



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA DO EDIFÍCIO ONDE FUNCIONA O TEATRO APOLO EM SOBRAL-CE

#### DESCRIÇÃO DO OBJETO:

Esta especificação diz respeito à execução: reforma do Edifício onde funcionou o Teatro Apoio em Sobral — Ceará.

#### EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

Fazem parte deste memorial e deverão Ser observados na execução dos serviços as normas e métodos de ensaio aprovado e recomendados pela ABNT e as normas e padrões das concessionárias de serviços públicos, tais como: COELCE, SAAE, CORPO DE BOMBEIROS, etc. Os serviços serão executados rigorosamente, de acordo com os projetos fornecidos, as normas e recomendações, salvo referência em contrário. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha, novos, de qualidade comprovada e satisfazendo rigorosamente às especificações de projeto e deste memorial. Sempre que necessário, a critério da Fiscalização, poderão ser solicitados ensaios ou amostras dos materiais a serem utilizados. Todos os materiais rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com as especificações, deverão ser retirados do local da obra. Serão impugnados pela Fiscalização todos os serviços executados fora dos padrões contidos no presente memorial e com técnica peculiar à espécie, ficando o Construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, correndo as despesas por sua própria conta. Observar os elementos contidos nos projetos complementares, no que se refere aos aspectos específicos, prevalecendo em caso de dúvidas, as informações dos projetos de arquitetura e complementares. Quaisquer decisões/alterações devem ser registradas por escrito e encaminhadas à Fiscalização. Todos os materiais citados, em princípio admitem similaridade, sendo que a opção pelo uso de materiais similares deverá ser submetida à Fiscalização através da apresentação de amostras e catálogos técnicos e seguir as propriedades técnicas dos materiais originalmente especificados; só podendo ser aplicado quando da liberação por escrito desta fiscalização. Fica a cargo do Construtor a análise e compatibilização dos projetos fornecidos a fim de antecipar e resolver possíveis problema executivos. O construtor deverá exigir o fornecimento de todos os detalhes e especificações referentes à obra antes da licitação, pois será obrigado a executá-los, não podendo, para não cumprir esta determinação, alegar seu desconhecimento. Compete ainda ao Construtor a verificação "in loco", antes da licitação, de condições tais como: acesso ao canteiro, situação de ruas, alocação de mão-de obra, compra de materiais, características físicas do terreno, pois não siarão pagos custos adicionais de problemas previsíveis como: rebaixamento de lençol, colocação de estacas-pranchas, paralisações devido às chuvas, etc. A firma construtora deverá manter na obra, um livro de ocorrências, porque todas as ordens de serviços da fiscalização serão transmitidas por



escrito e só assim produzirão efeitos. As comunicações Fiscalização/Construtor e vice-versa, relativas à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

## **FISCALIZAÇÃO:**

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Sobral, através de técnico legalmente habilitado e previamente indicado.

### **01. ADMINISTRAÇÃO**

**01.1.** O Construtor é responsável pela obtenção de todas as licenças para a execução da edificação, bem como pela observância de todas as leis, regulamentos e posturas relativas à segurança pública, além de atender às exigências da legislação trabalhista e social, no que diz respeito ao pessoal que lhe prestar serviços.

Obriga-se o Construtor a manter, permanentemente na obra, pessoal qualificado para gerir a execução dos serviços constantes dos projetos e especificações. A obra deverá ter um quadro mínimo de profissionais campo:

- 1 (um) Engenheiro Civil;
- 1 (um) Mestre geral de obras;
- Vigias.

Deverão ser mantidos no local da obra:

- Livro de ocorrência diária;
- Via do contrato e de suas partes complementares;
- Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso da fiscalização;
- Registro das alterações regularmente autorizadas;
- Cronograma de execução devidamente atualizado.

### **01.2. Medidas de Proteção**

**01.2.1.** Durante a execução da obra, as medidas de proteção aos empregados e a terceiros obedecerão ao disposto nas normas de segurança do trabalho nas atividades de construção civil, inclusive NR-18, nos termos da legislação em vigor.

**01.2.2.** Será obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual, tais como: capacete, bota, luva, cinto de segurança, etc., por todas as pessoas que tenham acesso ao canteiro de obras.

**01.2.3.** Os andaimes deverão ser construídos de modo a atender as máximas condições de segurança, não só no que concerne a sua própria sustentação, como também deverão permitir o acesso seguro dos operários aos diversos locais de trabalho, ensejando perfeitas condições de circulação de operários e materiais.

### **01.3. Equipamentos e Ferramental**



Serão fornecidos e conservados, pelo período em que forem necessários, os equipamentos mecânicos e as ferramentas adequadas à perfeita execução dos serviços.

## **02. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, a condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos. Precauções especiais serão tomadas, se existirem instalações elétricas, antenas de radiodifusão e para-raios nas proximidades. Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos. A demolição mecânica será executada com os equipamentos indicados para cada caso, seguindo sempre as recomendações dos fabricantes. As demolições realizadas em alvenarias solidárias à elementos estruturais deverão ser realizados com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes. A execução de serviços de Demolição deverá atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

### **2.2. PLACA DA OBRA**

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e co-autores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra financiada pelo Governo Federal, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais do órgão Financiador. A

CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referida no serviço ou obra que será executada. A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.



### **3. MOVIMENTO DA TERRA**

#### **3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL**

**3.1.1.** Será executada com base no projeto estrutural e arquitetônico, de conformidade com a natureza do terreno e o volume do material a ser deslocado.

**3.1.2.** Sua execução obedecerá às normas; técnicas atinentes ao assunto, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis à manutenção da segurança da obra e principalmente do pessoal envolvido no trabalho.

**3.1.3.** De acordo com a profundidade, suas bordas serão providas de taludes ou contidas com dispositivos adequados. O fundo das cavas de fundação deverá ser devidamente molhado a fim de serem localizados possíveis formigueiros, raízes, etc., não aflorados. Deverá ainda ser executada de modo a permitir a colocação de concreto de regularização, na espessura indicada em projeto e onde não houver indicação será de no mínimo 10 cm (dez centímetros).

**3.1.4.** Deverão ser protegidas, quando for o caso, contra ação de águas superficiais ou profundas, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

#### **3.2. CARGA MANUAL E REMOÇÃO DE ENTULHO**

O carregamento de entulho será em caminhão basculante. O material pode ser oriundo de cortes ou empréstimos, de substituição de materiais de baixa qualidade retirados de cortes, além de entulhos a serem removido;

#### **3.3. LASTRO DE AREIA MÉDIA**

A fim de satisfazer as cotas de projeto, deverão ser executadas as regularizações necessárias com areia média lavada, limpa, isenta de sujeira e pedriscos, em camadas abundantemente irrigadas. A areia deverá ser quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc. A areia usada deverá ser também, de granulometria média, simplesmente denominada areia média; ou seja, que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

#### **3.4. APILOAMENTO COM MAÇO DE 30KG**

A execução do apiloamento será feita em camadas sucessivas de 20cm de espessura



média, convenientemente molhadas para serem compactadas. A compactação será manual com pilão de madeira ou pré-moldado em concreto de 30Kg.

#### 4. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Generalidades:

✓ As fundações serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, indicações contidas no projeto Estrutural e recomendações do projetista. Cuidado especial deverá ser dispensado à verificação da locação, prumos e cotas dos elementos de fundação. Serão de inteira responsabilidade do Construtor os problemas de estabilidade da obra decorrentes da execução das fundações.

✓ Todos os elementos estruturais só poderão ser concretados após a verificação, por parte da fiscalização, das disposições, dimensões e armaduras dos elementos a serem concretados. O posicionamento das armaduras será garantido por meio de ganchos de ferro e espaçadores de argamassa (cocadas) garantindo-se o perfeito recobrimento das peças.

✓ Deverá ser providenciada pelo construtor, empresa independente para a execução periódica de provas de carga e controle de concreto durante a fase de execução das peças estruturais que compõe a edificação.

✓ Qualquer alteração que seja necessária ao projeto de cálculo estrutural só poderá ser efetuada após a autorização, por escrito, do calculista e da fiscalização.

✓ Fica o construtor obrigado a quebrar e refazer os elementos que forem julgados defeituosos pela fiscalização. Quando esta tiver qualquer dúvida sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura, poderá exigir a realização de provas de carga, por conta do construtor.

✓ A fiscalização deverá ser comunicada de quaisquer ocorrências que possam comprometer a qualidade das fundações.

#### CONCRETO ARMADO

**FORMAS:** Executadas com a utilização de tábuas ou compensado resinado devem garantir as dimensões da peça, estabilidade e estanqueidade durante o preenchimento. Será aplicado, a cada utilização da forma, desmoldante na diluição e consumo recomendados pelo fabricante. Serão estruturadas com sarrafos e/ou barrotes de madeira de forma a evitar possíveis deformações provocadas pelo adensamento do concreto ou por fatores ambientais. O escoramento, metálico ou de madeira, deverá ser dimensionado para suportar as cargas fixas e acidentais que possam atuar durante a execução do serviço, evitando deformações prejudiciais à estabilidade da estrutura. A confecção da forma seguirá o planejamento de corte das chapas compensadas



plastificadas e o projeto específico de fôrma. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, totalmente alinhadas e niveladas, escoradas e molhadas até a saturação a fim de evitar absorção de água ou perda da pasta. Deverão ser observadas as contra flechas indicadas no projeto estrutural. A retirada das fôrmas e escoramentos será feita, dentro dos prazos previstos em norma, sem choques e de maneira progressiva, por pessoal treinado e orientado, usando ferramentas adequadas (marretas de borracha, pé de cabra, cunha de madeira, pontaletes de desforra, etc.).

**ARMADURA:** As armaduras deverão ser limpas (isentas de graxa, lama, etc.) e serão executadas obedecendo rigorosamente todas as recomendações previstas no projeto de fundações. Todo o ferro, em rolo ou em barra, deverá ser armazenado em galerias bem definidas e sobre lastros de brita ou de sarrafos de madeira, de forma a não entrar em contato direto com o terreno para evitar oxidação. As barras serão moldadas obedecendo-se rigorosamente a todos os detalhes e recomendações previstos no projeto estrutural, utilizando-se as ferramentas adequadas ao serviço e à bitola do aço. A disposição das armaduras nas formas deverá reproduzir os espaçamentos, distribuição, quantidades e recobrimentos previstos em projeto. Para garantir o recobrimento das armaduras, será adotado o uso de "cocadas" peças pré-moldadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, nas dimensões de 5 cm x 5cm e espessura de acordo com o recobrimento recomendado.

#### **CONCRETO:**

O concreto, poderá ser usinado ou virado na obra com traço, agregados, dosagem de água obedecendo ao estabelecido por laboratório de reconhecida capacidade técnica. O controle do concreto será realizado através de ensaios de acordo com as normas da ABNT. Deverá obedecer a dosagem racional determinada em laboratório para garantir o fck previsto no projeto estrutural. A areia será do tipo quartzosa, de granulometria grossa e satisfazendo às necessidades da dosagem. A pedra britada deverá possuir granulometria adequada e diâmetro máximo compatível com a natureza do serviço. Os agregados devem ser isentos de substâncias nocivas, tais como: torrões de argila, gravetos impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc.

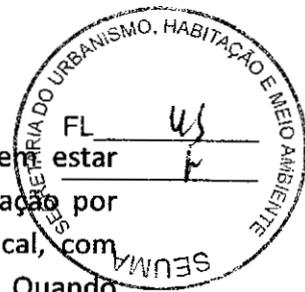
#### **CIMENTO:**

Deverá ser de fabricação de acordo com as normas, usando somente em sua embalagem original, tomando-se o cuidado para não mudar de marca durante uma mesma concretagem. Deverá ser armazenado sobre estrado de madeira em pilhas de no máximo dez sacos de altura, em local seco e protegido de intempéries e umidade. A distribuição das pilhas deve ser feita de modo a facilitar o uso inicial do cimento mais velho, sendo os sacos mais novos usados somente depois de esgotado completamente o estoque dos sacos antigos. O cimento para concreto armado não deve ter mais que um mês de idade. Cimento empedrado devido ao tempo ou compressão não deve ser



usado para nenhum tipo de concreto. No caso de o concreto vir a ser feito na obra, deverão ser adotados os procedimentos a seguir:

- O cimento deverá ser medido em peso, podendo este controle ser feito com a contagem dos sacos.
  - Os agregados deverão ser medidos em volume, garantindo-se que as padiolas sejam devidamente identificadas quanto à altura, agregado a transportar e quantidade de padiolas por traço.
  - Afixar, junto à central de betoneiras, quadro com a indicação dos traços e as respectivas quantidades de agregados (número de padiolas) e água por saco de cimento.
  - A água destinada à mistura e cura do concreto deverá ser límpida, sem odor e incita de sais nocivos ou impurezas orgânicas.
  - Especial cuidado deve ser tomado na medição da água de amassamento.
- LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:** Antes de se iniciar o lançamento do concreto, deverão ser feitas as seguintes verificações:
- Limpeza, estanqueidade, escoramento, nivelamento e prumos das formas;
  - Conferência das armaduras e verificação dos separadores e distanciadores;
  - Instalações de tubulações, caixas e passagens das instalações prediais;
  - Detalhes construtivos de projeto;
  - Existência de equipamento de proteção individual e coletivo em número suficiente;
  - Equipamento de reserva para dosagem de água;
  - Equipamentos para transporte, lançamento e adensamento do concreto em número suficiente e em condições de uso;
  - Existência de lona plástica para proteção em caso de chuva;
  - Instalações provisórias de água e força.
  - A concretagem das lajes deverá seguir um planejamento previamente estabelecido de acordo com orientações do calculista.
  - A equipe necessária para execução do concreto será determinada através da produtividade de Mão-de-obra.
  - O adensamento deverá ser mecânico, usando-se vibradores de imersão. Durante o adensamento, cuidado especial deve ser tomado para manter as tubulações embutidas e passagens em seus locais de origem, de forma a evitar obstruções ou reabertura de furos.
  - O adensamento deverá ser cuidadoso, a fim de que o concreto ocupe todos os recantos da forma.
  - Deverá ser evitado o contato dos vibradores com as formas de maneira para não permitir a formação de vazios ao redor e nem diferenciar a aderência com o concreto.



• Os vibradores de imersão não devem ser deslocados horizontalmente sem estar vibrando a uma profundidade superior à sua agulha. É aconselhável a vibração por períodos longos em pontos distantes, sempre na posição próxima à vertical, com retirada de modo cuidadoso. Deverão ser evitadas juntas frias de concretagem. Quando forem inevitáveis, deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

**CURA:** Todas as superfícies de concreto expostas deverão sofrer processo de cura tão logo termine o processo de "pega". O processo de cura será feito através da manutenção da umidade nas superfícies expostas, pelo período mínimo de três dias.

## 5. PAREDES E PAINÉIS

### 5.1. ALVENARIAS DE TIJOLO CERÂMICO FURADO

Executadas obedecendo às dimensões, espessuras e alinhamentos determinados no projeto de arquitetura, serão de tijolos cerâmicos com 8 furos, dimensões 9cmx9cmx19cm, de boa qualidade (bem cozidos, sem torções e com dimensões e coloração uniformes), assentados formando camadas alinhadas, niveladas e aprumadas e juntas verticais descontínuas, com uso de argamassa no traço 1:6 (cal: areia média) com a adição de 13 kg de cimento ou, como alternativa, com argamassa de cimento e areia média no traço 1:6. As juntas, com espessura máxima de 1,5cm, serão rebaixadas a "ponta de colher" para permitir maior aderência ao revestimento. Não será permitida a colocação de tijolos com furos voltados para as faces da parede. As argamassas retiradas ou caídas das alvenarias em exceção não poderão ser novamente empregadas. As alvenarias obedecerão aos locais, dimensões e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura e seus detalhes. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depois de revestidas.

### 5.2. VERGAS

Em todos os vãos de portas, janelas e passagem onde não houver viga em sua parte superior, serão colocadas vergas de concreto armado com comprimento excedendo a largura do vão em pelo menos 20 cm para cada lado e dimensionadas de forma a vencer os vãos a que se destinam.

## 6. ESQUADRIAS E FERRAGENS

### 6.1- VIDRO TEMPERADO

A Porta de Vidro Temperado será do tipo translúcido, com 6mm de espessura, conforme projeto arquitetônico. Será fixada de acordo com especificações do fabricante incluindo-se todos os acessórios necessários com mola hidráulica de piso e fechaduras com tranca a chave e puxadores metálicos. Deverá ser aplicado faixa de segurança na sua extensão, conforme norma técnica.

### 6.2- PORTAS DE MADEIRA E JANELAS DE MADEIRA E VIDRO



As portas deverão ser de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc. As Janelas de madeira com visores de vidro, nos locais definidos em projeto arquitetônico, deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de madeira para a fixação dos vidros laminados. As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste. As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou Emendas, nelas inclusas seus rebaixos ou encaixes. Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas. Os forramentos e alizares serão em muiracatiara, confeccionados com madeira seca. Serão rejeitadas as peças que apresentem empeno, rachadura ou dimensões (seção) irregulares. Na obra, serão armazenados lugar coberto e empilhados de forma organizada e apoiada para evitar deformações.

### **6.3 - PORTAS DE MADEIRA E JANELAS DE MADEIRA E VIDRO**

As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. A instalação será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes tenham a conformação necessária, 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. As fechaduras não poderão receber pinturas.

### **6.4. VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar nas esquadras vidro liso comum incolor, com espessura mínima de 5mm, conforme indicação em projetos. Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades. Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

### **6.5 — GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVNIZADO 11/2"**

O Guarda-Corpo será confeccionado em Tubo de aço galvanizado com diâmetros definidos em projeto. Os espaçamentos e demais detalhes da ancoragem do guarda-corpo, seguirão as definições do projeto e a NBR 14718. As fixações devem ser dimensionadas de forma a garantir o desempenho do guarda-corpo nos ensaios previstos nos anexos A e C da NBR 14718. O guarda-corpo deve ser fixado sempre em



concreto armado. Recomenda-se que a profundidade mínima de penetração dos elementos de fixação (ancoragens) ao concreto não seja inferior a 90 mm, independentemente da espessura de eventuais revestimentos. O Guarda-Corpo receberá uma camada de proteção com aparelho e em seguida uma pintura com tinta esmalte sintético com cores e definições especificadas em projeto.

#### **6.6 — CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO IRIOX**

Para execução do corrimão é indispensável seguir as informações de projeto e atentar as informações da NBR 9050. Maiores detalhes videm projeto.

#### **6.7 — PUXADOR HORIZONTAL OU VERTICAL PARA PARTA**

As Portas dos ambientes com previsão para acessibilidade receberão puxadores em aço inoxidável com dimensões definidas em projeto e/ou pela NBR9050.

### **7. COBERTURA**

7.1. O madeiramento da cobertura será executado em Maçaranduba limpa e seca, isenta de broca ou caruncho com detalhes de acordo com o projeto de cobertura. Toda a estrutura de madeira deverá receber tratamento imunizante com aplicação de Pentox ou similar.

7.2. A cobertura, com inclinação de acordo com o projeto, será executada com telhas cerâmica de barro com esbarro. Colocada de maneira estável sobre madeiramento previamente executado.

7.3. As peças de mão francesa da cobertura serão executadas em Maçaranduba limpa e seca, isenta de broca ou caruncho e receberá tratamento imunizante com aplicação de Pentox ou similar.

7.4. Todas as terças serão fabricadas em perfil "I ou U" enrijecido aço A36,  $F_y = 250\text{Mpa}$  e  $F_u = 400\text{Mpa}$ , dimensões  $17 \times 40 \times 100 \times 40 \times 17 \times 2,65\text{mm}$ . A fixação das terças será através de parafusos autoperfurantes diâmetro  $1/4"$  x 25mm. A instalação dos perfis metálicos deverá obedecer ao que determina as normas NBR8800/86 e NBR6120/80.

### **8. IMPERMEABILIZAÇÃO**

O Sistema para Impermeabilização das calhas e lajes em concreto armado, será à base de mantas asfálticas simples e aluminizadas, conforme projetos de Arquitetura. A superfície para aplicação deverá ser limpa com escova de aço e água abundante, a fim de remover todas as partículas soltas e o acúmulo de resíduos de materiais porventura existentes. Deve-se proceder a verificação das declividades para escoamento das águas, que deverá situar-se entre 1,0 % e 2,0%. Caso estas declividades não sejam obedecidas, o construtor deverá executar uma camada de regularização com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3, espessura máxima de 2,0cm, sendo proibido a adição de impermeabilizantes hidrófugos nesta camada de argamassa. O acabamento será bem desempolado, com desempoladeira de madeira ou com esponja e as áreas



soltas, fofas ou tipo farofa deverão ser refeitas. Os ângulos das calhas serão arredondados em meia cana com raio de 8,0cm. A declividade nas vizinhanças de cada bocal de coletor de águas pluviais deverá ser aumentada para 5%. Deve-se prever a instalação de tubos extravasares, colocados um pouco abaixo do nível crítico de transbordamento interno, a fim de que em um eventual entupimento dos coletores da água tenha pontos de escoamento para o lado externo da edificação. Todos os bocais dos coletores de águas pluviais deverão ser protegidos por uma tela de latão, composta por vergalhões de diâmetro 3/8" soldados entre si, formando uma malha de 2,0cm de abertura e dimensões aproximadamente de 20,0cm a mais que o diâmetro do coletor. Sobre essa malha, deve-se depositar uma camada de brita n°2, com espessura de 5,0cm e extensão de 100,0cm a mais que a tela.

## **9. REVESTIMENTOS**

### **9.1. CHAPISCO**

Será aplicado em todas as paredes, tetos superfícies de elementos estruturais a serem revestidos com emboço ou reboco. A argamassa será de cimento e areia grossa no traço 1:3 (em volume).

### **9.2. EMBOÇO**

Será aplicado sobre o chapisco em todas as superfícies destinadas a receber revestimento cerâmico. Deverá ter uma espessura máxima de 2,0cm e será executado com argamassa mista no traço 1:5 (cal/ areia média) mais 13kg de cimento. O emboço terá acabamento plano e áspero para facilitar a aderência. Como alternativa, poderá ser usada argamassa de cimento e areia Média no traço 1:6

### **9.3. REBOCO**

Em massa única tipo paulista, executado com a mesma argamassa do emboço interno, será aplicado sobre chapisco em todas as superfícies destinadas a receber pintura látex ou textura acrílica. Com espessura máxima de 2,5cm e terá acabamento liso desempenado e esponjado.

### **9.4 REVESTIMENTO CERÂMICO E REJUNTAMENTO**

O revestimento cerâmico será executado sobre emboço desempenado, em panos com juntas a prumo e alinhadas, utilizando-se argamassa adesiva industrializada do tipo ACI, aplicada com desempenadeira dentada, observando-se os procedimentos aconselhados pelo fabricante da cerâmica e da argamassa. As juntas entre as peças cerâmicas, com largura de acordo com o recomendado pelo fabricante da cerâmica, serão preenchidas com argamassa de rejuntamento tipo industrializada de característica antifungo. A cerâmica será do tipo "A" e terá padrão, dimensões e locais de aplicação de acordo com o indicado no quadro de especificações do projeto de arquitetura. As cerâmicas a serem cortadas ou furadas para passagem de tubos, colocação de torneiras, registros e outros elementos de instalação não deverão apresentar rachaduras nem emendas.



#### **9.5. FORRO DE MADEIRA**

O forro será de madeira de lei, executado com lambri macho fêmea, espessura 9mm.

#### **10. PISOS**

##### **10.1. RECUPERAÇÃO DE LADRILHO HIDRÁULICO**

Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura nas áreas onde se encontrar peças deficientes e/ou quebradas, em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho.

##### **10.2. LASTRO DE CONCRETO**

As áreas com pisos cerâmicos ou podo táteis em contato diretamente com o terreno, receberão piso morto em concreto simples no traço 1:3:5 (cimento: areia grossa : brita), com espessura mínima de 6cm. O piso morto será executado sobre o terreno perfeitamente nivelado e compactado.

##### **10.3. REGULARIZAÇÃO DE PISO**

As áreas que receberão piso cerâmico receberão uma camada regularizadora de piso com mistura de cimento e areia grossa no traço 1:3. A camada terá espessura mínima de 3cm.

##### **10.4. CERÂMICA ESMALTADA**

A cerâmica será do tipo "A" e terá padrão, dimensões e locais de aplicação de acordo com o indicado no quadro de especificações do projeto de arquitetura. As peças cerâmicas serão assentadas, sobre a camada de regularização, rigorosamente alinhadas e niveladas, com o uso de argamassa adesiva industrializada do tipo ACII, observando-se os procedimentos recomendados pelo fabricante da cerâmica e da argamassa. As juntas entre as peças cerâmicas, com largura de acordo com o recomendado pelo fabricante da cerâmica, serão preenchidas com argamassa de rejuntamento tipo industrializada de característica antifungo. Nos ambientes com ralos e/ ou caixas sifonadas, deverá ser observado o caimento em direção aos mesmos. Os acabamentos junto às concordâncias de outros pisos e paredes deverão ter cortes perfeitos.

##### **10.5. PISO DE MADEIRA**

O Piso do Mesanino será executado em tábuas de madeira aparelhada seca em estufa tipo Ipê ("Tabebuia serratifolia"), ou e jatobá ("Hymenaea spp"), com 20 cm de largura e 2,5 cm de espessura, para acabamento com tinta, cera ou verniz; fixadas com parafuso, bucha e cavilhas da mesma madeira; a colocação do soalho sobre vigas metálicas será feita com parafusos autoperfurantes diâmetro 1/4" x 25mm; O preparo prévio da superfície e o acabamento posterior do piso como raspagem, calafetação e aplicação de tinta, cera ou verniz, estão definidos em projeto.

### 10.6. PISO PODOTÁTIL

A sinalização tátil direcional deve ser utilizada em áreas de circulação interna ou externa, na ausência ou interrupção da guia de balizamento, indicando o caminho a ser percorrido ou em espaços amplos. Para piso tátil direcional respeitar a NBR 9050/2004, pg. 39 que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

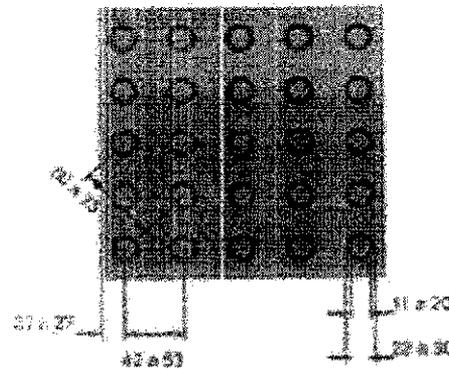
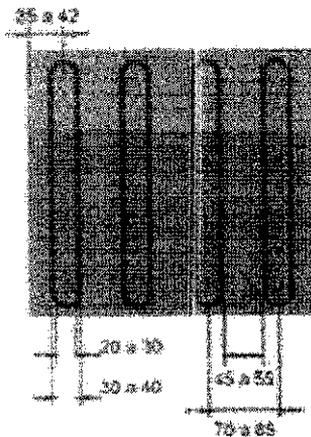
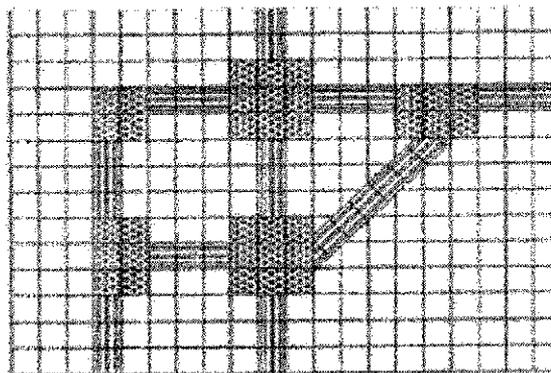


Figura 01 - Exemplo piso tátil direcional. Figura 02 - Exemplo de piso tátil de alerta.

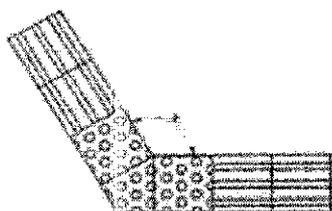
### COMPOSIÇÃO DE PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA

Para a composição da sinalização tátil direcional e de alerta, sua aplicação deve atender às seguintes condições:

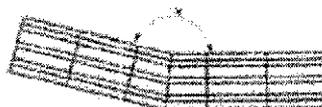
- quando houver mudança de direção entre duas ou mais linhas de sinalização tátil direcional, deve haver uma área de alerta indicando que existem alternativas de trajeto. Essas áreas de alerta devem ter dimensão proporcional à largura da sinalização tátil direcional, conforme figura ao lado;
- quando houver mudança de direção formando ângulo superior a 90°, a linha-guia deve ser sinalizada com piso tátil direcional, conforme figura 03;



*[Assinatura manuscrita]*



a)  $165^\circ < x \leq 150^\circ$



b)  $165^\circ < x \leq 180^\circ$

**Figura 03** - Composição de sinalização tátil de alerta e direcional — Exemplos de mudanças de direção.

Para as demais formas de aplicação do piso tátil seguir desenho de projeto, sempre respeitando o previsto na NBR 9050/2004, pg. 39 que trata da Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

#### **CARACTERÍSTICAS DO PISO TÁTIL:**

A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT, cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção. O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente. As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, devendo ser integradas ao piso existente. Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. O tipo do piso tátil a ser aplicado é o piso cimentício, tipo ladrilho hidráulico, espessura 20mm, dimensões 400 x 400mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas, nas cores amarelo para o piso tátil direcionável e azul para o piso tátil de alerta.

#### **EXECUÇÃO DO PISO TÁTIL:**

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m<sup>2</sup>, em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho.

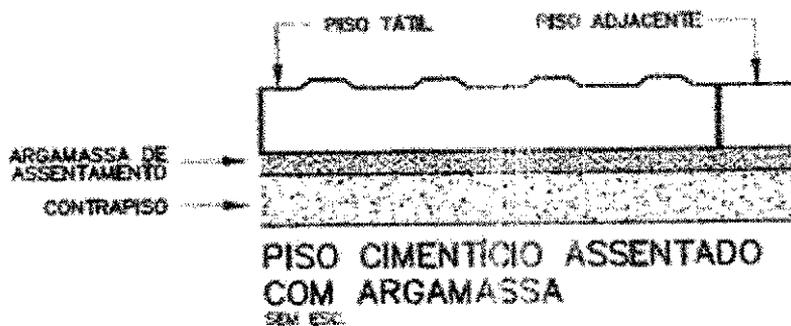


Figura 09 — Assentamento de piso tátil.

## 10.7. SOLEIRAS

Serão de granito, nas cores, dimensões e locais de aplicação indicados nos detalhes do projeto de arquitetura. O assentamento será feito juntamente com o piso, utilizando-se argamassa industrializada.

## 11. INSTALAÇÕES

### Considerações Gerais

Os materiais e serviços de instalação deverão atender às prescrições das normas brasileiras específicas, às exigências das concessionárias locais, aos projetos de instalações e às especificações básicas deste memorial.

Todas as instalações deverão ser identificadas, devendo inclusive ser fornecidas cópias dos diagramas uni filares para colocação em bolsas no interior dos quadros elétricos. A identificação dos circuitos nos quadros deverá ser efetuada em placas de acrílico e as demais conforme citado na NBR e constante nos projetos.

### 11.1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

#### TUBULAÇÕES E CONEXÕES:

- As tubulações e conexões serão de PVC rígido, com juntas soldadas a frio, fabricadas de acordo com a NBR 5648 Jan/1999, na cor marrom, pressão de serviço de aproximadamente  $7,5\text{Kg/cm}^2$ , nas bitolas de acordo com o projeto;
- As conexões terminais devem ser de PVC do tipo azul com bucha de latão. Durante a construção, antes da colocação dos metais, esses pontos deverão ser fechados provisoriamente com bujões de PVC roscáveis.
- As soldas dos tubos e conexões deverão ser bem feitas, empregando-se adesivo apropriado e adotando-se todos os procedimentos especificados pelo fabricante, de forma que se garanta a perfeita estanqueidade do conjunto. Em hipótese alguma será admitido o uso de soluções alternativas (aquecimento dos tubos) para se fazer derivações ou junções de tubos e conexões.



- Nas peças roscáveis deverá ser usada fita tipo veda-rosca;
- O teste das tubulações embutidas em paredes deverá ser executado antes da execução dos revestimentos.

#### **10.5.2. PROCEDIMENTO PARA RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES:**

- Após a colocação das tubulações e conexões hidráulicas em um determinado setor da construção e antes do revestimento destas, a instalação deverá ser testada pelo executor a fim de verificar possíveis pontos de vazamento ou falhas nas juntas;
- O teste consistirá na injeção lenta de água sob pressão através da instalação de bomba elétrica ou manual, no ponto de utilização;
- A pressão máxima alcançada deverá ter um valor correspondente a 1,5 vezes a máxima pressão estática a que estará submetida a instalação;
- A pressão mínima não poderá ser, em hipótese nenhuma, inferior a 1,0Kg/cm<sup>2</sup>;
- Atingido este valor e, após um período de 6 horas, devem ser verificados os postos de vazamento, que serão assinalados e contados;
- Estes pontos, caso ocorram, deverão ser corrigidos e novamente testados até a sua completa estanqueidade;
- Os casos de desmonte de juntas por efeito de pressão deverão ser assinalados com destaque.

#### **11.2. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E DE ÁGUAS**

##### **TUBULAÇÕES E CONEXÕES:**

- As tubulações e conexões deverão ser de PVC, série normal, fabricadas conforme a NBR 5688 Jan/1999 com bolsa soldável para esgoto secundário e com bolsa de dupla atuação, soldável e com junta elástica, para esgoto primário;
- As soldas dos tubos e conexões deverão ser bem feitas, empregando-se adesivo apropriado e adotando-se todos os procedimentos especificados pelo fabricante, de forma que se garanta a perfeita estanqueidade do conjunto. Em hipótese alguma será admitido o uso de soluções alternativas (aquecimento dos tubos) para se fazer derivações ou junções de tubos e conexões;
- A instalação sanitária será testada através da colocação de água em condição de uso para verificação de possíveis vazamentos.

##### **CAIXAS E RALOS:**

- As caixas sifonadas, ralos e complementos serão de PVC, com grelha ou tampa cega em PVC com dimensões conforme aplicação do projeto;
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolo maciço diatomita, com dimensões internas de 0,60m e profundidade conforme projeto. Terá laje de fundo de concreto simples, tampa de concreto armado com moldura em cantoneira de ferro,



revestidas internamente com argamassa de cimento e areia grossa peneirada na proporção 1:3 com aditivo impermeabilizante. Ver detalhe de projeto.

### **11.3. INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO E GÁS**

#### **REDE DE GÁS P/ COZINHA**

O sistema de Gás Combustível compreende um conjunto de aparelhos, tubulações e acessórios, destinados a coletar e transportar o gás combustível, garantindo o encaminhamento do mesmo para seu destino. Tal sistema é composto por dois cilindros de 13 kg de além da rede de disteio em cobre de 15mm de diâmetro com classe "1" e acessórios, embutida no piso, conforme especificações do projeto.

#### **EXTINTORES:**

Os extintores deverão ser instalados conforme descrição abaixo: A uma altura entre 0,20 e 1,60m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, em local desobstruído de fácil acesso e visível, conforme Projeto, fora de qualquer caixa de escada, fixado em suportes resistentes, com prazo de validade da manutenção da carga e hidrostática atualizados, que estejam preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte do prédio, que permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial. Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir a três vezes a massa total do extintor.

#### **BLOCOS LUMINOSOS E SINALIZAÇÃO AUDIO VISUAL:**

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898. O sistema de iluminação de emergência deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora, deverá ser composto por blocos autônomos, com potência de 2x8W, instalados a uma altura máxima de 3,75 do piso acabado, devendo seguir o especificado no projeto quanto a sua localização e distância, deverá ser executada uma rede elétrica para uso exclusivo dos pontos de iluminação de emergência e sinalização de emergência, por meio de eletrodutos metálicos leves, devidamente fixados por abraçadeiras metálicas, ligados com fios de bitola não inferior a 1,5mm.

#### **PLACAS DE SINALIZAÇÃO:**

As placas para sinalização deverão possuir dimensões e cores conforme 13434-2/04 e NR-23.

### **12. LOUÇAS E METAIS**

As bacias sanitárias serão em louça branca com caixa acopladas; os lavatórios dos banheiros serão de louça branca sem coluna;

Cuba de louça branca colocada na bancada de granito do banheiro das parturientes. Os metais sanitários terão acabamento cromado;

As válvulas para escoamento de lavatórios serão de metal cromado;



Os sifões de lavatórios serão metálicos reguláveis, cromados;

Os engates para ligação das bacias sanitárias com caixa acoplada e para instalação das torneiras dos lavatórios serão do tipo flexível em malha de aço inox, 1/2", 40cm.

### **13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E LÓGICAS**

Serão executadas em rigorosa obediência ao projeto e às normas e recomendações dos órgãos competentes.

Fios e cabos serão em cobre eletrolítico, com isolamento termoplástico, antichama. A instalação dos condutores só poderá ser procedida após executarem-se os seguintes serviços.

- Limpeza e secagem da tubulação pela passagem de bucha;
- Pavimentação assentada com argamassa;
- Impermeabilização das Lages;
- Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuvas;
- Revestimentos de argamassa ou que sejam assentados com utilização de argamassa.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, evitando-se a penetração de água e detritos.

**QUADROS:** Serão de embutir, confeccionados de chapa de aço laminado a frio, bitola 18USG de espessura, com tratamento anticorrosivo, pintura a pó poliéster/epóxi na cor cinza, completo com todos os acessórios de acoplamento e fixação, nas dimensões e disposições conforme diagrama unifilar e quadro de cargas.

**DISJUNTORES:** Serão do tipo *quicklag*, com proteção termomagnética para tensão de 600V, com amperagem indicada em projeto.

**ATERRAMENTO:** As hastes de aterramento serão de cobre, do tipo Copperweld, de 5/8" x 2,40m. A conexão do cabo à haste será através do conector GKP ou solda isotérmica. A colocação e proteção das hastes de terra obedecerão às recomendações do projetista. Todas as partes metálicas não energizadas da instalação serão aterradas de acordo com a indicação do projeto e a resistência de aterramento deverá ser no máximo de 20 Ohms para os aterramentos comuns e 2 Ohms para os aterramentos da parte de informática.

**ELETRODUTOS E CONEXÕES:** As tubulações serão executadas com eletroduto de PVC rígido. Nos locais em que se fizer necessário, de acordo com o projeto, serão utilizadas curvas para eletroduto de PVC rígido. Quando externos, conforme indicação em projeto, os eletrodutos serão de PVC rígido roscável e fixados, de forma firme e estável, por suportes apropriados. As emendas dos eletrodutos serão executadas por meio de luvas.

**CAIXAS:** As caixas 3" x 3", 4" x 2", 4" x 4" 4" x 4" FM, serão de PVC, colocadas nos locais indicados no projeto de instalação elétrica, em todos os pontos de luz, interruptores, tomadas e passagens. Serão usadas as seguintes caixas:



- Octogonal FM de 4" x 4" para caixas, de passagens embutidas na estrutura.
- Retangular 4" x 2" para tomadas e interruptores.
- Quadrada 4" x 4" para os pontos de luz em teto e passagens.
- Hexagonal 3" x 3" para os pontos de luz em teto e passagem.

As caixas de passagem metálicas, com dimensões e locais de aplicação de acordo com o projeto de instalação elétricas, serão fabricadas com chapa de aço laminado a frio bitola 18USG de espessura, com tratamento anticorrosivo, pintura a pó poliéster/epóxi na cor cinza.

As caixas deverão ser assentadas perfeitamente niveladas, aprumadas, alinhadas e faceadas com a superfície acabada da parede ou teto dos locais em que serão assentadas.

As caixas de passagem/inspeção de alvenaria terão paredes de tijolo maciço, tampa de concreto armado com moldura em cantoneira de ferro e camada de brita 2 (espessura de 10cm) no fundo. Revestidas internamente com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante. Ver detalhes de projeto.

**FIOS E CABOS ELÉTRICOS:** Serão de cobre eletrolítico, nas bitolas previstas em projeto, com isolamento termoplástico antichama de acordo com o projeto. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de forma a garantir uma resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, e só serão permitidas dentro das caixas de passagem. O isolamento das emendas e derivações será feito com fita isolante, de modo a assegurar uma proteção equivalente à dos condutores.

**INTERRUPTORES E TOMADAS:** Os interruptores e tomadas terão as características e locais de aplicação conforme projeto.

**LUMINÁRIAS:** Serão colocadas luminárias nos modelos e quantidades indicados no projeto de instalação elétrica. As luminárias, serão instaladas completas, com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento.

**DIVERSOS:** Os demais elementos necessários à perfeita execução das instalações elétricas, indicados ou não em projeto, serão de boa qualidade e fabricados por empresa de reconhecida competência. Instalações telefônicas e de dados

**QUADROS:** Os quadros telefônicos de distribuição geral, distribuição e de passagem serão chapas de aço laminados a frio bitola 181.15G de espessura com tratamento anticorrosivo, pintura a pó poliéster/epóxi na cor cinza, com fundo de madeira conforme projeto e normas da concessionária, nas dimensões previstas em projeto. A conexão dos eletrodutos com os quadros será feita com bucha e arruela metálica.

**CAIXAS:** As caixas de embutir 3" x 3", 4" x 2", 4" x 4", serão de PVC, colocadas nos locais indicados no projeto. As caixas de passagem metálicas, com dimensões e locais de aplicação de acordo com o projeto serão fabricadas com chapa de aço laminado a frio, bitola 18USG de espessura, com tratamento anticorrosivo, pintura a pó com

poliéster/epóxi na cor cinza. A caixa de entrada e as caixas de passagem/inspeção de alvenaria terão paredes de tijolo maciço, tampa de concreto armado com moldura em cantoneira de ferro e camada de brita 2 (espessura de 10cm) no fundo. Revestidas internamente com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante. Ver detalhes de projeto.



**TUBULAÇÕES E CONEXÕES:** Os eletrodutos e conexões serão de PVC rígido, roscável, embutidos no piso e paredes. Quando externos, conforme indicação em projeto, serão fixados, de forma firme e estável, por suportes apropriados. Os eletrodutos serão fixados aos quadros e caixas de passagem através do uso de buchas e arruelas metálicas.

**CABOS:** A fiação será do tipo cabo UTP par trançado 4 pares 24 AWG CAT 6, com distribuição determinada em projeto. As tubulações secas de entrada deverão ser providas de arame galvanizado de pesca na bitola # 16.

**TOMADAS:** As tomadas para dados e voz terão características e locais de aplicação conforme projeto.

**DIVERSOS:** Os demais elementos necessários à perfeita execução da Instalação de cabeamento estruturado, indicados ou não em projeto, serão de boa qualidade e fabricados por empresa de reconhecida competência.

## **14. PINTURA**

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

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. Deverão ser adotadas precauções especiais a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas, pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

#### **14.1. PINTURA EM PÓ**

As paredes internas e externas, que não seja previsto o revestimento cerâmico, receberão 2 demãos de tinta em pó industrializada, cal com cores definidas em projeto.

#### **14.2. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE MADEIRA**

Será aplicado sobre superfícies de madeira previamente preparadas com fundo nivelador, amassadas e fixadas de acordo com indicações do fabricante, nos locais e nas cores indicados no projeto de arquitetura. O esmalte sintético será aplicado em tantas demãos quantas forem necessárias para que se obtenha uma película homogênea e encorpada. O esmalte a ser usado deverá ser de boa qualidade com acabamento fosco.

## **15. DIVERSOS**

### **15.1. PÓRTICO EM MADEIRA DE LEI**



O Pórtico será confeccionado madeira aparelhada seca em estufa tipo Ipê ("Tabebuia serratifolia"), ou Jatobá ("Hymenaea spp"), de acordo com dimensões e detalhamento especificado em projeto, o acabamento será com tinta, cera ou verniz; O preparo prévio da superfície e o acabamento posterior tais como raspagem, calafetação e aplicação de tinta, cera ou verniz, estão definidos em projeto.

#### **15.2. PRATELEIRAS DE GRANITO**

Serão colocadas prateleiras de granito, nas dimensões e detalhes de acordo com o projeto de arquitetura. Serão assentadas de forma estável e niveladas com argamassa 1:3, e dotadas de elementos de suporte, de concreto pré-moldado ou de ferro, para apoio quando com bordos laterais livres e/ou de dimensões entre apoio maiores que, 1,20m.

#### **15.3. RODAPÉ EM MADEIRA**

Será executado em madeira de lei aparelhada seca em estufa tipo Ipê ("Tabebuia serratifolia"), ou Jatobá ("Hymenaea spp"), terá largura mínima de 7cm e espessura de 2cm. O acabamento será feito com tinta, cera ou verniz, de acordo com o especificado em projeto de arquitetura.

#### **15.4. RODAPÉ EM MADEIRA**

Os bancos em alvenaria de pedra receberão uma peça de acabamento em concreto pré-moldado que obedecerão ao detalhe e especificações do projeto. Não serão aceitos elementos de concreto que não apresentem uniformidade de coloração, homogeneidade de textura, regularidade das superfícies e resistência ao pó e agressões ambientais em geral.

#### **15.5. RODAPÉ EM MADEIRA**

Os bancos serão executados com bases de concreto não estrutural revestidas em pedras irregulares de granito ou similares quebradas a mão e com dimensões e detalhes de acordo com projeto de arquitetura.

### **16. LIMPEZA**

#### **16.1. LIMPEZA DA OBRA**

Durante a sua execução, a obra será mantida em condições adequadas de limpeza, de forma a permitir a boa execução de todos os serviços e a segurança dos trabalhadores e técnicos. Todos os entulhos produzidos na obra serão removidos periodicamente, conforme "Manual de Planejamento e Procedimentos" da empresa Construtora, a ser apresentado à Fiscalização quando do início da obra, de forma a manter as condições normais de funcionamento e atender às exigências da Legislação Ambiental no que se refere a resíduos sólidos. Quando da entrega da obra, todos os pisos, revestimentos, vidros, ferragens, louças, etc. deverão estar completamente limpos e as instalações testadas e entregues em perfeitas condições de uso, e ligadas às redes públicas. 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, com flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira. As áreas externas deverão estar limpas, sendo removido todo e qualquer tipo de entulho existente em volta do prédio, sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos.

Wisley Guimarães Camilo Parente  
Gerente de Orçamento de Obras  
Secretaria da Infraestrutura  
Prefeitura Municipal de Sobral