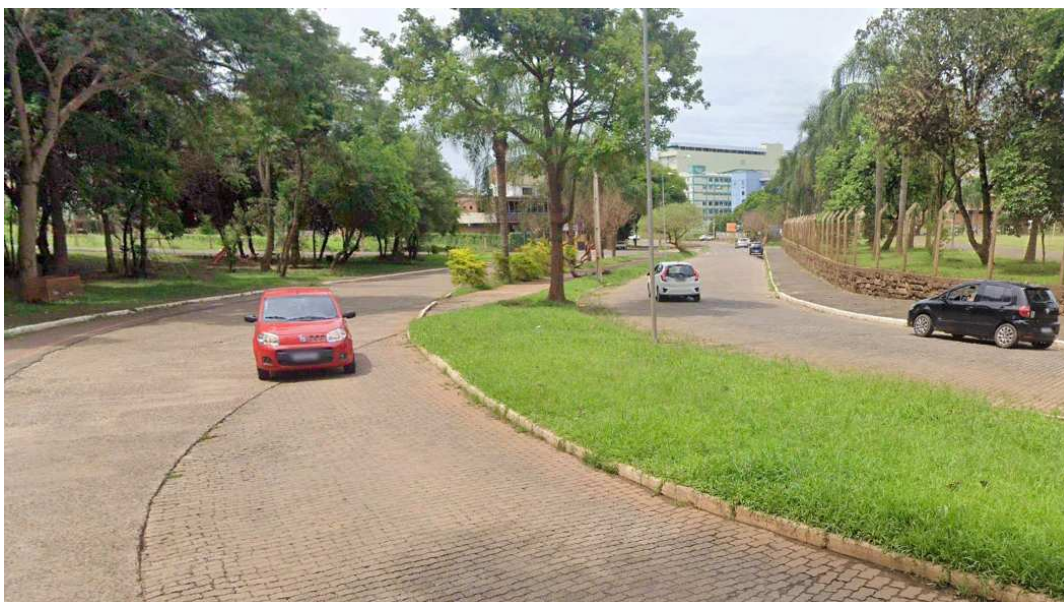




Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Lajeado  
GAP-Equipe de Projetos Especiais

## PROJETO DE ENGENHARIA-MACRODRENAGEM



LOCAL: AVENIDA DÉCIO AMRTINS COSTA - BAIRRO HIDRAULICA

MUNICÍPIO: LAJEADO/RS

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - MACRODRENAGEM PLUVIAL

TRECHO: ENTRE A RUA SALDANHA MARINHO E RUA BENTO ROSA

EXTENSÃO: 844,00m

EXEC. DE BSCC 5,00x2,50 - MOLDADO "IN LOCO"

Resp. Técnica:

\_\_\_\_\_  
Engº Civil GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

Município de Lajeado:

\_\_\_\_\_

Aprovação:

\_\_\_\_\_  
Secretaria de Planejamento

**APROVADO**

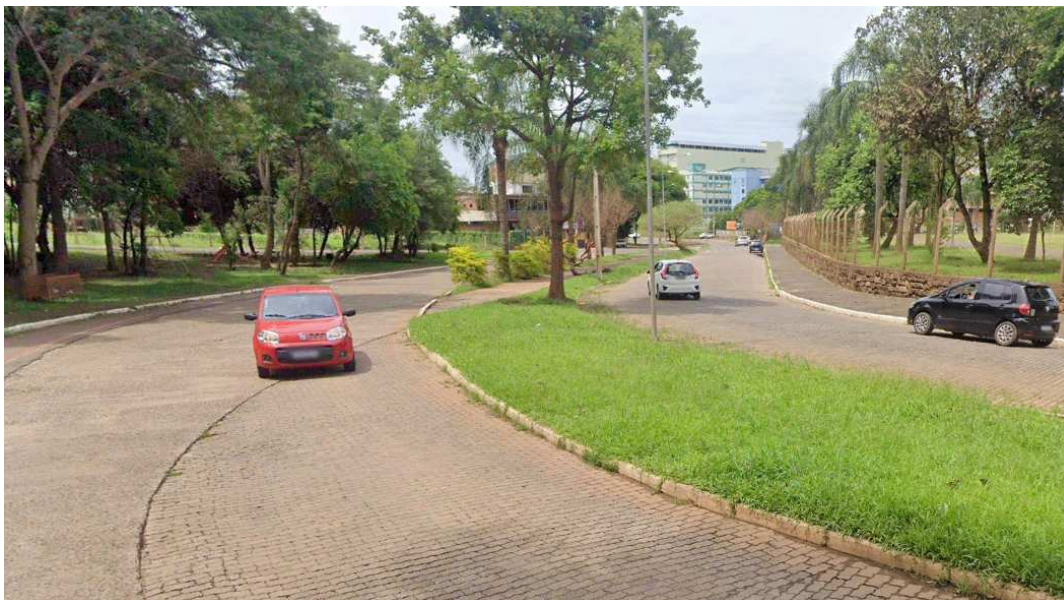
### VOLUME II - PEÇAS GRÁFICAS



dezembro/2025  
revisão-02



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Lajeado  
GAP-Equipe de Projetos Especiais



LOCAL: AVENIDA DÉCIO AMRTINS COSTA - BAIRRO HIDRAULICA

MUNICÍPIO: LAJEADO/RS

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - MACRODRENAGEM PLUVIAL

TRECHO: ENTRE A RUA SALDANHA MARINHO E RUA BENTO ROSA

EXTENSÃO: 844,00m

EXEC. DE BSCC 5,00x2,50 - MOLDADO "IN LOCO"

## PROJETO DE ENGENHARIA

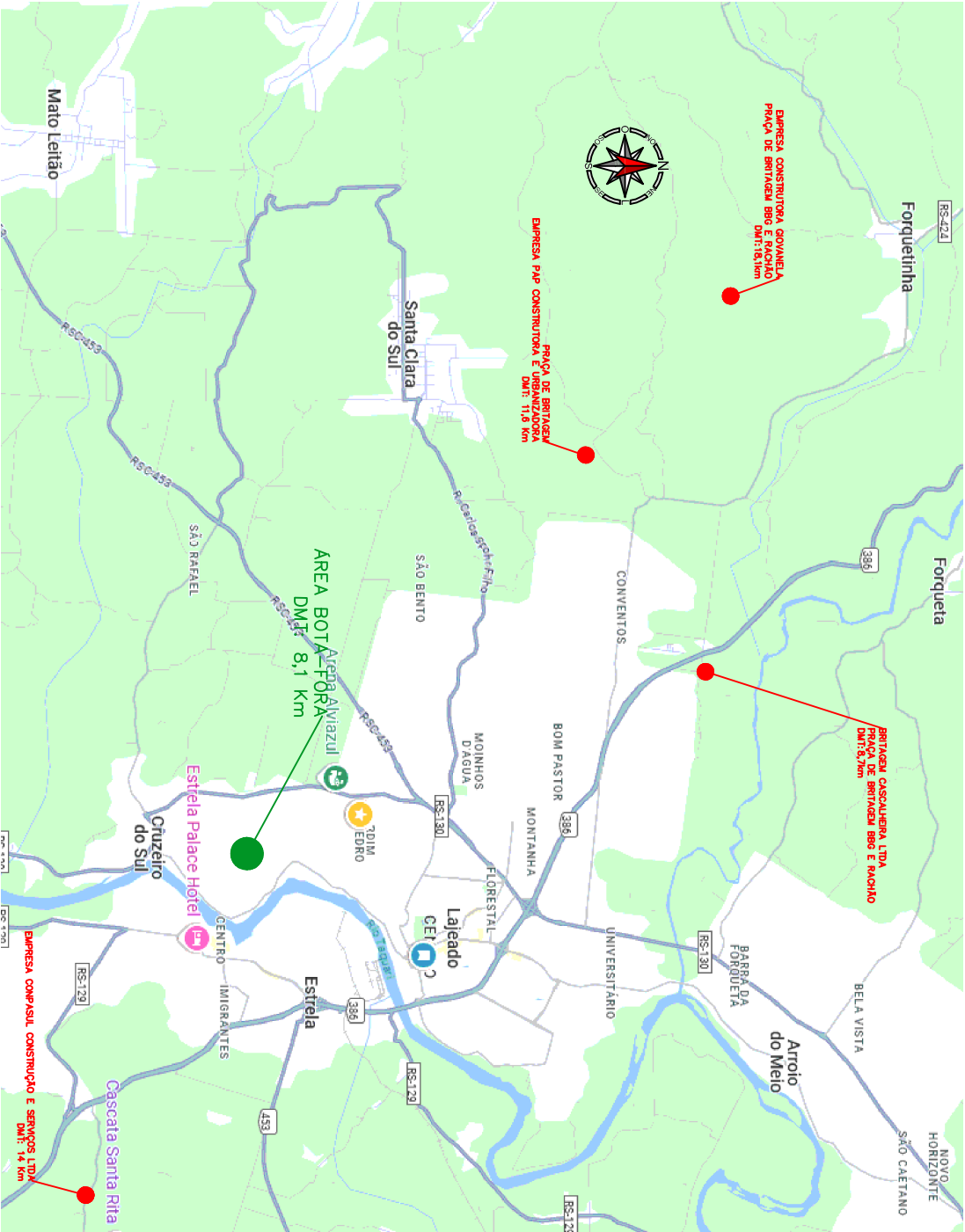
### VOLUME II - PEÇAS GRÁFICAS



dezembro/2025  
revisão-02



PROJETO



LOCALIZAÇÃO DAS PRAÇAS DE BRITAGEM

DMT MÉDIA: 13,1 Km

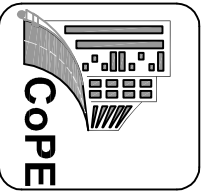
| QUADRO DE USINAS E DMTs |                |           |
|-------------------------|----------------|-----------|
| USINA                   | MUNICÍPIO      | DISTÂNCIA |
| COMPASUL                | ESTRELA/RS     | 14 Km     |
| GIOVANELA               | FORQUETINHA/RS | 18,1 Km   |
| PAP                     | LAJEADO/RS     | 11,6 Km   |
| CASCALHEIRA             | LAJEADO        | 8,7 Km    |
| MÉDIA GERAL DMT         |                | 13,1 Km   |

OBS.: AS DMTs PARA AQUISIÇÃO DE BASE DE BRITA GRADUADA, SUB-BASE DE RAÇÃO E BRITA EM GERAL (COMERCIAL).

|         |                                                |           |                        |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|
|         |                                                |           |                        |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas, Dalosto |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas, Dalosto |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas, Dalosto |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                |
|         |                                                |           | Resp. Técnico          |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900-178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



TÍTULO: **MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**  
**BSCC 5.00x2,50**

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Civil GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

LOCAL: **Bairro Hidráulica**

ASSUNTO: **Planta de localiz. usinas, jazidas e área bota-fora**

ÁREA:

EXPEDIENTE: **000/2025**

ARQUIVO: **cpe\_mac\_r02\_12/25**

ESCALA: **Em prancha**

DATA: **dezembro/2025**

PRANCHA: **01**

[illegible]

| 1) LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO: |             |                    |
|----------------------------------------|-------------|--------------------|
| PONTOS                                 | LOCALIZAÇÃO | COORDENADAS        |
|                                        |             | Latitude Longitude |
| PP - Ponto de Partida                  | MONTANTE    | 51°31'41,0370      |
| PF - Ponto Final                       | JUANTE      | 51°33'37,7770      |

|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise—REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas. Dolasto | Engº Guilherme Bosso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas. Dolasto | Engº Guilherme Bosso |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas. Dolasto | Engº Guilherme Bosso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |

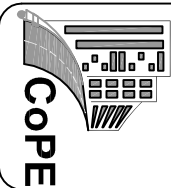


**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**

**COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS**

**RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178**

**TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049**



**TÍTULO:**

**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**  
**BSCC 5.00x2,50**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

Engº CIVIL GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

**LOCAL:**

## Bairro Hidraulica

## ASSUNT

## Planta de localização das bacias de contribuição

**PRANCHIA:**

**EXPEDIENTE:**

ARQUIVO:

**ESCALA:**

**DATA:**

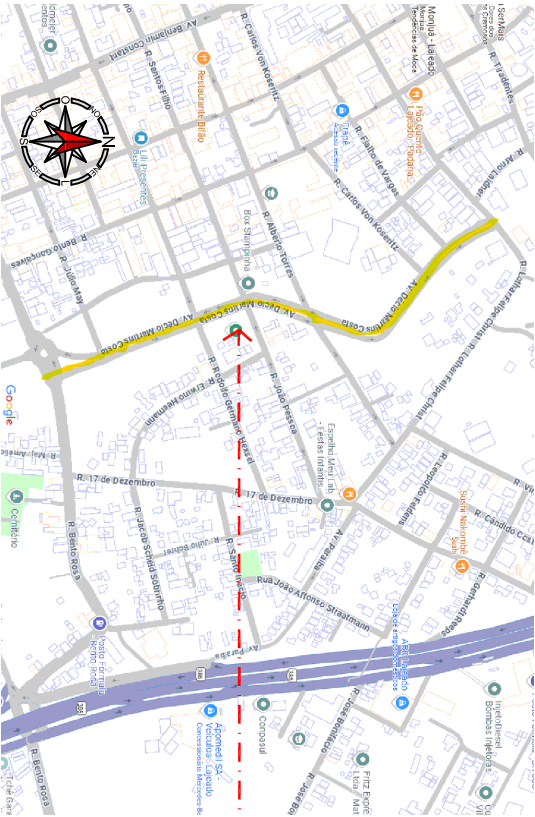
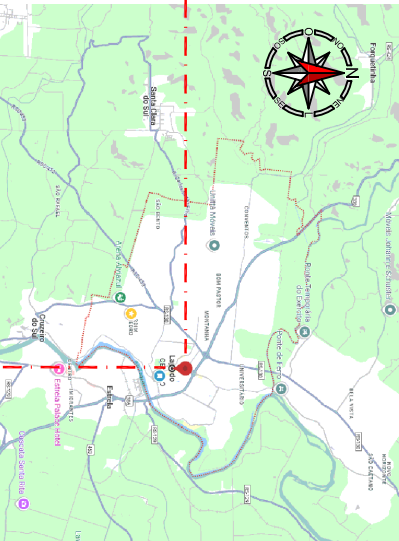
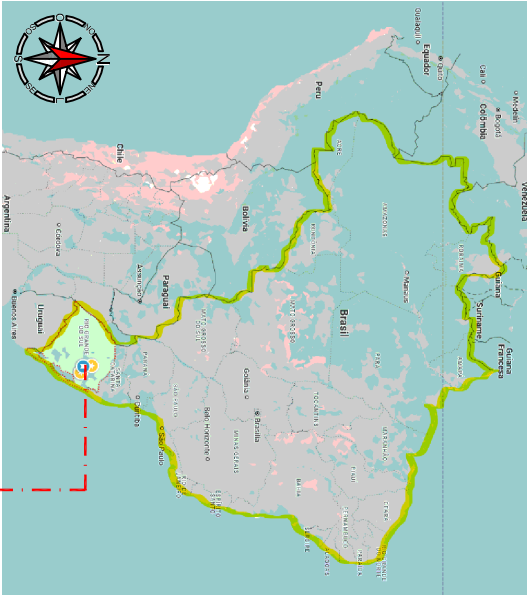
000/2025

cpe\_mac\_r02\_12/25

## Em prancha

dezembro/2025

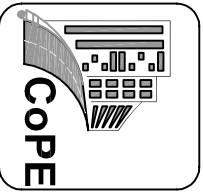
02



|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



**TÍTULO:**  
**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**  
**BSCC 5.00x2,50**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**  
Engº Civil GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

**LOCAL:**  
**Bairro Hidráulica**

**ASSUNTO:**  
**Projeto Gométrico - Situação e Localização**

**ÁREA:**

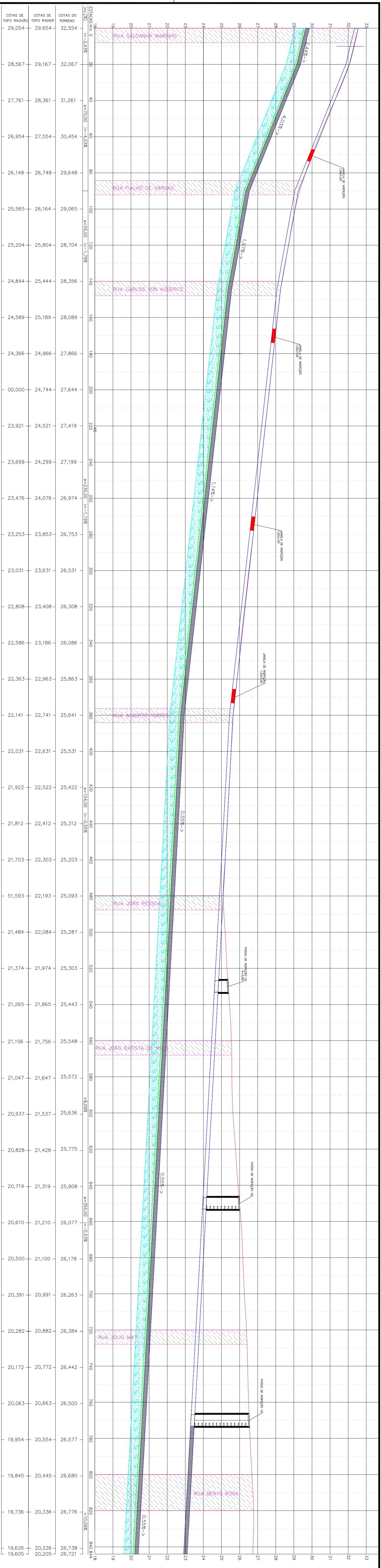
**EXPEDIENTE:**  
000/2025

**ARQUIVO:**  
cpe\_mac\_r02\_12/25

**ESCALA:**  
Em prancha

**DATA:**  
dezembro/2025

**PRANCHA:**  
**03**



## Perfil do eixo da macrodrenagem

Escala

Horiz.:1/1000

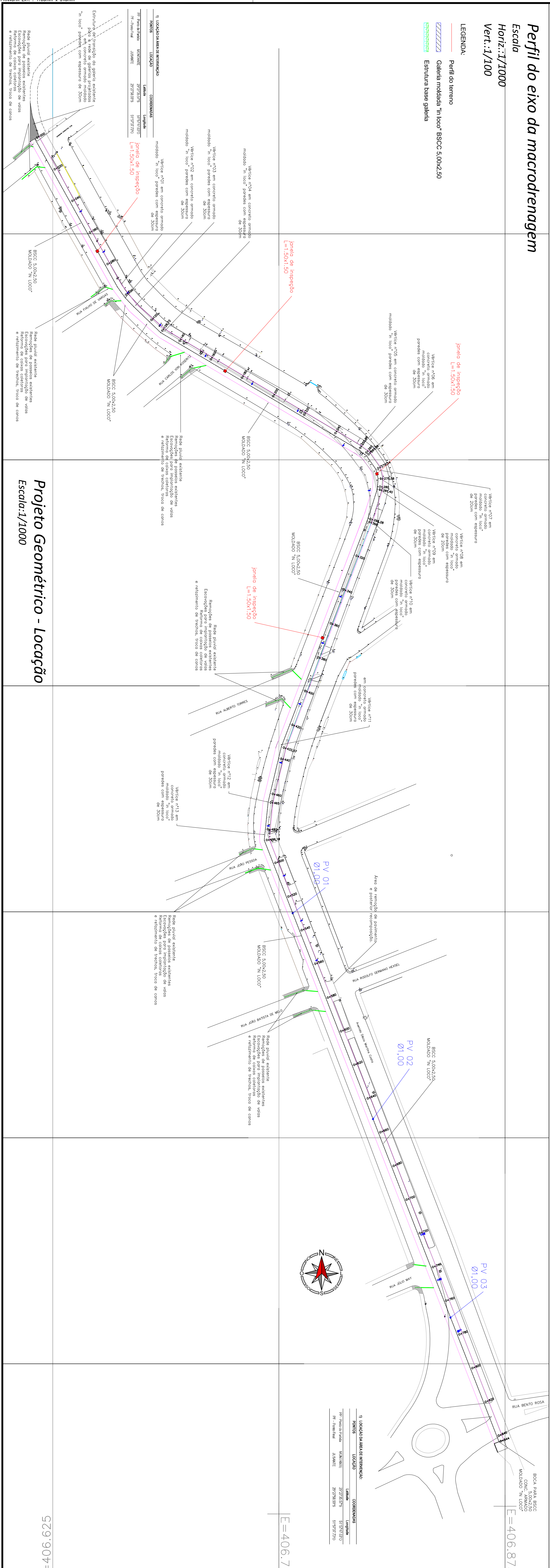
Vert.:1/100

LEGENDA

Perfil do terreno

Galéria moldada "in loco" BSCC 5.00x2.50

Estrutura base galéria



## Projeto Geométrico - Locação

Escala:1/1000

529.904=

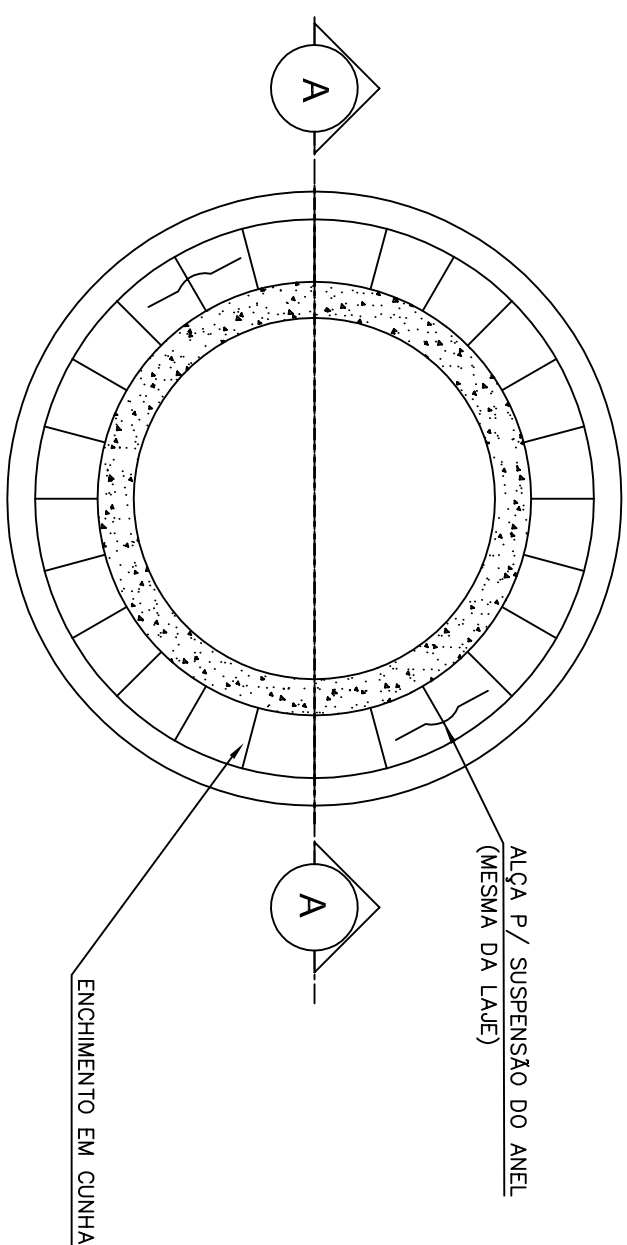
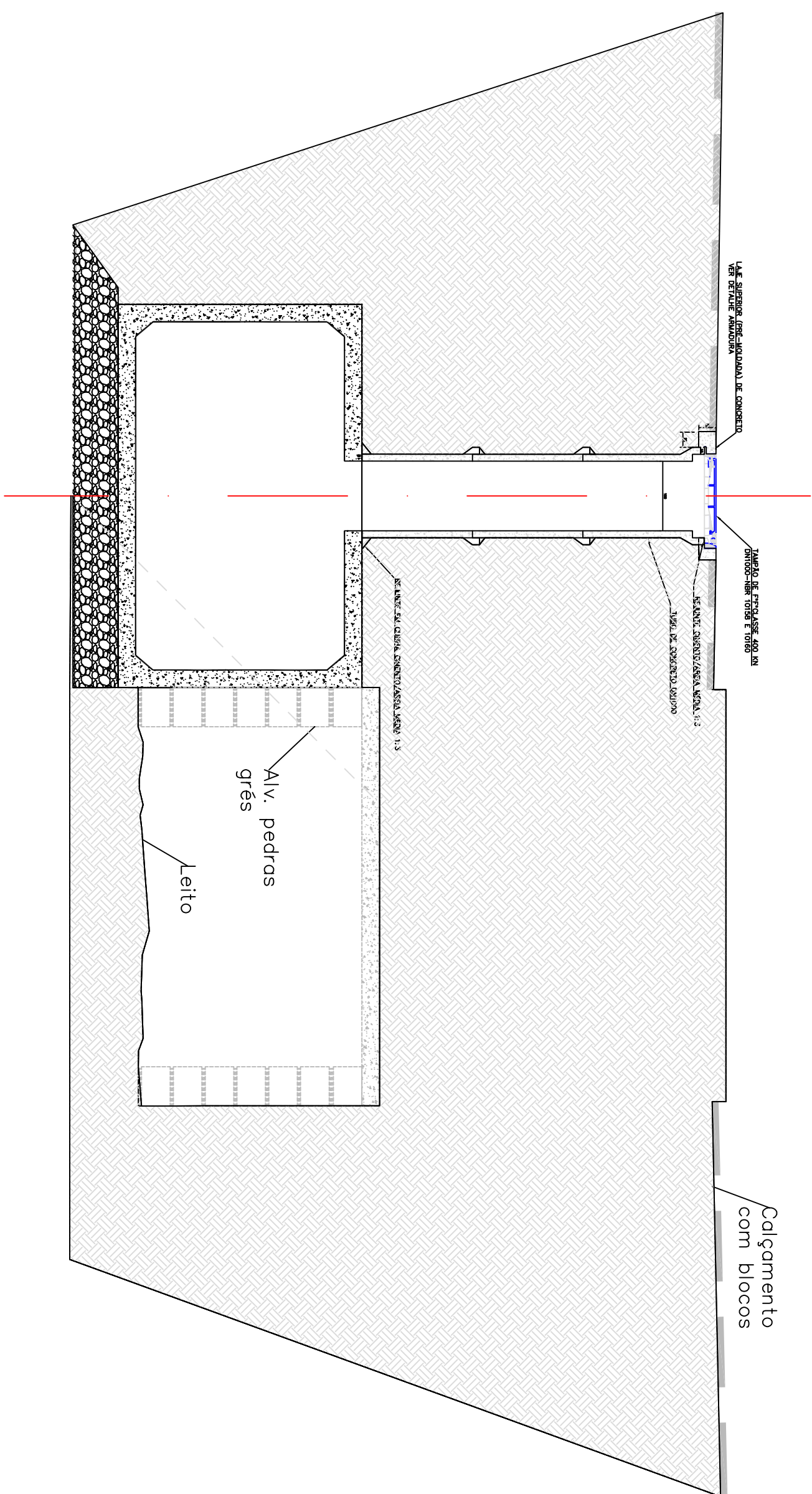
|    |                                            |          |                   |
|----|--------------------------------------------|----------|-------------------|
| 02 | Ata de entrega 2ª edição-BSCC/NH - 02/2025 | dez/2025 | Dr. Gustavo Basso |
| 01 | Ata de entrega 1ª edição-BSCC/NH - 09/2025 | nov/2025 | Dr. Gustavo Basso |
| 00 | Edição Inicial                             | jun/2024 | Dr. Gustavo Basso |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
COORDENADORIA DE CATAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA AULÃO MAY. 242 - CEP 55601-178  
TEL: (81) 3381-1065 - FAX: (81) 3382-1044

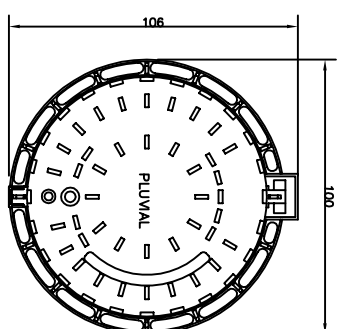
**MACRODRENAGEM AROIO DO ENGENHO**  
BSCC 5.00x2.50  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng.º CUI GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

**PROJETO Geométrico - Locação geral**  
ESPÉCIME: 000/2025  
CPE\_mec\_02\_12/25  
REVISÃO: 01  
DATA: dezembro/2025

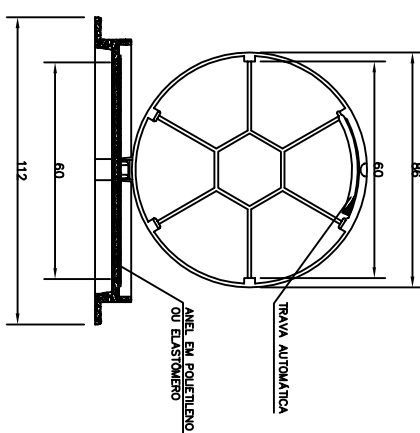
04



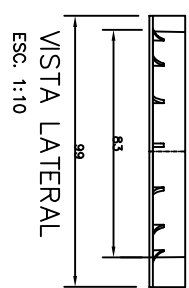
- 1-INSERIR AS SEGUINTESS DESCRIÇÃO NA TAMPA:
- NOTAS
- NBR
- CLASSE DE RESISTÊNCIA
- DIÂMETRO DA TAMPA
- DATA DE FABRICAÇÃO
- LOGO TUBARÃO SANEAMENTO
- DESCRIÇÃO ESGOTO
- 2-DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO ANTE FURTO
- 3-ANEL ANTI-RUIDO



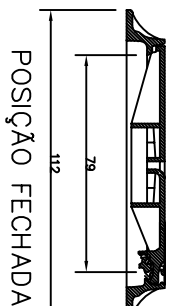
VISTA SUPERIOR



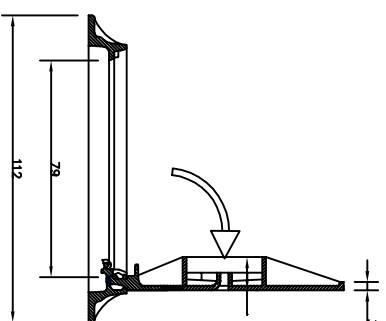
### POSIÇÃO DE FRENTE



VISTA LATERAL  
ESC. 1:10



POSICÃO FECHADA



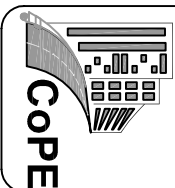
POSIÇÃO A 90°

TAMPÃO ARTICULADO DE FERRO DÚCTIL DN600  
CL-400KN P/CALÇADA E RUA

|         |                                                |           |                       |                       |  |
|---------|------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|--|
|         |                                                |           |                       |                       |  |
| 02      | Ajuste conforme 2º on-line-RECON/NH – DEC/2025 | dez./2025 | Tec. Estadora, Datofo | Engº Guilherme Basses |  |
| 01      | Ajuste conforme CERECOV/NH – 19/4/2025         | nov./2025 | Tec. Estadora, Datofo | Engº Guilherme Basses |  |
| 00      | Emissão Inicial                                | jun./2024 | Tec. Estadora, Datofo | Engº Guilherme Basses |  |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desejido              | Resp. Técnico         |  |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
**COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS**  
RUA JÚLIO MARY, 242 - CEP 55.900.178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



## TÍTULOS:

**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**  
**BSCC 5.00x2,50**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

Engº Civil GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

**LOCAL:**

## Bairro Hidráulica

**ASSUNTO:**

### Projeto Geométrico - Locação do eixo

#### Detalhe do Poço de visita e janela de acesso

ÀREA

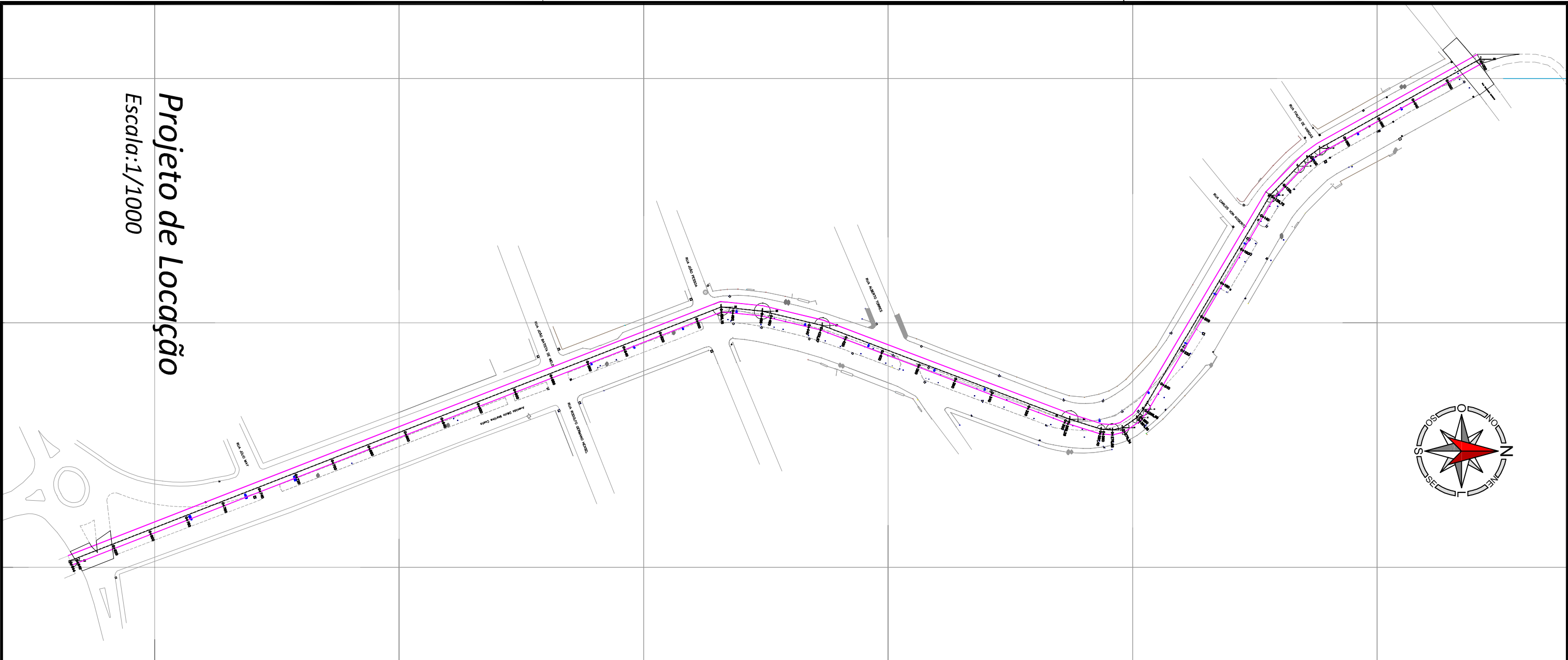
**EXPEDIENTE**

ARQUIVO:  
cpe\_mac\_r02\_12/25

**ESCALA**

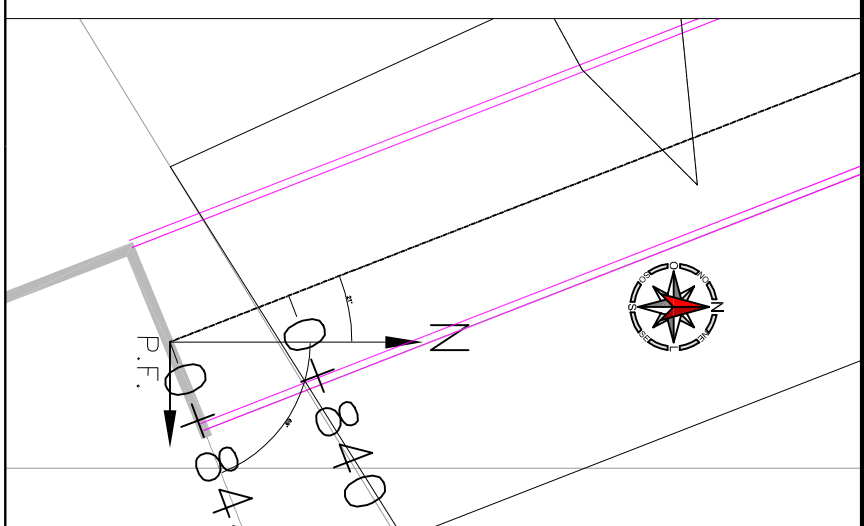
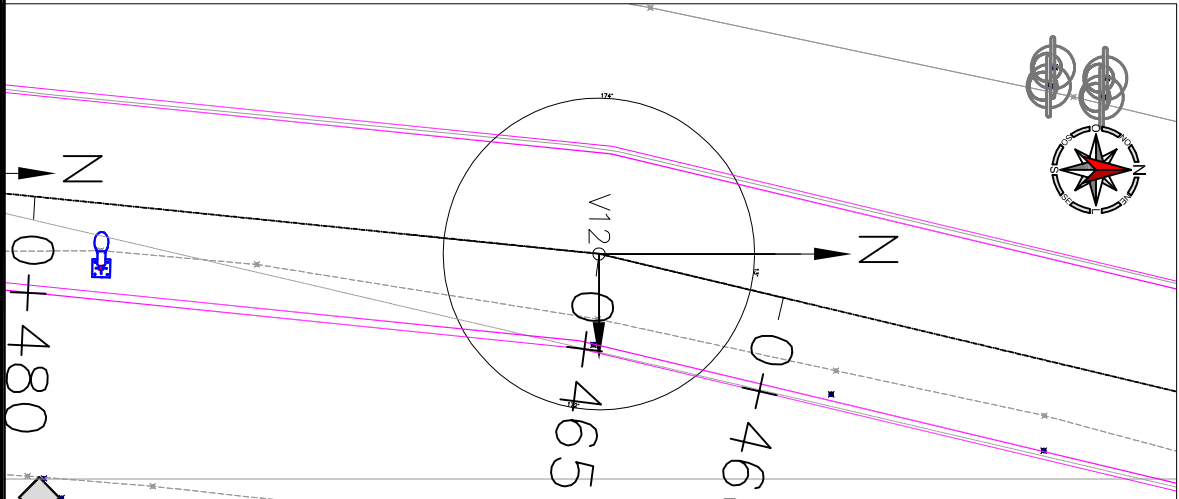
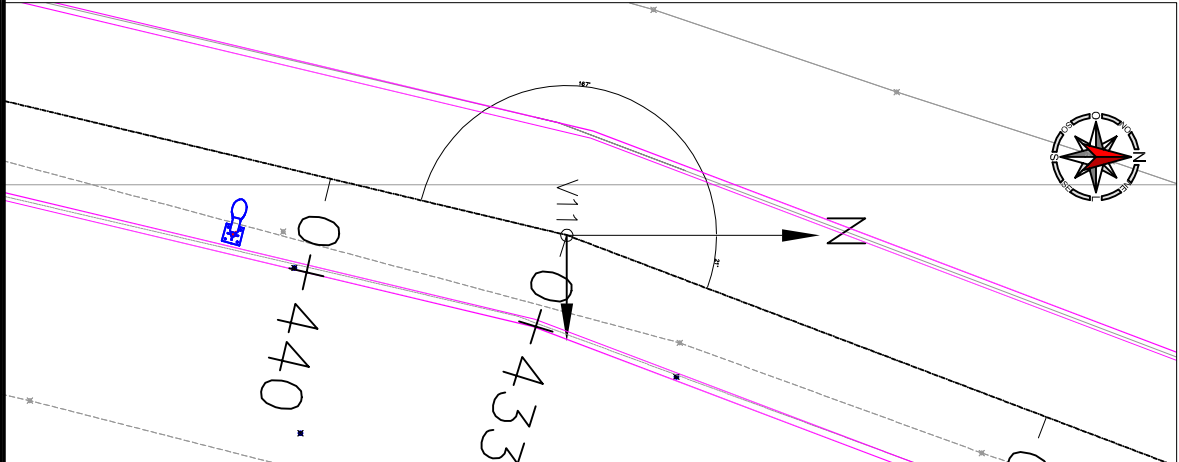
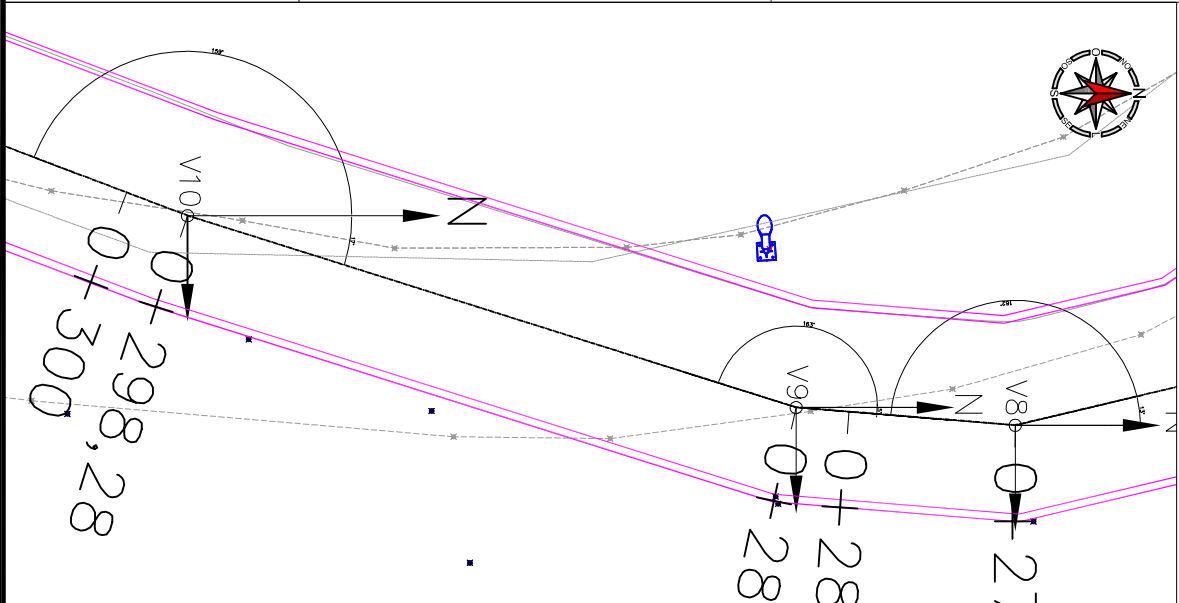
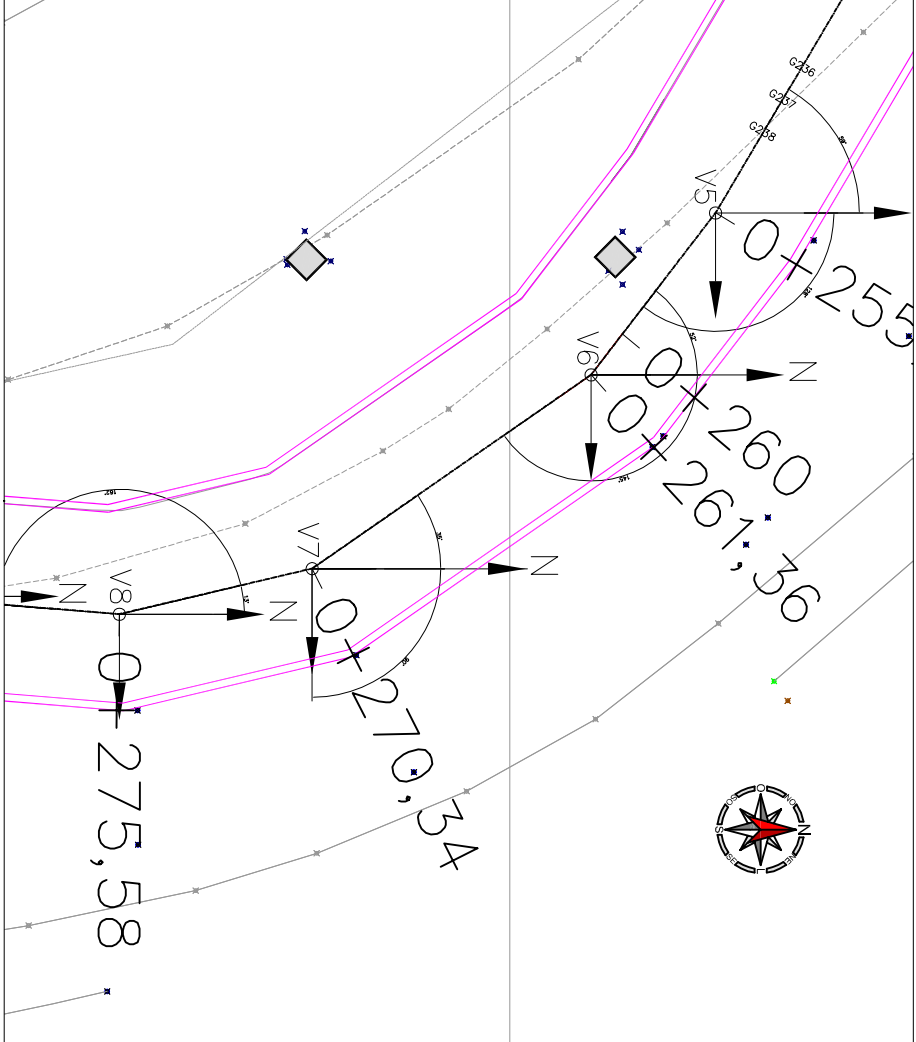
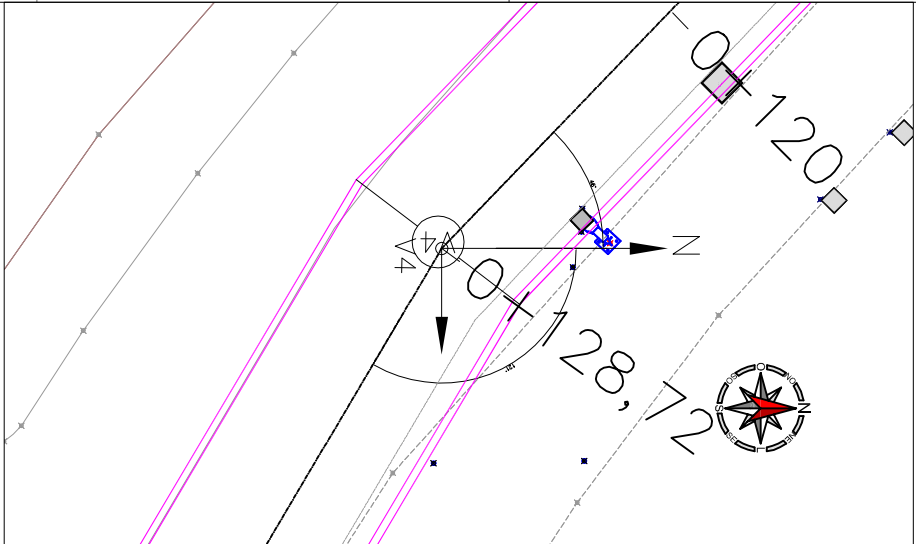
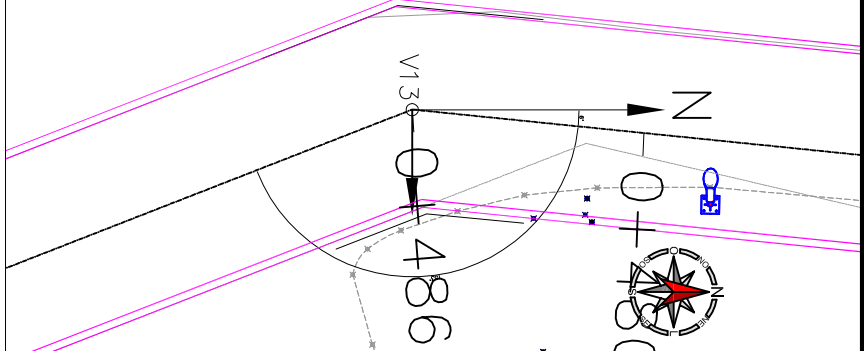
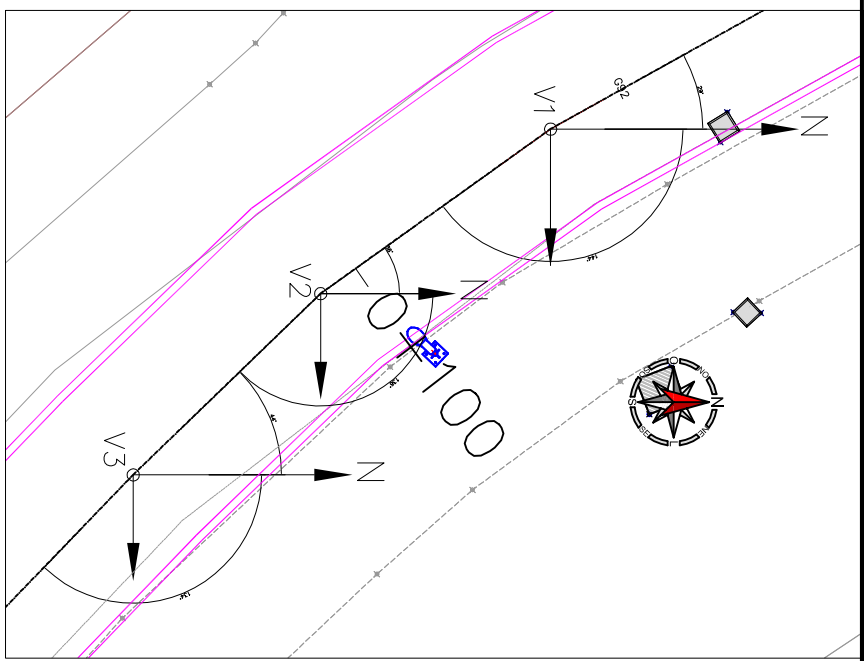
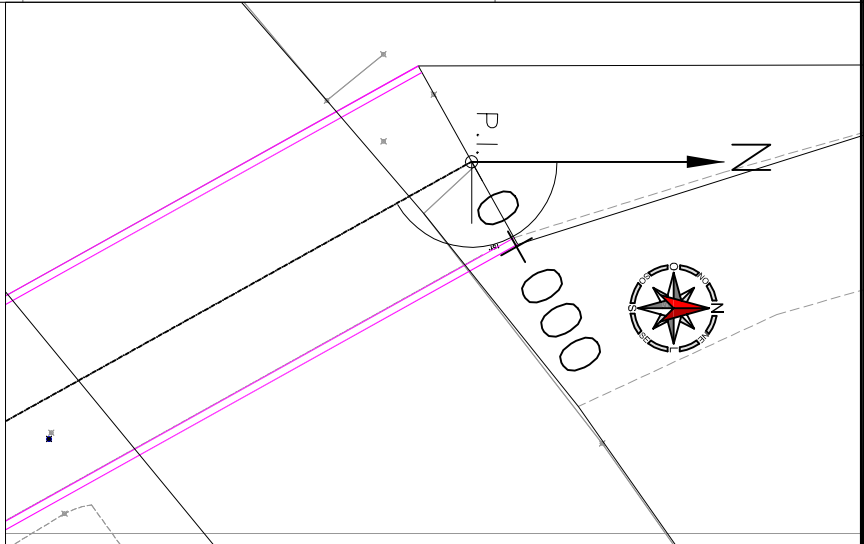
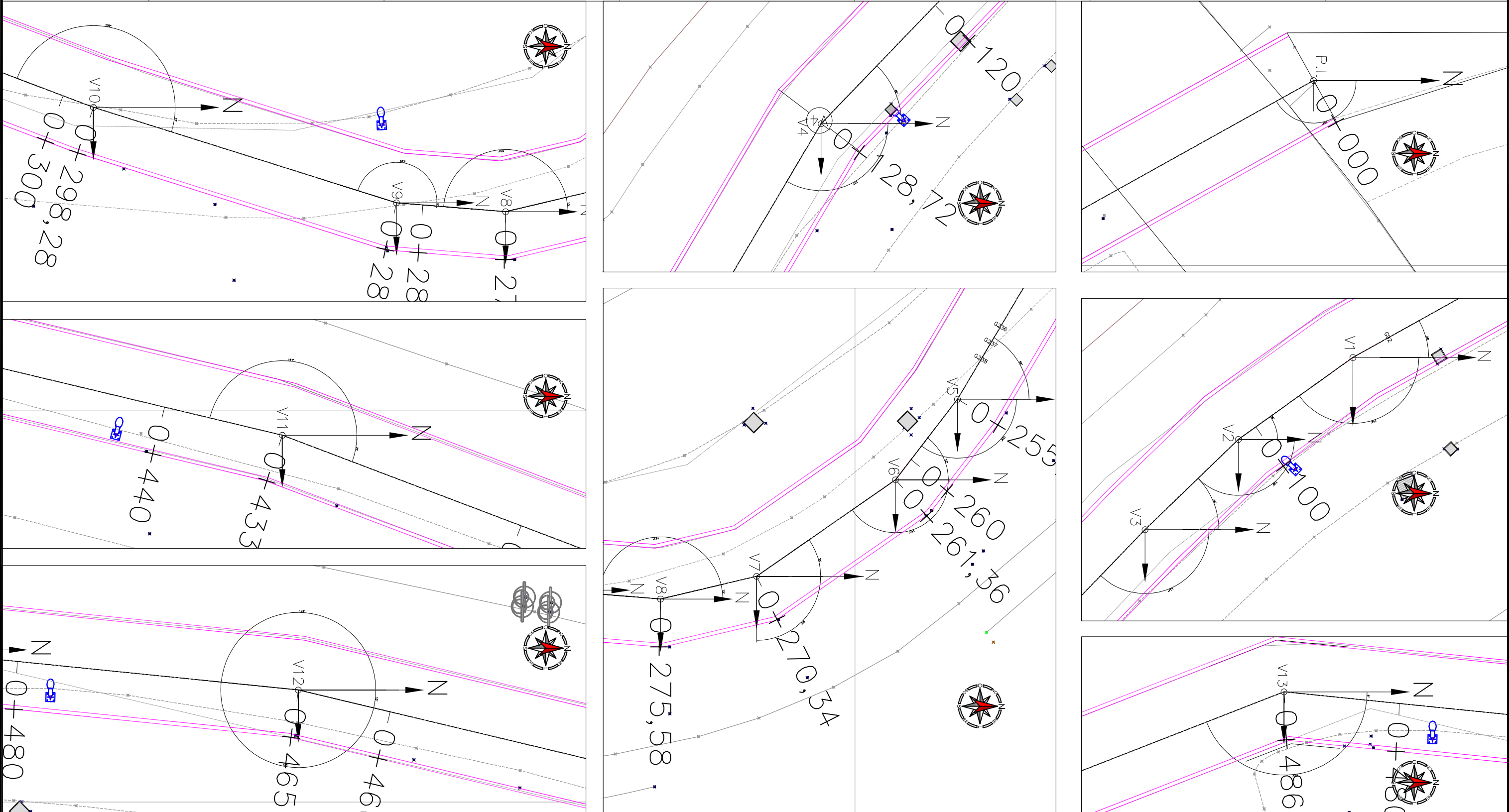
DATA:  
dezembro/2025

PRANCHA



Projeto de Locação

Escala:1/1000



| ELEMENTO | COORDENADAS   |                | EXTENSÃO (m) | RUMO       |
|----------|---------------|----------------|--------------|------------|
|          | X             | Y              |              |            |
| p.i.     | 4.066.151,795 | 67.406.775,484 | INICIO       | 150°54'0"  |
| V1       | 4.066.605.552 | 67.405.956.110 | 94,00        | 144°24'56" |
| V2       | 4.066.649.062 | 67.405.895.301 | 7,50         | 135°58'17" |
| V3       | 4.066.696.976 | 67.405.845.735 | 27,60        | 133°57'49" |
| V4       | 4.066.845.814 | 67.405.702.185 | 127,25       | 120°38'46" |
| V5       | 4.067.940.548 | 67.405.053.462 | 5,40         | 120°38'46" |
| V6       | 4.067.983.359 | 67.405.020.547 | 9,00         | 145°12'49" |
| V7       | 4.068.034.622 | 67.404.946.752 | 5,25         | 89°58'50"  |
| V8       | 4.068.046.674 | 67.404.895.767 | 5,85         | 162°3'50"  |
| V9       | 4.068.041.972 | 67.404.837.782 | 16,90        | 162°31'18" |
| V10      | 4.067.991.274 | 67.404.676.775 | 135,00       | 159°14'12" |
| V11      | 4.067.513.423 | 67.403.412.752 | 31,60        | 166°35'9"  |
| V12      | 4.067.438.721 | 67.403.105.901 | 21,20        | 174°13'11" |
| V13      | 4.067.417.397 | 67.402.895.352 | 357,20       | 152°55'3"  |
| p.f.     | 4.068.716.705 | 67.399.568.194 | FIM          | 68°42'6"   |
|          |               |                | 843,75       |            |

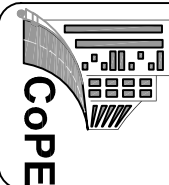


**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**

COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS

RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178

TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



TÍTULO:

MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO

BSCC 5.00X2.50

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Engº CIVIL GUILHERME BASSO

CREA/RS 222920

LOCAL:

BAIRRO HIDRAULICA

ASSUNTO:

Projeto Geométrico - Locação do eixo

ÁREA:

EXPEDIENTE:

000/2025

ARQUIVO:

cpe\_mac\_r02\_12/25

ESCALA:

Em prancha

DATA:

dezembro/2025

PRANCHA:

06

Revisão

Status

Data

Desenho

Resp. Técnico

02

Ajuste conforme 2ª análise-RECOP/NH - DEZ/2025

dez./2025

Tec. Estradas, Dorsato

Engº Guilherme Basso

01

Ajuste conforme CEREGOV/NH - 19/4/2025

nov./2025

Tec. Estradas, Dorsato

Engº Guilherme Basso

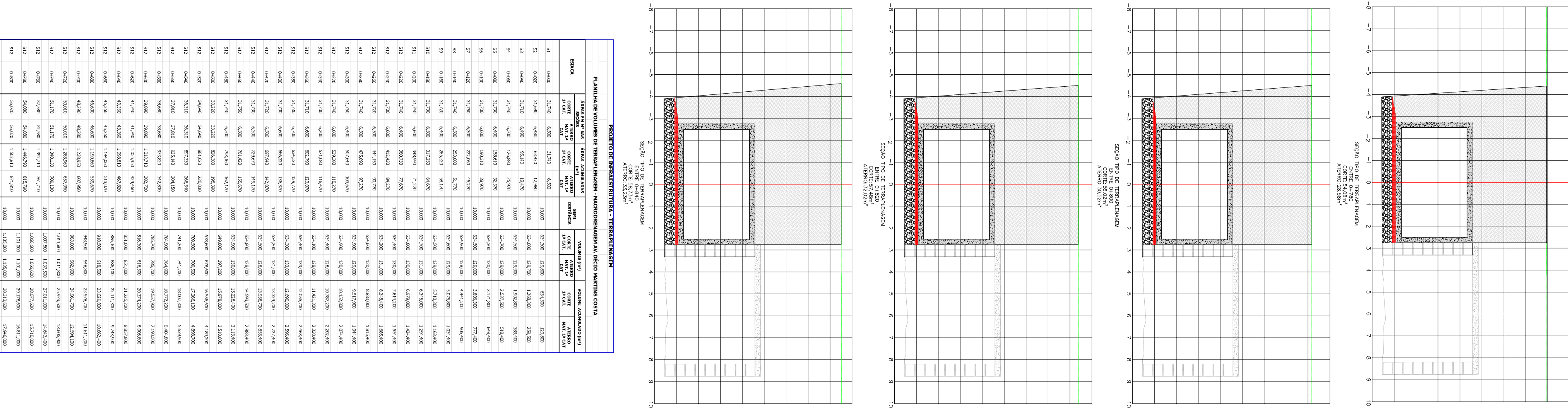
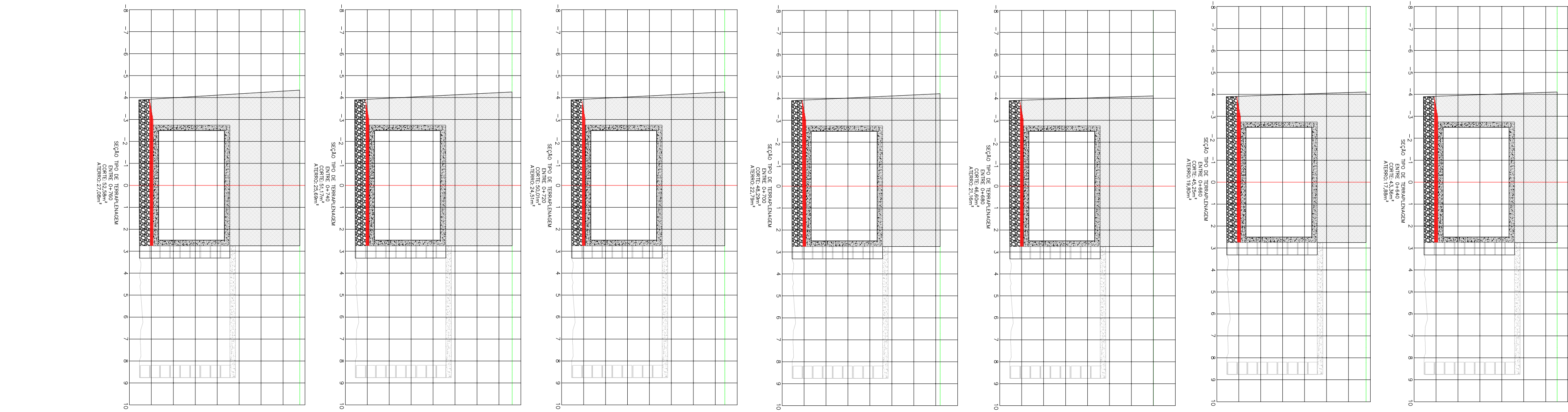
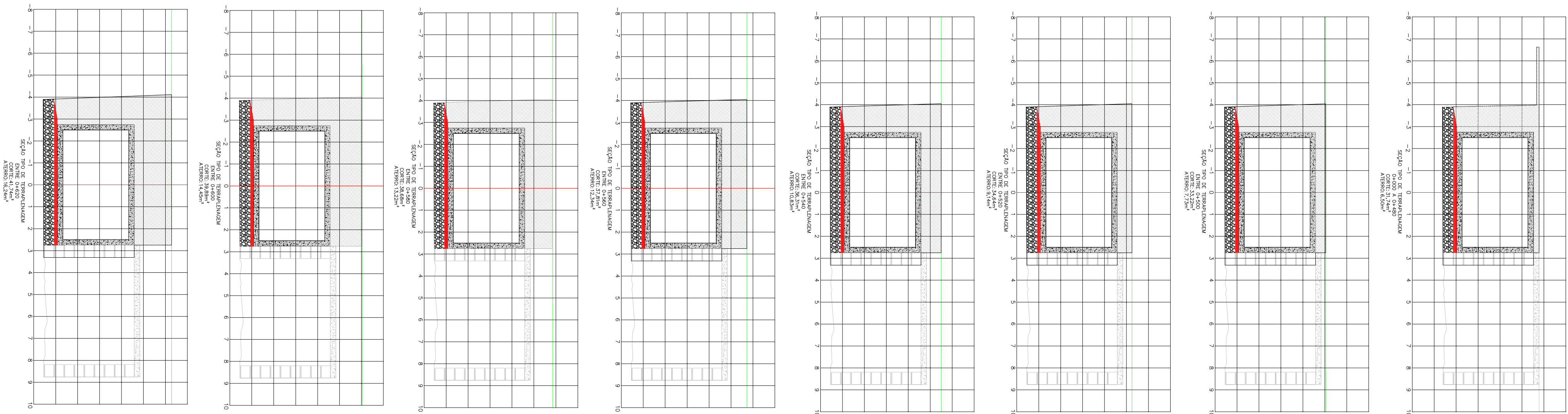
00

Emissão inicial

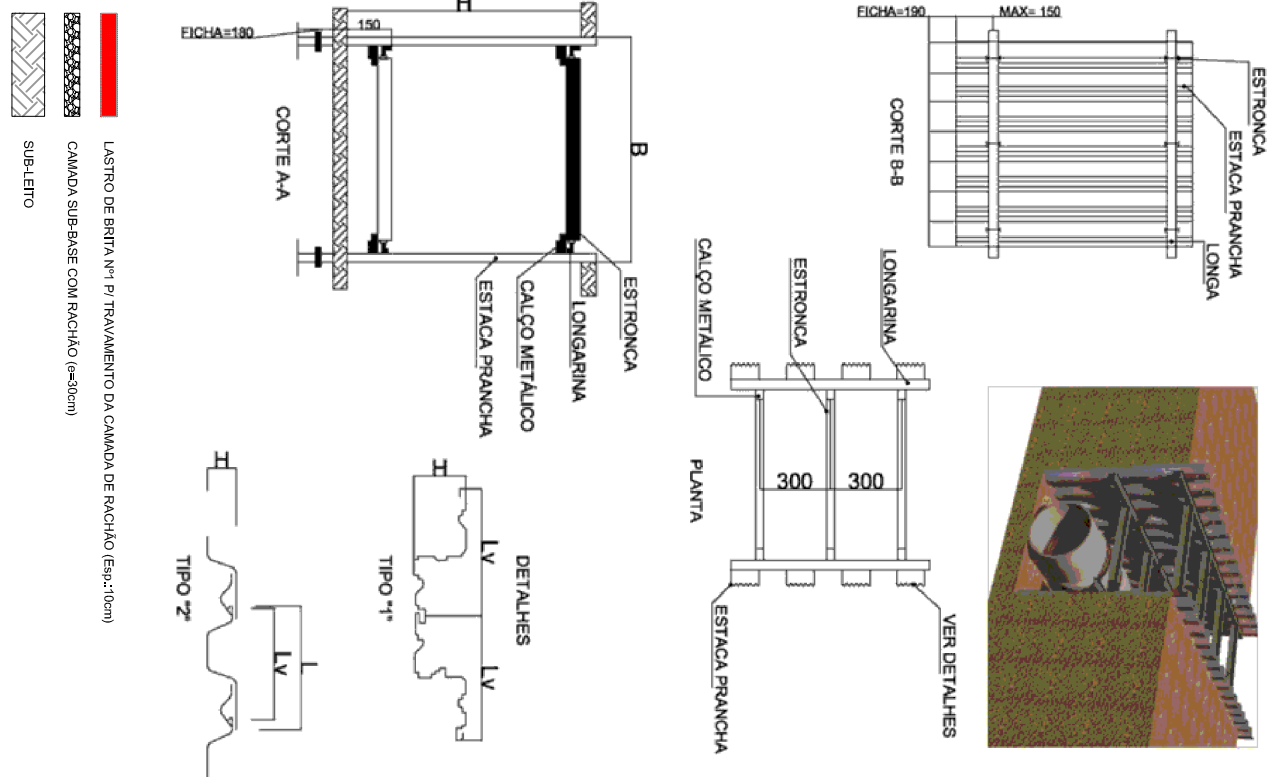
jun./2024

Tec. Estradas, Dorsato

Engº Guilherme Basso



| PAINEL DE MONITORAMENTO - PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - TERMOELÉTRICAS |                        |                       |                        |                       |                        |                       |                          |                       |                        |                       |                        |                       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| PERÍODO DE REGISTRO DE DADOS: 01/01/2023 - 31/12/2023                   |                        |                       |                        |                       |                        |                       |                          |                       |                        |                       |                        |                       |
| DATA DE REGISTRO                                                        | ESTADO DE MATO GROSSO  |                       | ESTADO DE PERNAMBUCO   |                       | ESTADO DE SÃO PAULO    |                       | ESTADO DE RIO DE JANEIRO |                       | ESTADO DE MINAS GERAIS |                       | TOTAL                  |                       |
|                                                                         | PRODUTIVIDADE (KWh/MW) | TEMPO DE OPERAÇÃO (H) | PRODUTIVIDADE (KWh/MW) | TEMPO DE OPERAÇÃO (H) | PRODUTIVIDADE (KWh/MW) | TEMPO DE OPERAÇÃO (H) | PRODUTIVIDADE (KWh/MW)   | TEMPO DE OPERAÇÃO (H) | PRODUTIVIDADE (KWh/MW) | TEMPO DE OPERAÇÃO (H) | PRODUTIVIDADE (KWh/MW) | TEMPO DE OPERAÇÃO (H) |
| 01/01/2023                                                              | 12.500                 | 1.200                 | 13.000                 | 1.300                 | 14.000                 | 1.400                 | 15.000                   | 1.500                 | 16.000                 | 1.600                 | 14.500                 | 1.500                 |
| 02/01/2023                                                              | 12.800                 | 1.250                 | 13.200                 | 1.350                 | 14.200                 | 1.450                 | 15.200                   | 1.550                 | 16.200                 | 1.650                 | 14.800                 | 1.550                 |
| 03/01/2023                                                              | 13.100                 | 1.300                 | 13.500                 | 1.400                 | 14.500                 | 1.500                 | 15.500                   | 1.600                 | 16.500                 | 1.700                 | 15.100                 | 1.600                 |
| 04/01/2023                                                              | 13.400                 | 1.350                 | 13.800                 | 1.450                 | 14.800                 | 1.550                 | 15.800                   | 1.650                 | 16.800                 | 1.750                 | 15.400                 | 1.650                 |
| 05/01/2023                                                              | 13.700                 | 1.400                 | 14.100                 | 1.500                 | 15.100                 | 1.600                 | 16.100                   | 1.700                 | 17.100                 | 1.800                 | 15.700                 | 1.700                 |
| 06/01/2023                                                              | 14.000                 | 1.450                 | 14.400                 | 1.550                 | 15.400                 | 1.650                 | 16.400                   | 1.750                 | 17.400                 | 1.850                 | 16.000                 | 1.750                 |
| 07/01/2023                                                              | 14.300                 | 1.500                 | 14.700                 | 1.600                 | 15.700                 | 1.700                 | 16.700                   | 1.800                 | 17.700                 | 1.900                 | 16.300                 | 1.800                 |
| 08/01/2023                                                              | 14.600                 | 1.550                 | 15.000                 | 1.650                 | 16.000                 | 1.750                 | 17.000                   | 1.850                 | 18.000                 | 1.950                 | 16.600                 | 1.850                 |
| 09/01/2023                                                              | 14.900                 | 1.600                 | 15.300                 | 1.700                 | 16.300                 | 1.800                 | 17.300                   | 1.900                 | 18.300                 | 2.000                 | 16.900                 | 1.900                 |
| 10/01/2023                                                              | 15.200                 | 1.650                 | 15.600                 | 1.750                 | 16.600                 | 1.850                 | 17.600                   | 1.950                 | 18.600                 | 2.050                 | 17.200                 | 1.950                 |
| 11/01/2023                                                              | 15.500                 | 1.700                 | 15.900                 | 1.800                 | 16.900                 | 1.900                 | 17.900                   | 2.000                 | 18.900                 | 2.100                 | 17.500                 | 2.000                 |
| 12/01/2023                                                              | 15.800                 | 1.750                 | 16.200                 | 1.850                 | 17.200                 | 1.950                 | 18.200                   | 2.050                 | 19.200                 | 2.150                 | 17.800                 | 2.050                 |
| 13/01/2023                                                              | 16.100                 | 1.800                 | 16.500                 | 1.900                 | 17.500                 | 2.000                 | 18.500                   | 2.100                 | 19.500                 | 2.200                 | 18.100                 | 2.100                 |
| 14/01/2023                                                              | 16.400                 | 1.850                 | 16.800                 | 1.950                 | 17.800                 | 2.050                 | 18.800                   | 2.150                 | 19.800                 | 2.250                 | 18.400                 | 2.150                 |
| 15/01/2023                                                              | 16.700                 | 1.900                 | 17.100                 | 2.000                 | 18.100                 | 2.100                 | 19.100                   | 2.200                 | 20.100                 | 2.300                 | 18.700                 | 2.200                 |
| 16/01/2023                                                              | 17.000                 | 1.950                 | 17.400                 | 2.050                 | 18.400                 | 2.150                 | 19.400                   | 2.250                 | 20.400                 | 2.350                 | 19.000                 | 2.250                 |
| 17/01/2023                                                              | 17.300                 | 2.000                 | 17.700                 | 2.100                 | 18.700                 | 2.200                 | 19.700                   | 2.300                 | 20.700                 | 2.400                 | 19.300                 | 2.300                 |
| 18/01/2023                                                              | 17.600                 | 2.050                 | 18.000                 | 2.150                 | 19.000                 | 2.250                 | 20.000                   | 2.350                 | 21.000                 | 2.450                 | 19.600                 | 2.350                 |
| 19/01/2023                                                              | 17.900                 | 2.100                 | 18.300                 | 2.200                 | 19.300                 | 2.300                 | 20.300                   | 2.400                 | 21.300                 | 2.500                 | 19.900                 | 2.400                 |
| 20/01/2023                                                              | 18.200                 | 2.150                 | 18.600                 | 2.250                 | 19.600                 | 2.350                 | 20.600                   | 2.450                 | 21.600                 | 2.550                 | 20.200                 | 2.450                 |
| 21/01/2023                                                              | 18.500                 | 2.200                 | 18.900                 | 2.300                 | 19.900                 | 2.400                 | 20.900                   | 2.500                 | 21.900                 | 2.600                 | 20.500                 | 2.500                 |
| 22/01/2023                                                              | 18.800                 | 2.250                 | 19.200                 | 2.350                 | 20.200                 | 2.450                 | 21.200                   | 2.550                 | 22.200                 | 2.650                 | 20.800                 | 2.550                 |
| 23/01/2023                                                              | 19.100                 | 2.300                 | 19.500                 | 2.400                 | 20.500                 | 2.500                 | 21.500                   | 2.600                 | 22.500                 | 2.700                 | 21.100                 | 2.600                 |
| 24/01/2023                                                              | 19.400                 | 2.350                 | 19.800                 | 2.450                 | 20.800                 | 2.550                 | 21.800                   | 2.650                 | 22.800                 | 2.750                 | 21.400                 | 2.650                 |
| 25/01/2023                                                              | 19.700                 | 2.400                 | 20.100                 | 2.500                 | 21.100                 | 2.600                 | 22.100                   | 2.700                 | 23.100                 | 2.800                 | 21.700                 | 2.700                 |
| 26/01/2023                                                              | 20.000                 | 2.450                 | 20.400                 | 2.550                 | 21.400                 | 2.650                 | 22.400                   | 2.750                 | 23.400                 | 2.850                 | 22.000                 | 2.750                 |
| 27/01/2023                                                              | 20.300                 | 2.500                 | 20.700                 | 2.600                 | 21.700                 | 2.700                 | 22.700                   | 2.800                 | 23.700                 | 2.900                 | 22.300                 | 2.800                 |
| 28/01/2023                                                              | 20.600                 | 2.550                 | 21.000                 | 2.650                 | 22.000                 | 2.750                 | 23.000                   | 2.850                 | 24.000                 | 2.950                 | 22.600                 | 2.850                 |
| 29/01/2023                                                              | 20.900                 | 2.600                 | 21.300                 | 2.700                 | 22.300                 | 2.800                 | 23.300                   | 2.900                 | 24.300                 | 3.000                 | 22.900                 | 2.900                 |
| 30/01/2023                                                              | 21.200                 | 2.650                 | 21.600                 | 2.750                 | 22.600                 | 2.850                 | 23.600                   | 2.950                 | 24.600                 | 3.050                 | 23.200                 | 2.950                 |
| 31/01/2023                                                              | 21.500                 | 2.700                 | 21.900                 | 2.800                 | 22.900                 | 2.900                 | 23.900                   | 3.000                 | 24.900                 | 3.100                 | 23.500                 | 3.000                 |
| 01/02/2023                                                              | 21.800                 | 2.750                 | 22.200                 | 2.850                 | 23.200                 | 2.950                 | 24.200                   | 3.050                 | 25.200                 | 3.150                 | 23.800                 | 3.050                 |
| 02/02/2023                                                              | 22.100                 | 2.800                 | 22.500                 | 2.900                 | 23.500                 | 3.000                 | 24.500                   | 3.100                 | 25.500                 | 3.200                 | 24.100                 | 3.100                 |
| 03/02/2023                                                              | 22.400                 | 2.850                 | 22.800                 | 2.950                 | 23.800                 | 3.050                 | 24.800                   | 3.150                 | 25.800                 | 3.250                 | 24.400                 | 3.150                 |
| 04/02/2023                                                              | 22.700                 | 2.900                 | 23.100                 | 3.000                 | 24.100                 | 3.100                 | 25.100                   | 3.200                 | 26.100                 | 3.300                 | 24.700                 | 3.200                 |
| 05/02/2023                                                              | 23.000                 | 2.950                 | 23.400                 | 3.050                 | 24.400                 | 3.150                 | 25.400                   | 3.250                 | 26.400                 | 3.350                 | 25.000                 | 3.250                 |
| 06/02/2023                                                              | 23.300                 | 3.000                 | 23.700                 | 3.100                 | 24.700                 | 3.200                 | 25.700                   | 3.300                 | 26.700                 | 3.400                 | 25.300                 | 3.300                 |
| 07/02/2023                                                              | 23.600                 | 3.050                 | 24.000                 | 3.150                 | 25.000                 | 3.250                 | 26.000                   | 3.350                 | 27.000                 | 3.450                 | 25.600                 | 3.350                 |
| 08/02/2023                                                              | 23.900                 | 3.100                 | 24.300                 | 3.200                 | 25.300                 | 3.300                 | 26.300                   | 3.400                 | 27.300                 | 3.500                 | 25.900                 | 3.400                 |
| 09/02/2023                                                              | 24.200                 | 3.150                 | 24.600                 | 3.250                 | 25.600                 | 3.350                 | 26.600                   | 3.450                 | 27.600                 | 3.550                 | 26.200                 | 3.450                 |
| 10/02/2023                                                              | 24.500                 | 3.200                 | 24.900                 | 3.300                 | 25.900                 | 3.400                 | 26.900                   | 3.500                 | 27.900                 | 3.600                 | 26.500                 | 3.500                 |
| 11/02/2023                                                              | 24.800                 | 3.250                 | 25.200                 | 3.350                 | 26.200                 | 3.450                 | 27.200                   | 3.550                 | 28.200                 | 3.650                 | 26.800                 | 3.550                 |
| 12/02/2023                                                              | 25.100                 | 3.300                 | 25.500                 | 3.400                 | 26.500                 | 3.500                 | 27.500                   | 3.600                 | 28.500                 | 3.700                 | 27.100                 | 3.600                 |
| 13/02/2023                                                              | 25.400                 | 3.350                 | 25.800                 | 3.450                 | 26.800                 | 3.550                 | 27.800                   | 3.650                 | 28.800                 | 3.750                 | 27.400                 | 3.650                 |
| 14/02/2023                                                              | 25.700                 | 3.400                 | 26.100                 | 3.500                 | 27.100                 | 3.600                 | 28.100                   | 3.700                 | 29.100                 | 3.800                 | 27.700                 | 3.700                 |
| 15/02/2023                                                              | 26.000                 | 3.450                 | 26.400                 | 3.550                 | 27.400                 | 3.650                 | 28.400                   | 3.750                 | 29.400                 | 3.850                 | 28.000                 | 3.750                 |
| 16/02/2023                                                              | 26.300                 | 3.500                 | 26.700                 | 3.600                 | 27.700                 | 3.700                 | 28.700                   | 3.800                 | 29.700                 | 3.900                 | 28.300                 | 3.800                 |
| 17/02/2023                                                              | 26.600                 | 3.550                 | 27.000                 | 3.650                 | 28.000                 | 3.750                 | 29.000                   | 3.850                 | 30.000                 | 3.950                 | 28.600                 | 3.850                 |
| 18/02/2023                                                              | 26.900                 | 3.600                 | 27.300                 | 3.700                 | 28.300                 | 3.800                 | 29.300                   | 3.900                 | 30.300                 | 4.000                 | 28.900                 | 3.900                 |
| 19/02/2023                                                              | 27.200                 | 3.650                 | 27.600                 | 3.750                 | 28.600                 | 3.850                 | 29.600                   | 3.950                 | 30.600                 | 4.050                 | 29.200                 | 3.950                 |
| 20/02/2023                                                              | 27.500                 | 3.700                 | 27.900                 | 3.800                 | 28.900                 | 3.900                 | 29.900                   | 4.000                 | 30.900                 | 4.100                 | 29.500                 | 4.000                 |
| 21/02/2023                                                              | 27.800                 | 3.750                 | 28.200                 | 3.850                 | 29.200                 | 3.950                 | 30.200                   | 4.050                 | 31.200                 | 4.150                 | 29.800                 | 4.050                 |
| 22/02/2023                                                              | 28.100                 | 3.800                 | 28.500                 | 3.900                 | 29.500                 | 4.000                 | 30.500                   | 4.100                 | 31.500                 | 4.200                 | 30.100                 | 4.100                 |
| 23/02/2023                                                              | 28.400                 | 3.850                 | 28.800                 | 3.950                 | 29.800                 | 4.050                 | 30.800                   | 4.150                 | 31.800                 | 4.250                 | 30.400                 | 4.150                 |
| 24/02/2023                                                              | 28.700                 | 3.900                 | 29.100                 | 4.000                 | 30.100                 | 4.100                 | 31.100                   | 4.200                 | 32.100                 | 4.300                 | 30.700                 | 4.200                 |
| 25/02/2023                                                              | 29.000                 | 3.950                 | 29.400                 | 4.050                 | 30.400                 | 4.150                 | 31.400                   | 4.250                 | 32.400                 | 4.350                 | 31.000                 | 4.250                 |
| 26/02/2023                                                              | 29.300                 | 4.000                 | 29.700                 | 4.100                 | 30.700                 | 4.200                 | 31.700                   | 4.300                 | 32.700                 | 4.400                 | 31.300                 | 4.300                 |
| 27/02/2023                                                              | 29.600                 | 4.050                 | 30.000                 | 4.150                 | 31.000                 | 4.250                 | 32.000                   | 4.350                 | 33.000                 | 4.450                 | 31.600                 | 4.350                 |
| 28/02/2023                                                              | 29.900                 | 4.100                 | 30.300                 | 4.200                 | 31.300                 | 4.300                 | 32.300                   | 4.400                 | 33.300                 | 4.500                 | 31.900                 | 4.400                 |
| 29/02/2023                                                              | 30.200                 | 4.150                 | 30.600                 | 4.250                 | 31.600                 | 4.350                 | 32.600                   | 4.450                 | 33.600                 | 4.550                 | 32.200                 | 4.450                 |
| 30/02/2023                                                              | 30.500                 | 4.200                 | 30.900                 | 4.300                 | 31.900                 | 4.400                 | 32.900                   | 4.500                 | 33.900                 | 4.600                 | 32.500                 | 4.500                 |
| 01/03/2023                                                              | 30.800                 | 4.250                 | 31.200                 | 4.350                 | 32.200                 | 4.450                 | 33.200                   | 4.550                 | 34.200                 | 4.650                 | 32.800                 | 4.550                 |
| 02/03/2023                                                              | 31.100                 | 4.300                 | 31.500                 | 4.400                 | 32.500                 | 4.500                 | 33.500                   | 4.600                 | 34.500                 | 4.700                 | 33.100                 | 4.600                 |
| 03/03/2023                                                              | 31.400                 | 4.350                 | 31.800                 | 4.450                 | 32.800                 | 4.550                 | 33.800                   | 4.650                 | 34.800                 | 4.750                 | 33.400                 | 4.650                 |
| 04/03/2023                                                              | 31.700                 | 4.400                 | 32.100                 | 4.500                 | 33.100                 | 4.600                 | 34.100                   | 4.700                 | 35.100                 | 4.800                 | 33.700                 | 4.700                 |
| 05/03/2023                                                              | 32.000                 | 4.450                 | 32.400                 | 4.550                 | 33.400                 | 4.650                 | 34.400                   | 4.750                 | 35.400                 | 4.850                 | 34.000                 | 4.750                 |
| 06/03/2023                                                              | 32.300                 | 4.500                 | 32.700                 | 4.600                 | 33.700                 | 4.700                 | 34.700                   | 4.800                 | 35.700                 | 4.900                 | 34.300                 | 4.800                 |
| 07/03/2023                                                              | 32.600                 | 4.550                 | 33.000                 | 4.650                 | 34.000                 | 4.750                 | 35.000                   | 4.850                 | 36.000                 | 4.950                 | 34.600                 | 4.850                 |
| 08/03/2023                                                              | 32.900                 | 4.600                 | 33.300                 | 4.700                 | 34.300                 | 4.800                 | 35.300                   | 4.900                 | 36.300                 | 5.000                 | 34.900                 | 4.900                 |
| 09/03/2023                                                              | 33.200                 | 4.650                 | 33.600                 | 4.750                 | 34.600                 | 4.850                 | 35.600                   | 4.950                 | 36.600                 | 5.050                 | 35.200                 | 4.950                 |
| 10/03/2023                                                              | 33.500                 | 4.700                 | 33.900                 | 4.800                 | 34.900                 | 4.900                 | 35.900                   | 5.000                 | 36.900                 | 5.100                 | 35.500                 | 5.000                 |
| 11/03/2023                                                              | 33.800                 | 4.750                 | 34.200                 | 4.850                 | 35.200                 | 4.950                 | 36.200                   | 5.050                 | 37.200                 | 5.150                 | 35.800                 | 5.050                 |
| 12/03/2023                                                              | 34.100                 | 4.800                 | 34.500                 | 4.900                 | 35.500                 | 5.000                 | 36.500                   | 5.100                 | 37.500                 | 5.200                 | 36.100                 | 5.100                 |
| 13/03/2023                                                              | 34.400                 | 4.850                 | 34.800                 | 4.950                 | 35.800                 | 5.050                 | 36.800                   | 5.150                 | 37.800                 | 5.250                 | 36.400                 | 5.150                 |
| 14/03/2023                                                              | 34.700                 | 4.900                 | 35.100                 | 5.000                 | 36.100                 | 5.100                 | 37.100                   | 5.200                 | 38.100                 | 5.300                 | 36.700                 | 5.200                 |
| 15/03/2023                                                              | 35.000                 | 4.950                 | 35.400                 | 5.050                 | 36.400                 | 5.150                 | 37.400                   | 5.250                 | 38.400                 | 5.350                 | 37.000                 | 5.250                 |
| 16/03/2023                                                              | 35.300                 | 5.000                 | 35.700                 | 5.100                 | 36.700                 | 5.200                 | 37.700                   | 5.300                 | 38.700                 | 5.400                 | 37.300                 | 5.300                 |
| 17/03/2023                                                              | 35.600                 | 5.050                 | 36.000                 | 5.150                 | 37.000                 | 5.250                 | 38.000                   | 5.350                 | 39.000                 | 5.450                 | 37.600                 | 5.350                 |
| 18/03/2023                                                              | 35.900                 | 5.100                 | 36.300                 | 5.200                 | 37.300                 | 5.300                 | 38.300                   | 5.400                 | 39.300                 | 5.500                 | 37.900                 | 5.400                 |
| 19/03/2023                                                              | 36.200                 | 5.150                 | 36.600                 | 5.250                 | 37.600                 | 5.350                 | 38.600                   | 5.450                 | 39.600                 | 5.550                 | 38.200                 | 5.450                 |
| 20/03/2023                                                              | 36.500                 | 5.200                 | 36.900                 | 5.300                 | 37.900                 | 5.400                 | 38.900                   | 5.500                 | 39.900                 | 5.600                 | 38.500                 | 5.500                 |
| 21/03/2023                                                              | 36.800                 | 5.250                 | 37.200                 | 5.350                 | 38.200                 | 5.450                 | 39.200                   | 5.550                 | 40.200                 | 5.650                 | 38.800                 | 5.550                 |
| 22/03/2023                                                              | 37.100                 | 5.300                 | 37.500                 | 5.400                 | 38.500                 | 5.500                 | 39.500                   | 5.600                 | 40.500                 | 5.700                 | 39.100                 | 5.6                   |

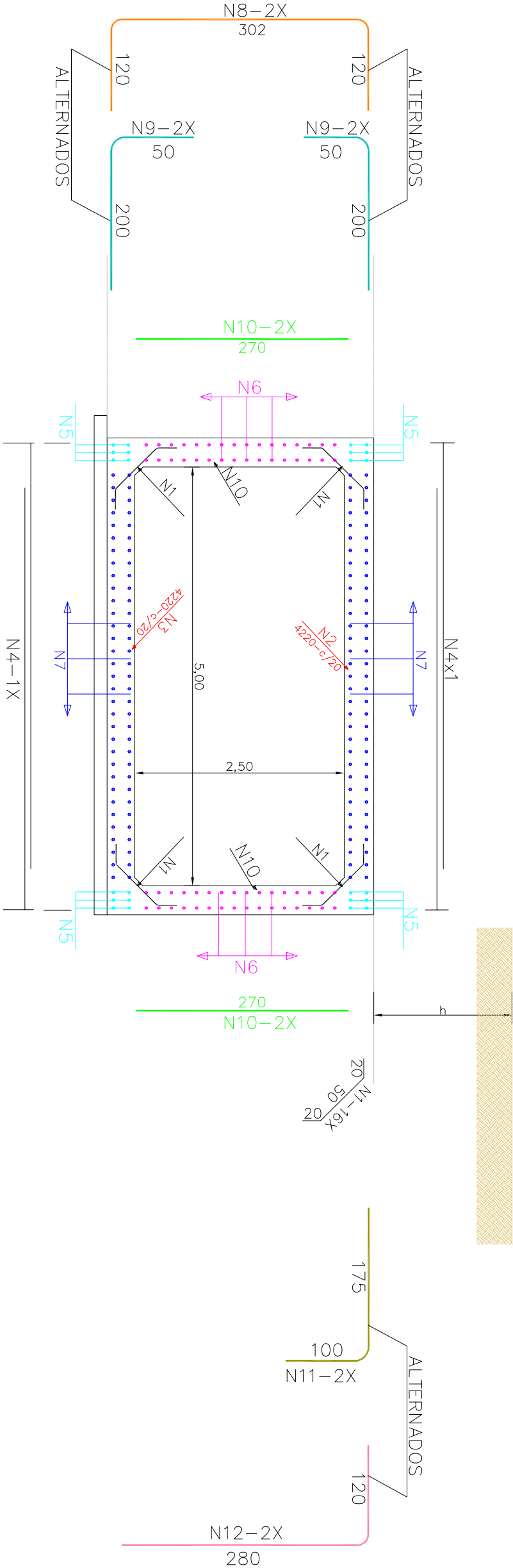


|         |                                                |           |                     |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|---------------------|----------------------|
| Revisão | Situação                                       | Data      | De                  | Para                 |
| 01      | Emissão inicial                                | jun/2024  | Mr. Erickson Dantas | Eng. Callianna Basso |
| 00      |                                                | nov/2025  | Mr. Erickson Dantas | Eng. Callianna Basso |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REDOU/NH - DEF/2025 | dez./2025 | Mr. Erickson Dantas | Eng. Callianna Basso |
|         |                                                |           |                     |                      |
|         |                                                |           |                     |                      |


**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
 COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
 RUA JULIO MARIZ, 242 - CEP: 55.900-178  
 TEL.: (51) 3581-1000 - FAX: (51) 3582-1049  


|                                                                                   |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>TÍTULO:</b><br><b>MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO</b><br><b>BSCC 5.00x2.50</b> |                                    |
| <b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b><br>Engº CARL GUILHERME BASSO<br>CREIA/RB 222020       | <b>LOCAL:</b><br>Bairro Hidráulica |

|             |                     |          |                   |          |               |
|-------------|---------------------|----------|-------------------|----------|---------------|
| ASSUNTO:    | Seções Transversais |          |                   | PRANCHA: | 07            |
| EXPERIENTE: | 000/2025            | ARQUIVO: | cpe_mac_r02_12/25 | ESCALA:  | Em prancha    |
|             |                     |          |                   | DATA:    | dezembro/2025 |

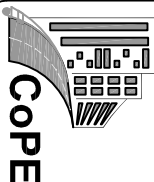


| RESUMO DO AÇO |               |                   |        |                      |                                                                     |               |
|---------------|---------------|-------------------|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº            | QUANT. (UNID) | espessamento (cm) | Ø (MM) | COMP. DE 1 UNID. (m) | COMP. TOTAL (m) p/ 1m                                               | PESO AÇO (KG) |
| N1            | 16            | 6/50              | 8,0    | 0,90                 | 14,40                                                               | 0,395         |
| N2            | 6             | 6/20              | 10,0   | 11,60                | 69,60                                                               | 0,617         |
| N3            | 6             | 6/20              | 10,0   | 11,60                | 69,60                                                               | 0,617         |
| N4            | 4             | 6/50              | 12,5   | 5,00                 | 20,00                                                               | 0,963         |
| N5            | 24            | 6/11              | 12,5   | 1,00                 | 24,00                                                               | 0,963         |
| N6            | 64            | 6/15              | 12,5   | 1,00                 | 64,00                                                               | 0,963         |
| N7            | 132           | 6/20              | 12,5   | 1,00                 | 132,00                                                              | 0,963         |
| N8            | 2             | 6/50              | 12,5   | 5,42                 | 10,84                                                               | 0,963         |
| N9            | 2             | 6/50              | 12,5   | 5,00                 | 10,00                                                               | 0,963         |
| N10           | 2             | 6/50              | 12,5   | 10,80                | 21,60                                                               | 0,963         |
| N11           | 2             | 6/50              | 12,5   | 2,75                 | 5,50                                                                | 0,963         |
| N12           | 2             | 6/50              | 12,5   | 4,00                 | 8,00                                                                | 0,963         |
|               |               |                   |        |                      | PESO TOTAL AÇO (KG) PARA 1,00 m                                     | 5,69          |
|               |               |                   |        |                      | PESO TOTAL AÇO (KG) PARA 8,04,00 m                                  | 4,800,67      |
|               |               |                   |        |                      | STATUS                                                              |               |
|               |               |                   |        |                      | 4 PEÇAS PARA CADA CANTO DA ESTRUTURA                                |               |
|               |               |                   |        |                      | 6 PEÇAS NA PARTE SUPERIOR DA ESTRUTURA                              |               |
|               |               |                   |        |                      | 6 PEÇAS NA PARTE INFERIOR DA ESTRUTURA                              |               |
|               |               |                   |        |                      | 2 BARRAS NA SUPERIOR E 2 NA INFERIOR                                |               |
|               |               |                   |        |                      | 6 BARRAS LONGITUDINAIS EM CADA CANTO DA ESTRUTURA                   |               |
|               |               |                   |        |                      | 32 BARRAS LONGITUDINAIS EM CADA LATERAL DA ESTRUTURA                |               |
|               |               |                   |        |                      | 66 BARRAS LONGITUDINAIS INFERIOR E 66 BARRAS LONGITUDINAIS SUPERIOR |               |
|               |               |                   |        |                      | 1 BARRA CADA LADO PARA CADA METRO ALTERNANDO COM A N9               |               |
|               |               |                   |        |                      | 2 BARRAS NA VERTICAL CADA LADO PARA CADA METRO                      |               |
|               |               |                   |        |                      | 1 BARRA CADA LADO PARA CADA METRO ALTERNANDO COM A N12              |               |
|               |               |                   |        |                      | 1 BARRA CADA LADO PARA CADA METRO ALTERNANDO COM A N11              |               |
|               |               |                   |        |                      | 376,56                                                              | 317,820,54    |

|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900-178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



TÍTULO:  
**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**  
**BSCC 5.00x2,50**

|                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:                         | LOCAL:            |
| Engº Civil GUILHERME BASSO<br>CREA/RS 222920 | Bairro Hidráulica |

|                                                 |       |
|-------------------------------------------------|-------|
| ASSUNTO:                                        | ÁREA: |
| Detalhe armação seção da galeria BSCC 5,00x2,50 |       |

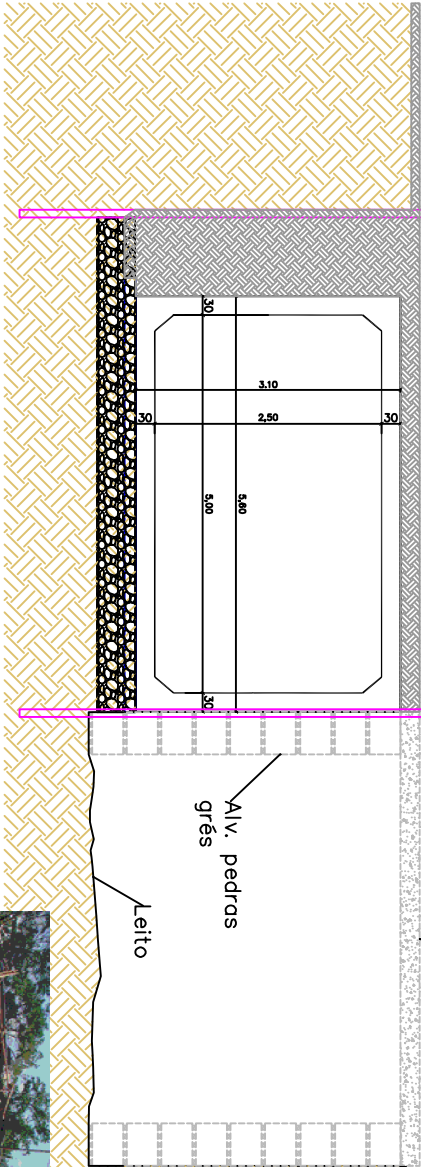
|             |                   |            |               |
|-------------|-------------------|------------|---------------|
| EXPEDIENTE: | ARQUIVO:          | ESCALA:    | DATA:         |
| 000/2025    | cpe_mac_r02_12/25 | Em prancha | dezembro/2025 |

ESTACA PRANCHA METÁLICA PERFIL DE AÇO LAMINADO  
CHAPA 6 MM CRAVADA, FORMA TRAPEZOIDAL 600 MM,  
ADAPTADA DE SINAPI 101608. (SEM PREÇOS DISPONÍVEIS)

UTILIZADO INSUMO SICRO M0942)

Estrutura existente.

Calçamento  
com blocos



## Seção tipo

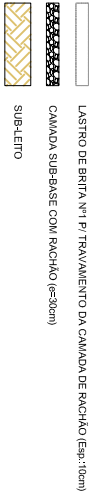
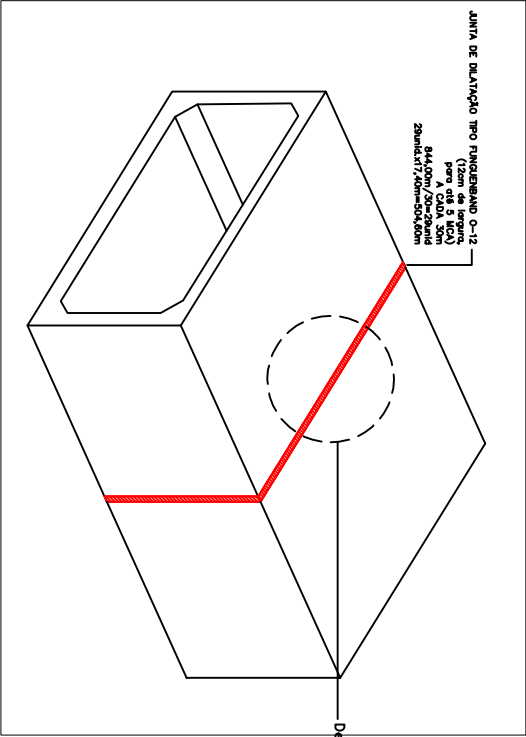
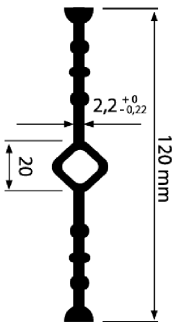


IMAGEM SUGESTIVA DE OBRA SEMELHANTE



Detalhe junta de dilatação

| Dados do produto                    |      |                         |                                 |                                        |
|-------------------------------------|------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
| Desenhos                            | Tipo | Comprimento do tubo (m) | Espessura Nominal (+/-10%) (mm) | Resistência a pressão de água (m.c.a.) |
| Perfis colocados no centro da junta | O-12 | 12 cm                   | 2,2 mm                          | até 5 m.c.a.                           |



A junta Eungenhard é um perfil o-6, moldado em termoplástico de PVC, apresentando elevada resistência físico-química e excelente deformabilidade. Indicado para vedação de juntas em estruturas de concreto, sujeitas a grandes esforços e movimentações.

Atende as especificações da ABNT NBR NM 7.2000. Fornecidos em diversos formatos e dimensões. Excelente resistência a diversos agentes químicos.

Excelente resistência ao envelhecimento.

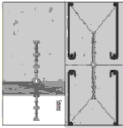
Proporciona alta vedação das juntas de concreto, mesmo quando exposto a fortes pressões de água.

Facilidade de emenda por simples processo de aquecimento, por soldagem autógena.

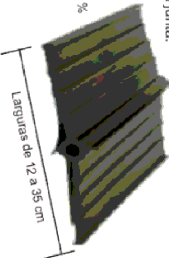
Em juntas de dilatação e de concretagem na construção de barragens, reservatórios, piscinas, tanques, estações de tratamento de água e esgoto, galerias, cofrins, fundações, subsolos, pontes, etc.

A escolha do perfil a ser utilizado depende de diversos fatores, como pressão de água atuante na junta, dimensões da peça e respectiva armação, e ainda a finalidade da junta.

### Instalação



Dados Técnicos:  
Tensão de ruptura = Mínimo 12 MPa  
Alongamento = Mínimo 280 %  
Dureza Shore A = 80+/- 5  
Rolo de 20 metros



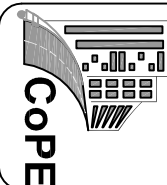
Assim sendo, a escolha do tipo de Perfil e a sua respectiva largura estão relacionadas:

- a) quanto a pressão hidráulica:
- Perfil de 12 cm até 5 metros.....
  - Perfil de 22 cm até 30 metros.....
  - Perfil de 33 cm até 60 metros.....
  - Perfil de 35 cm acima de 60 metros.....
- b) quanto as dimensões da estrutura:
- Perfil de 12 cm estruturas esbeltas.....
  - Perfil de 22 cm peças de dimensões médias.....
  - Perfil de 33 cm ou 35 cm peças de grandes dimensões.....
- c) quanto ao tipo de junta:
- as indicações em geral ficam a critério do projetista levando-se em conta as condições locais de cada obra.

|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



**TÍTULO:**  
**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**  
**BSCC 5.00x2,50**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

Engº Civil GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

**LOCAL:**

**Bairro Hidráulica**

**ASSUNTO:**

**Detalhe do escoramento da vala e juntas de dilatação**

**ÁREA:**

**EXPEDIENTE:**

000/2025

**ARQUIVO:**

cpe\_mac\_r02\_12/25

**ESCALA:**

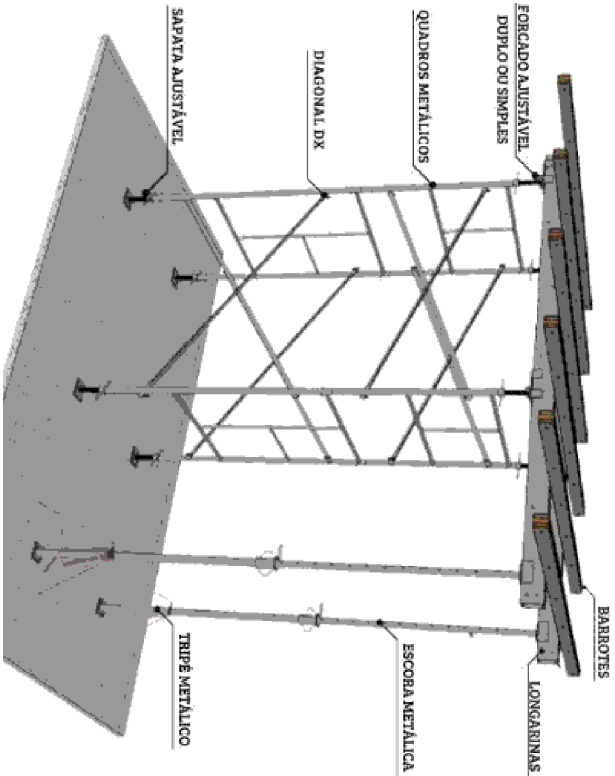
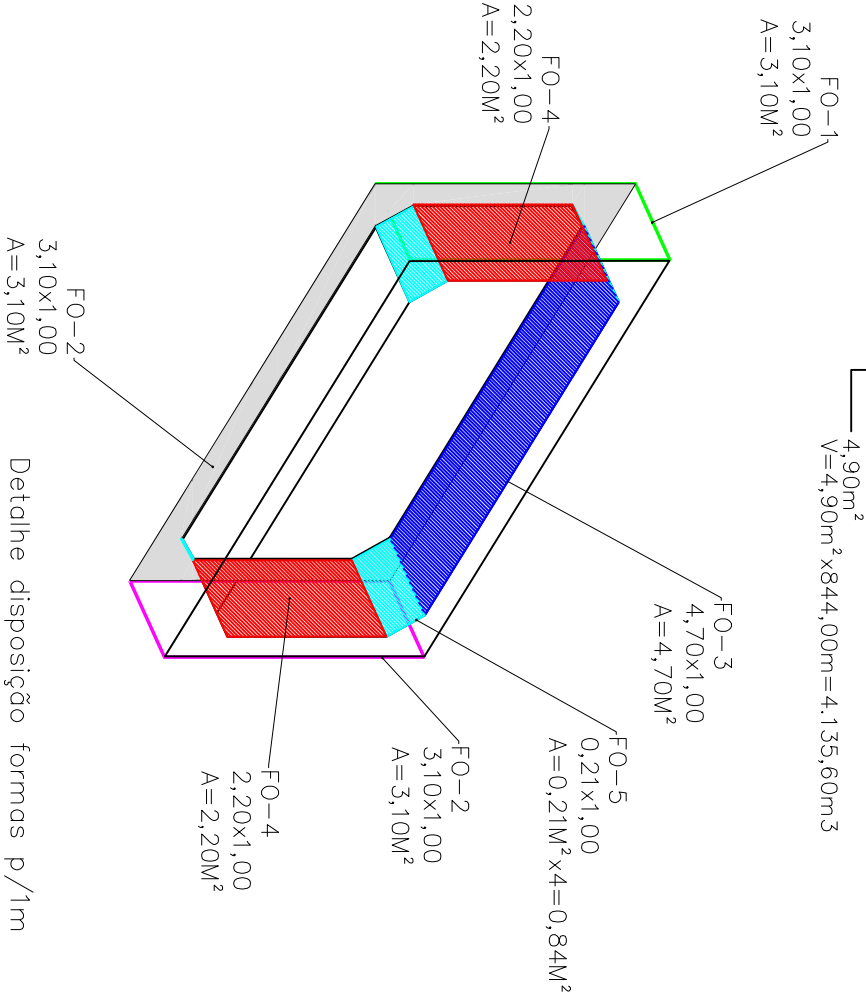
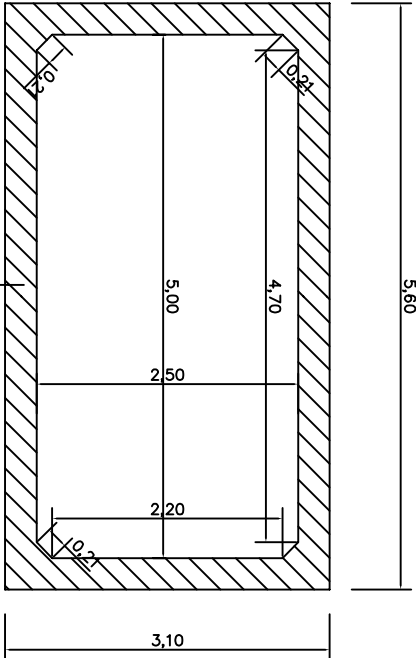
Em prancha

**DATA:**

dezembro/2025

**PRANCHA:**

**09**



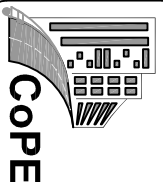
Detalhe do escoramento metálico interno

| TOTAL DE FORMAS CORPO GALERIA (5,00x2,50) P/1M |           |            |               |                |
|------------------------------------------------|-----------|------------|---------------|----------------|
| FORMA                                          | LARG. (M) | ALTURA (M) | ÁREA (M²)     | QUANT. (UNID.) |
| FO-01                                          | 3,10      | 1,00       | 3,10          | 1              |
| FO-02                                          | 3,10      | 1,00       | 3,10          | 1              |
| FO-03                                          | 4,70      | 1,00       | 4,70          | 1              |
| FO-04                                          | 2,20      | 1,00       | 2,20          | 2              |
| FO-05                                          | 0,21      | 1,00       | 0,21          | 4              |
| Total geral de formas para o corpo da galeria: |           |            |               | 16,14          |
| ÁREA P/1M EXTENSÃO                             |           | TOTAL (M²) | 2 UTILZ. (M²) |                |
| 16,14                                          | 844,00    | 13622,16   | 6811,08       |                |

|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO  
COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



TÍTULO:  
MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO  
BSCC 5.00x2,50

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
Engº Civil GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920  
LOCAL:  
Bairro Hidráulica

ASSUNTO:  
Detalhe seção BSCC 5,00x2,50 e área de formas

ÁREA:

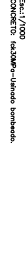
EXPEDIENTE:  
000/2025

ARQUIVO:  
cpe\_mac\_r02\_12/25

ESCALA:  
Em prancha

DATA:  
dezembro/2025

PRANCHA:  
10



| NUM. | ONT. | Ø(MM) | COMP(M) | COMP TOTAL(M) | PESO (KG) |
|------|------|-------|---------|---------------|-----------|
| N1   | 14   | 8,0   | 5,44    | 152,32        | 60,16     |
| N2   | 27   | 6,3   | 2,40    | 143,10        | 35,06     |

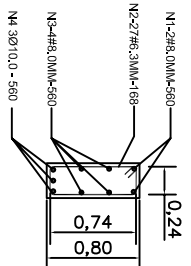
Volume de Concreto= 1,35m  
 Área de forma = 10,90m²  
 Fck= 30Mpa  
 Cobrimento= 3 cm



| TABELA DE AÇO CORRO ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO |      |         |               |           |
|--------------------------------------------|------|---------|---------------|-----------|
| NUM.                                       | QNT. | (Q/M/M) | COMP TOTAL(M) | PESO (KG) |
| N8                                         | 26   | 12,5    | 11,06         | 286,00    |
|                                            |      |         |               | 275,47    |
| N9                                         | 27   | 12,5    | 10,82         | 291,60    |
|                                            |      |         |               | 280,81    |

| RESUMO:    |                 |
|------------|-----------------|
| BITOLA (Ø) | QUANTIDADE (KG) |
| 12,5       | 598,25          |

Volume de Concreto (5,60x5,28x0,30)= 8,87m<sup>3</sup>  
 Área de forma = 4,27m<sup>2</sup>  
 Fck= 30Mpa  
 Cobrimento= 3 cm

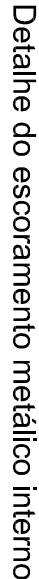
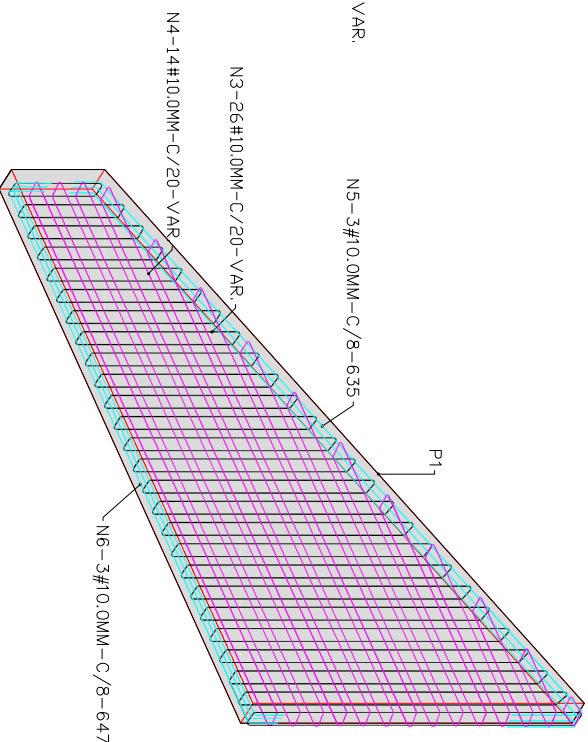
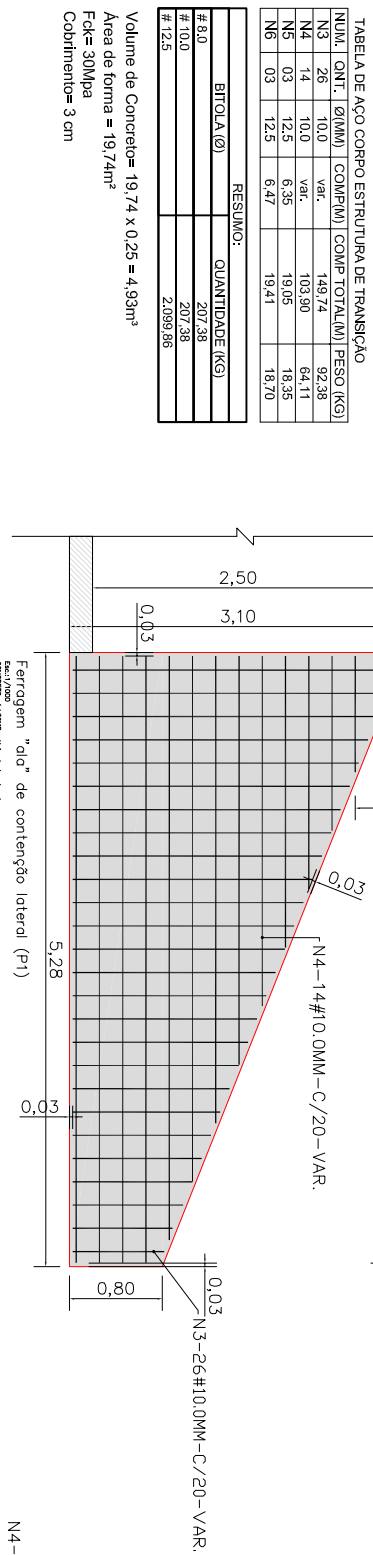
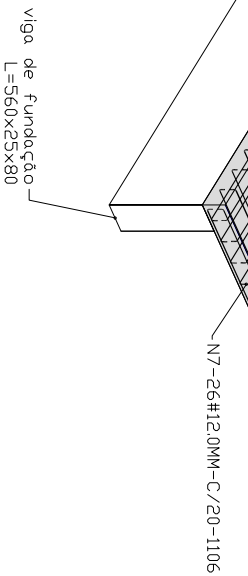
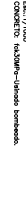


| NVA. DE UNIDADE PARA LATA 1600GRS |                     |                  |           |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|-----------|
|                                   | NÚM. (INT. / 0,0MM) | COMP. (CM TOTAL) | PESO (KG) |
| N1                                | 02                  | 6,00             | 12,00     |
| N2                                | 27                  | 3,88             | 45,36     |
| N3                                | 04                  | 8,00             | 24,00     |
| N4                                | 03                  | 10,00            | 18,00     |

| RESUMO PARA DUAS VAGAS: |                       |                       |  |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| HTO (CM)                | QUANTIDADE (KG) - NVA | QUANTIDADE (KG) - NVA |  |
| # 6,3                   | 11,11                 | 22,22                 |  |
| # 8,0                   | 14,22                 | 28,44                 |  |
| # 10,0                  | 11,11                 | 22,22                 |  |

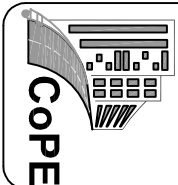
Volume de Concreto para 2 vigas= 2,69m<sup>3</sup>  
 Área de forma = 18,72m<sup>2</sup>  
 Fck= 30Mpa  
 Cobrimento= 3 cm



|         |                                                |           |                        |                      |  |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|--|
|         |                                                |           |                        |                      |  |
|         |                                                |           |                        |                      |  |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-RECOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Extrada, Dielatto | Engº Guilherme Basso |  |
| 01      | Ajuste conforme CERECOV/NH – 19/4/2025         | nov./2025 | Tec. Extrada, Dielatto | Engº Guilherme Basso |  |
| 00      | Emissão inicial                                | jún./2024 | Tec. Extrada, Dielatto | Engº Guilherme Basso |  |
| Revisão | Status                                         | Data      | Deseenho               | Resp. Técnico        |  |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
**COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS**  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900-178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



# MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO

Engº Civil GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

**LOCAL:**

## Bairro Hidraulica

### Detalhe armação Boca da galeria

## REA

NCHA



re:

ARQUIVO:

**ESCALA:**

**DATA:**

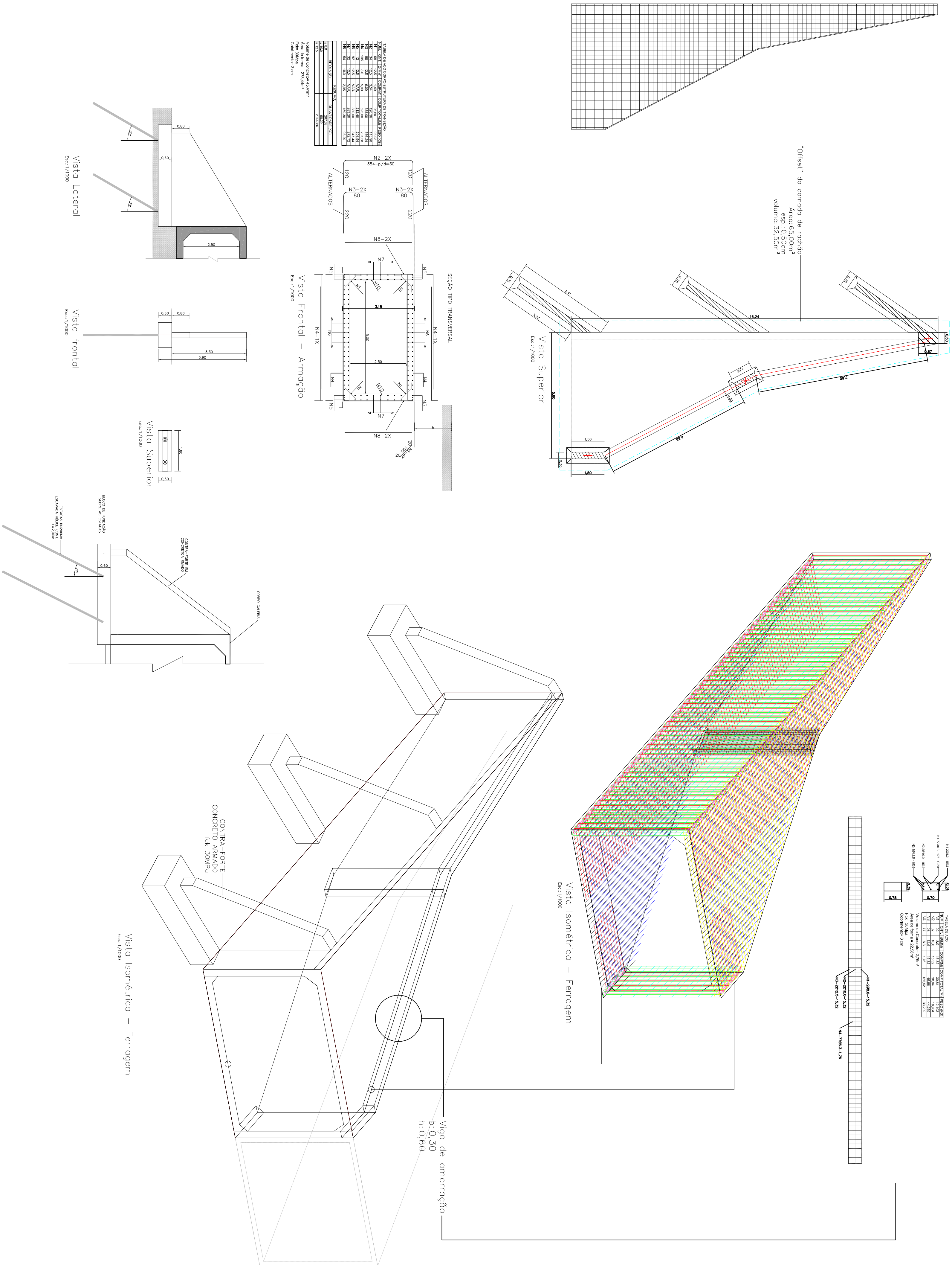
2025

cpe\_mac\_r02\_12/25

## Em prancha

dezembro/2025

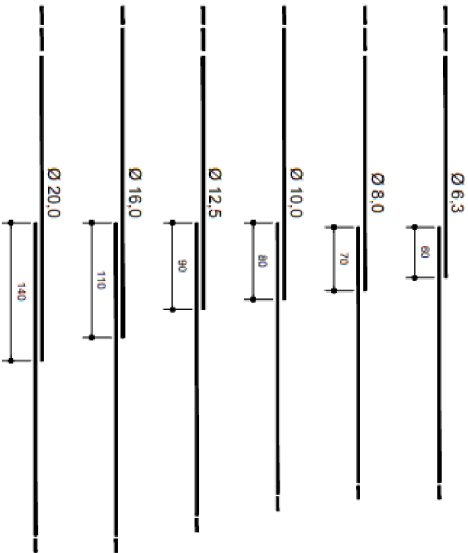
Pilar padrão para o caso de necessidade de ter que reforçar a estrutura lateral da galeria antiga.



|         |                                              |           |                        |                       |
|---------|----------------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------------|
| 02      | Ajuste conforme 2ª ordem-RECON/NI – DEZ/2025 | dez./2025 | Inc. Eritrosas, Doente | Engº Guillermo Bassos |
| 01      | Ajuste conforme CEECON/NI – 19/4/2025        | nov./2025 | Inc. Eritrosas, Doente | Engº Guillermo Bassos |
| 00      | Eritroso Incid.                              | jun/2024  | Inc. Eritrosas, Doente | Engº Guillermo Bassos |
| Revisão | Situação                                     | Data      | Diagnóstico            | Rep. Técnico          |

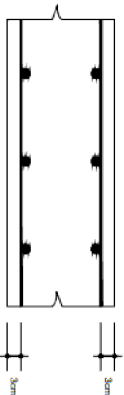
- NOTAS:
- 1 - CARACTERÍSTICAS DO AÇO: AÇO C.A.-50
  - 2 - ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
  - 3 - RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDAS
  - 4 - DEVERÃO SER PREVISTOS PASTILHAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE 3cm
  - 5 - AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DAS CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO

EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS  
( QUANDO NECESSÁRIO )

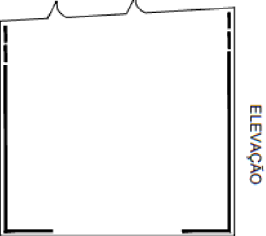


COLOCAR AS EMENDAS EM  
PONTOS ALTERNADOS

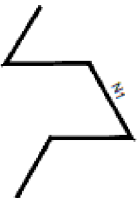
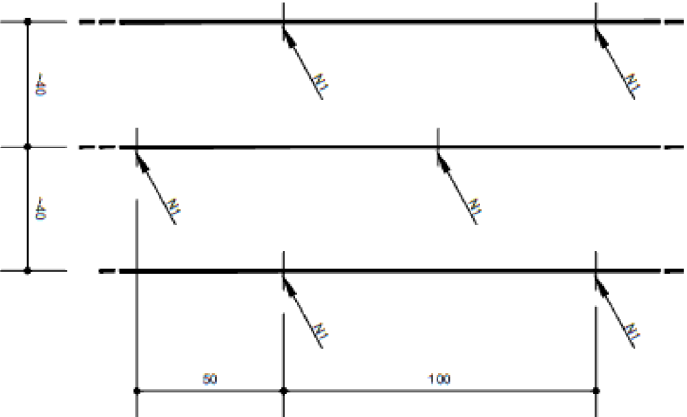
COBRIMENTO



POSICÃO DA ARMADURA  
SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES  
NAS EXTREMIDADES



SUPORTE PARA APOIO DA ARMADURA  
SUPERIOR NAS LAJES  
SEÇÃO

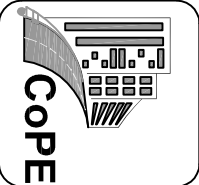


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA  
NOS RESUMOS DOS AÇOS

|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049

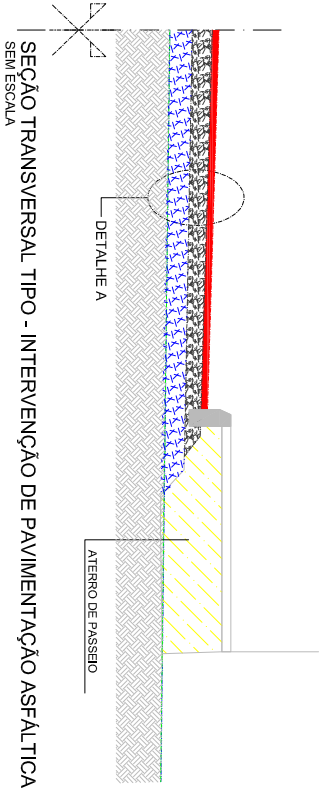


TÍTULO:  
**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO  
BSCC 5.00x2,50**

|                                                                      |                                    |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:<br>Engº Civil GUILHERME BASSO<br>CREA/RS 222920 | LOCAL:<br><b>Bairro Hidráulica</b> |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

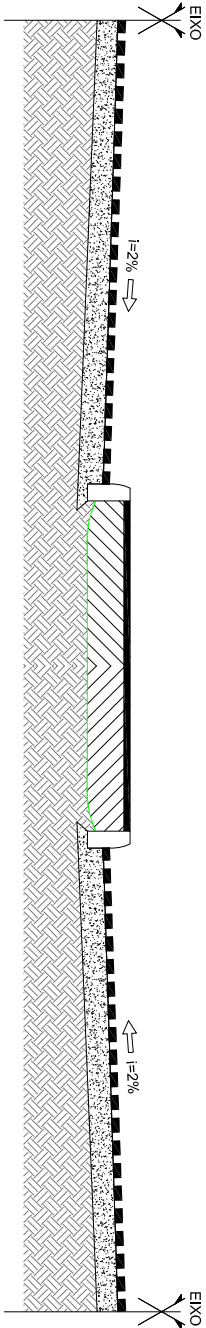
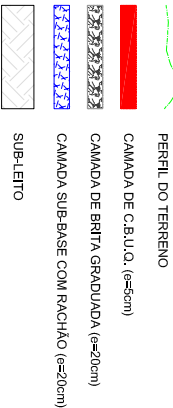
|                                                    |       |
|----------------------------------------------------|-------|
| ASSUNTO:<br><b>Detalhe armação boca da galeria</b> | ÁREA: |
|----------------------------------------------------|-------|

|                                |                               |                       |                        |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|
| EXPEDIENTE:<br><b>000/2025</b> | ARQUIVO:<br>cpe_mac_r02_12/25 | ESCALA:<br>Em prancha | DATA:<br>dezembro/2025 |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|

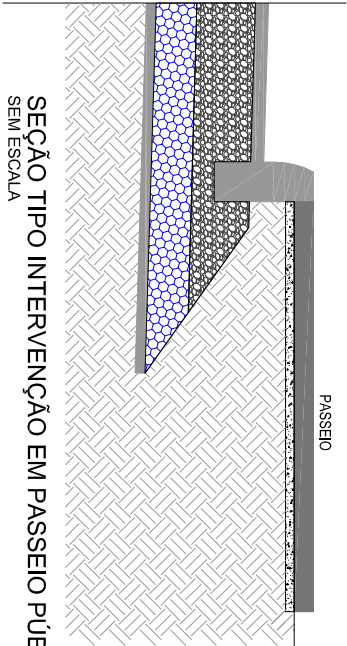
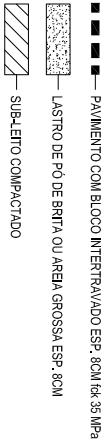


SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - INTERVENÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
SEM ESCALA

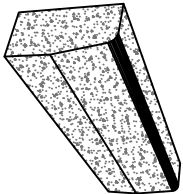
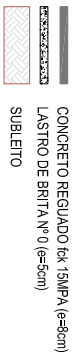
DETALHE A:



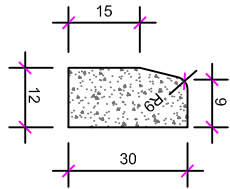
SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - INTERVENÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS  
SEM ESCALA



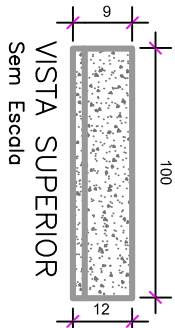
SEÇÃO TIPO INTERVENÇÃO EM PASSEIO PÚBLICO  
SEM ESCALA



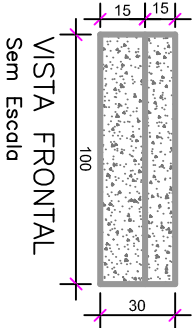
PERSPECTIVA  
Sem Escala



VISTA LATERAL  
Sem Escala



VISTA SUPERIOR  
Sem Escala



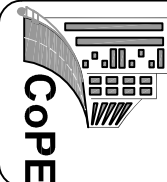
VISTA FRONTAL  
Sem Escala

DETALHE - MEIO FIO DE CONCRETO  
SEM ESCALA

|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



**TÍTULO:**  
**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**  
**BSCC 5.00x2,50**

|                                                                             |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b><br>Engº Civil GUILHERME BASSO<br>CREA/RS 222920 | <b>LOCAL:</b><br>Bairro Hidráulica |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

|                                                               |              |
|---------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>ASSUNTO:</b><br>Detalhe intervenções pavimentos existentes | <b>ÁREA:</b> |
|---------------------------------------------------------------|--------------|

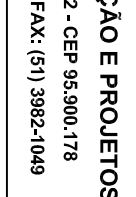
|                                |                                      |                              |                               |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>EXPEDIENTE:</b><br>000/2025 | <b>ARQUIVO:</b><br>cpe_mac_r02_12/25 | <b>ESCALA:</b><br>Em prancha | <b>DATA:</b><br>dezembro/2025 |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|



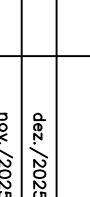
VOLUME DE ESCAVAÇÃO DN400: 1,18 x1,18 = 1,39m<sup>2</sup>m ou 1,39m<sup>3</sup>m  
VOLUME DE ESCAVAÇÃO DN600: 1,62 x1,42 = 2,30m<sup>2</sup>m ou 2,30m<sup>3</sup>m  
VOLUME DE REATERRO DN 400: 1,01m<sup>2</sup>m ou 1,01m<sup>3</sup>m  
VOLUME DE REATERRO DN 600: 1,68m<sup>2</sup>m ou 1,68m<sup>3</sup>m

PARA CADA CAIXA COLETORA TEM 1 TUBO DN 300mm - LIGAÇÃO ENTRE A GRELHA E A CAIXA.

|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise—REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas. Dolosto | Engº Guilherme Basso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas. Dolosto | Engº Guilherme Basso |
| 00      | Emissão Inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas. Dolosto | Engº Guilherme Basso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
**COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS**  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



**TÍTULO:**

**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**

**BSCC 5.00x2,50**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

Engº Civil GUILHERME BASSO  
CREA/RS 222920

**LOCAL:**

**Bairro Hidraulica**

**ASSUNTO:**

**Detalhe intervenções redes pluviais existentes**

**AREA:**

**EXPEDIENTE:**

000/2025

**ARQUIVO:**

cpe\_mac\_r02\_12/25

**ESCALA:**

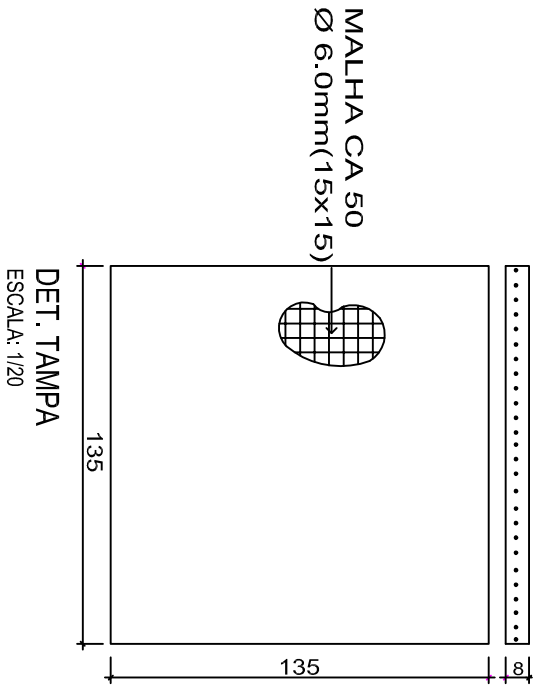
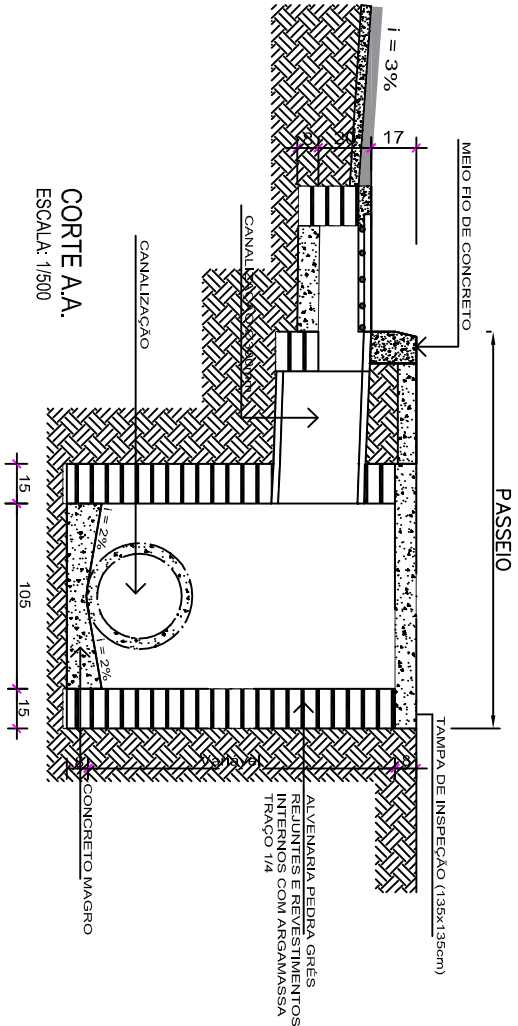
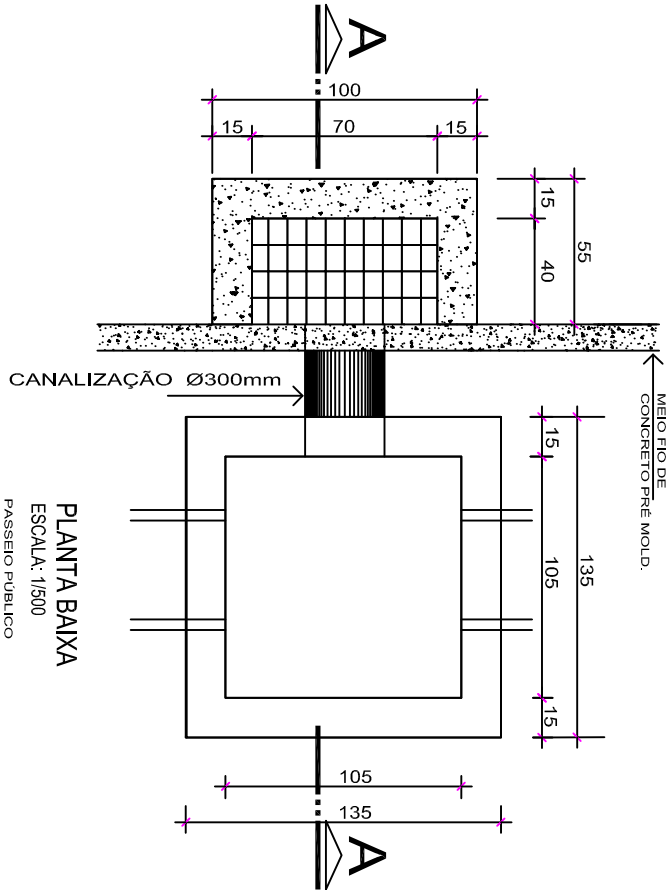
Em prancha

**DATA:**

dezembro/2025

**PRANCHA:**

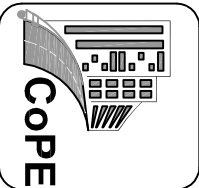
**15**



|         |                                                |           |                        |                      |
|---------|------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
|         |                                                |           |                        |                      |
| 02      | Ajuste conforme 2ª análise-REGOV/NH – DEZ/2025 | dez./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 01      | Ajuste conforme CEREGOV/NH – 1974/2025         | nov./2025 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| 00      | Emissão inicial                                | jun./2024 | Tec. Estradas, Dalosto | Engº Guilherme Basso |
| Revisão | Status                                         | Data      | Desenho                | Resp. Técnico        |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO**  
COORDENADORIA DE CAPTAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS  
RUA JÚLIO MAY, 242 - CEP 95.900.178  
TEL.: (51) 3981-1065 - FAX: (51) 3982-1049



**MACRODRENAGEM ARROIO DO ENGENHO**  
**BSCC 5.00x2,50**

|                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:                         | LOCAL:            |
| Engº Civil GUILHERME BASSO<br>CREA/RS 222920 | Bairro Hidráulica |

|                                                  |       |
|--------------------------------------------------|-------|
| ASSUNTO:                                         | ÁREA: |
| Detalhe intervenções caixas coletoras existentes |       |

|             |                   |            |               |
|-------------|-------------------|------------|---------------|
| EXPEDIENTE: | ARQUIVO:          | ESCALA:    | DATA:         |
| 000/2025    | cpe_mac_r02_12/25 | Em prancha | dezembro/2025 |