

**REFORMA DO CENTRO DE
PARTO NORMAL, OBSTÉTRICO
E AMBIÊNCIA.**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
MEDICILÂNDIA**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I. INTRODUÇÃO

As Especificações Técnicas (E.T.) contidas neste documento estabelece normas e métodos de execução para a obra de Reforma do centro normal, obstétrico e ambiência do Hospital Municipal, na Zona Urbana, município de Medicilândia – PA, obedecendo as normas brasileiras da ABNT e regulamentos providos da concessionária de energia elétrica. No entanto todas as empresas interessadas em participar deste processo licitatório, deverão participar da visita técnica ao local onde será executada a obra, em data e horários determinados, acompanhados de técnicos da **CONTRATANTE**, assim como preencher o relatório de visita técnica em modelos padronizados, fornecidos pela **CONTRATANTE** no ato da visita técnica.

Deverá ser mantido na obra, um livro diário de obras, que deverá ser preenchido e assinado diariamente pelo responsável técnico da mesma, neste relatando todas as ocorrências e observações feitas durante o dia trabalhado. Este livro deverá estar sempre a disposição do fiscal da **CONTRATANTE**.

Todo e qualquer material que será empregado na obra estará sujeito a fiscalização da **CONTRATANTE**, estando sujeito a apreciação e/ou na aprovação.

Será exigida da **CONTRATADA**, constante limpeza e organização no canteiro de obra.

Deverá ser fornecido pela **CONTRATADA** um layout do canteiro de obras para fins de apreciação e/ou aprovação pela **CONTRATANTE**, assim como o plano de mobilização de pessoal e equipamentos, destinatário dos materiais provenientes da obra e entulhos afim de que na prejudique o cotidiano da comunidade local.

- Os itens que constituem esse documento não serão objetos de medição e pagamento separadamente, devendo a **CONTRATADA** distribuir os respectivos custos nos seus preços unitários:

a) Total segurança para os operários contra riscos e danos de qualquer natureza;

b) fornecimento e a devida estocagem de materiais, equipamentos e ferramentas, incluídas as eventuais perdas, danos, extravios, furtos e roubos, dos mesmos;

d) provimento à obra de mão-de-obra especializada ou não, local ou não, direta e indireta, em quantidade e qualidade compatíveis com os serviços a serem executados, bem como as respectivas despesas com assistência médico-hospitalar e ambulatorial e com alimentação, além dos custos com horas extras, adicionais noturno, de insalubridade e de periculosidade, e todas as demais obrigações sociais, trabalhistas e previdenciárias afins, previstas em lei;

e) fornecimento de equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs);

f) todos os serviços necessários à realização da obra, serão executados em conformidade com os projetos, especificações, normas técnicas e orientações emanadas pela **CONTRATANTE** relacionadas ao objeto contratado, mesmo que

para estes serviços não existam preços unitários específicos nas Planilhas de Quantidades e Preços, aplicando-se neste caso o disposto no Contrato;

g) remoção de entulhos e restos de materiais provenientes das obras, compreendendo carga, transporte e descarga para áreas de bota-fora a serem indicadas pela **CONTRATANTE**;

h) honorários advocatícios e despesas processuais, além dos custos com eventuais reclamações trabalhistas do pessoal da **CONTRATADA**;

j) depreciação, operação e manutenções preventiva e corretiva de equipamentos;

k) todos os tributos previstos em lei, que inclui, sem se limitar, os seguros, taxas, impostos e outros tributos de qualquer natureza, conforme o estabelecido na legislação vigente, inclusive de caráter para-fiscal;

l) juros e encargos financeiros, excluídas as despesas financeiras referidas ao período de processamento das faturas, tendo em vista a legislação em vigor;

m) administração e lucro da contratada;

II ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Especificação Técnica

A placa indicativa da obra será confeccionada em material front light ou em chapa. ,dentro dos padrões da **CONTRATANTE** (modelo a ser fornecido pela mesma), em local visível, com dizeres relativos a Razão Social, CNPJ, Inscrição Estadual, nome e CREA do (s) responsável (eis) técnico (s) em letras legíveis e bem acabadas.

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Especificação Técnica

A locação da obra será fiscalizada pela **CONTRATANTE**, visto que a mesma fornecerá o nivelamento do terreno para que haja exatidão na locação dos elementos da fundação, devendo-se evitar erros resultantes de referências de níveis arbitrários e discordantes. A locação será em tábua corrida, respeitando todos os critérios de execução, se houver necessidade, em acordo com a **CONTRATADA** será escolhido o método mais acessível para a locação. A obra somente será locada após a limpeza do terreno.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Especificação Técnica

Todas as demolições e retiradas serão feitas com todas as normas de segurança e cuidados para não danificar algo mais poderá ser constatado e acompanhado pela **CONTRATANTE** a seu exclusivo critério, encontrando-se limpa, isentas de resíduos.

Se houver necessidade deverão ser efetuados os reparos, retoques e correção de todos os defeitos e falhas existentes, bem como todos aqueles indicados pela **CONTRATANTE**.

Qualquer tipo de entulho deverá ser removido, ficando a critério da **CONTRATADA** como fazer tal serviço, de modo que a assegurar que todas as instalações sejam entregues perfeitamente limpas e em condições de ocupação.

3. PAREDES E PAINÉIS

3.1 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS

Especificação Técnica

As alvenarias deverão obedecer fielmente às dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos projetos e serão assentadas com argamassa apropriadas para cada caso, será executada alvenaria de fechamento interno e externo, em tijolos cerâmicos vazados com 8 furos de dimensões 09 x 19 x 19 cm, que deverão estar em conformidade com a NBR 7171 – Bloco Cerâmico para alvenaria – Especificação, não devendo apresentar defeito sistemático como trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e não-uniformidade de cor. Deve atender ainda às prescrições da norma quanto à resistência à compressão, planeza das faces.

O traço de argamassa a ser utilizado no assentamento dos tijolos, blocos ou elementos vazados será de 1:2:6 (cimento, cal e areia). A critério da **CONTRATANTE**, a cal em pasta poderá ser substituída por cal química, seguindo os critérios do fabricante.

A amarração entre os panos de alvenaria e os pilares de concreto armado, deverá ser feita com vergalhões de aço redondo de Ø 4,2 mm de forma a atender a segurança da alvenaria. Terá amarração entre a viga e alvenaria que compõe o guarda corpo prédio(detalhe no projeto).

‘Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser usadas vergas e contra vergas em concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 30 cm de apoio para cada lado. Para a execução de vergas e contra-vergas em paredes de alvenaria com tijolos de 09 cm de espessura serão usados 4 ferros de 8mm e estribos de 4,2 mm a cada 20 cm, com comprimento do vão acrescido 60 cm.

3.2 VERGAS EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO fck 15 Mpa SEÇÃO 10X10cm, ca-50 c/FORMA

Especificação Técnica

Será executado em loco ou fora da obra, as vergas para vãos de janelas e portas os mesmos serão em concreto armado pré-moldado fck 15 Mpa seção 10x10 cm, aço CA-50.

4. REVESTIMENTOS

4.1 CHAPISCO EM PAREDE TRAÇO 1:3

Especificação Técnica

Será aplicada sobre as alvenarias de tijolos a revestir, uma camada regular de argamassa forte denominada chapisco. O chapisco será feito com argamassa fluida composta de cimento e areia grossa na proporção de 1:3, e quando indicado, adicionar na argamassa aditivo aderente. A argamassa deverá ser projetada energeticamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida.

O chapisco se fará tanto nas superfícies verticais ou horizontais de estruturas de concreto, como também nas superfícies horizontais e verticais de alvenaria, para posterior revestimento com emboço ou reboco. A espessura do chapisco será de 5 mm devendo sua aplicação ser feita sobre superfície limpa e previamente umedecida. O umedecimento da estrutura a ser chapiscada, será o suficiente para que não ocorra a absorção da água necessária à cura da argamassa. O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e depois de decorridas 24 horas de sua aplicação.

4.2 EMBOÇO PAULISTA TRAÇO 1:2:8

Especificação Técnica

Será aplicado sobre a superfície rebocada, nas paredes internas, onde terão revestimento cerâmico, camada de argamassa (emboço) de cimento, cal e areia na proporção volumétrica de 1:2:8 com espessura de 2,0 centímetros, sendo tolerada em casos excepcionais e mediante autorização prévia da **CONTRATANTE**, a espessura máxima de 2,5 centímetros.

A superfície do emboço deverá ter aspecto rugoso de forma a melhorar a aderência do cimento colante.

A critério da **CONTRATADA** a cal em pasta poderá ser substituída pela cal química, seguindo as orientações e critérios do fabricante.

4.3 ASSENTAMENTO DE AZULEJOS 20x20 cm

Especificação Técnica

Serão assentados nas paredes indicadas em projeto, revestimentos cerâmicos nas dimensões de 20 cm x 20 cm de resistência PEI-III.

As cerâmicas deverão ser de boa qualidade, com uniformidade nas dimensões, na superfície, na coloração, na tonalidade e classe de resistência à abrasão definida. A **CONTRATADA** deverá providenciar e disponibilizar no local da obra gabaritos apropriados para aferição das dimensões das unidades, recusando-se o material que não esteja dentro dos padrões recomendados, de no máximo 1,5 milímetro de diferença nas medidas, esquadros e desempenho.

Nos revestimentos cerâmicos deverão ser satisfeitas as seguintes prescrições:

- As cerâmicas serão assentadas com juntas retas e apuradas, salvo indicação em contrário, de espessura entre 4 a 5 milímetros;
- As cerâmicas cortadas para assentamento de peças de louças, instalações sanitários ou acessórios de metal ou de plástico, não deverão apresentar emendas ou arranhaduras;
- A argamassa para assentamento do revestimento (cimento-cola), será pré-fabricada;
- Poderá ser empregada cola especial para assentamento de cerâmicas, previamente aprovado pela **CONTRATANTE**;
- Após o endurecimento da argamassa de assentamento, a superfície da cerâmica deverá ser lavada com sabão ou, se necessário, com solução de baixa concentração de ácido muriático, esfregando-as com escovas de cerdas macias e enxaguando-as com água limpa;
- Após a limpeza as cerâmicas serão rejuntadas com pasta de argamassa industrializada para rejunte e novamente limpas.
- A cor da argamassa de rejuntamento será definida junto com a **CONTRATANTE** previamente antes de sua execução.

5. ESQUADRIAS E VIDROS

5.1/5.2/5.3/5.4 PORTAS E JANELAS EM VIDRO TEMPERADO DE CORRER

Especificação Técnica

Todas as portas janelas indicadas em projetos serão em Blindex com dimensões de indicadas em projeto, as mesmas deverão ter com o conhecimento da **CONTRATANTE** Para apreciação e/ou não liberação.

5.5/5.6/5.7/5.8/5.9/5.10 PORTAS DE MADEIRA DE LEI DA REGIÃO

Especificação Técnica

Todas as portas indicadas em projetos serão em madeira de lei com dimensões de 0,60x2,10; 0,70x2,10; 0,80x2,10; 0,90x2,10; 1,00x2,10, as mesmas deverão ter com o conhecimento da **CONTRATANTE** Para apreciação e/ou não liberação.

6. SOLEIRA E RODAPÉS

6.1 PEITORIL EM MARMORE BRANCO, LARGURA 15cm, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4 e=3cm

Especificação Técnica

Serão sentados sob as janelas e balancinhos com argamassa e com espessura de 2 cm obedecendo 2 cm para a parte interna e externa variando a espessura das paredes.

A peça deverá ser perfeitamente plana e polida sem deformação, trincas, fissuras ou emendas.

7. PAVIMENTAÇÃO

7.1 REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA, TRAÇO 1:4, e=5 CM

Especificação Técnica

Em toda a edificação, conforme projeto, será lançado piso/base regularizador de concreto simples fck 10 MPa com espessura de 5 cm. O concreto de contra-piso será constituído de cimento, areia, brita I ou seixo rolado, fator água-cimento $\leq 0,50$, devidamente apiloado.

Se houver caimento, este será obtido pelo sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento do concreto quando este ainda estiver em estado plástico. O contra-piso também deve atuar como camada impermeabilizadora e deverão ser executados, sem interrupção em cada cômodo, iniciando-se nas paredes mais afastadas da porta e terminando junto a esta.

Qualquer acabamento de piso cimentado sobre o contra-piso, somente poderá ser iniciado depois de decorridos 14 dias do lançamento do mesmo ou a critério da **CONTRATADA**.

7.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

Especificação Técnica

A área do piso, serão impermeabilizadas com pintura de emulsão à base de elastômeros sintéticos e betume.

A superfície da área a ser impermeabilizada deverá apresentar-se regularizada e com caimento de 2% para os ralos, com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia, adicionado aditivo impermeabilizante na proporção determinada pelo fabricante, com acabamento desempenado, limpa, isenta de partículas soltas, umedecida e não saturada.

Deverá ser aplicado no mínimo 3 demãos de pintura, de forma cruzadas com trincha, brocha, ou vassoura de pêlo, sendo o intervalo entre as demãos de 8 a 12 horas de acordo com a condição ambiental.

7.3 PISO EM GRANILITE DE ALTA RESISTÊNCIA (KORODUR)

Especificação Técnica

As placas para revestimento do piso, será em granilite de alta resistência em korodur, espessura mínima de 0,01 m, que deverá ser perfeitamente plana, devendo apresentar textura homogênea compacta, face plana, coloração uniforme, sem rachaduras e ter as dimensões perfeitamente.

8. PINTURA

8.1 PINTURA EPOXI INCLUSO EMASSAMENTO E FUNDO PREPARADOR (ÁREAS CRÍTICAS)

Especificação Técnica

Após todo o preparo prévio da superfície selada e emassada, deverão ser removidas todas as manchas de graxa, mofo e outros, com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, e posteriormente será aplicada pintura com tinta epoxi duas demãos.

Cada demão deverá constituir-se de uma película contínua, com espessura uniforme e livre de poros e de escorrimento. As falhas na película deverão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem antes da aplicação da demão subsequente. A tinta será sempre aplicada sobre superfície seca para não provocar enrugamento. A pintura recém executada deve ser protegida contra incidência, mesmo por contatos acidentais, de poeira e água durante a secagem.

8.2 ACRÍLICA SEMI-BRILHO C/ MASSA E SELADOR – INTERNA

Especificação Técnica

Após todo o preparo prévio da superfície selada e emassada, deverão ser removidas todas as manchas de graxa, mofo e outros, com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, e posteriormente será aplicada pintura com tinta látex acrílico semi-brilho duas demãos.

Cada demão deverá constituir-se de uma película contínua, com espessura uniforme e livre de poros e de escorrimento. As falhas na película deverão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem antes da aplicação da demão subsequente. A tinta será sempre aplicada sobre superfície seca para não provocar enrugamento. A pintura recém executada deve ser protegida contra incidência, mesmo por contatos acidentais, de poeira e água durante a secagem.

8.3 PINTURA A ÓLEO SOBRE MASSA (2 DEMÃOS) - ESQUADRIAS DE MADEIRA.

Especificação Técnica

Após todo o preparo prévio da superfície dos batentes, portas e alizares, devidamente emassada, deverão ser removidas todas as manchas de graxa, mofo e outros. Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, e posteriormente aplicadas à pintura com tinta esmalte sintético duas demãos.

Cada demão deve constituir-se de uma película contínua, com espessura uniforme e livre de poros e de escorrimento até a cobertura total da parede. As falhas na película deverão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem, antes da aplicação da demão subsequente. A tinta será sempre aplicada sobre superfície seca para não provocar enrugamento. A pintura recém executada deverá ser protegida contra incidência, mesmo por contatos acidentais, de poeira e água, durante a secagem.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 REFORMA NA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Especificação Técnica

Toda a instalação elétrica deverá ser revisada.

Todas as instalações elétricas deverão obrigatoriamente atender à norma NBR-5410 da ABNT, e as Normas da concessionária local.

Antes da aquisição dos materiais da instalação elétrica, estas deverão ser fiscalizada Pela **CONTRATANTE**, afim de Aprovação da qualidade e suas características quanto suas especificações contidas neste documento. Ficará sob

responsabilidade da **CONTRATADA** a Análise em laboratório para comprovar os termos de qualidade e características do material, todos os custos envolvidos neste processo será de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**.

10./11. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

Especificação Técnica

Toda a instalação hidráulica e sanitária deverá ser revisada.

As **tubulações para água** serão embutidas, nas paredes conforme indica projeto. Os materiais deverão ser PVC – junta soldável. Os tubos e conexões deverão ser completamente limpos internamente e examinados para verificar a ocorrência de possíveis trincas, momentos antes de serem instalados, a fim de evitar vazamentos.

Com lixa nº 80, deverá ser lixada a área a ser soldada até que saia todo o brilho do tubo e do interior da conexão. As impurezas serão removidas com solução limpadora as superfícies já tratadas serão unidas com solda plástica que deverá ser aplicada com pincel chato. Os excessos deverão ser removidos com um pano limpo.

As tubulações do barrilete da caixa d'água (de alimentar, extravasor e limpeza terão diâmetro de 25 mm e a de distribuição será de 25mm).

As tubulações de PVC não poderão ser curvadas, utilizando sempre conexões adequadas, conforme o projeto, para as mudanças de direção.

Os lavatórios serão colocados sifão plástico de 40 mm. As caixas sifonadas serão de PVC, nas dimensões de 40 mm x 50 mm com tampa grelhada.

As canalizações de água fria serão assentadas antes da execução do revestimento, serão abertos rasgos na alvenaria e embutidas a tubulação nas mesmas.

As **tubulações de esgoto** seguem as mesmas normas das instalações hidráulicas no que se refere a sua composição e montagem.

- A tubulação de ventilação é a que liga a caixa sifonada à caixa de passagem, também serão em PVC JS 50 mm;
- A tubulação que liga o esgoto ao vaso sanitário será em PVC JS 100 mm.

A captação de água será de responsabilidade da **CONTRATADA**, sendo feito por poço tubular, com vazão e estrutura que possa atender o consumo do hospital, com diâmetro e profundidade admissíveis para tal situação de projeto, com apreciação da **CONTRATANTE** para liberação ou não.

12. APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

Especificação Técnica

Todas as louças, metais e acessórios a serem aplicados na obra deverão ser submetidos à apreciação e aprovação por escrito da **CONTRATANTE** antes da sua aquisição. A **CONTRATANTE** verificará a qualidade do material por meio de

ensaios em seus laboratórios ou poderá exigir da **CONTRATADA** ensaio ou certificado de qualidade, de forma a comprovar o atendimento às especificações e normas técnicas aplicáveis. Os custos provenientes de ensaios ou certificados que comprovem a quantidade do material serão de responsabilidade da **CONTRATADA**.

Peças e Aparelhos de Louça

Os aparelhos sanitários, tais como bacia sanitária para caixa acoplada, ou de sobrepor, ou para válvula de descarga, lavatórios com e sem coluna, cuba circular e oval, cabide, mictório, porta papel com bastão de madeira, tanque com coluna e saboneteira, serão de louça branca de boa qualidade e deverão satisfazer as determinações da EB-44. O material deverá ser homogêneo, sem falhas ou rebarbas, com coloração e tonalidade uniforme, bem cozidas, desempenadas, sem deformação e isentas de defeito.

Válvula de escoamento

A válvula de escoamento é formada por um conjunto de peças de metal cromado destinado ao escoamento da água servida, sendo acoplada ao bojo da pia e ao sifão.

Sifão

O sifão compõe-se de um conjunto de peças estabelecendo a ligação entre a válvula de escoamento e o ramal de esgoto. É dotado de tubo de ligação regulável e copo roscado removível de metal cromado para permitir a retirada de detritos acumulados com a utilização dos aparelhos.

Torneiras e Engate Flexível

A torneira deverá ser de metal fundido com acabamento cromado ou niquelado fixado na bancada de granito ou na parede, composta de corpo, castelo de metal fundido, haste, premer-gaxeta e volante, e funcionará como registro de interrupção do fluxo d'água no final da rede hidráulica.

A torneira deverá possuir mecanismo de vedação substituível.

O engate flexível para ligação de torneiras e caixas de descargas deverão ser de metal cromado.

Pia e tanque de aço inoxidável

A pia e os tanques de aço inoxidável será de primeira qualidade nas dimensões do projeto.

Não serão aceitos metais com defeitos, riscos ou defeito na película de acabamento, principalmente os cromados ou niquelados.

13. INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO

Especificação Técnica

Todas as instalações elétricas deverão obrigatoriamente atender à norma NBR-5410 da ABNT, e as Normas da concessionária local.

Antes da aquisição dos materiais da instalação elétrica, estas deverão ser

fiscalizada Pela **CONTRATANTE**, afim de Aprovação da qualidade e suas características quanto suas especificações contidas neste documento. Ficará sob responsabilidade da **CONTRATADA** a Análise em laboratório para comprovar os termos de qualidade e características do material, todos os custos envolvidos neste processo será de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**.

O Quadro de Distribuição deverá ser colocado na área do principal do corredor, na parte externa tanto no pavimento inferior quanto no exterior, conforme indicados nos projetos de instalação elétrica. Deverá ser identificado (diagrama unifilar e circuitos) e se for o caso de confecção deverá ser apresentado a **CONTRATANTE** para sua apreciação e/ou não liberação.

Alimentação

Na alimentação de energia do quadro de distribuição deverá ser usado cabo antichama 2,5 mm com isolamento a base de cloreto de polivinila (PVC/A) 70°C 0.6/1KV.

Circuitos de Distribuição

Quadro de distribuição é definido como sendo equipamento destinado a receber energia elétrica mediante uma ou mais alimentações e distribuí-la a um ou mais circuitos, podendo também desempenhar funções de proteção, seccionamento, controle e/ou medição.

Do Quadro de Distribuição partirão circuitos, em condutores de cobre com isolamento termoplástico, antichama, 750 V, 70° C, atendendo a norma NBR 6148, em eletroduto de PVC, rígido, antichama, com rosca, conforme norma ABNT EB – 744, classe B, NBR 6150; e caixas de passagem de PVC, terá em sua composição ,12 disjuntores, barramento e terminais de carga.

As tomadas e interruptores serão instalados em caixa 4"x 4", 3"x 3" ou 4"x 2", de ferro esmaltado ou PVC embutidas nas paredes de alvenaria com a devida apreciação da **CONTRATANTE**.

Todos os circuitos que alimentarem a iluminação serão em tensão 127 V ou 220 V.

As tomadas deverão ser de 3 pinos para conexão de fio terra. os circuitos de tomadas de uso comum serão em tensão 127 V, com dispositivo e características para futura instalação de estabilizadores de energia tipo nobreak.

Condutor Elétrico

A fiação será executada após todos os serviços de construção concluídos,sendo feita a limpeza de todos os eletrodutos, se for o caso de emenda nas fiações , deverá ser feita com conectores apropriados.

Nas instalações alimentadas por duas ou mais fases, as cargas deverão ser distribuídas entre as mesmas de modo a se obter o maior equilíbrio possível

dessas.

As tomadas deverão ser identificadas quanto à tensão de serviço. De acordo com a tensão e bitola do cabo, as emendas serão protegidas com fita alta fusão e fita isolante;

Nas instalações elétricas, os condutores dos circuitos terminais deverão ter, conforme indicado em projeto, seções iguais a 2,5 mm² em todos os ambientes

Considerações:

- as distâncias indicadas são máximas para circuitos com carga concentrada na extremidade, com fator de potência 0,8 admitindo que:
- os condutores estejam contidos em eletroduto magnético;
- pelo circuito circule corrente igual ou inferior à corrente máxima admissível dos condutores;
- a queda de tensão seja de 3%

Eletroduto de PVC Rígido

Em toda a instalação elétrica Serão utilizados eletrodutos de PVC rígidos são do tipo roscáveis, diâmetros 1 " e 3/4 " e classes indicados nos projetos executivos. Com conexões: curvas de 90°, e se for o caso até curvas de 135°, acompanhados de luvas, todo o material deverá ter apreciação da **CONTRATANTE** para aprovação e/ou não liberação dos materiais

Nas entradas do quadros de distribuição, terminais dos eletrodutos e caixas em geral, deverão ser instalados buchas e arruelas apropriadas.

Dispositivo de Proteção

- Aterramento

O sistema de aterramento será obrigatório para o quadro de alimentação observando-se as diretrizes abaixo:

- a) O condutor neutro deverá ser aterrado na origem da instalação junto ao quadro pelo menos com uma haste cooperweld de 5/8" x 2,40 m;
- b) O condutor de aterramento deverá ser de cobre nu ou isolado, dimensionado conforme projeto executivo, observando-se que este cabo de aterramento deverá ser acondicionado em eletroduto até o nível do terreno;
- c) Todas as ligações de condutores ao sistema de aterramento deverá ser feitas com conectores apropriados ou solda exotérmica:

A **CONTRATANTE** se faculta o direito de efetuar a medição da resistência do aterramento, em qualquer tempo, antes ou depois de sua execução:

Deverão ser previstas para cada haste utilizada no sistema de aterramento, caixas padrão CELPA, para proteção, inspeção e medição, em local de fácil acesso.

Os reatores das luminárias fluorescentes serão 127 V ou 220 V, alto fator de potência, eletrônico, partida rápida ou convencional de acordo com o projeto executivo e a aprovação prévia da **CONTRATANTE**.

- Proteção dos Circuitos

Todo o circuito de distribuição a dois fios necessitará ser sempre protegido por um disjuntor bipolar, termomagnético. Todo motor deverá ser dotado de chave separadora individual, colocada antes do seu dispositivo de proteção. Precisam ser instalados em todos os circuitos, partindo do quadro de distribuição, disjuntores automáticos que atendam, conjuntamente, às finalidades de interruptor e limitador de corrente. Os fusíveis terão ser de alta capacidade de ruptura, devendo ser do tipo diazed para corrente até 63 A e tipo NH para corrente acima de 63 A.

14. DIVERSOS

14.1 PLACA DE INAUGURAÇÃO

Especificação Técnica

Após terminados as etapas de construção e limpeza da obra deverá ser instalada a placa de inauguração em material a ser indicado pela **CONTRATANTE**.

15. LIMPEZA GERAL

15.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Especificação Técnica

Ao final de todos os serviços de execução da obra, o recebimento da obra somente será efetivado quando for constatado pela **CONTRATANTE** a seu exclusivo critério, encontrando-se limpa, isentas de resíduos.

Se houver necessidade deverão ser efetuados os reparos, retoques e correção de todos os defeitos e falhas existentes, bem como todos aqueles indicados pela **CONTRATANTE**.

Qualquer tipo de entulho deverá ser removido , ficando a critério da **CONTRATADA** como fazer tal serviço, de modo que a assegurar que todas as instalações sejam entregues perfeitamente limpas e em condições de ocupação.