



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**  
**DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

***Memorial descritivo para construção de sanitários em prédio público – Museu Eduardo André Matarazzo, localizado na Praça Santos Dumont s/nº Centro – Bebedouro/SP***

**OBJETO:** Construção de sanitários em Prédio Público.

**LOCALIZAÇÃO:** Praça Santos Dumont s/nº  
Centro – Bebedouro/SP.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

#### **1 - INTRODUÇÃO:**

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer parâmetros, que deverão ser observados durante toda execução dos serviços de Construção de Sanitários em Prédio Público, 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.

#### **2 - SERVIÇOS PRELIMINARES:**

##### **➤ LIMPEZA DO TERRENO:**

A limpeza do terreno por conta da contratada 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.

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 e passeio público.

Será necessária até a conclusão da obra uma caçamba de entulho para depósitos de entulhos e restos por conta da contratada.

##### **➤ LOCAÇÃO DA OBRA E PLACA DE IDENTIFICAÇÃO:**

A locação da Obra será efetuada pela contratada e com a utilização de instrumento topográfico 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 à 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



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

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.

A empresa contratada deverá manter na obra placa de identificação da obra e da empresa com o responsável técnico.

#### **➤ CANTEIRO DE OBRA:**

A Contratada deverá montar uma construção provisória para armazenamento de materiais.

### **3 - 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.

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 às 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.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

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 pela contratada.

#### **4 - INFRAESTRUTURA:**

Os serviços caracterizados como Infraestrutura serão executados em Concreto Armado.

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

Todo movimento de terra que ultrapasse 5m<sup>3</sup> 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
- Baldrame
- 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.

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).



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

- 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.).

#### **➤ FUNDAÇÕES PROFUNDIDADE – CLASSIFICAÇÃO:**

Tipo: Estacas Strauss;  
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.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

#### **➤ FUNDAÇÕES – FORMAS:**

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190.

As fôrmas da infraestrutura 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.

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.

#### **5 - 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.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

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.

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.





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

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 do Encarregado da Obra, obedecerá aos seguintes critérios, estabelecidos pela NBR 6118:

- 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.

#### **➤ FORRO EM LÂMINA DE PVC:**

1) Será medido por área de forro instalado (m²).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de forro alveolar extrudado, em lâminas de PVC rígido, auto-extingüível, imune à corrosão, resistente a álcool e materiais de limpeza, constituído por: lâminas com largura de 100 mm e espessuras de 8 a 10 mm, ou lâminas com largura de 200 mm e espessuras de 10 a 15 mm, conforme o fabricante; estrutura de sustentação primária, em tubos de aço galvanizado de 20 x 20 mm, espessura de 1,0 mm, com espaçamento máximo de: 500 mm, para lâminas de 100 mm, e 800 mm, para lâminas de 200 mm; estrutura de sustentação secundária em perfil cartola de 1 1/4" x 5/8", espessura de 0,7 mm, com espaçamento máximo de: 1000 mm, para lâminas de 100 mm, e 1200 mm, para lâminas de 200 mm; materiais acessórios para fixação; cantoneiras em PVC, para arremates em geral, referência: T100 / T200, fabricação Tigre, ou Multiperfil MP100 / MP200, fabricação Multiplast, ou Plastiforro 100 / 200, fabricação Petrol, ou modelos 100 / 200, fabricação Medabil, ou modelos 100 / 200, fabricação Anflo ou equivalente.

#### **6 - 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.





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

- 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 média peneirada.

#### **➤ EXECUÇÃO:**

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

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.

### **7 - 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 substâncias nocivas, em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, cloreto de sódio e elementos que contenham impurezas orgânicas, devendo possuir granulação 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 descontínuas.

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.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

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 Departamento Responsável.

#### **8 - 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
- 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 DE MADEIRA:**

##### **➤ As estruturas de madeira serão executadas com madeiras de lei:**

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 querem 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 CERAMICA OU FIBROCIMENTO:**

##### **➤ Estrutura do Telhado:**

A estrutura do telhado será em estrutura de madeira, conforme projeto específico.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

#### **➤ Telhamento:**

As telhas deverão possuir uma pequena saliência que servirá para prendê-las ao ripado, evitando o escorregamento.

A colocação será efetuada a partir do beiral e da esquerda para a direita.

As cumeeiras e os espigões serão constituídos por telhas, do tipo cumeeira, colocadas com o emprego de argamassa industrializada.

Na impossibilidade de obtenção da argamassa industrializada, admite-se o emprego de argamassa de cimento, cal e areia, no traço volumétrico de 1:0, 25:4, aditivada com produto impermeabilizante.

Os rincões ou águas-furtadas serão constituídos por chapa de aço galvanizado, com 0,7 mm de espessura.

As telhas serão cortadas na direção do rincão, de tal forma que recubram a chapa de aço galvanizado em, pelo menos, 60 (sessenta) mm de cada lado.

A largura livre da calha do rincão será de, aproximadamente, 150(cento e cinquenta) mm, sendo que as bordas da chapa de aço galvanizado serão viradas para cima, com o objetivo de evitar o vazamento de água pluvial para o interior do telhado.

No caso de Fibrocimento deverão ser telha e cumeeira de poliéster tipo perfil da trapezoidal de fibrocimento, com espessura de 2,00 mm com estruturas em terças para telhas perfil trapezoidal.

#### **9 - 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 preenchidos 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 Departamento Responsável.

#### **➤ 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.

As portas internas dos boxes dos banheiros receberão capeamento de Laminado Fenólico-Melaminico, na cor e textura a ser indicada pelo Departamento Responsável.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

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 Departamento Responsável 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.

##### **➤ 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 Departamento Responsável.

##### **➤ 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 Departamento Responsável.

##### **➤ 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



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

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.

#### **➤ 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 Departamento Responsável.

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.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

#### **➤ 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.

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.

#### **➤ 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 a terra por sistema independente da terra do para-raios.

- Para condutores de bitola N° 6mm<sup>2</sup> e maiores, só serão permitidos 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; todos os eletrodutos que atravessarem as paredes do quadro deverão ser arrematados por meio de buchas e arruelas.

#### **➤ ELETRODUTOS CORRUGADOS E ANTI-CHAMAS:**

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



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

- 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 Departamento Responsável;
- 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 de ferro:
- 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.
- 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.





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

- 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 metálicos, 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.
- 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.

#### **➤ 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;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

- 
- 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 justa 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 cheio 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 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



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

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 das 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 colocados 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".

#### **➤ ESGOTOS:**

- 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 30 cm;
  - 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, revestida internamente com argamassa de cimento e areia 1:3 com acabamento alisado, ou ainda em concreto pré-moldado, obedecendo às seguintes prescrições:



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

- 
- 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.

#### **➤ 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:**

- A 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.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

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 e com aplicação de aditivo plastificante (Vedalit), 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 20 mm. 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 20 mm e deverá ser aplicado sobre a alvenaria chapiscada, no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

#### **➤ AZULEJOS:**

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

#### **➤ Preliminares:**

Os azulejos serão de 1ª qualidade, 20x20, na cor a ser determinada pelo Departamento Responsável. Os azulejos serão assentes sobre o emboço sarrafeado, utilizando-se argamassa pré-fabricada de cimento colante para assentamento e com espaçamento de 20 mm entre as peças e com rejunte.

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.

Quanto a resistência à abrasão, a cerâmica deverá ser classificada como PEI3.

#### **➤ Aplicação:**

Depois de 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 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 pré-fabricada apropriada para rejuntamento na cor a ser indicada pelo Departamento Responsável.

## **15 - REVESTIMENTOS DE PISOS:**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

O subleito 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 subleito para o fim a que se destina.

#### **➤ LASTRO:**

Sobre o subleito 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.

#### **➤ CERÂMICA ESMALTADA:**

O revestimento de piso será em cerâmica esmaltada assentes com argamassa de cimento colante, conforme projeto de arquitetura.

Antes do assentamento da cerâmica será executada uma camada de regularização com argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3.

Quanto a resistência abrasão, a cerâmica deverá ser classificada como PEI5.

A dimensão e a cor do revestimento de piso serão determinadas pela fiscalização, que também indicará a paginação a ser atendida.

#### **➤ 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 serão a mesma do piso já existente.

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

- Limpeza de poeira e de quaisquer 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;





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

- 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 m<sup>2</sup>;
  - 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.

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.





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

#### **➤ 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.

#### **➤ 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.

### **18 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**

### **DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

#### **➤ PAVIMENTAÇÃO:**

#### **➤ CONCRETO SIMPLES:**

##### **- Tipo:**

De concreto simples, traço volumétrico 1:4:6 e 60 mm de espessura.

##### **- Execução:**

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.

A pavimentação em concreto simples terá acabamento desempenado.

Os painéis não poderão ter lado com dimensão superior a 2,0m.

A disposição da junta obedecerá a desenho simples, devendo ser evitado o desalinhamento das juntas.

As juntas deverão ser retilíneas, devendo desta forma ser efetuado o corte da base existente.

##### **- Aplicações:**

A pavimentação de concreto simples será executada nas calçadas externas.

#### **19 - LIMPEZA GERAL:**

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

a) - Será removido todo o entulho, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

b) - Todas as pavimentações, cimentados, vidros, ferragens e outros serão limpos, cuidadosamente lavados e/ou polidos.

c) - Haverá o cuidado em removerem-se salpicos e detritos de argamassa e tinta

#### **20 - DISPOSIÇÕES FINAIS:**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO**  
**DEPARTAMENTO ENGENHARIA /OBRAS**

---

- É imprescindível a vistoria do local para a constatação dos serviços descritos ;
- A Obra deverá ter instalações necessárias ao seu bom funcionamento, inclusive ser prevista a colocação de tapumes para fechamento, conforme posturas municipais, de modo a isolar os locais onde as obras estiverem sendo desenvolvidas, sem que traga transtornos.
  - No caso de demolições, onde envolverão emissão de ruídos, sons excessivos e material pulverulento, deve-se utilizar métodos e práticas para que isto não perturbe , tais como isolamentos acústicos , etc.... ;
- Os Serviços obedecerão às presentes especificações e projeto anexo, utilizando-se de materiais e mão-de-obra de primeira qualidade;
- Os Serviços deverão ser executados em horário compatível com a natureza destes e acatando as Posturas Municipais pertinentes;
- Caberá à Contratada apurar “In Loco” todas as alterações previstas, projetos e especificações, de maneira a atendê-lo plenamente, devendo comunicar à fiscalização sobre divergências significativas;
- Caberá à contratada a observância e aplicação das Normas relativas à Segurança e Prevenção de Acidentes do Trabalho da mão-de-obra envolvida;
- Não serão consideradas pela Contratante quaisquer reclamações da Contratada, com vistas à majoração de preços, reajuste e dilatação do prazo de execução da obra, decorrentes de falhas e omissões por inobservância, após o processo licitatório;
- A Contratada será responsável pela estabilidade da edificação, bem como suas instalações , durante e após a execução dos serviços, devendo emitir e recolher A.R.T. de execução, fornecendo uma via à Contratante;
- Deverá ser afixada Placa da Contratada na Obra, e da Administração – Placa de 2,00 m x 3,00 m;
- A Obra deverá ser entregue sem entulho e totalmente limpa, sendo limpeza de revestimentos (azulejos), pisos, vidros, metais, louças, etc... .
- A Contratada deverá fornecer Projeto atualizado (“As Built”) das Instalações Hidráulicas, Elétricas, Telefonia; bem como a aprovação do projeto de instalações de combate à Incêndio no NAT do Corpo de Bombeiros;
- Será de responsabilidade da contratada o recolhimento dos encargos sociais que incidirem sobre a obra, fornecer o Certificado de Matrícula e Alteração (CMA) do Instituto Nacional de Seguridade Social da referida obra, devendo o mesmo apresentar guia de recolhimento e CND.

Bebedouro, 17 de setembro de 2013.

---

Luis Antônio Bernardo Couto  
Sub-Diretor do Departamento de  
Engenharia e Planejamento Urbano