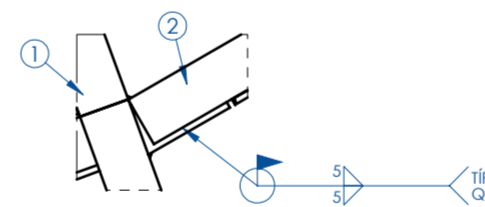
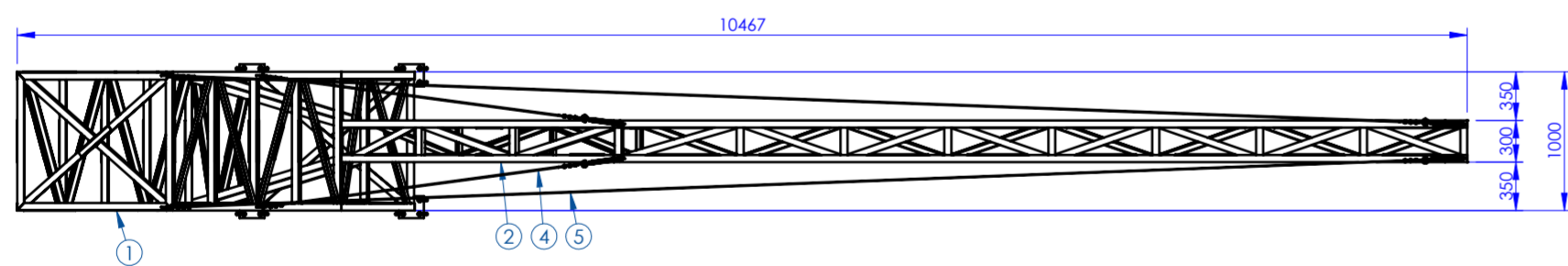
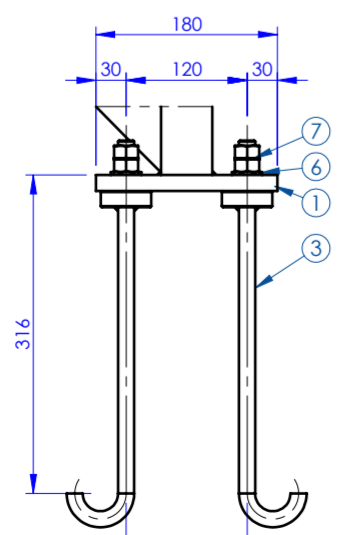


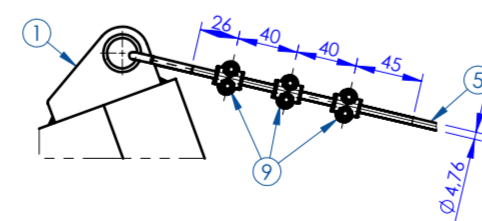
| POS. | QTD. | CODIGO           | DESCRIÇÃO - DIMENSÕES  | OPERAÇÃO   | MATERIAL  | MASSA (Kg) |
|------|------|------------------|--|------------|-----------|------------|
| 9    | 24   |                  | GRAMPO LEVE PARA CABO DE AÇO Ø3/16"                            | COMERCIAL  | AÇO       | 0.02       |
| 8    | 4    |                  | ESTICADOR DIN 1480 - GANCHO X OLHAL Ø3/8                       | COMERCIAL  | COMERCIAL | 0.10       |
| 7    | 32   |                  | PORCA SEXTAVADA M16 - DIN 934 (GALVANIZADO)                    | COMERCIAL  | CL. 8.8   | 0.035      |
| 6    | 16   |                  | ARRUELA LISA M16 - DIN 125 (GALVANIZADO)                       | COMERCIAL  | SAE 1020  | 0.011      |
| 5    | 2    |                  | CABO DE AÇO 6x19 COM ALMA DE AÇO Ø3/16" x 9896.5 (GALVANIZADO) | COMERCIAL  | AÇO       | 1.39       |
| 4    | 2    |                  | CABO DE AÇO 6x19 COM ALMA DE AÇO Ø3/16" x 2972.5 (GALVANIZADO) | COMERCIAL  | AÇO       | 0.40       |
| 3    | 16   | 0006-DE-1000-003 | CHUMBADOR  | FABRICAÇÃO | --        | 0.90       |
| 2    | 1    | 0006-DE-1000-002 | PILAR HORIZONTAL   | FABRICAÇÃO | --        | 332.70     |
| 1    | 1    | 0006-DE-1000-001 | BASE E PILAR VERTICAL  | FABRICAÇÃO | --        | 655.26     |



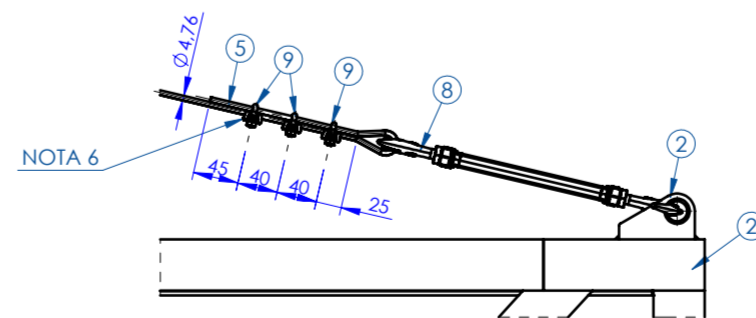
DETALHE D  
ESCALA 1 : 7.5



DETALHE C  
ESCALA 1 : 7.5



DETALHE B  
ESCALA 1 : 5



DETALHE A  
ESCALA 1 : 7.5

NOTAS:

- 1) - A LISTA DE MATERIAIS REFERE-SE A UMA (01) CONJUNTO; O TOTAL DE FORNECIMENTO SERÁ DE 01 CONJUNTO; LISTA DE MATERIAIS APRESENTA MEDIDAS FINAIS, SOBRE-MATERIAL A CRITÉRIO DO FABRICANTE;
- 2) - SOLDAS CONFORME PLANO (VER FOLHA 03/03)  
- SIMBOLOGIA CONFORME AWS 2.4  
- CLASSIFICAÇÃO  
- CLASSE 5 - GERAL
- 3) - PINTURA CONFORME PLANO (VER FOLHA 03/03)  
- (E2) - GERAL
- 4) - CARGAS NA FUNDAÇÃO, VER FOLHA 02/03;
- 5) - NÃO EXECUTAR FUROS NA EXTRUTURA DO PÓRTICO AFIM DE GARANTIR A RESISTÊNCIA E INTEGRIDADE DA ESTRUTURA DO PÓRTICO;
- 6) - EXECUTAR O AJUSTE DO COMPRIMENTO DO CABO DE AÇO EM COMPO, POSSIBILITANDO A REGULAGEM ATRAVÉS DO ESTICADOR, BEM COMO SEGUIR O POSICIONAMENTO DOS GRAMPOS CONFORME O PROJETO GARANTINDO O CORRETO E PERFEITA FORMA DE INSTALAÇÃO DOS MESMOS.

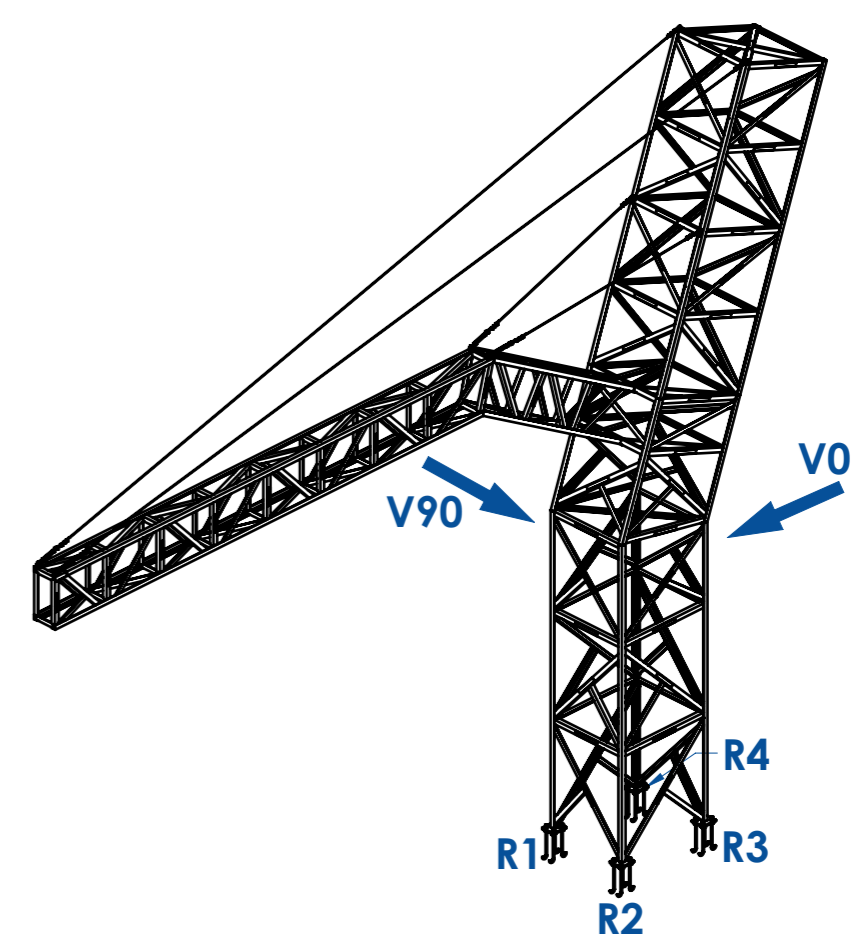
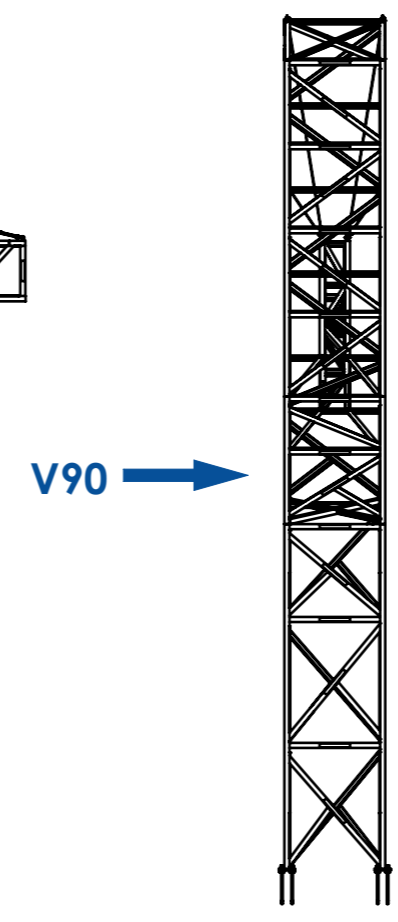
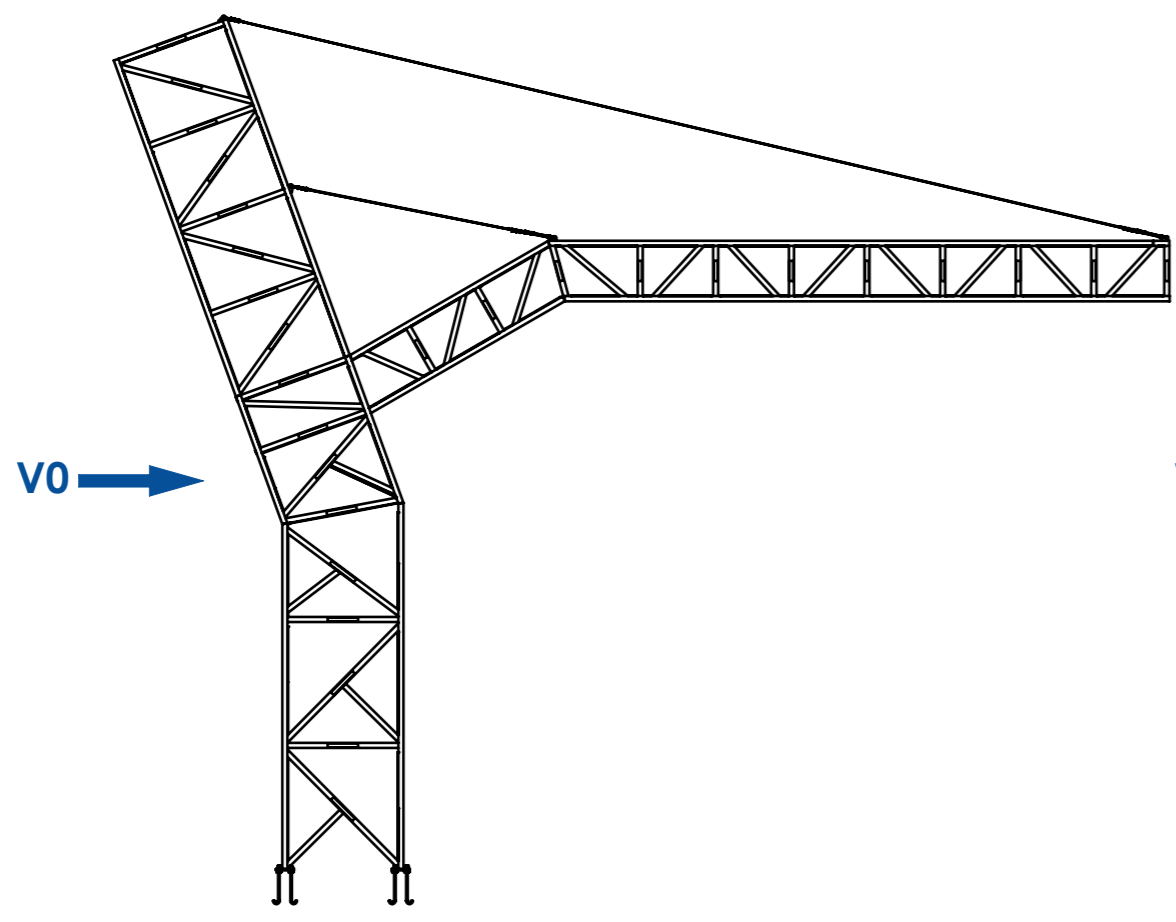
| REVISÃO | NOME         | DESCRIÇÃO      | DATA       | APROVADO     |
|---------|--------------|----------------|------------|--------------|
| 0       | C. FIORENTIN | EMIÇÃO INICIAL | 21/02/2022 | M. DE GRANDE |

PESO APROXIMADO DO CONJUNTO/PEÇA: 1008.09 Kg

|   |   |
|---|---|
| <b>MARCELO DE GRANDE</b><br>CREA Nº: RS152319 | <b>CLIENTE:</b><br>GEONORTE PROJETOS LTDA             |
|   | <b>OBRA:</b><br>PÓRTICO LINHA DAS PALMEIRAS           |
| <b>DISPOSIÇÃO:</b><br>PÓRTICO DE ENTRADA      | <b>GRUPO:</b><br>ARRANJOS                             |
| <b>RESPONSÁVEL:</b><br>C. FIORENTIN           | <b>DATA:</b><br>19/02/2022                            |
| <b>VERIFICADO:</b><br>M. DE GRANDE            | <b>DISPOSIÇÃO:</b><br>PÓRTICO DE ENTRADA              |
| <b>APROVADO:</b><br>M. DE GRANDE              | <b>GRUPO:</b><br>CONJUNTO PÓRTICO LINHA DAS PALMEIRAS |
| <b>PROJETO:</b><br>C. FIORENTIN               | <b>PEÇA:</b><br>CONJUNTO PÓRTICO                      |

|                                       |                          |                         |
|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Nº DESENHO:</b><br>006-DE-1000-000 | <b>UNIDADE:</b><br>mm    | <b>FORMATO:</b><br>A2   |
| <b>ESCALA:</b><br>1:50                | <b>Nº CLIENTE:</b><br>-- | <b>FOLHA:</b><br>1 de 3 |
|                                       |                          | <b>REVISÃO:</b><br>0    |

| DESVIOS PARA DIMENSÕES ANGULARES                       |          |     |      | TOLERÂNCIAS NÃO INDICADAS DIMENSÕES LINEARES MECANO SOLDADAS - NORMA EN ISO 13920 CLASSE B |     |     |      |      |      |      |       |       |       |       |          |
|--|----------|-----|------|--|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Desvios aceitáveis conforme norma DIN ISO 2768 parte 1 |          |     |      | L = comprimento  |     |     |      |      |      |      |       |       |       |       |          |
| L  | ACIMA DE | ATE | TOL. | 2  | 30  | 100 | 400  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000  | 12000 | 16000 | 20000 | ACIMA DE |
|  | 3        | 30  | ±10  | 30   | 100 | 400 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 |          |
|  | 4        | 30  | ±12  | 30   | 100 | 400 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 |          |
|  | 5        | 30  | ±15  | 30   | 100 | 400 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 |          |
|  | 6        | 30  | ±20  | 30   | 100 | 400 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 |          |
|  | 7        | 30  | ±25  | 30   | 100 | 400 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 |          |
|  | 8        | 30  | ±30  | 30   | 100 | 400 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 |          |
|  | 9        | 30  | ±40  | 30   | 100 | 400 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 |          |
|  | 10       | 30  | ±50  | 30   | 100 | 400 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 20000 |          |



**V0 -**

- R1 - 27kN - compressão
- R2 - 27kN - compressão
- R3 - 20kN - arrancamento
- R4 - 20kN - arrancamento

**CISALHAMENTO MAXIMO = 8 kN**

**V90 -**

- R1 - 50kN - arrancamento
- R2 - 75kN - compressão
- R3 - 55kN - compressão
- R4 - 65kN - arrancamento

**CISALHAMENTO MAXIMO = 30kN**

| 0   | C. FIORENTIN | EMISSÃO INICIAL  | 21/02/2022           | M. DE GRANDE       |
|---|--------------|--|----------------------|--------------------|
| REVISÃO   | NOME         | DESCRIÇÃO  | DATA                 | APROVADO           |
| <b>TABELA DE REVISÕES</b>   |              |  |                      |                    |
| <b>MARCELO DE GRANDE</b><br>CREA Nº: RS152319   |              | CLIENTE: GEONORTE PROJETOS LTDA<br>OBRA: PÓRTICO LINHA DAS PALMEIRAS<br>DISPOSIÇÃO: PÓRTICO DE ENTRADA<br>GRUPO: ARRANJOS<br>SUB-GRUPO: CONJUNTO PÓRTICO LINHA DAS PALMEIRAS |                      |                    |
|   |              | PEÇA: CARGAS NA FUNDAÇÃO   |                      |                    |
| <b>RESPONSÁVEL:</b><br>PROJETADO: C.FIORENTIN<br>DETALHADO: C.FIORENTIN<br>VERIFICADO: M. DE GRANDE<br>APROVADO: M. DE GRANDE |              | <b>DATA:</b><br>19/02/2022<br>19/02/2022<br>19/02/2022<br>19/02/2022   |                      |                    |
|   |              | <b>Nº DESENHO:</b> 006-DE-1000-000   | <b>UNIDADE:</b> mm   | <b>FORMATO:</b> A3 |
| <b>ESCALA:</b> 1:75   |              | <b>Nº CLIENTE:</b> --  | <b>FOLHA:</b> 2 de 3 | <b>REVISÃO:</b> 0  |

## PLANO DE PINTURA

### Esquema (E2)

Superfícies que ficarão em condições externas (Expostas ao Intemperismo).

#### a) Preparação de Superfície:

1 - Desengraxar conforme norma NBR-7145

(Limpeza de superfícies de aço com solventes).

2 - Onde necessário, remover os respingos de solda, rebarbas e arredondar os cantos vivos e arestas.

3 - Fazer limpeza mediante jateamento abrasivo no grau Sa 2½ (metal quase branco) conforme norma da NBR-7348.

OBS.: O intervalo entre o término do jateamento e a pintura não deve ultrapassar 3 horas.

#### b) Tinta de Fundo:

Nome da tinta: Tinta à base de resina epóxi curado com poliamida de alta espessura de dois componentes e alto teor de sólidos. Sólidos por volume na faixa de 82%.

Número de demãos: 01 (Uma)

Espessura mínima por demão: Filme seco → 140 mm

Intervalo entre demãos: Conforme boletim técnico do fornecedor

Cor: Cinza N6,5

#### c) Tinta de Acabamento:

Nome da tinta: Tinta à base de resina poliuretano acrílico alifático. Sólidos por volume na faixa de 57%.

Número de demãos: 01 (Uma)

Espessura mínima por demão: Filme seco → 60 mm

Intervalo entre demãos: Conforme boletim técnico do fornecedor

Cor: Indicado no quadro de referência dos equipamentos.

Espessura total de película: Filme seco → 200 mm

| PLANO DE QUALIDADE<br>CONTROLE DE PROTEÇÃO |                         |
|--|-------------------------|
| (E1)                                       | PROTEÇÃO SUBMERSA       |
| (E2)                                       | PROTEÇÃO EXTERNA        |
| (E3)                                       | PROTEÇÃO TEMPORÁRIA     |
| (E4)                                       | PROTEÇÃO ÓLEO / GRAXA   |
| (E5)                                       | PROTEÇÃO ZINCADA        |
| (E6)                                       | PROTEÇÃO SOLDA EM CAMPO |

| PLANO DE QUALIDADE<br>CONTROLE DE SOLDAGEM |      |      |          |      |
|--|------|------|----------|------|
| CL   | (VS) | (DM) | (LP)     | (US) |
| Q-1  | 100% | 100% | 100%     | 100% |
| Q-2  | 100% | 100% | 100%     | 100% |
| Q-3  | 100% | 100% | 100%     |      |
| Q-4  | 100% | 100% | 10 à 20% |      |
| Q-5  | 100% | 100% |          |      |

## PLANO DE SOLDA

| CLASSE DE SOLDA<br>(Q) | VISUAL<br>(VS) | DIMENSIONAL<br>(DM) | LÍQUIDO<br>PENETRANTE<br>(LP) | ULTRASSOM<br>(US) |
|------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------|-------------------|
| Q 1                    | X              | X                   | X                             | X                 |
| Q 2                    | X              | X                   | X                             | 30%               |
| Q 3                    | X              | X                   | X                             | -                 |
| Q 4                    | X              | X                   | 30%                           | -                 |
| Q 5                    | X              | X                   | --                            | -                 |

Nota: controles indicados com "X" significam 100%.

· Quando houver necessidade de outras combinações e controles diferentes da tabela, estas serão indicadas através de notas no desenho;

· Caso haja a necessidade de tratamento térmico, a tabela contempla os controles que serão executados antes de tratamento térmico. Ensaios posteriores ao tratamento térmico, deverão ser indicados em forma de notas no desenho;

· Os ensaios devem ser especificados segundo a norma de projeto do equipamento, como por exemplo: ASME VIII Div. 1 ou Div. 2, API, AWS D1.1, etc., ou conforme definidos neste PLANO DE SOLDAGEM;

· Os critérios de aceitação para os controles nas soldas de equipamentos devem ser conforme item 8 ou normas de projeto destes equipamentos.

| 0                                      | C. FIORENTIN | EMISSÃO INICIAL | 21/02/2022                           | M. DE GRANDE |          |
|--|--------------|-----------------|--------------------------------------|--------------|----------|
| REVISÃO                                | NOME         | DESCRIÇÃO       | DATA                                 | APROVADO     |          |
| TABELA DE REVISÕES                     |              |                 |                                      |              |          |
| MARCELO DE GRANDE<br>CREA Nº: RS152319 |              | CLIENTE:        | GEONORTE PROJETOS LTDA               |              |          |
|  |              | OBRA:           | PÓRTICO LINHA DAS PALMEIRAS          |              |          |
| RESPONSÁVEL:                           |              | DISPOSIÇÃO:     | PÓRTICO DE ENTRADA                   |              |          |
|  |              | GRUPO:          | ARRANJOS                             |              |          |
| PROJETADO:                             |              | SUB-GRUPO:      | CONJUNTO PÓRTICO LINHA DAS PALMEIRAS |              |          |
| DETALHADO:                             |              | PEÇA            | PLANOS - PINTURA E SOLDA             |              |          |
| VERIFICADO:                            |              | ESCALA:         | Nº DESENHO:                          | UNIDADE:     | FORMATO: |
| APROVADO:                              |              | 1:50            | 006-DE-1000-000                      | mm           | A3       |
|  |              |                 | Nº CLIENTE:                          | FOLHA:       | REVISÃO: |
|  |              |                 | --                                   | 3 de 3       | 0        |