

coprel energia

REDE MULTIPLEXADA BT – CONEXÕES

Engenharia

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 2
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO 2
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 2
4. NOTAS GERAIS 2
5. CONEXÃO EM ESTRUTURA 3
5.1. TRANSIÇÃO REDE NUA COM REDE MULTIPLEXADA 3
5.2. DERIVAÇÃO DE REDE TANGENTE 3
5.3. DERIVAÇÃO OPOSTA DE REDE TANGENTE 4
5.4. SECCIONAMENTO SEM CONEXÃO DE FASES 4
5.5. SECCIONAMENTO COM CONEXÃO DE FASES 5
5.6. CONEXÃO EM CRUZAMENTO INTERLIGADO 5
6. CONECTORES PARA CONDUTOR FASE 6
7. CONECTORES PARA CONDUTOR NEUTRO 7
8. CONECTORES ENTRE REDE MULTIPLEXADA E REDE DE ALUMÍNIO NU 8
9. LIGAÇÃO DE TRANSFORMADORES NA REDE SECUNDÁRIA MULTIPLEXADA 9
9.1. SAÍDA ÚNICA 9
9.2. SAÍDA DIVIDIDA 9

Documento de uso externo

1. OBJETIVO

Estabelecer o padrão de conexões para redes secundárias de distribuição em baixa tensão com cabos isolados multiplexados.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Coprel Cooperativa de Energia.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

CPFL - Instrução 12.831 - Rede Secundária com Cabos Multiplexados – Conexões.
Fecoergs - ETD 007.01.60 – Conector Perfurante.
Fecoergs - ETD 007.01.47 – Conector Derivação de Cunha.
Fecoergs - OTD 035.04.02 – Rede multiplexada BT- Conexões.

4. NOTAS GERAIS

4.1. Os critérios de projetos estão definidos na OTD 35.01.01 – Critérios de Elaboração de Projetos.

4.2. As estruturas básicas possíveis para este tipo de instalação estão definidas na OTD 035.04.01 Rede Multiplexada BT – Estruturas.

4.3. Os condutores empregados nas redes secundárias isoladas são multiplexados quadriplex, conforme a tabela a seguir:

Redes secundárias completas, para ligação de consumidores e IP	
3 x 1 x 70 mm² + 70 mm²	Fases CA, isolação XLPE colorido e neutro nu CAL
2 x 1 x 35 mm² + 35 mm²	Fases CA, isolação XLPE colorido e neutro nu CAL
1 x 1 x 35 mm² + 35 mm²	Fases CA, isolação XLPE colorido e neutro nu CAL

4.4. Os condutores utilizados para ligação do transformador na rede secundária existente são de cobre, com isolação XLPE 0,6/1,0kV, conforme a OTD 35.01.01 – Critérios de Elaboração de Projetos e estão relacionados na tabela abaixo:

Saída	Cabo
Única	35mm²
Dividida	2 x 35mm²

Ver padrões de ligação no item 9. A saída única é a aplicação padrão para os transformadores. A saída dividida será aplicada somente se indicado em projeto.

Documento de uso externo

5. CONEXÃO EM ESTRUTURA

5.1. TRANSIÇÃO REDE NUA COM REDE MULTIPLEXADA

Utilizar conectores do item 8.

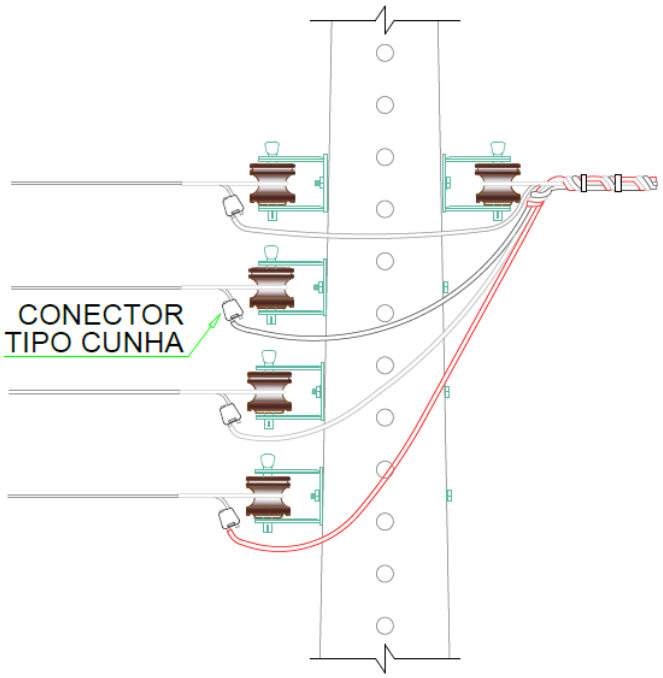

Figura 1 – Transição rede nua com rede multiplexada

5.2. DERIVAÇÃO DE REDE TANGENTE

Utilizar conectores dos itens 6 e 7.

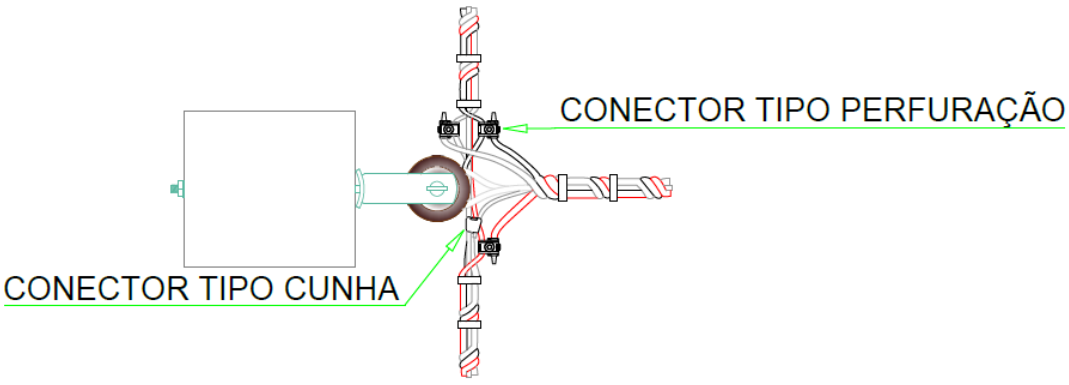

Figura 2 – Derivação de rede tangente

Documento de uso externo

5.3. DERIVAÇÃO OPOSTA DE REDE TANGENTE

Utilizar conectores dos itens 6 e 7.

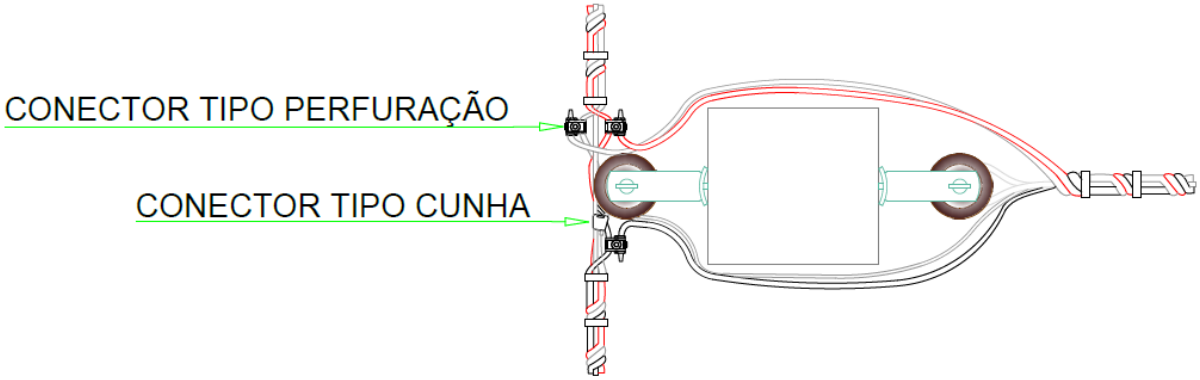

Figura 3 – Derivação oposta de rede tangente

5.4. SECCIONAMENTO SEM CONEXÃO DE FASES

Utilizar conectores dos itens 6 e 7.

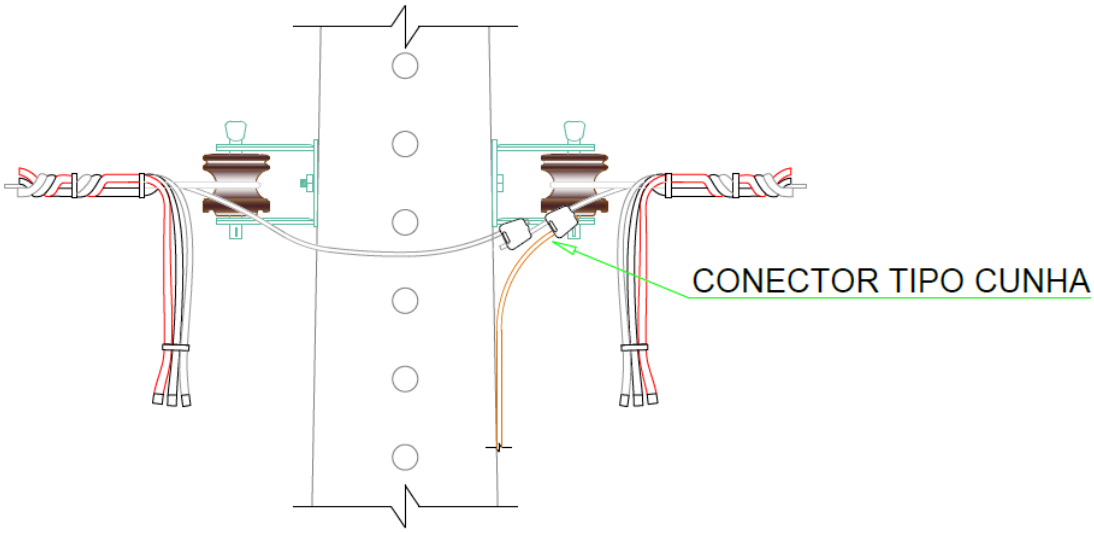

Figura 4 – Seccionamento sem conexão de fases

Documento de uso externo

5.5. SECCIONAMENTO COM CONEXÃO DE FASES

Utilizar conectores dos itens 6 e 7.

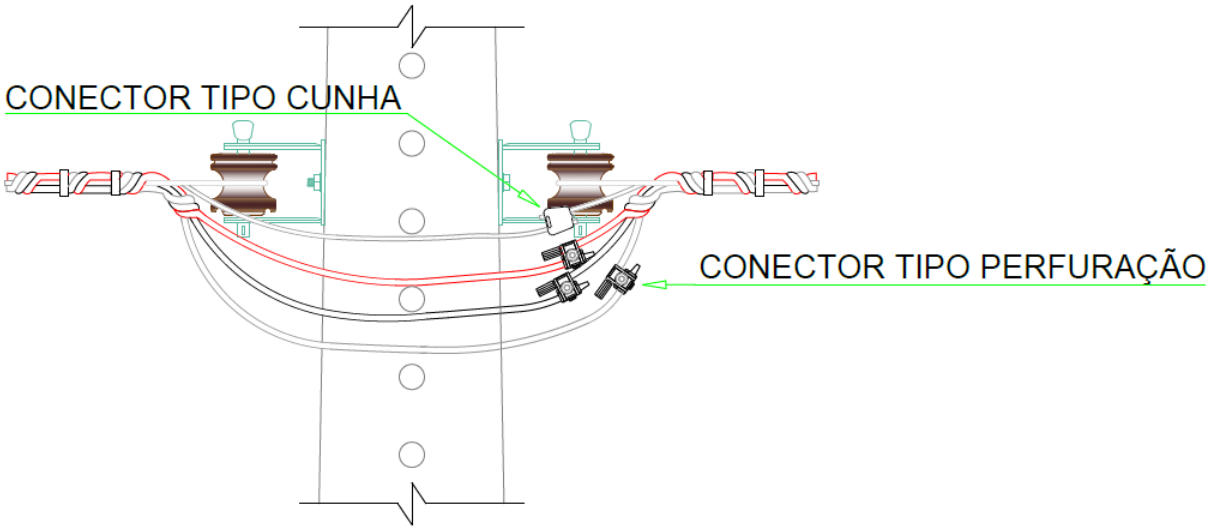

Figura 5 – Seccionamento com conexão de fases

5.6. CONEXÃO EM CRUZAMENTO INTERLIGADO

Utilizar conectores dos itens 6 e 7.

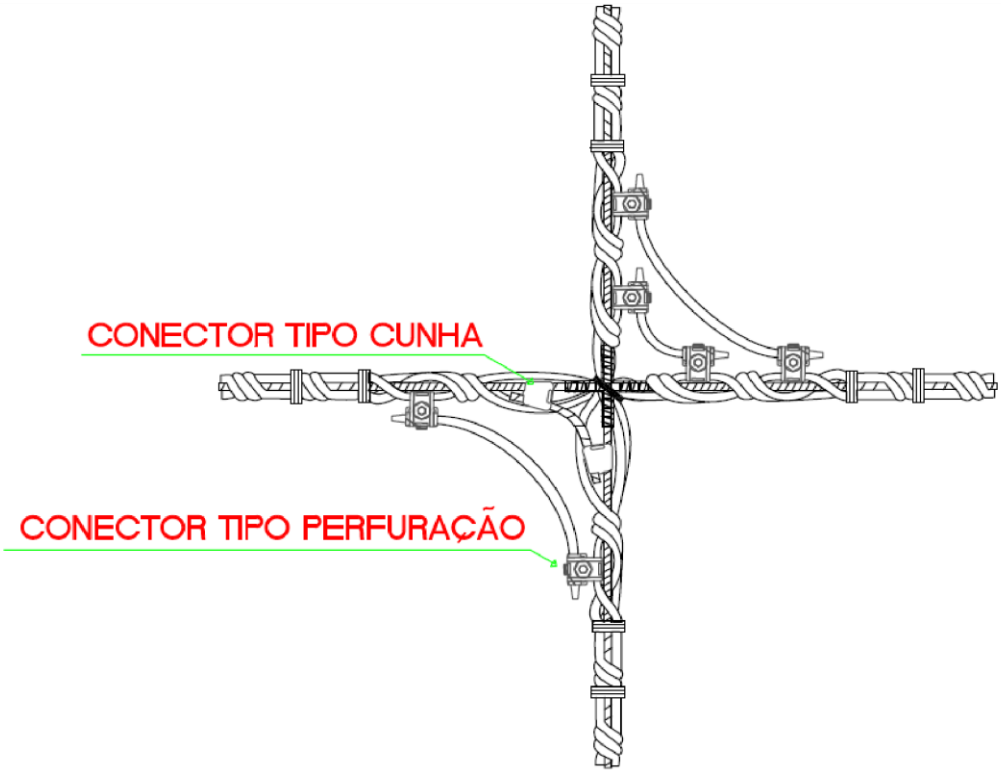

Figura 6 – Conexão em cruzamento interligado

Documento de uso externo

6. CONECTORES PARA CONDUTOR FASE

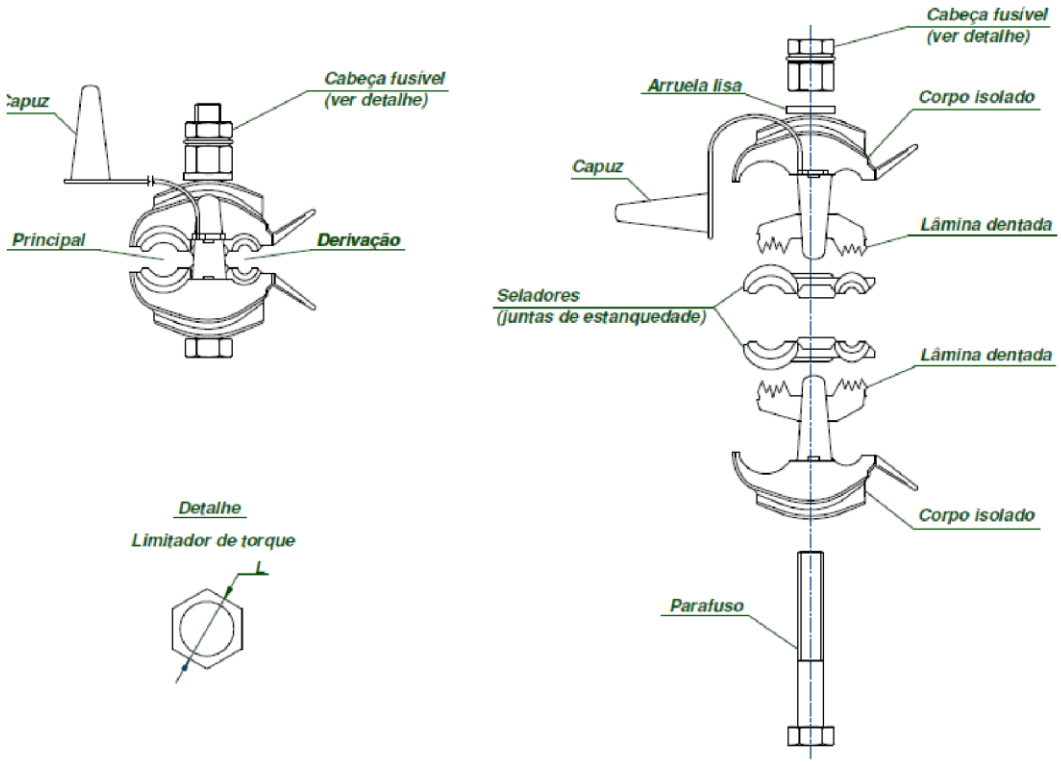

Figura 7 – Conectores para condutor fase

As conexões dos condutores fase são realizadas com conectores tipo perfuração, conforme a ETD 007.01.60 – Conector Perfurante e a tabela a seguir:

Código Fecoergs	Secções limites de aplicação (mm²)				Resistência mínima à tração (daN)	Capacidade de condução de corrente (A)	Cota L (mm)	Torque máximo (N.m)
	Principal		Derivação					
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo				
0-12.01	16	70	1,5	10	7	52	10	8
0-12.02	16	70	6	35	18	176	13	20
0-12.03	35	95	35	95	45	215		
0-12.04	50	120	6	35	26	176		30
0-12.05	50	120	50	120	50	308		

NOTA 1: Os códigos apresentados na Tabela foram obtidos a partir das referências ABNT, particularizadas para o sistema FECOERGS.
NOTA 2: A capacidade de condução de corrente refere-se a valores mínimos para ensaios.
NOTA 3: As partes não cotadas são de caráter orientativo. Outras formas são aceitas.

Documento de uso externo

7. CONECTORES PARA CONDUTOR NEUTRO

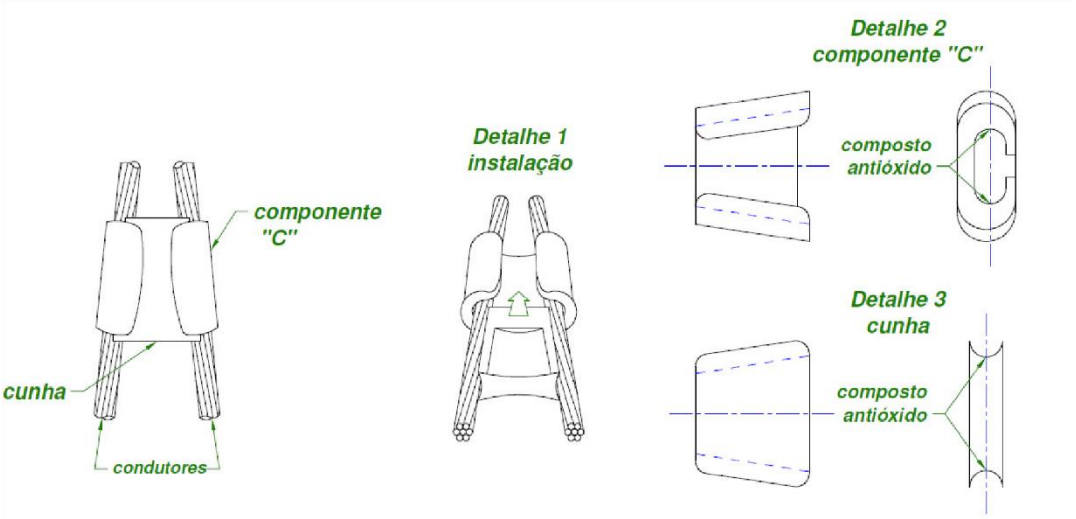

Figura 8 – Conectores para condutor neutro

As conexões do condutor neutro nu sem tensão são realizadas com conectores tipo cunha, conforme ETD 007.01.47 – Conector Derivação de Cunha e tabela abaixo:

mm^2	35	50	70
35	0-03-203	0-03-203	0-03-205
50		0-03-205	0-03-205
70			0-03-205

Documento de uso externo

8. CONECTORES ENTRE REDE MULTIPLEXADA E REDE DE ALUMÍNIO NU

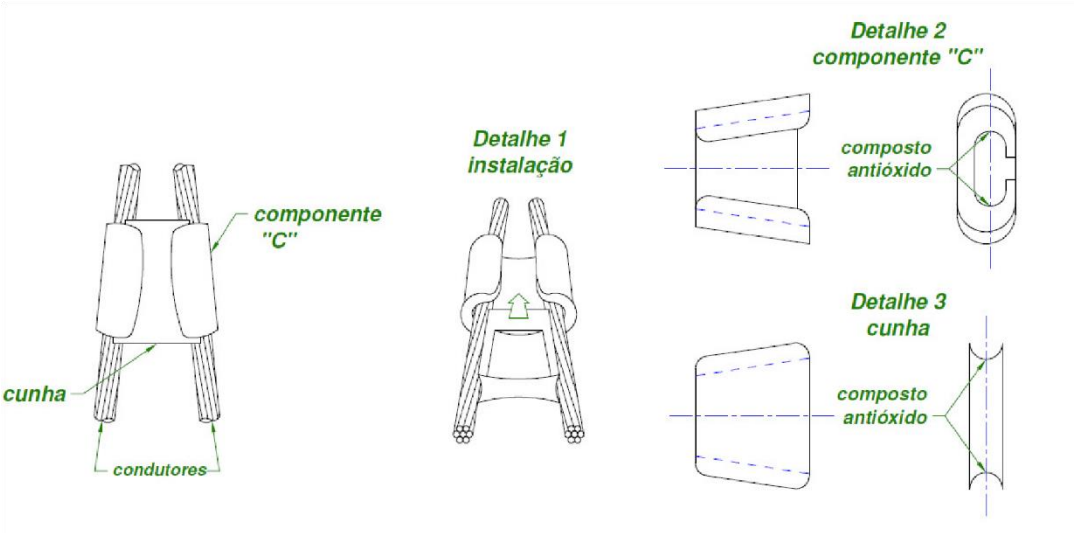

Figura 9 – Conectores entre rede multiplexada e rede de alumínio nu

As conexões tanto dos condutores fase quanto do neutro são realizadas com conectores tipo cunha, conforme ETD 007.01.47 – Conector Derivação de Cunha e tabela abaixo:

CONDUTOR					
mm²	AWG				
	2	1/0	2/0	3/0	4/0
35	0-03-107	0-03-203	0-03-203	0-03-205	0-03-205
50		0-03-203	0-03-205	0-03-205	0-03-205
70			0-03-205	0-03-205	0-03-207
120				0-03-213	0-03-214

Documento de uso externo

9. LIGAÇÃO DE TRANSFORMADORES NA REDE SECUNDÁRIA MULTIPLEXADA

NOTA: Cores dos condutores meramente ilustrativas.

9.1. SAÍDA ÚNICA

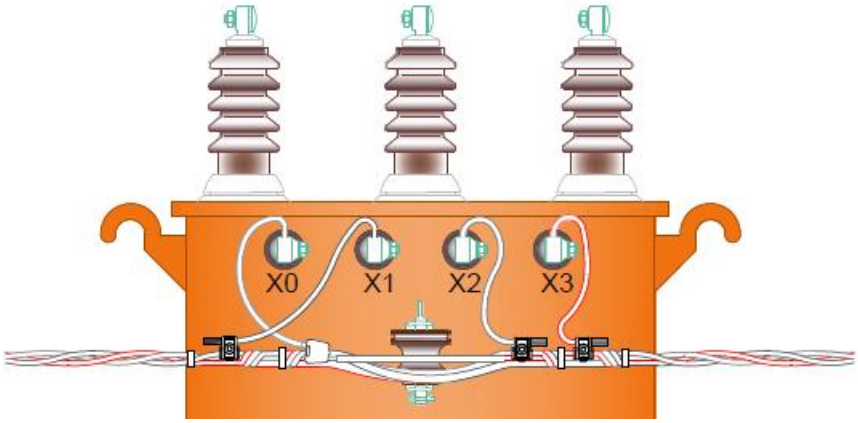

Figura 10 – Conexão Direta de Transformador à Rede Secundária

9.2. SAÍDA DIVIDIDA

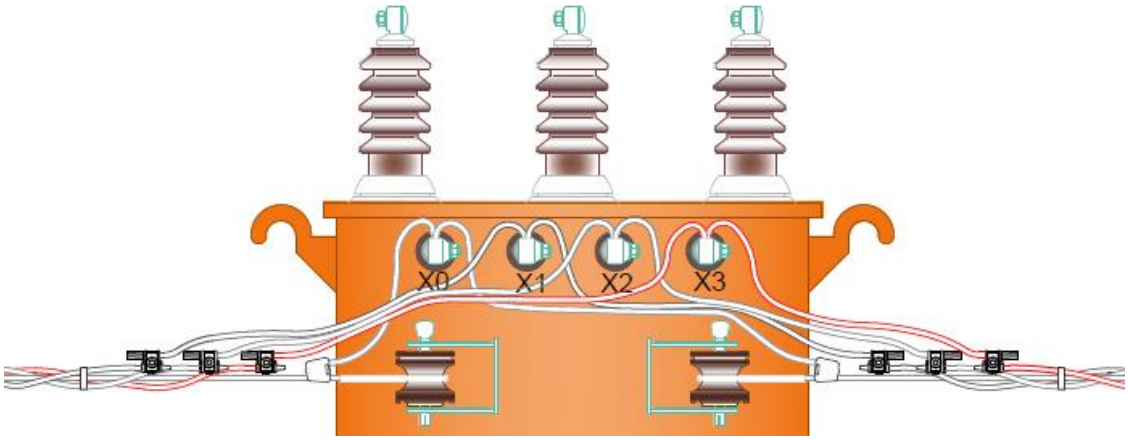

Figura 11 – Conexão Direta de Transformador à Rede Secundária com Seccionamento

NOTA: A saída única, do item 9.1, é a aplicação padrão para os transformadores. A saída dividida, do item 9.2, será aplicada somente se indicado em projeto.

REDE MULTIPLEXADA		CABO DE COBRE	CONECTOR	
			TIPO	CÓDIGO
FASE	35mm²	35mm²	PERFURAÇÃO	0-12.03
	70mm²	35mm²	PERFURAÇÃO	0-12.04
NEUTRO	35mm²	35mm²	CUNHA	0-03-203
	70mm²	35mm²	CUNHA	0-03-205

Documento de uso externo