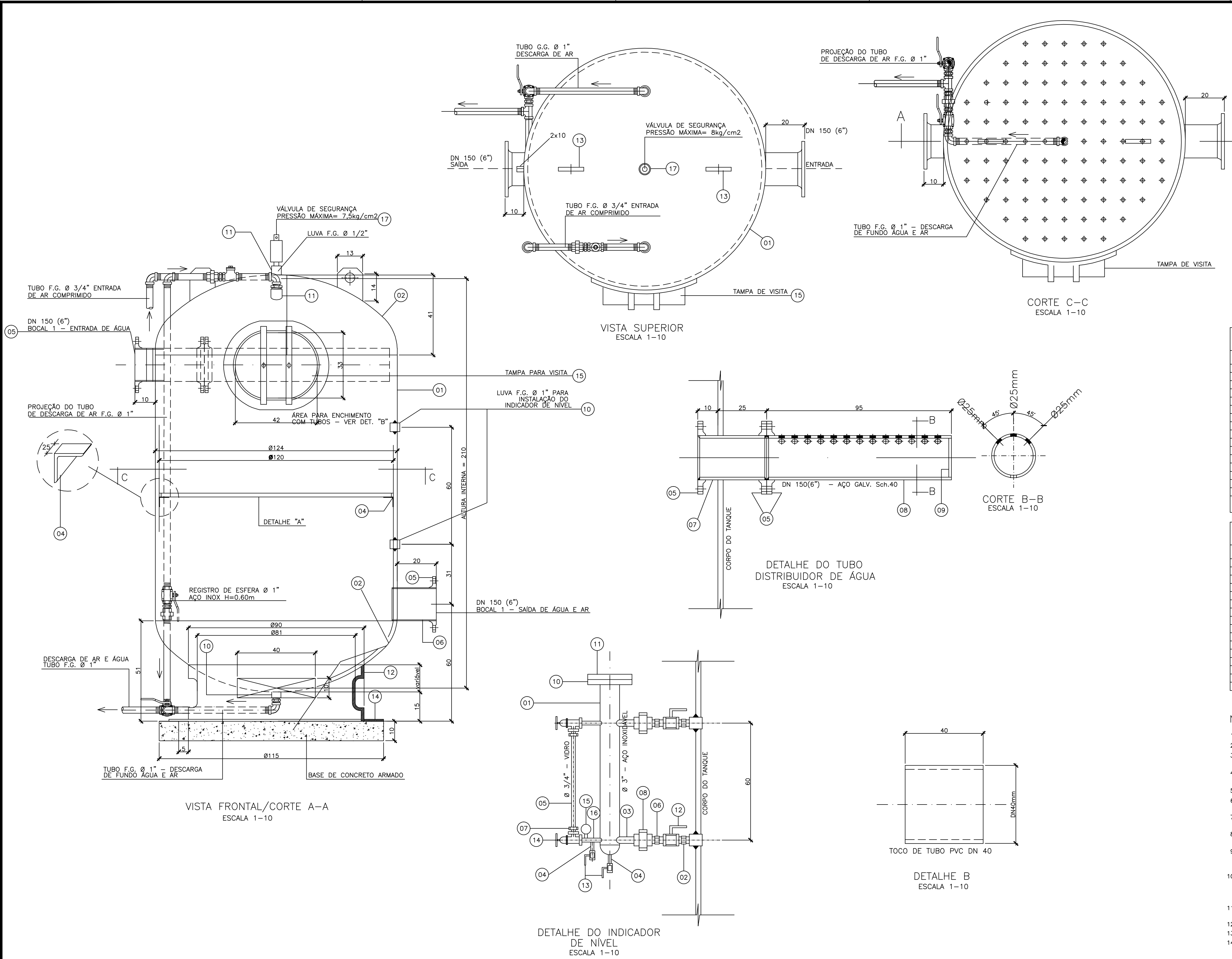


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA  
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE  
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE  
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.



| LISTA DE MATERIAL PARA O TANQUE |        |                                                         |                 |                |  |
|---------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|-----------------|----------------|--|
| ITEM                            | QUANT. | DESCRIÇÃO                                               | DIMENSÕES       | MATERIAL       |  |
| 01                              | 01     | CORPO                                                   | #3/8"           | ASTM A285 Gr C |  |
| 02                              | 02     | CALOTA                                                  | #3/8"xdi=1240   | ASTM A285 Gr C |  |
| 03                              | 01     | CHAPA (DISCO P/ APOIO DO ENCHIMENTO)                    | #3/4"xø1490     | ASTM - A36     |  |
| 04                              | 04     | CANTONEIRA                                              | 38x38x25x13/16" | ASTM - A36     |  |
| 05                              | 04     | FLANGE SOBREPOSTO-PN10                                  | DN150 (6")      | ASTM - A105    |  |
| 06                              | 01     | TUBO (GALVANIZADO-Sch40)                                | ø150 (6")x130   | DIN-2440       |  |
| 07                              | 01     | TUBO (GALVANIZADO-Sch40)                                | ø150 (6")x350   | DIN-2440       |  |
| 08                              | 01     | TUBO (GALVANIZADO-Sch40)                                | ø150 (6")x950   | DIN-2440       |  |
| 09                              | 01     | CHAPA                                                   | #3/8"xø150      | ASTM - A36     |  |
| 10                              | 03     | LUVA                                                    | ø1"             | F. GALV.       |  |
| 11                              | 03     | LUVA                                                    | ø3/4"           | F. GALV.       |  |
| 12                              | 01     | CHAPA BASE                                              | #3/8", de=900   | ASTM - A36     |  |
| 13                              | 02     | SUPORTE PARA IÇAMENTO                                   | #3/4"           | ASTM A285 Gr C |  |
| 14                              | 01     | CHAPA BASE                                              | #1/2"xdi=1100   | ASTM - A36     |  |
| 15                              | 01     | TAMPA DE VISITA                                         | #1/2"           | ASTM A285 Gr C |  |
| 16                              | 46460  | TOCO DE TUBO DN40 (ESGOTO)-L=0,04m                      | -               | PVC            |  |
| 17                              | 02     | VÁLVULA DE SEGURANÇA - REGULAGEM DE PRESSÃO 7,5 kgf/cm2 | ø1/2"           | METAL          |  |

| LISTA DE MATERIAL DO INDICADOR DE NÍVEL |                             |         |          |          |        |             |
|-----------------------------------------|-----------------------------|---------|----------|----------|--------|-------------|
| ITEM                                    | DISCRIMINAÇÃO               | UNIDADE | MATERIAL | DIÂMETRO | QUANT. | COMPR. (cm) |
| 01                                      | TUBO                        | PÇ      | AÇO INOX | 3"       | 01     | L=76        |
| 02                                      | NÍPLE DUPLO                 | PÇ      | AÇO INOX | 1"       | 02     |             |
| 03                                      | TUBO                        | PÇ      | AÇO INOX | 1"       | 01     | L=5         |
| 04                                      | TUBO                        | PÇ      | AÇO INOX | 1/2"     | 02     | L=3         |
| 05                                      | VISOR DE NÍVEL TUBULAR      | PÇ      | VIDRO    | 3/4"     | 01     | L=60        |
| 06                                      | NÍPLE DUPLO                 | PÇ      | AÇO INOX | 1"       | 02     |             |
| 07                                      | NÍPLE DUPLO                 | PÇ      | AÇO INOX | 3/4"     | 02     |             |
| 08                                      | UNIÃO                       | PÇ      | AÇO INOX | 1"       | 02     |             |
| 09                                      | CAP                         | PÇ      | AÇO INOX | 3"       | 01     |             |
| 10                                      | FLANGE SOBREPOSTO - PN10    | PÇ      | AÇO INOX | 3"       | 01     |             |
| 11                                      | FLANGE CEGO - PN10          | PÇ      | AÇO INOX | 3"       | 01     |             |
| 12                                      | VÁLVULA DE ESFERA ROSCÁVEL  | PÇ      | LATÃO    | 1"       | 02     |             |
| 13                                      | VÁLVULA DE ESFERA ROSCÁVEL  | PÇ      | LATÃO    | 1/2"     | 02     |             |
| 14                                      | VÁLVULA RETA COM RETENÇÃO   | PÇ      | LATÃO    | 3/4"     | 02     |             |
| 15                                      | MANÔMETRO ESCALA 0 a 100mca | PÇ      | AÇO INOX | 1/2"     | 01     |             |
| 16                                      | TUBO                        | PÇ      | AÇO INOX | 3/4"     | 01     | L=5         |

- NOTAS:
- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
  - CLASSE DE PRESSÃO DOS FLANGES: PN10.
  - CASO OCORRA A NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO DAS MEDIDAS DAS PEÇAS QUE FAZEM PARTE DA ESTRUTURA DO SATURADOR, O FABRICANTE DEVERÁ CONSULTAR A CESAN.
  - AS LUVAS INDICADAS NO CORPO DO SATURADOR SÃO PARA INSTALAÇÃO DE APENAS UM INDICADOR DE NÍVEL, E DEVERÃO ESTAR EM PERFEITO ALINHAMENTO.
  - LUVAS ø1" PARA INSTALAÇÃO DO INDICADOR DE NÍVEL. PEÇA Nº10.
  - DEVERÁ SER AFIXADA NA ESTRUTURA DO TANQUE, PLACQUETA EM AÇO INOX SOLDADA COM AS INFORMAÇÕES: CGC E ENDEREÇO DO FABRICANTE, DATA DE FABRICAÇÃO, CREA, PRESSÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL E PRESSÃO DE TESTE HIDROSTÁTICO.
  - LUA ø3/4" NA CALOTA SUPERIOR PARA INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE ENTRADA DE AR COMPRIMIDO. PEÇA Nº11, LUVA CENTRAL.
  - O FABRICANTE DEVERÁ FORNECER CERTIFICADO DE TESTE HIDROSTÁTICO ASSINADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.
  - DEVERÁ SER AFIXADA NA ESTRUTURA DO TANQUE, PLACQUETA EM AÇO INOX SOLDADA COM AS INFORMAÇÕES: CGC E ENDEREÇO DO FABRICANTE, DATA DE FABRICAÇÃO, CREA, PRESSÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL E PRESSÃO DE TESTE HIDROSTÁTICO.
  - TODA A SUPERFÍCIE DO TANQUE DEVERÁ RECEBER JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO SA 03, NORMA SUECA SIS 05 5900; E PARA PINTURA DE FUNDO, APLICAÇÃO DE UMA DEMÃO DE EPOXI TANK PRIMER COM ESPESSURA DE PELÍCULA SECA DE 120 MICROS E UMA DEMÃO DE ACABAMENTO DE EPOXI TANK COATING COM PELÍCULA SECA DE 120 MICROS.
  - A PINTURA DE ACABAMENTO SERÁ EXECUTADA APÓS INSTALAÇÃO, EM ESMALTE SINTÉTICO, COR BRANCA.
  - AS SOLDAS DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME AWS, COM UTILIZAÇÃO DE ELETRODO E70 XX.
  - PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO DE 7,5 kgf/cm2
  - PARA TUBULAÇÃO DE AR COMPRIMIDO, VER DETALHES E LISTA DE MATERIAL NA PRANCHA 14/16.

|                                                                                                                      |       |           |      |         |  |       |  |               |  |                                              |  |                                                                          |  |                                                 |  |                                                                         |  |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------|---------|--|-------|--|---------------|--|----------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|-------|-----------|------|---------|------------------------------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|
|                                                                                                                      |       |           |      |         |  |       |  |               |  | CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:        |  | CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO<br>RECEBIDO: __/__/__<br>Nº DOC.: ____ ASS.: ____ |  | EMITENTE:                                       |  | EMISSÃO CESAN<br>PROJETADO: JÚLIO CESAR ALI GANEM<br>CREA: 24918/D - MG |  | DATAS<br>FEV/06 |  | <div>CESAN</div> <div>Qualidade em Saneamento</div> <table><tr><td>MUNICÍPIO:</td><td>SERRA</td><td>DISTRITO:</td><td>SEDE</td><td>BAIRRO:</td></tr><tr><td colspan="5">EMPREENHIMENTO: SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO DE SERRA</td></tr><tr><td colspan="5">TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO<br/>SISTEMA DE FLOTAÇÃO<br/>PROJETO BÁSICO<br/>DETALHES DO SATURADOR/COMPRESSOR</td></tr><tr><td colspan="5">Nº P.I. 0000/00</td></tr></table> |  | MUNICÍPIO: | SERRA | DISTRITO: | SEDE | BAIRRO: | EMPREENHIMENTO: SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO DE SERRA |  |  |  |  | TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO<br>SISTEMA DE FLOTAÇÃO<br>PROJETO BÁSICO<br>DETALHES DO SATURADOR/COMPRESSOR |  |  |  |  | Nº P.I. 0000/00 |  |  |  |  |
| MUNICÍPIO:                                                                                                           | SERRA | DISTRITO: | SEDE | BAIRRO: |  |       |  |               |  |                                              |  |                                                                          |  |                                                 |  |                                                                         |  |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
| EMPREENHIMENTO: SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO DE SERRA                                                                 |       |           |      |         |  |       |  |               |  |                                              |  |                                                                          |  |                                                 |  |                                                                         |  |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
| TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO<br>SISTEMA DE FLOTAÇÃO<br>PROJETO BÁSICO<br>DETALHES DO SATURADOR/COMPRESSOR |       |           |      |         |  |       |  |               |  |                                              |  |                                                                          |  |                                                 |  |                                                                         |  |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
| Nº P.I. 0000/00                                                                                                      |       |           |      |         |  |       |  |               |  |                                              |  |                                                                          |  |                                                 |  |                                                                         |  |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
|                                                                                                                      |       |           |      |         |  |       |  |               |  | CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO: |  | ASS.: ____ MATR.: ____                                                   |  | CREA: ____ REGIÃO: ____                         |  | DESENHADO: THYAGO BARRETO                                               |  | FEV/06          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
|                                                                                                                      |       |           |      |         |  |       |  |               |  |                                              |  | UNID.: ____ DATA: __/__/__                                               |  | Nº DES. PROJETISTA:                             |  | VERIFICADO:                                                             |  | FEV/06          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
|                                                                                                                      |       |           |      |         |  |       |  |               |  |                                              |  | ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. |  | RESPONSÁVEL TÉCNICO: ____                       |  | DIVISÃO: I-PPC ENGº MILTON KLEINE                                       |  | FEV/06          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
|                                                                                                                      |       |           |      |         |  |       |  |               |  |                                              |  |                                                                          |  | CREA: ____ REGIÃO: ____ ART Nº: ____ DATA: ____ |  | GERÊNCIA: I-GER ENGº CLAUDIA CONTARATO                                  |  | FEV/06          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
| NÚMEROS                                                                                                              |       | TÍTULOS   |      | Nº      |  | LOCAL |  | DISCRIMINAÇÃO |  | DES.                                         |  | DIV.                                                                     |  | GER.                                            |  | DATA                                                                    |  | ESCALA:         |  | FOLHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |
| PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA                                                                                    |       |           |      |         |  |       |  | REVISÃO       |  |                                              |  |                                                                          |  |                                                 |  |                                                                         |  | INDICADA        |  | 13 / 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |            |       |           |      |         |                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |