nota 5: Todos os quadros e circuitos deverão ser identificados, nos condutores dos circuitos e na placa frontal dos quadros de disjuntores, conforme projeto

TUBULAÇÕES: Quando embutidas, as tubulações não poderão ser feitas em pilares, vigas ou elementos vazados.

Os alimentadores deverão ser em PVC rígido pesado e protegido por um envelope de concreto magro, quando embutidos no piso e em ferro galvanizado quando aparentes.

Durante a concretagem, todas as extremidades deverão ser protegidas.

As ligações entre eletrodutos e caixa deverão ser feitas com buchas e arruelas.

comprimento máximo das tubulações não deverá exceder a 15m, sendo então necessário a colocação de caixas de passagem.

Os eletrodutos serão de PVC rígido, quando não indicados em projeto.

ENFIAÇÃO: Será feita depois do revestimento das paredes, tetos e pisos. Onde houver azulejos, só depois de pronto o acabamento.

Será feita depois de colocadas as portas e janelas, protegendo assim contra a penetração das chuvas.

Será feita depois dos eletrodutos terem sido limpos e secos. O número máximo de condutores contidos em um eletroduto, obedecerá o projeto, deverá estar de acordo com NBR e todas as emendas deverão estar eletricamente perfeitas e isoladas. Em hipótese alguma serão permitidas emendas de condutores, dentro dos eletrodutos.

Luminárias internas

O Sistema de Iluminação foi calculado para os níveis de iluminação normalizados, utilizando-se como protótipo de referência para projeto, as luminárias da Lumicenter, ou equivalente, conforme especificado no projeto. Corpo em chapa de aço galvanizado com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi; refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alta pureza e refletância, com grau de pureza de 99,85%; com soquetes em policarbonato, com contatos em bronze fosforoso.

Luminárias externas



Daniilo Bares Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637

Os postes de iluminação externa para luminária decorativa, em forma de funil, terão as seguintes características: refrator em policarbonato injetado protegido contra a ação de raios ultra-violeta; refletor em chapa de alumínio estampada; alojamento em alumínio fundido; chassis galvanizado a fogo para equipamento elétrico; soquete porcelana antivibratório E-27/E-40; acoplamento para tubo em alumínio fundido.

PINTURAS

Os serviços de pintura serão executados de acordo com o seguinte. Todas as superfícies a pintar serão limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida. Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a pintar, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Convinde observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de massa e tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Todas os revestimentos (internos e externos) e esquadrias de madeira deverão ser pintadas, as cores deverão ser escolhidas pela fiscalização.

Pintura no piso com indicação de Acessibilidade, conforme projeto.

REFERÊNCIAS: (Conforme indicação)

PAREDES: Suvinil Self Color

TINTA: 100% acrílica

COR: Escolhidas pela fiscalização

PORTAS:

TINTA: Esmalte Sintético Acetinado Suvinil ou similar.

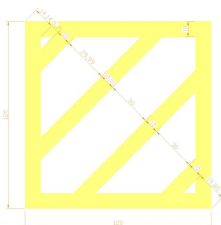
COR: Branco Neve;

IDENTIFICAÇÃO DE ACESSIBILIDADE.

PORTAS: PLATAFORMA ELEVATÓRIA (h=1,70m) e WC (PNE).

COR: contraste nítido, fundo na cor Azul Escuro e o pictograma Branco.

PISO: contraste nítido, fundo na cor Branco e o pictograma Amarelo.



LIMPEZA FINAL

A obra deverá ser entregue completamente limpa. Os vidros, pisos serão lavados, devendo qualquer vestígio de tinta de argamassa desaparecer, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas, sob pena de serem substituídos. Tudo quanto se refere a metais, maçanetas, etc., deverão ficar perfeitamente polidos, sem arranhões ou falhas.

Os procedimentos indicados acima se estendem também à área externa, implicando na limpeza do piso, gramado, jardins, gradis, ou seja, tudo que se refere à obra.



Daniel Borel Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº 75.637



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAQUARA

CNPJ. Nº 13.922.596/0001-29

OBSERVAÇÃO: DIGA-SE QUE TODAS AS MARCAS APRESENTADAS SÃO MODELOS REFERENCIAIS, E QUE PODERAO SER FORNECIDOS PRODUTOS SIMILARES DESDE QUE APROVADOS PREVIAMENTE ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVICOS.



Danilbores Silva Nunes
Engenheiro Civil
CREA-Ba nº75.637

Danilbores Silva Nunes
Engenheiro Civil
Crea-Ba 75.637/D