

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

## SUMÁRIO

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. PREMISSAS DO PROJETO.....</b>                        | <b>1</b>  |
| 1.1 Estrutura de Apresentação do Projeto.....              | 1         |
| 1.2 Dados da Obra.....                                     | 1         |
| 1.3 Objetivo.....                                          | 1         |
| <b>2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES.....</b>        | <b>2</b>  |
| 2.1 Serviços Preliminares.....                             | 2         |
| 2.1.1 Placa de Obra.....                                   | 2         |
| 2.2 Limpeza e Reparos de Superfície.....                   | 2         |
| 2.3 Locação da Obra.....                                   | 2         |
| 2.4 Movimentação da Terra.....                             | 2         |
| <b>3. INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA.....</b>             | <b>3</b>  |
| 4.1 Fundações (Sapatas e Vigas Baldrame)s.....             | 3         |
| 4.2 Pilares.....                                           | 3         |
| 4.3 Vigas.....                                             | 3         |
| 4.4 Formas.....                                            | 4         |
| 4.5 Armaduras.....                                         | 5         |
| 4.6 Concreto.....                                          | 5         |
| <b>4. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>                        | <b>6</b>  |
| <b>5. PAREDES, DIVISÓRIAS E PAINÉIS EM ALVENARIA.....</b>  | <b>7</b>  |
| 5.1 Chapisco.....                                          | 8         |
| 5.2 Reboco (Massa Única).....                              | 8         |
| 5.3 Pinturas.....                                          | 9         |
| <b>6. PAVIMENTAÇÕES.....</b>                               | <b>9</b>  |
| <b>7. CONTRAPISO.....</b>                                  | <b>10</b> |
| <b>8. COBERTURA, IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS.....</b> | <b>10</b> |
| 8.1 Impermeabilização.....                                 | 10        |
| <b>9. ESQUADRIAS, SOLEIRAS E PEITORIS.....</b>             | <b>10</b> |
| 9.1 Portas em Alumínio.....                                | 11        |
| 9.2 Janelas em Alumínio.....                               | 11        |
| 9.3 Ferragens.....                                         | 12        |
| 9.4 Fechaduras.....                                        | 13        |
| 9.5 Dobradiças.....                                        | 13        |
| 9.6 Soleiras.....                                          | 13        |

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>10. INTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>    | <b>14</b> |
| <b>11. SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....</b> | <b>14</b> |
| 11.1 Limpeza da Obra.....               | 14        |
| 11.2 Remoção de Entulhos.....           | 15        |
| <b>12. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>    | <b>15</b> |
| 12.1 Materiais.....                     | 15        |
| 12.2 Mão-de-obra.....                   | 16        |
| 12.3 Ferramentas e Equipamentos.....    | 17        |

## **1. PREMISSAS DO PROJETO**

### **1.1. ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

O projeto consiste na construção de bases elevatórias de concreto armado e alvenaria para caixa d'água. A relação da unidade de bases e casas construídas será descrito a seguir:

1 Fuste de 9 metros de altura para sustentação de caixa d'água de 20 mil litros.

1 Base em alvenaria de 1 metro de altura para sustentação de caixa d'água.

2 Base em alvenaria de 0,50 metros de altura para sustentação de caixa d'água.

2 Casas de bomba para proteção do equipamento.

### **1.2. DADOS DA OBRA**

Proprietário: Prefeitura Municipal de Santaluz/BA;

Nº de Pavimento: Térrea;

Situação Edificação: Inexistente para construção;

- ART's n.º: ?????; - RRT n.º:????

Localização: Lagoa Escura, Antônio Conselheiro, Tombador e Serra Branca – Zona Rural;

Secretaria de Infraestrutura – (SEINFRA) Setor de Engenharia e Projetos (SENGEPRO).

### **1.3.OBJETIVO**

As presentes especificações têm por objetivo fixar as condições gerais e específicas que deverão ser obedecidas na elaboração das obras acima dispostas, determinado normas e processos que devem ser utilizados para execução dos serviços.

Essas especificações acompanham os elementos gráficos dos projetos e seus detalhamentos. A especificações gerais, especificações particulares e elementos gráficos dos projetos complementares, deverão ser fielmente observadas e cada uma delas é indispensável ao êxito na execução dos serviços.

## **2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES**

### **2.1.SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.1.1. PLACA DA OBRA**

A placa principal da obra a ser utilizada, deverá ser a padrão do município para obras executadas com recurso próprio, cabendo sua execução e colocação por conta da CONTRATADA, no máximo 5 (cinco) dias após o início das obras.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais.

### **2.2.LIMPEZA E PREPAROS DE SUPERFÍCIES**

A CONTRATADA deverá realizar por meio de raspagem manual, de acordo com o especificado no orçamento anexo, toda camada vegetal do terreno. O terreno deverá ser preparado antes do início dos serviços.

### **2.3. LOCAÇÃO DA OBRA**

A CONTRATADA deverá locar a obra de acordo com os projeto arquitetônico. Em caso de divergência entre as medidas por escala e as medidas por cotas, prevalecerão às últimas.

A locação da obra deverá ser convencional, através de gabarito de tábuas corridas de boa qualidade pontaleadas, sem reaproveitamento das tábuas, o gabarito deve estar alinhado e nivelado para permitir a marcação das faces e eixos das peças estruturais.

### **2.4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

A CONTRATADA deverá realizar por meio de raspagem manual, de acordo com o especificado no orçamento anexo, toda camada vegetal do terreno.

As escavações manuais para infraestrutura deverão ser feitas com ferramentas

manuais nas dimensões necessárias para se executarem as sapatas, conforme especificado.

Todas as valas devem ser escavas com dimensões de no mínimo 10 cm a mais da especificada para os elementos estruturais a serem executados, para possibilitar a montagem das formas.

Os reaterros das valas de fundações deverão ser executados ou com o mesmo material reutilizado das escavações. Após este reaterro deverá ser compactado de forma ou manual ou mecânica (sapo), de forma que reduza ao máximo os vazios do solo, evitando possível recalque e/ou afundamentos do solo.

### **3. INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA**

#### **3.1. FUNDAÇÕES (SAPATAS )**

Os fundos das valas das fundações deverão ser apiloados manualmente com compactador manual de 30 a 60 kg ou com compactador mecânico (sapo), de acordo com o tipo de solo encontrado bem como a dimensão da área a ser compactada.

Deverá ser executado no fundo das valas de fundações um lastro de brita, composto de brita 3 e 4, com 3 cm de espessura, para reduzir o contato direto do concreto da fundação com o solo bem como aumentar a aderência deste concreto ao substrato.

O bloco armado, executado em concreto com no mínimo de  $F_{ck}$  25 MPA, com dimensões conforme projeto. A armadura em aço CA-50 com barras de 6,3 mm.

#### **3.2. PILARES**

Os pilares serão de concreto armado com o mínimo de  $F_{ck}$  25 Mpa. A armadura em aço CA-50 com estribos  $\Theta$  4,2 mm (3/16") ou superior e barras de  $\Theta$  12,5 (1/2"). Sendo as dimensões de 20 x 20 cm, o cobrimento da armadura deverá ser de 2,0 cm. As formas serão de tábua de madeira com reaproveitamento.

#### **3.3. VIGAS**

As vigas Baldrame serão executadas em concreto armado com no mínimo de

Fck 25 MPA. A armadura em aço CA-50 com estribos  $\Theta$  4,2 mm (3/16") ou superior e barras de  $\Theta$  8,0 mm (5/16"). A forma do Baldrame será de tábua de madeira com reaproveitamento.

Em todas as ligações dos pilares será executada vigas de amarração em concreto armado com mínimo de Fck 20 Mpa. A armadura em aço CA-50 com estribos  $\Theta$  4,2 mm (3/16") ou superior e barras de  $\Theta$  10,0 mm (3/8"). Sendo as dimensões de 20 x 20 cm e cobrimento de 2,0 cm. Formas de tábuas em madeira com reaproveitamento; para o escoramento utilizar madeiramento de eucalipto.

### **3.4. FORMAS**

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.

A execução dos elementos estruturais em concreto deves satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescidos das seguintes recomendações:

As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas. Não será permitida a introdução de ferro de fixação das formas através do concreto;

As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas para impedir o vazamento da nata de cimento;

O reaproveitamento das fôrmas será permitido desde que sejam limpas e não apresentem saliências ou deformações.

Para a desforma utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra;

Deverão ser usados espaçadores nas fôrmas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras recomendados pela ABNT, nunca sendo inferior a 2,00 cm;

As amarrações que atravessam fôrmas deverão ser feitas com espaçamento regular;

As fôrmas deverão receber reforços em seus travamentos para que não ocorram desvios verticais quando da concretagem;

Antes da concretagem as fôrmas deverão ser umedecidas até a saturação.

### **3.5. ARMADURAS**

Constitui-se de barras de aço de classe CA-50, em conformidade com a EB-3/80, e armadas de acordo com determinações da NBR-6118. As armaduras utilizadas deverão ser vergalhões de ferro tipo CA-50 ( $\varnothing$  6,3 mm (1/4") e CA-60 4,2 mm ou superior, cortados, dobrados e colocados.

Em todos elementos estruturais é obrigatório a utilização de espaçadores, a fim de garantir a colocação e garantir o cobrimento da armadura, é obrigatória a utilização de espaçadores plásticos.

### **3.6. CONCRETO**

O concreto deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 25 MPa, incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Devem ser atendidos os seguintes itens:

Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali- agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;

Classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014,

A obra deverá oferecer um adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução dos serviços (Item 7.4.7.4 NBR 6118:2014);

A dosagem (traço) do concreto, bem como a indicação da granulometria dos agregados, forma de vibração, etc., deverão ser especificados pela CONTRATADA e verificados pela FISCALIZAÇÃO;

Todo o concreto deverá receber cura cuidadosamente. As peças serão mantidas úmidas pelo prazo mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.

O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o

número de vibradores conforme o volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade mínima de dois vibradores mecânicos de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;

A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento;

Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;

Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência quando retomada a concretagem de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça nessa junta de concretagem;

As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;

Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.

#### **4. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Projeto elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas:

NBR6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto;

NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

NBR 6122:1996 - Projeto e execução de fundações;

NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas.

No que diz respeito a coeficientes de segurança e tensões admissíveis, foram observadas todas as prescrições da NBR-6118:2014.

Nenhum conjunto de elementos estruturais (vigas, pilares, lajes, etc.) poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação pelo engenheiro responsável da CONTRATADA da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ficar embutidas na massa do concreto.

Todos os vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não possuam vigas previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com

comprimento tal que excedam no mínimo 15 cm para cada lado do vão. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vão de janelas.

As furações para passagem de canalização através de vigas ou outros elementos estruturais, quando não previstas em projeto, serão guarnecidas com buchas ou caixas localizadas nas fôrmas. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura. Antes da execução, serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

## **5. PAREDES, DIVISÓRIAS E PAINÉIS EM ALVENARIAS**

A CONTRATADA deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com seis furos, com dimensão nominal de 9x19x39cm ou 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos, desde que tenham dimensões e especificações padronizadas pelas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento e areia peneirada, traço de 1:8.

Serão apuradas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Os panos de parede de alvenaria deverão ser embutidos em pilares de concreto armado, em cintas de amarração de concreto armado e em baldrame de concreto armado. Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas na parede de alvenaria, deverão ser executados elementos de fundação que atendam as condições exigidas em normas e legislações vigentes. As superfícies de concreto quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

O levantamento de alvenarias para fechamento de vãos em estrutura de concreto armado deverá ser feito até alturas tais que possibilitem seu posterior encunhamento contra os elementos estruturais imediatamente superiores.

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra vergas. As vergas e contra vergas excederão a largura do vão em pelo menos 15 cm em cada lado e terão

altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e da mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles. As vergas dos vãos maiores do que 2,40 m serão calculadas como vigas. Para evitar que vigas com grandes cargas concentradas nos apoios incidam diretamente sobre os componentes cerâmicos, serão construídos coxins de concreto, com a finalidade de distribuir as cargas. A dimensão do coxim será compatível com a dimensão da viga.

Os encunhamentos serão executados necessariamente com tijolos comuns maciços de barro cozido assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e em plano inclinado, com inclinações simetricamente convergentes em relação ao centro do vão; os vazios resultantes serão preenchidos com a mesma argamassa.

#### **5.1. CHAPISCO**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida.

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 2 mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como pilares, vigas, vergas, contravergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

#### **5.2. REBOCO (MASSA ÚNICA)**

Os rebocos serão executados com argamassa de cimento, e areia peneirada, com traço de 1:8 e ter espessura máxima de: - interno 10 mm e – externo 10 mm.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar especto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

### **5.3. PINTURAS**

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura na cor branco sobre superfície de reboco, com no mínimo duas demãos.

## **6. PAVIMENTAÇÕES**

Para todos os ambientes, sejam internos ou externos, as pavimentações estão

especificadas no projeto arquitetônico, bem como nos elementos que o compõe.

## **7. CONTRAPISO**

Sobre o solo devidamente compactado, a CONTRATADA deverá executar um contrapiso em concreto, com traço de 1:4 (cimento e areia), espessura de 8 cm, desempenado, reguado, regularizado e sem função estrutural. Para que não seja necessária a execução de uma camada de regularização acima do contrapiso é obrigatória a execução do mesmo em perfeito nível, dando os caimentos e/ou desníveis necessários para o piso quando houver, sendo que este deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

## **8. COBERTURA, IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS**

A cobertura deverá ser executada em madeira de ótima qualidade, respeitando a inclinação do telhado e os espaçamentos de acordo com as especificações do fabricante da telha. A mesma deverá receber tratamento anti cupim.

A CONTRATADA deverá instalar telhas de fibrocimento, fixadas com sistema de sobreposição e vedação apropriada de acordo com as especificações do fabricante. A inclinação do telhado será conforme especificado na planta de cobertura do projeto arquitetônico.

### **8.1. IMPERMEABILIZAÇÕES**

Para evitar a umidade de alicerces e baldrame – capilaridade ascendente – na parte superior e até a metade da lateral das mesmas das vigas baldrame e a primeira fiada de tijolos, serão aplicadas duas demãos de impermeabilização do tipo pintura a base de emulsão asfáltica, com aplicação de quantidade de acordo com as especificações do fabricante. Previamente a aplicação da pintura asfáltica as superfícies que receberem a mesmas deverá estar livre de pó, óleos e graxas.

## **9. ESQUADRIAS, SOLEIRAS e PEITORIS**

### **9.1.PORTAS EM ALUMÍNIO**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em alumínio, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura eletrostática.

As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria.

Todas as partes móveis serão providas de dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais

### **9.2. JANELAS EM ALUMÍNIO**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar janelas em alumínio, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura

eletrostática

A janela deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, marcos e contramarcos, guarnições, ferragens, acessórios e vedações. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contramarcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização. Depois das instalações das esquadrias (janelas) serão instaladas grades de proteção nas áreas especificadas no projeto arquitetônico, como cozinha e demais locais onde receberão tratamento igual ao das esquadrias em suas instalações. Também será instalado guarda-corpo na parte frontal orientando o acesso por meio da rampa de acessibilidade e outro nas escadas, da entrada da escola seguindo os parâmetros recomendados nas normas 9050 para implantação, os materiais utilizados estão relacionados na planilha orçamentária, em auxílio também a isso as orientações estarão complementadas no projeto arquitetônico.

Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria.

### **9.3.FERRAGENS**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todas as ferragens juntamente com os acessórios, incluindo buchas, parafusos e outros elementos de fixação das esquadrias.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Implantação de playground em área reservada a entretenimento infantil logo após das etapas subsequentes a sua instalação.

#### **9.4. FECHADURAS**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão apresentar características para atender o tráfego intenso e deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função, acabamento e ambiente (interno ou externo).

Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

#### **9.5.DOBRAÇAS**

De aço zincado com anéis reforçado, acabamento cromado. Colocar 3 (três) dobradiças em cada porta.

#### **9.6.SOLEIRAS**

A CONTRATADA deverá fornecer soleiras para as esquadrias especificadas em projeto,.

As soleiras deverão ser instaladas com argamassa industrializada tipo AC específica para este tipo de material e com aplicação de quantidade de acordo com a especificação do fabricante.

## **10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar toda a rede elétrica, incluindo fiação, tomadas, interruptores, caixas de passagens, espelhos, eletrodutos, disjuntores, caixa de distribuição, suportes para iluminação e lâmpadas, deixando-os em perfeitas condições de funcionamento. As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com as normas da NR 10 observando todas as prescrições para materiais e execução, conforme normas específicas da ABNT e da concessionária local.

Do quadro geral, localização no padrão de entrada de energia, partirão os alimentadores de energia, que serão em cabos unipolares isolados para 0,6/1,0KV, marca Sintenax ou equivalentes. Estes irão alimentar os quadros de distribuição de cada obra, responsáveis pela distribuição de energia, destinados a alimentar todos os circuitos como tomadas e iluminação.

Qualquer prescrição que não esteja contida neste memorial e/ou nas especificações para instalações elétricas da NR 10, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO e/ou Equipe Técnica da Prefeitura Municipal (CONTRATANTE)

## **11. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **11.1. LIMPEZA DA OBRA**

A CONTRATADA deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

A CONTRATADA deverá promover a suas custas toda recuperação da área destruída ou danificada no andamento da obra, incluindo a recomposição de camada vegetal ou pavimentação quando necessária. A recuperação é considerada como parte integrante da obra e deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, sendo pré-requisito para liberação da medição.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

### **11.2. REMOÇÃO DE ENTULHOS**

Durante a obra a CONTRATADA deverá realizar periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local, atendendo para a legislação municipal vigente no tocante a coleta seletiva de resíduos de construção civil.

Todos os materiais que forem sobra de terceirizados devem ser removidos pelo fornecedor.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

## **12. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **12.1. MATERIAIS**

Todo e qualquer material a ser empregado na obra será, obrigatoriamente, de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina e deverão

satisfazer às presentes especificações.

Caso as condições locais tornarem necessário a substituição de algum material por outro equivalente, isto só poderá ser feito mediante autorização expressa e por escrito da Equipe Técnica da Prefeitura.

Caberá à Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE), sempre que preciso exigir da CONTRATADA de modo a preservar sua boa qualidade.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

## **12.2. MÃO-DE-OBRA**

A CONTRATADA deverá obedecer todas as recomendações contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais e normas da ABNT que tratam da Segurança e Saúde do Trabalho.

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à FISCALIZAÇÃO, antes do início das atividades, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, em conformidade com as Normas Regulamentadoras, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir dos funcionários a utilização de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) previstos nas Normas Regulamentadoras, relativos a atividade exercida e aos riscos e perigos inerentes a mesma.

A CONTRATADA manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene e conservação as vias de circulação e passagens, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

Em caso de acidente no canteiro da obra, a CONTRATADA deverá:

Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;

Paralisar os serviços, local e nas suas circunvizinhas, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;

Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO ao local da ocorrência, relatando o fato e preenchendo a respectiva CAT (Comunicação de Acidente

de Trabalho).

Todo o acidente com perda de tempo (todo aquele de que decorre lesão pessoal que impede o acidentado de voltar ao trabalho no mesmo dia, ou no dia imediato à sua ocorrência, no horário regulamentar) será imediatamente comunicado, da maneira mais detalhada possível, à FISCALIZAÇÃO. De igual maneira, deverá ser notificada também a ocorrência de qualquer “acidente sem lesão”, especialmente princípios de incêndio.

Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:

Comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente, ao órgão regional do Ministério do Trabalho e a FISCALIZAÇÃO.

Isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo órgão regional competente do Ministério do Trabalho.

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de obras, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde do trabalho.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todo e qualquer trabalho que não satisfaça as condições contratuais.

As suspensões dos serviços motivadas por condições de insegurança, e conseqüentemente, a não observância das normas, instruções e regulamentos aqui citados, não eximem a CONTRATADA das obrigações e penalidades das cláusulas do(s) contrato(s) referente a prazos e multas.

### **12.3. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS**

Para a execução da obra, será de responsabilidade da CONTRATADA todas ferramentas equipamentos, bem como mantê-los no canteiro de obras para o perfeito desenvolvimento dos serviços.