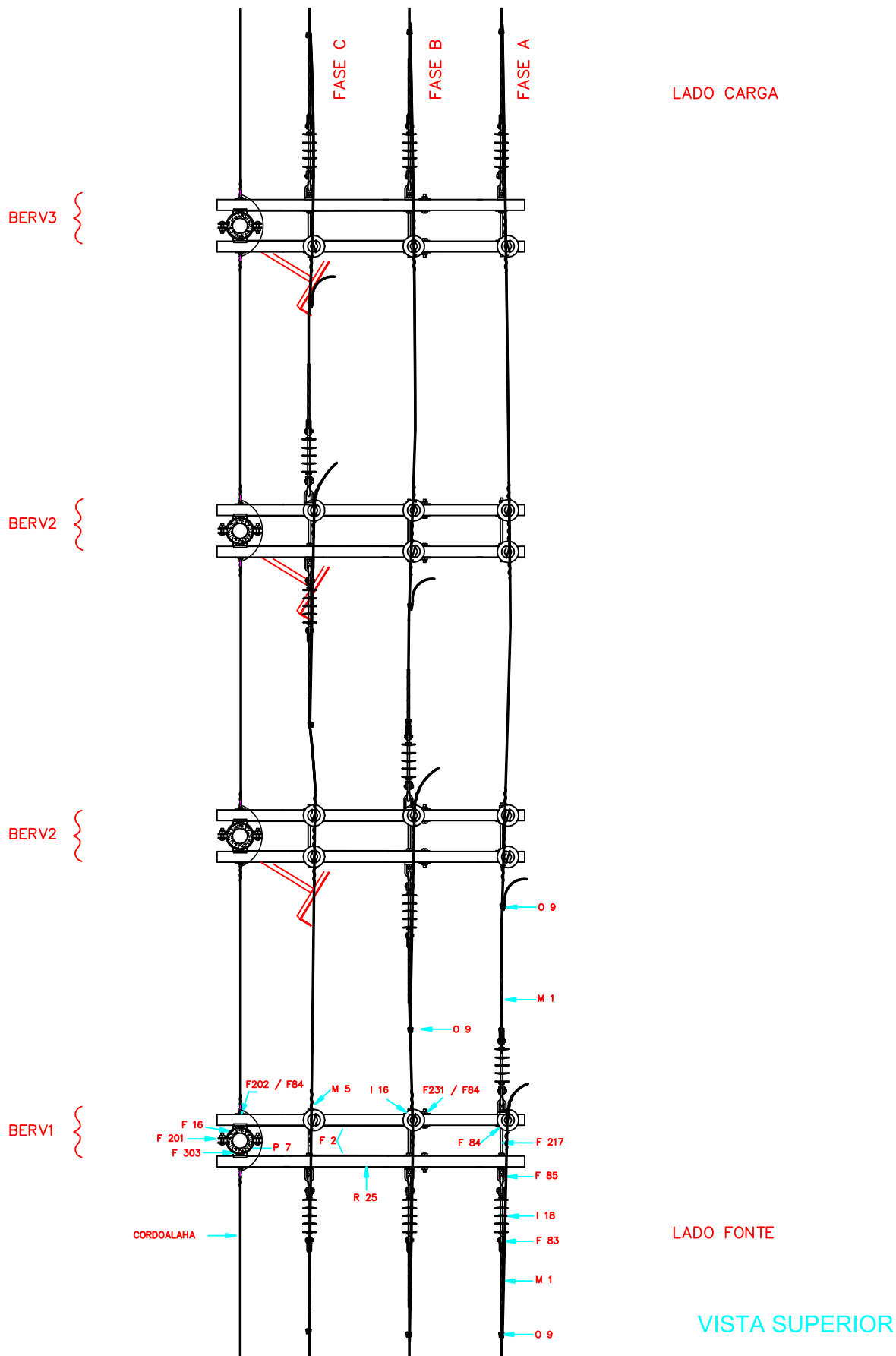
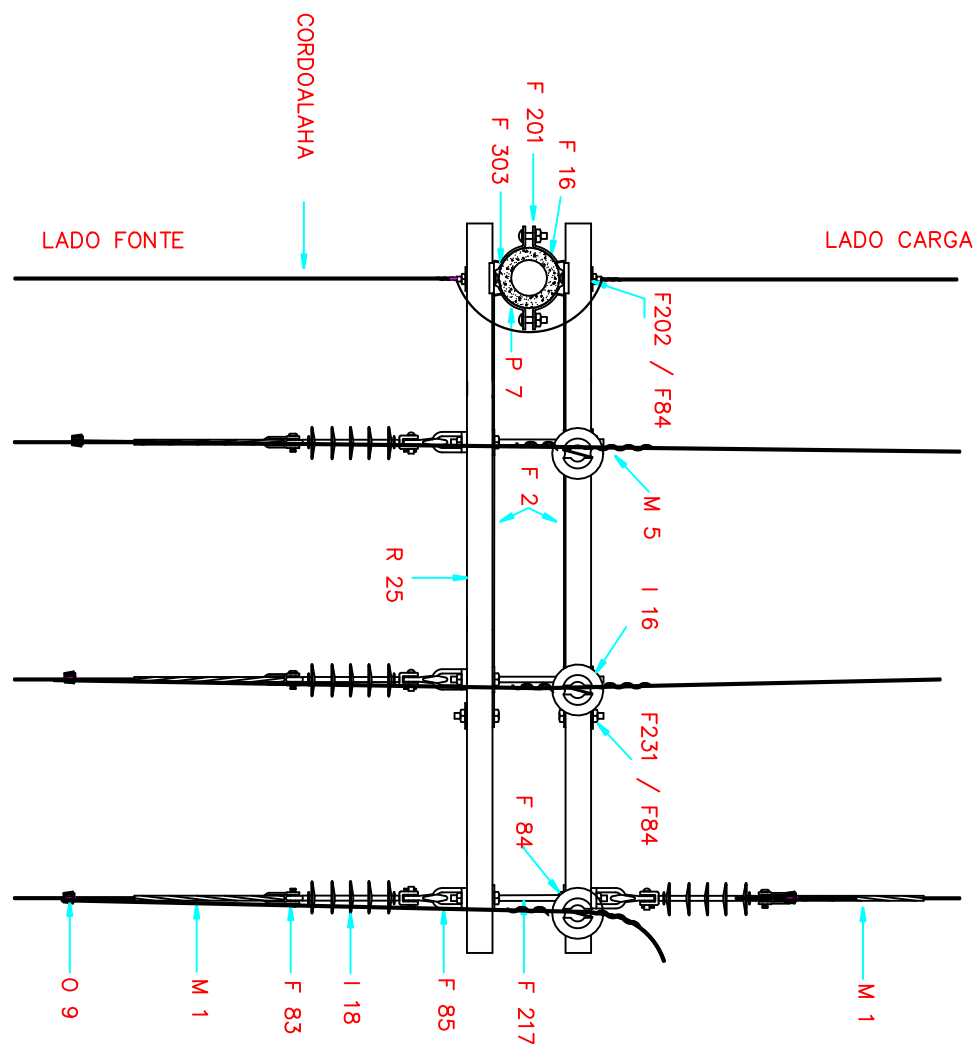


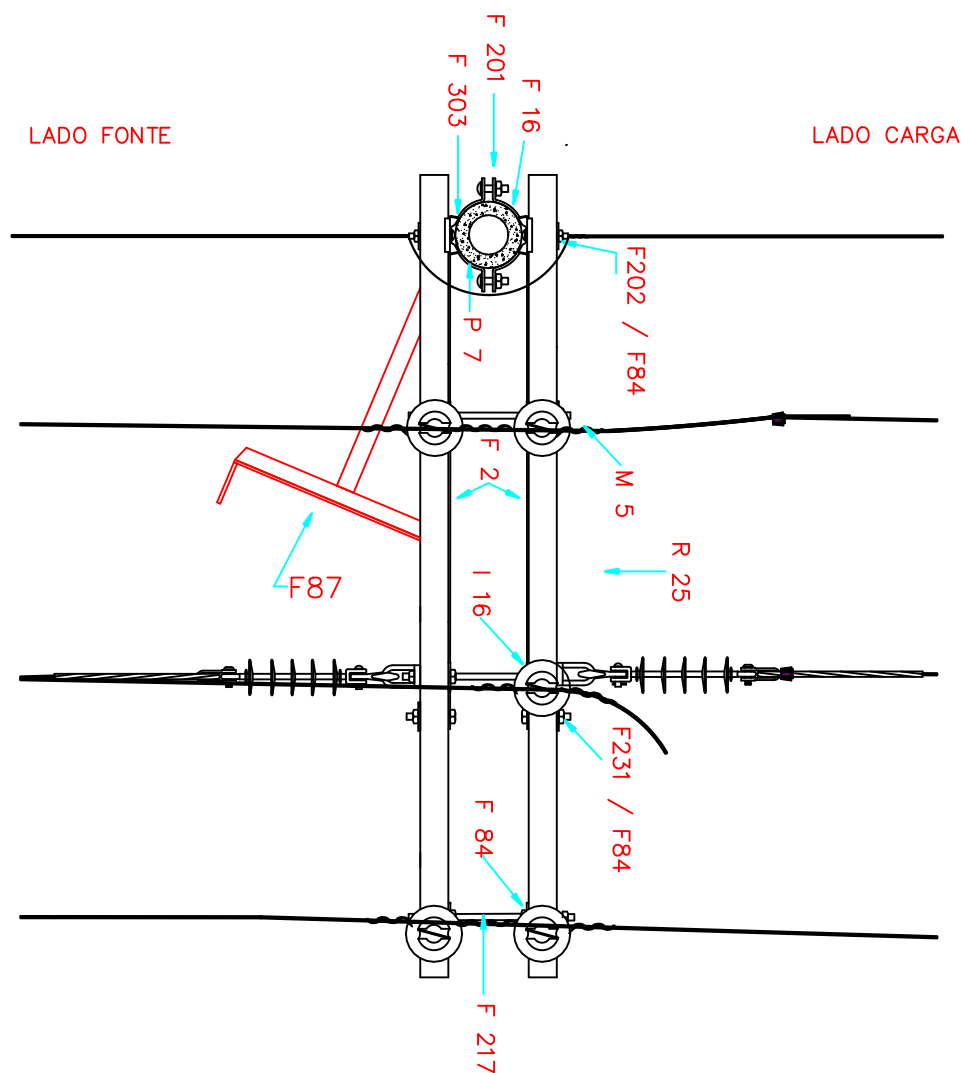


|                                                                                     |                                         |  |                 |  |                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|-----------------|--|-----------------------------------------|--|
|  | <b>DIRETORIA DE ENGENHARIA</b>          |  | Elaborado 06/17 |  | Descrição                               |  |
|                                                                                     |                                         |  |                 |  | Estrutura para Regulador de Tensão 15KV |  |
|                                                                                     |                                         |  |                 |  | Desenho N° CP-16-001                    |  |
|                                                                                     |                                         |  |                 |  | Folha 1/8                               |  |
| Responsável LERM                                                                    | Aprovado Angelo Quintão/Antonio Almeida |  | Revisão 07/17   |  |                                         |  |
| Substitui Desenho                                                                   | Escala 1:20                             |  | Revisão 10/17   |  |                                         |  |
|                                                                                     | Publicação PD - 4.009                   |  |                 |  |                                         |  |



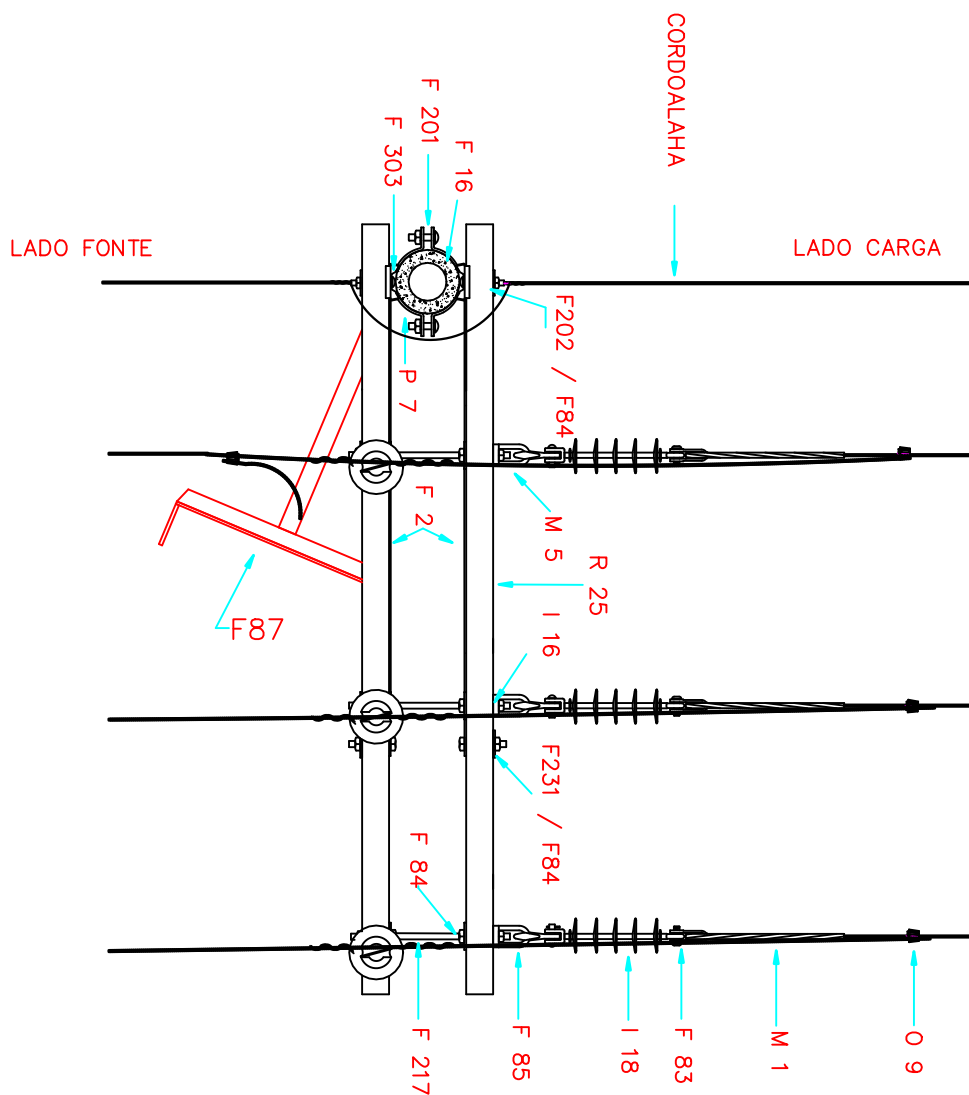
VISTA SUPERIOR

|                                                                                     |                                         |                       |                      |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | <b>DIRETORIA DE ENGENHARIA</b>          |                       | Elaborado 06/17      | Descrição<br><b>ESTRUTURA PARA REGULADOR DE TENSÃO-BERV1-15KV</b> |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão 07/17        |                                                                   |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão 10/17        |                                                                   |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão /            |                                                                   |
| Responsável LERM                                                                    | Aprovado Angelo Quintão/Antonio Almeida |                       |                      |                                                                   |
| Substitui Desenho                                                                   | Escala 1:20                             | Publicação PD - 4.009 | Desenho N° CP-16-001 | Folha 2/8                                                         |



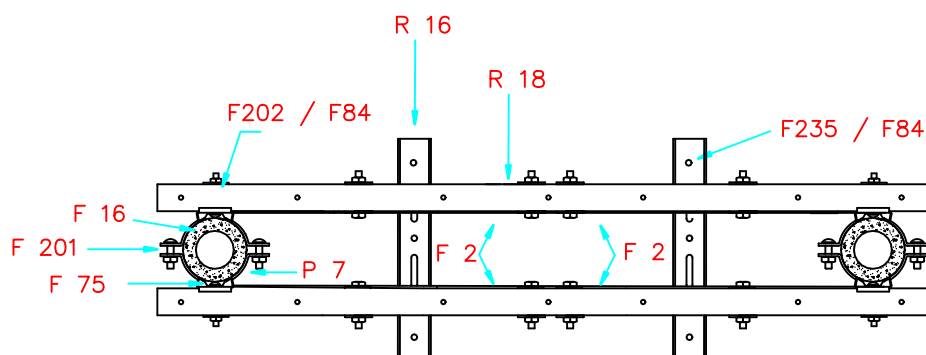
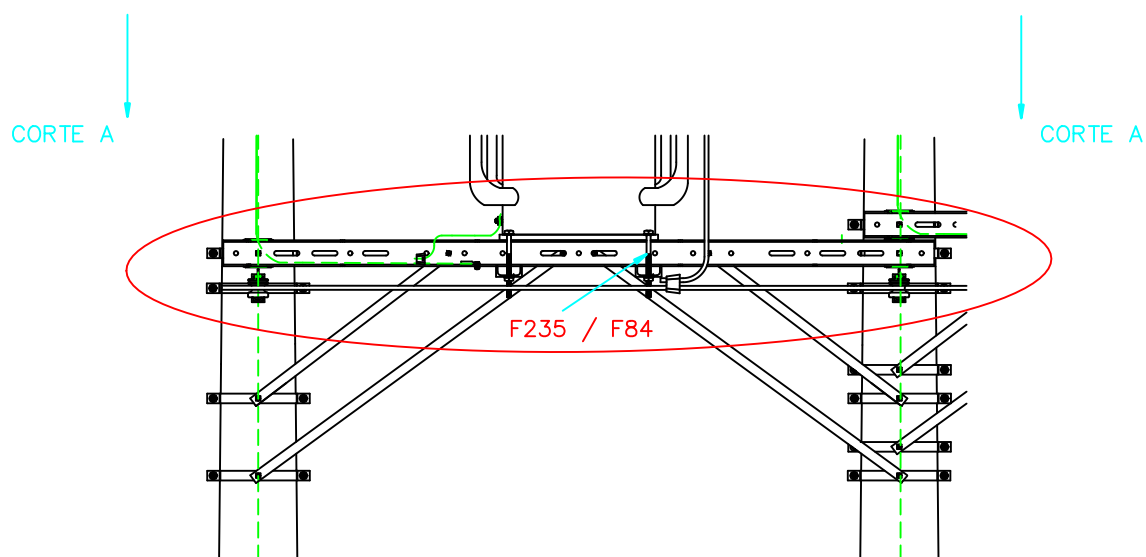
VISTA SUPERIOR

|                                                                                     |                                         |  |                       |  |               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|-----------------------|--|---------------|--|
|  | <b>DIRETORIA DE ENGENHARIA</b>          |  | Elaborado 06/17       |  | Descrição     |  |
|                                                                                     |                                         |  |                       |  | Revisão 07/17 |  |
|                                                                                     |                                         |  |                       |  | Revisão 10/17 |  |
|                                                                                     |                                         |  |                       |  | Revisão /     |  |
| Responsável LERM                                                                    | Aprovado Angelo Quintão/Antonio Almeida |  | Desenho N° CP-16-001  |  | Folha 3/8     |  |
| Substitui Desenho                                                                   | Escala 1:20                             |  | Publicação PD - 4.009 |  |               |  |



VISTA SUPERIOR

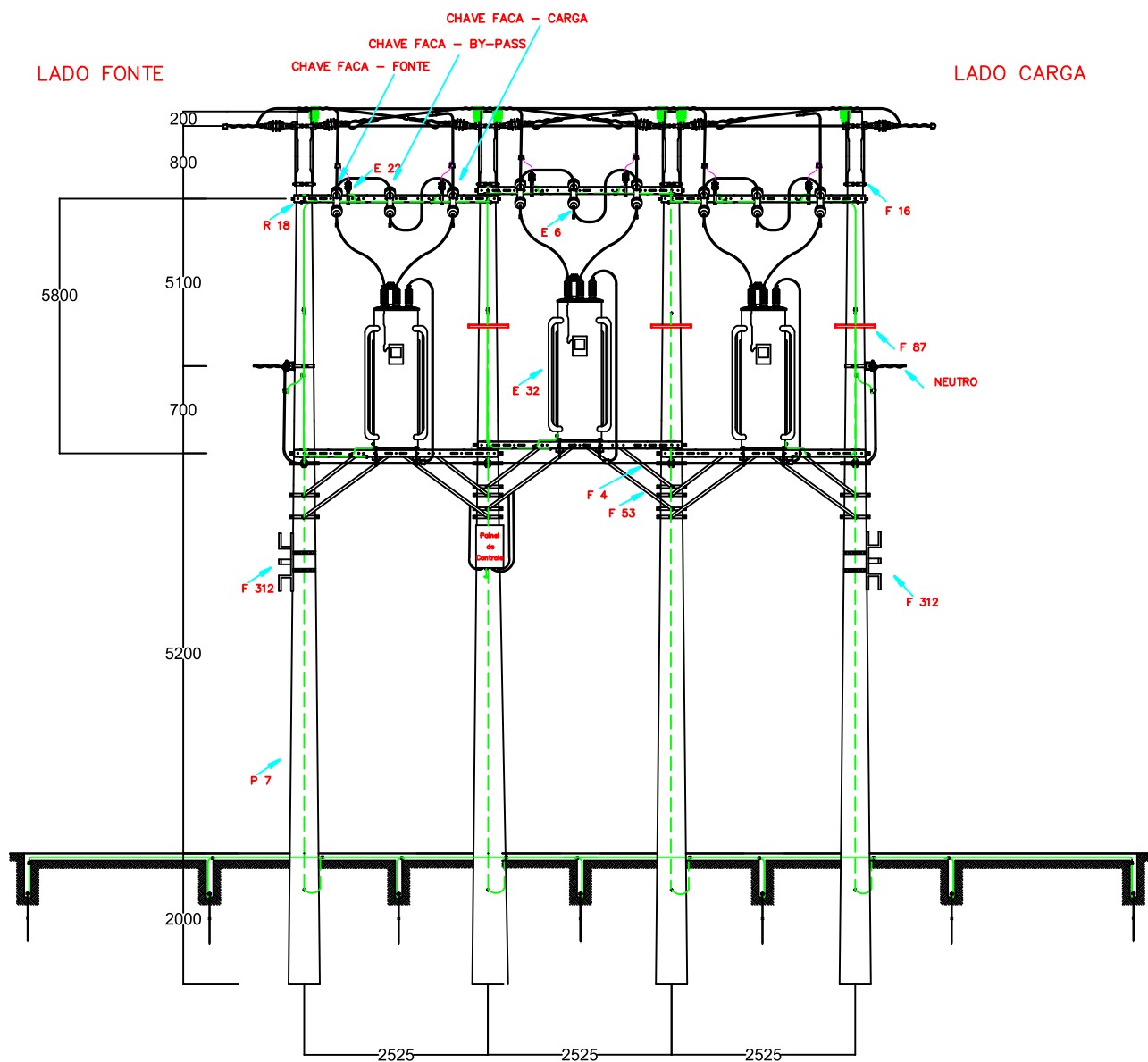
|                                                                                     |                                         |  |                       |  |                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|-----------------------|--|----------------------|--|
|  | <b>DIRETORIA DE ENGENHARIA</b>          |  | Elaborado 06/17       |  | Descrição            |  |
|                                                                                     |                                         |  |                       |  | Revisão 07/17        |  |
|                                                                                     |                                         |  |                       |  | Revisão 10/17        |  |
|                                                                                     |                                         |  |                       |  | Revisão /            |  |
| Responsável LERM                                                                    | Aprovado Angelo Quintão/Antonio Almeida |  |                       |  | Desenho N° CP-16-001 |  |
| Substitui Desenho                                                                   | Escala 1:20                             |  | Publicação PD - 4.009 |  | Folha 4/8            |  |



CORTE A

VISTA SUPERIOR

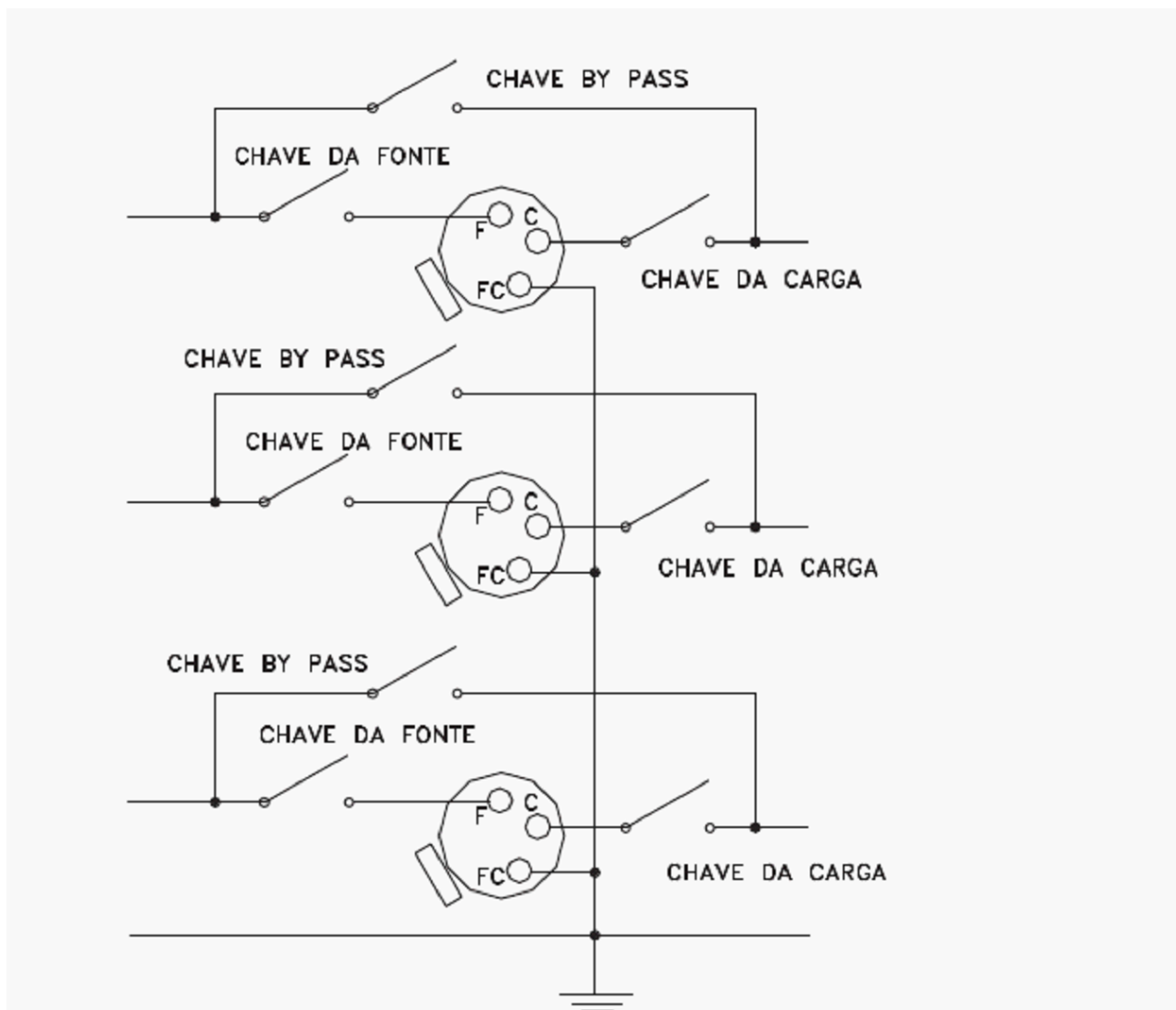
|                                                                                     |                                         |                       |                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
|  | <b>DIRETORIA DE ENGENHARIA</b>          | Elaborado 06/17       | <b>ESTRUTURA PARA<br/>FIXAÇÃO/TRAVAMENTO<br/>DO RV 15KV</b> |           |
|                                                                                     |                                         | Revisão 07/17         |                                                             |           |
|                                                                                     |                                         | Revisão 10/17         |                                                             |           |
|                                                                                     |                                         | Revisão /             |                                                             |           |
| Responsável LERM                                                                    | Aprovado Angelo Quintão/Antonio Almeida |                       |                                                             |           |
| Substitui Desenho                                                                   | Escala 1:20                             | Publicação PD - 4.009 | Desenho N° CP-16-001                                        | Folha 5/8 |



NOTA1: Todas as cruzetas metálicas, tanques dos Reguladores de Tensão e painel de controle devem ser aterrados.

NOTA2: Avaliar a necessidade de adequação da rede primária aérea quanto as estruturas e postes adjacentes, tendo em vista o vão e inclinação dos condutores para o poste de 14m.

|                                                                                     |                                         |            |                 |                                                  |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|-----------------|--------------------------------------------------|-----------|
|  | <b>DIRETORIA DE ENGENHARIA</b>          |            | Elaborado 06/17 | <b>ESTRUTURA PARA REGULADOR DE TENSÃO - 15KV</b> |           |
|                                                                                     |                                         |            | Revisão 07/17   |                                                  |           |
|                                                                                     |                                         |            | Revisão 10/17   |                                                  |           |
|                                                                                     |                                         |            | Revisão /       |                                                  |           |
| Responsável LERM                                                                    | Aprovado Angelo Quintão/Antonio Almeida |            |                 | Desenho N° CP-16-001                             | Folha 6/8 |
| Substitui Desenho                                                                   | Escala S/E                              | Publicação | PD - 4.009      |                                                  |           |



- Conexão de três reguladores monofásicos em estrela com neutro aterrado.
- Esquema de ligação elétrica dos reguladores de tensão e chaves.

|                                                                                     |                                         |                       |                      |  |                                                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------|--|------------------------------------------------|--|
|  | <b>DIRETORIA DE ENGENHARIA</b>          |                       | Elaborado 07/17      |  | <b>ESQUEMA DE LIGAÇÃO ELÉTRICA DOS RV 15KV</b> |  |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão 10/17        |  |                                                |  |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão /            |  |                                                |  |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão /            |  |                                                |  |
| Responsável LERM                                                                    | Aprovado Angelo Quintão/Antonio Almeida |                       |                      |  |                                                |  |
| Substitui Desenho                                                                   | Escala S/E                              | Publicação PD - 4.009 | Desenho N° CP-16-001 |  | Folha 7/8                                      |  |

| Cód  | Descrição                                            | Unidade | Quant. | Código de Material | Desenho  |
|------|------------------------------------------------------|---------|--------|--------------------|----------|
| I18  | Isolador tipo bastão suspensão 15kV                  | pç      | 11     | 321291             | MP-06-18 |
| I16  | Isolador de pino polimérico - classe 15 kV           | pç      | 16     | 321322             | MP-06-19 |
| F2   | Mão francesa tipo 2 - 1534mm                         | pç      | 8      | 328138             | MP-04-03 |
| R25  | Cruzeta Polimérica 2000 mm 15KV                      | pç      | 8      | 328290             | MP-02-21 |
| F307 | Pino normal - cruzeta                                | pç      | 16     | 328507             | MP-06-22 |
| F303 | Sela para cruzeta polimérica                         | pç      | 8      | 328709             | MP-08-01 |
| F83  | Manilha - sapatilha                                  | pç      | 11     | 329866             | MP-07-11 |
| F217 | Parafuso espaçador T4                                | pç      | 12     | 940962             | MP-05-02 |
| F200 | Parafuso de cabeça abaulada - M16 x 45 mm            | pç      | 32     | 943477             | MP-05-03 |
| F201 | Parafuso de cabeça abaulada - M16 x 70 mm            | pç      | 88     | 943478             | MP-05-03 |
| F202 | Parafuso de cabeça abaulada - M16x 150 mm            | pç      | 6      | 943479             | MP-05-03 |
| F231 | Parafuso de cabeça quadrada - M16 x 125 mm           | pç      | 17     | 943781             | MP-05-10 |
| F85  | Porca olhal                                          | pç      | 11     | 949374             | MP-05-04 |
| E22  | Para - raios - classe 12 kV                          | pç      | 6      | 312127             | MP-11-17 |
| F53  | Suporte p/ fixação para-raios/chaves fusível cruzeta | pç      | 6      | 312261             | MP-11-05 |
| E6   | Chave de faca - classe 15 kV                         | pç      | 9      | 319229             | MP-11-03 |
| F86  | Calco para chave de faca                             | m       | 9      | 319471             | MP-11-07 |
| C2   | Cabo de Cu flexível 6 mm²                            | m       | 4,5    | 323317             | -        |
| C53  | Cabo Cu coberto WPP . 35 mm²                         | m       | 21     | 323411             | -        |
| C67  | Cabo Al coberto isolado XLPE 35mm²                   | m       | 4,5    | 325015             | -        |
| D62  | Abraçadeira flexível preta comprimento 950 mm        | pç      | 12     | 328029             | MP-03-06 |
| F4   | Mão francesa plana tipo 1                            | pç      | 12     | 328133             | MP-04-04 |
| F53  | Mão francesa plana tipo 2                            | pç      | 12     | 328134             | MP-11-05 |
| R18  | Cruzeta de aço - 2,80 metros                         | pç      | 9      | 328319             | MP-02-13 |
| R16  | Cruzeta de aço - 2,00 metros                         | pç      | 3      | 328321             | MP-02-11 |
| F75  | Sela para cruzeta p/ aço                             | pç      | 18     | 328708             | MP-08-01 |
| F87  | Suporte de escada                                    | pç      | 3      | 328779             | MP-08-22 |
| O42  | Conector tipo cunha ( pequeno ) - tipo I             | pç      | 6      | 329532             | MP-07-08 |
| O48  | Conector cunha ( pequeno ) - tipo VII                | pç      | 9      | 329540             | MP-07-08 |
| O32  | Conector terminal de compressão p/ cabos 35mm²       | pç      | 9      | 357823             | MP-50-05 |
| F280 | Parafuso de cabeça e porca sextavada 3/8" x 7/8"     | pç      | 9      | 943206             | MP-05-01 |
| F235 | Parafuso de cabeça quadrada - 300 mm                 | pç      | 12     | 943783             | MP-05-10 |
| F84  | Arruela quadrada                                     | kg      | 1,71   | 949740             | MP-05-05 |
| F249 | Arruela redonda p/ parafuso 3/8"                     | kg      | 0,3    | 949756             | -        |
| D48  | Placa para numeração                                 | pç      | 6      | 986370             | MP-18-31 |
| D64  | Etiqueta adesiva - letra R                           | pç      | 3      | 986868             | MP-18-30 |
| D71  | Etiqueta adesiva - letra V                           | pç      | 3      | 986872             | MP-18-30 |
| E32  | Regulador de Tensão                                  | pç      | 3      | variável           | -        |
| P7   | Poste de concreto - 14 metros                        | pç      | 4      | variável           | MP-01-07 |
| F16  | Cinta tipo B                                         | pç      | 82     | variável           | MP-03-01 |
| O9   | Conector tipo cunha                                  | pç      | 11     | variável           | MP-07-32 |
| M1   | Alça Preformada de distribuição                      | pç      | 17     | variável           | -        |
| M5   | Laço de topo pré - formada                           | pç      | 16     | variável           | -        |
| F312 | Suporte para reserva de cabo                         | pç      | 2      | 328955             | MP-08-23 |

NOTA:

Para os materiais variáveis, deve ser verificado o capítulo de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, item 5.1 do PD—4.009.

|                                                                                     |                                         |                       |                      |                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------------------|--|
|  | <b>DIRETORIA DE ENGENHARIA</b>          |                       | Elaborado 06/17      | <b>ESTRUTURA PARA REGULADOR DE TENSÃO - 15KV</b> |  |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão 07/17        |                                                  |  |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão 10/17        |                                                  |  |
|                                                                                     |                                         |                       | Revisão /            |                                                  |  |
| Responsável LERM                                                                    | Aprovado Angelo Quintão/Antonio Almeida |                       |                      |                                                  |  |
| Substitui Desenho                                                                   | Escala S/E                              | Publicação PD – 4.009 | Desenho N° CP-16-001 | Folha 8/8                                        |  |