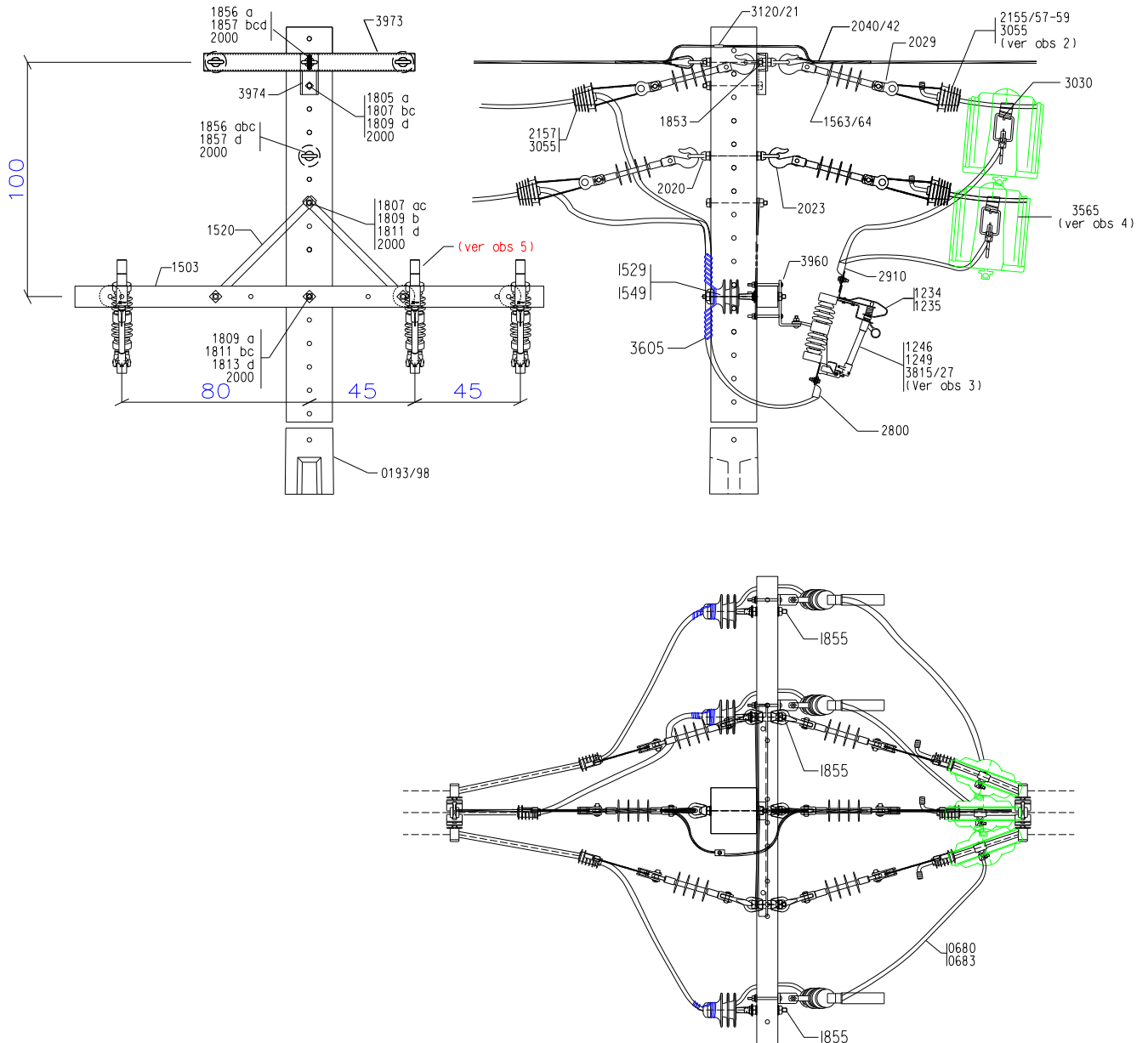


OBS.:

1. As cotas estão indicadas na NTC 855101 – Equipamentos – Afastamentos Padronizados.
2. Alternativamente poderá ser utilizada alça pré-formada para cabos de alumínio coberto 15 kV, NTC 812154/58, porém deve-se dar preferência ao grampo de ancoragem.
3. Acrescentar elos fusíveis apropriados (NTC3815/27) conforme norma de projetos (NTC 841001).
4. Utilizar somente na tensão de 13,8kV e em locais com arborização. Nos locais onde não for aplicada, deve-se proteger o cabo e a conexão conforme orientado na NTC 855079.



ALTERNATIVA



OBS.:

1. As cotas estão indicadas na NTC 855101 – Equipamentos – Afastamentos Padronizados.
2. Alternativamente poderá ser utilizada alça pré-formada para cabos de alumínio coberto 15 kV, NTC 812154/58, porém deve-se dar preferência ao grampo de ancoragem.
3. Acrescentar elos fusíveis apropriados (NTC3815/27) conforme norma de projetos (NTC 841001).
4. Utilizar somente na tensão de 13,8kV e em locais com arborização. Nos locais onde não for aplicada, deve-se proteger o cabo e a conexão conforme orientado na NTC 855079.
5. A chave fusível do meio, deverá ficar preferencialmente para o lado da rua (entre a rua e a rede de baixa tensão).



MONTAGEM DA ESTRUTURA

NTC 81	CÓDIGO COPEL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			13,8 kV	34,5 kV
	15002640	Chave Fusível tipo "C" 15kV c/ PF – Porcelana ⁽¹⁾	3	-
	15002645	Chave Fusível tipo "C" 27kV c/ PF – Porcelana ⁽²⁾	-	3
1503	15010262	Cruzeta de Concreto 250 daN	1	1
1520	15010295	Mão Francesa Plana - 619mm	2	2
1563	15010424	Isolador de Ancoragem Tipo bastão 15 kV - polimérico	6	-
1564	15010428	Isolador de Ancoragem – Tipo bastão 34,5 kV - polimérico	-	6
1804	15010994	Parafuso de Cabeça Quadrada - 125mm	2	2
1853	15011260	Parafuso rosca dupla 150 mm	2	2
2000	15011477	Arruela quadrada	11	11
2020	15011505	Porca-olhal	8	8
2023	15005471	Gancho olhal	6	6
2025	15005306	Sapatilha	2	2
2029	15011543	Manilha sapatilha	6	6
3960	15025975	Suporte L para fixação de CF e PR em cruzeta	3	3
3973	15015837	Perfil U p/ RDC	1	1
3974	15015871	Fixador de perfil U	1	1
MÓDULOS			U13512C	U15512C

OBS.:

- O código COPEL 15002640 compreende as NTC's 811234 e 811246.
- O código COPEL 15002645 compreende as NTC's 811235 e 811249.

MONTAGEM DA ESTRUTURA EM AMBIENTES AGRESSIVOS

NTC 81	CÓDIGO COPEL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			13,8 kV	34,5 kV
	15002645	Chave Fusível tipo "C" 27kV c/ PF – Porcelana ⁽¹⁾	3	3
1503	15010262	Cruzeta de Concreto 250 daN	1	1
1520	15010295	Mão Francesa Plana - 619mm	2	2
1564	15001911	Isolador de Ancoragem 35kV bastão porcelana	6	6
1804	15010994	Parafuso de Cabeça Quadrada - 125mm	2	2
1853	15011260	Parafuso rosca dupla 150 mm	2	2
2000	15011477	Arruela quadrada	11	11
2020	15011505	Porca-olhal	8	8
2023	15005471	Gancho olhal	6	6
2025	15005306	Sapatilha	2	2
2029	15011543	Manilha sapatilha	6	6
3960	15025975	Suporte L para fixação de CF e PR em cruzeta	3	3
3973	15015837	Perfil U p/ RDC	1	1
3974	15015871	Fixador de perfil U	1	1
MÓDULOS			U13512VT	U15512VT

OBS.:

- O código COPEL 15002645 compreende as NTC's 811235 e 811249.



MONTAGEM DA ESTRUTURA
ORÇAR SOMENTE QUANDO UTILIZAR ESTRUTURA ALTERNATIVA*

NTC 81	CÓDIGO COPEL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			13,8 kV	34,5 kV
1529	15002119	Isolador com pino incorporado polimérico 15kV	3	
1549	15010337	Isolador com pino incorporado polimérico 34,5kV		3
1855	15011264	Parafuso de Rosca Dupla 200mm	3	3
2000	15011477	Arruela quadrada	4	4
3605	15015136	Fio de alumínio coberto 10mm ²	4,5	4,5
MÓDULOS			U13520C	U15520C

* Deverá ser retirado do orçamento 1 unidade do material 15010994(NTC 1804).

FIXAÇÃO DA ESTRUTURA

NTC 81	CÓDIGO COPEL	COMPRIMENTO (m) NTC DO POSTE TIPO POSIÇÃO FIXAÇÃO TIPO	12,0			
			810193/96		810198	
			B		B-1,5	
			N	T	N	T
			a	b	c	d
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			
1805	15011030	Parafuso de Cabeça Quadrada - 150mm	1			
1807	15011039	Parafuso de Cabeça Quadrada - 200mm	1	1	2	
1809	15011065	Parafuso de Cabeça Quadrada 250mm	1	1		1
1811	15011093	Parafuso de Cabeça Quadrada 300mm		1	1	1
1813	15011122	Parafuso de Cabeça Quadrada 350mm				1
1856	15011267	Parafuso de Rosca Dupla 250mm	2	1	1	
1857	15011301	Parafuso de Rosca Dupla 300mm		1	1	2
MÓDULOS FIXAÇÃO DA ESTRUTURA			U2888C	U2889C	U2908C	U2890C

AMARRAÇÃO

NTC 81	CÓDIGO COPEL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE APLICADA		
			13,8 kV		34,5kV
			Cabo 35mm ²	Cabo 70mm ²	Cabo 70mm ²
2040	15004482	Alça pré-formada de estai p/ cordoalha 6,09 mm	2		
2042	15004487	Alça pré-formada de estai p/ cordoalha 9,15 mm		2	2
2157	15011731	Alça pré-formada p/ cabos 70mm ² XLPE - 35 kV			6
3055	15014462	Grampo de Ancoragem p/ cabo 35mm ² XLPE - 15 kV	6		
3055	15014466	Grampo de Ancoragem p/ cabo 70mm ² XLPE - 15 kV		6	
MÓDULOS			U3941C	U3942C	U3946C



LIGAÇÃO DA CHAVE

NTC 81	CÓDIGO COPEL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE APLICADA PARA 13,8KV					
			35mm ² x 02CA		70mm ² x 02CA		185mm ² x02CA	
			RDU*	RDR*	RDU*	RDR*	RDU*	RDR*
0680	20009557	Cabo de Cobre coberto com XLPE 16mm ² /15 kV	-	6m	-	6m	-	6m
0683	20009575	Cabo de Cobre coberto com XLPE 35mm ² /15kV	6m	-	6m	-	6m	-
2800	15013796	Conector terminal de compressão 2CA/CAA	3		3		3	
2910	15018683	Conector terminal de compressão Cu 16mm ²	-	3	-	3	-	3
2910	15018712	Conector terminal de compressão Cu 35mm ²	3	-	3	-	3	-
3030	15014309	Estribo com conector cunha para Al nu 2 CA	3		-		-	
3030	15014335	Estribo com conector cunha para cabo de Al nu 336,4 CA	-		-		3	
3030	15014363	Estribo com conector cunha para cabo de Al nu 2/0CA	-		3		-	
3079	15014564	Conector derivação para linha viva	3		3		3	
3565	15015131	Cobertura protetora **	3		3		3	
MÓDULO			U49281C	U4928C	U49271C	U4927C	U49291C	U4929C

*RDU – Rede de Distribuição em Área Urbana / RDR – Rede de Distribuição em Área Rural

** Utilizar somente em locais com ou previsão de arborização. Caso não seja utilizada a cobertura protetora, deve-se obedecer aos procedimentos para proteção da conexão conforme NTC 855079 (item 7).

LIGAÇÃO DA CHAVE*

NTC 81	CÓDIGO COPEL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE APLICADA PARA 34,5kV		
			70 mm ² x 70mm ²	70mm ² x120mm ²	70mm ² x 185mm ²
			RDU/RDR**	RDU/RDR**	RDU/RDR**
0683	20009575	Cabo de Cobre coberto com XLPE 35mm ² /15kV	6m	6m	6m
2800	15013825	Conector terminal de compressão 2/0 CA/CAA	3	3	3
2910	15018712	Conector terminal de compressão Cu 35mm ²	3	3	3
3030	15014335	Estribo com conector cunha para cabo de Al nu 336,4 CA	-		3
3030	15014363	Estribo com conector cunha para cabo de Al nu 2/0CA	3	-	
3030	15014367	Estribo com conector cunha para cabo de Al nu 4/0CA	-		3
3079	15014564	Conector derivação para linha viva	3	3	3
MÓDULO			U4941C	U4942C	U4943C

*Na tensão de 34,5kV deve-se obedecer aos procedimentos para proteção da conexão conforme NTC 855079 (item 7).

**RDU – Rede de Distribuição em Área Urbana / RDR – Rede de Distribuição em Área Rural



LIGAÇÃO DO MENSAGEIRO

NTC 81	CÓDIGO COPEL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE APLICADA		
			6,09mm x 6,09mm	6,09mm x 9,5mm	9,5mm x 9,5mm
3120	15014632	Conector cunha 6,4mm x 6,4mm	1	-	-
3120	15014608	Conector cunha 6,4mm x 9,5mm	-	1	-
3120	15019050	Conector cunha 9,5mm x 9,5mm	-	-	1
MÓDULO			U4124	U4125	U4126

PROTEÇÃO DA CONEXÃO FEITA COM ESTRIBOS CUNHA – APLICAÇÃO COM FITAS

NTC 81	CÓDIGO COPEL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE APLICADA – 13,8kV e 34,5kV
3520	15006422	Fita elétrica de alta tensão (auto fusão)	0,3
3523	15008162	Massa para isolamento elétrico	0,6
3525	15006426	Fita adesiva isolante antichama	0,16
MÓDULO			U4000C

Obs.: Módulo para três estribos cunha.