

# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBJETO: CONSTRUÇÃO DA CÂMADA MUNICIPAL DE DELTA - MG.**

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Estas especificações complementam os projetos e planilhas e fazem parte integrante do projeto executivo. Se houver divergência entre os projetos, as planilhas e estas especificações prevalecerão sempre, na mesma ordem, os dois primeiros. Sempre que houver opção entre materiais similares, a escolha será submetida à aprovação da fiscalização de obra.

**As taxas e emolumentos referentes aos projetos e licenciamento da obra são de responsabilidade da contratada.**

**Toda demolição que for realizada pela Contratada deverá ter prévia autorização da fiscalização da obra. Todos os materiais provenientes das remoções (caso ocorra), deverão ser disponibilizados à Secretaria de Obras, após vistoria e autorização da fiscalização da obra.**

## **1-SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1-SEGURANÇA NO TRABALHO**

Durante a construção será obrigado o uso dos equipamentos de proteção individual e coletiva, de forma a garantir a integridade física dos trabalhadores e demais pessoas que tiverem acesso à obra.

### **1.2-PLACA DE IDENTIFICAÇÃO**

Na entrada da obra, deverá existir uma placa de identificação contendo o nome da empresa, o(s) nome (s) do(s) Responsável (eis) Técnico(s), nome do **CONTRATANTE, CONTRATADA** e convênios.

### **1.3-LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação deverá ser feita utilizando tábuas e estacas. As marcações de paredes deverão ser feitas com pregos não podendo haver divergências entre marcação e os projetos.

O gabarito deverá ser nivelado e bem fixado para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem fuga da posição correta.

## **2-INFRAESTRUTURA**

O estaqueamento será executado, conforme projeto específico de fundação em estacas tipo Broca diâmetro 30 cm, armadas, conforme projeto de fundação.

Concreto fck = 30,0 Mpa. Esperas conforme detalhe do projeto.

As vigas baldrames deverão ser executadas com concreto de cimento, areia e brita com Fck 30,0 MPa.

As formas das vigas baldrames e blocos serão em tabuas.

Todas as vigas baldrames deverão ser impermeabilizadas com duas demãos de pintura em emulsão asfáltica.

### **3-SUPERESTRUTURA**

#### **3.1-CONCRETOS**

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos.

A composição ou traço da mistura deverá ser feito de tal forma a se obter uma mistura plástica com trabalhabilidade adequada e um produto acabado que tenha resistência de projeto não inferior a 30 Mpa, impermeabilidade e durabilidade.

O concreto deverá ser transportado, desde o local da mistura até o local de aplicação com a maior rapidez possível, através de equipamentos que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento.

O concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, não sendo permitido lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 (dois) metros.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar um bom adensamento.

Deverá ser feita a cura do concreto por um período mínimo de 7 (sete) dias após o lançamento, garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida seja atingida.

#### **3.2-ARMADURAS**

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante.

As barras de aço deverão ser previamente vistoriadas quanto às suas características aparentes, como, desbitolagem, rebarbas ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições indicados nos projeto.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de espaçadores ou pastilhas de concreto.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas.

#### **3.3-FORMAS**

As formas, conforme os locais a que se destinarem e em função do acabamento superficial do concreto, deverão ser de Tabuas, com espessura adequada à dimensão da peça a ser concretada.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quanto da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçada por travessas, gravatas, escoras e chapuzes.

As Tabuas de forma poderão ser reaproveitadas, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies, que possam deixar marcas no concreto.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

Não será permitido o contato direto entre o concreto e ferros introduzidos nas formas para fixação de suas paredes e manutenção do paralelismo entre elas.

### **3.4-ESCORAMENTOS**

O escoramento deverá ser convenientemente dimensionado de modo a não sofrer, sob ação do peso próprio da estrutura e das sobrecargas advindas dos trabalhos de concretagem, deformações ou movimentos prejudiciais à estrutura.

Todos os escoramentos poderão ser executados com peças de madeira retangulares, roliças ou peças metálicas em perfis tubulares.

Quando de madeira, as peças deverão ser calçadas com cunhas de madeira, de forma a facilitar a operação de desforma.

Não será permitida a utilização de madeiras leves do tipo Pinus, cuja resistência é muito pequena.

### **3.5-LAJES**

As lajes pré-moldadas deverão ser constituídas de vigotas pré-moldadas e lajotas cerâmicas ou isopor, cujos sentidos estão indicados em projeto estrutural.

Deverá ser executado um capeamento de 3,0cm com concreto estrutural  $F_{ck}=20,00$  Mpa e uma malha de ferro de diâmetro 5.0mm a cada 30 cm nas duas direções.

O cálculo estrutural das vigotas pré-moldadas será de inteira responsabilidade do fabricante, devendo ser apresentada pela contratada a Anotação de Responsabilidade Técnica referente ao cálculo estrutural e execução das vigotas pré-fabricadas.

O sentido das vigotas só poderá ser alterado com autorização por escrito do calculista e informada ao contratante em via impressa original.

### **4-ALVENARIA**

As alvenarias deverão ser executadas com tijolos cerâmicos, de acordo com o Projeto Arquitetônico, sendo assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8 (em volume), com amarração dos tijolos cerâmicos. Os tijolos cerâmicos deverão ser úmidos e uniformes, moldagens perfeitas, arestas definidas, aspecto compacto e homogêneo. As alvenarias deverão ser executadas sempre observando o alinhamento e o prumo das mesmas.

Serão executadas vergas e contravergas em todas as esquadrias.

### **5-COBERTURA**

A cobertura deverá ser executada sobre estrutura de madeira de boa qualidade, para telha de fibrocimento ondulada, conforme especificação do projeto arquitetônico. O cálculo da estrutura de madeira será de inteira responsabilidade do contratado.

### **6-REVESTIMENTO**

As paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia lavada, no traço 1:3 e posteriormente rebocadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, no traço 1:3 com 2 cm de espessura, no mínimo.

Os tetos deverão ser chapiscados com argamassa de cimento e areia lavada, no traço 1:3, com adição de adesivo à base de resina polimérica e posteriormente rebocadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, no traço 1:3 com 2cm de espessura, no mínimo.

Nos **Banheiros** serão executados revestimentos brancos extra de 1ª linha, dimensão aproximada 32x57cm, até o teto, assentados sobre o emboço com argamassa colante.

### **7- PISOS**

Antes da execução do contrapiso, deverá ser executado um apiloamento do local.

O contrapiso deverá ser executado em concreto  $F_{ck} = 13,5$  MPa espessura não inferior a 5,0 cm.

Sobre o contrapiso, será assentada cerâmica lavável, na cor clara, tamanho a definir, impermeável com taxa de absorção menor de 4 %.

Na garagem será executado piso em concreto  $F_{ck} = 20,00 \text{ Mpa}$ , espessura não inferior a 7,0 cm, com acabamento polido.

O passeio externo será executado em piso cimentado em concreto  $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$ , espessura mínima de 8 cm, largura de 100 cm em concreto desempenado, com junta de dilatação a cada 2 metros.

## **8-ESQUADRIAS**

### **ESQUADRIAS**

Todos os trabalhos de vidraçaria e instalação de alumínio, deverão ser executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com o projeto de arquitetura.

As portas de madeiras deverão ser de abrir ou de correr, com portas e porais de qualidade.

Todas as ferragens, tais como: dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos, etc., para as esquadrias de vidro e de madeira, serão de 1º linha.

O material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas e especificações e métodos recomendados pela ABNT.

## **9-PINTURA**

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

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

As esquadrias deverão ser protegidas com papel colante, bem como os espelhos, fechos e puxadores, antes dos serviços de pintura.

As paredes deverão ser pintadas após a cura do reboco e/ou emboço num prazo nunca inferior a 21 dias.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (Revestimento em geral, vidros, pisos, ferragens, madeiras, etc.).

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

Para todos os tipos de pintura, serão aplicadas tintas em no mínimo 2 demãos, ou tantas quanto forem necessárias para se obter perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

As paredes Externas serão pintadas com tinta Acrílica lisa, mínimo 2 (duas) demãos sobre selador acrílico.

As Paredes internas serão pintadas com tinta acrílica a base de água, mínimo 2 (duas) demãos.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

As cores serão definidas pela fiscalização da obra.

## **10-VIDROS**

Os vidros serão lisos, temperados, com espessura 8,00 mm para janelas e 10,00 para portas.

## **11- INSTALAÇÕES**

### **11.01-INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

As instalações hidro-sanitárias deverão ser executadas de acordo com as normas da ABNT e especificações dos materiais e serviços.

Na execução das instalações, além do fornecimento e colocação da tubulação e registros, deverão estar previstos pela contratada, todos os serviços necessários para execução das redes de água, esgoto e drenagem pluvial como, escavações manuais e/ou mecânicas para colocação dos tubos e caixas, reaterro e compactação de aterro, como também corte em paredes, pisos e lajes para colocação da tubulação.

As escavações das valas deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, conforme elementos do projeto.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja sua origem (chuva, vazamento de lençol, etc.).

O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação, até 25 cm acima da geratriz superior do tubo, sem com isso perfurar ou amassar a tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do terreno, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico.

As águas pluviais deverão ser lançadas no meio-fio, por escoamento natural, deixando os caimentos necessários nos pisos externos, de forma que as águas não se acumulem nas partes externas da edificação.

#### **Água potável**

A tubulação e conexões serão em PVC rígido soldável para água fria.

As conexões terminais para ligações de torneiras, ligação de lavatórios e chuveiros, serão Azul LR.

Reservatórios: Caixas de fibra de 1.000 litros.

#### **Esgoto**

Os ramais internos serão encaminhados às caixas de passagem de onde partirão os subcoletores externos.

A tubulação será em PVC rígido soldável, branco, padrão esgoto, com ponta e bolsa. Não será permitido o aquecimento de tubos para emendas ou curvas.

Caixas Sifonadas: será em PVC, com caixilhos e grelha inox.

Caixa sifonada, diâmetro 150mm, saída de 50mm.

Ralos Secos: será em PVC, com caixilhos e grelha inox.

Ralo diâmetro 100mm, saída de 40mm.

Grelha e caixilho, será quadrado, inox 150x150mm, com encaixe redondo para ralo sifonado.

As caixas de passagem serão do tipo premoldada com tampa em concreto armado.

Toda a rede de água e esgoto sanitário deverá ser testada antes da execução dos revestimentos e pisos, sob pressão própria por um período não inferior a três dias.

## **Louças e Metais**

a – Lavatório – será em louça branca, médio, com válvula de saída e torneira cromadas, sifão tipo copo e ligação flexível de PVC.

b – Registros aparentes, os acabamentos serão cromados com canopla modelo C-50, C-40 ou C-75.

## **11.02-INSTALAÇÕES ELETRICAS**

Todos os componentes a serem utilizados nas instalações deverão obedecer às prescrições das normas respectivas da ABNT.

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o Projeto, especificações técnicas e listas de materiais, e em conformidade com as prescrições da Norma NBR 5410 e demais normas vinculadas.

As instalações telefônicas deverão ser executadas conforme padronização de instalação de rede telefônica interna de imóveis emitidas pela Concessionária local.

Não serão admitidas marcas diferentes para um mesmo tipo de material (Ex.: Os condutores deverão ser de apenas um fabricante, os eletrodutos e acessórios deverão ser de um mesmo fabricante, os disjuntores de um mesmo fabricante, etc.).

### ***Energia***

#### **Quadros Elétricos**

Os quadros de distribuição serão instalados a 1,60m da parte superior dos mesmos.

Os quadros deverão ser novos, com barramento trifásico + neutro + terra, com trilhos 35mm para fixação de disjuntores e espelho de proteção, seguindo rigorosamente o diagrama unifilar constante no projeto.

Os Quadros de distribuição de circuitos deverão ser de embutir, instalados em áreas internas à edificação, grau de proteção mínimo IP-40, compostos de moldura, espelho metálico e porta com pintura na cor cinza, eletrostática epóxi pó, com regulagem de profundidade ajustável por meio de porca e arruela, caixa em chapa de aço espessura mínima de 1,5mm, com parafusos para fixação de placa de montagem, com barramento trifásico + neutro + terra, sendo a corrente mínima nominal do barramento 100 A, conforme NBR 6808, com capacidade mínima de disjuntores monopolares conforme projeto (monopolares + chave geral), sendo a fixação dos disjuntores por engate rápido em trilho DIN de 35mm, com porta e espelho proporcionando perfeito acabamento nos disjuntores. Deverão ser instalados isoladores das barras transversais que não forem utilizadas. As furações serão do tipo vintém para eletrodutos, conforme praxe de fabricação. Os disjuntores deverão ser identificados através de placas acrílicas. Deverá ser afixada no interior do quadro, em papel contact a correspondência entre os disjuntores e as salas que atendem. A carcaça do quadro deverá ser aterrada. Os barramentos deverão ser específicos para os disjuntores a serem instalados.

#### **Disjuntores**

Todos os disjuntores deverão ser novos, com certificado do Inmetro e serem de um único fabricante.

Os disjuntores instalados nos QDC's deverão obedecer aos padrões da norma IEC 60898, com capacidade mínima de interrupção nominal de curto-circuito de 5 KA em 220V, com sistema de fixação de trilhos DIN 35mm..

Os disjuntores que atendem a norma IEC 60898 deverão possuir faixa de atuação instantânea tipo C. Os disjuntores que atendem a norma IEC 60947-2 deverão possuir a faixa de atuação instantânea de 5In a 10In inclusive.

### Condutores Elétricos

Todos os condutores deverão ser novos, de um único fabricante, sendo fornecidos e instalados pela contratada.

Deverão ser utilizados cabos flexíveis em cobre, têmpera mole, classe 5, com isolação em PVC 750V-70°C, conforme NBR 13248.

Quando em instalações sujeitas à umidade, ou quando especificados em projeto, deverão ser utilizados cabos flexíveis, em cobre eletrolítico com isolamento antichama, capa interna de XLPE e externa PVC – 1,0 KV.

Todo cabo encontrado danificado ou em desacordo com as Normas e Especificações, deverá ser removido e substituído.

Todos os cabos deverão ser instalados de maneira que formem uma aparência limpa e ordenada.

Não serão permitidas emendas de cabos no interior dos eletrodutos sob hipótese alguma.

Deverão ser deixados, em todos os pontos de ligações, comprimentos adequados de cabos para permitir as emendas que se tornarem necessárias.

As emendas dos cabos devem ser mecanicamente resistentes, gerando uma perfeita condução elétrica.

As emendas em condutores isolados devem ser recobertas com isolação equivalente, em propriedades de isolamento idênticas àquelas dos próprios condutores.

A identificação dos condutores será através da cor de seu isolamento:

Condutor terra elétrico	- cor verde
Condutor neutro	- cor azul claro
Condutor fase A	- cor preta
Condutor fase B	- cor vermelha
Condutor fase C	- cor branca
Condutor retorno	- cor amarela ou cinza

É imprescindível a identificação dos cabos por meio de anilhas. As mesmas serão fixadas nas duas extremidades dos cabos, nas caixas de passagem e terão o número do circuito elétrico correspondente e o quadro a que pertencem.

### Tomadas de Energia Elétrica

As tomadas comuns deverão ser 2P+T padrão brasileiro, 20 A.

Altura das tomadas (em relação a base):

- Tomada baixa: 30 cm.
- Tomada média: 110 cm.
- Tomada alta: 220 cm

### Interruptores

A altura dos interruptores será 110 cm da base ao piso acabado e 10cm dos alisares das portas.

Os Interruptores serão do tipo silencioso, com teclas de embutir, unipolar, 127V - 10 A

### Eletrodutos, Curvas e Luvas

Os eletrodutos deverão ser novos com bitolas indicadas no projeto.

Os eletrodutos de PVC deverão ser do tipo rígido, pesado, não propagantes à chama com rosca nas extremidades, fabricados e testados de acordo com as normas da ABNT (NBR 6150) e

fornecidos em peças no comprimento de 3000mm, na cor preta e nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

Os eletrodutos de Aço Carbono deverão ser do tipo rígido, com rosca nas extremidades, fornecidos em peças de 3000 mm de comprimento. A galvanização será pelo processo de imersão a quente em zinco fundido, conforme normas ABNT-EB 344/90 (NBR 6223) - Produtos de aço ou ferro fundido, revestimento de zinco por imersão à quente.

Os eletrodutos corrugados flexíveis poderão ser utilizados, desde que sejam utilizados os modelos reforçados, conforme norma NBR 15465.

Na colocação de eletrodutos embutidos nas paredes, o enchimento da alvenaria será com argamassa. O trabalho de remendo na alvenaria, com argamassa deverá ser o mais perfeito possível para se evitar rachaduras posteriores.

Não serão permitidas curvas com ângulos maiores que 90 graus.

Não será permitido aquecer os eletrodutos para facilitar seu curvamento, sendo que este deverá ser executado ainda, sem enrugamento, amassaduras ou avarias no revestimento.

As emendas de eletrodutos deverão ser realizadas mediante luvas apropriadas.

Os eletrodutos roscados no campo deverão ter rosca em concordância com as normas, devendo permitir o roscamento de no mínimo 5 (cinco) fios de rosca. As roscas que contiverem uma volta ou mais de fios cortados deverão ser rejeitadas, mesmo que a falha não fique na faixa de aperto.

Durante a sua instalação e antes da enfição, os eletrodutos deverão ter as suas extremidades fechadas a fim de evitar a entrada de corpos estranhos. Antes da enfição deverão ser instaladas, nas extremidades dos eletrodutos, buchas adequadas a fim de evitar danos no isolamento dos condutores.

Os eletrodutos deverão ser submetidos à cuidadosa limpeza antes da enfição, verificando-se o total desimpedimento no interior dos mesmos.

Onde houver possibilidade de infiltração de água ou condensação na montagem dos lances horizontais de eletrodutos, dever-se-á dar o caimento mínimo nos mesmos, a fim de evitar acúmulo de umidade ou água no seu interior. Não deve haver pontos altos ou baixos que provoquem o acúmulo de água nos dutos.

Em cada eletroduto vazio (reserva) deverá ser colocado um fio-guia de arame galvanizado número 14BWG, ou similar, para facilitar a enfição.

As luvas e curvas deverão ser fabricadas com os mesmos materiais dos eletrodutos.

Em caso de eletrodutos aparentes acima da laje de cobertura, será necessária a cobertura dos mesmos com uma camada de concreto, de forma a protegê-los.

### Caixas

As caixas deverão ser montadas de acordo com as Normas, obedecendo-se ainda instruções práticas dos fabricantes.

O trabalho de remendos na alvenaria, com argamassa deverá ser o mais perfeito possível para se evitar rachaduras posteriores.

As caixas de passagem deverão ser firmemente embutidas ou fixadas nas paredes, niveladas na altura indicada no projeto.

As caixas de tomadas e interruptores, quando próximas dos batentes das portas, terão 10 cm de afastamento dos alisares. No caso, de uma caixa próxima a outra, deverá manter sempre 10cm de afastamento entre elas.

As diferentes caixas embutidas em paredes de um mesmo compartimento serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem conjunto desordenado.



Durante os trabalhos de acabamento, pintura, etc., as caixas devem estar devidamente protegidas com papel. As caixas devem estar isentas de restos de argamassa e devidamente limpas.

As caixas com dimensões até 4"x4" deverão ser fabricadas em PVC reforçado. As caixas maiores de embutir deverão ser em chapa dobrada 18MSG e deverão ser fornecidas com tampa metálica de bom acabamento. Deverão possuir furos para eletrodutos do tipo vintém.

As caixas subterrâneas deverão ser tipo ZC e ZB para energia e R1 para os demais tipos de cabos. Ver detalhes das caixas, nos projetos.

### Luminárias

Todas as luminárias deverão ser novas e deverão ter suas carcaças aterradas.

No caso de luminárias a serem montadas na obra, deve-se verificar antes da instalação e fixação, se todas as ligações foram feitas corretamente.

A colocação de luminárias deverá ser feita utilizando-se método adequado, sem causar danos mecânicos à luminária e seus acessórios e sem esforços excessivos, a fim de que sua remoção em qualquer tempo possa ser feita sem dificuldade.

Uma vez fixadas as luminárias, deve-se verificar o seu alinhamento com as demais e/ou vigas, paredes, etc.

A luminária para lâmpadas de led, deverão ser do tipo calha chanfrada.

As lâmpadas serão com tonalidade luz branca.

Os soquetes serão com ação telescópica para evitar queda de lâmpadas, contatos por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e trincas no corpo.

As partes externas da edificação serão iluminadas por luminárias tipo arandela a prova do tempo e serão utilizadas lâmpadas fluorescentes compactas 20W/127V.

## **11.03—INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

Somente serão aceitos instalações de extintores que possuam selo do INMETRO/ABNT e rótulo do fabricante, e adquiridos de empresas credenciadas junto ao Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais.

As placas de sinalização de extintores e sinalização de saídas de emergência, bem como qualquer outra sinalização necessária para a aprovação do projeto, deverão estar em conformidade com as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.

Todas as instalações deverão ser executadas conforme Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio e Pânico aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

## **12- DIVERSOS**

As caixas sifonadas serão com tampa giratória inox.

Os peitoris, divisórias e bancadas serão em granito cinza.

Os corrimãos e guarda-corpos serão executados conforme o detalhe do Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio e Pânico.

## **13-LIMPEZA DA OBRA**

Deverá ser procedida periodicamente, a limpeza da obra e de seus complementos, removendo entulhos resultantes, tanto no interior, como no canteiro e adjacências, para bota fora apropriado. Após a conclusão das obras e serviços e durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a **CONTRATANTE**, danificados, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

Ao término da obra, deverá ser providenciado a retirada das instalações do canteiro e promover a limpeza geral da obra, e de seus complementos.

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

Em seguida, deverá ser feita uma varredura geral da obra, fazendo posteriormente, uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros.

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

Delta/MG, 28 de Outubro de 2021.

---

DAVID ALBERT SILVA ENGENHARIA E HOTELARIA – ME

CNPJ: 24.585.430/0001-80

David Albert Silva

Eng. Civil – CREA: 175.308 D / MG