

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

Empreendimento:

**REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL VICENTE DE FRANÇA MONTE  
E COBERTURA DA QUADRA ESPORTIVA**

Tipo:

**MEMORIAL REFERENTE À REFORMA**





## A - DEFINIÇÃO

Serão empregados neste Memorial Descritivo, os seguintes termos, entendidos segundo suas respectivas definições básicos:

- **CONTRATANTE** - Compreende a pessoa jurídica, de direito público, representada pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**, contratante dos serviços e obras a que se refere este Memorial Descritivo.
- **CONTRATADA** - Compreende a pessoa jurídica da empresa contratada pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**, para a execução desses serviços e obras, e/ou suas instalações, conforme os termos do contrato.
- **FISCALIZAÇÃO** - Compreendem os setores técnicos competentes da **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**, e/ou nomeados por ela.
- **EMPRESA ESPECIALIZADA** - Compreende a pessoa jurídica contratada pela **CONTRATADA**, ou pela **CONTRATANTE**, para executar serviços técnicos especializados.
- **CONSULTOR** - Compreende a pessoa física, ou jurídica, contratada pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE** para a elaboração de Projetos Executivos de Arquitetura, supervisão ou acompanhamento técnico de assuntos de arquitetura e planejamento, ou outros serviços de consultoria referente à obra.
- **FABRICANTE** - Compreende a pessoa jurídica que produz qualquer material, ou equipamento, utilizado pela **CONTRATADA** na execução da obra.
- **LABORATÓRIO** - Compreende a pessoa jurídica contratada pela **CONTRATADA**, para efetuar controle tecnológico, análise e/ou ensaios técnicos referentes aos serviços e/ou materiais empregados nas obras, como por exemplo; Blocos, Concreto, Argamassa de Assentamento, Telhas, Aço, Materiais Elétricos e Hidráulicos, etc., com a frequência preconizada pela norma ABNT.

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade orientar a elaboração do orçamento, a execução da Obra e complementar as demais peças que compõem o projeto detalhado para a **CONSTRUÇÃO DA UMA QUADRA COBERTA**.

A **CONTRATADA**, a qual for delegada a execução das Obras, compromete-se a respeitar integralmente as especificações dos respectivos Projetos e do presente Memorial, e na dúvida a fiscalização.

A Obra deverá ser entregue ao **MUNICÍPIO**, inteiramente concluída e em condições de uso, quando será lavrado o **TERMO DE RECEBIMENTO**, sem que isso venha eximir a **CONTRATADA** de eventuais reparos em serviços que estejam em desacordo com a boa técnica e normas construtivas ou, ainda, de substituir

quaisquer peças ou serviços que apresentarem problemas ao iniciar-se a sua utilização.

## **B - SERVIÇOS**

A execução das obras e serviços deverá obedecer rigorosamente às especificações dos projetos e de eventuais memoriais específicos.

Ficará a critério de a **FISCALIZAÇÃO** impugnar e mandar demolir, ou substituir, os serviços ou equipamentos executados em desacordo com os projetos, com as especificações, ou incorretos. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições, e do retrabalho dos serviços correrão pôr conta exclusiva da **CONTRATADA**, inclusive naqueles casos em que os serviços tenham sido executados por **FIRMA ESPECIALIZADA** por ela contratada.

Durante a execução dos serviços, a **CONTRATADA** deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir e proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra. Garantir a integridade física de propriedades do **CONTRATANTE** e de terceiros, que de alguma maneira possam ser atingidos em qualquer das etapas da obra.

Caberá à **CONTRATADA** integral responsabilidade por quaisquer danos causados ao **CONTRATANTE** e a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte.

A **CONTRATADA** deverá manter ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de obras, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da obra, e de seus materiais, equipamentos e patrimônio, até sua entrega ao **CONTRATANTE**.

Todos os serviços executados aleatoriamente ou sem o consentimento da **FISCALIZAÇÃO**, não serão remunerados.

Todas as dimensões serão tomadas as indicadas em projeto, ou com base nas dimensões apropriadas no local, quando da inexistência das citadas peças gráficas.

## **C - MÃO DE OBRA**

Caberá a **CONTRATADA**, manter no canteiro de obras, mão de obra em número e qualificação compatível com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

A **CONTRATADA** deverá manter no escritório do canteiro de obras, em local bem visível e à disposição da **FISCALIZAÇÃO**, uma sala de controle de mão de obra, com a qualificação e o número de pessoas trabalhando na obra, diariamente e atualizado.

Toda a mão de obra, empregada pela **CONTRATADA** na execução da obra e serviços, deverá apresentar



qualificação tal que proporcione produtos finais tecnicamente bem executadas e com acabamento esmerado.

A **CONTRATADA** deverá observar e cumprir integralmente a **NR18**.

A **CONTRATADA**, após a conclusão da obra e antes da entrega final da mesma, deverá providenciar e apresentar toda a documentação necessária para a expedição do “**HABITE-SE**”.

#### **D - MATERIAIS**

Caberá à **CONTRATADA** manter o canteiro de obras provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada etapa/serviço, de modo a garantir o andamento contínuo da obra no ritmo necessário ao cumprimento dos cronogramas.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação, isentos de quaisquer defeitos incompatíveis com as especificações originais do **FABRICANTE** (sejam eles defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados), produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Memorial Descritivo, dos Projetos Executivos e seus respectivos memoriais.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial Descritivo, ou dos Projetos Executivos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos **FABRICANTES**.

A **CONTRATADA** deverá efetuar controle tecnológico dos materiais empregados na obra, com coleta de amostras na quantidade exigida por norma específica de cada material.

Em eventuais casos de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser formalizada sua substituição, a juízo da **FISCALIZAÇÃO**.

Todos os materiais e equipamentos, especificados no projeto e memoriais, deverão ser utilizados na execução das obras ou serviços correspondentes, e sua substituição, por similares, só poderá ocorrer com a autorização da **FISCALIZAÇÃO**, desde que o similar proposto apresente equivalência com o originalmente especificado, no que diz respeito à qualidade, resistência e aspecto.



## **E - PROJETOS**

O Projeto Básico de Arquitetura aqui apresentado foi elaborado com a orientação dos técnicos da Secretaria Municipal de Infraestrutura do Município de São Gonçalo do Amarante, com base na cartilha de Orientações Técnicas para Serviço de Acolhimento para Crianças e Adolescentes, quanto ao programa de necessidades, dimensionamento, fluxos de serviços, especificações de materiais mais adequados e execução dos serviços.

É necessário que os projetos sejam minuciosamente conhecidos em todas as suas partes, (Plantas, Cortes, Vistas, Detalhes, Projetos complementares e Memoriais).

Prevalecerão sempre os acabamentos constantes nas tabelas existentes nas folhas de Detalhamentos, as cotas, níveis e detalhes dos desenhos deverão ser obedecidos rigorosamente.

## **F - GENERALIDADES**

A obra será executada integral e rigorosamente em obediência às normas e especificações contidas neste memorial, bem como ao projeto completo apresentado, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos, em geral.

Ao presente memorial, referente ao Projeto Básico de Arquitetura, deverão ser acrescentados os projetos, memoriais e especificações elaboradas por profissionais especializados e relativos às fundações, estruturas de concreto, instalações hidráulicas, elétricas, ar condicionado e outros.

Deverão ser empregados na obra materiais de primeira qualidade e, quando citado neste memorial, de procedência ligada às marcas comerciais aqui apontadas, entendendo-se como material "equivalente" um mesmo material de outra marca comercial que apresente - a critério da Fiscalização - as mesmas características de forma, textura, cor, peso, etc.

A mão-de-obra será competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado.

O número de operários, encarregados, almoxarifes, apontadores, mestres e outros funcionários deverão ser compatíveis com o ritmo de progresso da obra, expresso através de cronograma físico.

A obra será executada de acordo com a boa técnica, as Normas Brasileiras da A.B.N.T.

## **G - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E ESPECIALIZADAS**

Este Memorial, representado pelas peças gráficas, especificações e especificações complementares dos Projetos e outras, abrange todos os trabalhos necessários à construção do edifício projetado. Inclui todos os serviços de execução, acabamento, instalações e equipamentos, assim como testes e provas de correto funcionamento, inclusive remoção de entulho e limpeza, de modo a ter-se uma construção pronta para o uso imediato, quando da entrega dos serviços contratados.

Não serão toleradas modificações nos Projetos, nos Memoriais Descritivos e nas especificações de materiais sem a autorização, por escrito, dos respectivos autores. Na ocorrência desse fato a responsabilidade de autoria pelo projeto fica passível de suspensão, bem como de processo cabível ao caso (Manual do Profissional CREA - CAU).

Será fornecido projeto completo à empresa **CONTRATANTE**, a quem caberá a total responsabilidade pela estabilidade, segurança da construção, acerto e esmero na execução de todos os detalhes, tanto arquitetônicos como estruturais, de instalações e equipamentos, bem como, funcionamento, pelo que deverá, **obrigatoriamente, examinar, profunda e cuidadosamente, todas as peças gráficas e escritas, apontando, por escrito, com a devida antecedência, bem antes da aquisição de materiais e equipamentos ou do início de trabalhos gerais, ou mesmo parciais, as partes não suficientemente claras, em discordância ou imprecisas.**

**Divergências entre obra e desenho, entre um desenho e outro, entre especificações, memorial e desenho ou entre desenho e detalhe deverão ser comunicadas aos autores dos respectivos projetos, por escrito, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação ou compatibilização.**

#### H - PLANEJAMENTO

É da máxima importância, dada a complexidade da obra, que o Engenheiro Responsável promova um trabalho em equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção e de equipamentos e instalações. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica.

A **CONTRATADA** se obriga a executar todos os serviços considerados necessários à complementação de serviços e de instalações especializadas, a cargo de terceiros (instalações elétricas e hidráulicas em geral, ar condicionado, instalações mecânicas e especiais se houver, etc.).

Para esse fim, a **CONTRATADA** fornecerá andaimes, argamassa e serventia, bem como se encarregará de rasgos, chumbadores, fechamentos, lastros e bases necessários às instalações especializadas acima referidas.

Todos os casos omissos, dúbios ou carentes de complementação, serão resolvidos pela **FISCALIZAÇÃO**, em comum acordo com o **CONSULTOR** e com profissionais responsáveis pela elaboração dos demais projetos complementares.



**I - PROTEÇÃO CONTRA ACIDENTES**

Serão observados todos os requisitos, exigências e recomendações para a prevenção de acidentes de trabalho e incêndios, de acordo com as Normas Técnicas da ABNT, Ministério do Trabalho, do Corpo de Bombeiros, e outros. Tanto em relação à fase de construção, como em relação à utilização futura do Prédio, sabido que a inobservância de certos preceitos, na construção, dá origem a fontes permanentes de acidentes e reclamações, mau desempenho, desperdícios, precária eficiência de qualidade e outros.

Serão previstas e executadas todas as medidas e instalações para assegurar "Continuidade Operacional" ao Prédio.

**J - EXCLUSÕES**

Não fazem parte do projeto e do orçamento, todo e qualquer item não listado na Planilha de Preços Sintética, além dos serviços relacionados abaixo;

- Terreno para implantação.
- Terraplanagem.
- Ligações de concessionárias de serviços públicos.
- Móveis e equipamentos.
- Aparelhos de Ar condicionado.
- Taxas e emolumentos para aprovações de projetos, licenças e alvarás.

## 1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1 - Movimento de Terra

Após a implantação do Projeto Básico de Arquitetura no local, a obra será locada rigorosamente de acordo com as normas indicada.

### 1.2 - SERVIÇOS INICIAIS

### 1.3 - Demolições e retiradas

Para execução do projeto de reforma serão feitas demolições na área interna a fim de implementar a proposta construtiva.

Eis algumas ações a serem executadas:

- Demolição de piso de alta resistência
- Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. Af\_12/2017
- Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. Af\_12/2017
- Carga, manobras e descarga de materiais diversos, com caminhão basculante 6m<sup>3</sup> (carga e descarga manuais). (resíduos)
- Demolição de alvenaria de elementos vazados (cobogós), sem reaproveitamento.

#### 1.3.1 - Tapumes em chapas de madeira

O tapume será executado no perímetro que contempla a área destinada a execução da obra. O material será em chapas de madeira compensada com pintura a cal, podendo ser substituído por telhas recicláveis.

#### 1.3.2 - Placa de Obra - Prefeitura

Placa de obra em chapa de aço galvanizado para identificação da obra paga pela prefeitura de dimensões 2,00x3,00m, constando informações governamentais.

#### 1.3.3 - Placa de Obra – Padrão CREA

Segundo normativo do CREA, previsto no artigo 16 da Lei federal N° 194/66, é obrigatório a instalação de placa padrão CREA, entre 0,50m a 1,00m na mesma região da placa de obra da prefeitura, sendo esta custeada pelo **CONTRATADA**. Serão de responsabilidade da **CONTRATADA** o fornecimento e instalação, de placas padrão, inclusive com espaço para os responsáveis pelo Projeto Básico de Arquitetura, de acordo com as exigências do CREA/CAU. As placas de identificação da **CONTRATADA** e de eventuais consultores e firmas especializadas deverão ter suas dimensões submetidas à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, que



determinará, também, o posicionamento de todas as placas no canteiro de obras.

## 2.0 – FUNDAÇÕES

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado para validação. Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água.

**2.1** Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

**2.2** Fundações típicas Blocos sobre Estacas e Sapata disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. Como alternativa, apresenta também a versão em sapatas para os locais onde se julgue ser mais adequada. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2 kg/cm<sup>2</sup>, considerando o solo homogêneo. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas das fundações em prancha própria. Ministério da Educação Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Coordenação Geral de Infra-Estrutura.

A profundidade das estacas foi calculada utilizando o método Aoki-Veloso para estacas. Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

**2.3 Vigas:** Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

**2.4 Pilares:** Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm e 15x40cm.

**2.5 Lajes:** É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 15 cm.

## 2.6 SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

**Vigas:** Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

**Pilares:** As formas dos pilares deverão ser apumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

**Lajes:** O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

### **3.0 - Blocos e Vigas Baldrames (Estimadas)**

Para a execução das vigas baldrames, blocos, vigas de travamento, alavancas, arrimos, etc. deverão ser utilizadas formas de madeirite resinado colagem fenólica, ou de tábuas devidamente enrijecidas e travadas, sendo que inicialmente será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro  $f_{ck} > \text{ou} = 9 \text{ Mpa}$ , com espessura de 5 cm para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras de argamassa ou plástico para dar o recobrimento mínimo da ferragem conforme normas da **ABNT**.

Serviços que compõem os Blocos e Vigas Baldrames;

**2.2.1 - Escavação manual de vala com profundidade de até 1,30m, considerando solo de primeira categoria.**

**2.2.2 Concretagem de sapatas,  $f_{ck} 30 \text{ mpa}$ , com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento. Af\_11/2016.**

**2.2.3 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. Af\_06/2017**

**2.2.4 Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos.**

## **3.0 – ESTRUTURAS DA COBERTURA**

### **3.1 - Estrutura Metálica**

Características e Dimensões do Material

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;



Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-seá critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2".

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16" superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento.



As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ( $= 1,05 \text{ t / cm}^2$ ). Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso. Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

#### Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento. As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

#### Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento. Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir. As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

#### Garantia:

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega

definitiva dos SERVIÇOS.

Pintura: Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais: Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

4.3.1.1.1 Normas Técnicas Relacionadas:

\_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios; \_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

\_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

\_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas; \_AISC – Manual of Steel Structure, 9° edition

#### 4.4 COBERTURAS

Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco

4.4.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas onduladas calandradas de aço pré-pintado - cor branca.

- 995 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)

- Modelo de Referencia:

Isoeste – Telha Standard Ondulada calandrada e reta – OND 17 ou Super Telhas ST 17/980 calandrada e reta Sequência de execução A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Na presente reforma serão aplicados serviços de remoção das telhas que hoje compõem a cobertura, bem como as tramas de madeira. Tanto as telhas como as tramas sem reaproveitamento.

#### 5.0 - ALVENARIAS e DIVISÓRIAS

##### 5.1 - Alvenaria de tijolo cerâmico furado (Baiano) - espessura 19cm



Todas as alvenarias serão executadas conforme indicados em projetos, com paredes de 1/2 vez, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:4, com juntas de 1mm.

As alvenarias serão executadas junto com as estruturas de concreto (pilares e vigas).

Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a **NBR 7171** e ensaiados segundo a **NBR 6461**, e ou sucessoras nas dimensões de 9x19x19cm, assentados de 1/2 vez.

Os tijolos devem ser molhados até a saturação na ocasião do emprego e assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

O local de trabalho das alvenarias deve permanecer sempre limpo.

Não será necessário a execução de encunhamentos, pois a estrutura de concreto será moldada in loco. Caso existam a necessidade de encunhar alguma parede, serão executados com argamassa expansiva, adicionada com pedrisco ou areia grossa, após a cura da argamassa de assentamento da alvenaria, em torno de 5 dias.

## **5.2 - Verga/Cinta em bloco**

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria e que deverão ser em blocos tipo canaleta cerâmica ou de concreto, com seção e armaduras devidamente dimensionadas, sobre os vãos de portas, janelas e outras esquadrias, que não estejam imediatamente sob vigamento, excedendo-se 50cm de cada lado ou em todo o vão entre estruturas, ou engastadas em estrutura.

Todos os vãos com nível de peitoril acima do piso receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo no mínimo 50cm de cada lado ou em todo o vão entre estruturas, e devidamente dimensionadas.

## **6.0- BALDRAMES**

Antes da execução de qualquer tipo de revestimento deverá ser verificado se a superfície está em perfeitas condições de recebê-lo. As superfícies inadequadas deverão ser lavadas com água e escova, ou tratamento similar para a retirada dos elementos nocivos ao futuro revestimento, quais sejam: gorduras, vestígios orgânicos, etc.

As tubulações de todas as instalações deverão estar perfeitamente embutidas, revestidas e testadas, as esquadrias devem estar chumbadas, bem como demais fixações embutidas, sejam grapas, etc.

Uma cuidadosa inspeção visual da superfície será feita para garantir que a aderência do novo revestimento seja perfeita.

Os parâmetros acabados devem apresentar-se perfeitamente

## 7.0 - REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS

Antes da execução de qualquer tipo de revestimento deverá ser verificado se a superfície está em perfeitas condições de recebê-lo. As superfícies inadequadas deverão ser lavadas com água e escova, ou tratamento similar para a retirada dos elementos nocivos ao futuro revestimento, quais sejam: gorduras, vestígios orgânicos, etc.

As tubulações de todas as instalações deverão estar perfeitamente embutidas, revestidas e testadas, as esquadrias devem estar chumbadas, bem como demais fixações embutidas, sejam grapas, etc.

Uma cuidadosa inspeção visual da superfície será feita para garantir que a aderência do novo revestimento seja perfeita.

Os parâmetros acabados devem apresentar-se perfeitamente planos, alinhados e nivelados com as arestas vivas, sem sinais de emendas ou retoques.

Não será admitida a utilização de cal virgem ou saibro nas argamassas de revestimento. Todas as alvenarias serão revestidas até a altura das vigas de concreto ou até a laje.

### 7.1 – Revestimento Interno

#### 7.1.1 - Chapisco

O chapisco sobre alvenarias e ou concretos, etc., consiste na aplicação de uma camada irregular e descontínua de argamassa forte sobre estas superfícies, com a finalidade de se obter maior aderência para os posteriores revestimentos.

As superfícies a serem chapiscadas deverão estar perfeitamente limpas e molhadas.

Serão inicialmente chapiscadas todas as superfícies de alvenaria, teto e concreto cujo revestimento seja massa paulista, azulejos, ou outro elemento decorativo.

A argamassa utilizada no chapisco será de cimento e areia lavada média peneirada tipo A-3, podendo ser aplicada com peneira ou por meio de máquinas, e terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

A espessura do chapisco deverá ser de 5 mm e argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira

Para chapisco em superfícies muito lisas e em superfícies de EPS adicionar cola tipo resina sintética, de alto desempenho, que proporciona excelente aderência das argamassas, conforme recomendações do fabricante.

O chapisco deverá ser fartamente molhado após a pega para proceder-se a cura.

#### 7.1.2 – Reboco / Massa única

O reboco ou massa paulista também denominada reboco paulista, reboco de tijolos ou emboço desempenado será constituído, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente aisada com feltro ou borracha esponjosa.



As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria média uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas e médias com o objetivo de se obter boas características do acabamento e se evitar o consumo exagerado de massa corrida.

Os traços das argamassas para a execução do reboco serão:

- Revestimento interno: cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais 1:2:8 com preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com exceção de taliscas.

## 8.0 - PISOS

### 8.1 - Piso em Cimento desempenado (calçada)

#### 8.1.1 Caracterização e dimensões do material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura)

**Sequência de execução:** - Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

**8.1.2 Aplicação no Projeto e Referências com os desenhos:** - calçadas de acesso e de contorno da quadra e vestiários; - Referências:

**Normas Técnicas Relacionadas:** ABNT NBR 12255:1990 – Execução e utilização de passeios públicos.

### 8.2 - PISO INDUSTRIAL POLIDO (QUADRA)

**8.2.1 – Caracterização e Dimensões do Material:** Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

**8.2.2 Estrutura do piso:** - Espessura da placa: 9cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm; - Armadura superior, tela soldada nervurada Q-92 em painel:

**8.2.3 • A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.**

- Barras de transferência: barra de aço liso  $\varnothing=12,5\text{mm}$ ; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada; - Sub Base:

- A sub base de 9cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada

simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

Sequência de execução:

- Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Isolamento da placa e sub-base:

- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.

- As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

- Colocação das armaduras:

- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto

- Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante

- Serragem das juntas:

- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;



- Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;
- Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas..

## 8.5 - Piso Externos

### 8.5.1 - Execução de calçada de concreto

Conforme indicado no projeto, deverá ser executada calçada de concreto com espessura de 7cm. O acabamento será executado conforme recomendações anteriores, será feito com argamassa de cimento e areia média peneirada, no traço 1:3.

Deverão ser utilizadas juntas plásticas de 15 mm x 4 mm, para enquadramento do piso, formando quadrados de no máximo, 2,00x2,00 metros.

A cura do cimento será garantida pela conservação da superfície do piso permanentemente molhada durante 5 dias.

### 9.2.1 - Portão de Abrir em grade de aço galvanizada

Conforme indicado em projeto, serão instalados portões de ferro de correr, sem automação, incluindo pintura anti corrosiva.

Prever trinco com porta cadeados e fixação através de grapas metálicas.

Os portões receberão pintura eletrostática a pó, em cor a ser definida pela **FISCALIZAÇÃO**.

## 10.5 - Rede de Águas Pluviais

O sistema da rede de águas pluviais está destinado à coleta de toda a água proveniente das coberturas e encaminhamento por gravidade, com declividade mínima de 1%, para a rede pública.

A rede de águas pluviais será em tubos de PVC rígido, na cor branca, com diâmetro de até 100 mm, ligados por caixas de inspeção com grelha. A caixa de inspeção deverá seguir os detalhes de execução conforme projeto.

Em toda a execução das redes, as peças e as declividades deverão ser cuidadosamente determinadas para evitar entupimentos.

As tubulações deverão ser instaladas conforme instruções dos fabricantes e conforme a melhor técnica.

### 10.5.1 - Tubo PVC série R Dn100mm.

**10.5.2 - Caixa de areia 60x60cm em alvenaria.**

**10.5.3 - Ralo sifonado F.Fundido.**

**10.5.4 - Canaleta em alvenaria.**

**10.5.5 - Tampa em concreto pré-moldada perfurada.**

## **10.7 - Extintores**

Por se tratar de edificação menor que 750m<sup>2</sup>, a edificação está isenta da instalação de Hidrantes.

Serão instalados extintores portáteis, estes equipamentos serão posteriormente instalados e vistoriados com vistas à obtenção do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros antes de sua ocupação.

Os extintores serão aprovados pela ABNT e INMETRO, possuirão a Marca de Conformidade, com acabamento externo em material cromado, latão, metal polido ou outros.

**10.7.1 - Extintor manual de pó químico BC – 6 kg (20-C-C).**

**10.7.2 - Extintor manual de água pressurizada – 10 litros (2-A).**

Instalação: os extintores portáteis deverão ser instalados em suportes apropriados, fixados nas paredes, a uma altura em relação ao piso entre 0,20 e 1,60 metros. Poderá ficar apoiado no solo se estiver sobre suporte adequado a altura entre 0,10 e 0,20 m do piso.

Nas proximidades de materiais elétricos deverá ser instalado extintor de gás carbônico ou pó BC; para materiais sólidos em geral, deverá ser empregado o extintor de água.

Os extintores deverão periodicamente ser inspecionados e recarregados; a cada cinco anos, deverão ser ensaiados hidrosticamente, segundo norma brasileira.

## **11.0 - - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Na execução da obra caberá à Contratada fornecer os materiais e/ou mão de obra de todas as ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços, de acordo com as normas brasileiras ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, e outras normas aplicáveis seguindo fielmente as indicações e detalhes do projeto.

A execução das instalações elétricas deverá ser feita por profissionais devidamente habilitados e exclusivamente com materiais de primeira qualidade, de modo que sejam garantidas as melhores condições possíveis de utilização, eficiência e durabilidade.

## **12.0 - Entrada e Quadros**

O fornecimento de energia elétrica será efetuado em média tensão, trifásico, através de rede primária da Concessionária local.



A entrada de Energia deverá ser desenvolvida conforme Padrão da concessionária local.

Quadros de distribuição de circuitos, de embutir com barramento para as fases, barramento para o neutro isolado do quadro, barramento para o terra, placa de montagem, placa de identificação, completo.

Todos os quadros serão 220 V, 3 fases + terra + neutro, 60 Hz.

#### **12.1.1 - Abrigo de Entrada de Energia.**

#### **12.1.2 - Quadro de distribuição.**

#### **12.1.3 - Disjuntores.**

### **12.2 - Luminárias e Tomadas**

A iluminação interna e externa deverá ser projetada através de circuitos bifásicos na tensão de 110/220 V. Prever instalação de iluminação de emergência através de blocos autônomos.

Todas as luminárias deverão ser se sobrepôr, com lâmpadas fluorescentes econômicas, na área externa deverá ser previsto a instalação de postes e refletores com lâmpadas vapor de sódio.

Iluminação Interna: 220 V, 2 fases + terra.

Todas os interruptores serão de primeira linha, conforme normas vigentes.

A distribuição de força deverá ser projetada em 127 V ou 220 V, obedecendo ao sistema geral de distribuição, conforme relatado em item anterior.

Tomadas para ligação, tipo plug, quando for para instalar equipamentos normalmente plugados, como tomadas de uso geral, equipamentos portáteis, etc. – 127 V (F+N+T).

Pontos para ligação direta, quando for para instalar equipamentos com alimentação direta no quadro de comando, através de conduites flexíveis, tais como máquinas de ar-condicionado, etc.

Tomadas de Serviço Monofásicas (Uso Geral): 127 v, dois polos + terra, 10 A.

As tomadas serão de 10 A ou 20 A (conforme indicado), 3 polos 2P+T e os interruptores bipolares para 10 A, com contatos de prata e teclas luminescentes.

Toda fiação será em cobre, tempera mole, isolamento 0,6/1,0 KV para instalação subterrânea (NBR 7288) e isolamento 450/750 V para instalação interna (NBR 6148). Deverão ser nas cores preta e vermelha (fases), azul (neutro) e verde (terra), nas bitolas indicadas no projeto.

Prever toda a infraestrutura, tubulação de entrada, tubulações de distribuição, passagem e ligação, para a instalação das redes de voz e dados das quais não fazem parte deste projeto os cabeamentos e fiações.

#### **12.2.1 - Luminária tipo calha de sobrepôr – completa.**

#### **12.2.2 - Luminária tipo spot para 1 lâmpada - completa.**

#### **12.2.3 - Luminária globo leitoso, tipo plafonier – completa.**

#### **12.2.4 - Interruptor de 1 tecla simples.**

#### **12.2.5 - Conjunto interruptor e tomada simples.**

**12.2.6 - Tomada 2P+T – 10A.**

**12.2.7 - Tomada 2P+T – 20A.**

**12.2.8 - Ponto seco para telefone, lógica e tv.**

### **12.3 - Serviços Complementares**

Deverá fazer das instalações elétricas, toda a rede e os equipamentos de iluminação de emergência. Com instalação de blocos autônomos com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11w e central de iluminação completa com autonomia de 1h para até 240w.

**12.3.1 - Central de iluminação de emergência.**

**12.3.2 - Bloco autônomo de iluminação de emergência.**

### **13.0 - PINTURA**

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

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.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente.

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.



Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a **FISCALIZAÇÃO** decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houverem recomendações particulares em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

A pintura com esmalte sintético em esquadrias metálicas, tubulações aparentes, etc. será executada sobre base anticorrosiva do tipo especificado para cada material.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc.

O reboco em desagregação deverá ser removido e aplicado novo reboco.

Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de cândida e água, enxaguar e deixar secar.

Os solventes a serem utilizados deverão ser: Thinner das marcas Brasthinner ou Thinner Paulista, aguarrás das marcas Brasraz ou Audiraz, ou os solventes específicos recomendados pelas fabricantes das tintas abaixo indicadas.

Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

Nos locais onde houve o branqueamento da superfície, deverá ser removida a pintura antiga, e efetuada nova pintura.

Para repintura, se o local a repintar estiver em bom estado, escovar a superfície inteira e depois pintar normalmente com uma ou mais demãos até uniformizar a textura.

Se a pintura existente estiver brilhante, lixar a superfície inteira até eliminar o brilho, remover o pó com pano úmido e após a secagem da superfície aplicar uma ou mais demãos de acabamento até atingir estado de

nova.

Deverão ser retiradas e lixadas antes de qualquer tipo de pintura as rebarbas de solda, de galvanização, etc.

### **13.1 – Parede Interna**

#### **13.1.1 – Pintura Epóxi**

Todas as paredes internas em alvenarias, receberão fundo epóxi e pintura epóxi conforme cores indicadas no projeto arquitetônico ou consultar a **FISCALIZAÇÃO**.

Utilizar Tinta epóxi, resistente a lavagem, alcalinidade, maresia e intempéries.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação. Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea.

Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.

Aplicar uma demão de fundo preparador epóxi, aguardar o intervalo necessário segundo recomendações do fabricante e efetuar a pintura final de acabamento com tinta 100% epóxi nas cores e tipos indicados no projeto arquitetônico, em duas ou mais demãos bem ralas para que o acabamento seja liso e não do tipo casca de laranja, as demãos serão aplicadas em número suficiente para atingir o acabamento e cobertura perfeitos.

### **13.2 - Paredes Externas**

#### **13.2.1 - Fundo Selador Texturizado**

#### **13.2.2 - Pintura Látex Acrílica**

As paredes externas em alvenaria revestida, indicadas em projetos, receberão pintura tipo Textura ou Grafiato e pintura látex acrílica conforme cores indicadas no projeto ou consultar a **FISCALIZAÇÃO**.

Utilizar Tinta látex à base de resinas acrílicas, resistente a lavagem, alcalinidade, maresia e intempéries.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária, deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.



Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada, ou seja: massa acrílica ref.: Coral Plus, Metalatêx, Suvinil, similar e equivalente.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.

Após a preparação já descrita proceder a aplicação de 02 demãos de selador acrílico ref.: Coral Plus, Metalatêx ou Suvinil, similar e equivalente diluído e observando-se o intervalo de secagem recomendados pela fabricante.

Sobre o fundo selador aplicar uma demão de textura acrílica ref.: Coral Plus, Metalatêx, Suvinil, similar e equivalente em rolo especial para textura e aplicar 02 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos.

### **13.3 - Laje**

#### **15.3.2 - Emassamento**

##### **15.3.3 - Pintura Látex PVA**

Todos os tetos internos receberão massa corrida PVA e pintura látex PVA conforme cores indicadas no projeto arquitetônico ou consultar a **FISCALIZAÇÃO**.

O produto deverá ser apresentado pronto para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que sua diluição, quando necessária, deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea. Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

Efetuar a lixação do gesso com lixa para gesso 80, 60, ou 30 conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa corrida PVA ref.: Coral, Suvinil ou Eucatex, similar e equivalente para superfícies internas.

Após a preparação já descrita, aplicar massa corrida PVA ref.: Coral ou Suvinil, similar e equivalente em camadas finas, em duas ou três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada e o pó removido com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte.

Aplicar uma demão de selador PVA incolor ref.: Coral ou Suvinil, similar e equivalente, bem diluído, aguardar a secagem e efetuar a pintura final de acabamento com tinta PVA ref.: Coral látex ou Suvinil, similar e equivalente nas cores indicadas acima em duas ou três demãos até atingir o acabamento perfeito.

Após o lixamento proceder a limpeza com pano seco e aplicar massa a óleo para madeira, à base de resina alquídica longa em óleo, empregada para corrigir imperfeições em superfícies de madeira, com diluição de 5% de redutor 670 se desejar facilitar a aplicação. Após a secagem, lixar novamente, eliminar o pó e aplicar o acabamento a óleo ou sintético, em duas ou mais demãos até atingir acabamento perfeito, sendo a primeira demão com diluição de até 15%, e a segunda e/ou terceira demãos com diluição de 10% de redutor 670, sendo vedado o uso de corantes.

Pintar com umidade relativa do ar inferior a 85%, temperatura superior a 10°C e inferior à 40°C. Mexer bem a tinta de acabamento antes e durante a aplicação, com uma ripa ou espátula limpa.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

#### **14.0 – ACESSIBILIDADE**

Com base na norma BR 9050 a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”. O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê: • Rampa de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido.

#### **15.0 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

##### **14.1 - Limpeza final da obra**

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, divisórias, etc., com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

##### **Soleiras de granito:**

Utilizar água, sabão neutro e flanela seca limpa, para a retirada de respingos, utilizar espátula de plástico.

##### **Paredes Pintadas, Vidros, divisórias:**

Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

##### **Pisos em cerâmica:**

Limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.





Após a impermeabilização utilizar produtos de limpeza e ceras recomendados pelos respectivos fabricantes dos produtos.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

São Gonçalo do Amarante/RN, SETEMBRO de 2021.

**EQUIPE TÉCNICA**

**VANESSA RAYANE DA COSTA PROTASIO LIMA**

Arquiteto e Urbanista - Secretaria Municipal de Infraestrutura PMSGARN

Responsável Técnico