



**Superintendência de Planejamento e Engenharia da Distribuição – PE**

## **Critérios para Atendimento a Condomínios com Redes de Distribuição Aéreas**

**Gerência de Engenharia de Ativos da Distribuição – PE/EA**

Belo Horizonte – Fevereiro/2018

## SUMÁRIO

1. OBJETIVO .....	2
2. CRITÉRIOS DEFINIDOS .....	2
3. PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO .....	6
4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	7
ANEXO A .....	8
ANEXO B .....	10

## 1. OBJETIVO

Este relatório substitui o memorando PE/RD-013/2010, de 08/06/2010, estabelecendo critérios para atendimento a condomínios.

Os critérios técnicos definidos neste relatório serão incorporados na ND-3.1 – Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas, em processo de revisão.

## 2. CRITÉRIOS DEFINIDOS

A execução das instalações elétricas da entrada consumidora poderá ser iniciada somente após aprovação dos projetos pela Cemig que devem atender aos seguintes requisitos:

- Os empreendedores devem, ao solicitar o atendimento, apresentar o projeto elétrico de entrada de serviço das unidades consumidoras situadas em edificações de uso coletivo (ou agrupadas e geminadas) conjuntamente com o projeto arquitetônico do empreendimento (no caso de atendimento na modalidade Cemig) ou com o projeto da rede de distribuição de energia elétrica (no caso de atendimento na modalidade Part);
- Deve ser apresentado também o croqui de localização do empreendimento contendo, no mínimo, a identificação do ponto de entrega das unidades consumidoras, sendo:
  - a) Condomínio onde a rede elétrica interna não seja de propriedade da Cemig: nome da via pública e número predial oficial onde está localizado o ponto de entrega;
  - b) Condomínio onde a rede elétrica interna seja de propriedade da Cemig: nome da(s) via(s) interna(s) e números prediais onde estão localizados os pontos de entregas das unidades consumidoras;
- O projeto elétrico da rede de distribuição deve atender aos critérios definidos na ND-3.1.
- As redes de distribuição de Média Tensão - MT devem ser do tipo compacta conforme ND-2.9 ou isolada conforme ND-2.7, as redes de distribuição de Baixa Tensão - BT devem ser do tipo isolada conforme ND-2.7 e os ramais de ligação e de entrada devem atender os requisitos definidos nas normas ND-2.7, ND-5.1 e ND-5.2;
- O projeto arquitetônico ou projeto de rede de distribuição devem estar devidamente cotados e georreferenciados, com os passeios e vias internas bem caracterizados.
- Requisitos para a entrada dos circuitos elétricos nos empreendimentos:
  - Devido a existência de muros ou cercas ao redor do empreendimento, os circuitos primário e secundário devem atender as distâncias mínimas indicadas na Figura 1.
  - No caso de cercas, telas, grades e concertinas, estas devem ser seccionadas e aterradas conforme os critérios definidos na ND-2.2.
  - O circuito não poderá passar por cima de nenhuma estrutura edificada (inclusive portarias, guaritas e central de gás), parques, áreas para recreação, piscinas e quadras esportivas.
  - Na impossibilidade da entrada do circuito com a rede aérea, deve ser construída a entrada subterrânea (mergulho), conforme a estrutura de transição RDP para RDS indicada na ND-2.9.

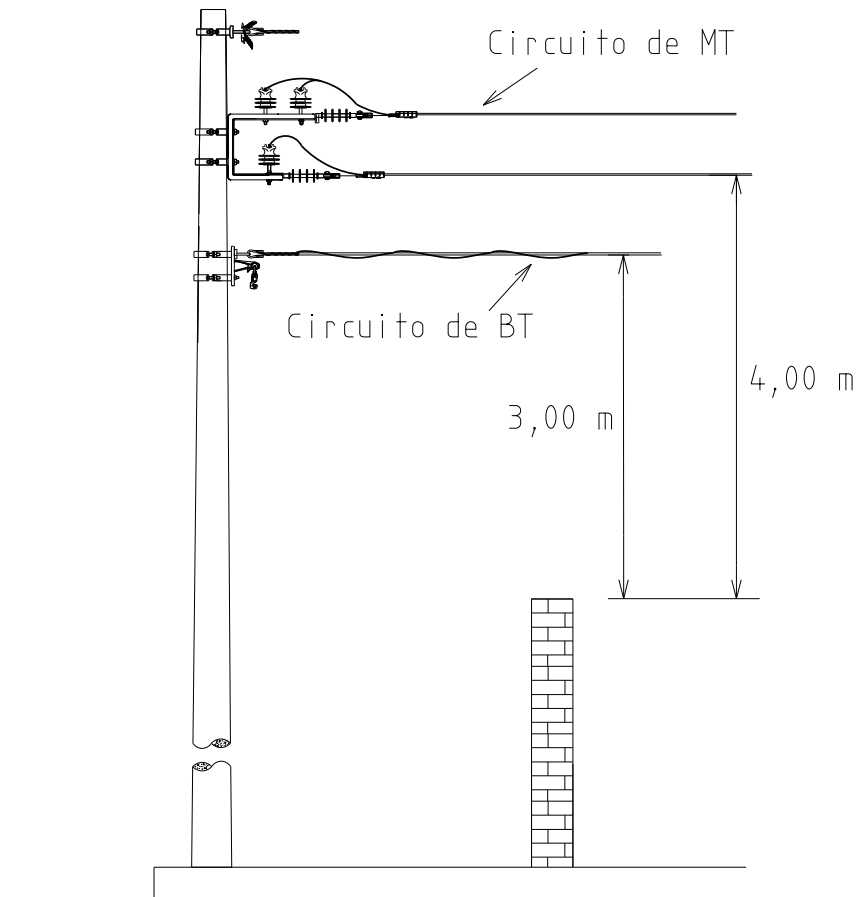


Figura 1 - Afastamento vertical mínimo entre circuitos e muros ou cercas de condomínios

- As vias internas devem possuir calçadas de, no mínimo, 1,5 metros. Entende-se como calçada a parte da via, segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres; e com condições para implantação dos postes da rede elétrica de distribuição;

- Em locais onde forem previstas vagas de estacionamento:

- Os postes da rede elétrica de distribuição devem ser alocados em ilhas, com no mínimo 1,00 metro de largura, circundadas por meio fio. No caso da necessidade do uso de postes de 1.000 daN, a ilha deve ter no mínimo 1,5 metros de largura.
- As redes de distribuição devem ser projetadas paralelas às vias, e ter distância mínima horizontal do limite das vagas de 1,00 metro para redes de MT e de 0,50 metro para redes de BT (Figura 2 e Anexo B - Foto 1). No caso em que as ilhas estiverem alinhadas com as vagas (Anexo B - Foto 2), devem ser utilizadas estruturas de afastamento para as redes conforme definidas em normas de instalações básicas (ND-2.9 e ND-2.7) e Anexo A.
- Onde for previsto a instalação de transformador as ilhas devem possuir no mínimo 2,00 metros de largura conforme Figura 3.

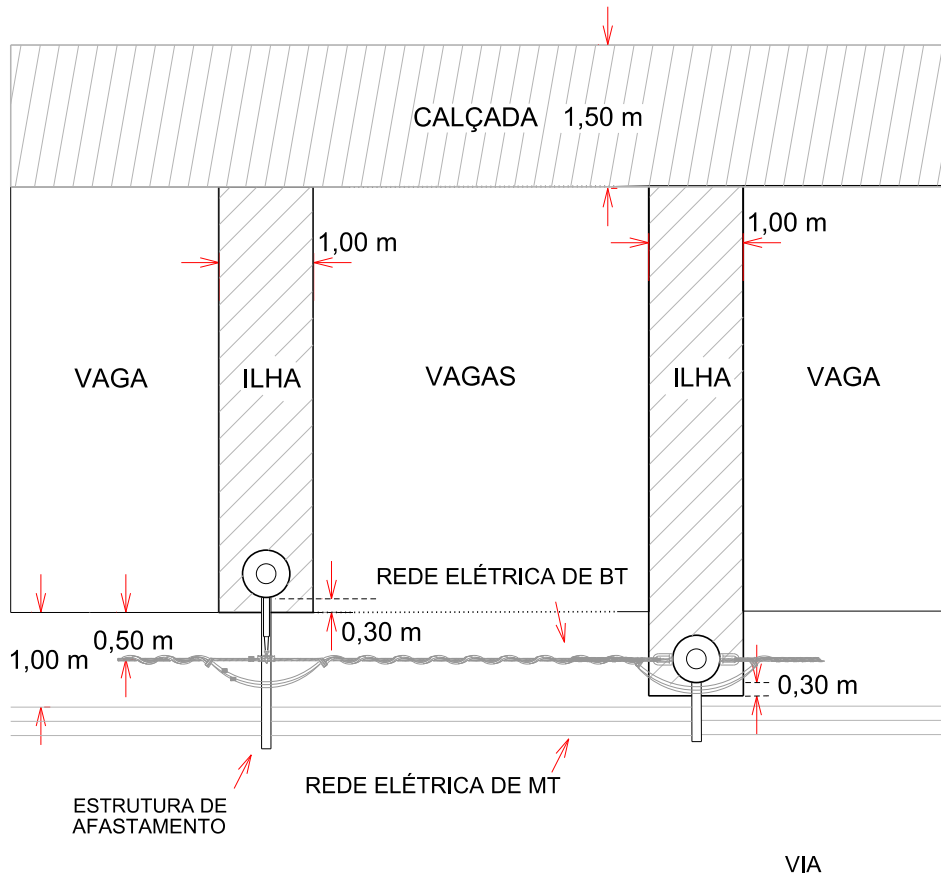


Figura 2 - Alocação de postes ao lado de vagas de estacionamento

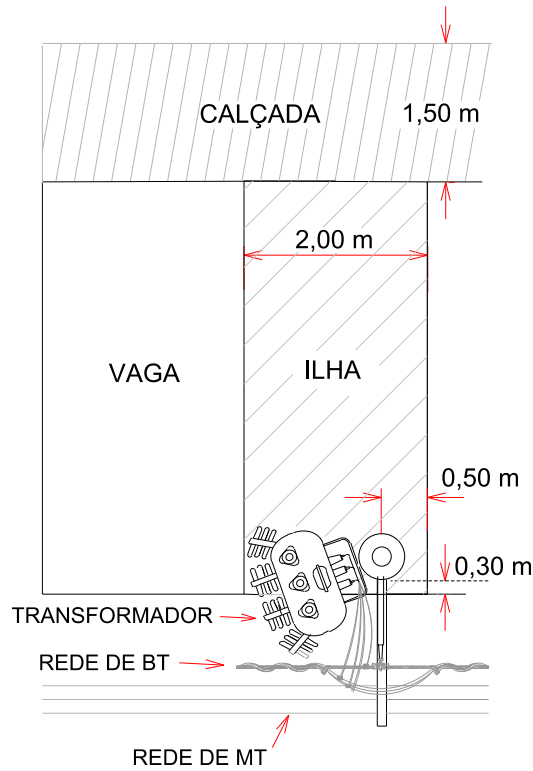


Figura 3 - Dimensionamento da ilha para instalação de transformador ao lado de vagas

- Em locais onde não forem previstas vagas de estacionamento entre a via e a rede, os postes devem ser alocados nas calçadas junto ao meio fio conforme previsto na ND-3.1 (Figura 4), dispensando a construção de ilhas.

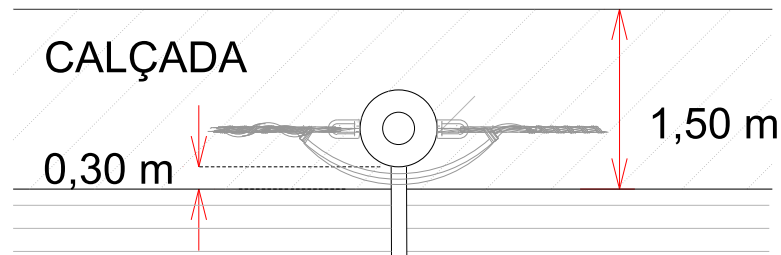


Figura 4 - Alocação de postes em calçadas

- Em caso de vias internas com canteiros centrais os postes podem ser alocados nestes (Anexo B - Foto 3).

- As redes devem ser projetadas em um lado da via. Casos especiais devem ser submetidos para avaliação da Cemig.

- As vias internas devem possuir área livre de circulação de veículos de, no mínimo, 5,0 m (cinco metros). Entende-se como área livre de circulação a parte da via que serve como pista de rolamento, já descontados os espaços de estacionamento e sarjetas;

- Os condomínios devem possuir área de manobra. Entende-se como área de manobra o local que permita a inversão total do sentido de direção original. A área de manobra poderá situar-se no final da via ou no cruzamento de vias. A área de manobra deve permitir o retorno de veículos de até 14,0 m (quatorze metros). A distância máxima de ré deverá ser de até o equivalente a dois vãos de rede de distribuição;

- Não são permitidas construções civis, inclusive coberturas de vagas de estacionamento, sob as redes de distribuição (média tensão, baixa tensão e ramais de ligação), devendo ser obedecidos os afastamentos previstos nas normas ABNT NBR 15688 e ABNT NBR 15992.

- O plantio de árvores dentro do condomínio deverá seguir os critérios do Manual de Arborização da Cemig;

- A entrada do condomínio deverá possuir área livre com largura mínima de 4,0 metros e altura mínima de 4,5 metros de forma a permitir o trânsito de caminhões;

- A iluminação das vias internas deve ser negociada junto à Prefeituras Municipais responsável legal pela construção e manutenção das mesmas;

Além dos critérios técnicos elencados, devem ser atendidos todos os critérios das Normas de Distribuição da Cemig, bem como os aspectos legais, ambientais e regulatórios.

Os casos não contemplados neste relatório deverão ser submetidos para análise a área de atendimento da Cemig.

### 3. PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO

Participantes na elaboração deste relatório:

- Fábio Lelis dos Santos - PE/EA
- Ricardo Araújo dos Santos - PE/EA
- William Alves de Souza - PE/EA
- Pablo Senna Oliveira - PE/EA
- Washington Pereira de Oliveira - PE/EA
- Roberto Carlos de Souza - PE/EA
- Frederico Augusto Bernardes Coelho - EM/CE
- Welisson Soares Machado de Andrade - EM/CE
- Fernando Lúcio Cardoso Mangieri - EM/MP
- Anávio José da Silva - EM/TR
- Giovanni Campos Ceccotti - RC/SR
- Agnaldo Fernandes Novaes - RC/PA

FLS-57026  
RAS-47380

WAS-55547

LBF-45561

---

**ELABORADO**

Fábio Lelis dos Santos

Ricardo Araújo dos Santos

---

**VISTO**

William Alves de Souza

---

**APROVADO**

Luiz Braz Franceschini

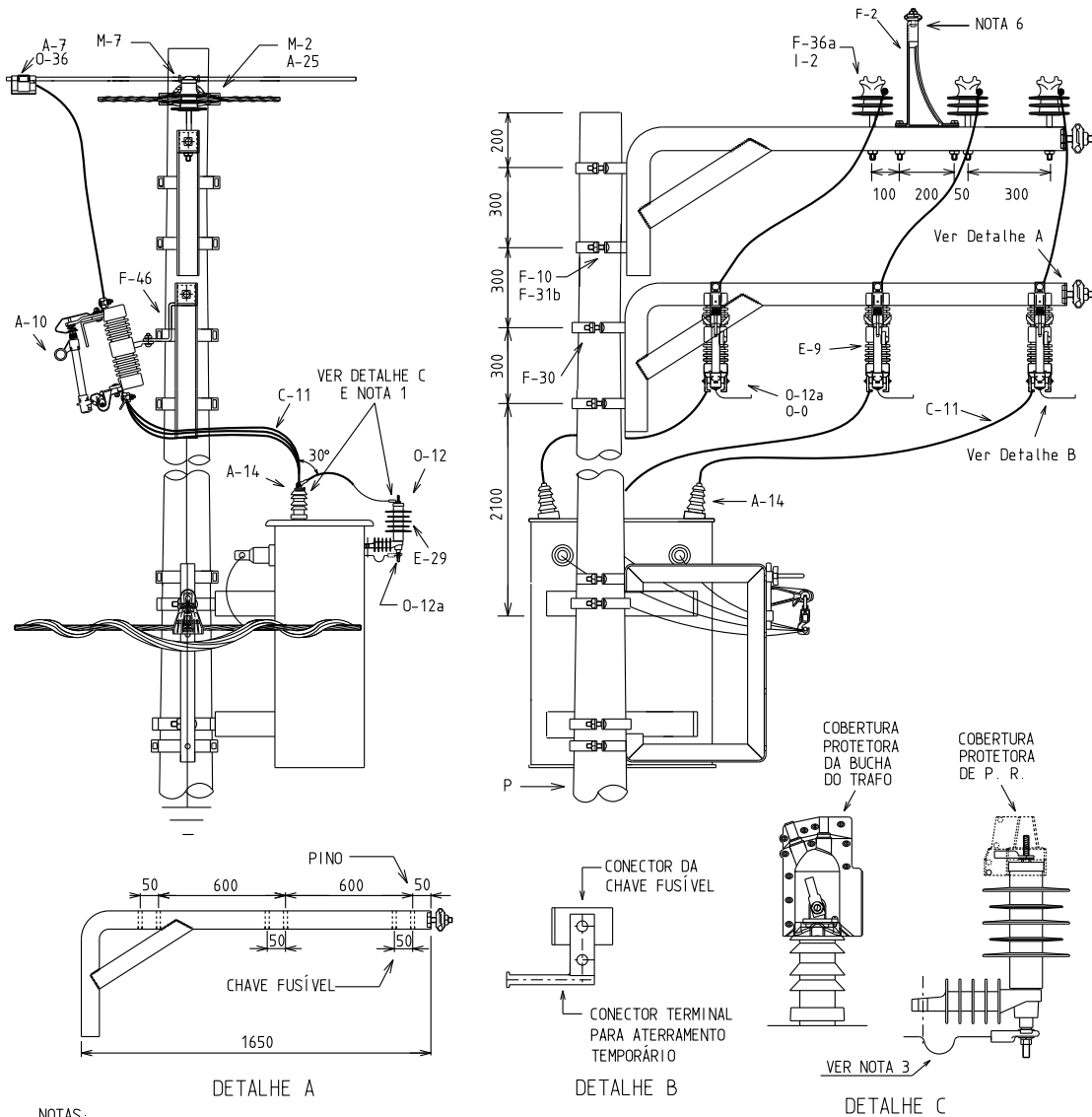
#### 4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- [1] CEMIG: Norma de Distribuição ND-2.9 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Compactas. Belo Horizonte - MG, junho de 2016.
- [2] CEMIG: Norma de Distribuição ND-2.7 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Isoladas. Belo Horizonte - MG, novembro de 2016.
- [3] CEMIG: Norma de Distribuição ND-2.1 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas. Belo Horizonte - MG, março de 2002.
- [4] CEMIG: Norma de Distribuição ND-2.2 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Rurais. Belo Horizonte - MG, outubro de 2016.
- [5] CEMIG: Norma de Distribuição ND-5.1 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea – Edificações Individuais. Belo Horizonte - MG, julho de 2017.
- [6] CEMIG: Norma de Distribuição ND-5.2 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea – Edificações Coletivas. Belo Horizonte - MG, novembro de 2016.
- [7] Norma de Distribuição CEMIG: ND-5.5 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária - Rede de Distribuição Subterrânea. Belo Horizonte – MG, agosto de 2013.
- [8] CEMIG: Norma de Distribuição ND-3.1 – Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas. Belo Horizonte - MG, janeiro de 2014.
- [9] ABNT: Norma Brasileira ABNT NBR 15688 – Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica com Condutores Nus. BR, abril de 2013.



**ANEXO A**

**CEJ2-CEJ2 - Estrutura de afastamento para instalação de transformador**



**NOTAS:**

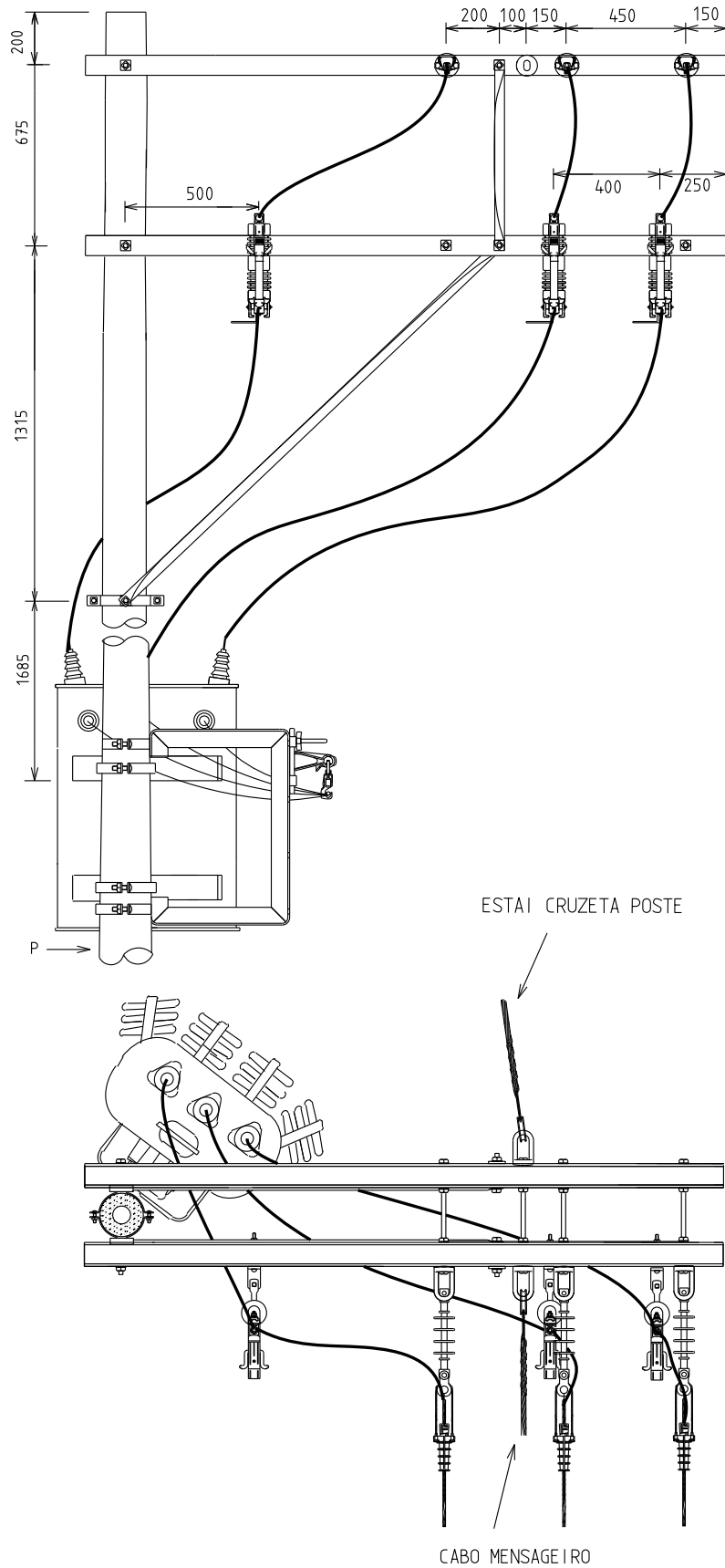
- 1 - AS COBERTURAS PARA BUCHA DE MÉDIA TENSÃO DEVEM SER UTILIZADAS EM TODOS OS TRANSFORMADORES, BEM COMO AS COBERTURAS PARA TERMINAIS DE LINHA DEVEM SER UTILIZADAS EM TODOS OS PARA-RAIOS.
- 2 - ESTA MONTAGEM TAMBÉM PODERÁ SER UTILIZADA COM BT CONVENCIONAL.
- 3 - INSTALAR O CABO DE ATERRAMENTO COM UMA PEQUENA FLECHA, FAZENDO UM EFEITO MOLLA NO SENTIDO CONTRÁRIO AO PARA-RAIOS.
- 4 - PARA DIMENSIONAMENTO DO FIO DE AMARRAÇÃO, VER CAPÍTULO 9.
- 5 - PARA TRANSFORMADORES AUTOPROTEGIDOS DE QUALQUER POTÊNCIA, UTILIZAR CHAVE FUZÍVEL COM ELO 25K.
- 6 - INSTALAR O CABO MENSAGEIRO NO PRENSA CABOS DO BRAÇO "L", NO SENTIDO CONTRÁRIO AO DO VETOR RESULTANTE.

**LISTA DE MATERIAL**

ITEM	QUANT. C	DT/M	DESCRIÇÃO	ITEM	QUANT. C	DT/M	DESCRIÇÃO
M-2	2	2	ALÇA PREFORMADA P/ CABO DE AÇO 9,5 mm	I-2	3	3	ISOLADOR PINO CLASSE 15kV POLIMÉRICO
A-2	-	3	ARRUELA QUAD. DE 38x18x3mm.	F-25	1	1	OLHAL
F-2	2	2	BRACO SUPORTE TIPO J	F-30a	-	3	PARAF. M16 x TA
F-2	1	1	BRACO SUPORTE TIPO L	F-31a	1	-	PARAF. DE CABEÇA ABAUL. M16 x 45mm
C-1	2	m	CABO DE AÇO MR 6,4	F-31b	8	-	PARAF. DE CABEÇA ABAUL. M16 x 70mm
C-11	8	8	CABO COBERTO 15kV - 50mm <sup>2</sup>	E-29	3	3	PARA-RAIOS CLASSE 12kV-ZnO 10ka POLIMÉRICO
F-10	3	-	CINTA DE AÇO	F-36a	3	3	PINO CURTO DE ISOLADOR
E-9	3	3	CHAVE FUSÍVEL 10KA	P	1	1	POSTE DE 12-600 MÍNIMO
A-7	3	3	COBERTURA P/ CONECTOR DERIVAÇÃO DE CUNHA	A-25	2	2	SAPATILHA
A-14	3	3	COBERTURA P/ BUCHA DE TRANSFORMADOR	A-30	2	-	SUPORTE P/TRANSF. POSTE CONCRETO
O-36	3	3	CONECTOR DE CUNHA C/ ESTRIBO	A-31	-	2	SUPORTE P/ TRANSF. POSTE M/DT
O-12a	3	3	CONECTOR PARA ATERRAMENTO TEMPORÁRIO	F-46	3	3	SUPORTE TIPO "Z"
O-12	3	3	CONEC. TERM. CA 50mm <sup>2</sup> CPAC	O-12a	3	3	TERM. CA/CAA 4AWG-AÇO 6,4mm CH 1F
A-10	3	3	ELO FUSÍVEL	F-45a	1	1	TRAFO 3Ø CONVENCIONAL - 15kV
M-7	NOTA 4		FIO COBERTO PARA AMARRAÇÃO				

### ANEXO A (continuação)

#### CEBE3-2B - Estrutura de afastamento para instalação de transformador em fim de rede



## ANEXO B

Fotos de locação de postes



Foto 1 - Alocação de postes ao lado de vagas de estacionamento

**ANEXO B (continuação)**



Foto 2 - Alocação de postes alinhados com as vagas

**ANEXO B (continuação)**



**Foto 3 - Alocação de postes em canteiro central**