

Obras Cíveis				1
Instalações Elétricas / Telefônicas				1.06
Pontos de Suprimento de Energia para Ar Condicionado				1.06.15
DEFINIÇÃO	MÉTODO EXECUTIVO	CRITÉRIOS DE CONTROLE	MEDIÇÃO E PAGAMENTO	DOCUMENTOS

01. DEFINIÇÃO

Compreende o fornecimento dos materiais e a instalação de pontos de alimentação de energia elétrica para a ligação de aparelhos de ar condicionado, com aterramento e disjuntor independentes, 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 :

- ˆ Assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores ;
- ˆ A passagem de cabos e fios nas tubulações;
- ˆ A colocação das tomadas, disjuntores etc., com seus respectivos espelhos e acabamentos.

A colocação das tomadas e disjuntores 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 chumbação 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 e de disjuntores, 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 e disjuntores 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:

- ˆ Condutor neutro: azul claro;
- ˆ Condutor de proteção: verde;

Obras Civas				1
Instalações Elétricas / Telefônicas				1.06
Pontos de Suprimento de Energia para Ar Condicionado				1.06.15
DEFINIÇÃO	MÉTODO EXECUTIVO	CRITÉRIOS DE CONTROLE	MEDIÇÃO E PAGAMENTO	DOCUMENTOS

Condutor 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 o isolamento entre os fios e o aterramento.

Tomadas para Aparelhos de Ar Condicionado

Serão instaladas tomadas polarizadas (3 pinos), devendo o terceiro pino ter a função de aterramento do ponto.

Disjuntores

Cada tomada deverá ser conectada diretamente a um disjuntor termo-magnético, dimensionado no projeto elétrico, com função de proteção e rápida interrupção da corrente, só podendo ser energizada através do acionamento deste.

Aterramento

O terceiro pino das tomadas deverá ser conectado, através do condutor neutro ou de um condutor de proteção, ao sistema de aterramento geral da edificação.

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos de suprimento de energia para aparelhos de ar condicionado deverão ser realizados de acordo com o projeto e especificações técnicas, 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 das tomadas e disjuntores.

Eletrodutos e Conexões

Não se admitirão curvaturas de eletrodutos 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 eletrodutos 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.

Deverá ser obedecida a seção mínima de 2,5mm² para tomadas de corrente para aparelhos de ar condicionado, conforme NBR 5410.

Tomadas para aparelhos de Ar Condicionado

Não se permitirão tomadas para aparelhos de ar condicionado ligadas diretamente à rede, sem dispositivo de proteção e fácil interrupção da corrente.

Disjuntores

Deverão estar rigorosamente conforme o dimensionamento no projeto, não se aceitando alterações sem o consentimento de seu autor.

Aterramento

Obras Civas				1
Instalações Elétricas / Telefônicas				1.06
Pontos de Suprimento de Energia para Ar Condicionado				1.06.15
DEFINIÇÃO	MÉTODO EXECUTIVO	CRITÉRIOS DE CONTROLE	MEDIÇÃO E PAGAMENTO	DOCUMENTOS

Deverá estar de acordo com as normas da ABNT e da concessionária local de energia.

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 eletrodutos, fios ou cabos, caixas de passagem e caixas para instalação dos pontos, tomadas apropriadas e disjuntores, com seus respectivos espelhos, bem como sua conexão ao sistema de aterramento geral da edificação.

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

05. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
ABNT	NBR 05456	Eletricidade Geral
ABNT	NBR 05473	Instalação Elétrica Predial
ABNT	NBR 06689	Requisitos Gerais para condutos de Instalações Elétricas Prediais
ABNT	NBR 05410	Instalações elétricas de baixa tensão