

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA DOS QUADROS ELÉTRICOS CASE POA II

Local: Av. Jacuí, sem número – Vila Cruzeiro – Porto Alegre

1



MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as condições básicas ao desenvolvimento da **reforma dos quadros elétricos do CASE POA II** com fornecimento de material e mão-de-obra, localizada no terreno da FASE-RS, sito na Av. Jacuí, sem número – Vila Cruzeiro – Porto Alegre.

2. MÃO-DE-OBRA

Deverá ser de primeira garantindo um perfeito acabamento como consta no presente memorial descritivo e quantitativo. A contratada se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência, e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

3. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados deverão ser de qualidade, com aprovação da fiscalização, obedecendo o descrito neste memorial. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção. Em qualquer caso a similaridade será julgada pela FASE.

4. COMPETÊNCIA E RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA.

- a) Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização.
- b) Verificar todas as medidas e quantidades apresentadas devem ser verificadas no local pela empresa contratada.
- c) Fornecer todo o material, mão de obra, máquinas, ferramentas e transportes necessários para imprimir aos trabalhos um andamento de acordo com o cronograma apresentado pela fiscalização.
- d) Custear todas as despesas e todas as obrigações com a legislação social em vigor.
- e) Providenciar, se necessário, a marcação da obra e serviços e a instalação do galpão para depósito de materiais.
- f) Prestar toda a assistência técnica e administrativa para o andamento rápido dos serviços.
- g) Arcar com todas as despesas e todas as providências necessárias para a instalação de água, luz e força, se necessárias. Obriga-se também a obedecer às leis e regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, arcando com as consequências advindas de quaisquer transgressões ou multa que sofra.
- h) Manter no local dos serviços um mestre geral que dirija os operários e que possa, na ausência do responsável técnico, a qualquer momento, responder esclarecimentos e determinações da fiscalização.
- i) Chamar a fiscalização, com antecedência razoável, sempre que houver necessidade de verificação de qualquer serviço, a fim de não causar atrasos ou danos.
- j) Manter limpo o canteiro de obras removendo periodicamente lixos e entulhos.
- k) Acatar decisões da fiscalização, baseadas nas especificações.
- k) Absorver despesas relativas a demolições e reparos por serviços mal feitos.



- l) Prever todos os custos e despesas necessárias a boa execução dos serviços.
- m) Manter e preencher o Diário de Obras com anotações diárias de tudo que se refere a obra.
- n) Apresentar ART/RRT dos serviços conforme normas do CREA e CAU.
- o) Apresentar seguro garantia no valor dos serviços, conforme padrões e normas de mercado.
- p) Remover todos os móveis e equipamentos eventualmente necessários a execução dos serviços, depositando-os em local a ser determinado pela direção da casa, incluindo sua recolocação na conclusão dos serviços.
- q) Programar conjuntamente com a fiscalização e direção da casa as necessidades de espaço e condições de trabalho para a exequibilidade dos serviços com critérios de segurança e conforto a funcionários e adolescentes.
- r) Fornecer todos os materiais, acessórios, mão de obra, mesmo que não explicitamente descritos nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis a adequada execução da reforma/construção.
- s) Será responsável técnica e financeiramente por todas as adaptações que se fizerem necessárias ao desenvolvimento da reforma/construção.
- t) Providenciar local seguro para guarda de material e ferramentas que não deverão ser expostas ao alcance dos menores. Providenciar caixas de ferramentas.
- u) A executante deverá declarar e fornecer as garantias dos equipamentos a instalar conforme o fabricante, da impermeabilização e demais serviços executados
- v) Providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.
- w) Recuperar todas as superfícies atingidas pela reforma, utilizando-se material idêntico.
- x) A proposta orçamentária apresentada deverá conter planilhas orçamentárias especificando metragens, custos unitários e globais, tanto de material quanto de mão de obra.
- y) O cronograma físico-financeiro deve prever o bom andamento da obra, considerando-se que o prédio não será desocupado, devendo-se aceitar e adequar o cronograma à disponibilidade de espaços desocupados que o CASE oferecer.

5. COMPETÊNCIA E RESPONSABILIDADE DA FISCALIZAÇÃO

- a) Fazer esclarecimentos ao responsável pela obra.
- b) Verificar se a obra está sendo construída de acordo com o projeto e as especificações.
- c) Embargar a obra quando observar irregularidades graves ou quando suas determinações não forem acatadas.
- d) Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações.
- e) Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos.
- f) Determinar o afastamento do local da obra de qualquer pessoa, mesmo operário, que não inspire confiança, sem que para tanto haja necessidade de dar explicações do ato.
- g) Liberar faturas de pagamento após cumprido as determinações contratuais, memorial descritivo, execução dos serviços e documentação legal.
- h) Rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam os serviços contratados.

6. DIVERGÊNCIAS

- 6.1 Em casos de divergências entre cotas de desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão sempre as primeiras.



- 6.2 Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre as escalas menores (com maior detalhamento).
- 6.3 Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos ou deste memorial, será consultada a fiscalização.
- 6.4 Em caso de haver detalhes constantes nos desenhos, não especificados no caderno, prevalecerá o constante nos desenhos.
- 6.5 Qualquer divergência será resolvida em definitivo pela fiscalização.

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 7.1 Todas as ordens de serviços entre a Fiscalização e o contratado serão transmitidas por escrito.
- 7.2 Colocar placas de obra, conforme modelo do Estado do Rio Grande do Sul, a critério da fiscalização.
- 7.3 Para efeitos legais, o referido orçamento não servirá de parâmetro para futuras reclamações durante a execução do contrato.
- 7.4 Os casos omissos ou duvidosos poderão ser esclarecidos com a Coordenação de Engenharia e Arquitetura da FASE, sita a Av. Padre Cacique, 1372, fone (51) 3218-9449.
- 7.5 O serviço se enquadra como serviço comum de engenharia.
- 7.6 A parcela de maior relevância e valor significativo é a reforma dos quadros elétricos.
- 7.7 A capacidade técnico-profissional deverá ser comprovada com atestado de serviços em instalações elétricas em baixa tensão.
- 7.8 **O Prazo para execução é de 30 dias.**

8. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1 INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DA OBRA

- 8.1.1 Realizar isolamento da área, sinalizando e protegendo todo o espaço necessário para garantir segurança aos funcionários e adolescentes que por ali necessitem circular, evitando o acesso de estranhos à obra.
- 8.1.2 Antes do início da obra deverá ser combinado, com a fiscalização, a melhor forma de execução para prejudicar ao mínimo a rotina das unidades.

8.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

- 8.2.1 A obra deverá possuir responsável técnico (engenheiro/arquiteto) que deverá acompanhar o andamento dos serviços por todo o tempo de sua execução e ser o contato direto com a fiscalização da obra.
- 8.2.2 A obra deverá possuir um encarregado que deve estar diariamente no local e realizar o preenchimento do diário de obras. Quaisquer alterações deverão ser previamente aprovadas pela Equipe de Fiscal.

8.3 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 8.3.1 Reforma dos quadros elétricos:
- 8.3.2 Serão reformados 8 quadros elétricos.

8.3.3 Esses estão enumerados de 1 a 8 e suas posições podem ser observadas conforme projeto.

8.3.4 As reformas a serem executadas variam para cada quadro da unidade.

8.3.5 O que deve ser executado em cada quadro está especificado nos itens a seguir:

8.3.5.1 Quadro Número 1:

- É o quadro geral da unidade e encontra-se na recepção, conforme planta baixa.
- Verificar a integridade das estruturas isolantes;
- Realizar limpeza interna e externa;
- Realizar o reaperto das conexões de acordo com a inspeção termográfica;
- Inspeccionar a fiação, caso seja encontrado fiação com o isolamento rompido ou danificado, este deve ser isolado com fita de autofusão e isolante;
- Verificar o aperto de parafusos;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Verificar desequilíbrios de tensão e corrente nas 3 fases.



Foto 1: quadro número 1, quadro geral

8.3.5.2 Quadro Número 2:

- Encontra-se na secretaria, conforme planta baixa.
- Adicionar um disjuntor trifásico de 50A que receberá um novo circuito explicado no item 8.3.6;
- Verificar a integridade das estruturas isolantes;
- Realizar limpeza interna e externa;
- Realizar o reaperto das conexões de acordo com a inspeção termográfica;
- Inspeccionar a fiação, caso seja encontrado fiação com o isolamento rompido ou danificado, este deve ser isolado com fita de autofusão e isolante;
- Verificar o aperto de parafusos;
- Verificar ruídos incomuns nos disjuntores;
- Caso haja disjuntores que apresentam falhas, trocar por novos.

- Inspecionar, apertar as conexões, limpar com aspiração de poeiras e sujidades, revisar e inspecionar os barramentos e cabos, terminais e proteções, existência de placas de advertência;
- Medir a resistência de contatos nos Disjuntores gerais de BT;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Verificar desequilíbrios de tensão e corrente nas 3 fases.
- Adicionar uma tampa de acrílico ao quadro a fim de proporcionar uma barreira física aos circuitos elétricos presentes no mesmo.
- Instalar dispositivos de proteção contra surtos (DPS) no quadro, a fim de proteger a instalação da unidade. As características do dispositivo serão encontradas no item 8.4.3.2.
- Instalar um interruptor diferencial residual trifásico com corrente nominal de 125A e corrente residual de 30mA que proteja todos os circuitos dos disjuntores do quadro.
- Identificar todos os circuitos e disjuntores a fim de conhecer as cargas que cada um manobra.



Foto 2: quadro número 2, quadro secretaria

8.3.5.3 Quadro Número 3:

- Encontra-se no corredor de circulação da unidade, conforme planta baixa.
- Realizar a troca do quadro de distribuição por um quadro de distribuição de 100A com barramento trifásico, de neutro e terra.
- Verificar a integridade das estruturas isolantes;
- Realizar limpeza interna e externa;
- Realizar o reaperto das conexões de acordo com a inspeção termográfica;
- Inspecionar a fiação, caso seja encontrado fiação com o isolamento rompido ou danificado, este deve ser isolado com fita de autofusão e isolante;
- Verificar o aperto de parafusos;
- Verificar ruídos incomuns nos disjuntores;
- Caso haja disjuntores que apresentam falhas, trocar por novos.

- Inspecionar, apertar as conexões, limpar com aspiração de poeiras e sujidades, revisar e inspecionar os barramentos e cabos, terminais e proteções, existência de placas de advertência;
- Medir a resistência de contatos nos Disjuntores gerais de BT;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Verificar desequilíbrios de tensão e corrente nas 3 fases.
- Instalar um dispositivo residual diferencial (DR) de 4 polos, corrente nominal de 63A e com sensibilidade de desarme de 30mA, a fim de promover uma maior segurança elétrica à unidade.
- Identificar todos os circuitos e disjuntores a fim de conhecer as cargas que cada um manobra.



Foto 3: quadro número 3, quadro corredor circulação

8.3.5.4 Quadro Número 4:

- Encontra-se no corredor de circulação da unidade, conforme planta baixa.
- Realizar a troca do quadro de distribuição por um quadro de distribuição de 100A com barramento trifásico, de neutro e terra.
- Verificar a integridade das estruturas isolantes;
- Realizar limpeza interna e externa;
- Realizar o reaperto das conexões de acordo com a inspeção termográfica;
- Inspecionar a fiação, caso seja encontrado fiação com o isolamento rompido ou danificado, este deve ser isolado com fita de autofusão e isolante;
- Verificar o aperto de parafusos;
- Verificar ruídos incomuns nos disjuntores;
- Caso haja disjuntores que apresentam falhas, trocar por novos.
- Inspecionar, apertar as conexões, limpar com aspiração de poeiras e sujidades, revisar e inspecionar os barramentos e cabos, terminais e proteções, existência de placas de advertência;

- Medir a resistência de contatos nos Disjuntores gerais de BT;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Verificar desequilíbrios de tensão e corrente nas 3 fases.
- Substituir os disjuntores de corrente nominal de 25A por disjuntores de corrente nominal de 16A com mesmas características a fim de promover a segurança do cabo presente.
- Instalar um dispositivo residual diferencial (DR) de 4 polos, corrente nominal de 63 A e com sensibilidade de desarme de 30mA, a fim de promover uma maior segurança elétrica à unidade.
- Identificar todos os circuitos e disjuntores a fim de conhecer as cargas que cada um manobra.

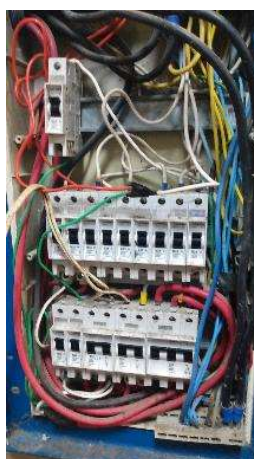


Foto 4: quadro número 4, corredor circulação

8.3.5.5 Quadro Número 5:

- Encontra-se no corredor de circulação da unidade, conforme planta baixa.
- Realizar a troca do quadro de distribuição por um quadro de distribuição de 100A com barramento trifásico, de neutro e terra.
- Verificar a integridade das estruturas isolantes;
- Realizar limpeza interna e externa;
- Realizar o reaperto das conexões de acordo com a inspeção termográfica;
- Inspeccionar a fiação, caso seja encontrado fiação com o isolamento rompido ou danificado, este deve ser isolado com fita de autofusão e isolante;
- Verificar o aperto de parafusos;
- Verificar ruídos incomuns nos disjuntores;
- Caso haja disjuntores que apresentam falhas, trocar por novos.
- Inspeccionar, apertar as conexões, limpar com aspiração de poeiras e sujidades, revisar e inspeccionar os barramentos e cabos, terminais e proteções, existência de placas de advertência;

- Medir a resistência de contatos nos Disjuntores gerais de BT;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Verificar desequilíbrios de tensão e corrente nas 3 fases.
- Instalar um dispositivo residual diferencial (DR) de 4 polos, corrente nominal de 80 A e sensibilidade de desarme de 30mA, a fim de promover uma maior segurança elétrica à unidade.
- Identificar todos os circuitos e disjuntores a fim de conhecer as cargas que cada um manobra.



Foto 5: quadro número 5, corredor de circulação

8.3.5.6 Quadro Número 6:

- Encontra-se no corredor de circulação da unidade, conforme planta baixa.
- Realizar a troca do quadro de distribuição por um quadro de distribuição de 100A com barramento trifásico, de neutro e terra.
- Verificar a integridade das estruturas isolantes;
- Realizar limpeza interna e externa;
- Realizar o reaperto das conexões de acordo com a inspeção termográfica;
- Inspeccionar a fiação, caso seja encontrado fiação com o isolamento rompido ou danificado, este deve ser isolado com fita de autofusão e isolante;
- Verificar o aperto de parafusos;
- Verificar ruídos incomuns nos disjuntores;
- Caso haja disjuntores que apresentam falhas, trocar por novos.
- Inspeccionar, apertar as conexões, limpar com aspiração de poeiras e sujidades, revisar e inspecionar os barramentos e cabos, terminais e proteções, existência de placas de advertência;
- Medir a resistência de contatos nos Disjuntores gerais de BT;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Verificar desequilíbrios de tensão e corrente nas 3 fases.

- Instalar um dispositivo residual diferencial (DR) de 4 polos e corrente nominal de 63A com sensibilidade de desarme de 30mA, a fim de promover uma maior segurança elétrica à unidade.
- Identificar todos os circuitos e disjuntores a fim de conhecer as cargas que cada um manobra.



Foto 6: quadro número 6, corredor de circulação

8.3.5.7 Quadro Número 7:

- Encontra-se na sala dos funcionários, no segundo andar da unidade, conforme planta baixa.
- Realizar a troca do quadro de distribuição por um quadro de distribuição de 100A com barramento trifásico, de neutro e terra.
- Verificar a integridade das estruturas isolantes;
- Realizar limpeza interna e externa;
- Realizar o reaperto das conexões de acordo com a inspeção termográfica;
- Inspeccionar a fiação, caso seja encontrado fiação com o isolamento rompido ou danificado, este deve ser isolado com fita de autofusão e isolante;
- Verificar o aperto de parafusos;
- Verificar ruídos incomuns nos disjuntores;
- Caso haja disjuntores que apresentam falhas, trocar por novos.
- Inspeccionar, apertar as conexões, limpar com aspiração de poeiras e sujidades, revisar e inspecionar os barramentos e cabos, terminais e proteções, existência de placas de advertência;
- Medir a resistência de contatos nos Disjuntores gerais de BT;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Verificar desequilíbrios de tensão e corrente nas 3 fases.

- Instalar um dispositivo residual diferencial (DR) de 4 polos e corrente nominal de 80A com sensibilidade de desarme de 30mA, a fim de promover uma maior segurança elétrica à unidade.
- Identificar todos os circuitos e disjuntores a fim de conhecer as cargas que cada um manobra.

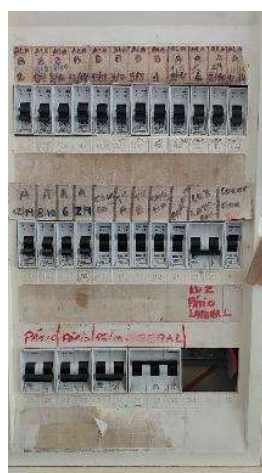


Foto 7: quadro número 7, sala dos funcionários

8.3.5.8 Quadro Número 8:

- Encontra-se na sala dos funcionários, no segundo andar da unidade, conforme planta baixa.
- Realizar a troca do quadro de distribuição por um quadro de 100A com barramento trifásico, de neutro e terra.
- Verificar a integridade das estruturas isolantes;
- Realizar limpeza interna e externa;
- Realizar o reaperto das conexões de acordo com a inspeção termográfica;
- Inspeccionar a fiação, caso seja encontrado fiação com o isolamento rompido ou danificado, este deve ser isolado com fita de autofusão e isolante;
- Verificar o aperto de parafusos;
- Verificar ruídos incomuns nos disjuntores;
- Caso haja disjuntores que apresentam falhas, trocar por novos.
- Inspeccionar, apertar as conexões, limpar com aspiração de poeiras e sujidades, revisar e inspeccionar os barramentos e cabos, terminais e proteções, existência de placas de advertência;
- Medir a resistência de contatos nos Disjuntores gerais de BT;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Verificar desequilíbrios de tensão e corrente nas 3 fases.

- Instalar um dispositivo residual diferencial (DR) de 4 polos e corrente nominal de 63A com sensibilidade de desarme de 30mA, a fim de promover uma maior segurança elétrica à unidade.
- Identificar todos os circuitos e disjuntores a fim de conhecer as cargas que cada um manobra.



Foto 8: quadro número 8, sala dos funcionários

- 8.3.6 Há um circuito trifásico na unidade que abastece a sala de informática.
- 8.3.7 Esse circuito não está conectado a nenhum quadro principal da unidade.
- 8.3.8 O circuito trifásico é composto por um cabo quadruplex de 16mm² e está representado em planta baixa cujo assunto é “Conexão Circuito Trifásico”.
- 8.3.9 Deve-se realizar a conexão do circuito ao quadro da secretária conforme planta baixa.
- 8.3.10 Ele será conectado a um novo disjuntor que será adicionado ao quadro.
- 8.3.11 Esse disjuntor deve ser tripolar, trabalhar na frequência de 60hz, suportar tensão mínima de 127V e corrente nominal de 50A
- 8.3.12 O circuito será composto por cabos isolados de cobre de 10mm² e protegido por eletroduto de PVC de 1.1/2”.

8.4 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS E MATERIAIS

8.4.1 NORMAS TÉCNICAS:

Normas relacionadas ao projeto:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008: Instalações elétricas de Baixa Tensão;

ABNT NBR IEC 60947-2 – Disjuntores de baixa tensão;

NBR 6148 – Condutores isolados PVC para 750V;

NBR 7285 – Condutores isolados PVC para 1KV;

RIC BT CEEE2017 - Regulamento de Instalações Consumidoras em Baixa Tensão;

NR10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;



ABT NBR 15465 – Sistemas de eletroduto plástico para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos e Desempenho;

8.4.2 SEGURANÇA NA OBRA:

A empresa contratada deverá fornecer EPIs especiais para trabalhos em baixa tensão, tais como: capacetes, luvas, botas e outros que garantam a total segurança dos funcionários da empresa. Além disso, também deverá ser tomadas ações para a segurança de pessoas que frequentem a área onde será realizada a obra, como funcionários da FASE, adolescentes e etc, disponibilizando um profissional da empresa capacitado e habilitado para organizar e orientar nos procedimentos que assegurem a integridade de todos, obedecendo o que consta na NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

8.4.3 MATERIAIS UTILIZADOS:

8.4.3.1 DISJUNTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (DR)

Os disjuntores residuais devem ser de 4 polos, possuir corrente nominal de 63A, 80A e 125A e corrente residual de 30mA. Devem trabalhar na frequência de 60Hz e ter corrente de curto circuito de 3kA.

8.4.3.2 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS(DPS)

O DPS deve ser do tipo I (10/350us), suportar uma tensão nominal de 275V, possuir uma corrente de impulso de 40KA e $U_p < 1,5KV$.

8.4.3.3 CHAPA DE ACRÍLICO

A chapa de acrílico que fará a proteção do quadro da secretaria deve ser composta por um material de alta qualidade e durabilidade. Deve ter uma espessura mínima de 2mm e ser resistente a impactos.

8.4.3.4 CABO DE COBRE ISOLAMENTO PVC 450/750

Compostos de fios de cobre nu flexível, com têmpora mole. Isolação dupla com a camada interna e externa em PVC não propagante de chama, autoextinguível, livre de halogênio e de chumbo e com baixa emissão de fumaça. Temperatura de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Não propagação e autoextinção de fogo. Deve apresentar na parte externa de seu isolamento as seguintes informações: marca, seção nominal e norma da ABNT a que atendem. Cores diversas, conforme especificado no item instalação. Em conformidade com a NBR NM 280, NBR NM247 (partes 1, 2 e 3) e NBR 13248.

8.4.3.5 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Os eletrodutos, condutores e curvas serão de PVC rígido, anti-chama, devem ser de marca com qualidade comprovada e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335. Os materiais e acessórios de conexão (curvas e luvas) e de fixação, deverão seguir os mesmos padrões dos eletrodutos como sendo necessários ao perfeito acabamento da instalação. No caso de eletrodutos roscáveis, somente será admitida a utilização de elementos pré-fabricados para a execução das emendas, como



luvas, condutores, caixas de passagens, etc., garantindo-se a boa qualidade da execução do corte e da rosca, evitando-se rebarbas, ou descontinuidade da rede que possam interferir na integridade da fiação. Não será permitida a abertura de bolsas para a utilização de eletrodutos roscáveis, nem a fabricação de curvas moldadas "In loco", principalmente redes aparentes. Nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto condutores ou caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Em eletrodutos PVC roscável será exigido o uso de buchas e/ou arruelas de alumínio ou liga Zamack e no caso de Eletrodutos PVC soldável, deverá ser executada a "pestana" ou "flange" o local.

8.4.3.6 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Devem ser instalados quadros de distribuição de embutir com barramento trifásico que suportem a corrente de 100A e tenha capacidade para pelo menos 40 módulos.

8.4.3.7 ATERRAMENTO

O aterramento será composto por 3 hastes coppeweld de alta camada de 2,4 metros cada. Elas serão dispostas em linha com afastamento de 2,4 metros. As hastes serão conectadas através de um cabo de cobre nu de 50mm². A estrutura de aterramento será conectada ao quadro da secretaria através de um cabo isolado de 16mm². O aterramento está detalhado no projeto.

8.5 SERVIÇOS FINAIS

- 8.5.1 As áreas objeto da obra devem ser entregues limpas com seus dispositivos em perfeitas condições de funcionamento, em caso contrário a empresa responsável pelos trabalhos deverá proceder a substituição ou troca de equipamentos.
- 8.5.2 Os itens que forem retirados do local, que apresentem possibilidade de reutilização e reciclagem devem ser encaminhados ao Núcleo de Manutenção da FASE/RS para reaproveitamento.
- 8.5.3 Todos os materiais resultantes das remoções devem ser retirados do local e transportados pela empresa contratada a um local de sua conveniência, ressaltando exceções de ordem da fiscalização.

Eng.º Israel Aguiar Almeida Campos Castro
CREA – RS 199473

Núcleo de Engenharia e Arquitetura
FASE/RS