

## Sumário

1. Objetivo
2. Âmbito de Aplicação
3. Documentos de Referência
4. Condições Gerais
5. Conexão em Estrutura
  - 5.1. Transição Rede Nua com Rede Multiplexada
  - 5.2. Derivação de Rede Tangente
  - 5.3. Derivação Oposta de Rede Tangente
  - 5.4. Seccionamento sem Conexão de Fases
  - 5.5. Seccionamento com Conexão de Fases
  - 5.6. Dois Fins de Linha com Derivação
6. Conexão em Cruzamento Interligado
7. Conectores para Condutor Fase
8. Conectores para Condutor Neutro
9. Conectores para Rede Multiplexada e Rede de Alumínio Nu
10. Ligação de Transformadores na Rede Secundária Multiplexada

## 1. Objetivo

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

## 2. Âmbito de Aplicação

Cooperativas do Sistema Fecoergs.

## 3. Documentos de Referência

CPFL - Instrução 12.831 - Rede Secundária com Cabos Multiplexados – Conexões

Certel – PTD 05 – Padrão de Estruturas – Rede Multiplexada.

Fecoergs - ETD 007.01.60 – Conector Perfurante

Fecoergs - ETD 007.01.47 – Conector Derivação de Cunha

## 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 120 mm <sup>2</sup> + 70 mm <sup>2</sup>	Fases CA, isolamento XLPE colorido e neutro nu CAL
3 x 1 x 70 mm <sup>2</sup> + 70 mm <sup>2</sup>	Fases CA, isolamento XLPE colorido e neutro nu CAL
3 x 1 x 50 mm <sup>2</sup> + 50 mm <sup>2</sup>	Fases CA, isolamento XLPE colorido e neutro nu CAL
Redes Secundárias Exclusivamente para Iluminação Pública	
3 x 1 x 35 mm <sup>2</sup> + 35 mm <sup>2</sup>	Fases CA, isolamento XLPE colorido e neutro nu CAL

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

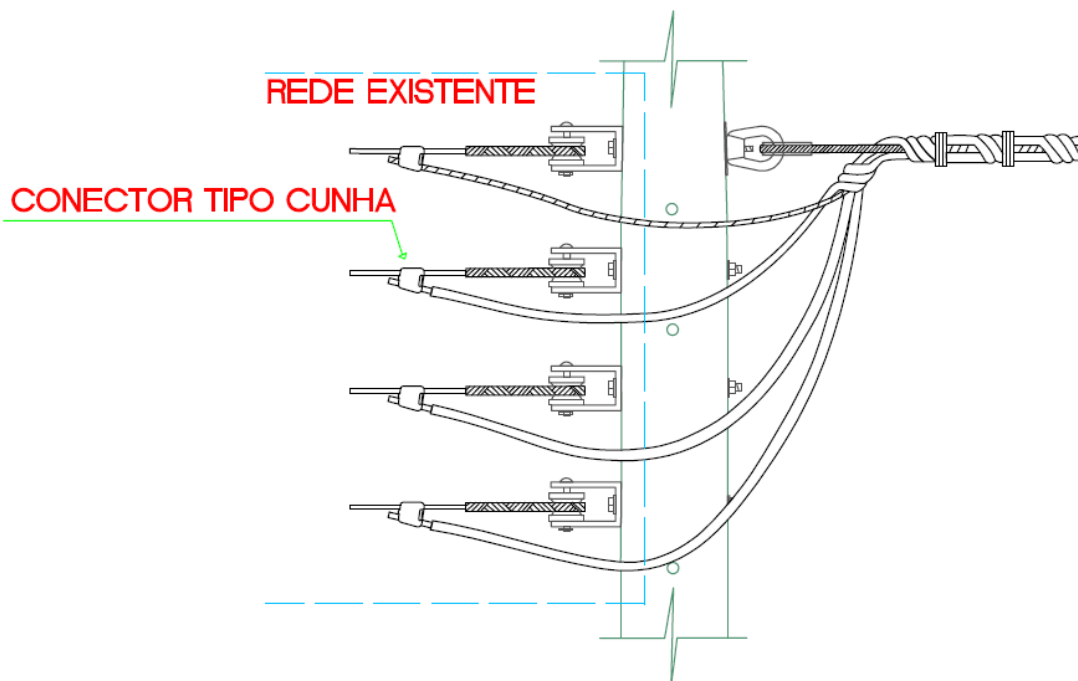
Transformador	Cabo
≤ 75kVA	35mm <sup>2</sup>
112,5kVA	2 x 35mm <sup>2</sup>

**4.5.** Estão representados somente os suportes com grampos de suspensão, porca olhal e sapatilha. Porém, as conexões são idênticas para o uso de suporte com isolador roldana.

## 5. Conexão em Estrutura

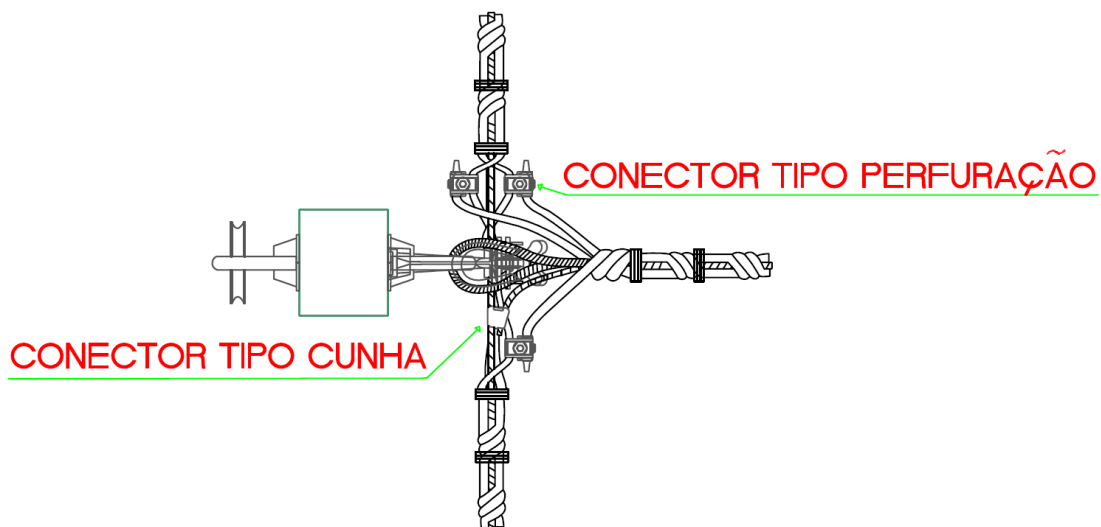
### 5.1. Transição Rede Nua com Rede Multiplexada

Utilizar conectores do item 9.



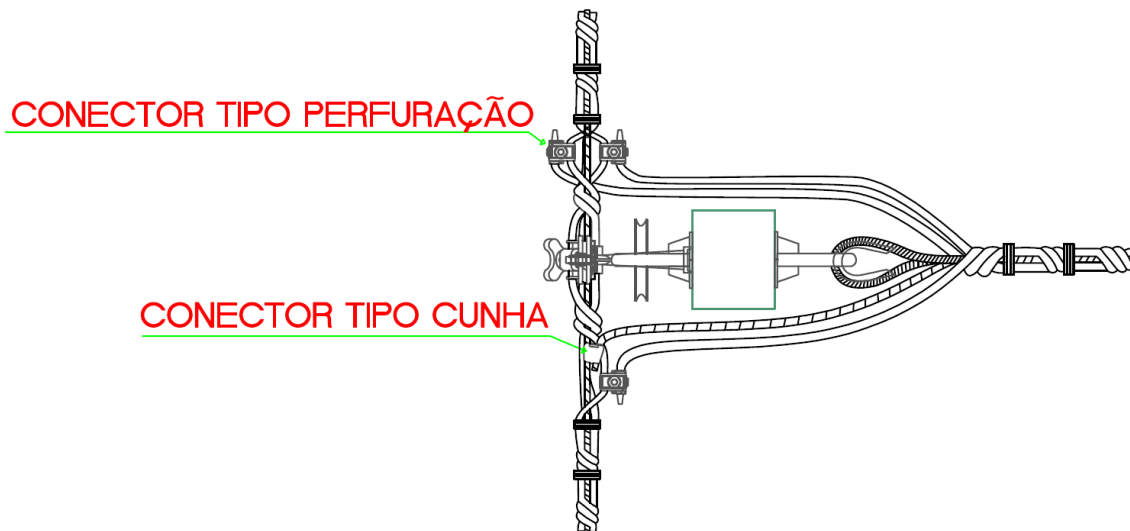
### 5.2. Derivação de Rede Tangente

Utilizar conectores dos itens 7 e 8.



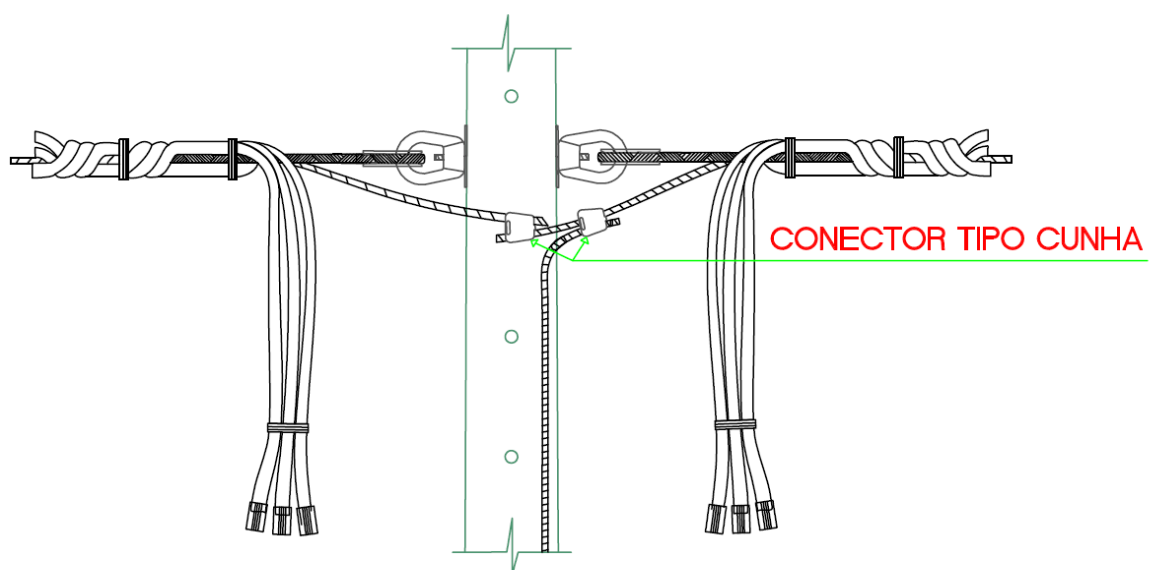
### 5.3. Derivação Oposta de Rede Tangente

Utilizar conectores dos itens 7 e 8.



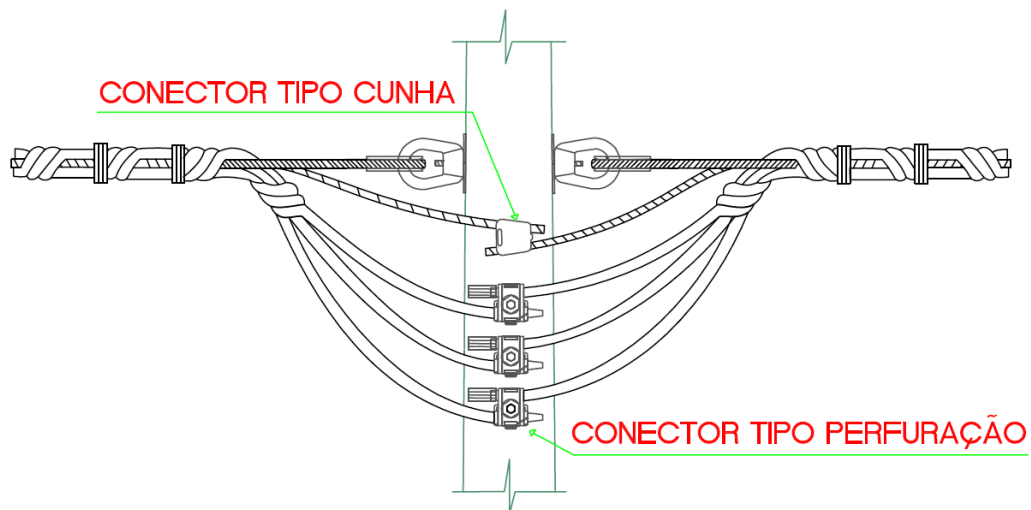
### 5.4. Seccionamento sem Conexão de Fases

Utilizar conectores do item 8.



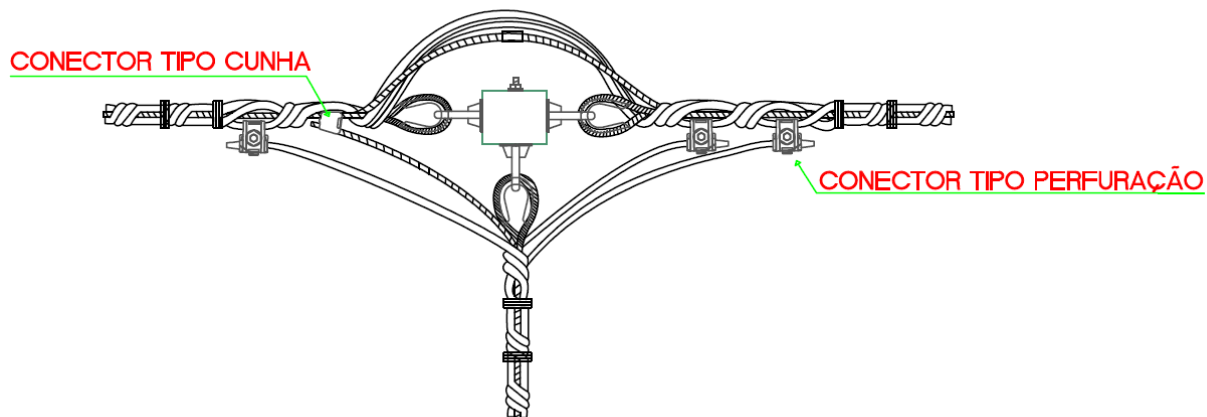
### 5.5. Seccionamento com Conexão de Fases

Utilizar conectores dos itens 7 e 8.



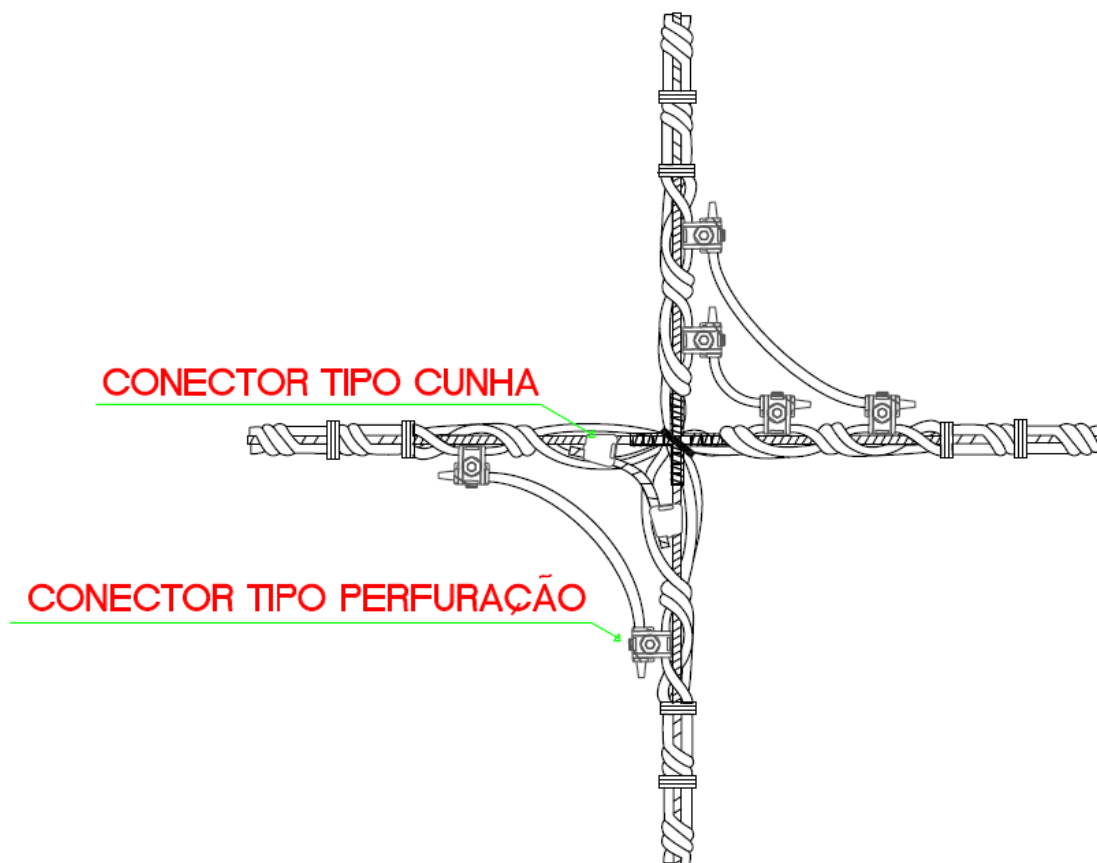
### 5.6. Dois Fins de Linha com Derivação

Utilizar conectores dos itens 7 e 8.



## 6. Conexão em Cruzamento Interligado

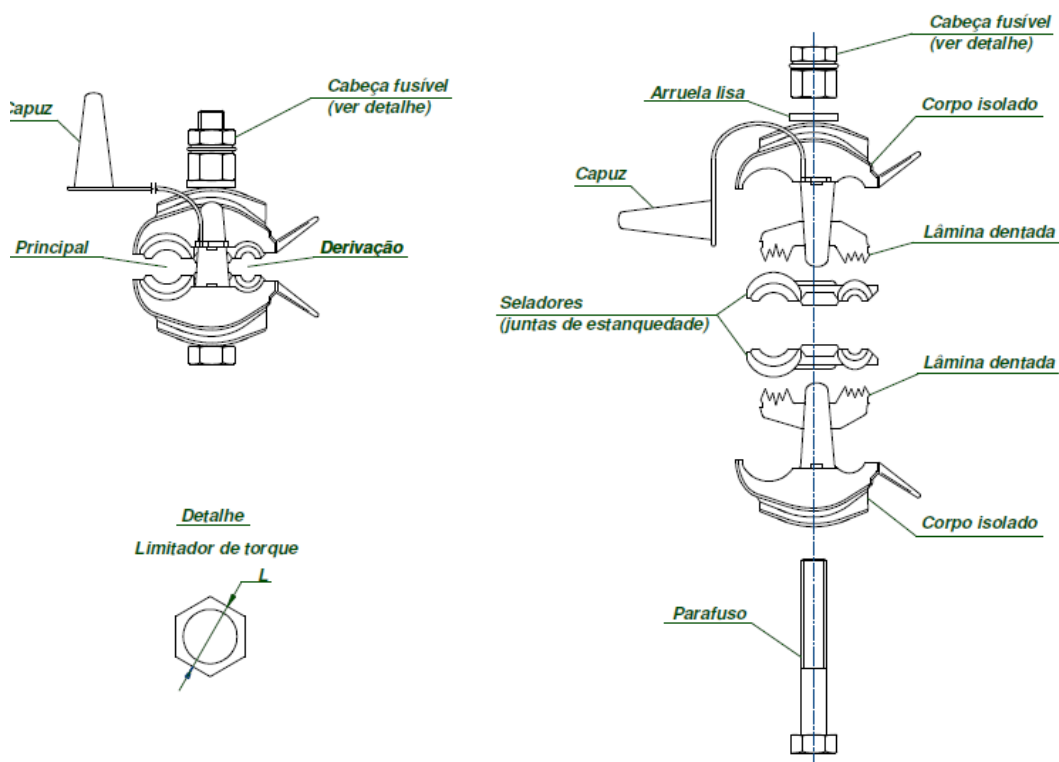
Utilizar conectores dos itens 7 e 8.



## 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	Seções Limites de Aplicação (mm <sup>2</sup> )				Resistência Mínima à Tração (daN)	Capacidade de Condução de Corrente (A)	Cota L (mm)	Torque Máximo (N.m)
	Principal		Derivação					
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo				
1	2	3	4	5	6	7	7	8
O-12.01	16	70	1,5	10	7	52	10	20
O-12.02	16	70	6	35	18	176	13	
O-12.03	35	95	35	95	45	215		
O-12.04	50	120	6	35	26	176		30
O-12.05	50	120	50	120	50	308		



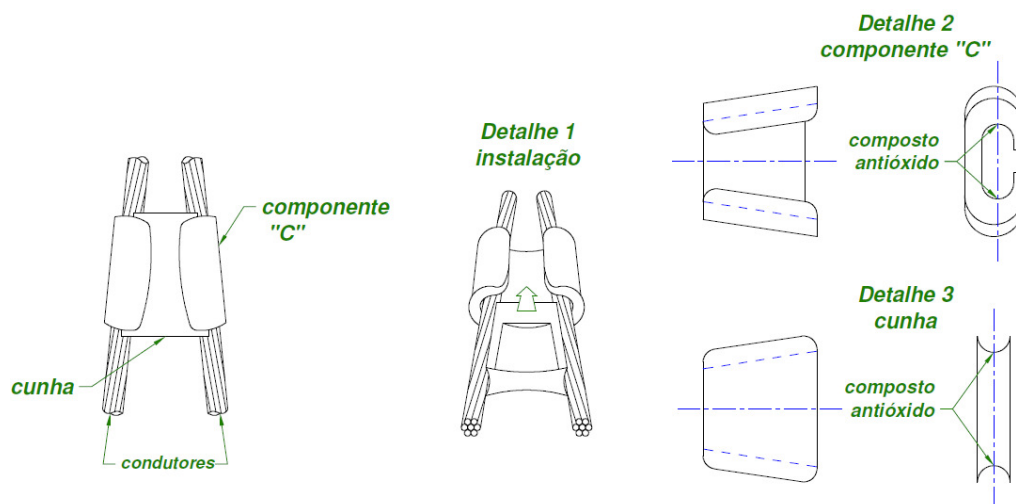
Notas:

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

## 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 <sup>2</sup>	35	50	70
35	O-03-203	O-03-203	O-03-205
50		O-03-205	O-03-205
70			O-03-205

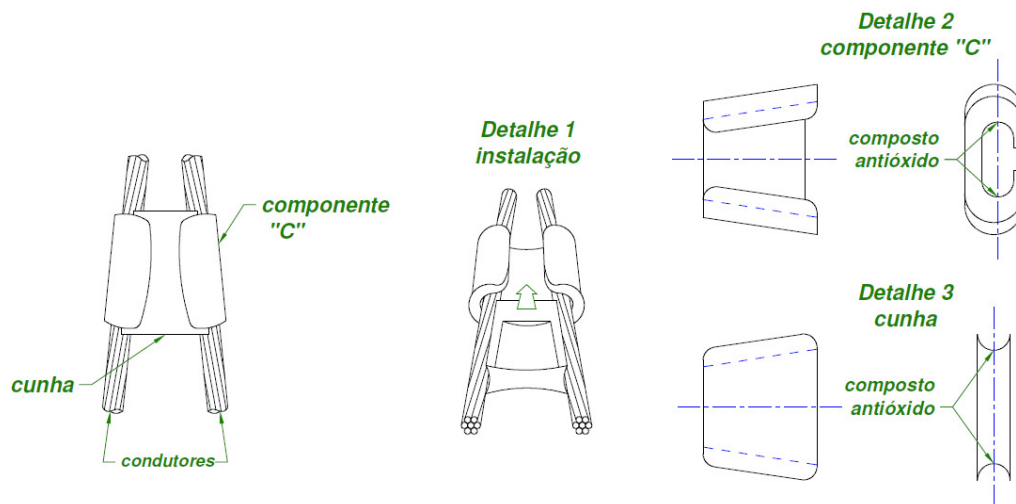




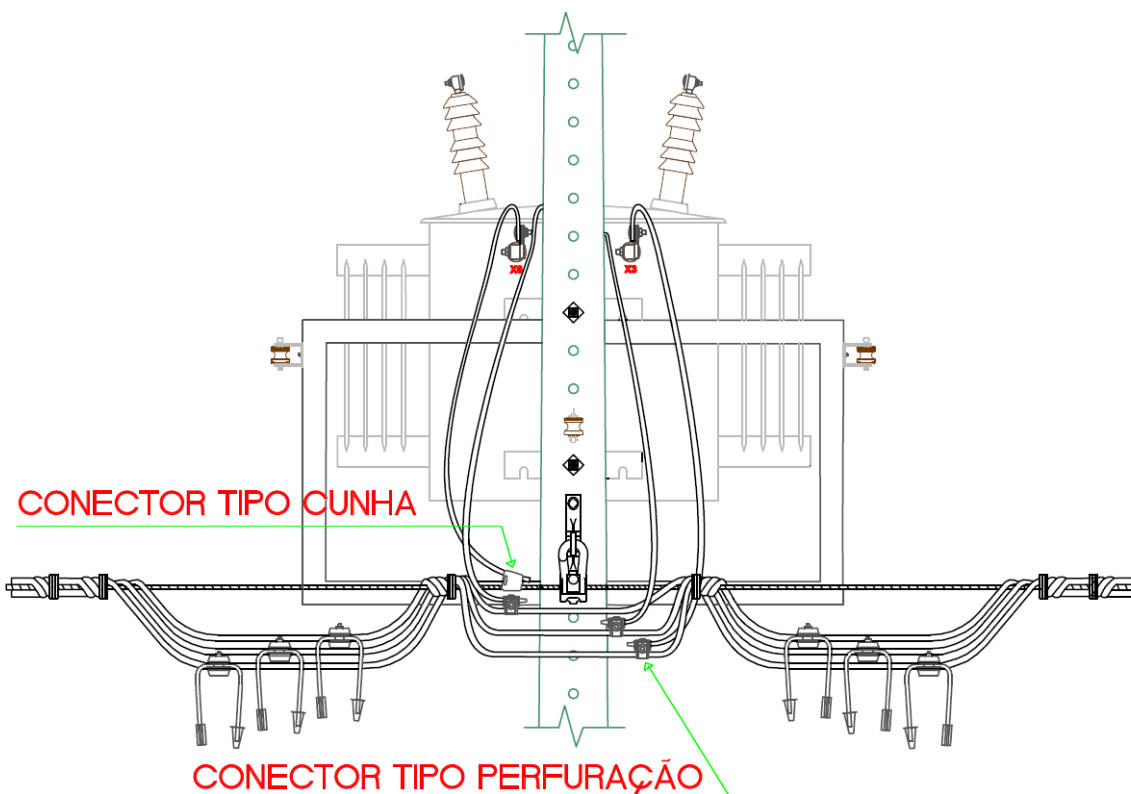
### 9. Conexões Entre Rede Multiplexada e Rede de Alumínio Nu

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					
mm <sup>2</sup>	AWG				
	2	1/0	2/0	3/0	4/0
35	O-03-107	O-03-203	O-03-203	O-03-205	O-03-205
50		O-03-203	O-03-205	O-03-205	O-03-205
70			O-03-205	O-03-205	O-03-207
120				O-03-213	O-03-214



### 10. Ligação de Transformadores na Rede Secundária Multiplexada



REDE MULTIPLEXADA		CABO DE COBRE	CONECTOR	
			TIPO	CÓDIGO
FASE	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	PERFURAÇÃO	0-12.03
	50mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>		
	70mm <sup>2</sup> e 120mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	PERFURAÇÃO	0-12.04
NEUTRO	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	CUNHA	O-03-203
	50mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>		
	70mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	CUNHA	O-03-205