

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra : REFORMA e AMPLIAÇÃO DO “E.M.E.B. Prof. Lellis do Amaral Campos”

Local: Rua Papa João XXIII, nº 61

Bairro: Alto da Boa Vista

Cidade: Bebedouro-SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer parâmetros, que deverão ser observados durante toda execução dos serviços de reforma e ampliação da “[E.M.E.B. Prof. Lellis do Amaral Campos](#)”, fixar direitos e obrigações desta empresa, sempre adiante designado Contratante e da firma Construtora, designada Contratada, à qual for confiada a execução das obras e serviços, com interveniência do representante da contratada encarregada do gerenciamento do empreendimento, denominada Gerente do Projeto (G.P.).

02 SERVIÇOS PRELIMINARES

LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar o terreno livre, inclusive de raízes.

Deverão ser poupadas as árvores que não prejudiquem o bom andamento dos serviços, salvo por expressa disposição em contrário.

Será procedida periódica remoção, para local conveniente, de todo o entulho ou detritos que venham a se acumular no decorrer da obra.

DEMOLIÇÕES

As demolições porventura necessárias serão feitas dentro da mais perfeita técnica e tomados todos os cuidados, de forma a serem evitados danos a terceiros.

As demolições obedecerão ao disposto no título próprio da Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho.

Incluem-se nas demolições aludidas a remoção de elementos de fundação, linhas de abastecimento (respeitadas as normas constituir empecilhos à execução dos serviços).

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela Contratada, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados serão transportados pela Contratada, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pelo PROPRIETÁRIO. A distância máxima de transporte desses materiais é de 10 (dez) Km do local da obra.

O entulho e quaisquer sobras de material serão regularmente coletados e removidos. Por ocasião dessa remoção, serão tomados cuidados especiais de forma a evitar poeira excessiva e riscos eventuais.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

O entulho depositado fora do canteiro de obra será removido com brevidade, evitando-se, dessa forma, os inconvenientes mais comuns: risco de acidentes, poeira e esconderijo de roedores.

A remoção de entulho ou sobras de materiais não poderá ser efetuada por lançamento de um piso para o outro ou em direção ao solo, recomendando-se, para a finalidade, o uso de equipamentos mecânicos.

Não será permitida a acumulação de entulho ou restos de material na via publica.

LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da Obra será efetuada com a utilização de instrumentos topográficos de precisão, compatíveis com o trabalho a executar.

A locação da Obra deverá ser executada por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem a tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

Antes da marcação de qualquer nível de terreno, deverá ser fixada a Referência de Nível - RN, em relação a um ponto da Obra indicado para tal fim.

A materialização dos alinhamentos será efetuada com linhas de nylon resistentes, fixadas em tabuado de madeira previamente confeccionado, circulando o local previsto para a edificação.

As alturas serão materializadas em piquetes de madeira.

03 MOVIMENTOS DE TERRAS

ATERRO

O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30 cm, de material fofo, incluindo a parte superficial fofa da camada anterior (2 a 5 cm).

A espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontaletes.

As camadas depois de compactadas não terão mais que 20 (vinte) cm de espessura média.

A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual.

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

Os materiais para composição do aterro serão convenientemente escolhidos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas, cuidando-se para que nelas não haja nenhum tipo de vegetação nem qualquer tipo de entulho, quando do início dos serviços.

Ficam a cargo da Contratada as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de Preparo do Terreno, Escavação e Aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

ESCAVAÇÕES

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. Desde que atendidas as condições retro citadas, as escavações provisórias, de até 1,5 m, não necessitam de cuidados especiais.

As escavações para a execução das vigas baldrames, blocos de fundação e demais serviços previstos abaixo do nível natural do terreno, serão executados de acordo com as indicações do Projeto e com a natureza do terreno.

Na escavação efetuada nas proximidades de prédios vizinhos ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento.

Os trabalhos de aterro e reaterro das cavas de fundação terão de ser executados com material escolhido

04 INFRA-ESTRUTURA

Os serviços caracterizados como Infra-estrutura serão executados em Concreto Armado. A execução da estrutura deverá obedecer às disposições contidas nas Normas da ABNT.

Todo movimento de terra que ultrapasse 50m³ terá de ser executado por processo mecânico. Os materiais retirados das escavações somente poderão ser empregados nos trabalhos de aterro ou reaterro com a devida autorização da fiscalização.

FUNDAÇÕES

FUNDAÇÕES – CONDIÇÕES GERAIS

Para efeito deste memorial, entende-se por Fundação os seguintes elementos:

- Blocos
- Sapatas
- Baldrames
- Vigas de Fundação
- Radiers
- Estacas
- Tubulões
- Blocos de Coroamento
- Vigas de Equilíbrio

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

Correrá por conta da Contratada a execução de todos os escoramentos julgados necessários. A execução das fundações implicará a responsabilidade integral da Contratada pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

FUNDAÇÕES – SISTEMA DE FUNDAÇÃO

Para escolha do sistema de fundações será efetuada à vista do perfil de sondagem de reconhecimento do subsolo.

FUNDAÇÕES PROFUNDIDADE - CONDIÇÕES GERAIS

Para os fins deste memorial, entende-se por fundações em profundidade aquela que as pressões se transmitem ao solo pelas seguintes formas:

- Pelo atrito lateral da fundação (resistência de fuste), sendo desprezível a parcela correspondente à transmissão pela base (estaca flutuante)
- Pela base (resistência de ponta), no caso ponta da estaca (estacas carregadas pela ponta).
- Pelo atrito lateral da fundação e pela base, tendo essas duas parcelas ordens de grandeza comparáveis.

As fundações não poderão ter os blocos invadindo o terreno vizinho nem o passeio da rua.

FUNDAÇÕES PROFUNDIDADE – PROJETO

O Projeto de Fundações em profundidade será elaborado pela Contratada, e encaminhado ao Departamento de Engenharia da Prefeitura de Bebedouro para aprovação.

Do Projeto de Fundações constarão, necessariamente, os seguintes elementos:

- Planta de locação dos diversos corpos e elementos de fundação, com as cotas de seu plano de base.
- Cortes longitudinais e transversais, mostrando a posição dos elementos de fundação.
- Todos os elementos de ligação entre as fundações e a superestrutura do prédio, quais sejam: blocos, cintas, vigas de equilíbrio, etc.
- Documentos comprobatórios de que foram realizados todos os ensaios preconizados pela Mecânica dos Solos, de forma a permitir uma análise criteriosa do projeto apresentado.

- Em se tratando de fundações em estacas, o projeto virá acompanhado de memória descritiva com as seguintes indicações:

- Previsão do comprimento das estacas
 - Fórmulas estáticas usadas na previsão referida no item anterior e parâmetros no Cálculo (resistência unitária de atrito, coesão, aderência, ângulo de atrito interno, peso específico e fatores de capacidade de carga)
 - Coeficiente de segurança adotado.
 - Cálculo de capacidade de carga de cada grupo de estacas, com aplicação de fórmulas de eficiência.
 - Estudo resumido das características básicas de terreno que possam afetar a capacidade de carga das estacas (atrito negativo, influência do lençol d'água, etc.)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

FUNDAÇÕES PROFUNDIDADE – CLASSIFICAÇÃO

Tipo: Brocas manuais;
Material: De concreto armadas;
Modo de Execução: Moldadas “In Loco”.

FUNDAÇÕES – ARMADURAS

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderentes ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118.

Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As armaduras serão em aço CA50 A ou B, CA 60 A ou B, nas bitolas e comprimentos indicados em projeto específico.

FUNDAÇÕES – FORMAS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190.

As fôrmas da infra-estrutura serão em tábuas de madeira comum, detalhada nas dimensões conforme elementos estruturais do projeto, e dimensionadas pelo Construtor de modo a não sofrerem deformações sensíveis por ocasião da concretagem.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As fôrmas serão molhadas, até saturação, a fim de evitar-se absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Na face inferior das formas será uma camada de concreto magro.

FUNDAÇÕES – CONCRETO

Compreende a fabricação do Concreto Armado e compõe-se das fases de Preparo ou Mistura dos agregados, aglomerantes, aditivos e água; transporte; lançamento nos moldes; adensamento e cura.

O concreto a ser utilizado deverá ser usinado, bombeado ou não conforme necessidade. Deverá ser efetuado o controle tecnológico do concreto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

Controle Tecnológico:

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, tudo em conformidade com a NBR 6118.

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento.

Não será permitido adensamento manual.

O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

05 ESTRUTURA DE CONCRETO

Os serviços caracterizados como estrutura serão executados em Concreto Armado.

A execução da estrutura deverá obedecer às disposições contidas nas Normas da ABNT – NBR 6118.

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da Contratada por sua resistência e estabilidade.

ESTRUTURA – CONCRETO

Compreende a fabricação do Concreto Armado e compõe-se das fases de Preparo ou Mistura dos agregados, aglomerantes, aditivos e água; transporte; lançamento nos moldes; adensamento e cura.

A estrutura de concreto armado será executada em estrita obediência às disposições do projeto estrutural, fornecido pela contratada, às Normas próprias da ABNT.

Todo concreto estrutural deverá ser usinado e dosado em peso, não se aceitando dosagens volumétricas.

O concreto a ser utilizado deverá ser usinado, bombeado ou não conforme necessidade.

Nenhum elemento estrutural poderá ser concretado sem a prévia verificação da Contratada, no tocante aos alinhamentos, dimensões e estanqueidade das formas, armações, locação das fundações e/ou outros elementos que, por exigência do projeto, deverão estar embutidos na estrutura.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à cura dos concretos segundo as Normas, chamando-se a atenção para os períodos de concretagem com a baixa umidade relativa do ar, quando providências especiais deverão ser tomadas pela Contratada.

Cuidados ainda devem ser tomados para que seja respeitado o projeto de forma das estruturas e realizado escoramento de modo seguro utilizando para tanto, escoras de boa qualidade e prumo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

Deverá ser efetuado o controle tecnológico do concreto.

Controle Tecnológico:

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, tudo em conformidade com a NBR 6118.

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento.

Não será permitido adensamento manual.

O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

ESTRUTURA - ARMADURAS

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderentes ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118.

Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As armaduras serão em aço CA50 A ou B, CA 60 A ou B, nas bitolas e comprimentos indicados em projeto específico.

ESTRUTURA – FORMAS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190.

As formas da superestrutura serão em chapas compensadas resinada, detalhada nas dimensões conforme elementos estruturais do projeto, e dimensionadas pela Contratada de modo a não sofrerem deformações sensíveis por ocasião da concretagem.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As fôrmas serão molhadas, até saturação, a fim de evitar-se absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O escoramento sempre que oportuno, a critério da Gerente de Projeto, obedecerá aos seguintes critérios, estabelecidos pela NBR 6118:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

- O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

- Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular, inferior a 7 cm para qualquer tipo de madeira.

- Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida, para evitar flambagem.

- Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta os escoramentos, pelas cargas por este transmitidas.

ESTRUTURA – LAJES PRÉ FABRICADAS

As lajes deverão ser pré fabricadas – treliçadas, para cargas e vãos indicados em projeto.

O fabricante da laje deverá fornecer o memorial de calculo das lajes, bem como os desenhos executivos de montagem das lajes.

Todos os vãos serão escorados com tábuas colocadas em espelho e pontaletadas. Verificar-se-á se o escoramento está apoiado sobre base firme, bem contraventado e com altura necessária para possibilitar a contraflecha.

O trânsito sobre a laje durante o lançamento far-se-á sobre tabuas apoiadas nas vigotas.

06 IMPERMEABILIZAÇÃO

No respaldo do alicerce deverá ser aplicada uma camada impermeável, constituída de revestimento impermeabilizante, semi-flexível, bi-componente, à base de cimentos especiais, aditivos minerais e resina acrílica de excelentes características impermeabilizante, ótima aderência e resistência mecânica.

PREPARO DAS SUPERFÍCIES:

- a) A superfície horizontal estará perfeitamente limpa, isenta de poeiras, resíduos de argamassa, pontas de ferro, rebarbas de concreto e manchas gordurosas.
- b) Os cantos e arestas estarão arredondados.
- c) A base da superfície vertical será maciça rigidamente ligada com a horizontal e executada de acordo com o projeto.
- d) Todas as superfícies horizontais e verticais receberão camada de regularização, que será executada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, com areia media peneirada.

EXECUÇÃO:

A mistura, bem como sua aplicação deverá seguir as recomendações do fabricante.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

Aplicar duas demãos em sentido cruzado, conforme necessidade do serviço, em camadas uniformes, com intervalos de 2 a 6 horas entre demãos.

No respaldo do alicerce e/ou alvenaria de embasamento aplicar uma camada de 5mm no mínimo, descendo lateralmente cerca de 15cm em ambos os lados.

07 PAREDES

ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS E/OU BLOCOS CERÂMICOS

A execução da alvenaria de tijolos maciços e /ou blocos cerâmicos obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente a NBR 8545.

Tipo

Alvenaria de tijolos maciços e /ou blocos cerâmicos sem função estrutural, assentes com argamassa mista de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8 .

Execução

O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração.

No caso de alvenaria de blocos cerâmicos é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura da parede.

A areia a ser empregada nas argamassas deverá apresentar-se isenta de substância nocivas, em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, cloreto de sódio e elementos que contenham impurezas orgânicas, devendo possuir granululação média.

As argamassas serão, em geral, preparadas mecanicamente e serão aplicadas igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, sendo as juntas verticais descontinuas.

As espessuras indicadas no Projeto de Arquitetura referem-se às paredes depois de revestidas.

Aplicação

As alvenarias de tijolos maciços e /ou blocos cerâmicos serão empregados nas alvenarias de embasamento e em todas as vedações, conforme indicação do Projeto.

As alvenarias de tijolos maciços e /ou blocos cerâmicos obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no Projeto.

Se as dimensões dos tijolos maciços e /ou blocos cerâmicos a empregar obrigarem as pequenas alterações nas espessuras das paredes, serão feitas as necessárias modificações nos desenhos, depois de consultado o G.P.

08 COBERTURA

CONDIÇÕES GERAIS

O projeto da estrutura da cobertura obedecerá no que for aplicável ao caso, às seguintes normas:

- NBR 6120 – Cargas para Cálculo de Estruturas de Edificações
- NBR 8800 – Projeto e Execução de Estruturas de aço de Edifícios

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

-
- NBR 6123 – Forças Devido ao Vento em Edificações

PROJETO

A execução da cobertura – estrutura e telhamento obedecerão aos desenhos de detalhes fornecidos pelo Contratante ou, na falta desses ao que for elaborado pela Contratada e que tenham sido, previamente, autenticados por esse mesmo Contratante.

ESTRUTURA METÁLICA PARA A COBERTURA

A execução da estrutura metálica deverá obedecer às disposições contidas nas Normas da ABNT – NBR 8800.

O fabricante será responsável pelo projeto das estruturas metálicas, e deverá preparar todos os desenhos de fabricação, desenhos de montagem, lista de parafusos, etc, baseados no desenho de arquitetura e na presente especificação.

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da Contratada por sua resistência e estabilidade.

ESTRUTURA METÁLICA - FABRICAÇÃO

A Contratada possibilitará o acompanhamento minucioso da fabricação, o que permitirá aferir se o cronograma está sendo cumprido.

Por acompanhamento da fabricação entende-se a verificação dos seguintes aspectos:

- Certificado de Qualidade do Aço – Lote, tipo de aço, tensões nos ensaios de laboratórios e data de fabricação.
- Tipo de Aço – Definido no projeto. Aços do tipo comercial (SAE 1010, SAE 1020) tem garantia somente quanto à composição química, motivo pelo qual não serão admitidos para emprego em estruturas de responsabilidade.
- Tipo de Eletrodo para Solda – Definido no projeto.
- Espessura dos Perfis e/ou Chapas – Definido no projeto.
- Raios de Curvatura no Dobramento – O raio de curvatura das chapas, quando da fabricação dos perfis, será compatível com a ductilidade do tipo de aço escolhido, evitando-se, com essa precaução, o aparecimento de microfissuras.
- Respingos de Solda – Serão removidos, pois poderão prejudicar o aspecto e a proteção contra a corrosão da estrutura.
- Proteção da Estrutura – Será de preferência, executada pelo próprio fabricante da estrutura. Será apresentado, para exame e aprovação, o esquema de pintura selecionado.
- Precisão nas dimensões das Peças Acabadas – Controle indispensável, pois as peças fabricadas devem encaixar-se de acordo com o projeto.

ESTRUTURA METÁLICA – MONTAGEM PLANO DE PINTURA

- Será, de preferência, executada pelo próprio fabricante.
 - Preferencialmente, as peças metálicas serão montadas já com o acabamento final.
- Eventuais acidentes, que causem avarias na pintura, serão reparados após a montagem.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

ESTRUTURA METÁLICA – MONTAGEM EQUIPAMENTOS DE MONTAGEM E TRANSPORTE

Os equipamentos de transporte serão de uso convencional no mercado.

Os equipamentos de montagem dependerão do tipo da estrutura, da altura final da estrutura, do local de montagem da estrutura, da possibilidade do maior número de pré-montagens e do peso da estrutura.

Na hipótese de tratar-se de grandes estruturas, a Contratada apresentará à GP, para exame e autenticação, estudo prévio e planejado da disposição logística dos equipamentos (guindastes), bem como do plano de levantamento das peças, baseado na capacidade de carga do equipamento (inclinações das lanças dos guindastes, peso das peças e dimensões das peças).

A contratada utilizará na montagem da estrutura metálica os equipamentos de uso comum, tais sejam:

- Guindastes de lança de vários tipos.
- Braços mecânicos ou hidráulicos.
- Guinchos manuais ou elétricos.

O dimensionamento dos cabos de aço trefilados (estropos) para levantamento das peças será objeto de atenção especial da Contratada.

Para diminuir o risco de acidentes, serão evitadas movimentações desnecessárias das peças metálicas.

ESTRUTURA METÁLICA – MONTAGEM PLANO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

A Contratada apresentará à GP, para exame e aprovação, o plano de segurança do trabalho.

O uso de cinto de segurança – do tipo paraquedista, de capacetes, de luvas, de óculos de proteção e de calçados de alta aderência é indispensável.

O uso de redes de proteção – transportadas para cada patamar de trabalho à proporção que a estrutura ganha altura – torna-se, além do cinto de segurança, um dos itens de proteção indispensável.

Nos locais de jateamento das estruturas será observada a legislação trabalhista, bem como a ambiental.

ESTRUTURA METÁLICA – MONTAGEM ESTRUTURAS NA OBRA INSPEÇÃO PRELIMINAR

O início dos trabalhos de montagem das estruturas será precedido por uma inspeção conjunta com a Contratada, com o objetivo de verificar:

- Condições de dimensões, prumo, horizontalidade e angularidade dos apoios ou suportes das estruturas.
- Fixação e soldagem dos chumbadores à armadura dos apoios ou suportes de concreto, assim como a perfeita concretagem.
- Não-ocorrência de trabalhos adjacentes que possam prejudicar a qualidade das estruturas durante sua montagem, principalmente jato de areia, lavagens com produtos ácidos ou básicos, manuseio de massas de cimento e cal. Esses trabalhos poderão prejudicar o acabamento e o desempenho estrutural.
- Não-ocorrência de eventuais deflexões em vigas suportes devido a cargas acidentais durante a construção, principalmente material estocado e equipamentos de obra.
- Presença de vigas suportes ou outras peças de concreto ainda não descimbradas e que poderão gerar deflexões posteriores.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

ESTRUTURA METÁLICA – MONTAGEM ESTRUTURAS NA OBRA MONTAGEM

Iniciada a montagem, serão verificados:

- Os apoios móveis, a fim de analisar a qualidade e a instalação do material de interface para permitir a movimentação e o curso dos deslocamentos previstos em cada eixo.
- Em qualquer fase da montagem e enquanto não forem solidarizadas aos apoios ou suportes, as estruturas deverão estar firme e convenientemente atirantados.
- Movimentação de segurança dos montadores, que será efetuada sobre tábuas apoiadas nas estruturas. Os montadores nunca devem sobre componentes das estruturas.
- Movimentação de segurança dos montadores das telhas, que será efetuada, também, sobre tábuas (apoiadas nas terças) e nunca diretamente sobre as telhas.
- Não-utilização de cordas passantes, guinchos ou talhas penduradas nas estruturas para elevação de outras peças ou aparelhos, a não ser que esses recursos estejam previstos e calculados antecipadamente.

ESTRUTURA METÁLICA – INSPEÇÃO DAS ESTRUTURAS APÓS MONTAGEM

A inspeção das estruturas após a montagem será procedida em conjunto com a Contratada, visando verificar:

- Nivelamento, alinhamento e prumo das partes principais das estruturas.
- Presença de peças flambadas ou torcidas por efeito de esforços não previstos de montagem ou por deficiência estrutural.
- Antes da aplicação das coberturas e demais cargas permanentes, verificar se as contra flechas correspondem aos valores previstos na memória de cálculo. Proceder à mesma verificação para as deflexões calculadas após aplicação das cargas permanentes.
- Mediante marcação com prumo e régua fixa no solo e por período representativo de tempo, verificar se os apoios móveis têm curso livre e suficiente para compensar os efeitos de dilatação térmicas das estruturas.
- Instalação das telhas e acessórios de vedação de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes.
- Existência de furações não previstas no projeto.
- Presença de cargas permanentes, pendurais ET. Não previstas no projeto. Subtende-se que os sistemas e equipamentos projetados para trabalhar pendurados às estruturas serão contraventados, de forma a impedir esforços de torção, bem como não deverão impedir o livre movimento das estruturas por força de expansões térmicas, o que implica a existência de juntas de dilatação independentes.
- Declividade e escoamento das águas de acordo com as especificações de projeto.
- Ocorrência de vazamentos nas coberturas ou vedações laterais. Em caso positivo, verificar se os vazamentos tiveram origem em falhas de execução ou se foram ocasionados por deformações devidas ao movimento das estruturas.
- Teste do sistema de proteção das estruturas contra descarga atmosféricas.

ESTRUTURA METÁLICA – LIMPEZA DAS ESTRUTURAS

Na limpeza das estruturas, serão considerados os seguintes aspectos:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

- Vários produtos químicos utilizados em limpeza podem atacar os perfis das estruturas, principalmente hidróxidos, cloro em qualquer de suas formas e ácidos (clorídrico, fosfórico, fluorídrico, sulfúrico, sulforoso, nítrico, nitroso e oxálico, entre outros).

- Alguns produtos atacam os elastômeros aplicados em juntas de dilatação ou apoios, modificando suas propriedades físico-químicas.

- Os silicones de uso estrutural, após completada a sua cura, não são, normalmente, atacados pelos produtos químicos comuns de limpeza.

A estrutura metálica para a cobertura com telhas galvanizadas deverá ser executada obedecendo-se às normas técnicas pertinentes para a fabricação.

A contratada deverá apresentar à contratante

As peças da estrutura de madeira receberão tratamento ignífugo e/ou imunizante.

O tratamento ignífugo e/ou o tratamento imunizante será executado com produtos apropriados, seguindo sempre às recomendações dos fabricantes, quanto ao transporte, recebimento, armazenamento e aplicação.

TELHADO

O telhamento obedecerá às recomendações dos fabricantes quanto à inclinação das águas, recobrimento lateral, recobrimento longitudinal, transporte, fixações, armazenamento, aplicação, etc.

O trânsito no telhamento, durante a execução dos serviços, será sempre sobre tábuas, colocadas no sentido longitudinal e transversal, não sendo admitido pisar diretamente nas telhas ou chapas.

As tábuas referidas no item precedente, serão dispostas de tal forma que as cargas se transmitam para as peças da estrutura e não para as telhas ou chapas.

Os rufos, quer horizontais ou acompanhando a inclinação da cobertura, serão constituídos por chapas de aço galvanizadas, embutidas na alvenaria e não solidária com as chapas. Nos rufos inclinados, junto ao paramento vertical, haverá sempre uma crista da onda e não uma cava, de conformidade com o desenho de detalhes que se integra no Projeto.

TELHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Estrutura do Telhado

A estrutura do telhado será em estrutura metálica.

Telhamento

As telhas serão constituídas por duas chapas de aço galvanizado, intercaladas com espuma rígida de poliuretano, sendo uma face com pintura eletrostática.

A colocação das telhas será feita dos beirais para as cumeeiras, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

Devem-se utilizar, de preferência, elementos de fixação de alumínio ou de aço galvanizado.

É expressamente proibido o emprego de elementos de fixação de cobre ou de liga de cobre.

Os furos nas telhas serão, no máximo, 0,8mm maior do que o diâmetro do parafuso. A distância entre o furo e a borda da telha será, no mínimo, de 40 milímetros.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

Os arremates das coberturas serão constituídos por cumeeiras, rufos e contra rufos.

09 ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias de madeira deverão seguir as dimensões e sentidos de aberturas conforme consta no projeto de arquitetura.

BATENTE DE MADEIRA

Os batentes não devem apresentar defeitos visuais sistemáticos, tais como desvios dimensionais além dos limites tolerados, rebaixos das ombreiras (partes verticais) e da travessa (parte horizontal) desnivelados, rachaduras, nós, bolsas de resina, encurvamento superior a 3 mm, arqueamento superior a 5 mm, lascamento de cantos ou alteração da espécie da madeira especificada.

Os batentes ao serem instalados, são completamente preenchido com argamassa de cimento e areia, não deixando falhas ou bolhas na operação, bem como é fixado com prego ou grapa na altura das dobradiças.

Os arremates dos forramentos com os rodapés e ou revestimentos de paredes adjacentes merecerão, da parte da Contratada, cuidados especiais. Sempre que necessário tais arremates serão objetos de desenhos de detalhes, a serem submetidos à aprovação do G.P.

PORTAS EM MADEIRA

Portas internas, em madeira, miolo vazado e chapadas nas duas faces com uma capa que lhes dá aspecto final, de 35 mm de espessura, na cor e detalhes conforme Projeto.

Todas as portas receberão guarnições de madeira destinada a arrematá-las junto às paredes.

10 ESQUADRIAS METÁLICAS

DISPOSIÇÕES GERAIS

A Contratada deverá subcontratar os serviços de fabricação e montagem na obra de todos os trabalhos de serralheria, somente com firma especializada.

A subcontratada deverá permitir ao G.P. todas as facilidades para acompanhar o processo de fabricação das peças, no seu estabelecimento, acatando as observações e orientações que lhe sejam feitas.

A Contratada deverá apresentar, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do início da fabricação, Projeto construtivo das peças, elaborado com base na modulação do Projeto de Arquitetura.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

ESQUADRIAS DE FERRO

CONDIÇÕES GERAIS

Todos os trabalhos de serralheria comum, artística ou especial, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos, indicações dos demais desenhos do Projeto e o adiante especificado.

Caso não fornecido pela Contratante cabe à Contratada elaborar, com base nas pranchas do Projeto, os desenhos de detalhes de execução, os quais serão, previamente, submetidos à autenticação do G.P.

MATERIAL

O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação, e estar de acordo com as normas a eles pertinentes.

Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e as amostras apresentadas pela Contratada e aprovadas pelo G.P.

COLOCAÇÃO

As serralherias só poderão ser assentadas depois de aprovadas, pela Contratante, as amostras apresentadas pela Contratada.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

As serralherias não serão jamais forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das serralherias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão feitas juntas cuidadosamente tomadas com calafetador, de composição que lhe assegure plasticidade permanente (borracha de silicone).

DETALHAMENTO

- a) Dimensões: As dimensões constantes em projeto.
- b) Materiais empregados na fabricação: Os materiais do conjunto, bem como dos acessórios devem atender às exigências mínimas. Todo o componente ferroso tem de receber tratamento antioxidante.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

EXIGENCIAS TÉCNICAS

Caberá a Contratada fornecer ao proprietário para exame e aprovação, antes da fabricação das esquadrias, os seguintes elementos:

- Memória de cálculo demonstrando que as peças estruturais dos caixilhos apresentam flecha inferior a 1:250 de seu comprimento, quando submetidas às cargas previstas na NBR 6120.

TRATAMENTO ANTIOXIDANTE

Os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos a tratamento preliminar antioxidante, o qual fará função do sistema de pintura.

O preparo da superfície será manual, com raspagem e escovamento cuidadoso, a fim de remover a laminação, óxido e partículas estranhas.

Após a limpeza, deverá a superfície apresentar pronunciado brilho metálico.

11 FERRAGEM

DISPOSIÇÕES GERAIS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria serão inteiramente novas, e em perfeitas condições de funcionamento.

As ferragens, principalmente a dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham ser submetidas.

As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto.

LOCALIZAÇÃO

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

A localização das fechaduras, fechos, puxadores, dobradiças e outras ferragens serão determinados ao construtor pelo GP.

As maçanetas das portas, salvo condições específicas, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entrada de chaves, estas ficarão, também, a 105 cm do piso.

ASSENTAMENTO

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir terão forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem devendo aqueles satisfazer as normas.

12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão objeto de projeto específico.
As instalações elétricas serão objeto de projeto específico.

CONDIÇÕES GERAIS

- A instalação deverá satisfazer às prescrições da ABNT, da Concessionária local e deste Caderno.
- Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences.
- Todas as caixas e extremidades dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.
- As redes de tubulações, caixas, quadros, etc, deverão estar ligadas à terra por sistema independente da terra do pára-raios.
- Para condutores de bitola N° 6mm² e maiores, só serão permitidas emendas e ligações através de conectores e pressão, sem soldas.
- Os espelhos, plafoniers, arandelas, etc, só serão colocados após a pintura final.
- As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e estar niveladas e aprumadas.
- A fixação de interruptores e tomadas nas caixas estampadas somente será feita por parafusos metálicos zincados.

Todas as caixas, quadros ou visitas deverão ser entregues com tampa, sem ônus para a Contratante.

QUADROS

- Todos os quadros de distribuição deverão ser de fabricação própria para o seu destino, devendo possuir as aberturas necessárias para a ligação de todos os eletrodutos; não será permitido que na Obra sejam feitas adaptações nos quadros.
- A distribuição de quadros secundários será executada atendendo o previsto nos Projetos, assim como as suas ligações respectivas ao quadro geral por alimentadores; todo os eletrodutos que atravessarem as paredes do quadro deverão ser arrematados por meio de buchas e arruelas.

ELETRODUTOS

- Quando da colocação dos eletrodutos rígidos serão observadas as seguintes recomendações:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

- Os cortes dos mesmos só poderão ser feitas em seção reta, removendo-se as rebarbas deixadas com o corte ou abertura de roscas;
- Os eletrodutos aparentes deverão ser fixados por meio de braçadeiras, tirantes ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade, desde que aprovado pelo G.P.;
- A ligação entre eletrodutos será feita por meio de luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como na continuidade elétrica;
- Nas estruturas de concreto armado, os eletrodutos rígidos deverão ser assentados sobre as armaduras ou sobre as superfícies das peças pré-fabricadas e colocadas de maneira a evitar sua deformação durante a concretagem;
- Os raios das curvas feitas com eletrodutos no local da Obra não deverão apresentar valores inferiores aos constantes na tabela Nº 10, da NB-3;
- Será rejeitado o eletroduto cuja curvatura haja ocasionado fendas ou redução de seção;
- Nas juntas de dilatação, a tubulação deverá ser seccionada, garantindo-se continuidade elétrica, e vedada com dispositivo especial.

CAIXAS

- Serão empregadas caixas:
 - Nos pontos de entrada e saída de condutores;
 - Nos pontos de emenda ou derivação de condutores;
 - Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
 - Nas divisões das tubulações.
- Nas redes de distribuição, quando não indicados nas especificações ou Projeto, o emprego das caixas será feito da seguinte forma:
 - Octogonais de fundo móvel, nas lajes para pontos de luz;
 - Octogonais estampadas, de 3"x3", nos extremos dos ramais de distribuição, nos pontos para campainha ou telefone;
 - Retangulares estampadas, de 4"x 2", para pontos de tomadas ou interruptores com conjunto igual ou inferior a 3 (três);
 - Quadradas estampadas, de 4"x 4", para passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores superior a 3 (três).

ENFIAÇÃO

- Todos os condutores de energia deverão estar de acordo com o dimensionamento expresso no Projeto; serão de cobre e deverão satisfazer integralmente às prescrições da NB-3.
- A enfição somente será executada nos eletrodutos, com condutores para 1000v e que tenham proteção resistente à abrasão.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

- A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois da execução dos seguintes serviços:

- Telhados ou impermeabilização de cobertura;
- Revestimento de argamassa ou que levam argamassa;
- Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;
- Pavimentações que levam argamassa (granitos, mármore, cerâmicas, etc);
- Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina.

- A fim de facilitar a enfição poderão ser usados como lubrificantes: talco, diatômica, pedra-sabão ou equivalente.

- As emendas dos condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados.

- Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas de aço.

- Na enfição em instalações subterrâneas, os cabos não deverão sofrer esforços de tração, capazes de danificar sua capa de chumbo ou o isolamento resistente dos condutores.

- O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores.

-As emendas e junções dos cabos serão feitas de modo a assegurar um perfeito e permanente contato elétrico e mecânico, devendo ser completadas com solda e isolamento de fita cambique, sem o emprego de fita isolante adesiva e deverão ser encerradas em mufas metálicas, de formas e dimensões adequadas, as quais serão completamente cheias com massa isolante.

- Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues com ligação definitiva à rede pública e em perfeito funcionamento.

LINHAS SUBTERRÂNEAS

- Os condutores diretamente enterrados, deverão ter isolamento resistente à ação química do solo e dispor de proteção mecânica adicional que impeça sua danificação acidental.

- Quando as instalações subterrâneas forem executadas no interior dos prédios, deverão ser empregados dutos, canaletas ou galerias que protejam e permitam a substituição dos condutores em qualquer tempo.

- Os condutores saídos de trechos subterrâneos e subindo ao longo de paredes ou outras superfícies, serão protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 (três) metros.

INSTALAÇÕES TELEFONICAS

- Todos os sistemas de telefonia deverão obedecer às prescrições da Concessionária local.

- As redes da Concessionária e da distribuição interna do prédio deverão ser independentes e terminarão na caixa geral.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

- Deverão ser observadas, para a execução das redes, a colocação das caixas de passagem, caixa de tomadas e todos os demais detalhes de Projeto.

13 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações hidráulicas serão objeto de projeto específico.

As instalações hidráulicas serão objeto de projeto específico.

CONDIÇÕES GERAIS

- A execução dos serviços deverá obedecer:

- Às prescrições contidas na ABNT, específicas para cada instalação;
- Às disposições constantes de atos legais dos Estados, dos Municípios e aquelas das Companhias Concessionárias;
- Às especificações e detalhes do Projeto;
- Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

- Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares, vigas, ou outros elementos estruturais; as buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem.

- Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues.

- As tubulações aparentes deverão ser convenientemente fixadas por braçadeiras, por tirantes de aço ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade.

- As tubulações de ferro galvanizado que correrem enterradas no solo deverão ser protegidas contra ataques corrosivos, da seguinte forma:

- Eliminar os óxidos e sujeiras, deixando a superfícies limpa;
- Aplicar uma camada de tinta de base-asfáltica ou pixe com total recobrimento da superfície externa do tubo;
- Aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica;
- Aplicar nova camada de tinta base-asfáltica;
- O envoltório de juta e a nova camada (itens "c" e "d") poderão ser substituídos, adotando-se fita plástica apropriada para este fim que envolva completamente o tubo.

- As tubulações de distribuição de água serão, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por camadas de argamassa ou de isolamento térmico, lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar e, em seguida, submetida à prova de pressão interna.

- Nas instalações de nível inferior ao da via pública, os efluentes dos coletores de água e esgoto deverão ser reunidos em caixas coletoras localizadas de modo a receberem os despejos por gravidade e daí serem recalcados ao ponto mais adequado (coletor predial ou

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

caixa de inspeção) por meio de bombas injetoras ou qualquer outro processo igualmente eficiente.

- A capacidade da caixa coletora deverá ser calculada em função da descarga dos aparelhos a esgotar e das características do equipamento elevatório.
- O equipamento elevatório deverá ser automático, de construção especial, suficientemente dimensionado, à prova de entupimento por águas sujas, massas e líquidos e deverá dispor de unidade de reserva.

ÁGUA FRIA

- As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.
- Nenhum prédio será abastecido diretamente pela rede pública, sendo o suprimento regularizado sempre por meio de reservatórios .
- A partir do hidrômetro, conforme Projeto, o ramal de alimentação abastecerá o reservatório de acumulação, através de uma torneira de bóia.
- Nos casos em que a acumulação seja feita em reservatório inferior, a elevação será executada através de grupos elétricos, motor-bomba, diretamente ao reservatório elevado, com dispositivos de nível de bóia automáticos e chaves próprias; deverão ser previstos pelo menos dois grupos com comando automático dispondo de proteção contra sobrecarga.
- Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para a absorção ou isolamento de ruídos incômodos e para amortecimento de vibrações infra-sonoras nocivas, originadas pelo funcionamento de bombas; poderão ser adotados os processos mais adequados a cada caso (suspensões por mola, calços ou lençóis de borracha, leitos de betume, mastique asfáltico, cortiça, etc).
- O comando dos grupos deverá ser feito em quadro da bombas localizado no compartimento destinado ao equipamento do recalque.
- Os tubos de ferro galvanizado nunca serão curvados utilizando-se, sempre, joelhos, curvas e derivações necessárias.
- As juntas rosqueadas serão tomadas com calafetador a base de resina sintética.
- Para facilidade da desmontagem das canalizações, serão colocado uniões ou flanges nas sucções das bombas, recalques, barriletes ou onde convier.
- As colunas de distribuição serão constituídas pelas derivações dos barriletes e destinadas a alimentar os ramais.
- As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando em chaminés falsas ou outros espaços para tal fim previstos, convenientemente fixados.
- As tubulações deverão ter diâmetro mínimo de 3/4".

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

ESGOSTOS

- A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com posturas exigidas pela Concessionária e com o respectivo Projeto, devendo obedecer às seguintes prescrições:

- Facilidade de inspeção;
- Declividade contínua e alinhamentos perfeitos entre as caixas de inspeção;
- Assentamento em terreno resistente, (sobre base compacta), com recobrimento mínimo de 30cm;
- Os tubos empregados serão em ferro fundido e/ou PVC, conforme indicação do Projeto;
- As ligações entre segmentos de canalização deverão ocorrer nas caixas ou através de peças especiais;
- As juntas deverão ser estanques;
- Os aparelhos deverão ser inspecionáveis e evitar o contato e contaminação da água potável.

- As declividades indicadas no Projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da colocação dos coletores.

- Os tubos de queda deverão ser verticais e se possível, sem desvios de prumada, havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo; deverá ser prevista inspeção com visita.

- Toda a instalação projetada deverá ser executada com ventilação compatível.

- A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e que qualquer líquido que nela ingresse possa escoar, por gravidade, até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

- As caixas de inspeção serão executadas em alvenarias de tijolos, assentes com argamassa de cimento e areia 1:6, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia 1:3 com acabamento alisado, ou ainda em concreto pré-moldado, obedecendo às seguintes prescrições:

- A laje de fundo em concreto armado, devendo nela ser moldada a meia-seção do coletor que por ali passar, obedecendo à declividade do subcoletor;
- Não se permitirá a formação de depósitos no fundo da caixa;
- As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal que sobre a tampa resulte recobrimento máximo de 0,10m;
- Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este.

- As caixas de gordura poderão ser em alvenaria de tijolos (revestidas internamente com argamassa de cimento e areia 1:3, acabamento liso), em concreto pré-moldado, ou ainda em fibrocimento; a tampa deverá ser facilmente removível; o fecho hídrico será de 7cm no máximo e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

AGUAS PLUVIAIS

- Não será permitida a ligação de águas pluviais à rede coletora de esgotos.
- Os serviços de colocação ou tratamento de calhas, assim como testes para verificação de declividades corretas e de perfeitas estanqueidade nas emendas, antecederão os serviços de telhamento.
- A declividade das calhas deverá ser uniforme e nunca inferior a 0,5%.

14 REVESTIMENTO DE PAREDES

GERAIS

- À guisa de pré-tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do emboço será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada irregular e descontínua de argamassa forte, o chapisco.
- As superfícies de paredes serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.
- Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

CHAPISCO COMUM

- Chapisco Manual, em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3.
- As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber aplicação desse tipo de revestimento.

EMBOÇO

Preliminares:

Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassas de alvenarias e chapiscos. O emboço de cada pano só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ela devam passar.

Antes da aplicação do emboço, a superfície será abundantemente molhada na forma preconizada.

Aplicação:

Os revestimentos de argamassa serão em apenas uma massa, reboco paulista, constituído de apenas uma camada de argamassa mista de cimento, cal e areia peneirada, aplicada diretamente sobre o chapisco, com acabamento desempenado.

À Fiscalização é assegurado o irrestrito direito de exigir o enriquecimento de quaisquer dos traços a serem utilizados em decorrência dos materiais componentes recebidos na obra.

A espessura do emboço não deve ultrapassar a 20mm. O traço a ser utilizado será de acordo com a finalidade, e aprovado pela Fiscalização.

Qualquer alteração de traço deverá ser previamente aprovada pela Fiscalização.

O reboco paulista terá a espessura máxima de 20mm e deverá ser aplicado sobre a alvenaria chapiscada, no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

AZULEJOS

O revestimento de azulejo será executado nos locais indicados em projeto.

Preliminares:

Os azulejos serão de 1º qualidade, 20x20, na cor a ser determinada pelo G.P , juntas seca. Os azulejos serão assentes sobre o emboco sarrafeado, utilizando-se argamassa pre-fabricada de cimento colante para assentamento.

O Construtor deverá selecionar os azulejos no Canteiro da Obra, antes de sua aplicação verificando sua qualidade, calibragem, desempenho e uniformidade de coloração e esmaltação, sendo descartadas todas as peças que apresentem defeitos de superfícies, discrepâncias de bitola e empeno.

Aplicação:

Após curado o emboço, cerca de dez dias, inicia-se a colocação dos azulejos.

O assentamento será em reticulado com juntas rigorosamente alinhadas, estando as verticais em prumo e as horizontais em nível.

Serão empregados do piso ao teto e nos locais indicados nas plantas de Arquitetura, iniciando-se o assentamento das peças a partir do nível do teto.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e dos azulejos.

Serão rejuntados com argamassa pre-fabricada apropriada para rejuntamento na cor a ser indicada pelo G.P.

15 REVESTIMENTOS DE PISOS

O sub-leito será preparado para evitar a umidade natural do solo.

Terá a permeabilidade necessária para que a água não suba por capilaridade.

Efetuar uma compactação capaz de dar suporte ao sub-leito para o fim a que se destina.

LASTRO

Sobre o sub-leito executar o lastro em concreto não estrutural , ao qual se adiciona , à água de amassamento, um aditivo se for o caso, para aumentar a estanqueidade do concreto. A espessura mínima do lastro será de 8(oito) cm.

De preferência, a concretagem do lastro será efetuada em operação contínua e ininterrupta.

Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos dos agregados graúdos se tornem aparentes pela remoção da película que ai costuma formar-se.

O lastro será constituído de concreto simples, traço volumétrico 1:4:6.

As pavimentações só poderão ser executadas após compactação e nivelamento do solo e depois do assentamento das canalizações que devam passar sob elas, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

GRANILITE

O revestimento de piso em granilite trata-se de piso rígido e polido, com juntas de dilatação moldado in loco, à base de cimento com agregado de mármore triturado. A pavimentação em lençóis de granilite será executada por empresa especializada, que fornecerá os oficiais, as máquinas e ferramentas bem como a granilha de mármore e as juntas plásticas.

A granilha e a cor será a mesma do piso já existente.

Ao ser o granilite fundido sobre a base de concreto, serão obedecidas as seguintes prescrições quanto às superfícies que irão receber esse revestimento:

- Limpeza de poeira e de qualquer detritos;
- Molhadura para reduzir a absorção de água da argamassa de contrapiso;
- Execução de camada de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, na espessura adequada às irregularidades do piso a revestir e necessárias para a formação de caimentos para os ralos, dando-lhe sempre acabamento áspero;
- No caso de ter sido adicionado impermeabilizante tipo hidrofugante (emulsão pastosa de cor branca) na argamassa do contrapiso, deverá ser aplicada, sobre essa superfície, uma camada de chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, misturada com aditivo adesivo;
- Capeamento (fundição), na espessura de 12 mm a 15 mm de argamassa de cimento comum e/ou branco, mármore triturado (granilha) na granulometria especificada e areia, no traço 1:2:5, em volume, adicionada ou não de corante, comprimida com rolo de 30 kg a 50 kg, excedendo a argamassa de 1 mm a 2 mm do nível definitivo;
- As juntas poderão ser de perfis extrudados de PVC (ocasionalmente, de latão). Com espessura não inferior a 1 mm e altura de até 2,5 cm, e terão de ser assentadas de maneira alinhada e nivelada sobre a base, formando painéis com dimensões convenientes, nunca menores que 1 m, porém limitando-se à área de 1,6 m²;
- O revestimento precisa ser submetido à cura durante o período de 6 dias, no mínimo; será proibida a passagem sobre o piso, mesmo apoiada sobre tábuas, nas 24 h seguintes à sua fundição;
- O primeiro polimento deverá ser feito à máquina com emprego de água e abrasivos de granulação nº 40, 80 e 160, aplicados progressivamente;
- Após o primeiro polimento, as superfícies serão estucadas com mistura de cimento branco e corante na tonalidade idêntica à do capeamento;
- O polimento do piso junto dos rodapés será realizado a seco, com máquina elétrica portátil;
- O polimento final será feito à máquina, com emprego de água e abrasivo de grãos mais finos (nº 220 e 3F);
- O polimento dos rodapés, ressaltos e peitoris deverá ser executado com máquina portátil e/ou manualmente;
- imediatamente após o polimento, aplicar uma camada protetora de cera branca comum.

16 PINTURA

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam, observando-se a orientação do fabricante dos produtos utilizados.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

Os trabalhos de pintura serão suspensos em tempo de chuva. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

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

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

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicos de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc) como:

- Isolamentos com tiras em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc) como: isolamentos com tiras de papel, fita de celulose, pano, etc. Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Todas as trincas ou fissuras serão devidamente reparadas antes dos trabalhos de pintura, observando-se os aspectos e as causas prováveis de suas manifestações.

PAREDES EXTERNAS

LÁTEX PVA / LATEX ACRILICO

Após a limpeza da superfície e reparação de todo o revestimento danificado, será aplicado um líquido selador de alto poder de penetração em toda a fachada.

Após o lixamento deverão ser aplicadas duas demãos massa corrida e posterior aplicação de pintura de acabamento em tinta látex pva de acabamento, na cor a ser definida pela fiscalização. Serão obedecidos todos os procedimentos indicados pelo fabricante no que se refere à diluição da cada demão, tempo entre aplicações e instrumentos para aplicação.

17 VIDROS

CONDIÇÕES GERAIS

A vidraçaria obedecerá ao disposto nas normas deste capítulo e ao prescrito pela ABNT.

MANIPULAÇÃO

As chapas de vidro serão manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos.

ARMAZANAMENTO

O armazenamento será feito em local adequado, ao abrigo da umidade e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies do vidro.

As condições do local serão tais que evitem condensação na superfície das chapas.

As pilhas serão cobertas para evitar infiltração de poeira entre as chapas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO-SP

VIDRO LISO COMUM

CONDIÇÕES GERAIS

Os vidros comuns serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção.

As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentarem arestas estilhaçadas.

O emprego de vidro comum com bordas livres não será admitido.

Bebedouro, 22 de Maio de 2013

Engenheiro Civil – Prefeitura Municipal de Bebedouro-SP
CREA – SP