

VISTA FRONTAL
SEM ESC.

AE-23 A AE-25

Abrigo e entrada de energia

[Padrão Multi 200]

CPFL

Revisão 0
Data 31/01/18

Página
1/4

Código de listagem

09.02.020
09.02.021
09.02.022



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

- NOTAS:
- 1 - O NEUTRO DA CONCESSIONÁRIA DEVE SER INTERLIGADO AO TERRA DA ENTRADA DE ENERGIA.
 - 2 - O ATERRAMENTO É COMPOSTO DE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPA E HASTE QUE DEVE SER INTERLIGADA COM CONDUTOR DE COBRE.
 - 3 - CONDUTORES TEM SUA SEÇÃO PREVISTA EM FUNÇÃO DO PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA E DEMANDA CALCULADA CONFORME TABELA 1.
 - 4 - ELETRODUTOS VERIFICAR NA TABELA 1 OS EXIGIDOS PELAS CONCESSIONÁRIA.
 - 5 - CONDUTOR TERRA TEM SEÇÃO PREVISTA EM FUNÇÃO DA CONCESSIONÁRIA CONFORME TABELA 1.
 - 6 - NA MONTAGEM DEIXAR FOLGA DE 50cm (NO MÍNIMO) NOS CONDUTORES DO RAMAL DE ENTRADA.
 - 7 - CORRENTE NOMINAL DO DISJUNTOR (TRIFÁSICO) A SER CONSOLIDADA NO PROJETO EXECUTIVO.
 - 8 - PARA LIGAÇÃO DO CONSUMIDOR DEVE SER UTILIZADO CONDUTORES EXTRA FLEXÍVEIS NAS SECCÕES 50, 70 E 95mm² ATÉ A CHAVE SECCIONADORA. NOS TRECHOS ENTRE CHAVE SECCIONADORA-MEDIDOR E MEDIDOR-DISJUNTOR, DEVERÁ SER UTILIZADO O BARRAMENTO DE COBRE RETANGULAR FLEXÍVEL ISOLADO 1kV.

AE-23 A AE-25

Abrigo e
entrada de
energia
(Padrão Multi 200)
CPFL

Revisão 0
Data 31/01/18

Página
2/4

Código de listagem

09.02.020
09.02.021
09.02.022

Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

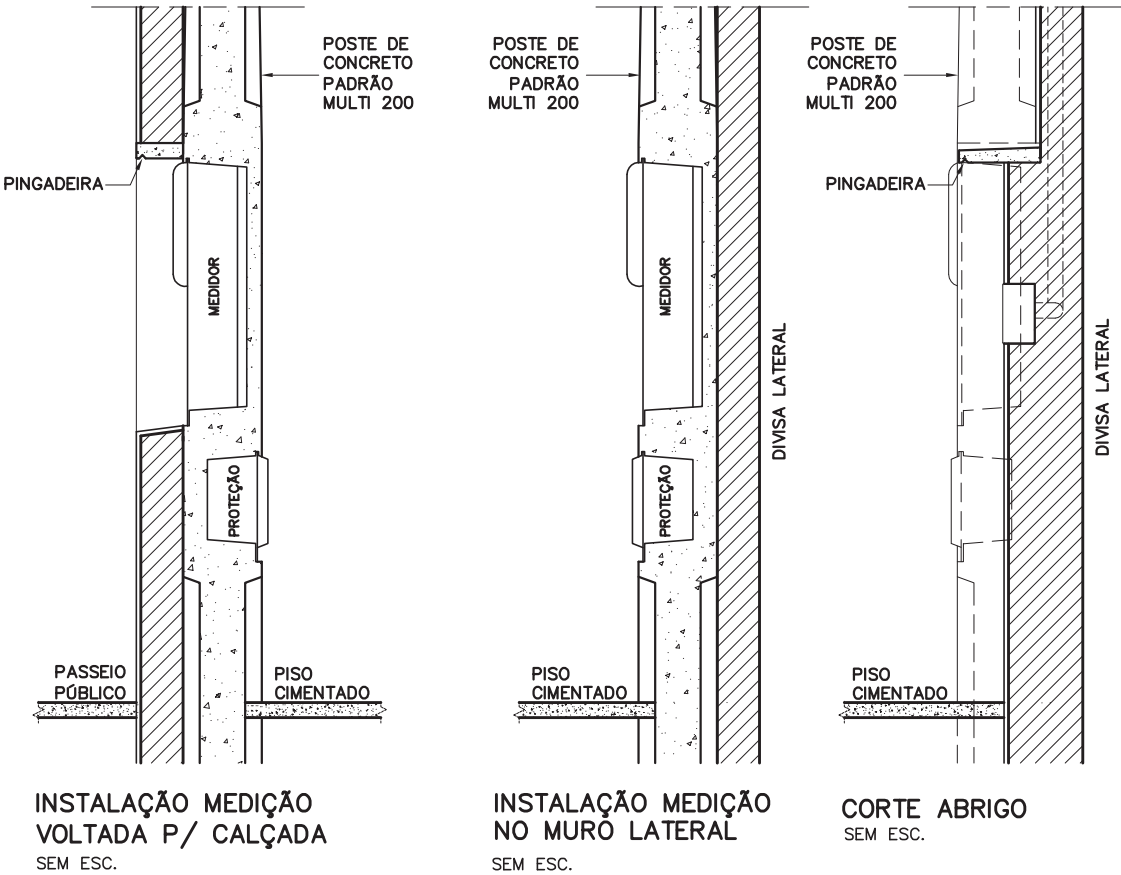


TABELA 1 – DIMENSIONAMENTO DO RAMAL DE ENTRADA

CPFL – PADRÃO MULTI 200								
Tensão de Fornecimento 127/220V								
Categoria	Corrente máx.	Disjuntor (A)	Ramal de Entrada		Aterramento		Disjuntor Bomba de Incêndio (A)	Instalação
	Chave Secc. Seca(A)		Condutor (mm²)	Eletroduto (mm)	Condutor (mm²)	Eletroduto (mm)		
C4	250	125	50	50	16	20	25	Frontal ou Lateral
C5	250	150	70	60	25	20	30	Frontal ou Lateral
C6	250	200	95	60	35	20	30	Frontal ou Lateral

OBSERVAÇÕES:
1 – PARA PADRÕES MULTI 200 COM CARGA INSTALADA ATÉ 47KM,
CLASSE C4, SE ACEITA OS CONDUTORES EXTRA FLEXÍVEIS DE #50mm²
COMO OPÇÃO AO BARRAMENTO FLEXÍVEL ISOLADO.
2 – AS PONTAS DOS CABOS EXTRA-FLEXÍVEIS DEVEM SER PREPARADAS
COM TERMINAIS TIPO ILHÓS.

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Entrada de energia padrão Multi200 (caixas de medição e proteção incorporadas ao poste de concreto) conforme GED14945, homologado pela CPFL, consistido de:
 - Poste de concreto armado, seção duplo "T" assimétrico, resistência mecânica de 300daN na face A e 600daN na face B, comprimento de 7,50m, com 5 furos e 1 parafuso olhal no primeiro furo superior;
 - Alojamento para medição, moldado no corpo do poste (na face A, frontal) acompanhado de tampa de fibra de vidro ou de policarbonato com visor de vidro e suporte para fixação do medidor;
 - Alojamento para proteção, moldado no corpo do poste (na face A, frontal ou posterior), acompanhado de tampa de fibra de vidro, de policarbonato ou de PVC e disjuntores;
 - Eletrodutos para entrada e saída dos condutores de energia embutidos no concreto do poste;
 - Aterramento integrado com a ferragem interna do poste.
 - Condutores, chave seccionadora e barramento flexível.
 - Identificação gravada diretamente no concreto do poste, de forma legível e indelével:
 - » nome e/ou marca do fabricante;
 - » comprimento nominal (metros);
 - » carga nominal (daN);
 - » data de fabricação (mês e ano).
- Abrigo:
 - Base de concreto;
 - Alvenaria de bloco de concreto (classe C) 9x19x39 cm, conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços, com revestimento;
 - Laje de cobertura em concreto armado.
 - **Obs.:** Preferencialmente deverá ser utilizado cimento CP-III e CP-IV, sempre que possível.
- Os demais componentes elétricos especificados no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE), além dos descritos abaixo, serão pagos em outros serviços:
 - Caixas veneziana telefônica, (15x25x10cm), em chapa de aço carbono, galvanizada a fogo, com pintura eletrostática na cor cinza (padrão "Munsell" N6,5), para entrada de telefone;
 - Caixa de passagem para Intragov (20x20x10cm), com tampa parafusada, em chapa de aço carbono, galvanizada a fogo, com pintura eletrostática (cor cinza ou bege);
 - Eletrodutos de aço galvanizado, incluindo acessórios de fixação ao poste, para entrada de telefonia (Ø 25mm) e intragov (Ø 50mm).

Acabamentos

- Ferragens: parafusos, porcas, arruelas e ferragens em geral deverão ser zincadas por imersão a quente (galvanizadas a quente), exceto quando especificado em contrário.
- Alvenaria: chapisco, emboço desempenado e pintura com tinta látex standard, na cor branca (quando não especificado em projeto).
- Caixa de inspeção para o aterramento em concreto, com brita interna e tampa de concreto com vedação calafetada.

Protótipo comercial

- Poste de concreto, padrão Multi 200, homologados pela CPFL:
 - ALMADA POSTES
 - BOTTAN BRASIL
 - CONCREFER
 - PADRÃO PRÁTICO
 - CONCREFORT
 - CONCREMAR

- ELETRO FORT
- POSTES PRIMAC
- POSTES SÃO CONRADO
- **Obs.:** Na época da instalação, recomenda-se solicitar ao fabricante, comprovante de homologação emitido pela Concessionária e/ou consulta via "internet" no "site" da Concessionária para confirmação dos fabricantes homologados em vigor.
- Caixa metálica para entrada de telefone:
 - CEMAR: TLBE-1 - ref. 900401
 - PHAYNELL - CTE 251510
- Caixa de passagem para Intragov:
 - CEMAR
 - LINTEMANI
 - PHAYNELL
 - STARMETAL
- Ferragens eletrotécnicas (abraçadeira ou cintas de aço, armação secundária, parafuso, porca e arruela):
 - KONESUL
 - MILANO
 - ROMAGNOLE
 - SANTA CLARA

APLICAÇÃO

- Em áreas externas, junto a divisa, próximo aos acessos e, preferencialmente com o visor da medição voltado para o passeio público.
- Como Entrada de Energia em baixa tensão, a ser ligada na rede secundária de distribuição da Concessionária de Energia Local, com medição direta, para instalação individual, conforme projeto executivo de elétrica (PE-ELE).
- Prever piso de cimentado desempenado, frontal ao abrigo, com largura mínima de 70cm, quando não especificado outro no Projeto Executivo de Arquitetura (PE-ARQ).

EXECUÇÃO

- O serviço de instalação da Entrada de Energia somente poderá ser iniciado, após o atendimento das condições definidas pela Concessionária de Energia local; solicitar a documentação de aprovação da Entrada na Concessionária.
- A Entrada de Energia deverá ser instalada de acordo com a localização e determinação do projeto executivo de elétrica (PE-ELE).
- Escavação e assentamento do poste de concreto padrão Multi 200.
- Instalação de ferragens gerais (abraçadeira ou cinta de aço, armação secundária e isolador castanha) no poste de concreto da Entrada de Energia.
- O aterramento do poste padrão Multi200 deve ser integrado com a ferragem interna do poste.
- Abrigo:
 - Base: concreto usinado fck 20MPa;
 - Laje de cobertura, com inclinação mínima de 2%:
 - » concreto usinado fck 20MPa;
 - » armação de aço CA-60B, Ø=4,2 mm, malha 5 x 5cm;
 - » fôrma de chapa de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm conforme ficha S4.05 do Catálogo de Serviços;
 - » pingadeira no beiral frontal.
 - Alvenaria de blocos de concreto:
 - » assentamento conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços;
 - » revestimento em chapisco e emboço desempenado, conforme fichas S11.04 e S11.05, respectivamente, do Catálogo de Serviços.
- **Obs.:** Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.

Componentes

AE-23 A AE-25

Abrigo e entrada de energia

(Padrão Multi 200)

CPFL

Revisão 0
Data 31/01/18

Página
3/4

Código de listagem

09.02.020
09.02.021
09.02.022



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

AE-23 A AE-25

Abrigo e entrada de energia

(Padrão Multi 200)

CPFL

Revisão 0
Data 31/01/18

Página
4/4

Código de listagem

09.02.020
09.02.021
09.02.022



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	AE-19	Abrigo e entrada de energia caixa II, IV ou E (AES Eletropaulo/ EDP Bandeirante/ CPFL/ Elektro)
Ficha	AE-20	Abrigo e entrada de energia caixa III ou V (EDP Bandeirante/ CPFL/ Elektro)
Ficha	AE-21	Abrigo e entrada de energia caixa M ou H (AES Eletropaulo/ EDP Bandeirante/ CPFL/ Elektro)

Catálogo de Serviços

Ficha	E1	Entrada de energia
Ficha	E1.02	Entrada de energia em baixa tensão
Ficha	E3.01	Aterramento dos quadros
Ficha	E5.04	Quadro de telefone
Ficha	S7.04	Alvenaria em bloco de concreto (classe C)
Ficha	S11.04	Chapisco
Ficha	S11.05	Emboço
Ficha	S14.06	Tinta latex standard (uso externo e interno)

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Poste:
 - Aferir a homologação do fabricante junto à CPFL;
 - O poste deve ser isento de trinca abertas, rugosidades excessivas ou quaisquer defeitos prejudiciais, inclusive nas bordas das caixas de medição e proteção;
 - Verificar inexistência de marcas deixadas pela junta da forma ou de excessos provocados pelo enchimento das formas;
 - Verificar a inexistência de armadura aparente;
 - Não é permitida qualquer pintura;
 - Verificar prumo e nível de engastamento, conforme traço demarcatório existente no poste (a 1,35m da base).
- Verificar a integridade do vidro na viseira, das tampas das caixas de medição e de proteção e haste de aterramento.
- Verificar nivelamento, prumo e acabamento do abrigo em geral e existência de pingadeira no beiral frontal da laje de cobertura.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Poste de concreto padrão Multi 200 completo, incluindo cravação.
- Limpeza e apiloamento do terreno.
- Abrigo para entrada de telefonia e intragov.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

NORMAS

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 5419:2005 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- NBR 6249:2014 - Isolador tipo roldana de porcelana ou de vidro - Dimensões, características e procedimento de ensaio.
- NBR 8158:2013 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 8159:2016 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Padronização.
- NBR 13571:1996 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios - Especificações.

- NBR IEC 60439-3:2004 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 3 - Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadro de distribuição.
- NBR IEC 60947-2:2013- Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores.
- Norma de fornecimento de Energia Elétrica em tensão secundária (baixa tensão) de distribuição da CPFL:
 - GED 13:2017 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.
 - GED 14945:2017 - Padrões de Entrada com Caixas de Medição e Proteção Incorporadas ao Poste de Concreto.
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.