

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **▪ INTERRUPTORES E TOMADAS**

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO**

- 1) A montagem é feita por meio da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa, se necessária, deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

#### **NORMAS TÉCNICAS**

NBR NM6G669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000. MOD)  
NR-1S - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

### **▪ ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES**

#### **CONTEÚDO DO SERVIÇO**

Considera material e mão-de-obra para corte, abertura da rosca, limpeza e encaixe do eletroduto, exceto conexões.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Por comprimento de eletroduto instalado.

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO**

- 1) Fixar o eletroduto, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita.
- 2) Cortar o eletroduto no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso.
- 3) Empregar sempre tarraxas para tubos (eletrodutos) de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC.
- 4) Encaixar o eletroduto na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e ¼ de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado.
- 5) Para juntas em locais sujeitos à umidade, fazer a limpeza do eletroduto e aplicar fita veda rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta ultrapasse a outra em 1/2 cm.
- 5) Não fazer abertura de bolsas e a curvatura de tubos a fogo.

### **▪ CABO ISOLADO EM PVC - 750 V - 70°C – FLEXÍVEL**

#### **CONTEÚDO DO SERVIÇO**

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do cabo e enfição em eletroduto.
- 2) Os coeficientes de consumos incluem as perdas relativas ao corte do cabo.

- 3) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas e também em redes subterrâneas de distribuição.
- 4) Classificação 5 encordoamento: condutores encordoados, flexíveis.

#### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por comprimento de cabo instalado.

#### PROCEDIMENTO EXECUTIVO

A instalação consiste na passagem dos cabos utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões e caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

#### NORMAS TÉCNICAS

NBR 13249 - Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750 V - Especificação  
NBR NM247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450 V/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD)

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.13 - Medidas de proteção contra Quedas de altura

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

#### ▪ CONDULETE DE PVC RÍGIDO

#### CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação do condutele junto ao eletroduto, porém não considera o eletroduto.
- 2) Conduteles são Caixas de passagem e derivação com saídas de bolsas lisas onde são encaixados eletrodutos em PVC, através de adaptadores.
- 3) As peças de vedação das entradas e os parafusos de fixação de tampa acompanham o condutele.
- 4) A tampa é adquirida separadamente conforme o uso específico (para tomadas ou interruptores).
- 5) A composição está considerando somente a utilização de uma entrada com adaptador de encaixe, para tubos com bitolas de 1/2" utilizar adaptadores com bitola dupla (1/2" x 3/4") e condutele com entrada de 3/4", o consumo de adaptadores varia conforme projeto.

#### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

## PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- 1) Observar o correto alinhamento entre o encaixe dos adaptadores e os furos do condutele.
- 2) Os eletrodutos são encaixados conforme projeto.

### NORMAS TÉCNICAS

NBR 6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -

18.21 - Instalações elétricas

#### ▪ LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA

### NORMAS TÉCNICAS

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -

18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

#### ▪ LUMINÁRIA REFLETORA

## CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação do poste e luminárias.

### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

### NORMAS TÉCNICAS

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -

18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

#### ▪ DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO

## CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação de disjuntor termomagnético em quadros elétricos.
- 2) Características de disparo "C" adequadas a circuitos com aparelhas de natureza indutiva, tais como lâmpadas fluorescentes, máquinas de lavar roupa ou louças, geladeiras, motores de bombas e tomadas de áreas de serviços. Em ambos os casos, os disjuntores protegem integralmente os condutores elétricos da instalação contra curtos-circuitos e sobrecargas.
- 3) Disjuntor termomagnético padrão Europeu (NEMA).

### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

## PROCEDIMENTO EXECUTIVO

Fazer a montagem mecânica do disjuntor, onde os disjuntores são fixados à placa de montagem através de trilho adequado que acompanha o barramento correspondente e em seguida fazer a ligação elétrica.

## **NORMAS TÉCNICAS**

NBR 5361 - Disjuntores de baixa tensão

NBR NM60898 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60S98:1995, MOD)

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

### **▪ QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**

## **CONTEÚDO DO SERVIÇO**

- 1) Considera materiais e mão-de-obra para instalação de quadro de distribuição de luz embutida em alvenaria, ligação dos eletrodutos e montagem dos barramentos, não inclui disjuntores e outros dispositivos de proteção.
- 2) Barramento em cobre nu (eletrolítico) de alto grau de pureza (99,9;sendo uma barra para cada fase (conforme a alimentação do quadro seja a duas ou três fases), uma barra para o neutro (isolada da massa) e uma barra para o condutor de proteção (aterramento, fio isolada da massa).
- 3) Para determinar o preço total de um quadro de distribuição deve-se considerar disjuntores, interruptor diferencial, seccionador geral ou fusível "Diazed" e base de fusível e suas respectivas montagens.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

- 1) Por unidade de quadro instalado.
- 2) Para efeito de medição de serviço, o quadro sem os disjuntores pode ser considerado 20% do serviço completo, os outros SM podem ser pagos depois de montados os disjuntores e ligados os fios.

## **PROCEDIMENTO EXECUTIVO**

- 1) Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro.
- 2) A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, ao nível, ao prumo e 30 alinhamento. Serão feitas a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.
- 3) Para que se obtenha fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a seis, sendo três de cada lado, de forma a suprimir no máximo uma fixação por barra principal.

## **NORMAS TÉCNICAS**

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria de construção - 18.21 - Instalações elétricas

Manaus, 03 de janeiro de 2021