

Obras Cíveis	1
Instalações Elétricas / Telefônicas	1.06
Pontos de Suprimento de Energia Convencionais	1.06.13

01. DEFINIÇÃO

Consiste no fornecimento de materiais e a instalação de pontos de luz, de campainha, tomadas, interruptores etc, devidamente energizados.

Nas composições vinculadas a esta Especificação estão estimados quantitativos médios de consumo de eletrodutos e fios ou cabos, por ponto, e considerados todos os demais insumos para que o mesmo seja entregue completo e testado.

Portanto, tais composições têm caráter estimativo, devendo ser utilizadas somente em orçamentos expeditos ou quando não houver projeto definido.

02. MÉTODO EXECUTIVO

A instalação dos pontos de suprimento deverá seguir a seguinte seqüência :

1. Assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores ;
2. Passagem de cabos e fios nas tubulações;
3. Colocação das tomadas, interruptores etc, com seus respectivos espelhos e acabamentos.

A colocação das tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Eletrodutos e Conexões

A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas

conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfição, e na sua chumbeação nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.

Os cortes necessários ao embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos.

O rasgo deverá ser preenchido empregando-se uma argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. As caixas serão preenchidas com areia lavada, a fim de impedir sua obstrução pelo concreto.

Arames-guias

Deverá ser passado, pelo menos, um fio de arame galvanizado em cada eletroduto. Suas extremidades deverão ficar livres e aparentes, nas caixas de passagem e nas caixas de tomadas, de interruptores, de luminárias etc, no mínimo 50cm. Tais arames têm função de "guia" para a passagem dos fios e cabos da instalação elétrica nos eletrodutos.

Os arames-guias deverão ser colocados nas tubulações antes da concretagem ou de seu chumbamento nas alvenarias.

Caixas

As caixas para interruptores, tomadas, luminárias etc. deverão ser locadas de acordo com o projeto executivo.

Fios e Cabos

A instalação consistirá na passagem dos fios através de eletrodutos, conexões e caixas existentes entre os pontos de ligação.

A passagem dos fios e cabos será precedida da limpeza e secagem dos eletrodutos através da introdução de bucha de estopa.

A identificação dos condutores elétricos será através das cores, conforme NBR-5410/ABNT:

1. Condutor neutro: azul claro;
2. Condutor de proteção: verde;

Obras Cíveis	1
Instalações Elétricas / Telefônicas	1.06
Pontos de Suprimento de Energia Convencionais	1.06.13

⚡ Conductor fase: branca, preta, vermelha ou cinza.

Os fios deverão ser preparados para evitar que se torçam e serão cortados nas medidas necessárias à enfição.

Para a passagem dos fios e cabos serão utilizados os arames-guias, previamente deixados nas tubulações.

Após a montagem, deverão ser verificados a continuidade de cada fio, o isolamento entre eles, e os isolamentos entre os fios e o aterramento.

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos de suprimento de energia deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT.

A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada.

Toda a instalação será inspecionada e testada tão logo seja concluída, sendo verificada a continuidade e o isolamento dos circuitos e o funcionamento dos interruptores e proteções.

Eletródutos e Conexões

Não se admitirão curvaturas de eletródutos com raio inferior a seis vezes o seus diâmetros.

Tubulações acima de 1" de diâmetro não serão curvadas a 90 graus, sendo usadas curvas fabricadas.

As ligações dos tubos às caixas serão feitas com arruelas do lado externo e buchas do lado interno.

Os tubos serão cortados com serra e terão os bordos limpos para remoção de rebarbas.

Não serão admitidos eletródutos com assentamento visivelmente forçado, a frio ou com utilização de calor.

Caixas

As caixas embutidas serão niveladas, aprumadas e deverão facear os revestimentos dos paramentos, de maneira que não fiquem muito profundas após a execução do acabamento final.

Fios e Cabos

A menos que especificado no projeto, os fios e cabos não poderão ficar aparentes.

Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto e as tensões de tracionamento.

Deverão ser obedecidas as seções mínimas de fios em instalações elétricas abaixo relacionadas, conforme NBR 5410 :

- ⚡ Ponto de iluminação e tomadas de corrente, em quarto e sala: 1,5 mm²;
- ⚡ Tomadas de corrente em cozinhas, áreas de serviços, garagens, aquecedores de água em geral, aparelhos de ar condicionado: 2,5 mm²;
- ⚡ Fogões elétricos: 6 mm².

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A unidade de medição será o ponto instalado, testado e aceito pela Fiscalização.

Estão incluídos nos preços todos os eletródutos, fios ou cabos, caixas de passagem e caixas para instalação dos pontos, além das tomadas e interruptores propriamente ditos, com seus respectivos espelhos.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Obras Cíveis	1
Instalações Elétricas / Telefônicas	1.06
Pontos de Suprimento de Energia Convencionais	1.06.13

05. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
ABNT	MB 014 43 NBR 06268	Interruptores de uso doméstico - continuidade elétrica
ABNT	MB 014 45 NBR 06270	Proteção contra choques elétricos para interruptores de uso doméstico
ABNT	MB 014 51 NBR 06272	Resistência ao colar para interruptores de uso doméstico
ABNT	MB 014 52 NBR 06277	Resistência à corrosão para interruptores de uso doméstico
ABNT	MB 014 53 NBR 06378	Elevação de temperatura para interruptores de uso doméstico
ABNT	NBR05410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão