



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

### **REFORMA E REVITALIZAÇÃO DO ESTÁDIO DE CARINHANHA (PRESIDENTE MEDICI)**

#### **MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

##### **I. PARTIDO ARQUITETÔNICO**

O presente projeto destina-se a reformar e revitalizar o Estádio de Futebol, dotando-o de infraestrutura:

1. Projeto executivo: serão contratados os projetos de irrigação (agronomia) e da estrutura metálica (engenharia mecânica);
2. Muro:
  - a. Finalizar uma das laterais;
  - b. Recuperação do Revestimento de um dos fundos;
3. Gramado – plantar grama em placas ou rolo, adubando e inserindo camada de terra vegetal;
4. Bancos de reserva – implantar bancos com cobertura de policarbonato sobre estrutura metálica, próximos aos vestiários já existentes;
5. Sistema de irrigação:
  - a. Implantar um sistema de irrigação para cultivo e manutenção da grama;
  - b. Construir uma casa de bombas, afim de abrigar o conjunto moto-bomba, que tanto irá irrigar o gramado, como realizará aplicação de adubos e inseticidas;



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

6. Cerca Divisórias - Alambrados:

Alambrados: Colocação de uma tela de alambrado na cerca de separação entre as arquibancadas e o gramado, substituindo a cerca de arame liso;

7. Pavimentação interna – será executado todo o piso, no setor das arquibancadas;

8. Arquibancadas:

a. Recuperação – será recuperado o revestimento trincado;

b. Implantação de cobertura em policarbonato para proteção da torcida;

9. Bilheteria / Cabine de rádio:

a. Bilheteria – será construída uma nova com quatro guichês;

b. Cabine de rádio – será recuperada, com implantação de cobertura em policarbonato e dotada de instalações elétricas;

c. Traves de futebol novas;

10. Sanitários – construção de dois banheiros, inclusive para PNE – portadores de necessidade especiais;

O memorial tem por objetivo estabelecer critérios, definir tipos de materiais e descrever de forma clara os serviços a serem executados, bem como estabelecer normas para execução da obra de construção supracitada.

A obra será executada de acordo com o estabelecido neste memorial, e nas quantidades especificadas em planilha, sendo que todos os materiais a serem empregados nas obras, deverão ser comprovadamente de boa qualidade e, satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## **II. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

No presente projeto, a definição das cores a serem utilizadas ficará a critério da PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

○ **Sanitários:**

-Piso – Cerâmica tipo A, formato mínimo de 30x30 cm e PEI 4, cores Bege ou Cinza.

-Parede – Cerâmica tipo A, formato mínimo de 30x30 cm e PEI 4, cores Bege ou Cinza Teto

-Forro em laje pré-moldada com pintura acrílica na Cor Branco Gelo sobre fundo preparador de superfície.

○ **Gramado**

-Gramas batatais ou outra indicada para gramados de futebol;

○ **Esquadrias:**

- Alumínio – anodizado prata, na linha 25.

○ **Louças:**

- Bacia com caixa de descarga em pvc cor branco gelo, padrão médio.

- Lavatório com coluna 45 x 55, cor branco gelo, padrão médio.

○ **Metais:**

- Registro de pressão com canopla cromada.

-Registro de gaveta com canopla cromada.

○ **Acessórios de louça para banheiro:**

- Papeleira de louça.

- Saboneteira de louça.

-Barra de apoio galvanizadas com pintura esmalte.

○ **Ferragens:**

- Fechadura padrão médio, maçaneta/espelho, acabamento cromado brilhante;

- Dobradiça de latão ou aço, acabamento cromado brilhante, tipo média 3x1/2”, com anéis e parafusos;

- Tarjeta em aço inox para banheiro (tipo livre / ocupado).

○ **Instalações elétricas:**

- Luminária de sobrepor fixada nas lajes. Lâmpada fluorescente 2x40w;

-Tomadas e interruptores linha branca, padrão médio;



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- Medidor padrão COELBA.
- **Caixa d'água:**
  - Caixa d'água de fibra de vidro ou polietileno.
- **Vidros:**
  - Vidro liso espessura 4mm em todas as janelas.
- **Grama:**
  - Tipo batatais.
- **Tinta:**
  - Latex acrílica branca.
- **Cobertura:**
  - Sanitários / casa de bombas / bilheteria:
    - Telha de fibrocimento com espessura de 6 mm.
  - Cabine de rádio / banco de reserva / arquibancada:
    - Cobertura de policarbonato sobre estrutura de aço em balanço.

### **III. DISPOSIÇÕES INICIAIS**

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas e com os documentos nele referidos, especialmente quanto às Normas Técnicas vigentes, além dos Projetos em anexo.

Todos os materiais (salvo o disposto em contrário no Caderno de Encargos) serão fornecidos pela empresa responsável pela execução das obras, doravante denominada CONTRATADA.

Toda mão de obra (Salvo o disposto em contrário no Caderno de Encargos), será fornecida pela CONTRATADA.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA, doravante denominada FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **ELEMENTOS DE PROTEÇÃO**

### **Materiais, ferramentas e equipamentos**

- a) Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).
- b) Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.
- c) As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de execução de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, no Caderno de Encargos.
- d) Os equipamentos que a CONTRATADA utilizar no canteiro, ou as instalações por ela executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.
- e) Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de qualidade superior, e estarem de acordo com as especificações.
- f) Se julgar necessário, A PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA, poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA, sem ônus para A PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA
- g) A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados, e cada lote ou partida de material será confrontado com a respectiva amostra, previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
- h) Depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, as amostras serão conservadas no canteiro de obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

empregados. Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

## **LIGAÇÕES PROVISÓRIAS (água e energia elétrica).**

Deverão obedecer rigorosamente às prescrições e exigências dos órgãos públicos e/ou concessionárias responsáveis pelos serviços.

### **Água**

- O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existentes próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. A distribuição interna far-se-á em tubulações PVC para os recintos de consumo naturais, bem como aos bebedouros industriais instalados em toda a edificação, capazes de fornecer água filtrada e gelada.
- Caso seja necessário a CONTRATADA deverá instalar reservatórios de fibrocimento (ou fibra), dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação revestimento da obra.
- Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC para instalações prediais de água fria.
- O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa.

### **Energia Elétrica**

- Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.
- As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.
- O transformador e estação abaixadora de tensão serão instalados em local isolado e sinalizado, conforme indicações de projeto.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas.
- Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, pó disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.
- As máquinas e equipamentos tais como serra curricular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas.
- Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas.
- Caberá à FISCALIZAÇÃO energética vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.
- O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança.

## **IV. SERVIÇOS**

### **PROJETOS EXECUTIVOS**

Afim se subsidiar a execução do sistema de irrigação será contratado Engenheiro Agrônomo ou profissional equivalente para detalhamento do mesmo.

Afim se subsidiar a execução de todos os tipos de estrutura metálica, será contratado Engenheiro mecânico ou profissional equivalente, para detalhamento do mesmo.

### **PLACA DA OBRA**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

Será confeccionado e instalada conforme modelo do órgão conveniente, em chapa de aço galvanizada n. 24, com armação de madeira e deverá permanecer com a devida manutenção até a entrega final da obra.

## **DEMOLIÇÕES REMOÇÕES**

Serão executadas nas arquibancadas e cabine de rádio, visando a recuperação do primeiro e a construção da nova cobertura para este último.

Especificamente, para arquibancada serão demolidas o revestimento danificado em argamassa e para cabine de rádio, será removida a cobertura e estruturas pertinentes.

## **BARRACÕES (Escritórios, Sanitários e Depósitos)**

### **Escritórios, Barracões e Sanitários**

- a) A CONTRATADA deverá prever a instalação de canteiro de serviço para a execução das obras, até o seu final.
- b) As edificações para Seção de pessoal, Escritório da Administração, Fiscalização e Apoio serão instaladas próximas à entrada principal com o objetivo de efetuar rigoroso controle de frequência de entrada e saída de pessoal do canteiro, além do cadastramento e acompanhamento e controle do mesmo, através de funcionários habilitados e formulários específicos.
- c) A entrada principal será dotada de relógios de ponto e porta cartões quantificados e dispostos de forma a permitir normalmente o fluxo dos operários neste setor.
- d) Quanto às instalações previstas, elas serão idealizadas obedecendo aos conceitos de planejamento, arquitetura e qualidade preconizadas pela PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA, bem como prescrições contidas na Norma Regulamentadora NR-24 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.
- e) O sistema construtivo adotado busca materializar tais conceitos e otimizar a relação custo desempenho, em função do período de utilização do canteiro.
- f) A CONTRATADA deverá prever escritórios, sanitários, vestiários, depósitos, almoxarifado, áreas de estocagem e todas as demais dependências, no devido





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

dimensionamento e convivência em relação ao volume da obra. Como escritórios, entende-se “escritório técnico” e outros necessários ao perfeito controle e desenvolvimento normal das obras pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, bem como instalações adequadas para o trabalho dos fiscais.

g) Assim sendo, as especificações básicas dos edifícios provisórios que compõem o canteiro de obras são:

- Fundação direta de bloco de concreto ou alvenaria;
- Piso em camada de concreto magro desempenado queimado com cimento puro;
- Vedações em montantes de madeira 3” x 3” e painéis de chapa compensada 10mm, posteriormente pintadas, ou em alvenaria de blocos cimento, para o sanitário / vestiário;
- Janelas e portas de madeira compensada tipo semi-oca;
- Sanitários químicos;
- Instalações elétricas e telefônicas em produtos plásticos flexíveis;
- Rede de água em tubulação de PVC;
- Instalações contra incêndio com distribuição de extintores nas edificações;
- Rede de esgoto em tubulação de PVC e sistema de fossas sépticas e sumidouros;

## **Banheiros dos Funcionários**

a) Os sanitários podem ser do tipo químico, de modo que cada Box atenda, no máximo, 10 operários da obra;

b) Deverá ser garantida perfeita ventilação e iluminação natural nesta área.

## **GRAMADO**

### **EXECUÇÃO**

#### **1. PLANTIO DE GRAMA**

A distribuição da terra vegetal (espessura de 7,0 cm), sendo adubada conforme dosagem seguinte e, executado de forma a obter -se uma superfície nivelada, em obediência às indicações do projeto:

- Calcário: 1,0 kg/m<sup>2</sup>;
- NPK (04-30-16): 250G/M<sup>2</sup>;
- Adubo foliar: 100 ml/m<sup>2</sup> – 04 aplicações



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

Após o preparo da superfície, procede -se ao plantio da grama pelo sistema de placas dessa Gramínea.

As leivas ou placas serão removidas de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas.

As placas terão as dimensões de 30 x 30 , 40 x 40 ou, ainda, 60 x 60 cm e, após dispostas sobre a terra adubada, serão umedecidas e compactadas com emprego de ferramenta própria para a finalidade.

À medida que se verifique o brotamento da grama, serão extirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação precederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada de gramado.

O gramado deverá estar, OBRIGATORIAMENTE plantado, até 120 dias da ordem de serviço, bem como todo o sistema de irrigação.

## **2. IRRIGAÇÃO**

Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que toda grama, apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao ambiente.

Será do tipo aspersão e será montada antes da colocação da terral vegetal , que por sua vez será detalhada pelo projeto executivo.

## **3. GARANTIA**

Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio.

Na hipótese do prazo referido no item precedente conflitar com o estabelecido entre o Recebimento Provisório e o Definitivo, caberá, exclusivamente, à FISCALIZAÇÃO dirimir a pendência, adotando solução que não acarrete nenhum prejuízo ao PROPRIETÁRIO.

**Durante a vigência contratual**, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- Combate às pragas, se for o caso.
- Limpeza da grama e retirada do material excedente.
- Remoção de detritos provenientes de poda.
- Varredura e limpezas diversas.
- Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

## **LOCAÇÃO DA OBRA**

Com origem nos levantamentos topográficos a serem executados, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços. Aproveitando-se o levantamento topográfico, será criada uma rede de RN localizados em pontos estratégicos e devidamente protegidos.

Para locação das estruturas, proceder-se-á um trabalho básico de locação pôr espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder, pôr sua cota e nos prazos estipulados às modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidade aplicáveis, de acordo com o Edital.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

## **MOVIMENTO DE TERRA (Escavações / Aterros / Compactação)**

### **Preparação do Terreno**

A CONTRATANTE executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico, observando-se as plantas do levantamento topográfico e do movimento de terra, salvo os provenientes de



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

fundações das edificações, coberturas etc. e, que estão contempladas na planilha de serviços.

## **Escavações**

a) As cavas para fundações, pisos, poços e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executados de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações e os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho previsto.

b) As escavações, onde necessárias, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

c) A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

d) Serão do tipo sapata (70x70cm) e broca armada com diâmetro de 30 cm, moldada in loco.

## **Aterros**

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, camada impermeabilizadora, passeios, etc., serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas.

## **FUNDAÇÕES E INFRA-ESTRUTURA**

### **FUNDAÇÕES**

#### **Condições Gerais**

- Para efeito destas especificações, entende-se por fundações os seguintes elementos estruturais: Sapatas Isoladas (70x70 cm); estaca broca (dn 30cm) em concreto armado, pilares (15x20 cm) e vigas superior e inferior (10x30), tudo conforme projeto.
- O concreto das vigas será calculado descontando-se 10 cm, uma vez que estará incluso nas lajes.

#### **Normas**

a) A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à VB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

b) Correrá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

#### **Alicerces Secundários- Baldrames**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

a) Competirá à CONTRATADA executar os alicerces ou bases de todos os elementos complementares dos prédios, tais como: paredes, divisórias, base para equipamentos, etc., indicados no projeto arquitetônico ou no de instalações.

b) Os desenhos de detalhes de execução dos elementos acima referidos, quando não fornecidos pela FISCALIZAÇÃO, serão elaborados pela CONTRATADA e autenticados pela FISCALIZAÇÃO.

## **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

### **MATERIAIS**

#### **Aço**

Conforme NBR-6118/2003 – ABNT, item 8.3:

a) As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

b) Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

c) A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

d) Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

e) O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-740).

f) As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

#### **Aglomerantes**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

a) De cimento, tipo:

- Portland;
- Branco;
- Comum;
- De alta resistência inicial.

b) Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

## **Agregados (Areia e Brita)**

**a) Areia**

- Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliqüescentes, etc.
- A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

**b) Brita**

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto – e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

## **Arame**

**a) De Aço Recozido:**

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto nº16 ou 18 SWG.

## **CONCRETO**

### **Disposições Gerais**

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira,

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 15 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;
- Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrado será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m<sup>3</sup> de concreto.

f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfície já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

## **Dosagem**

a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.

b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão Sn, a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com a qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT.

c) Os Fck's estão definidos em Planilha Orçamentária.

## **Processo Executivo**

a) A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA pôr sua resistência e estabilidade.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

b) A execução das fôrmas, dos escoramentos e da armadura, as tolerâncias a serem respeitadas, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada das fôrmas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na 3ª parte da NBR-6118/2003/ABNT.

## **Disposições Gerais**

a) Nenhum conjunto de elementos estruturais – cintas, vigas, pilares, etc., poderá ser demolido ou concretado sem primordial e minuciosa verificação, pôr parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devem ficar embutidas na massa do concreto;

b) As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas pôr buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão de atento estudo pôr parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura.

c) Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, se previsão em projeto.

## **Lançamento de Concreto**

a) Toda e qualquer concretagem somente será levada a efeito após expressa liberação da FISCALIZAÇÃO.

b) A CONTRATADA não iniciará a concretagem sem que, previamente, a FISCALIZAÇÃO tenha procedido à verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.

c) Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros.

Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas.

Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

d) O concreto será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm.

e) O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-la no interior da forma pôr meio de vibradores ou outro meio qualquer.

## **Adensamento do Concreto**

Deverão ser utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

## **Cura do Concreto**

a) Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciar-se-á tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.

b) Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

## **Desforma**

a) A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NBR-6118/2003, devendo-se atentar para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 03 dias;
- Faces inferiores: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

b) A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma.

c) Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando à identificação de defeitos de concretagem, tais quais: “ninhas de abelha”, ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **FORMAS E ESCORAMENTOS**

- a) As fôrmas serão de tábuas de madeiras diversas, espessura 2,50 cm, com reuso recomendado de cinco vezes, conforme EM-13/01.1. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada.
- b) A posição das fôrmas – prumo e nível – será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.
- c) Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.
- d) A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.
- e) Caso contrário, a estanqueidade das juntas será obtida com o ar e/ou preferencialmente elastômero, do tipo silicone, conforme EM-05/01.E. O emprego de gesso, para esse fim, não será permitido.
- f) Para obter superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero referido no item anterior.
- g) Para paredes armadas, a ligação das fôrmas internas e externas será efetuada por meio de tubos separadores e tensores atravessando a espessura do concreto.
- h) Os tubos separadores, preferencialmente de plástico PVC, garantirão a espessura da parede sob o efeito da compressão e os tensores, preferencialmente metálicos, terão a mesma finalidade na hipótese de esforços de tração.
- i) A localização dos tubos separadores e dos respectivos tensores será definida pelo arquiteto e pelo autor do projeto de estrutura, com a interveniência da FISCALIZAÇÃO.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

j) Como regra geral, os tubos separadores serão dispostos em alinhamentos verticais e horizontais, sendo de 5mm o erro admissível em sua localização.

Sempre que possível estarão situados em juntas rebaixadas (2 cm no mínimo), o que contribuirá para disfarçar a sua existência na superfície do concreto aparente.

k) Na hipótese de composições plásticas, a matriz negativa das esculturas será executada em gesso, em poliestireno expandido ou ainda em fibra de vidro, procedendo-se em seguida a sua incorporação à forma.

l) As precauções a serem tomadas nas juntas de concretagem ou de trabalho e relacionadas com as fôrmas estão descritas no item 4 do tópico ES02.2.5 - Concreto, considerando a correlação existente entre os dois assuntos.

## **ARMADURAS**

a) O recobrimento das armaduras será igual a 25 mm, no caso de exposição ao ar livre e a 20 mm, no caso contrário. Vide NBR 6118/2003, Tabela 7.2;

b) Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armadura do tipo “clips” plásticos, cujo contato com as formas se reduz a um ponto;

c) O emprego de “clips” plásticos será objeto de exame prévio, caso o concreto venha a ser submetido a tratamento de vapor, pois a elevada temperatura poderá acarretar a sua fusão;

d) Como os sinais de óxido de ferro nas superfícies de concreto aparente são de difícil remoção, as armaduras serão recobertas com aguada de cimento ou protegidas com filme de polietileno, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a sua colocação na fôrma e o lançamento do concreto;

e) No desenho das armaduras serão previstos “canais” que possibilitem a imersão do vibrador;

f) Os furos abertos para a colagem das ferragens nas paredes deverão ser rigorosamente limpos e isentos de poeira;

## **LAJES**

### **Locais**

SANITÁRIOS BILHETERIA / CASA DE BOMBAS



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **Materiais**

LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, E=8CM, C/LAJOTAS

## **Processo executivo**

As lajes pré-moldadas, deverão ser adquiridas de empresas idôneas e acompanhadas da ART de fabricação, que será entregue à fiscalização.

A distância entre as treliças inteiros deverá ser de 38 cm, por sua vez o capeamento será de 3cm, com fck de 20 mpa para o concreto.

O escoramento será realizado a cada 1,50m e será retirado somente após a cura do concreto.

## **ELEMENTOS DE VEDAÇÃO**

### **Locais**

BANCOS DOS RESERVAS / CABINE DE RÁDIO / SANITÁRIOS / MURO/ BILHETERIA / CASA DE BOMBAS

### **Alvenarias de tijolos cerâmicos**

#### **Locais**

Todas as paredes internas e externas do vestiário serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos 6 furos, tamanho 10 x 10 x 20 cm, de acordo com as espessuras indicadas em planta (paredes com 15cm de espessura incluindo alvenaria e revestimento nas duas faces).

Também serão utilizados tijolos maciços para estrutura da arquibancada, conforme projeto.

#### **Materiais**

a) Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, ondulações e cavidades.

b) Nas alvenarias serão usados tijolos de 6 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm<sup>2</sup>, satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia traço. 1:2:8, com juntas de 12mm.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

c) O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

## **Processo Executivo**

a) As alvenarias terão as espessuras e os alinhamentos indicados no Projeto, não sendo permitido o corte de tijolos para formar as espessuras requeridas. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas, admitindo-se, no máximo, uma variação de 1 (um) cm à espessura projetada.

b) As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas, aprumadas, e com as juntas de espessura máxima de 15 mm sendo realçadas ou rebaixadas para que o emboço adira fortemente.

c) As alvenarias que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, em vãos contínuos. No fechamento de vãos, em estrutura de concreto armado, as alvenarias deverão ser executadas até uma altura que permita seu posterior encunhamento contra a estrutura, com a utilização de tijolos maciços.

d) As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa 1:3. Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego.

## **Componentes Estruturais**

a) Sobre o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas vergas.

b) Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldadas ou colocadas contra-vergas.

c) As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão em pelo menos 5 cm, de cada lado e terão altura mínima de 10 cm.

d) Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, será executada uma única verga.

f) Para perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, inclusive o fundo das vigas, essas últimas serão chapiscadas com argamassa de traço volumétrico 1:3, cimento e areia grossa.

## **ESTRUTURAS METÁLICAS**

### **Locais e tipos**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- Para cobertura: ARQUIBANCADA / BANCOS DOS RESERVAS;
  - Cobertura da arquibancada será em estrutura metálica e coberta por policarbonato de 4mm (conforme projeto);
- Como divisória: cabine de rádio;
  - Serão executadas divisórias em tipos caixilhos conforme peça gráfica, com fechamento policarbonato de 4mm (conforme projeto);
- Guarda corpo: cabine rádio;
  - Serão executados em aço galvanizado 1 ½" (conforme projeto);
- Grades de proteção: sanitários;
  - GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16" (conforme projeto);
- Barra de apoio: sanitários.
  - BARRA DE APOIO TUBULAR COM ALMA EM FERRO, ESPESSURA DE 2,25MM, COMPRIMENTO DE 80CM, ACABAMENTO COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO (conforme projeto);
- Traves de futebol: campo;
  - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA 2" (50MM), (conforme projeto);

## **OBJETIVO**

O objetivo desta especificação é estabelecer os critérios a serem seguidos, para detalhamento, fabricação e montagem de estruturas de aço.

## **ESCOPO**

O serviço inclui todos os itens indicados nos desenhos de projeto e especificações, e seus complementos, tais como parafusos, porcas, arruelas, chapas de enchimento e nivelamento, etc., bem como todos os materiais não especificamente citados, mas que sejam indispensáveis a um perfeito acabamento e funcionamento da estrutura.

## **NORMAS**

O detalhamento e a fabricação da estrutura, deverão estar de acordo com as prescrições da norma brasileira NBR 8800, da ABNT, completada pelas especificações do AISC (American Institute Of Steel Construction).

## **DOCUMENTOS FORNECIDOS**

Serão contratado para elaboração dos documentos de projeto de estrutura, os seguintes:



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

A. Desenho dos perfis e chapas de fabricação;

B. Especificações

As notas incluídas nos desenhos de projeto deverão ser consultadas e consideradas como parte desta especificação, como se estivessem aqui incluídas. Se por algum motivo houver divergência entre esta especificação e os desenhos de projeto, prevalecerão as disposições destes últimos.

## **Desenhos de detalhamento de fabricação de montagem**

Os desenhos de detalhes de fabricação deverão incluir o detalhamento necessário a perfeita e completa fabricação da estrutura, indicando as dimensões de todos os componentes, conectores, soldas e peças soltas a serem conectadas durante a montagem.

As peças detalhadas nos desenhos de fabricação deverão ser identificadas de maneira seqüencial, em concordância com a marca indicada no desenho de montagem.

## **Materiais**

Os materiais a serem utilizados na fabricação da estrutura estão indicados nos desenhos de projeto.

Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade, nunca utilizado anteriormente. Deverão ter certificados que comprovem a sua especificação e procedência. Na falta destes certificados, serão exigidos ensaios para determinação das características químicas e mecânicas do material. Estes ensaios serão feitos por firmas idôneas especializadas no assunto, de acordo com as normas da ASTM (American Society Of Testing Materials).

## **Substituição dos perfis**

O fabricante poderá fazer substituição de perfis, no caso em que o material mostrado ou especificado não estiver disponível no mercado e sua entrega possa comprometer o cronograma de fabricação. Qualquer substituição deverá ser proposta pelo fabricante, com perfil de características mais próximas possíveis do indicado, para a aprovação do projetista.

É expressamente proibida a substituição de perfis, chapas, qualidade de materiais ou detalhes construtivos, sem a autorização prévia do projetista.

## **Perfis soldados**

Todos os perfis compostos deverão ter suas soldas de união das mesas com a alma executada pelo processo automático do arco submerso. Com eletrodos do grupo AWS A5. 17, A5. 23 F6X - EXXX ou F7X-EXXX.

Os efeitos de temperatura na composição, deformações transversais, longitudinais e angular deverão ser corrigidas adequadamente através de pré -deformações, sobremetal, desempenamento mecânico, etc.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **Conexões**

Todas as conexões de montagem na obra deverão ser parafusadas, a menos especificado em contrário nos desenhos de projeto. Qualquer alteração deverá ser apresentada para análise de aprovação do projetista.

Todas as conexões soldadas deverão obedecer as especificações "Welding In Building Construction - AWS D1.0, da American Welding Society".

Todas as soldas deverão ser executadas por soldadores qualificados, como prescrito no "standard code for welding in building construction" da AWS.

As superfícies a serem soldadas deverão estar isentas de escórias, graxa, óleo, rebarbas, tintas, ou quaisquer outros materiais estranhos.

O fabricante deverá indicar nos desenhos de detalhes de fabricação a localização, o tipo, as dimensões e o comprimento de todas as soldas.

Nenhuma solda de filete, deverá ter lado inferior a 5 mm, a menos que seja estrutural.

As soldas de maior responsabilidade deverão ser submetidas a testes, a critério da fiscalização.

## **Fabricação**

Deverão ser executadas todas as furações para montagem.

Deverão também ser soldadas todas as peças para conexões que se fizerem necessárias, devendo-se evitar solda ou furação complementar durante a montagem.

Todas as emendas deverão obedecer rigorosamente a fundação das colunas de aço bem como todas as emendas deverão obedecer rigorosamente as instruções dos desenhos do projeto.

As operações de desempenamento dos perfis e das chapas se realizarão a frio.

Será permitida a realização das operações anteriores à quente, sempre que se observarem as seguintes precauções:

A) aquecimento máximo de 650 graus centígrados.

B) deverão ser tomadas as precauções possíveis para não alterar a estrutura do aço, nem introduzir tensões internas residuais elevadas.

O corte de peças deverá ser executado com serra mecânica, guilhotina ou oxicorte, sendo proibido o corte através de arco elétrico.

Deverá ser evitada a emenda de peças estruturais, porém quando necessário, estas deverão ser previstas em ponto de menor solicitação, indicadas nos desenhos de fabricação e aprovadas pela fiscalização.

Ao término da fabricação os conjuntos deverão ser pré-moldados para a conferência dimensional antes da liberação pela fiscalização para soldas finais e acabamento.





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **Limpeza e pintura de oficina**

A estrutura deverá sofrer limpeza através de jato de areia ou granalha de aço, respondendo aos padrões visuais da norma sueca SIS 05 5900, Sa 2.1/2.(metal quase branco).

Deverão ser eliminadas quaisquer rebarbas ocasionadas por corte, maçarico ou puncionamento de peças, respingos de solda, escória, etc.

A fiscalização exigirá que a tinta seja aplicada com os equipamentos necessários conforme as especificações do fornecedor da tinta, sendo indicado o sistema de pistola "airless spray".

Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte e montagem, deverá ser providenciado reparos nos pontos atingidos através de lixamento e pintura, constituindo todo o sistema anteriormente descrito.

O sistema de pintura a ser utilizado deverá ser o seguinte:

TINTA ZARCÃO, E

TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE DE SECAGEM RÁPIDA

Espessura seca = 125 micras.

## **Inspeção de oficina**

As inspeções de oficina de estrutura serão feitas pela fiscalização, de acordo com as normas aqui citadas, cabendo ao fabricante atender todas as solicitações feitas pela fiscalização, sem ônus para o contratante.

## **Transporte e armazenamento**

Deverão ser tomadas precauções adequadas a fim de evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o transporte e armazenamento.

O material que ficar prejudicado deverá ser corrigido de acordo com as exigências da fiscalização, antes de ser montado.

As correções serão executadas pelo fabricante, sempre que o transporte e armazenamento forem de responsabilidade do mesmo.

## **Montagem**

A montadora deverá proceder a montagem das estruturas em perfeita concordância com os desenhos.

A montadora deverá fazer uma completa e cuidadosa verificação do posicionamento de elementos, tais como, locação e elevação de todas as fundações e outros elementos estruturais sobre o qual montará as estruturas, locação e alinhamento de todos os chumbadores de ancoragem as quais conectará à estrutura.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

Deverão ser tomadas as precauções para proteger as estruturas existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem.

Não deverão ser montadas peças que não tenham recebido o tratamento de limpeza e pintura indicados.

Os métodos de aperto dos parafusos, bem como as condições dos elementos a serem ligados deverão estar de acordo com a "Specification For Structural Joints Using A325 or A490 bolts" do AISC.

Será permitida ligeira chamadas nas peças de estrutura para trazê-la à posição de montagem.

Não serão permitidas chamadas para acomodar peças com furos defeituosos ou não alinhados.

Alargamento de furos para facilitar a montagem só serão permitidos se autorizados pela fiscalização, a qual deverá consultar a projetista a este respeito. Não será permitido o uso de maçarico para o alargamento de furos.

Os critérios de montagem não abrangidos a presente especificação, deverão ser baseados nas normas seguintes:

A) cálculo e execução de estruturas de aço. NBR 8800 da ABNT.

B ) Specification For Design, fabrication and erection of structural steel for building-AISC

C ) Specification for welding in building construction-aws d1. 0-69

D ) General requirements for delivery of rolled steel plates, shapes, sheet piling and bars for structural use, ASTM-A36.

E ) Specification for structural joints using A325 or A490 bolts.

## **Modificações na montagem**

Toda e qualquer modificação da estrutura com relação aos desenhos fornecidos pela projetista, desde que aprovada pela fiscalização, deverá ser registrada e catalogada pela montadora. Uma cópia deverá ser enviada a fiscalização para que esta providencie junto a projetista a atualização dos documentos de projeto ao final da montagem. ("as built").

## **COBERTURA COM CHAPAS DE POLICARBONATO ALVEOLARES**

As chapas de policarbonato Alveolares são leves e feitas com a resina de policarbonato Durolon®. Exibem alta resistência ao impacto e boa isolamento térmica. Devido às estruturas de alvéolos pode apresentar economia significativa na montagem quando comparada ao vidro e a chapa compacta. Além disso, o bolsão interno de ar dos alvéolos atua como um isolamento térmico, aumentando o conforto nos ambientes cobertos com esse tipo de chapa.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

As chapas deverão ser de 4mm com parede dupla na cor fumê, com as seguintes propriedades físicas, mecânicas e térmicas.

<b>Propriedades</b>	<b>Método</b>	<b>Valores*</b>	<b>Unidade</b>
<b>Propriedades físicas</b>			
Densidade	ASTM D-792	1,2	g/cm <sup>3</sup>
<b>Propriedades mecânicas</b>			
Resistência à tração na ruptura	ASTM D-638	62	MPa
Alongamento ruptura	ASTM D-638	> 80	%
<b>Propriedades térmicas</b>			
Máxima temperatura de uso contínuo	-	100	°C
Coefficiente de dilatação térmica linear (CLTE)	ASTM D-696	65	10 <sup>-6</sup> /°C

A chapa Alveolar possui um lado com tratamento UV que previne o efeito de degradação provocada pela radiação ultravioleta da luz natural. Além disso, pode possuir camada refletiva que reduz a transmissão de calor para o ambiente em até 30%, quando comparada a chapa de policarbonato compacta. As chapas de policarbonato alveolares devem possuir garantia de 10 anos contra amarelecimento, perda de transmissão luminosa e quebra por granizo.

## **COBERTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO**

**Locais:** casa de bombas, bilheteria e sanitários.

### **Materiais**

Telha de fibrocimento de 6mm de espessura, madeira, pregos telheiros.

### **Processo executivo**

Seguirão as prescrições das normas da ABNT – NBR 5642, NBR 6543, NBR 6468, NBR 6470 e NBR 7581, sendo que a colocação deverá ser feita partindo dos beirais para as cumeeiras, e iniciada na direção contrária aos ventos dominantes.

Os operários não poderão pisar diretamente nas chapas. Para esse fim serão usadas tábuas para distribuir as cargas.

A fixação das telhas será feita na parte superior da segunda onda, com arruelas e ganchos galvanizados. Deverá ser deixada uma pequena folga no diâmetro dos furos para parafusos, para que a telha não quebre sob efeito da dilatação térmica. É obrigatória a colocação de massa de vedação apropriada nos furos, junto aos parafusos.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **Calha beiral em chapa galvanizada**

**Locais:** casa de bombas, bilheteria e sanitários.

### **Materiais**

Calha de chapa galvanizada n.24, desenvolvimento de 33cm.

### **Processo executivo**

As calhas da cobertura do prédio serão de chapa galvanizada, nas dimensões e inclinações de projeto; a Contratada fornecerá e instalará as peças, inclusos no serviço todos os acessórios de fixação e vedação, e arremates.

Nas ligações de calhas com tubos de queda pluviais, deverão ser executados alargamentos (boca tipo funil para ligação), observando o devido trespasse.

Deverão ser observados caimentos mínimos de 1% (um por cento) das calhas em direção aos tubos de queda pluviais.

As emendas serão rebitadas e soldadas.

Nas laterais, junto a calha, serão utilizadas peças terminais para beiral, para fechar o espaço entre a entre a telha e o apoio.

## **PAVIMENTAÇÃO**

### **PISO EM CONCRETO**

**Locais:** EM TORNO DAS ARQUIBANCADAS.

### **Materiais**

Cimento, britas nº 01, areia grossa e fina.

### **Processo executivo**

Da mesma forma já descrita para concreto, sendo este no traço 1:3:5 executado em quadros de 1,0x1,0 m, tipo tabuleiro de xadrez, espessura de 7cm com junta de madeira, de forma a obter um fck de 12 mpa.

### **LASTRO EM CONCRETO**

**Locais:** casa de bombas, sanitários, bilheteria e cabine de rádio.

### **Materiais**

Cimento, britas nº 01, areia grossa e fina.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **Processo executivo**

Da mesma forma já descrita para concreto, mas não estrutural, com espessura de 5cm.

## **PISO CERAMICO**

### **a) Locais:**

Sanitários / bilheteria e cabine de rádio;

### **b) Materiais:**

Cerâmica

### **c) Processo Executivo:**

As peças deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas;

As juntas serão do tipo seca, preenchidas com massa plástica na tonalidade do piso, com todas as juntas perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais não poderão exceder a 1,5 mm;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de cinco dias do seu assentamento;

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

## **REVESTIMENTOS (PAREDE E TETO)**

### **PAREDES E TETOS**

#### **Condições Gerais**

a) Os revestimentos apresentarão parâmetros perfeitamente desempenados e aprumados.

b) As superfícies de paredes serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

c) Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

## **Chapisco**

### **a) Locais**

Paredes de alvenaria e superfícies de concreto.

### **b) Materiais**

O chapisco comum está executado com argamassa no traço 1:4, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm.

## **Emboço**

### **a) Locais**

Paredes de alvenaria onde receberão emboço.

### **b) Materiais**

O emboços de superfícies internas e externas serão executados com argamassa com emprego de areia média, a argamassa será de cimento e areia no traço 1:2:8, (cimento, cal e areia média) entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

### **c) Processo Executivo**

Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos.

O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações na alvenaria que por ela devam passar.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

A espessura do emboço não deve ultrapassar a 15 mm.

## **Cerâmicas**

### **a) Locais**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

Nas paredes e piso dos sanitários.

## **b) Materiais**

Cerâmica (Vide memorial descritivo e projetos).

## **c) Processo Executivo**

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

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

As juntas serão corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2 mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação de rejuntamento, argamassa pré-fabricada. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento ou rejunte industrializado especificado conforme a marca da cerâmica.

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

## **PINTURA**

### **a) Locais**

Os locais a receberem pintura como revestimento serão aqueles, indicados nos projetos de Arquitetura e Detalhamento.

### **b) Materiais**

Tinta acrílica (vide memorial descritivo e projetos);

### **a) Processo Executivo**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas, com massa corrida, para o tipo de pintura a que se destinem.

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

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

Igual cuidado haverá entre demão de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificações em contrário.

Serão adotados precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, concreto aparente, ferragens de esquadrias etc.) convindo prevenir a grande dificuldade de ulterior remoção de tinta aderida a superfícies rugosas.

Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário.

Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO de uma amostra, com as dimensões mínimas de 0,50 m x 1,00 m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destinam.

## **CERCA DIVISÓRIA - ALAMBRADO**

Antes da instalação da tela, a cerca divisória deverá ser recuperada, com a substituição de mourões de concreto e recomposição da base em alvenaria, revestida com argamassa e pintura látex acrílico.

Os mourões de concreto devem seguir o padrão existente com altura livre de 2,60 m, com seção de 10x10 cm.

Alambrado é para ser instalado na cerca divisória, tela de fio 14 revestido em PVC (na cor verde) malha 2", fixado com cabo de aço 3/8", formando tres cintas (superior, intermediária e inferior)

## **ESQUADRIAS E FERRAGENS**





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **ESQUADRIAS METÁLICAS (JANELAS e PORTAS).**

### **Locais**

Indicados em plantas. De maneira geral os serviços de serralherias considerados são: as esquadrias metálicas, suportes diversos e arremates.

### **Materiais**

O material a ser empregado nas esquadrias metálicas em alumínio anodizado prata será na linha 25 para as janelas e portas, devendo estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes de projeto, sem defeito de fabricação ou falhas de laminação;

### **Processo Executivo**

#### **a) De Alumínio e de ferro**

a.1) Todos os trabalhos de serralheria comum, artística, ou especial, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e o adiante especificado.

a.2) Todas as unidades de serralheria, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais.

a.3) Caberá à CONTRATADA assentar as serralherias nos vãos e locais apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos.

a.4) Caberá à CONTRATADA, inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias, e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixados.

a.5) As serralherias não serão jamais forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.

a.6) As esquadrias serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com parafusos.

a.7) Os quadros serão perfeitamente esquadriados.

a.9) Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as aspereza limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (junção).



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

a.10) As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.

a.11) Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 1 mm o diâmetro do rebite ou parafuso.

a.12) Na fabricação das esquadrias, não se admitirá o emprego de elementos compostos, obtidos pela junção, pôr solda, ou outro meio qualquer de perfis singelos.

a.13) As janelas dos sanitários receberão grades de proteção feitas com barra chata de 3/16”.

## **FERRAGENS**

### **Locais**

Em todas as esquadrias especificadas e indicadas em planta.

### **Materiais**

a) Todas as ferragens especificadas serão novas, na linha latão cromado.

b) Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, em especial as relacionadas na EFER. 1, bem como recomendações e especificações dos fabricantes sobre dobradiças, fechaduras, fechos e trincos e demais componentes para esquadrias de alumínio e de ferro.

c) As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-texta, contra-cheque e chaves.

d) As maçanetas serão em latão, tipo alavanca, com seção circular.

f) Os espelhos e rosetas serão do mesmo material das maçanetas.

g) As dobradiças das divisórias e portas dos sanitários do bloco de serviço serão em latão cromado;

h) Todas as chaves serão fornecidas em três vias.

### **Processo Executivo**

a) As ferragens serão colocadas e fixadas de modo a ficarem perfeitamente encaixadas e ajustadas, sem necessidade de esforços sobre as peças.

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



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

c) As maçanetas das portas, salvo condições especiais (portas para acesso e portadores de necessidades especiais, vide NBR9050/2004) serão localizadas a 105 cm do piso acabado.

d) O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embuti, chapas, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas, e quaisquer adaptações.

e) Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aqueles satisfazerem à Norma NB – 45/53.

## **LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**

### **LOUÇAS**

#### **a) Locais**

Sanitários.

#### **b) Materiais**

b.1) Todas as Louças serão de padrão médio.

b.2) Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

b.4) Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimentos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme. Nas peças coloridas haverá particular cuidado na uniformidade de tonalidade das diversas unidades de cada conjunto.

b.5) A louça para as diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB – 44/ABNT.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **METAIS**

### **Condições Gerais**

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeito de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às sua sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas;

#### **a) Locais**

Sanitários.

#### **b) Materiais**

Todos os materiais serão da linha Prata, cromadas.

## **REGISTROS**

a) Os registros de gaveta serão especificados para cada caso particular, considerada a pressão de serviços projetada, conforme indicação dos projetos.

b) Acabamento linha Prata-cromada.

## **ACESSÓRIOS**

a) Papeleira cerâmica com rolete plástico, cor branco gelo.

b) Saboneteira cerâmica, cor branco gelo.

c) Assentos em plástico almofadados nas cores das bacias,

d) Par de parafusos de 7/23" x 2 3/8" para bacias.

e) Anel de vedação para bacias sanitárias.

g) MICTORIO DE LOUCA BRANCA C/SIFAO INTEGRADO E MED 33X28X53CM  
FERRAGENS EM METAL CROMADO REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 1/2" E TUBO  
DE LIGACAO DE

## **PEÇAS DIVERSAS**

a) Sifão, regulável de 1" para 1/2" bitola, linha PRATA.

b) Válvula de escoamento cromada com ladrão.

c) Torneiras para lavatórios, linha PRATA.

d) Tubo de ligação cromado flexível.

e) Torneira de limpeza para uso geral.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

f) Barra para banheiro PNE.

## **INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA, ESGOTOS SANITÁRIOS E DRENAGEM PLUVIAL**

- a) As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverão ser previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.
- b) De maneira geral todas as tubulações serão aparentes e do tipo acessível, em especial nos pontos considerados críticos quanto a vazamentos e entupimentos.
- c) Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação;
- d) Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados às finalidades a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.
- e) Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- f) A CONTRATADA deverá proceder os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

### **Normas**

- a) Na execução das instalações de água potável e esgoto deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:  
NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria;  
NB 8160 – instalações Prediais de Esgoto Sanitário.
- b) As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **Materiais e processos executivos**

### **Água fria**

- a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.
- b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre.
- c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.
- d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.
- e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de “vermiculita”.
- f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão adotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.
- g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.
- h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.
- i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que seguem.
- j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.
- k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidade dos elementos suportantes ou de fixação – braçadeira, perfilados “U”, bandejas etc. – serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

bainhas antes de concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão – antes da eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa – lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descender, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FICALIZAÇÃO, quanto à suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita por meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB – 115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma.

Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;

Limpa-se com solução própria as partes lixadas;

Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;

Antes de solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

## **Esgoto Sanitário**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.
- b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- d) As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.
- e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm.
- f) Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm.
- g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, vestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.
- h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- j) Os tubos – de modo geral – serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.
- k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a Montagem dos aparelhos sanitários com bujões e rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.
- l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.
- n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.
- o) Todas as canalizações primárias, da instalação de esgotos sanitários, deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.
- p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.
- q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.
- r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, pôr meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.
- s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidades de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

## **Drenagem Pluvial**

- a) As tubulações para drenagem pluvial serão em concreto tipo meia cana, diâmetro de 30 cm.
- b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- d) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- e) As meias canas – de modo geral – serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.
- f) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

## **Desenhos**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- a) Os desenhos do PROJETO definem o arranjo geral de equipamentos e dos sistemas. Os desenhos finais de arquitetura e estrutura deverão ser examinados para conferir sua compatibilidade com os sistemas propostos.
- b) Ao final da obra, a CONTRATADA deverá fornecer desenhos de acordo com o PROJETO efetivamente executado (desenhos "AS-BUILT"), contendo todas as modificações que por ventura tenham sido executadas.
- c) Cada equipamento e/ou material indicado nos desenhos e proposto para instalação deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de firma já há longo data estabelecida no mercado, e que tenha experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada.

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- a) As instalações elétricas serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto no sentido de incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas.
- b) Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados e firmemente ligados às estruturas de suporte, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório de boa qualidade.
- c) Todo equipamento será firmemente fixado a sua base de instalação, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.
- d) As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

e) As parte do equipamento elétrico que em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separados de todo material facilmente combustível.

f) Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

g) Somente em caso claramente autorizado pela FISCALIZAÇÃO será permitido que equipamentos e materiais sejam instalados de maneira diferente da especificada nos projetos ou indicada pôr seu fabricante. Esta recomendação cobre também os serviços de partida e os testes de desempenho de cada equipamento, que deverão ser realizadas de acordo com as indicações de seus fabricantes.

## **Normas e códigos**

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especiais as abaixo relacionadas, outras constantes dessas especificações e ainda as especificações e condições de instalação dos fabricantes os equipamentos a serem fornecidos e instalados.

- NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 5413 – Iluminamento de interiores

## **Materiais e processos executivos**

a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados e contidos no projeto.

c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados os indicados nos diagramas unifilares e multifilares. Todos os disjuntores serão do tipo DIN.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

d) Todos os cabos e/ou fio deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, 0,6 KV a 1 KV. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 1,5 mm<sup>2</sup>.

h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas reflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

i) Todas as emendas dos fios e cabos deveram ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamentos dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalente as dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de alta fusão.

j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas.

Deverão ser utilizados marcadores para identificar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:

- Condutores de fase – Preto, branco e vermelho;
- Condutores de neutro – Azul claro;
- Condutores de retorno – Cinza;
- Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;
- Condutores negativos em tensão DC – Preto;
- Condutores de terra – Verde ou Verde/Amarelo.

l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

## **Eletrodutos, Eletrocalhas, e Caixas de Derivações**

- a) A distribuição deverá ser feita sob a laje eletrodutos de PVC rígido e caixas de passagem conforme projeto.
- b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis, a menor bitola será  $\varnothing = \frac{3}{4}$ " será utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.
- c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de condutes de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.
- d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis, estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.
- e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra.

Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.

- f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuado com eletrodos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.
- h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadro, caixas, carcaças de motores, equipamento, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

## **Iluminação**

- a) Será prevista utilização de diversos tipo de luminárias conforme especificado no projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB – 142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.

c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem, ou outros processos equivalentes.

d) As luminárias devem ser construídas de material não combustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém a fácil substituição da lâmpada e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpada e demais partes elétricas.

## **Aterramento**

a) Deverá ser executada com haste de aterramento tipo de 5/8" x 3 m, interligadas por cordoalha de cobre nu de 6 mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm..

## **Equipamentos e materiais**

a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e mediações operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

## **Condutos, dutos e acessórios**

a) Só serão aceitos condutos e dados que tragam impressa indicação de marca, classe e procedência.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecido em barras de 3m de comprimento nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.

c) Os acessórios tais como brochas, adaptadores luvas, curvas, condutores, abraçadeiras e outros, devendo ser perfeitamente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

## **Condutores**

a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue.

b) Serão todos do tipo “cabo”, constituídos por condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico antichama (PVC), 450/750v, para bitola inferiores 10 mm<sup>2</sup> e tipo SINTENAN 1,0 KV (PVC – PVC) para bitolas superiores a 16 mm<sup>2</sup>.

## **Luminárias**

a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que aplicável a LB – 142/ABNT, devendo ser construída de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

c) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

## **Equipamentos**

### **Quadros**

Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n° 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, espelho e porta etiquetas.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

### **Dispositivos de manobra e proteção**

- Interruptores – Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embuti base de baquelite e funcionamento brusco .



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

ESTADO DA BAHIA

PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344

CNPJ: 14.105.209/0001-24

- Disjuntores – Serão do tipo DIM, com capacidade de interrupção da 5 KA, monopolares e tripolares.

## **Condições para aceitação da instalação**

As instalações elétricas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada a dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos pôr 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

## **LIMPEZA FINAL DA OBRA**

A limpeza da obra compreenderá os serviços remoção de sobras e restos de materiais ou embalagens dos produtos utilizados, bem como decorrentes da sua própria utilização, como excesso de rejuntamento

A finalidade desta etapa consiste em dotar de plena funcionalidade o objeto, para que uma vez aferida a qualidade dos trabalhos executados, seja entregue à Prefeitura para guarda e manutenção.

## **V. DISPOSIÇÃO FINAL**

Para a execução, com coerência deste projeto, é fundamental a interligação das seguintes peças e documentos:

1. Peças gráficas;
  2. Memorial Descritivo/Especificações Técnicas;
  3. Planilha Orçamentária;
  4. A razoabilidade norteadas pelo boa técnica.
-