



## **Elaboração de Projetos de Engenharia.**

Cidade: Aracati-CE  
Trecho: Jirau - Teodósio  
Extensão: 9,3 km

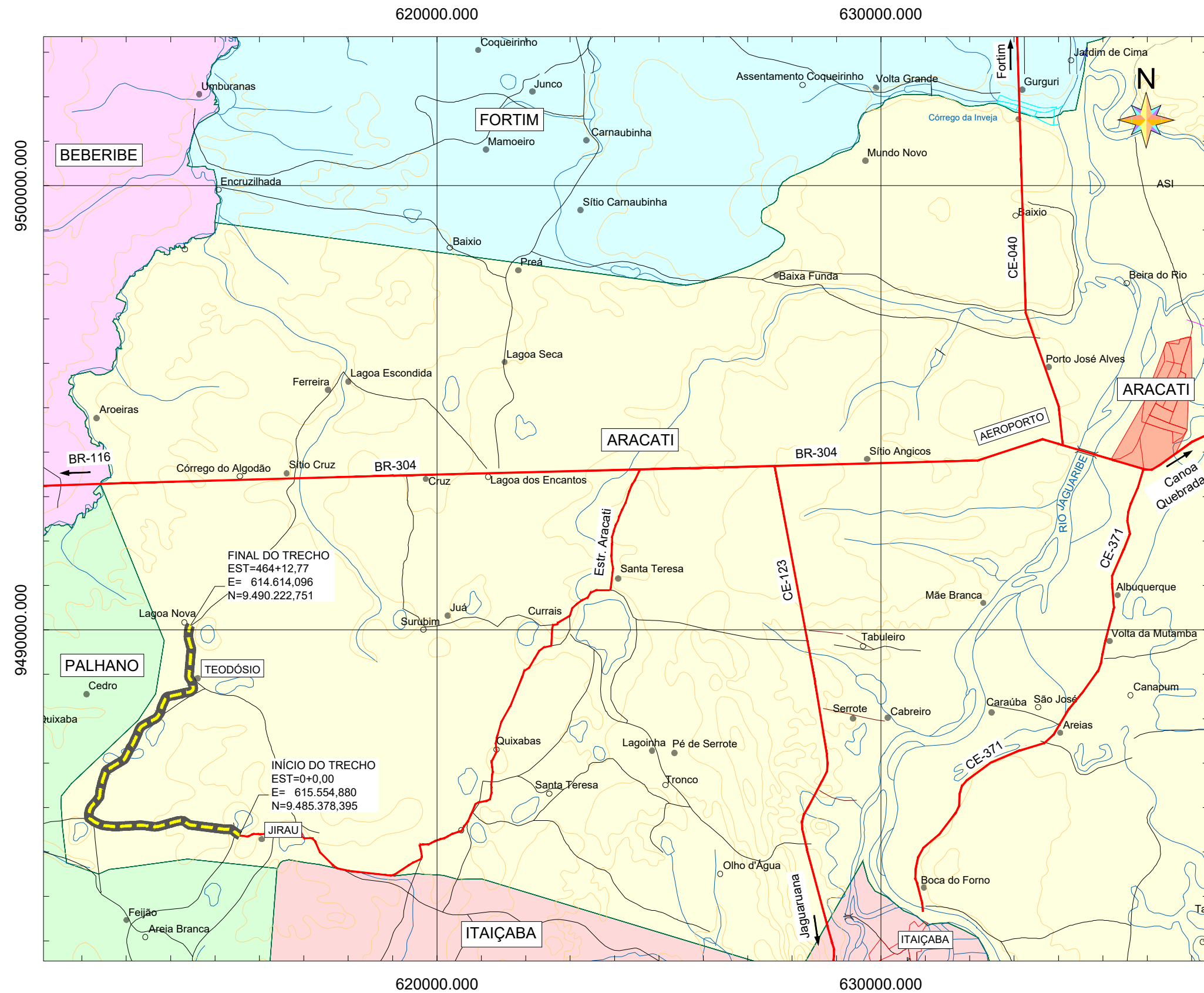
# **VOLUME 2 - PROJETO DE EXECUÇÃO** (Projeto Executivo)

Aracati  
Março/2022

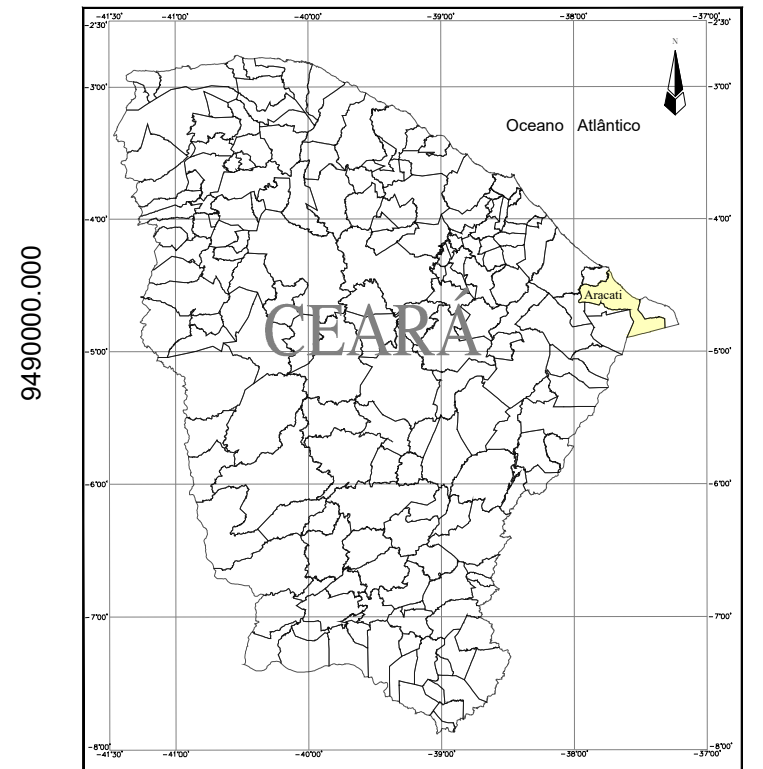
# ÍNDICE

- 1 - MAPA DE SITUAÇÃO
- 2 - QUADRO DE QUANTIDADES
- 3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- 4 - PROJETO GEOMÉTRICO
- 5 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- 6 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
- 7 - PROJETO DE DRENAGEM
- 8 - PROJETO DE INTERSEÇÃO
- 9 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO
- 10 - PROJETO AMBIENTAL

**1 - MAPA DE SITUAÇÃO**



Localização da Obra no Contexto Nacional



Localização da Obra no Contexto Estadual

FONTE: IPECE - 2019

SINAIS CONVENCIONAIS

- |                    |  |                           |  |      |                  |  |
|--------------------|--|---------------------------|--|------|------------------|--|
| Área Urbana        |  | Ponto Cotado              |  | x792 | Trecho em Estudo |  |
| Vias Existentes    |  | Curso d'água intermitente |  |      |                  |  |
| Revestimento solto |  | Lagoa intermitente        |  |      |                  |  |
| Caminho. Trilha    |  | Açudes                    |  |      |                  |  |
| Limite Municipal   |  | Curva de Nível            |  |      |                  |  |

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |
|---|--|
| -   | -  |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                                |  |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO            | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7            |
| <b>MAPA DE SITUAÇÃO</b>                                     |  |
| <br><b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA: 1:100.000<br>DATA: 10/2021<br>DESENHISTA: JUNIOR<br>PRANCHA Nº 01/01 |
| ARQUIVO: 1.1_MAPA_DE_SITUAÇÃO.dwg                           |  |

**2 - QUADRO DE QUANTIDADES**

# QUADRO DE QUANTIDADES

TRECHO: JIRAU - TEODÓSIO

| ITEM                           | INSUMO | SERVIÇO   | UN | QUANTIDADE | ITEM                            | INSUMO | SERVIÇO  | UN           | QUANTIDADE |     |
|--------------------------------|--------|---|----|------------|---------------------------------|--------|--|--------------|------------|-----|
| <b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b> |        |   |    |            | <b>4 OBRAS DE DRENAGEM</b>      |        |  |              |            |     |
| 1.1                            |        | <b>CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA</b>                                   |    |            | 4.2                             |        | <b>OBRAS D' ARTE CORRENTE</b>  |              |            |     |
| 1.1.1                          | C0369  | BARRACÃO ABERTO   | M2 | 96         | 4.2.1                           | C0424  | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm                               | UN           | 5          |     |
| 1.1.2                          | C0373  | BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4  | UN | 1          | 4.2.2                           | C0423  | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm                              | UN           | 2          |     |
| 1.1.3                          | C2831  | FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO   | UN | 1          | 4.2.3                           | C0407  | BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm                                 | UN           | 2          |     |
| 1.1.4                          | C2851  | INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA   | UN | 1          | 4.2.4                           | C0440  | BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm                                | UN           | 4          |     |
| 1.1.5                          | C2850  | INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA                | UN | 1          | 4.2.5                           | C0392  | BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.50 X 1.00m)                          | UN           | 2          |     |
| 1.1.6                          | C4992  | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS    | KM | 3.595      | 4.2.6                           | C0394  | BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (2.00 X 1.00m)                          | UN           | 2          |     |
| 1.1.7                          | C4993  | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS | KM | 3.595      | 4.2.7                           | C0919  | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm                              | M            | 37         |     |
| 1.1.8                          | C1937  | PLACAS PADRÃO DE OBRA   | M2 | 40         | 4.2.8                           | C0920  | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm                              | M            | 14         |     |
| 1.1.9                          | C2936  | REFEITÓRIOS   | M2 | 25         | 4.2.9                           | C0887  | CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm                               | M            | 12         |     |
| 1.1.10                         | C2946  | SANITÁRIOS E CHUVEIROS  | M2 | 12         | 4.2.10                          | C0918  | CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm                              | M            | 27         |     |
| 1.2                            |        | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b>                                      |    |            | 4.2.11                          | C0873  | CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.50 X 1.00m)                         | M            | 12         |     |
|                                |        | <b>EQUIPE COMPLETA</b>  |    |            | 4.2.12                          | C0875  | CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (2.00 X 1.00m)                         | M            | 13         |     |
| 1.2.1                          |        | EQUIPE ADMINISTRATIVA E PRODUÇÃO  | %  | 100        | 4.2.13                          | C3144  | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) |              |            |     |
| 1.3                            |        | <b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>   |    |            |                                 |        | AREIA  | DMT= 25,2 km | T          | 151 |
| 1.3.1                          | C3104  | REMOÇÃO DE CERCAS   | M  | 10.140     | 4.2.14                          | C3144  | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) |              |            |     |
| 1.3.2                          | C3057  | RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=60cm                                    | M  | 17         |                                 |        | BRITA  | DMT= 20,0 km | T          | 27  |
| <b>2 MOVIMENTO DE TERRA</b>    |        |   |    |            | 4.2.15                          | C3144  | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) |              |            |     |
| 2.1                            |        | <b>ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL</b>              |    |            |                                 |        | PEDRA  | DMT= 20,0 km | T          | 527 |
| 2.1.1                          | C3131  | ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M                          | M3 | 1.455      | 4.2.16                          | C3311  | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X)              |              |            |     |
| 2.1.2                          | C3182  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M                                  | M3 | 8.275      |                                 |        | CIMENTO  | DMT= 28,6 km | T          | 34  |
| 2.1.3                          | C3178  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M                                | M3 | 2.546      | 4.2.17                          | C3311  | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X)              |              |            |     |
| 2.1.4                          | C3180  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M                                | M3 | 8.645      |                                 |        | MADEIRA  | DMT= 28,6 km | T          | 6   |
| 2.1.5                          | C3169  | ESCAVACAO CARGA TRANSP. 1-CAT 601 A 800M                                | M3 | 26.715     | 4.2.18                          | C3311  | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X)              |              |            |     |
| 2.1.6                          | C3181  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 801 A 1000M                               | M3 | 62         |                                 |        | TUBO   | DMT= 28,6 km | T          | 233 |
| 2.1.7                          | C3175  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1001 A 1200M                              | M3 | 62         | 4.2.19                          | C3311  | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X)              |              |            |     |
| 2.1.8                          | C3165  | ESCAVACÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1201 A 1400M                              | M3 | 586        |                                 |        | MADEIRA  | DMT= 28,6 km | T          | 2   |
| 2.1.9                          | C3176  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1401 A 1600M                              | M3 | 62         | 4.2.20                          | C3311  | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X)              |              |            |     |
| 2.1.10                         | C3177  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1601 A 1800M                              | M3 | 5.569      |                                 |        | TUBO   | DMT= 28,6 km | T          | 2   |
| 2.1.11                         | C3166  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1801 A 2000M                              | M3 | 371        | <b>4.3 DRENAGEM SUPERFICIAL</b> |        |  |              |            |     |
| 2.1.12                         | C3167  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 2001 A 3000M                              | M3 | 7.252      | 4.3.1                           | C2789  | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m                   | M3           | 681        |     |
| 2.1.13                         | C3168  | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M                              | M3 | 3.913      | 4.3.2                           | C0365  | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL                      | M            | 2.300      |     |
| 2.2                            |        | <b>ATERRO,REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>                                    |    |            | 4.3.3                           | C3065  | DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT                        | M            | 379        |     |
| 2.2.1                          | C3146  | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N   | M3 | 53.487     | 4.3.4                           | C3110  | SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA                                | UN           | 119        |     |
| <b>3 SERVIÇOS AUXILIARES</b>   |        |   |    |            | 4.3.5                           | C3144  | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) |              |            |     |
| 3.1                            |        | <b>SERVIÇOS PREPARATÓRIOS</b>   |    |            |                                 |        | AREIA  | DMT= 25,2 km | T          | 97  |
| 3.1.1                          | C3161  | DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA                           | M2 | 228.759    | 4.3.6                           | C3144  | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) |              |            |     |
| <b>4 OBRAS DE DRENAGEM</b>     |        |   |    |            |                                 |        | BRITA  | DMT= 20,0 km | T          | 142 |
| 4.1                            |        | <b>ESCAVAÇÕES EM VALAS,VALETAS,CANAIS E FUNDAÇÕES</b>                   |    |            |                                 |        |  |              |            |     |
| 4.1.1                          | C2789  | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m                      | M3 | 870        |                                 |        |  |              |            |     |


|   |                               |                         |             |
|---|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES                   |                         |             |
| -   | -                             |                         |             |
| 11/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO            |                         |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                               |                         |             |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                               | DISPOSITIVO DE DRENAGEM |             |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                               |                         |             |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:                       | DATA:                   | DESENHISTA: |
|   | SEM ESCALA                    | 11/2021                 | R. JÚNIOR   |
| ARQUIVO:  | 2.1_QUADRO DE QUANTIDADES.cdr |                         | PRANCHA Nº  |
|   |                               |                         | 01/03       |



# QUADRO DE QUANTIDADES

TRECHO: JIRAU - TEODÓSIO

| ITEM  | INSUMO | SERVIÇO  | UN   | QUANTIDADE | ITEM | INSUMO | SERVIÇO | UN | QUANTIDADE |
|---|--------|--|------|------------|------|--------|---------|----|------------|
| <b>10 MUROS E FECHAMENTOS</b>                   |        |  |      |            |      |        |         |    |            |
| 10.1  |        | <b>CERCAS</b>  |      |            |      |        |         |    |            |
|   |        | CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A                       |      |            |      |        |         |    |            |
| 10.1.1  | C4732  | 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 6 FIOS DE ARAME FARPADO | M    | 9.960      |      |        |         |    |            |
| <b>11 SERVIÇOS DIVERSOS</b>                     |        |  |      |            |      |        |         |    |            |
| 11.1  |        | <b>INDENIZAÇÕES</b>  |      |            |      |        |         |    |            |
| 11.1.1  | C2840  | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA  | M3   | 85.432     |      |        |         |    |            |
| <b>12 RECUPERAÇÃO DE OBRAS D'ARTE ESPECIAIS</b> |        |  |      |            |      |        |         |    |            |
| 12.1  |        | <b>RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL</b>  |      |            |      |        |         |    |            |
| 12.1.1  | C0094  | APICOAMENTO EM CONCRETO/PREPARO DA SUPERFÍCIE  | M2   | 85         |      |        |         |    |            |
| 12.1.2  | C1524  | JATEAMENTO DE AREIA À SECO EM SUPERFÍCIES  | M2   | 85         |      |        |         |    |            |
| 12.1.3  | C0005  | ACABAMENTO DE PEDREIRO   | M2   | 85         |      |        |         |    |            |
| 12.1.4  | C0588  | CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL  | M2   | 17         |      |        |         |    |            |
| 12.1.5  | C3098  | PINTURA COM NATA DE CIMENTO EM DUAS DEMÃOS   | M2   | 85         |      |        |         |    |            |
| 12.1.6  | C3273  | CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)                                 | M3   | 5          |      |        |         |    |            |
| 12.1.7  | C1604  | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO   | M3   | 5          |      |        |         |    |            |
| 12.1.8  | C3144  | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99)                           |      |            |      |        |         |    |            |
|   |        | AREIA  | DMT= | 25,2 km    | T    |        |         |    | 6          |
| 12.1.9  | C3144  | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99)                           |      |            |      |        |         |    |            |
|   |        | BRITA  | DMT= | 20,0 km    | T    |        |         |    | 6          |
| 12.1.10   | C3311  | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X)  |      |            |      |        |         |    |            |
|   |        | CIMENTO  | DMT= | 28,6 km    | T    |        |         |    | 2          |

|  |                    |                         |             |
|--|--------------------|-------------------------|-------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES        |                         |             |
| -  | -                  |                         |             |
| 11/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO |                         |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>   |                    |                         |             |
| CIDADE : ARACATI-CE  |                    | DISPOSITIVO DE DRENAGEM |             |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  |                    |                         |             |
| <br><small>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA</small> | ESCALA:            | DATA:                   | DESENHISTA: |
|  | SEM ESCALA         | 11/2021                 | R. JÚNIOR   |
| ARQUIVO:   | PRANCHA Nº         |                         |             |
| 2.1_QUADRO DE QUANTIDADES.cdr  | 03/03              |                         |             |



### **3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

## ÍNDICES PLANIMÉTRICOS


|                               | Est. 0 a 464 + 12,77 |
|-------------------------------|----------------------|
| EXTENSÃO DO TRECHO            | 9.292,77 m           |
| RAIO MÍNIMO (CIRCULAR)        | 30,00 m              |
| NÚMERO DE CURVAS CIRCULARES   | 28 un                |
| RAIO MÍNIMO (TRANSIÇÃO)       | 95,00 m              |
| NÚMERO DE CURVAS DE TRANSIÇÃO | 13 un                |
| DESENVOLVIMENTO EM CURVA      | 3.791,73 m           |
| DESENVOLVIMENTO EM TANGENTE   | 5.501,04 m           |
| DESENVOLVIMENTO TOTAL         | 9.292,77 m           |

## ÍNDICES ALTIMÉTRICOS

|                                   | Est. 0 a 464 + 12,77 |            |
|-----------------------------------|----------------------|------------|
| RAMPA MÁXIMA                      | 6,00 %               |            |
| EXTENSÃO CONTÍNUA EM RAMPA MÁXIMA | 80,00 m              |            |
| RAMPA MÍNIMA                      | 0,50 %               |            |
| EXTENSÃO CONTÍNUA EM RAMPA MÍNIMA | 440,00 m             |            |
| MAIOR COMPRIMENTO DA PARÁBOLA     | 620,00 m             |            |
| MENOR COMPRIMENTO DA PARÁBOLA     | 30,00 m              |            |
| RAMPA (%)                         | 0,0 a 3,0            | 9.152,77 m |
|                                   | 3,1 a 6,0            | 140,00 m   |
|                                   | 6,1 a 8,0            | -          |
|                                   | > 8,0                | -          |
|                                   | TOTAL                | 9.292,77 m |

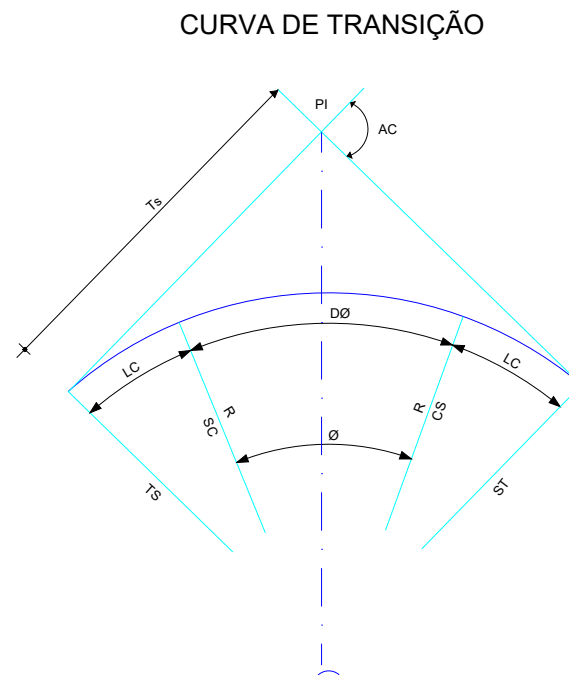
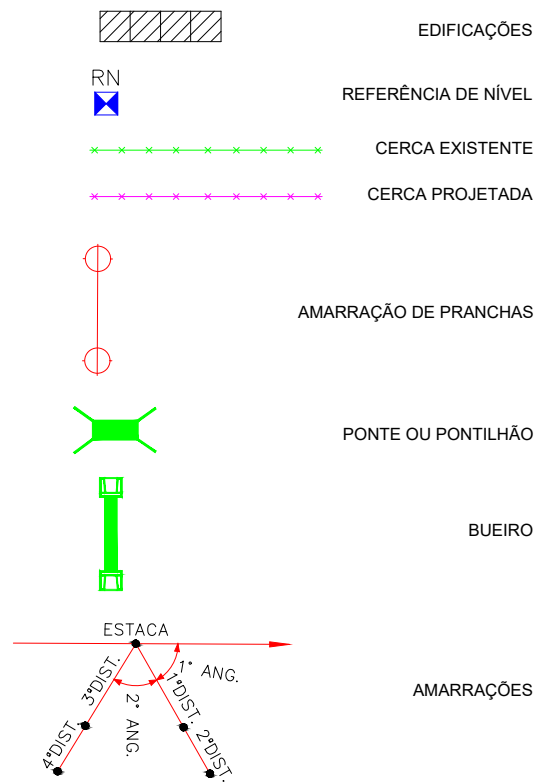
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

|                               | Est. 0 a 464 + 12,77 |
|-------------------------------|----------------------|
|                               | REGIÃO PLANA         |
| ANO DE ABERTURA               | 2022                 |
| VELOCIDADE DE PROJETO         | 60 km/h              |
| PERÍODO DE PROJETO            | 10 Anos              |
| LARGURA DA PISTA              | 2 x 3,00 m           |
| LARGURA DA FAIXA DE SEGURANÇA | 2 x 0,50 m           |
| DRENAGEM EM ATERRO            | 0,50 m               |

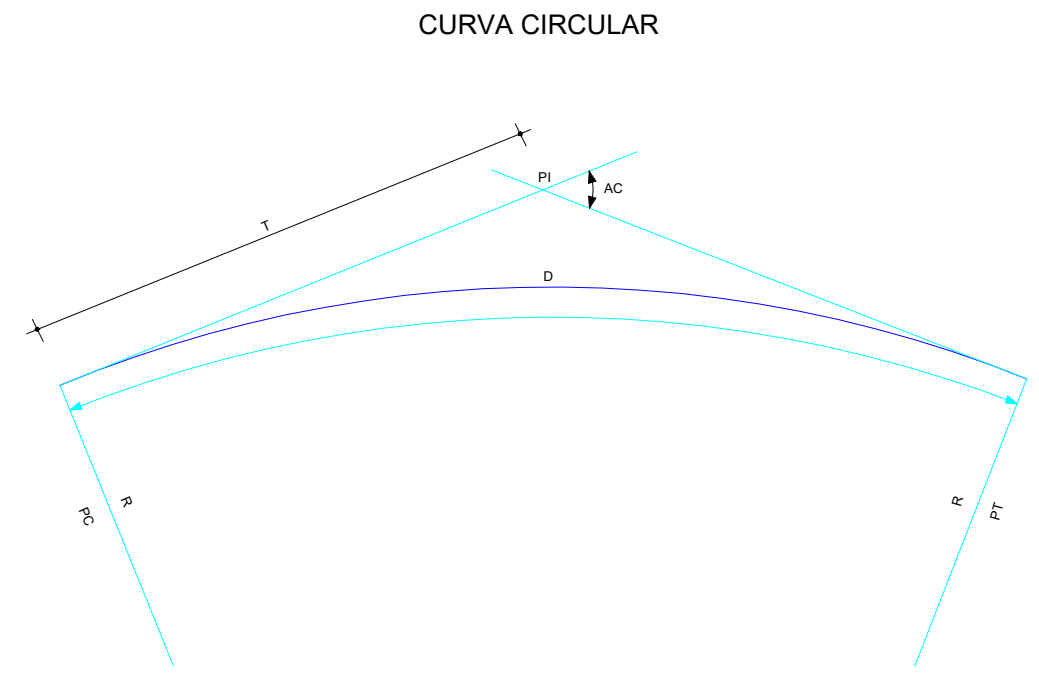
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES        |  |             |
|---|--------------------|--|-------------|
| -   | -                  |  |             |
| 03/2022   | - PRIMEIRA EMISSÃO |  |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |                    |  |             |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                                      |                    | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |             |
|  |                    | ESCALA:  | DESENHISTA: |
|   |                    | S/ ESCALA  | LEVI        |
| ARQUIVO:  |                    | DATA:  | PRANCHA Nº  |
| 3.1-CARACTERÍSTICAS TECNICAS.dwg  |                    | 03/2022  | 01/01       |

**4 - PROJETO GEOMÉTRICO**

# CONVENÇÕES EM PLANTA

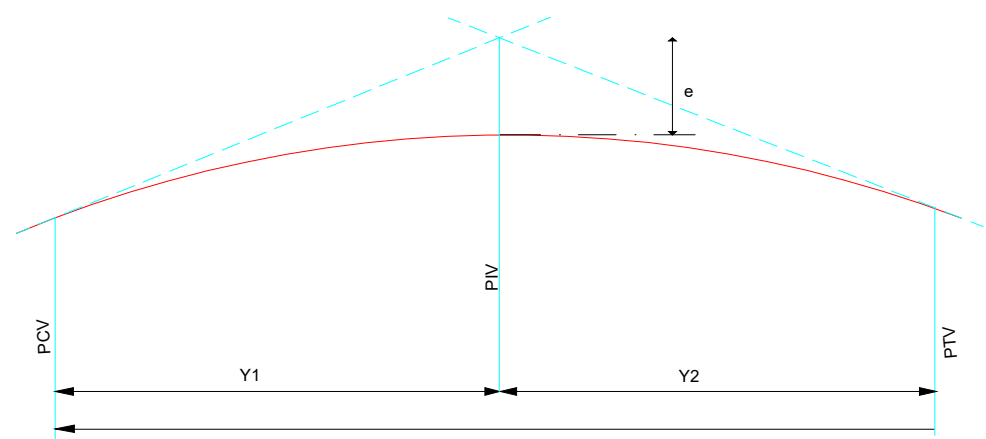


- R - RAIO
- AC - ÂNGULO CENTRAL
- $\emptyset$  - ÂNGULO CENTRAL DO TRECHO CIRCULAR
- Lc - COMPRIMENTO DA CURVA DE TRANSIÇÃO
- DØ - DESENVOLVIMENTO DA CURVA CIRCULAR
- Ts - PONTO DE INÍCIO DA CURVA DE TRANSIÇÃO
- SC - PONTO DE INÍCIO DA CURVA CIRCULAR
- CS - PONTO FINAL DA CURVA CIRCULAR
- Ts - TANGENTE EXTERNA DA CURVA
- ST - PONTO FINAL DA CURVA DE TRANSIÇÃO
- PI - PONTO DE INTERSEÇÃO



- R - RAIO
- AC - ÂNGULO CENTRAL
- T - TANGENTE
- D - DESENVOLVIMENTO
- PC - PONTO DE INÍCIO DA CURVA CIRCULAR
- PT - PONTO DE TANGENTE
- PI - PONTO DE INTERSEÇÃO

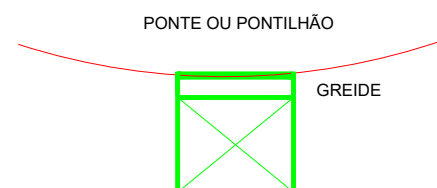
# CONVENÇÕES EM PERFIL



- PCV - PONTO DE CURVA VERTICAL
- PIV - PONTO DE INTERSEÇÃO VERTICAL
- PTV - PONTO DE TANGÊNCIA VERTICAL
- Y - PROJEÇÃO HORIZONTAL DO ARCO PARABÓLICO (PCV - PTV)
- Y1 - PROJEÇÃO HORIZONTAL DO 1º RAMO DA PARÁBOLA (PCV - PIV)
- Y2 - PROJEÇÃO HORIZONTAL DO 2º RAMO DA PARÁBOLA (PIV - PTV)
- e - FLEXA OU ORDENADA MÁXIMA DO ARCO

## BUEIROS A CONSTRUIR

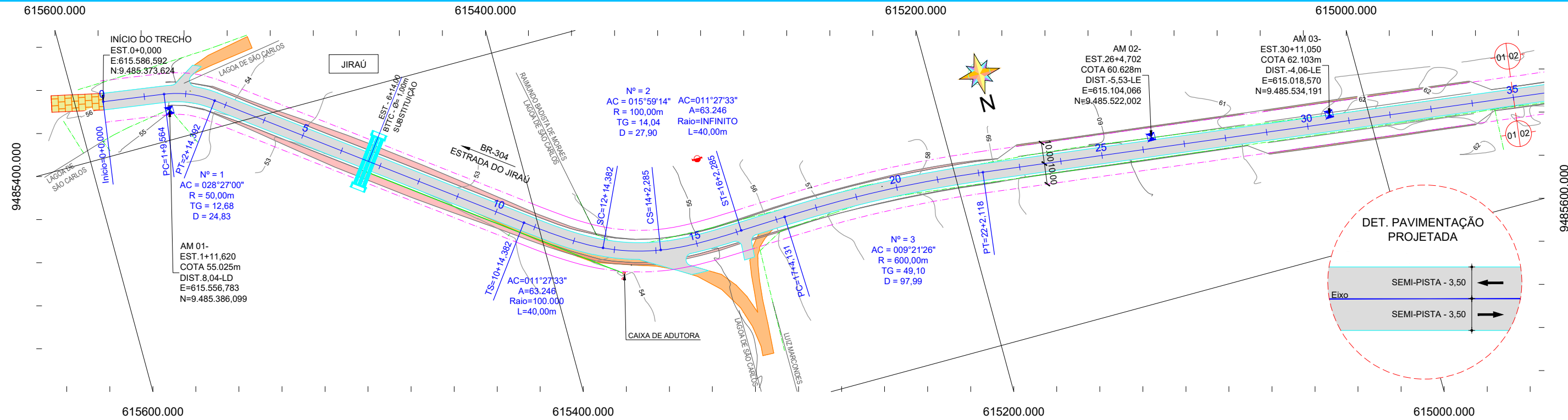
- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO SIMPLES CAPEADO DE CONCRETO
- BUEIRO DUPLO CAPEADO DE CONCRETO
- BUEIRO TRIPLO CAPEADO DE CONCRETO



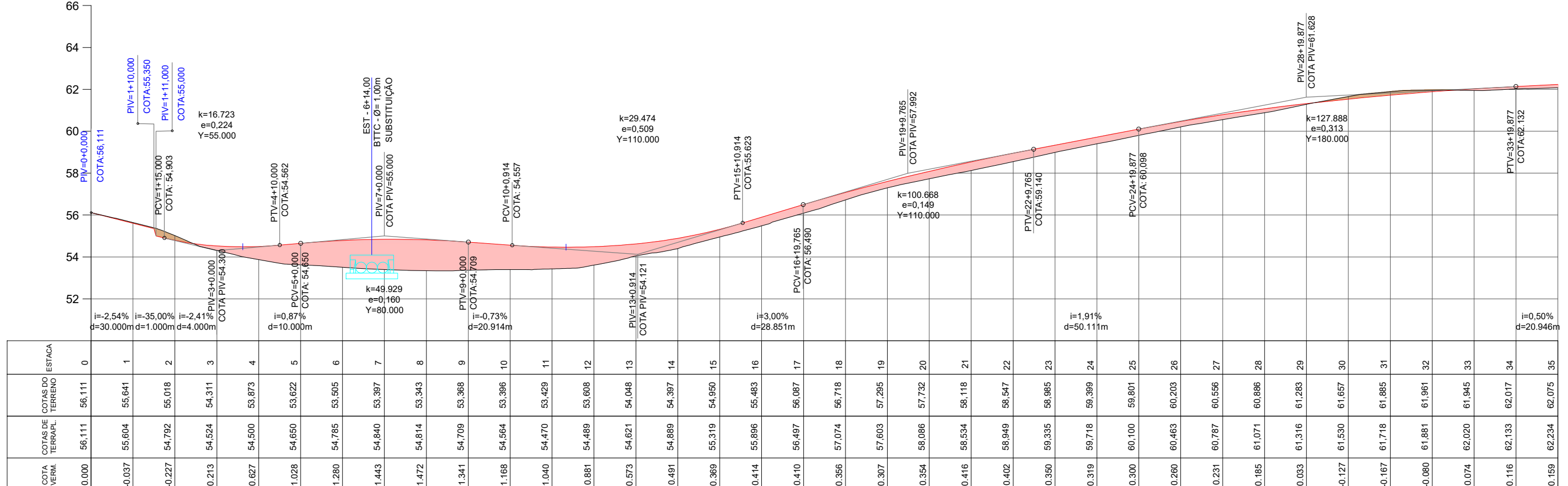
## BUEIROS EXISTENTES

- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO SIMPLES CAPEADO DE CONCRETO
- BUEIRO DUPLO CAPEADO DE CONCRETO
- BUEIRO TRIPLO CAPEADO DE CONCRETO
- BUEIRO QUADRUPLO CAPEADO DE CONCRETO

| DATA DA REVISÃO                                      | OBSERVAÇÕES   |
|--|---|
| -  | -   |
| 10/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                         |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO     | Eng. Civil   RNP 060158106-7<br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>JUNIOR |
| <b>CONVENÇÕES APRESENTADAS NO PROJETO GEOMÉTRICO</b> |   |
| ESCALA: S/ ESCALA                                    | DATA: 10/2021   |
| ARQUIVO: 4.1_CONVENÇÃO_DE_PROJETO.dwg                | DESENHISTA: JUNIOR  |
| PRANCHA Nº 01/01                                     |   |



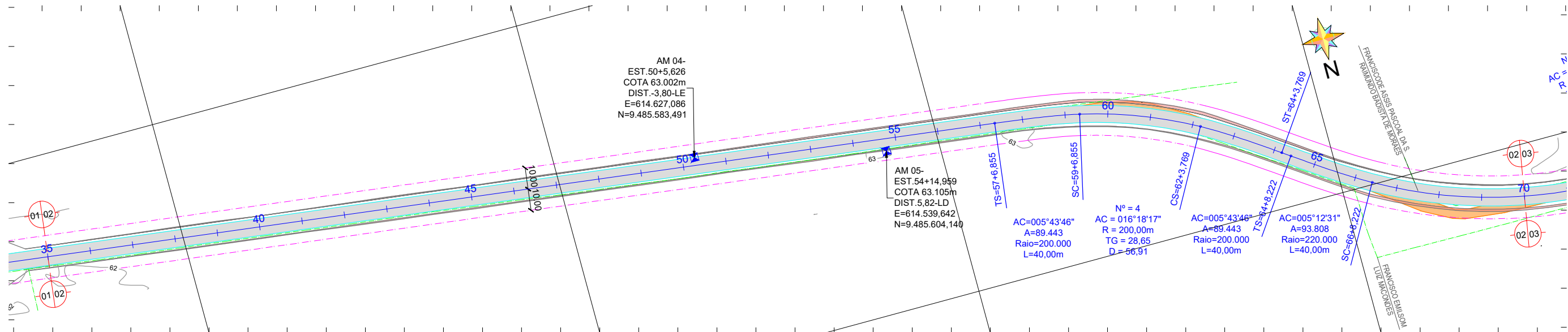
PERFIL TRAÇADO (EST. 0 a 35)



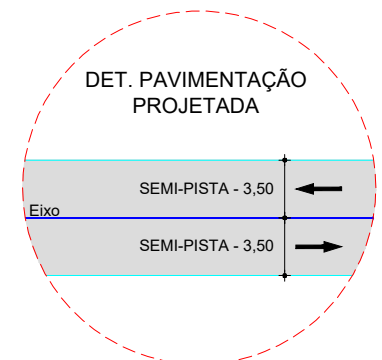
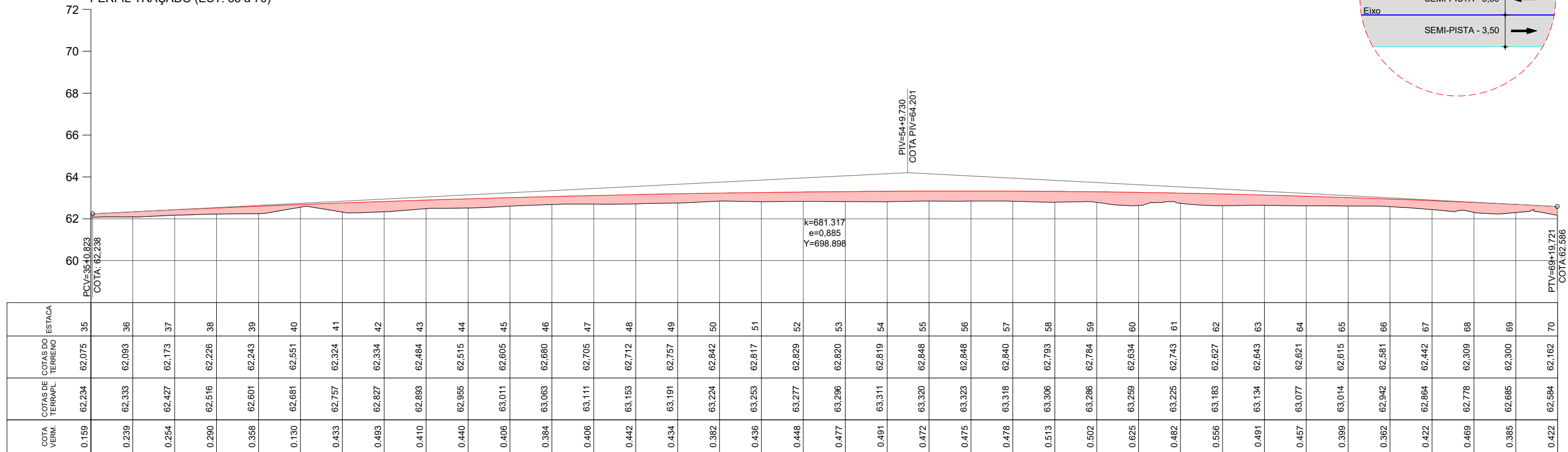
LEGENDA

- |                      |                                 |                        |                       |                     |                    |                    |
|----------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| EM PLANTA:           | - Eixo Projetado                | - Cerca Existente      | - Curvas de Níveis    | - Asfalto Existente | EM PERFIL:         | - Terreno Atual    |
| - Meio-Fio Existente | - Edificação Existente          | - Bueiro Existente     | - Revestimento em TSD | - Greide Projetado  | - Bueiro Existente | - Bueiro Projetado |
| - Meio-Fio Projetado | - Poste de Alta Tensão          | - Bueiro Projetado     | - Estrada Existente   | - Perfil em Corte   | - Perfil em Aterro |                    |
| - Bordo da Pista     | - Poste de Baixa Tensão         | - Offset de Corte      | - Reservatório D'água |                     |                    |                    |
| - Muro Existente     | - Remoção Poste de Alta Tensão  | - Offset de Aterro     |                       |                     |                    |                    |
| - Cerca Projetada    | - Remoção Poste de Baixa Tensão | - Calçamento Existente |                       |                     |                    |                    |

|   |  |   |                     |
|---|--|---|---------------------|
| DATA DA REVISÃO   |  | OBSERVAÇÕES   |                     |
| 11/2021   |  | PRIMEIRA EMISSÃO  |                     |
| PREFEITURA DO ARACATI<br>CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO |  | PROJETO GEOMÉTRICO<br>(EST. 0 a 35)<br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                     |
|   |  |   |                     |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA                   |  | DESENHISTA:<br>YGHOR  | PRANCHA Nº<br>01/14 |
| ARQUIVO:  |  | 4.2_GEOMETRICO.dwg  |                     |



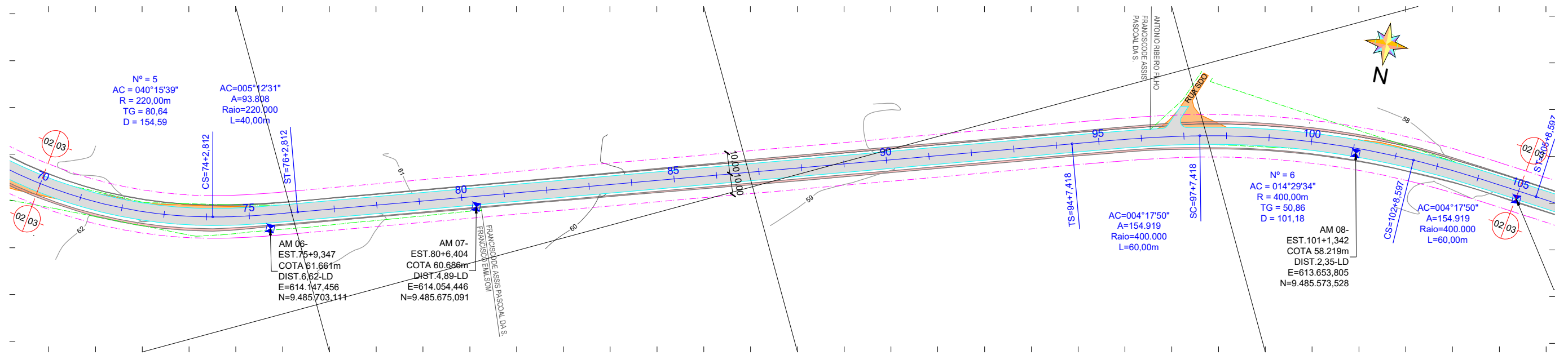
PERFIL TRAÇADO (EST. 35 a 70)



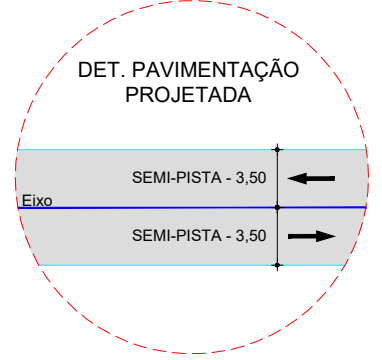
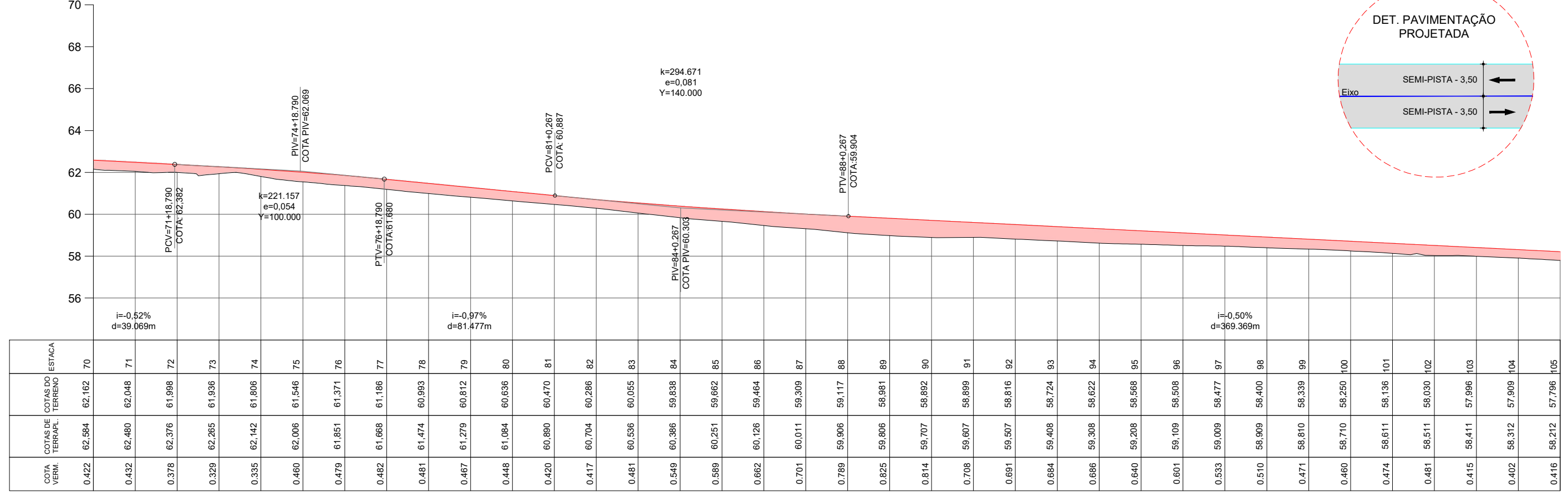
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|   |                  |  |                      |
|---|------------------|--|----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |                      |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 35 a 70)</b>               |                      |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                  | Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                      |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000   V= 1:200                       | DATA:<br>11/2021     |
|   |                  | ARQUIVO:<br>4.2_GEOMETRICO.dwg                         | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|   |                  |  | PRANCHA Nº<br>02/14  |



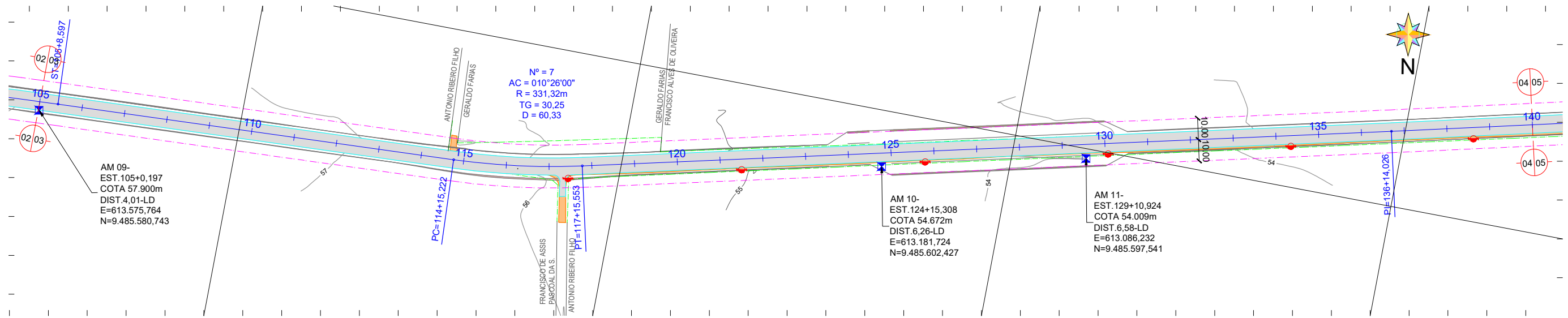
PERFIL TRAÇADO (EST. 70 a 105)



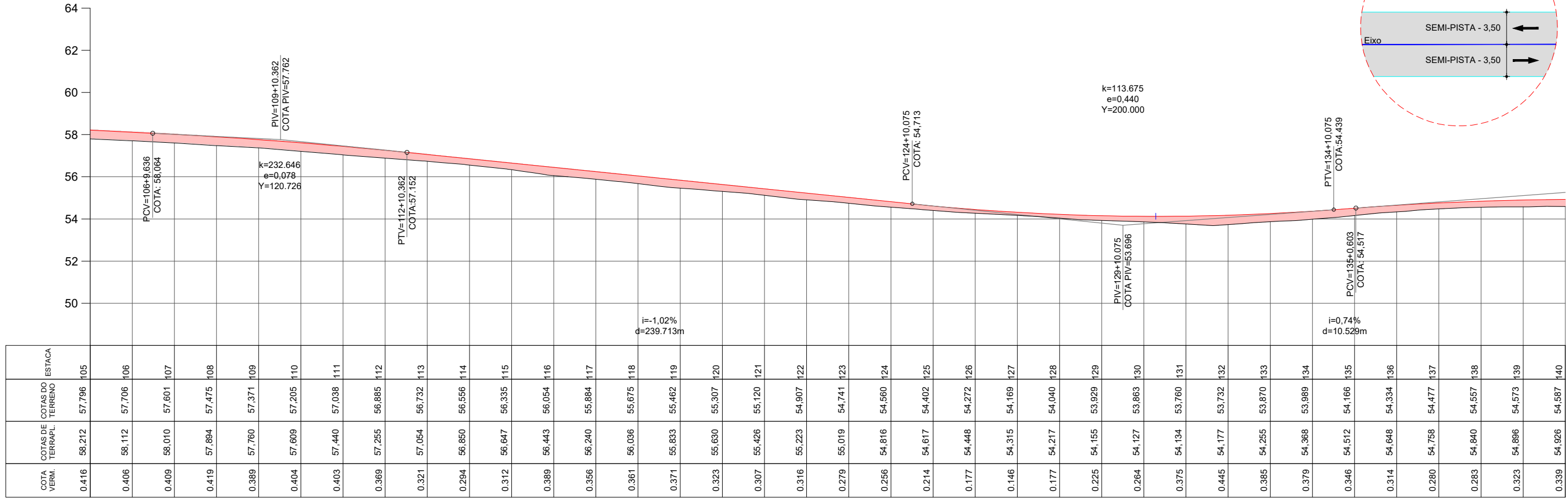
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|  |                  |  |  |
|--|------------------|--|--|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES      |  |  |
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO |  |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                               |                  |  |  |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO           |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO<br/>(EST. 70 a 105)</b>  |  |
| <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                  | ESCALA: H= 1:2.000   V= 1:200<br>DATA: 11/2021<br>DESENHISTA: YGHOR<br>ARQUIVO: 4.2_GEOMETRICO.dwg<br>PRANCHA Nº 03/14 |  |
|  |                  |  |  |



PERFIL TRAÇADO (EST. 105 a 140)

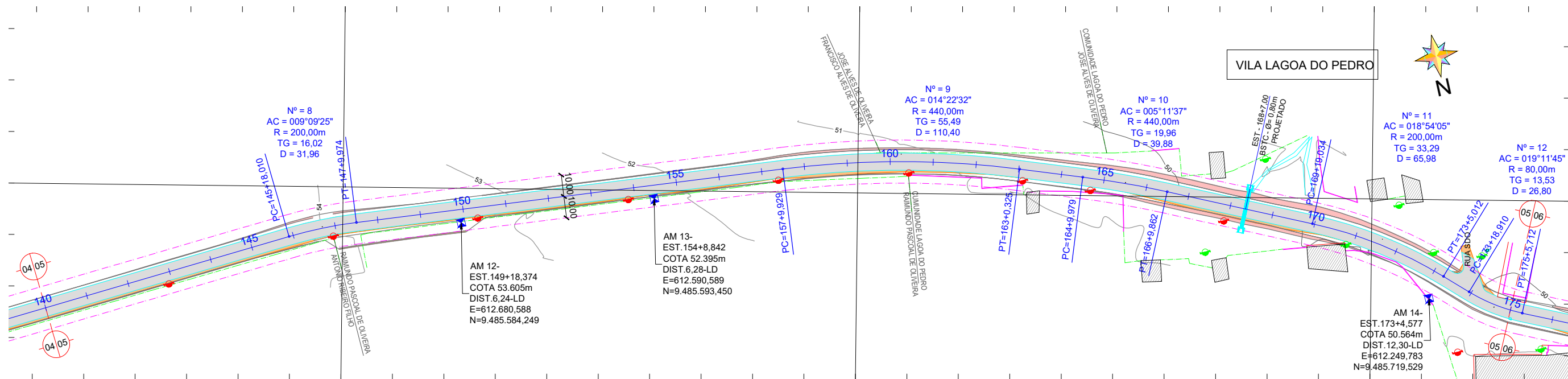


LEGENDA

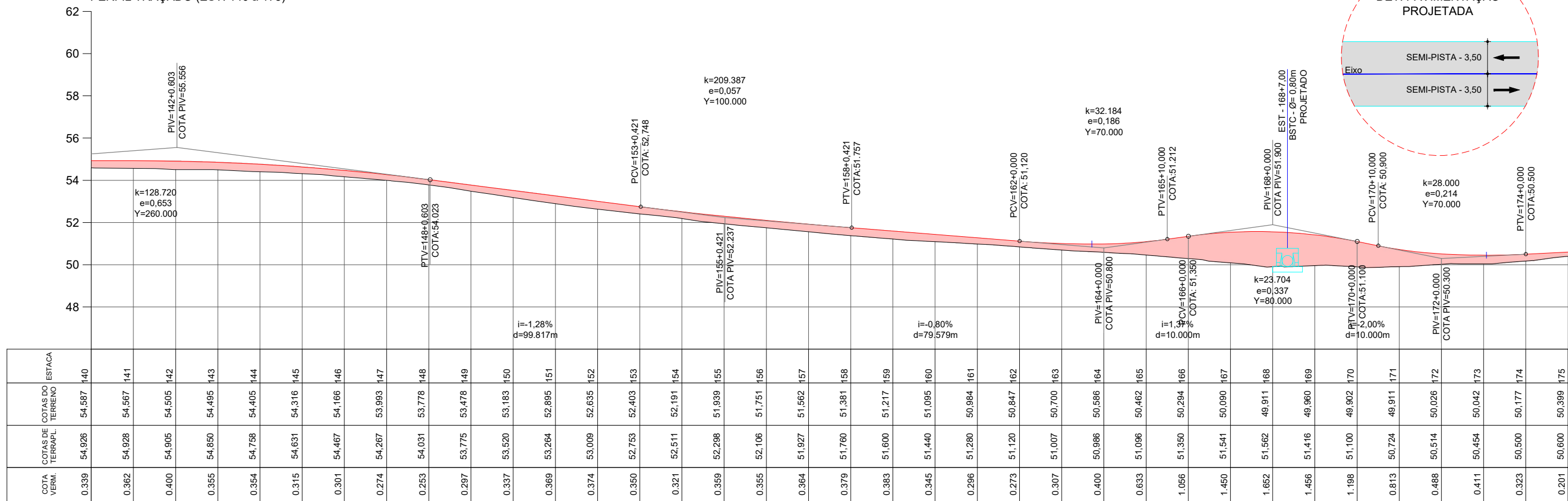
- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|   |                  |  |                      |
|---|------------------|--|----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |                      |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 105 a 140)</b>             |                      |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                  | Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                      |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000   V= 1:200                       | DATA:<br>11/2021     |
|   |                  | ARQUIVO:<br>4.2_GEOMETRICO.dwg                         | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|   |                  |  | PRANCHA Nº<br>04/14  |





PERFIL TRAÇADO (EST. 140 a 175)



| ESTACA | COTAS DO TERRENO | COTAS DE TERRAPL. | COTA VERM. |
|--------|------------------|-------------------|------------|
| 140    | 54,587           | 54,928            | 0,339      |
| 141    | 54,567           | 54,928            | 0,362      |
| 142    | 54,505           | 54,905            | 0,400      |
| 143    | 54,495           | 54,850            | 0,355      |
| 144    | 54,405           | 54,758            | 0,354      |
| 145    | 54,316           | 54,631            | 0,315      |
| 146    | 54,166           | 54,467            | 0,301      |
| 147    | 53,993           | 54,267            | 0,274      |
| 148    | 53,778           | 54,031            | 0,253      |
| 149    | 53,478           | 53,775            | 0,297      |
| 150    | 53,183           | 53,520            | 0,337      |
| 151    | 52,895           | 53,264            | 0,369      |
| 152    | 52,635           | 53,009            | 0,374      |
| 153    | 52,403           | 52,753            | 0,350      |
| 154    | 52,191           | 52,511            | 0,321      |
| 155    | 51,939           | 52,298            | 0,359      |
| 156    | 51,751           | 52,106            | 0,355      |
| 157    | 51,562           | 51,927            | 0,364      |
| 158    | 51,381           | 51,760            | 0,379      |
| 159    | 51,217           | 51,600            | 0,383      |
| 160    | 51,095           | 51,440            | 0,345      |
| 161    | 50,984           | 51,280            | 0,296      |
| 162    | 50,847           | 51,120            | 0,273      |
| 163    | 50,700           | 51,007            | 0,307      |
| 164    | 50,586           | 50,986            | 0,400      |
| 165    | 50,462           | 51,096            | 0,633      |
| 166    | 50,294           | 51,350            | 1,056      |
| 167    | 50,090           | 51,541            | 1,450      |
| 168    | 49,911           | 51,562            | 1,652      |
| 169    | 49,860           | 51,416            | 1,456      |
| 170    | 49,902           | 51,100            | 1,198      |
| 171    | 49,911           | 50,724            | 0,813      |
| 172    | 50,026           | 50,514            | 0,488      |
| 173    | 50,042           | 50,454            | 0,411      |
| 174    | 50,177           | 50,500            | 0,323      |
| 175    | 50,399           | 50,600            | 0,201      |

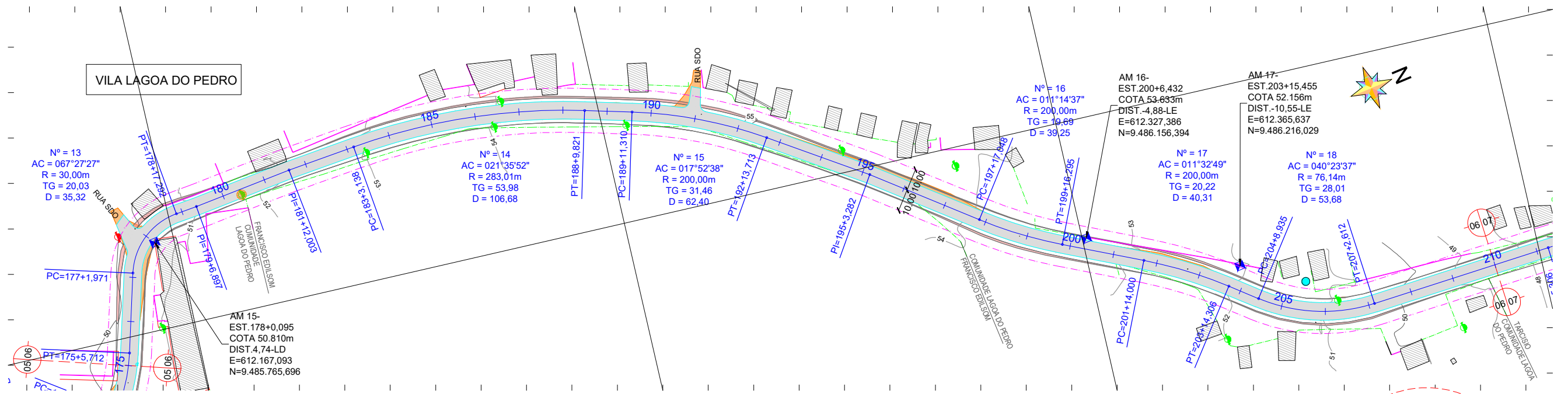
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água

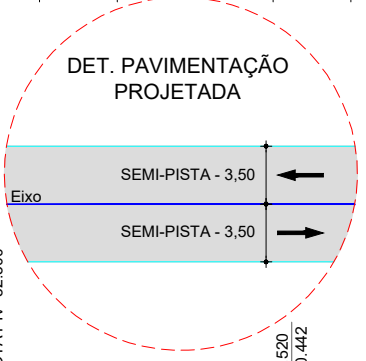
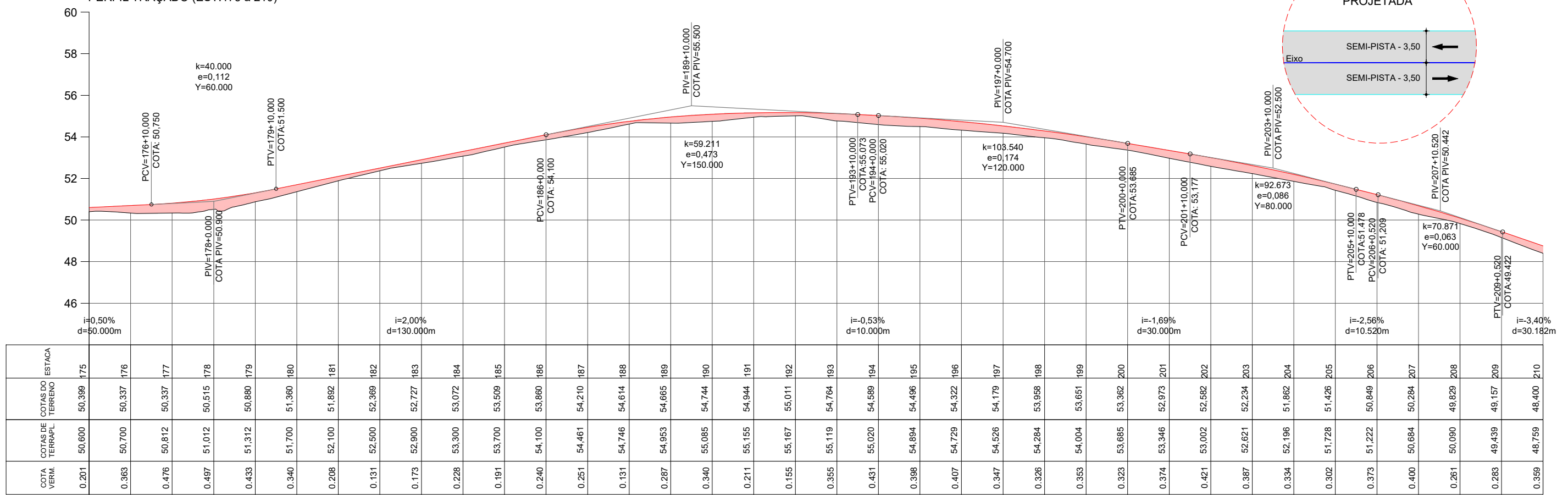
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|                              |                  |   |  |
|------------------------------|------------------|---|--|
| DATA DA REVISÃO              | OBSERVAÇÕES      |   |  |
| 11/2021                      | PRIMEIRA EMISSÃO |   |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b> |                  |   |  |
| CIDADE : ARACATI-CE          |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 140 a 175)</b>                    |  |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO    |                  | Eng. Civil   RNP 060158106-7<br><b>Leonardo Silveira Lima</b> |  |
| ESCALA:                      | DATA:            | DESENHISTA:   |  |
| H= 1:2.000   V= 1:200        | 11/2021          | YGHOR   |  |
| ARQUIVO:                     | PRANCHA Nº       |   |  |
| 4.2_GEOMETRICO.dwg           | 05/14            |   |  |





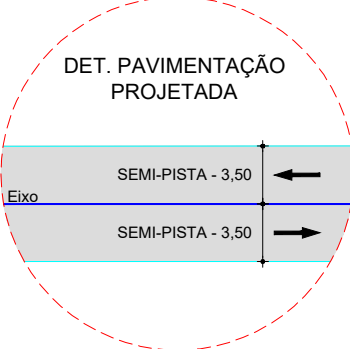
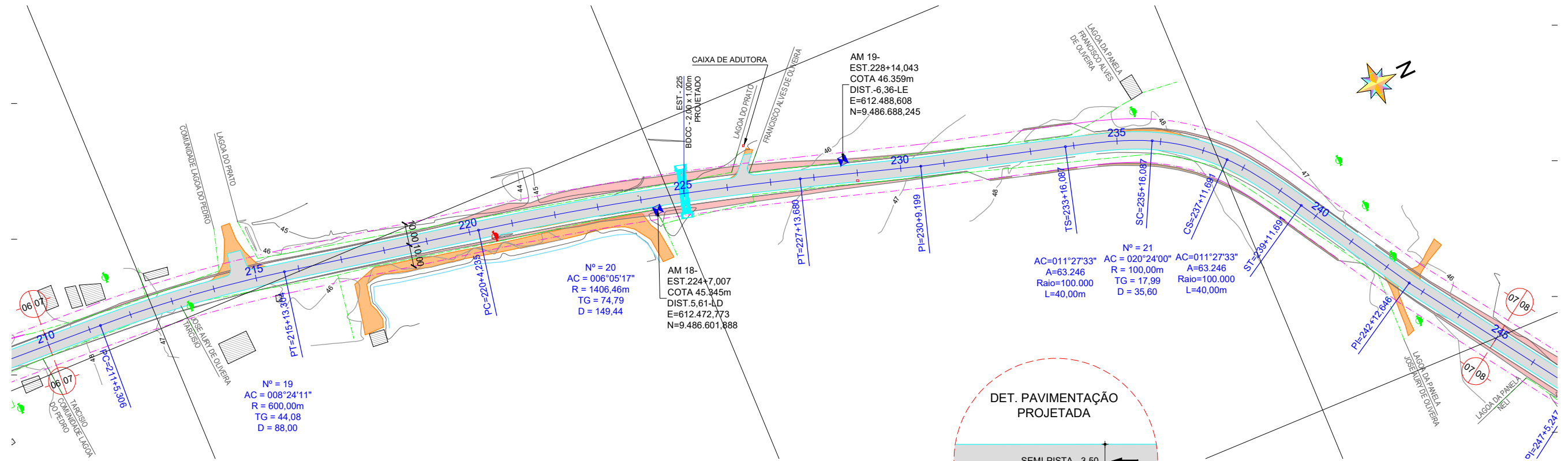
PERFIL TRAÇADO (EST. 175 a 210)



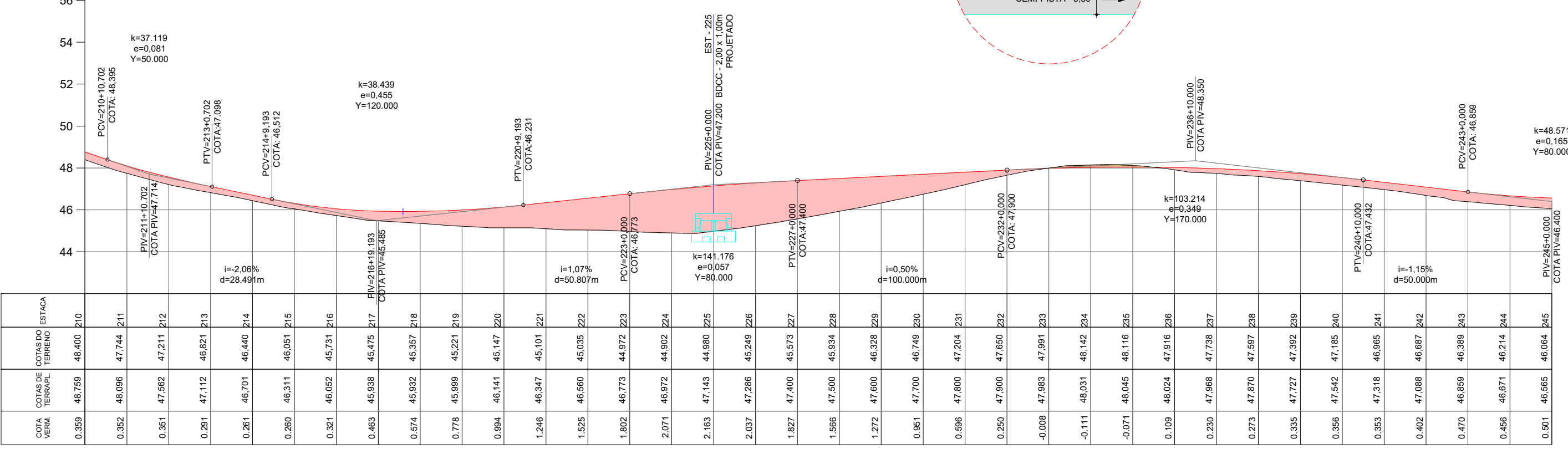
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|   |                  |  |                      |
|---|------------------|--|----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |                      |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 175 a 210)</b>             |                      |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                  | Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                      |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000   V= 1:200                       | DATA:<br>11/2021     |
|   |                  | DESENHISTA:<br>YGHOR                                   | PRANCHA Nº:<br>06/14 |
| 4.2_GEOMETRICO.dwg                                      |                  |  |                      |



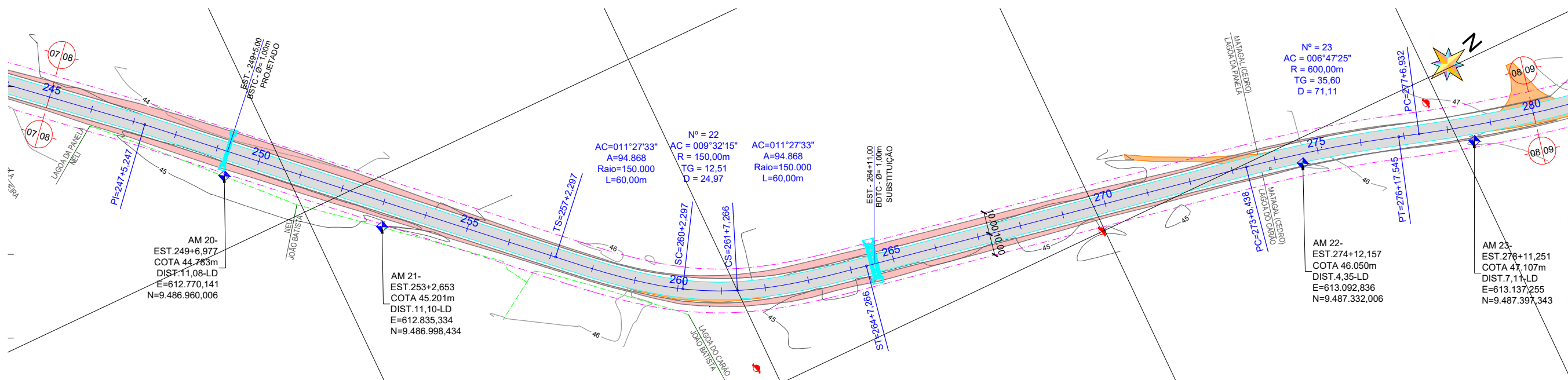
PERFIL TRAÇADO (EST. 210 a 245)



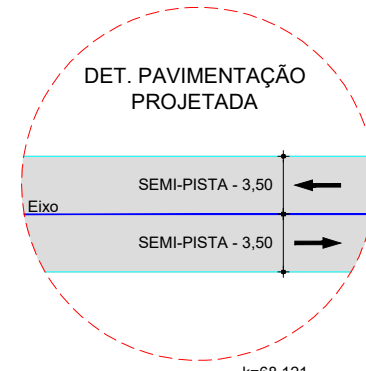
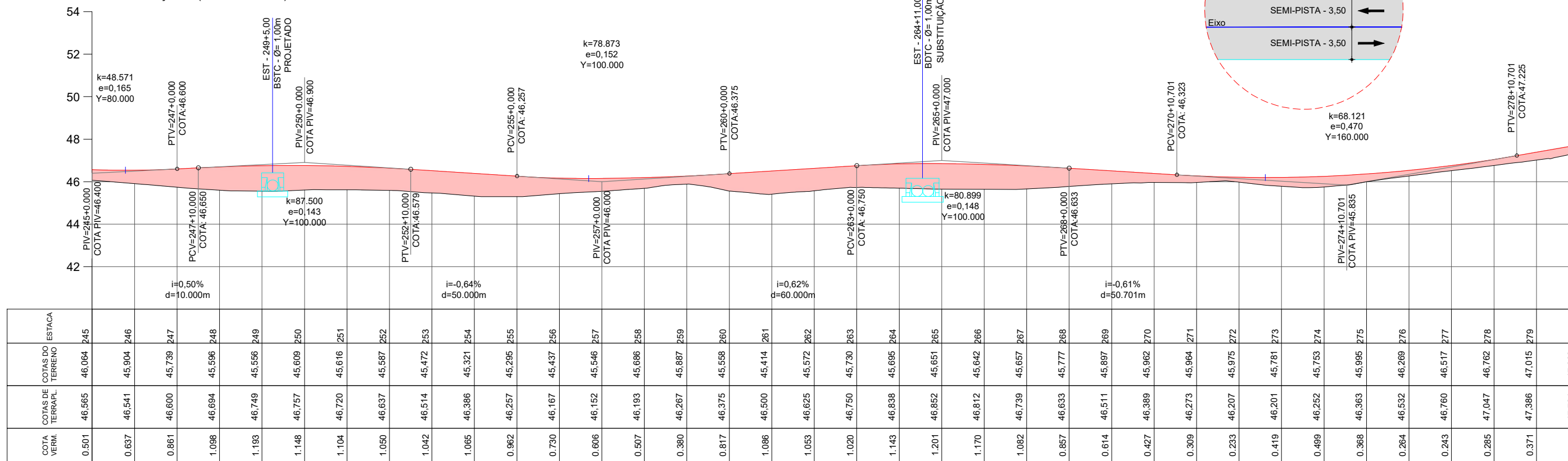
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|   |                  |  |                      |
|---|------------------|--|----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |                      |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST.210 a 245)</b>              |                      |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                  | Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                      |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000   V= 1:200                       | DATA:<br>11/2021     |
|   |                  | ARQUIVO:<br>4.2_GEOMETRICO.dwg                         | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|   |                  |  | PRANCHA Nº<br>07/14  |



PERFIL TRAÇADO (EST. 245 a 280)

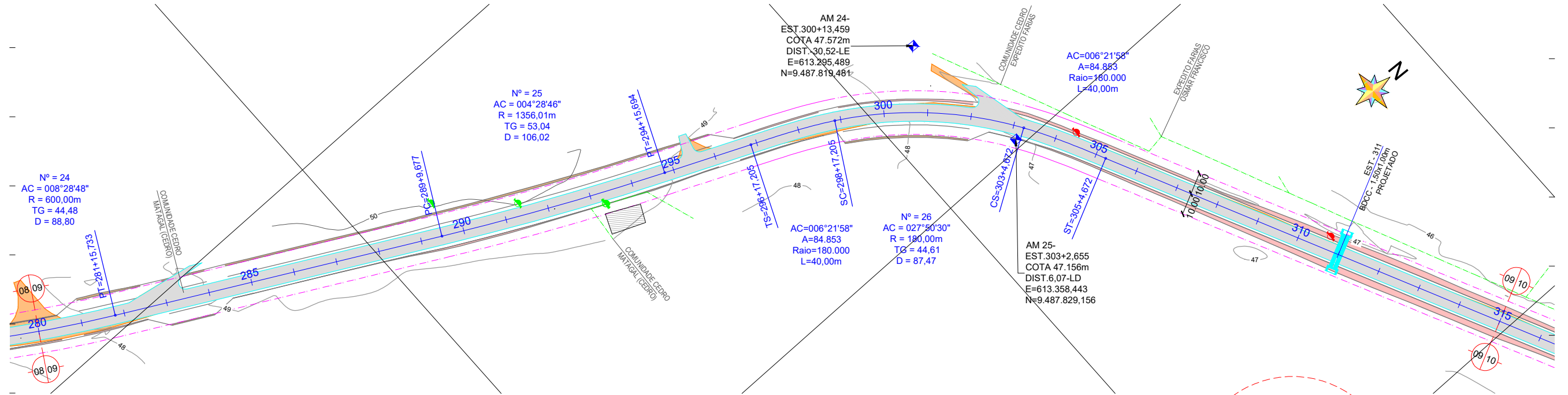


LEGENDA

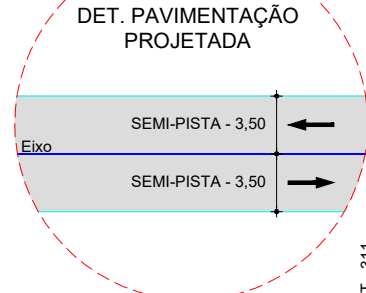
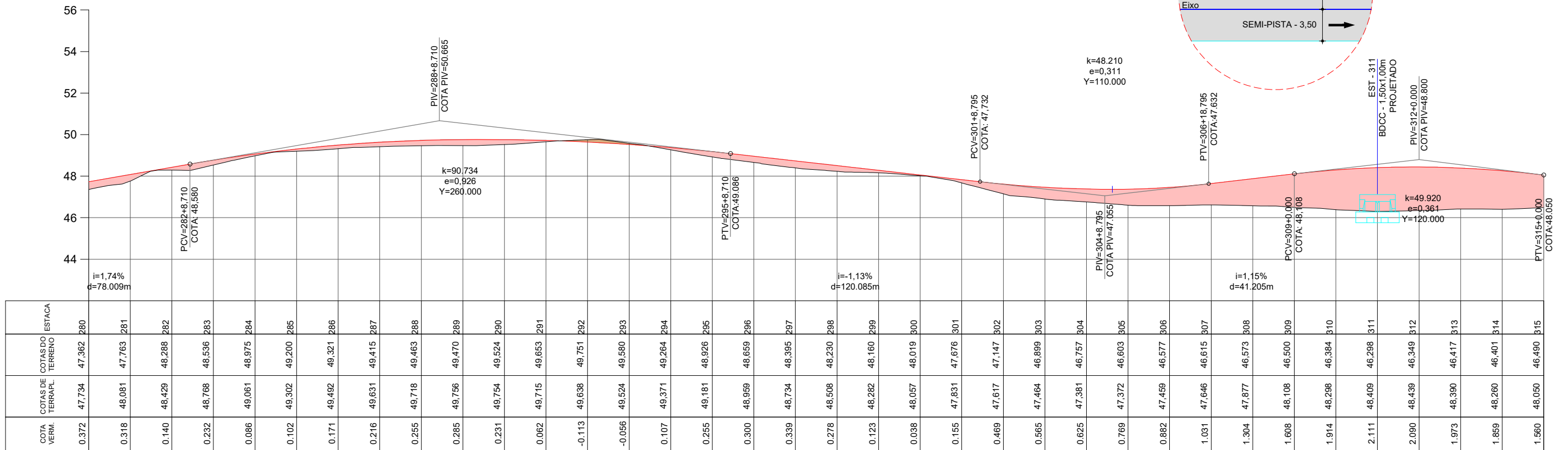
- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água

- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |                             |  |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO   |                             |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |                             |  |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                             | <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 245 a 280)</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: H= 1:2.000   V= 1:200                              | DATA: 11/2021               | DESENHISTA: YGHOR                          |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO: 4.2_GEOMETRICO.dwg | PRANCHA Nº 08/14                           |



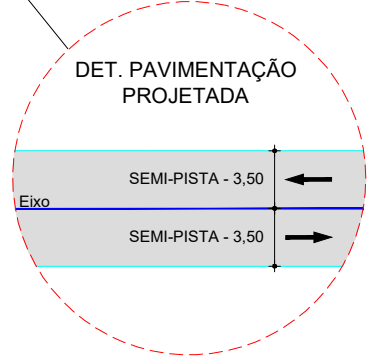
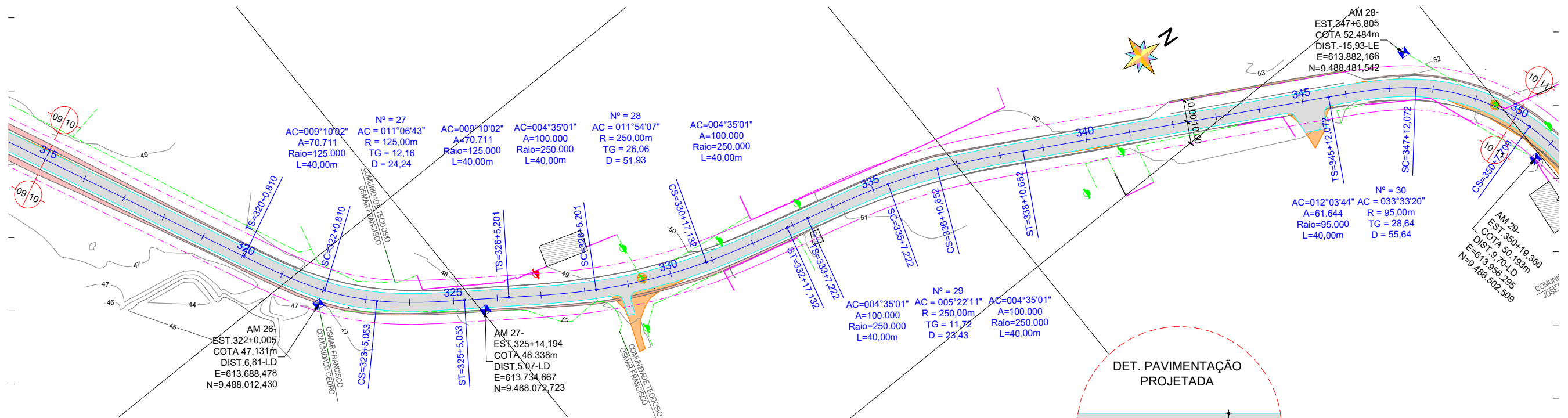
PERFIL TRAÇADO (EST. 280 a 315)



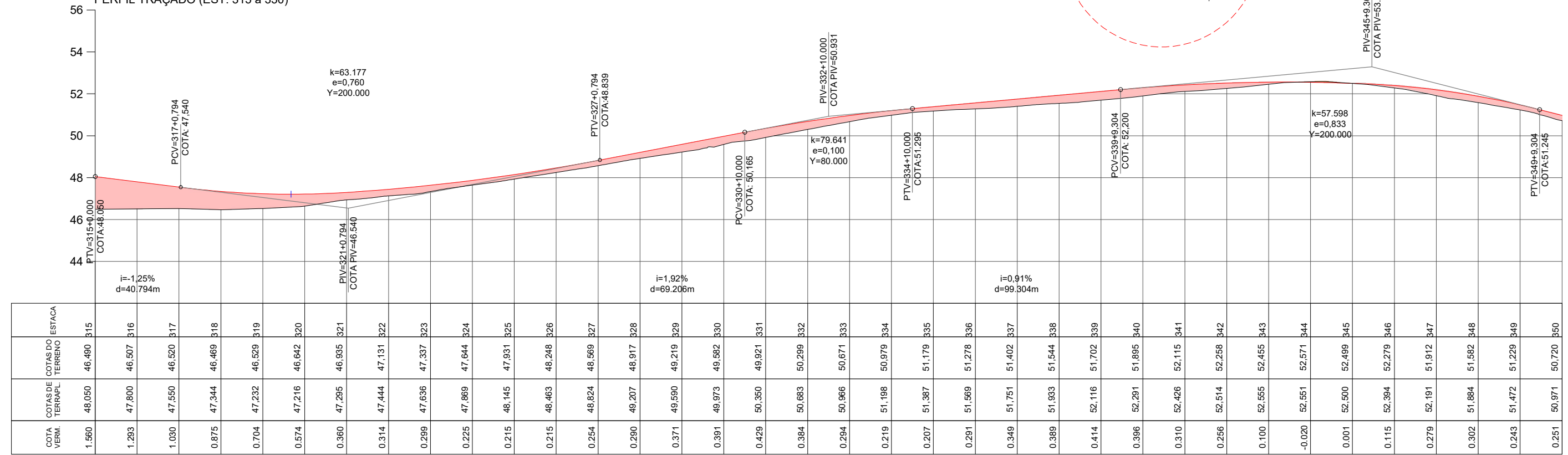
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|  |                  |  |   |
|--|------------------|--|---|
| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES      |  |   |
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO |  |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                     |                  |  |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO<br/>(EST. 280 a 315)</b> |   |
|  |                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000   V= 1:200<br>ARQUIVO:   | DATA:<br>11/2021<br>DESENHISTA:<br>YGHOR<br>PRANCHA Nº<br>09/14 |
| 4.2_GEOMETRICO.dwg                               |                  |  |   |



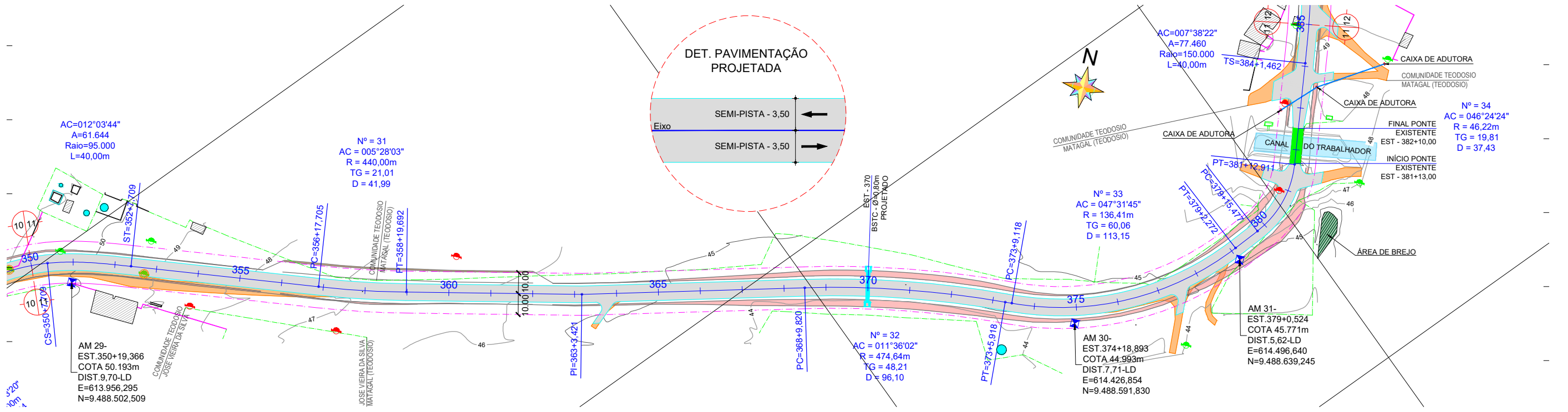
PERFIL TRAÇADO (EST. 315 a 350)



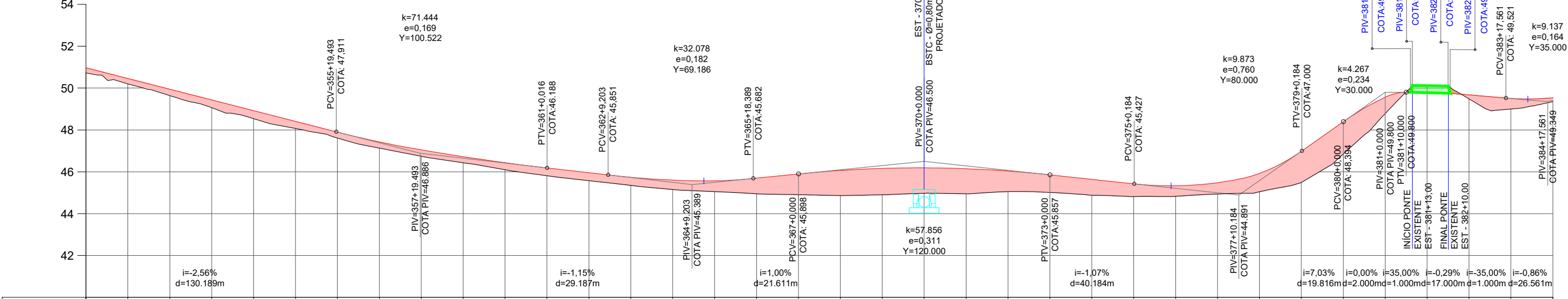
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |                             |  |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO   |                             |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |                             |  |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                             | <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 315 a 350)</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: H= 1:2.000   V= 1:200                              | DATA: 11/2021               | DESENHISTA: YGHOR                          |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO: 4.2_GEOMETRICO.dwg | PRANCHA Nº 10/14                           |



PERFIL TRAÇADO (EST. 350 a 385)

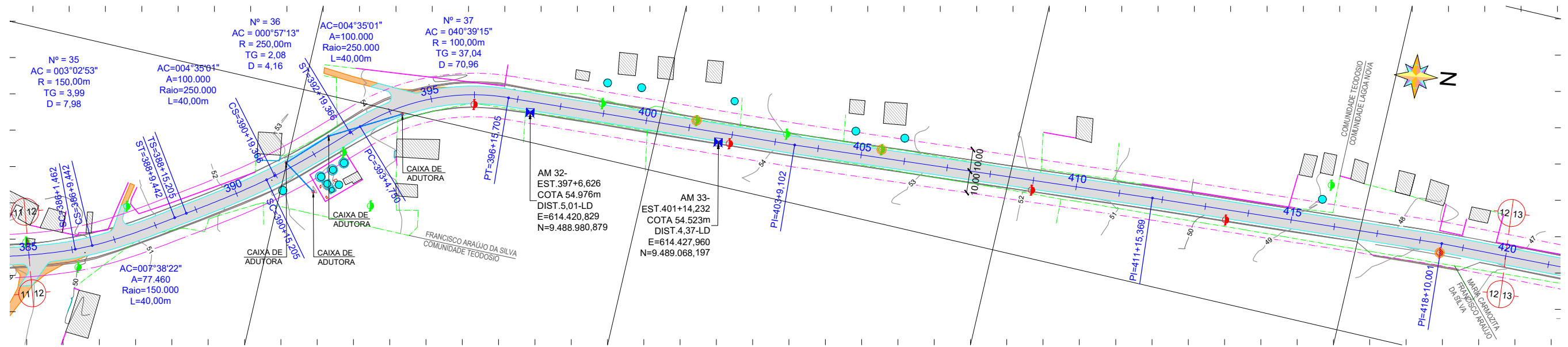


| ESTACA | COTAS DO TERRENO | COTAS DE TERRAPL. | COTA VERM. |
|--------|------------------|-------------------|------------|
| 350    | 50,720           | 50,971            | 0,251      |
| 351    | 50,198           | 50,459            | 0,261      |
| 352    | 49,640           | 49,946            | 0,306      |
| 353    | 49,061           | 49,434            | 0,373      |
| 354    | 48,538           | 48,922            | 0,384      |
| 355    | 48,069           | 48,410            | 0,341      |
| 356    | 47,614           | 47,898            | 0,284      |
| 357    | 47,129           | 47,430            | 0,300      |
| 358    | 46,744           | 47,047            | 0,303      |
| 359    | 46,433           | 46,723            | 0,290      |
| 360    | 46,101           | 46,437            | 0,336      |
| 361    | 45,813           | 46,188            | 0,375      |
| 362    | 45,578           | 45,957            | 0,379      |
| 363    | 45,349           | 45,739            | 0,391      |
| 364    | 45,156           | 45,603            | 0,447      |
| 365    | 45,053           | 45,570            | 0,516      |
| 366    | 44,949           | 45,698            | 0,749      |
| 367    | 44,909           | 45,898            | 0,990      |
| 368    | 44,863           | 46,064            | 1,201      |
| 369    | 44,903           | 46,161            | 1,258      |
| 370    | 44,973           | 46,189            | 1,215      |
| 371    | 44,951           | 46,147            | 1,197      |
| 372    | 45,056           | 46,037            | 0,980      |
| 373    | 45,019           | 45,857            | 0,838      |
| 374    | 44,884           | 45,643            | 0,759      |
| 375    | 44,820           | 45,429            | 0,609      |
| 376    | 44,830           | 45,334            | 0,504      |
| 377    | 44,942           | 45,482            | 0,539      |
| 378    | 45,047           | 45,925            | 0,878      |
| 379    | 45,492           | 46,987            | 1,495      |
| 380    | 46,853           | 48,394            | 1,541      |
| 381    | 48,783           | 49,566            | 0,782      |
| 382    | 50,126           | 50,129            | 0,004      |
| 383    | 49,484           | 49,672            | 0,188      |
| 384    | 48,999           | 49,502            | 0,503      |
| 385    | 49,349           | 49,536            | 0,187      |

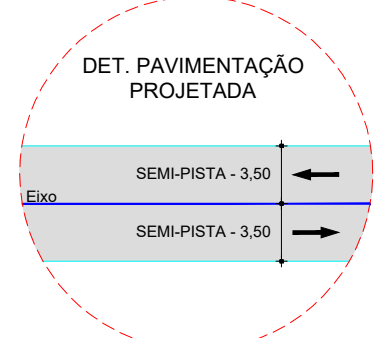
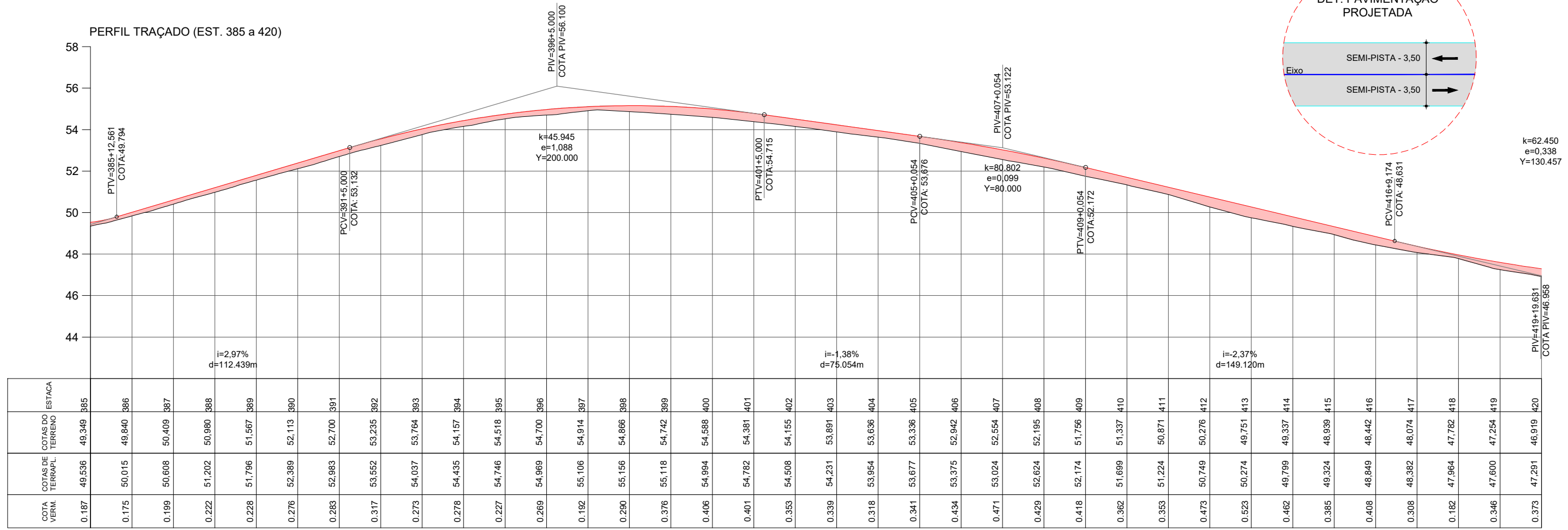
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|                              |                    |  |            |
|------------------------------|--------------------|--|------------|
| DATA DA REVISÃO              | OBSERVAÇÕES        |  |            |
| 11/2021                      | PRIMEIRA EMISSÃO   |  |            |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b> |                    |  |            |
| CIDADE : ARACATI-CE          |                    | PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 350 a 385)                    |            |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO    |                    | Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |            |
| ESCALA:                      | DATA:              | DESENHISTA:  |            |
| H= 1:2.000   V= 1:200        | 11/2021            | YGHOR  |            |
| ARQUIVO:                     | 4.2_GEOMETRICO.dwg |  | PRANCHA Nº |
|                              |                    |  | 11/14      |



PERFIL TRAÇADO (EST. 385 a 420)

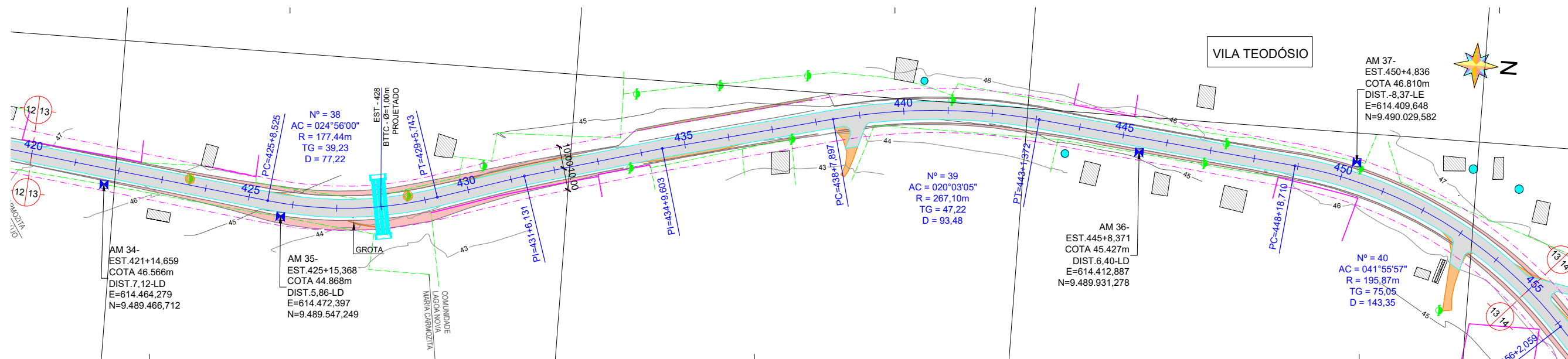


LEGENDA

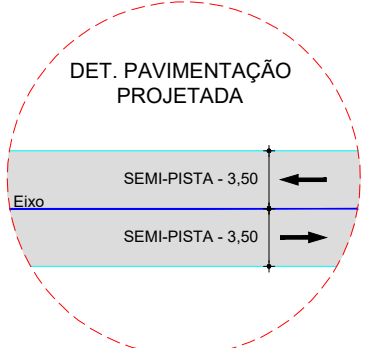
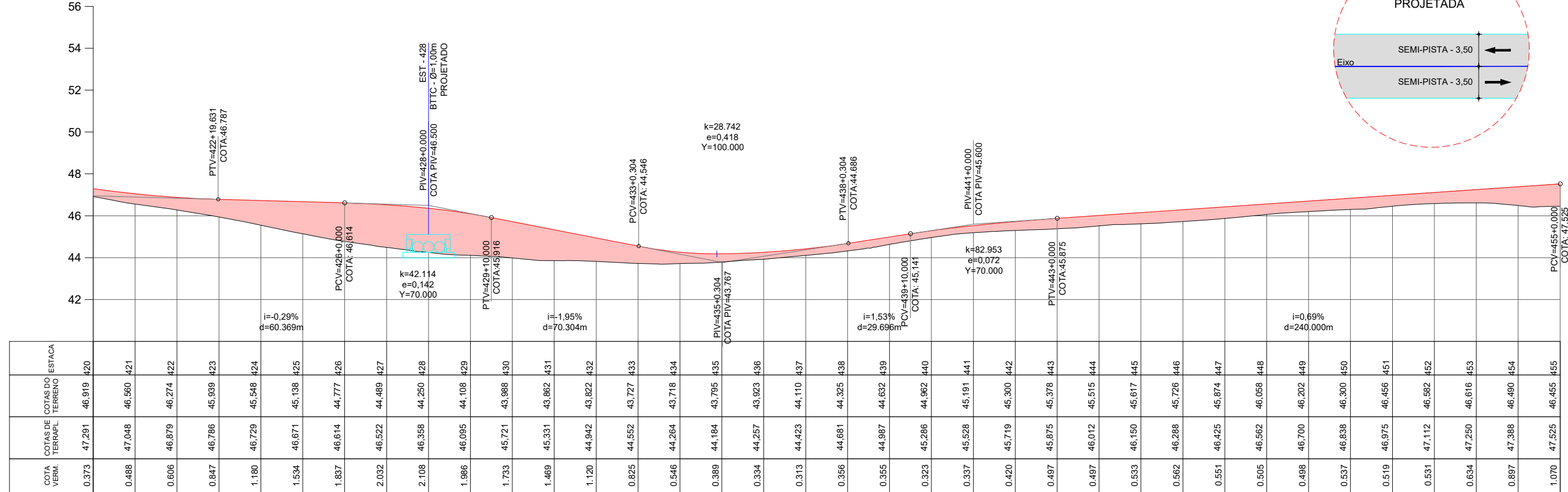
- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|  |                  |  |                     |
|--|------------------|--|---------------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES      |  |                     |
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                     |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                               |                  |  |                     |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO           |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO<br/>(EST. 385 a 420)</b> |                     |
| <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000   V= 1:200               | DATA:<br>11/2021    |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA    |                  | DESENHISTA:<br>YGHOR                           | PRANCHA Nº<br>12/14 |
| 4.2_GEOMETRICO.dwg   |                  |  |                     |





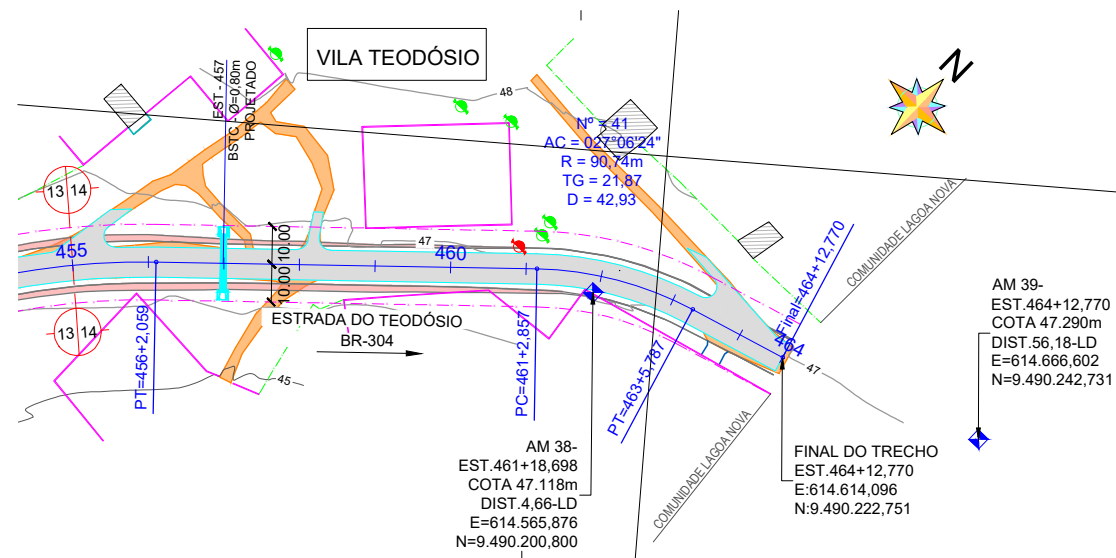
PERFIL TRAÇADO (EST. 420 a 455)



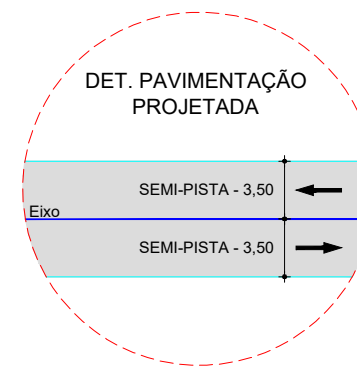
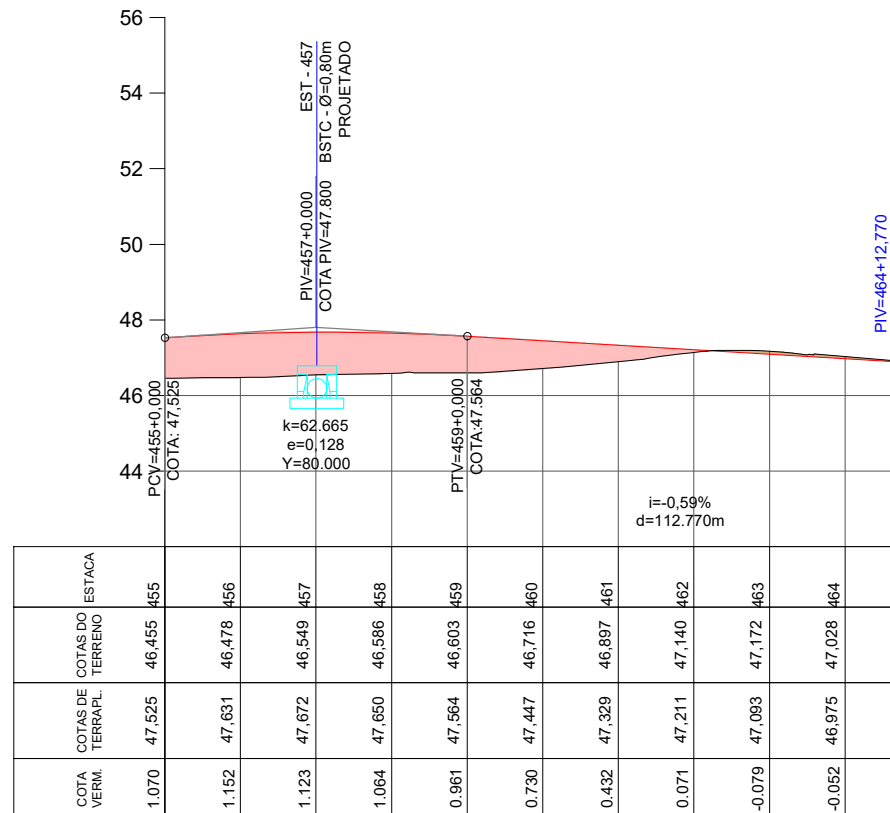
LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão
  - Curvas de Níveis
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Offset de Corte
  - Offset de Aterro
  - Calçamento Existente
  - Asfalto Existente
  - Revestimento em TSD
  - Estrada Existente
  - Reservatório D'água
- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

|   |                  |  |                      |
|---|------------------|--|----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |                      |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                  | <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 420 a 455)</b>             |                      |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                  | Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                      |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000   V= 1:200                       | DATA:<br>11/2021     |
|   |                  | ARQUIVO:<br>4.2_GEOMETRICO.dwg                         | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|   |                  |  | PRANCHA Nº<br>13/14  |



PERFIL TRAÇADO (EST. 455 a 464+12,770)



LEGENDA

- EM PLANTA:
- Eixo Projetado
  - Meio-Fio Existente
  - Meio-Fio Projetado
  - Bordo da Pista
  - Muro Existente
  - Cerca Projetada
  - Cerca Existente
  - Edificação Existente
  - Poste de Alta Tensão
  - Poste de Baixa Tensão
  - Remoção Poste de Alta Tensão
  - Remoção Poste de Baixa Tensão

- Curvas de Níveis
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado
- Offset de Corte
- Offset de Aterro
- Calçamento Existente

- Asfalto Existente
- Revestimento em TSD
- Estrada Existente
- Reservatório D'água

- EM PERFIL:
- Terreno Atual
  - Greide Projetado
  - Bueiro Existente
  - Bueiro Projetado
  - Perfil em Corte
  - Perfil em Aterro

| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES      |
|-----------------|------------------|
| 11/2021         | PRIMEIRA EMISSÃO |
| -               | -                |

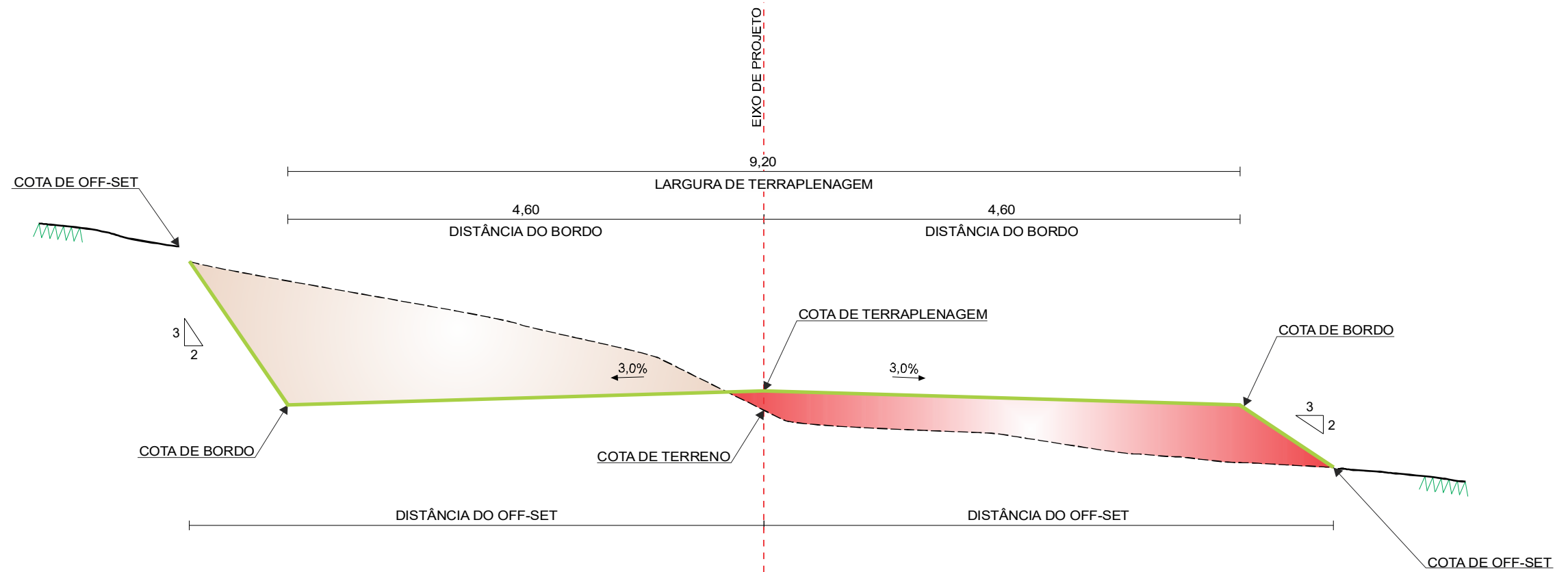
  

|   |   |
|---|---|
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                      |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>PROJETO GEOMÉTRICO (EST. 455 a 464+12,770)</b> |   |
| ESCALA:<br>H= 1:2.000   V= 1:200                  | DATA:<br>11/2021  |
| ARQUIVO:<br>4.2_GEOMETRICO.dwg                    | DESENHISTA:<br>YGHOR  |
| PRANCHA Nº<br>14/14                               |   |





**5 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM**

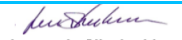
# SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO MISTA  
 ESCALA 1:50  
 EST. 0 a 464+12,77



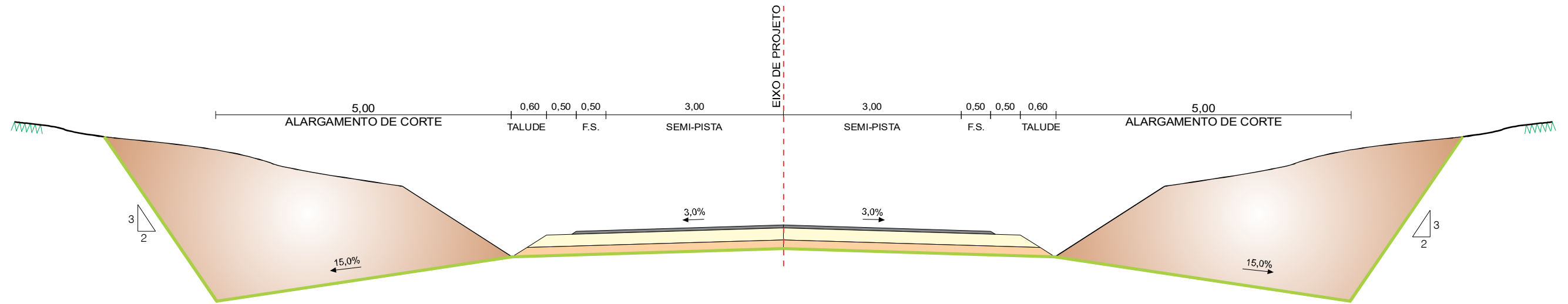
**LEGENDA:**

-  - PERFIL DE TERRAPLENAGEM;
-  - PERFIL DO TERRENO NATURAL;
-  - SEÇÃO EM CORTE;
-  - SEÇÃO EM ATERRO.

|  |                                 |  |             |
|--|---------------------------------|--|-------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES                     |  |             |
| -  | -                               |  |             |
| 10/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO              |  |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                             |                                 |  |             |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO         |                                 | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |             |
|  |                                 | <b>SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM</b>  |             |
| <b>GEO PAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:                         | DATA:  | DESENHISTA: |
|  | INDICADA                        | 10/2021  | R. JÚNIOR   |
|  | ARQUIVO:                        | PRANCHA Nº   |             |
|  | 5.1_SEÇÕES_DE_TERRAPLENAGEM.cdr | 01/01  |             |

# SEÇÃO DE ALARGAMENTO DE CORTE


ESCALA 1 : 75



NOTA: F.S. - FAIXA DE SEGURANÇA

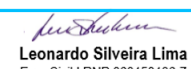
**LEGENDA:**

- - PERFIL DE TERRAPLENAGEM;
- - PERFIL DO TERRENO NATURAL;
- SEÇÃO EM CORTE;

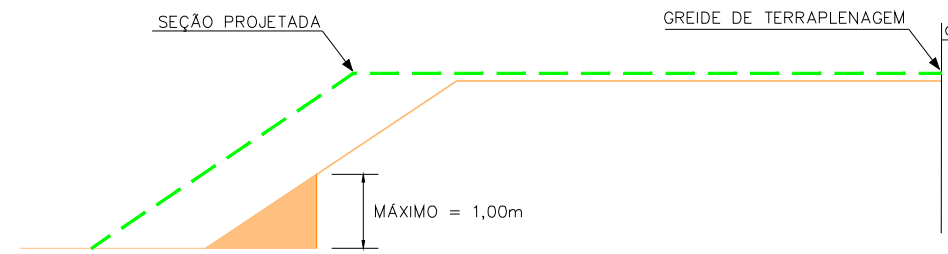
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES                     |  |   |
|--|---------------------------------|--|---|
| -  | -                               |  |   |
| 10/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO              |  |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                             |                                 |  |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO         |                                 | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>SEÇÃO TIPO DE ALARGAMENTO DE CORTE</b> |
| <b>GEO PAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:                         | DATA:  | DESENHISTA:                               |
|  | INDICADA                        | 10/2021  | R. JÚNIOR                                 |
| ARQUIVO:   | 5.2_SEÇÃO_ALARGAMENTO_CORTE.cdr |  | PRANCHA Nº                                |
|  |                                 |  | 01/01                                     |

## NOTA DE SERVIÇO DE ALARGAMENTO DE CORTE

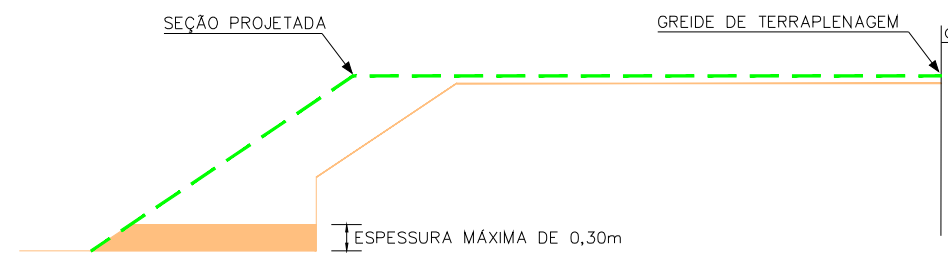
| LADO ESQUERDO    |              |              |                  |              |              | LADO DIREITO       |              |              |                  |              |              |
|------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|
| ESTACA INICIAL   | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) | ESTACA INICIAL   | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) | ESTACA INICIAL     | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) | ESTACA INICIAL   | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) |
| 23               | 32           | 180,00       |                  |              | -            | 29                 | 32           | 60,00        |                  |              | -            |
| 233              | 234          | 20,00        |                  |              | -            | 232                | 241          | 180,00       |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
|                  |              | -            |                  |              | -            |                    |              | -            |                  |              | -            |
| <b>SUB-TOTAL</b> |              | 200,00       | <b>SUB-TOTAL</b> |              | -            | <b>SUB-TOTAL</b>   |              | 240,00       | <b>SUB-TOTAL</b> |              | -            |
|                  |              |              |                  |              |              | <b>TOTAL GERAL</b> |              | 440,00       |                  |              |              |

|  |   |  |                      |
|--|---|--|----------------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES   |  |                      |
| -  | -   |  |                      |
| 11/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO  |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>   |   |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                       | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO DE ALARGAMENTO DE CORTE</b> |                      |
| <b>GÉOPAC</b><br><small>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA</small> | ESCALA:<br>S/ ESCALA  | DATA:<br>11/2021                               | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|  | ARQUIVO:<br>5.3_N_S ALARGAMENTO DE CORTE.dwg  |  | PRANCHA Nº<br>01/01  |

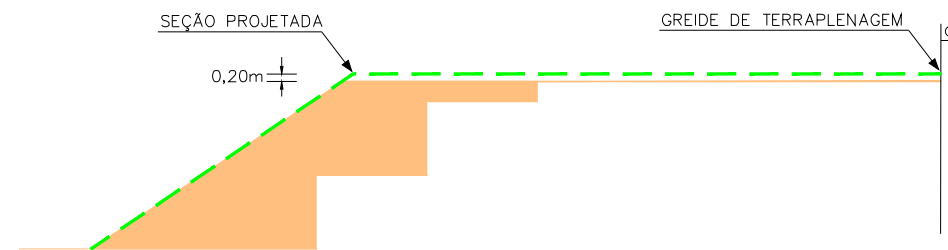
# SEQUÊNCIA EXECUTIVA PARA ALARGAMENTO DE ATERRO



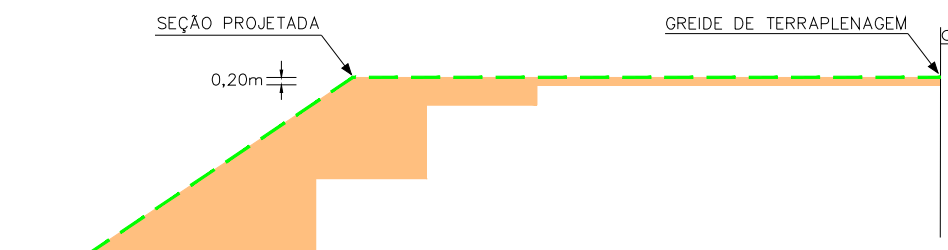
① – INÍCIO DA ESCAVAÇÃO DENTEADA;




② – EXECUÇÃO DAS CAMADAS INICIAIS COM ENERGIA DE 100% DO PROCTOR NORMAL;



③ – REPETIR PROCEDIMENTOS ① E ② ATÉ ATINGIR 0,20m ABAIXO DO GREIDE DE TERRAPLENAGEM;



④ – EXECUTAR CAMADA FINAL DE TERRAPLENAGEM COM ENERGIA DE 100% DO PROCTOR NORMAL.


| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES  |
|--|--|
| -  | -  |
| 11/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>   |  |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                       | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>PROJETO DE TERRAPLENAGEM<br/>SEQUÊNCIA DE ALARGAMENTO DE ATERRO</b> |  |
| <b>GEO PAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA               | ESCALA: S/ ESCALA<br>DATA: 11/2021<br>DESENHISTA: YGHOR<br>ARQUIVO: 5.4_SEQUENCIA_ALARG_DE_ATERRO.dwg<br>PRANCHA Nº 01/01                              |

# NOTA DE SERVIÇO DE ARRASAMENTO

| LADO ESQUERDO    |              |                      |             | LADO DIREITO     |              |                      |             |
|------------------|--------------|----------------------|-------------|------------------|--------------|----------------------|-------------|
| LOCALIZAÇÃO      |              |                      |             | LOCALIZAÇÃO      |              |                      |             |
| ESTACA INICIAL   | ESTACA FINAL | ALTURA DO ATERRO (m) | VOLUME (m3) | ESTACA INICIAL   | ESTACA FINAL | ALTURA DO ATERRO (m) | VOLUME (m3) |
| 3                | 10           | 1,00                 | 105,00      |                  |              |                      |             |
| 243              | 255          | 2,00                 | 360,00      |                  |              |                      |             |
| 261              | 272          | 1,00                 | 165,00      |                  |              |                      |             |
| 366              | 374          | 1,00                 | 120,00      |                  |              |                      |             |
| 379              | 385          | 1,00                 | 90,00       |                  |              |                      |             |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
|                  |              |                      | -           |                  |              |                      | -           |
| <b>SUB-TOTAL</b> |              |                      | 840,00      | <b>SUB-TOTAL</b> |              |                      | -           |

|                    |          |
|--------------------|----------|
| <b>SUB-TOTAL</b>   | 615,00   |
| <b>TOTAL GERAL</b> | 1.455,00 |

|  |   |
|--|---|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES   |
| -  | -   |
| 11/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>   |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                       | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>NOTA DE SERVIÇO DE ARRASAMENTO</b>                                  |   |
| <b>GÉOPAC</b><br><small>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA</small> | ESCALA: S/ ESCALA      DATA: 11/2021      DESENHISTA: YGHOR<br>ARQUIVO: 5.5_NS-ARRASAMENTO.dwg      PRANCHA Nº 01/01                            |

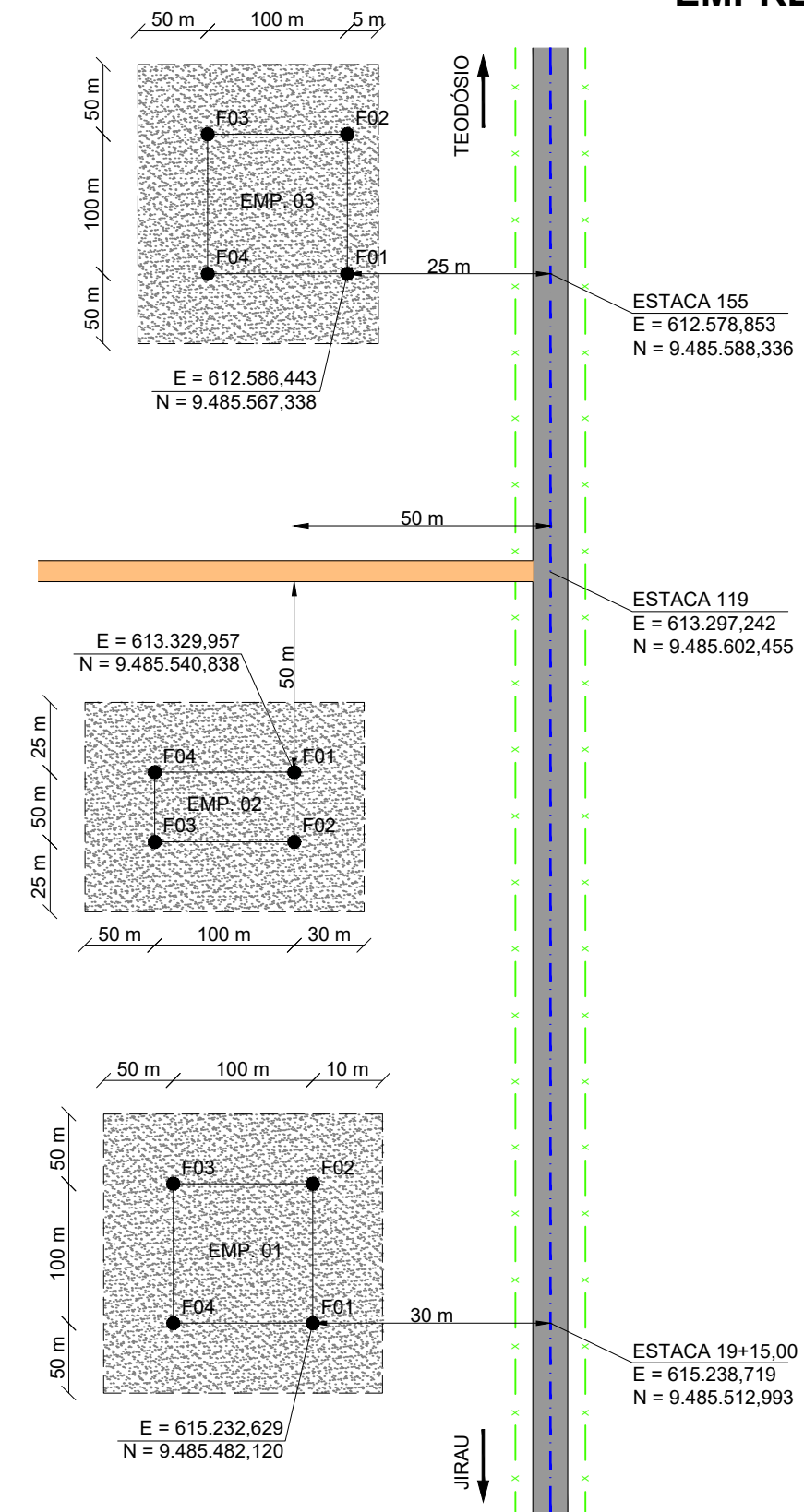


INDICAÇÕES GERAIS

|                            |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|
| EMPRÉSTIMO                 | EMP.01                                    | EMP.02                                    | EMP.03                                    |
| MATERIAL                   | AREIA SILTOSA SEM PEDREGULHO DE COR CINZA | AREIA SILTOSA SEM PEDREGULHO DE COR CINZA | AREIA SILTOSA SEM PEDREGULHO DE COR CINZA |
| LOCALIZAÇÃO                | LAGOA DE SÃO JOÃO                         | LAGOA DO PEDRO                            | LAGOA DO PEDRO                            |
| DISTÂNCIA A OBRA           | 30 m DO FURO 01 P/ ESTACA 19+15,00        | 100 m DO FURO 01 P/ ESTACA 119            | 25 m DO FURO 01 P/ ESTACA 155             |
| PROPRIETÁRIO               | SR. RAIMUNDO BATISTA DE MORAES            | SR. GERALDO FARIAS                        | SR. FRANCISCO ALVES DE OLIVEIRA           |
| ENDEREÇO                   | ARACATI-CE                                | ARACATI-CE                                | ARACATI-CE                                |
| TIPO DE VEGETAÇÃO          | JUREMA, MAMELEIRO, MOFUMBU                | JUREMA, MAMELEIRO, MOFUMBU                | JUREMA, MAMELEIRO, MOFUMBU                |
| ÁREA                       | 32.000 m²                                 | 18.000 m²                                 | 31.000 m²                                 |
| ESPESSURA DO EXPURGO       | -   | -   | -   |
| VOLUME DISPONÍVEL          | 32.000 m³                                 | 27.000 m³                                 | 37.200 m³                                 |
| ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL | 1,00 m                                    | 1,50 m                                    | 1,20 m                                    |
| UTILIZAÇÃO                 | TERRAPLENAGEM                             | TERRAPLENAGEM                             | TERRAPLENAGEM                             |
| MALHAS                     | 100 x 100 m                               | 50 x 100 m                                | 100 x 100 m                               |

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

| ENS. DE CARACT. AMOSTRA      | EMP.01 $\bar{X}$ | EMP.02 $\bar{X}$ | EMP.03 $\bar{X}$ | COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA      | EMP.01 $\bar{X}$ | EMP.02 $\bar{X}$ | EMP.03 $\bar{X}$ |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| GRANULOMETRIA<br>% PASSANDO  | 2"               | 100              | 100              | AASHO NORMAL<br>12 GOLPES      | M.E.A.S. MAXIMA  | 1782             | 1795             |
|                              | 1"               | 100              | 100              |                                | UMIDADE OTIMA    | 5,4              | 4,9              |
|                              | 3/8"             | 100              | 100              |                                | EXPANSÃO         | 0,00             | 0,00             |
|                              | No. 4            | 100              | 100              | AASHO INTERM.<br>26 GOLPES     | I.S.C.           | 13               | 11               |
|                              | No. 10           | 99               | 99               |                                | M.E.A.S. MAXIMA  |                  |                  |
|                              | No. 40           | 83               | 84               |                                | UMIDADE OTIMA    |                  |                  |
| No. 200                      | 12               | 13               | EXPANSÃO         |                                |                  |                  |                  |
| L.L.                         | NL               | NL               | NL               | AASHO MODIF.<br>55 GOLPES      | M.E.A.S. MAXIMA  |                  |                  |
| I.P.                         | NP               | NP               | NP               |                                | UMIDADE OTIMA    |                  |                  |
| E.A.                         | -                | -                | -                |                                | EXPANSÃO         |                  |                  |
| I.G. MODAL                   | 0                | 0                | 0                | I.S.C.                         |                  |                  |                  |
| CLASS. T.R.B. MODAL          | A-2-4            | A-2-4            | A-2-4            | DES. A ABRASAO " LOS ANGELES " |                  |                  |                  |
| VALORES DE PROJETO           |                  |                  |                  | DENS. "IN SITU "               | -                | -                |                  |
| $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$ |                  |                  |                  | UMIDADE NATURAL                | -                | -                |                  |



- LEGENDA**
- F ● FURO DE SONDAGEM
  - ▬ TRECHO PROJETADO
  - ▬ PISTA EXISTENTE
  - ▬ ESTRADA CARROÇÁVEL
  - 🏠 EDIFICAÇÃO EXISTENTE
  - CERCA EXISTENTE

NOTA: O DATUM utilizado no georeferenciamento das ocorrências é o WGS-84 (World Geodetic System)

|   |  |                             |                            |
|---|--|-----------------------------|----------------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |                             |                            |
| -   | -  |                             |                            |
| 11/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |                             |                            |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |                             |                            |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                             | <b>EMPRÉSTIMOS 01 A 03</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: S/ ESCALA  | DATA: 11/2021               | DESENHISTA: JUNIOR         |
| <b>GÉOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO: 5.6_EMPRESTIMO.dwg | PRANCHA Nº 01/01           |

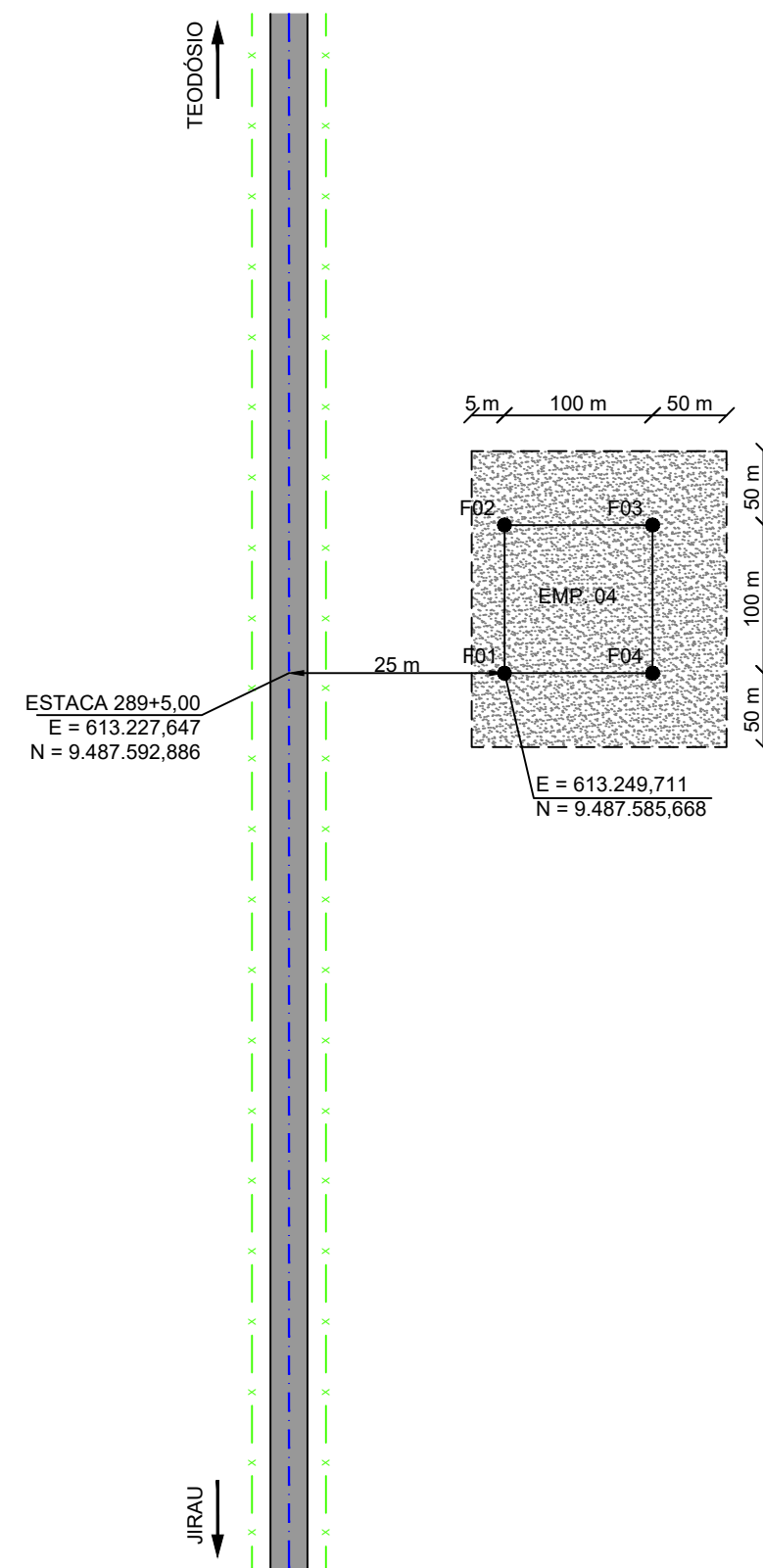
INDICAÇÕES GERAIS

|                            |   |
|----------------------------|---|
| EMPRÉSTIMO                 | EMP.04                                    |
| MATERIAL                   | AREIA SILTOSA SEM PEDREGULHO DE COR CINZA |
| LOCALIZAÇÃO                | CEDRO                                     |
| DISTÂNCIA A OBRA           | 25 m DO FURO 01 P/ ESTACA 289+5,00        |
| PROPRIETÁRIO               | COMUNIDADE DO CEDRO                       |
| ENDEREÇO                   | ARACATI-CE                                |
| TIPO DE VEGETAÇÃO          | JUREMA, MAMELEIRO, MOFUMBU                |
| ÁREA                       | 31.000 m²                                 |
| ESPESSURA DO EXPURGO       | -   |
| VOLUME DISPONÍVEL          | 46.500 m³                                 |
| ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL | 1,50 m                                    |
| UTILIZAÇÃO                 | TERRAPLENAGEM                             |
| MALHAS                     | 100 x 100 m                               |

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

| ENS. DE CARACT. AMOSTRA      |        | EMP.04                    | COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA       |                 | EMP.04    |
|------------------------------|--------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------|
|                              |        | $\bar{X}$                 |                                 |                 | $\bar{X}$ |
| GRANULOMETRIA<br>% PASSANDO  | 2"     | 100                       | AASHO NORMAL<br>12 GOLPES       | M.E.A.S. MAXIMA | 1837      |
|                              | 1"     | 100                       |                                 | UMIDADE OTIMA   | 5,5       |
|                              | 3/8"   | 100                       |                                 | EXPANSAO        | 0,00      |
|                              | No. 4  | 100                       | AASHO INTERM.<br>26 GOLPES      | I.S.C.          | 11        |
|                              | No. 10 | 99                        |                                 | M.E.A.S. MAXIMA |           |
|                              | No. 40 | 83                        |                                 | UMIDADE OTIMA   |           |
| No. 200                      | 18     | AASHO MODIF.<br>55 GOLPES | EXPANSÃO                        |                 |           |
| L.L.                         | NL     |                           | I.S.C.                          |                 |           |
| I.P.                         | NP     |                           | M.E.A.S. MAXIMA                 |                 |           |
| E.A.                         | -      | VALORES DE PROJETO        | UMIDADE OTIMA                   |                 |           |
| I.G. MODAL                   | 0      |                           | EXPANSÃO                        |                 |           |
| CLASS. T.R.B. MODAL          | A-2-4  |                           | I.S.C.                          |                 |           |
| $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$ |        |                           | DESG. A ABRASAO " LOS ANGELES " |                 |           |
|                              |        |                           | DENS. "IN SITU "                | -               |           |
|                              |        |                           | UMIDADE NATURAL                 | -               |           |

NOTA: O DATUM utilizado no georeferenciamento das ocorrências é o WGS-84 (World Geodetic System)



LEGENDA

- F FURO DE SONDAAGEM
- TRECHO PROJETADO
- PISTA EXISTENTE
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE

|                              |  |            |                      |
|------------------------------|--|------------|----------------------|
| DATA DA REVISÃO              | OBSERVAÇÕES  |            |                      |
| -                            | -  |            |                      |
| 12/2021                      | - PRIMEIRA EMISSÃO   |            |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b> |  |            |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE          | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |            | <b>EMPRÉSTIMO 04</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO    | ESCALA:  | DATA:      | DESENHISTA:          |
|                              | S/ ESCALA  | 12/2021    | JUNIOR               |
|                              | ARQUIVO:   | PRANCHA Nº |                      |
|                              | 5.6_EMPRESTIMO.dwg   | 01/01      |                      |

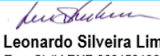

## NOTA DE SERVIÇO RESUMO DO MOVIMENTO DE TERRA

| PROCEDENCIA DO MATERIAL ESCAVADO        |     |               |            |     |             | DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO |           |               |                     |            |               |          |             |        |           |               |          |
|---|-----|---------------|------------|-----|-------------|------------------------------|-----------|---------------|---------------------|------------|---------------|----------|-------------|--------|-----------|---------------|----------|
| CORTE                                   |     |               | EMPRÉSTIMO |     |             | ATERRO                       |           |               | BOTA FORA           |            |               |          |             |        |           |               |          |
| LOCALIZAÇÃO ESTACAS                     |     | VOLUME ( m³ ) |            |     | LOCALIZAÇÃO |                              | D.F. (KM) | VOLUME ( m³ ) | LOCALIZAÇÃO ESTACAS |            | VOLUME ( m³ ) | DMT (KM) | LOCALIZAÇÃO |        | D.F. (KM) | VOLUME ( m³ ) | DMT (KM) |
| 1ª                                      | 2ª  | 3ª            | EMP        | EST |             | 1ª                           |           | 1ª            | 2ª                  | 3ª         | DEP           | EST      |             |        |           |               |          |
| <b>VILA JIRAU</b>                       |     |               |            |     |             |                              |           |               |                     |            |               |          |             |        |           |               |          |
| 0                                       | 3   | 25,926        |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 01            | 3        | 0,02        | 25,93  | 0,05      |               |          |
|   |     |               | E-01       | 20  | 0,03        | 4.406,574                    |           | 1             | 24                  | 4.406,574  | 0,19          |          |             |        |           |               |          |
| 23                                      | 35  | 244,800       |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 02            | 23       | 0,02        | 244,80 | 0,14      |               |          |
| 23                                      | 35  | 911,298       |            |     |             |                              |           | 32            | 48                  | 911,298    | 0,25          |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               | E-02       | 119 | 0,10        | 7.387,242                    |           | 48            | 123                 | 7.387,242  | 0,77          |          |             | -      | -         |               |          |
| 111                                     | 112 | 0,800         |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 03            | 120      | 0,02        | 0,80   | 0,19      |               |          |
| 123                                     | 130 | 142,800       |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 03            | 120      | 0,02        | 142,80 | 0,15      |               |          |
| 123                                     | 130 | 384,467       |            |     |             |                              |           | 123           | 132                 | 384,467    | 0,09          |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               | E-03       | 155 | 0,03        | 749,708                      |           | 132           | 146                 | 749,708    | 0,35          |          |             | -      | -         |               |          |
| 146                                     | 150 | 81,600        |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 04            | 150      | 0,02        | 81,60  | 0,06      |               |          |
| 146                                     | 150 | 58,799        |            |     |             |                              |           | 146           | 147                 | 58,799     | 0,04          |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               | E-03       | 155 | 0,03        | 12.199,836                   |           | 147           | 233                 | 12.199,836 | 0,74          |          |             | -      | -         |               |          |
| 175                                     | 189 | 3,062         |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 05            | 180      | 0,02        | 3,06   | 0,10      |               |          |
| 201                                     | 215 | 2,688         |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 06            | 210      | 0,02        | 2,69   | 0,10      |               |          |
| 231                                     | 241 | 204,000       |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 07            | 240      | 0,02        | 204,00 | 0,10      |               |          |
| 231                                     | 242 | 647,456       |            |     |             |                              |           |               |                     |            |               |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               | E-04       | 289 | 0,03        | 8.397,783                    |           | 235           | 244                 | 647,456    | 0,13          |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               |            |     |             |                              |           | 244           | 280                 | 8.397,783  | 0,57          |          |             | -      | -         |               |          |
| 280                                     | 296 | 326,400       |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 08            | 290      | 0,02        | 326,40 | 0,11      |               |          |
| 280                                     | 296 | 822,395       |            |     |             |                              |           | 280           | 302                 | 822,395    | 0,22          |          |             | -      | -         |               |          |
| 298                                     | 302 | 81,600        |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 09            | 300      | 0,02        | 81,60  | 0,04      |               |          |
| 298                                     | 302 | 184,915       |            |     |             |                              |           |               |                     |            |               |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               | E-04       | 289 | 0,03        | 7.065,297                    |           | 302           | 303                 | 184,915    | 0,05          |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               |            |     |             |                              |           | 303           | 341                 | 7.065,297  | 0,69          |          |             | -      | -         |               |          |
| 324                                     | 328 | 0,850         |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 10            | 330      | 0,02        | 0,85   | 0,10      |               |          |
| 341                                     | 346 | 102,000       |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 11            | 345      | 0,02        | 102,00 | 0,05      |               |          |
| 341                                     | 346 | 209,668       |            |     |             |                              |           |               |                     |            |               |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               | E-04       | 289 | 0,03        | 461,631                      |           | 341           | 348                 | 209,668    | 0,07          |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               |            |     |             |                              |           | 348           | 355                 | 461,631    | 1,28          |          |             | -      | -         |               |          |
| 355                                     | 362 | 142,800       |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 12            | 360      | 0,02        | 142,80 | 0,06      |               |          |
| 355                                     | 362 | 174,586       |            |     |             |                              |           |               |                     |            |               |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               | E-04       | 289 | 0,03        | 5.506,404                    |           | 355           | 358                 | 174,586    | 0,07          |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               |            |     |             |                              |           | 358           | 381                 | 5.506,404  | 1,64          |          |             | -      | -         |               |          |
| 380                                     | 381 | 1,512         |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 13            | 380      | 0,02        | 1,51   | 0,03      |               |          |
| <b>PONTE SOBRE CANAL DO TRABALHADOR</b> |     |               |            |     |             |                              |           |               |                     |            |               |          |             |        |           |               |          |
| 382                                     | 404 | 12,132        |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 14            | 390      | 0,02        | 12,13  | 0,14      |               |          |
| 416                                     | 420 | 105,029       |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 15            | 420      | 0,02        | 105,03 | 0,06      |               |          |
|   |     |               | E-04       | 289 | 0,03        | 7.189,480                    |           | 382           | 433                 | 7.189,480  | 2,40          |          |             | -      | -         |               |          |
| 433                                     | 438 | 102,000       |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 16            | 435      | 0,02        | 102,00 | 0,05      |               |          |
| 433                                     | 438 | 284,859       |            |     |             |                              |           |               |                     |            |               |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               | E-04       | 289 | 0,03        | 3.604,138                    |           | 433           | 437                 | 284,859    | 0,05          |          |             | -      | -         |               |          |
|   |     |               |            |     |             |                              |           | 437           | 464                 | 3.604,138  | 3,26          |          |             | -      | -         |               |          |
| 461                                     | 464 | 33,967        |            |     |             |                              |           |               |                     |            | 17            | 465      | 0,02        | 33,97  | 0,07      |               |          |

|  |                    |   |  |
|--|--------------------|---|--|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES        |   |  |
| -  | -                  |   |  |
| 12/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO |   |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                             |                    |   |  |
| CIDADE : ARACATI-CE                                      |                    | <b>NOTA DE SERVIÇO DE MOVIMENTO DE TERRA</b>  |  |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                                |                    | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |  |
| <b>GEO PAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                    | ESCALA:<br>S/ ESCALA  | DATA:<br>12/2021                             |
|  |                    | ARQUIVO:<br>5.7_NS-MVTO DE TERRA.dwg  | DESENHISTA:<br>JUNIOR<br>PRANCHA Nº<br>01/03 |

**NOTA DE SERVIÇO RESUMO DO MOVIMENTO DE TERRA**

| PROCEDENCIA DO MATERIAL ESCAVADO |               |    |                 |             |     | DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO |               |                     |               |          |             |                  |           |               |                 |  |  |
|----------------------------------|---------------|----|-----------------|-------------|-----|------------------------------|---------------|---------------------|---------------|----------|-------------|------------------|-----------|---------------|-----------------|--|--|
| CORTE                            |               |    | EMPRÉSTIMO      |             |     | ATERRO                       |               |                     | BOTA FORA     |          |             |                  |           |               |                 |  |  |
| LOCALIZAÇÃO ESTACAS              | VOLUME ( m³ ) |    |                 | LOCALIZAÇÃO |     | D.F. (KM)                    | VOLUME ( m³ ) | LOCALIZAÇÃO ESTACAS | VOLUME ( m³ ) | DMT (KM) | LOCALIZAÇÃO |                  | D.F. (KM) | VOLUME ( m³ ) | DMT (KM)        |  |  |
|                                  | 1ª            | 2ª | 3ª              | EMP         | EST |                              |               |                     |               |          | DEP         | EST              |           |               |                 |  |  |
| <b>VILA TEODÓSIO</b>             |               |    |                 |             |     |                              |               |                     |               |          |             |                  |           |               |                 |  |  |
| <b>LIMPA RODAS LE:</b>           |               |    |                 |             |     |                              |               |                     |               |          |             |                  |           |               |                 |  |  |
| 1 + 15,00                        |               |    |                 | E-01        | 20  | 0,03                         | 61,752        | 1                   | 1             | 61,752   | 0,41        |                  |           |               |                 |  |  |
| 96 + 15,00                       |               |    |                 | E-02        | 119 | 0,10                         | 61,752        | 96                  | 96            | 61,752   | 0,56        |                  |           |               |                 |  |  |
| 174                              |               |    |                 | E-03        | 155 | 0,03                         | 61,752        | 174                 | 174           | 61,752   | 0,41        |                  |           |               |                 |  |  |
| 178                              |               |    |                 | E-03        | 155 | 0,03                         | 61,752        | 178                 | 178           | 61,752   | 0,49        |                  |           |               |                 |  |  |
| 191                              |               |    |                 | E-03        | 155 | 0,03                         | 61,752        | 191                 | 191           | 61,752   | 0,75        |                  |           |               |                 |  |  |
| 214 + 15,00                      |               |    |                 | E-03        | 155 | 0,03                         | 61,752        | 214                 | 214           | 61,752   | 1,21        |                  |           |               |                 |  |  |
| 226 + 5,00                       |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 226                 | 226           | 61,752   | 1,29        |                  |           |               |                 |  |  |
| 282 + 10,00                      |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 282                 | 282           | 61,752   | 0,17        |                  |           |               |                 |  |  |
| 295 + 10,00                      |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 295                 | 295           | 61,752   | 0,15        |                  |           |               |                 |  |  |
| 302 + 10,00                      |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 302                 | 302           | 61,752   | 0,29        |                  |           |               |                 |  |  |
| 381 + 5,00                       |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 381                 | 381           | 61,752   | 1,87        |                  |           |               |                 |  |  |
| 383 + 10,00                      |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 383                 | 383           | 61,752   | 1,91        |                  |           |               |                 |  |  |
| 387                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 387                 | 387           | 61,752   | 1,99        |                  |           |               |                 |  |  |
| 394 + 15,00                      |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 394                 | 394           | 61,752   | 2,13        |                  |           |               |                 |  |  |
| 455                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 455                 | 455           | 61,752   | 3,35        |                  |           |               |                 |  |  |
| 458                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 458                 | 458           | 61,752   | 3,41        |                  |           |               |                 |  |  |
| 464                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 464                 | 464           | 61,752   | 3,53        |                  |           |               |                 |  |  |
| <b>LIMPA RODAS LD:</b>           |               |    |                 |             |     |                              |               |                     |               |          |             |                  |           |               |                 |  |  |
| 14                               |               |    |                 | E-01        | 20  | 0,03                         | 61,752        | 14                  | 14            | 61,752   | 0,15        |                  |           |               |                 |  |  |
| 16 + 5,00                        |               |    |                 | E-01        | 20  | 0,03                         | 61,752        | 16                  | 16            | 61,752   | 0,11        |                  |           |               |                 |  |  |
| 117 + 5,00                       |               |    |                 | E-02        | 119 | 0,10                         | 61,752        | 117                 | 117           | 61,752   | 0,14        |                  |           |               |                 |  |  |
| 329                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 329                 | 329           | 61,752   | 0,83        |                  |           |               |                 |  |  |
| 345                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 345                 | 345           | 61,752   | 1,15        |                  |           |               |                 |  |  |
| 364                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 364                 | 364           | 61,752   | 1,53        |                  |           |               |                 |  |  |
| 377 + 10,00                      |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 377                 | 377           | 61,752   | 1,79        |                  |           |               |                 |  |  |
| 381 + 5,00                       |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 381                 | 381           | 61,752   | 1,87        |                  |           |               |                 |  |  |
| 383 + 10,00                      |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 383                 | 383           | 61,752   | 1,91        |                  |           |               |                 |  |  |
| 385                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 385                 | 385           | 61,752   | 1,95        |                  |           |               |                 |  |  |
| 439                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 439                 | 439           | 61,752   | 3,03        |                  |           |               |                 |  |  |
| 453                              |               |    |                 | E-04        | 289 | 0,03                         | 61,752        | 453                 | 453           | 61,752   | 3,31        |                  |           |               |                 |  |  |
|                                  |               |    | <b>5.292,41</b> |             |     |                              |               | <b>58.758,90</b>    |               |          |             | <b>62.437,34</b> |           |               | <b>1.613,97</b> |  |  |

|   |  |                          |  |            |  |
|---|--|--------------------------|--|------------|--|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |                          |  |            |  |
| -   | -  |                          |  |            |  |
| 12/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |                          |  |            |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |  |                          |  |            |  |
| CIDADE : ARACATI-CE   | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                          | <b>NOTA DE SERVIÇO<br/>DE MOVIMENTO DE TERRA</b> |            |  |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO   | ESCALA:  | DATA:                    | DESENHISTA:                                      |            |  |
|   | S/ ESCALA  | 12/2021                  | JUNIOR   |            |  |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ARQUIVO:   | 5.7_NS-MVTO DE TERRA.dwg |  | PRANCHA Nº |  |
|   |  |                          | 02/03  |            |  |

## NOTA DE SERVIÇO RESUMO DO MOVIMENTO DE TERRA

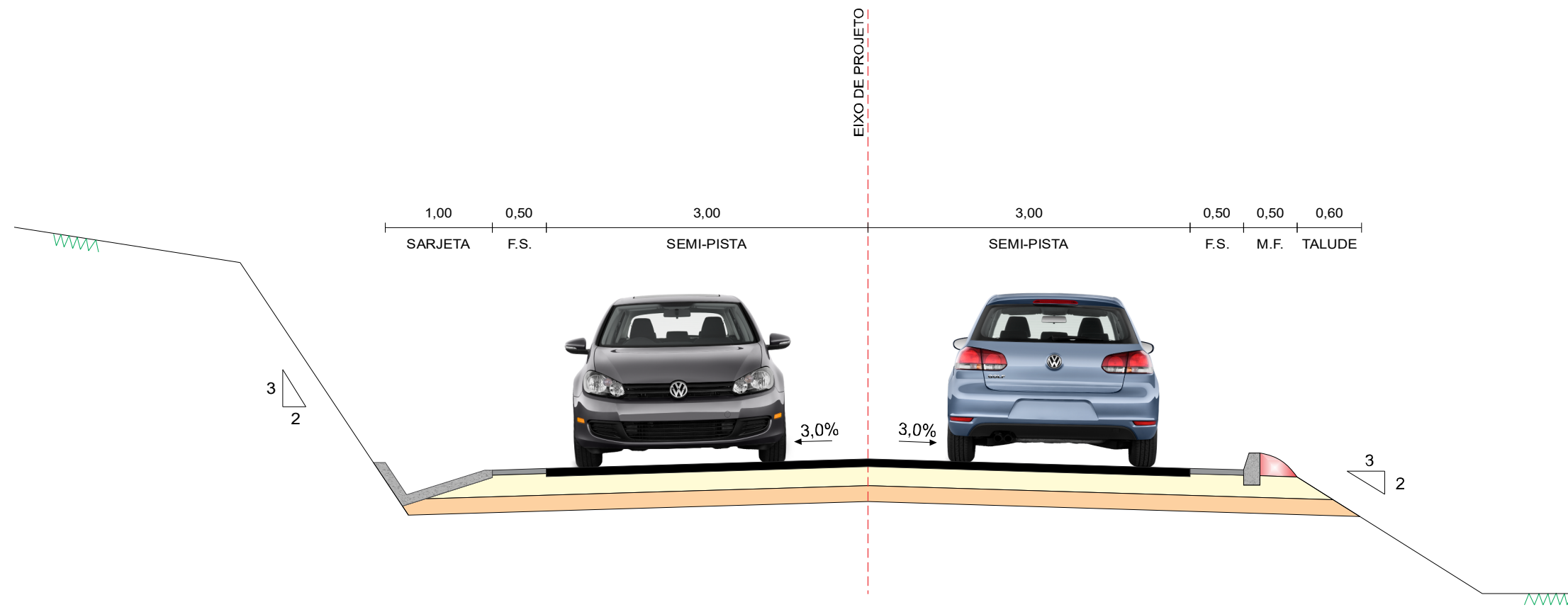
| PROCEDENCIA DO MATERIAL ESCAVADO |                           |          |            |             |     | DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO |                           |                       |                           |          |             |     |           |                           |          |
|----------------------------------|---------------------------|----------|------------|-------------|-----|------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|----------|-------------|-----|-----------|---------------------------|----------|
| CORTE                            |                           |          | EMPRÉSTIMO |             |     | ATERRO                       |                           |                       | BOTA FORA                 |          |             |     |           |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO ESTACAS              | VOLUME ( m <sup>3</sup> ) |          |            | LOCALIZAÇÃO |     | D.F. (KM)                    | VOLUME ( m <sup>3</sup> ) | LOCALIZAÇÃO ESTACAS   | VOLUME ( m <sup>3</sup> ) | DMT (KM) | LOCALIZAÇÃO |     | D.F. (KM) | VOLUME ( m <sup>3</sup> ) | DMT (KM) |
|                                  | 1ª                        | 2ª       | 3ª         | EMP         | EST |                              |                           |                       |                           |          | DEP         | EST |           |                           |          |
| DMT                              | 1ª CAT                    | 2ª CAT   |            |             |     |                              |                           | DMT                   | 3ª CAT                    |          |             |     |           |                           |          |
| 0 - 200                          | 8.274,05                  | -        |            |             |     |                              |                           | 0 - 50                | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 201 - 400                        | 2.545,15                  | -        |            |             |     |                              |                           | 51 - 100              | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 401 - 600                        | 8.644,79                  | -        |            |             |     |                              |                           | 101 - 200             | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 601 - 800                        | 26.714,13                 | -        |            |             |     |                              |                           | 201 - 400             | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 801 - 1.000                      | 61,75                     | -        |            |             |     |                              |                           | 401 - 600             | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 1.001 - 1.200                    | 61,75                     | -        |            |             |     |                              |                           | 601 - 800             | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 1.201 - 1.400                    | 585,14                    | -        |            |             |     |                              |                           | 801 - 1.000           | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 1.401 - 1.600                    | 61,75                     | -        |            |             |     |                              |                           | 1.001 - 1.200         | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 1.601 - 1.800                    | 5.568,16                  | -        |            |             |     |                              |                           | 1.201 - 1.400         | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 1.801 - 2.000                    | 370,51                    | -        |            |             |     |                              |                           | 1.401 - 1.600         | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 2.001 - 3.000                    | 7.251,23                  | -        |            |             |     |                              |                           | 1.601 - 1.800         | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 3.001 - 4.000                    | 3.912,90                  | -        |            |             |     |                              |                           | 1.801 - 2.000         | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 4.001 - 5.000                    | -                         | -        |            |             |     |                              |                           | 2.001 - 3.000         | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| 5.001 - 30.000                   | -                         | -        |            |             |     |                              |                           | 3.001 - 4.000         | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| > 30.000                         | -                         | -        |            |             |     |                              |                           | 4.001 - 5.000         | -                         |          |             |     |           |                           |          |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>64.051,31</b>          | <b>-</b> |            |             |     |                              |                           | <b>5.001 - 30.000</b> | <b>-</b>                  |          |             |     |           |                           |          |
|                                  |                           |          |            |             |     |                              |                           | <b>&gt; 30.000</b>    | <b>-</b>                  |          |             |     |           |                           |          |
|                                  |                           |          |            |             |     |                              |                           | <b>TOTAL</b>          | <b>-</b>                  |          |             |     |           |                           |          |

|  |                    |  |  |
|--|--------------------|--|--|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES        |  |  |
| -  | -                  |  |  |
| 12/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO |  |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>   |                    |  |  |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                       |                    | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO DE MOVIMENTO DE TERRA</b> |
| <b>GÉOPAC</b><br><small>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA</small> |                    | ESCALA: S/ ESCALA  | DATA: 12/2021                                |
|  |                    | ARQUIVO: 5.7_NS-MVTO DE TERRA.dwg  | DESENHISTA: JUNIOR<br>PRANCHA Nº 02/03       |



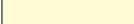

**6 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

# SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO


SOLUÇÃO S-01  
 ESCALA 1:50  
 EST. 0 a 464+12,77



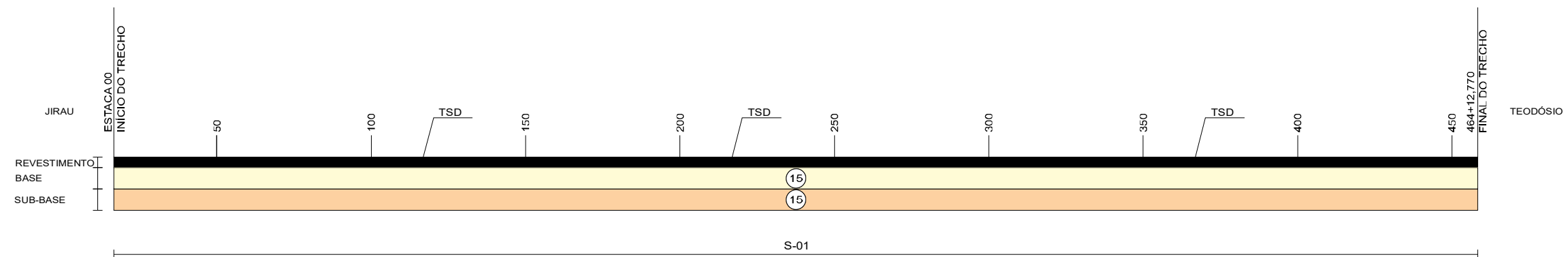
## LEGENDA:

-  - REVESTIMENTO DA PISTA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD) COM 6,00 m DE LARGURA APÓS IMPRIMAÇÃO;
-  - REVESTIMENTO DOS ACOSTAMENTOS EM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (TSS) COM 0,50 m DE LARGURA PARA CADA LADO, APÓS IMPRIMAÇÃO;
-  - EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM SOLO-BRITA COM 30 % DE BRITA 1" CORRIDA NA ESPESSURA DE 15,0 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR MODIFICADO (55 GOLPES) E ISC > 80 %;
-  - EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA NA ESPESSURA DE 15,0 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (26 GOLPES) - ISC > 20 %, APÓS TERRAPLENAGEM.


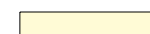

**NOTA:** M.F. - MEIO FIO PROJETADO  
 F.S. - FAIXA DE SEGURANÇA

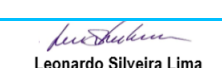
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |
|---|--|
| -   | -  |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |  |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO</b>  |  |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA: INDICADA<br>DATA: 10/2021<br>DESENHISTA: R. JÚNIOR<br>ARQUIVO: 6.1-SEÇÃO-PAVIMENTAÇÃO.cdr<br>PRANCHA Nº: 01/01                                 |

# GRÁFICO LINEAR DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO



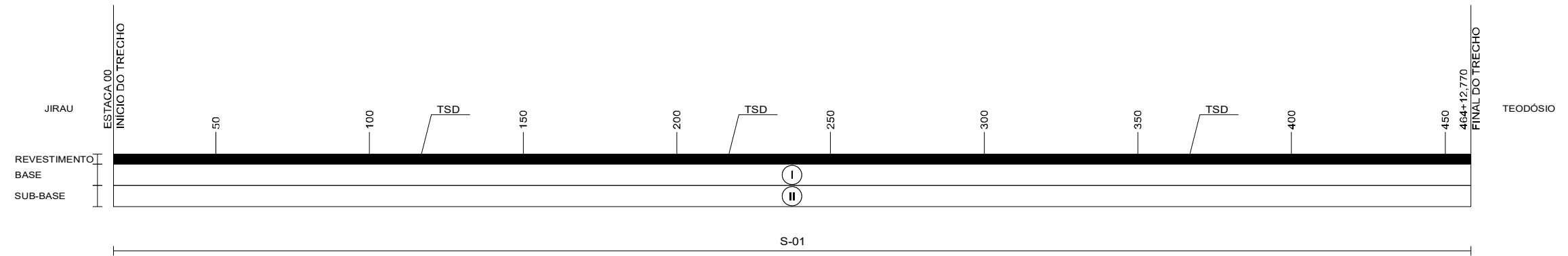
## LEGENDA:

-  - REVESTIMENTO DA PISTA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD) COM 6,00 m DE LARGURA APÓS IMPRIMAÇÃO;
-  - EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM SOLO-BRITA COM 30 % DE BRITA 1" CORRIDA NA ESPESSURA DE 15,0 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR MODIFICADO (55 GOLPES) E ISC > 80 %;
-  - EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA NA ESPESSURA DE 15,0 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (26 GOLPES) - ISC > 20 %, APÓS TERRAPLENAGEM.

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |
|---|--|
| -   | -  |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <b>GRÁFICO LINEAR DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO</b>  |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA: SEM ESCALA<br>DATA: 10/2021<br>DESENHISTA: BRENDA<br>ARQUIVO: 6.2-GRÁFICO LINEAR DE DIMENSIONAMENTO.cdr<br>PRANCHA Nº: 01/01                   |



# GRÁFICO DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO



## LEGENDA

- I - BASE NOVA COM SOLO DE J-01 (BASE) + 30% DE BRITA 1"
- II - SUB-BASE NOVA COM SOLO DE J-02 (SUB-BASE)

| MATERIAL PARA REVESTIMENTO                    |           |                            |                   |                |                    |
|---|-----------|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|
| MATERIAL                                      | ORIGEM    | DESTINO<br>Estaca - Estaca | QUANTIDADE<br>(t) | D.M.T.<br>(Km) | ESPECIFICAÇÃO      |
| CM-30 PARA IMPRIMAÇÃO (1,3 L/m <sup>2</sup> ) | Fortaleza | 00 a 464                   | 91                | 179,7          | SOP - ES - P 09/19 |
| RR-2C PARA TSS                                | Fortaleza |                            | 13                | 179,7          |                    |
| RR-2C PARA 2º BANHO                           | Fortaleza |                            | -                 | -              |                    |
| BRITA PARA TSS                                | P-01      |                            | 148               | 20,0           |                    |

| MATERIAL PARA SUB-BASE       |         |                            |   |   |                |
|------------------------------|---------|----------------------------|---|---|----------------|
| ESPECIFICAÇÃO SOP-ES-P 03/19 |         |                            |   |   |                |
| MATERIAL                     | ORIGEM  | DESTINO<br>Estaca - Estaca | VOLUME<br>NECESSÁRIO<br>(m <sup>3</sup> ) | VOLUME<br>DISPONÍVEL<br>(m <sup>3</sup> ) | D.M.T.<br>(Km) |
| SOLO                         | J-02 SB | EST. 00 a 464              | 15.247                                    | 20.250                                    | 2,9            |

| MATERIAL PARA REVESTIMENTO |           |                            |                   |                |                    |
|----------------------------|-----------|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|
| MATERIAL                   | ORIGEM    | DESTINO<br>Estaca - Estaca | QUANTIDADE<br>(t) | D.M.T.<br>(Km) | ESPECIFICAÇÃO      |
| RR-2C PARA TSD             | Fortaleza | 00 a 464                   | 145               | 179,7          | SOP - ES - P 12/19 |
| RR-2C PARA 3º BANHO        | Fortaleza |                            | 34                | 179,7          |                    |
| BRITA PARA TSD             | P-01      |                            | 1.559             | 20,0           |                    |

| MATERIAL PARA BASE - MISTURA EM USINA |             |                            |   |   |                |
|---------------------------------------|-------------|----------------------------|---|---|----------------|
| ESPECIFICAÇÃO SOP-ES-P 04/19          |             |                            |   |   |                |
| MATERIAL                              | ORIGEM      | DESTINO<br>Estaca - Estaca | VOLUME<br>NECESSÁRIO<br>(m <sup>3</sup> ) | VOLUME<br>DISPONÍVEL<br>(m <sup>3</sup> ) | D.M.T.<br>(Km) |
| SOLO                                  | J-01 - BASE | USINA                      | 11.427                                    | 20.250                                    | 30,5           |
| BRITA 1"                              | P-01        | USINA                      | 3.568                                     | 3.568                                     | 24,9           |
| SOLO - BRITA                          | USINA       | EST. 00 a 464              | 11.892                                    | 11.892                                    | 4,8            |

| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES        |
|-----------------|--------------------|
| -               | -                  |
| 10/2021         | - PRIMEIRA EMISSÃO |

**PREFEITURA DO ARACATI**

CIDADE : ARACATI-CE  
TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO

**Leonardo Silveira Lima**  
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

GRÁFICO DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

|   |                     |                       |
|---|---------------------|-----------------------|
| ESCALA:<br>SEM ESCALA                       | DATA:<br>10/2021    | DESENHISTA:<br>BRENDA |
| ARQUIVO:<br>6.3-GRÁFICO-DE-DISTRIBUIÇÃO.cdr | PRANCHA Nº<br>01/01 |                       |

**GEO PAC**  
ENGENHARIA | ARQUITETURA | CONSULTORIA

# DOSAGEM DO REVESTIMENTO

## TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (TSS) - SOP-ES-P 11/19

|              |  |
|--------------|--|
|              | ACOSTAMENTOS   |
| SEGMENTO     | ESTACA 00 a 464+12,77  |
| EXTENSÃO     | 9.275,77 m   |
| LARGURA      | 2,00 m   |
| ÁREA TOTAL   | 12.260,45 m <sup>2</sup>   |
| AGREGADO     | BRITA DA PEDREIRA P-01   |
| CAMADA ÚNICA | 12,0 Kg/m <sup>2</sup> - PENEIRAS: 19 - 10 mm (3/4" 3/8") - TOTAL= 148 t |
| LIGANTE      | EMULSÃO ASFÁLTICA RR - 2C  |
| 1º BANHO     | 1,0 L/m <sup>2</sup> - TOTAL= 13 t                                       |

## TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)

### ESPECIFICAÇÃO - SOP - ES - P 12/19

|                  |   |
|------------------|---|
|                  | PISTA   |
| SEGMENTO         | ESTACA 00 a 464+12,77   |
| EXTENSÃO         | 9.275,77 m  |
| LARGURA DA PISTA | 6,00 m  |
| ÁREA TOTAL       | 55.654,62 m <sup>2</sup>  |
| AGREGADO         | BRITA DA PEDREIRA P-01  |
| 1ª CAMADA        | 16,0 Kg/m <sup>2</sup> - PENEIRAS: 19 - 10 mm (3/4" - 3/8") - TOTAL= 890 t  |
| 2ª CAMADA        | 12,0 Kg/m <sup>2</sup> - PENEIRAS: 10 - 6,3 mm (3/8" - 1/4") - TOTAL= 669 t |
| LIGANTE          | EMULSÃO ASFÁLTICA RR - 2C   |
| 1º BANHO         | 1,2 L/m <sup>2</sup> - TOTAL= 67 t  |
| 2º BANHO         | 1,4 L/m <sup>2</sup> - TOTAL= 78 t  |
| 3º BANHO         | 0,5 L/m <sup>2</sup> (DILUÍDO EM ÁGUA) - TOTAL= 34 t                        |

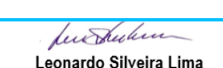

## IMPRIMAÇÃO

### ESPECIFICAÇÃO - SOP - ES - P 09/19

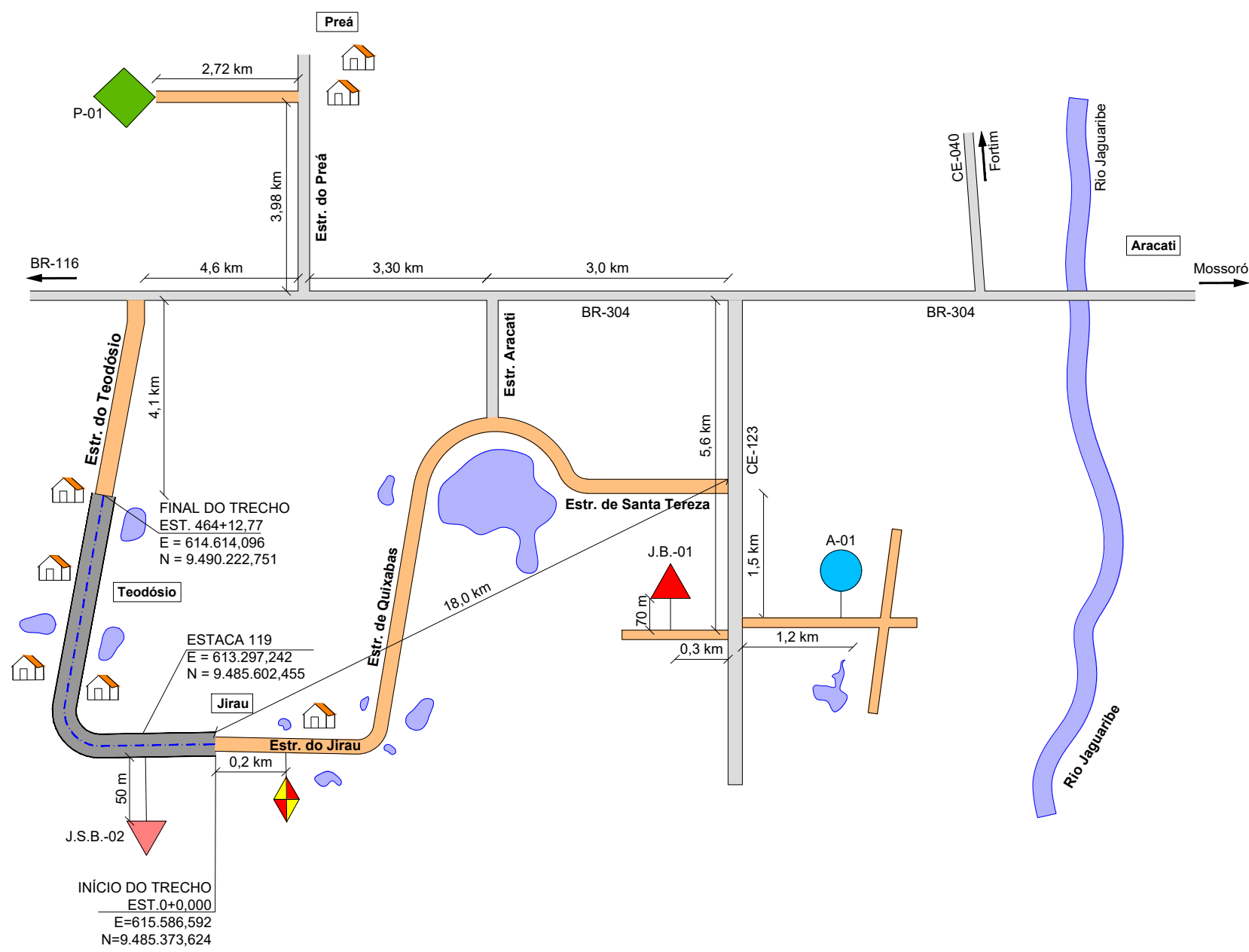
|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
|             | PISTA                               |
| SEGMENTO    | ESTACA 00 a 464+12,77               |
| EXTENSÃO    | 9.275,77 m                          |
| LARGURA     | 7,20 m                              |
| ÁREA TOTAL  | 69.770,22 m <sup>2</sup>            |
| LIGANTE     | CM-30                               |
| BANHO ÚNICO | 1,3 L/m <sup>2</sup> , TOTAL = 91 t |

#### NOTA:

- AS TAXAS DOS LIGANTES DO TSD, TSS E IMPRIMAÇÃO DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM CAMPO POR OCASIÃO DA OBRA.
- OS QUANTITATIVOS INCLUEM OS VALORES REFERENTES AOS LIMPA RODAS.

|   |                    |  |            |
|---|--------------------|--|------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES        |  |            |
| -   | -                  |  |            |
| 03/2022   | - PRIMEIRA EMISSÃO |  |            |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |                    |  |            |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  |                    | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |            |
|   |                    | <b>DOSAGEM DO REVESTIMENTO</b>   |            |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                    | ESCALA:  | DATA:      |
|   |                    | S/ ESCALA  | 03/2022    |
| ARQUIVO:  |                    | DESENHISTA:  | PRANCHA Nº |
| 6.4_DOSAGEM_REVESTIMENTO.dwg  |                    | LEVI   | 01/01      |

# PLANTA GERAL DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS



## LEGENDA

- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- PEDREIRA
- AREIA DE RIO
- J.B. - JAZIDA BASE
- J.S.B - JAZIDA SUB-BASE
- ACAMPAMENTO / USINA
- TRECHO PROJETADO

| LOCALIZAÇÃO ACAMPAMENTO |           |           |      |                      |                       |
|-------------------------|-----------|-----------|------|----------------------|-----------------------|
| ACAMPAMENTO             | ESTACA    | DISTÂNCIA | LADO |                      |                       |
| AC-01                   | 0         | 0,20 km   | LE   |                      |                       |
| LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA |           |           |      |                      |                       |
| PEDREIRA                | ESTACA    | DISTÂNCIA | LADO | ÁREA                 | VOLUME                |
| P-01                    | 464+12,77 | 15,40 km  | LE   | NECESSÁRIO           | NECESSÁRIO            |
| LOCALIZAÇÃO DO AREAL    |           |           |      |                      |                       |
| AREAL                   | ESTACA    | DISTÂNCIA | LADO | ÁREA                 | VOLUME                |
| A-01                    | 0         | 20,60 km  | LD   | NECESSÁRIO           | NECESSÁRIO            |
| LOCALIZAÇÃO DAS JAZIDAS |           |           |      |                      |                       |
| JAZIDA                  | ESTACA    | DISTÂNCIA | LADO | ÁREA                 | VOLUME                |
| J-01 (BASE)             | 464+12,77 | 20,97 km  | LD   | 8.100 m <sup>2</sup> | 20.250 m <sup>3</sup> |
| J-02 (SUB-BASE)         | 119       | 50 m      | LE   | 8.100 m <sup>2</sup> | 12.150 m <sup>3</sup> |

| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES   |
|--|---|
| -  | -   |
| 03/2022  | - PRIMEIRA EMISSÃO  |
| PREFEITURA DO ARACATI                            |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7   |
| <b>JAZIDA 01 - BASE</b>                          |   |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA       | ESCALA: S/ ESCALA<br>DATA: 03/2022<br>DESENHISTA: JUNIOR<br>ARQUIVO: 6.5_PLANTA GERAL DAS OCORRÊNCIAS.dwg<br>PRANCHA Nº 01/01 |

# JAZIDA 01 - BASE JAZIDA 01 - BASE + 30% DE BRITA 1" CORRIDA

## INDICAÇÕES GERAIS

|                            |   |                             |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| MATERIAL                   | AREIA SILTOSA COM PEDREGULHO DE COR VARIEGADA | ROCHA GRANÍTICA GNÁISSICO   |
| LOCALIZAÇÃO                | ESTACA 464+12,77 - LD                         | LAGOA DO PREÁ               |
| DISTÂNCIA A OBRA           | 20,97 km DO FURO 01 P/ ESTACA 464+12,77       | 15,4 km DA ESTACA 464+12,77 |
| PROPRIETÁRIO               | -   | NEW BRITAS                  |
| ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO   | -   | -                           |
| TIPO DE VEGETAÇÃO          | CAPOEIRA, RASTEIRA                            | -                           |
| ÁREA                       | 8.100 m²                                      | O NECESSÁRIO                |
| ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL | 2,50 m  | -                           |
| VOLUME DISPONÍVEL          | 20.250 m³                                     | O NECESSÁRIO                |
| UTILIZAÇÃO                 | BASE  | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM     |
| MALHAS                     | 30 x 30m                                      | -                           |

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

| JAZIDA 01 IN NATURA           |                 |          |       |       |        | MISTURA J-01 (BASE) + 30% DE BRITA 1" CORRIDA |                               |                 |       |       | BRITA 1" CORRIDA |                          |                 |             |            |       |      |      |      |
|-------------------------------|-----------------|----------|-------|-------|--------|---|-------------------------------|-----------------|-------|-------|------------------|--------------------------|-----------------|-------------|------------|-------|------|------|------|
| ENS. DE CARACT. AMOSTRA       | $\bar{X}$       | $\sigma$ | Xmax. | Xmin. | Xproj. | ENS. DE CARACT. AMOSTRA                       | $\bar{X}$                     | $\sigma$        | Xmax. | Xmin. | Xproj.           | MATERIAL RETIDO          |                 |             | Peneira mm |       |      |      |      |
|                               |                 |          |       |       |        |   |                               |                 |       |       |                  | Peso-g                   | % Amostra total | % Acumulado |            |       |      |      |      |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO      | 2"              | 100      | 0     | 100   | 100    | GRANULOMETRIA % PASSANDO                      | 2"                            | 100             | 0     | 100   | 100              | GRANULOMETRIA % PASSANDO | 2"              | -           | -          | 100   | 50,8 |      |      |
|                               | 1"              | 82       | 4     | 86    | 78     |   | 1"                            | 88              | 2     | 90    | 86               |                          | 87              | 1"          | -          | -     | 100  | 25,4 |      |
|                               | 3/8"            | 64       | 6     | 71    | 57     |   | 3/8"                          | 62              | 3     | 65    | 59               |                          | 61              | 3/8"        | -          | -     | 85   | 9,5  |      |
|                               | No. 4           | 50       | 5     | 56    | 44     |   | 48                            | 3               | 51    | 45    | 47               |                          | No. 4           | -           | -          | 56    | 4,8  |      |      |
|                               | No. 10          | 40       | 5     | 46    | 34     |   | 38                            | No. 10          | 37    | 4     | 41               |                          | 33              | 35          | No. 10     | -     | -    | 39   | 2,0  |
|                               | No. 40          | 33       | 4     | 37    | 29     |   | 31                            | No. 40          | 26    | 3     | 29               |                          | 23              | 25          | No. 40     | -     | -    | 18   | 0,42 |
| No. 200                       | 24              | 5        | 30    | 18    | 22     | No. 200                                       | 15                            | 3               | 18    | 12    | 14               | No. 200                  | -               | -           | 5          | 0,074 |      |      |      |
|                               |                 |          |       |       |        |   |                               |                 |       |       |                  | Pó                       | -               | -           | 0          | -     |      |      |      |
| L.L.                          | 29              |          |       |       |        | L.L.  | 27                            |                 |       |       |                  |                          |                 |             |            |       |      |      |      |
| I.P.                          | 11              |          |       |       |        | I.P.  | 9                             |                 |       |       |                  |                          |                 |             |            |       |      |      |      |
| I.G. MODAL                    | 0               |          |       |       |        | I.G. MODAL                                    | 0                             |                 |       |       |                  |                          |                 |             |            |       |      |      |      |
| CLASS. T.R.B.                 | A-2-6           |          |       |       |        | CLASS. T.R.B.                                 | A-2-4                         |                 |       |       |                  |                          |                 |             |            |       |      |      |      |
| FAIXA                         | FF              |          |       |       |        | FAIXA   | B                             |                 |       |       |                  |                          |                 |             |            |       |      |      |      |
| AASHO INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES | M.E.A.S. MAXIMA | 2006     | 46    | 2058  | 1955   | 1986  | AASHO INTERMEDIÁRIO 55 GOLPES | M.E.A.S. MAXIMA | 2075  | 37    | 2117             | 2034                     | 2059            |             |            |       |      |      |      |
|                               | UMIDADE OTIMA   | 12,3     | 2,2   | 14,6  | 9,9    | 11,3  |                               | UMIDADE OTIMA   | 9,7   | 1,8   | 11,8             | 7,7                      | 8,9             |             |            |       |      |      |      |
|                               | EXPANSÃO        | 0,27     | 0,34  | 0,64  | 0,00   | 0,12  |                               | EXPANSÃO        | 0,07  | 0,14  | 0,22             | 0,00                     | 0,01            |             |            |       |      |      |      |
|                               | I.S.C.          | 47       | 18    | 66    | 27     | 39  |                               | I.S.C.          | 85    | 6     | 92               | 79                       | 83              |             |            |       |      |      |      |

### VALORES DE PROJETO

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

$$X_{max.} = \bar{X} + 1,29 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

$$X_{min.} = \bar{X} - 1,29 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

$$X_{proj.} = \bar{X} - 1,29 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

DESG. A ABRASAO

" LOS ANGELES "

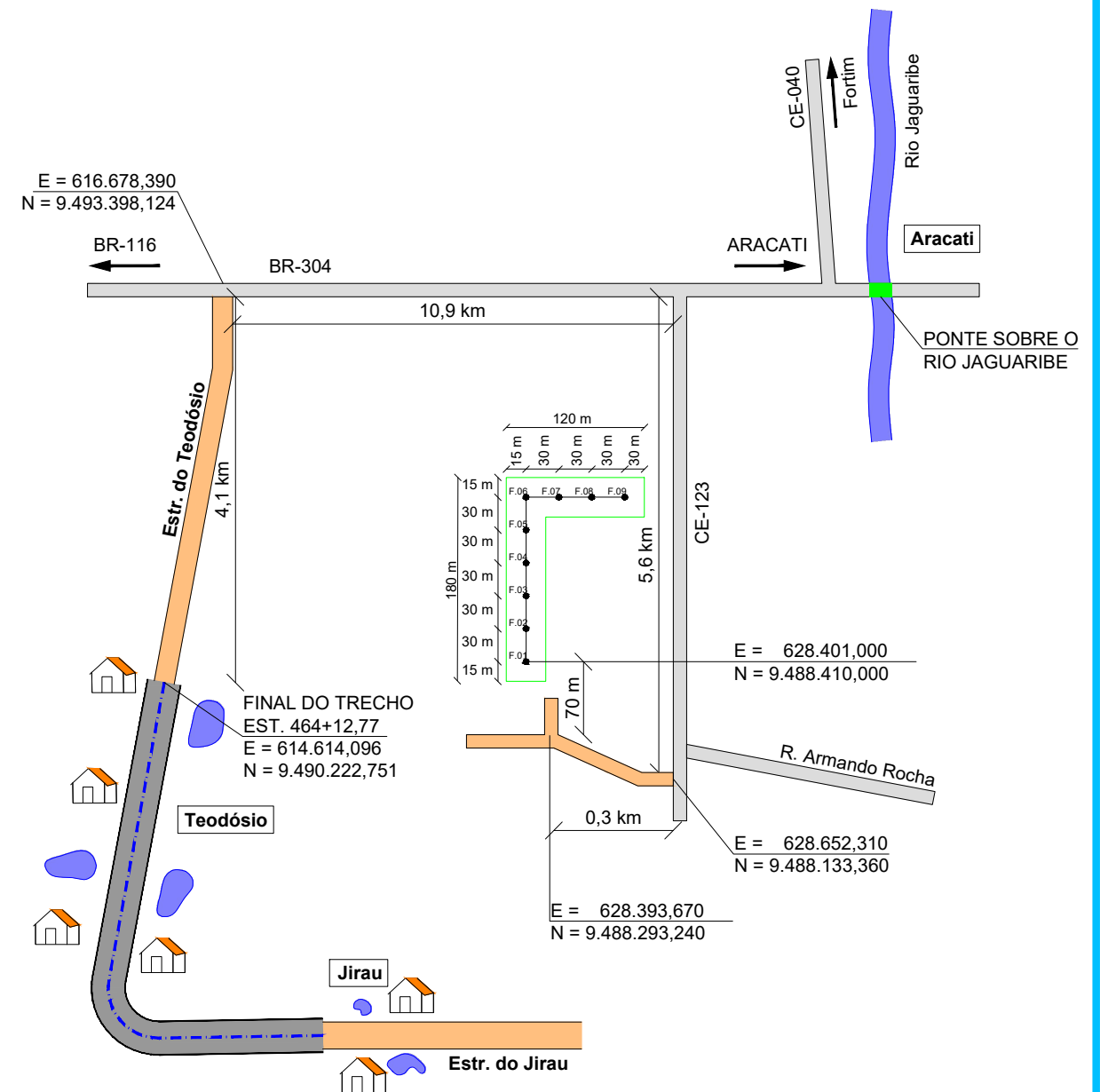
DENS. "IN SITU "

UMIDADE NATURAL

### LEGENDA

- F ● FURO DE SONDAAGEM
- TRECHO PROJETADO
- PISTA EXISTENTE
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- 🏠 EDIFICAÇÃO EXISTENTE

NOTA: O DATUM utilizado no georeferenciamento das ocorrências é o WGS-84 (World Geodetic System)



| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES        |
|-----------------|--------------------|
| -               | -                  |
| 02/2022         | - PRIMEIRA EMISSÃO |

**PREFEITURA DO ARACATI**

CIDADE : ARACATI-CE  
TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO

**JAZIDA 01 - BASE**

Leonardo Silveira Lima  
Eng. Civil | RNP 060158106-7

**GÉOPAC**  
ENGENHARIA | ARQUITETURA | CONSULTORIA

ESCALA: S/ ESCALA  
ARQUIVO: 6.6\_JAZIDAS-BASE.dwg

DATA: 02/2022  
DESENHISTA: YGHOR

PRANCHA Nº 01/01

INDICAÇÕES GERAIS

|                            |   |
|----------------------------|---|
| MATERIAL                   | AREIA SILTOSA SEM PEDREGULHO DE COR CINZA |
| LOCALIZAÇÃO                | LAGOA DO PEDRO                            |
| DISTÂNCIA A OBRA           | 50 m DO FURO 01 P/ ESTACA 119             |
| PROPRIETÁRIO               | SR. FRANCISCO ALVES DE OLIVEIRA           |
| ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO   | -   |
| BENFEITORIAS               | -   |
| TIPO DE VEGETAÇÃO          | JUREMA, MAMELEIRO, MOFUMBU                |
| ÁREA                       | 8.100 m²                                  |
| ESPESSURA DO EXPURGO       | -   |
| VOLUME DISPONÍVEL          | 12.150 m³                                 |
| ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL | 1,50 m                                    |
| UTILIZAÇÃO                 | SUB-BASE                                  |
| MALHAS                     | 30 x 30 m                                 |

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

| ENS. DE CARACT. AMOSTRA     |         | $\bar{X}$ | $\sigma$ | Xmax. | Xmin. | Xproj.        | COMPACTACAO E ISC AMOSTRA    |                 | $\bar{X}$ | $\sigma$ | Xmax. | Xmin. | Xproj. |
|-----------------------------|---------|-----------|----------|-------|-------|---------------|------------------------------|-----------------|-----------|----------|-------|-------|--------|
| GRANULOMETRIA<br>% PASSANDO | 2"      | 100       | 0        | 100   | 100   | 100           | AASHO NORMAL<br>12 GOLPES    | M.E.A.S. MAXIMA |           |          |       |       |        |
|                             | 1"      | 100       | 0        | 100   | 100   | 100           |                              | UMIDADE OTIMA   |           |          |       |       |        |
|                             | 3/8"    | 100       | 0        | 100   | 100   | 100           |                              | EXPANSAO        |           |          |       |       |        |
|                             | No. 4   | 100       | 0        | 100   | 100   | 100           | AASHO INTERMED.<br>26 GOLPES | I.S.C.          |           |          |       |       |        |
|                             | No. 10  | 99        | 0        | 99    | 99    | 99            |                              | M.E.A.S. MAXIMA | 1843      | 39       | 1886  | 1800  | 1827   |
|                             | No. 40  | 83        | 1        | 84    | 82    | 83            |                              | UMIDADE OTIMA   | 5,2       | 0,4      | 5,6   | 4,7   | 5,0    |
|                             | No. 200 | 12        | 1        | 13    | 11    | 11            |                              | EXPANSAO        | 0,00      | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,00   |
| L.L.                        | NL      |           |          |       |       |               | I.S.C.                       | 39              | 4         | 43       | 35    | 38    |        |
| I.P.                        | NP      |           |          |       |       |               | AASHO MODIF.<br>55 GOLPES    | M.E.A.S. MAXIMA |           |          |       |       |        |
| FAIXA A.A.S.H.O             |         |           |          |       |       | UMIDADE OTIMA |                              |                 |           |          |       |       |        |
| I.G. MODAL                  | 0       |           |          |       |       | EXPANSAO      |                              |                 |           |          |       |       |        |
| CLASS. T.R.B. MODAL         | A-2-4   |           |          |       |       |               | I.S.C.                       |                 |           |          |       |       |        |

VALORES DE PROJETO

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - X)^2}{N - 1}}$$

$$X_{max.} = \bar{X} + 1,29 \frac{\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68 \sigma$$

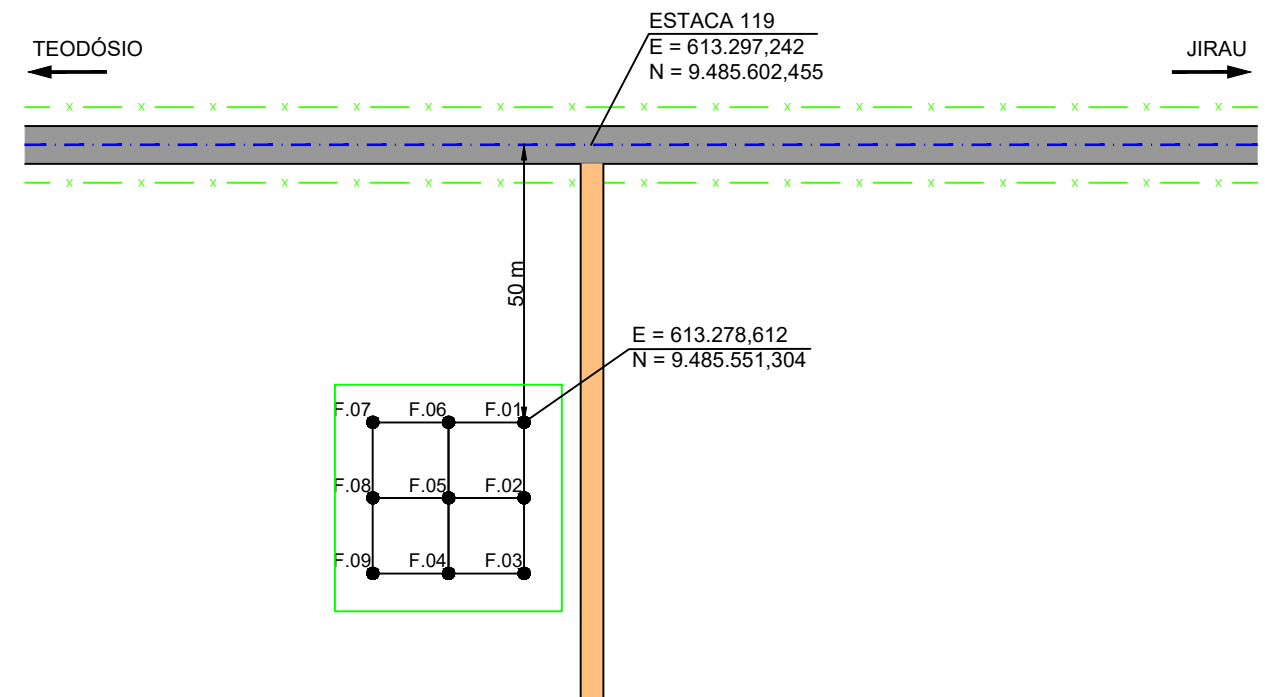
$$X_{min.} = \bar{X} - 1,29 \frac{\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68 \sigma$$

$$X_{proj.} = \bar{X} - 1,29 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

DESG. A ABRASAO " LOS ANGELES "

DENS. "IN SITU "

UMIDADE NATURAL



LEGENDA

- F ● FURO DE SONDAGEM
- TRECHO PROJETADO
- PISTA EXISTENTE
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- x — CERCA EXISTENTE

NOTA: O DATUM utilizado no georeferenciamento das ocorrências é o WGS-84 (World Geodetic System)

|   |  |                                    |                             |
|---|--|------------------------------------|-----------------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |                                    |                             |
| -   | -  |                                    |                             |
| 11/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |                                    |                             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |                                    |                             |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                                    | <b>JAZIDA 02 - SUB-BASE</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: S/ ESCALA  | DATA: 11/2021                      | DESENHISTA: JUNIOR          |
| <b>GÉOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO: 6.7_JAZIDAS -SUB-BASE.dwg | PRANCHA Nº 01/01            |

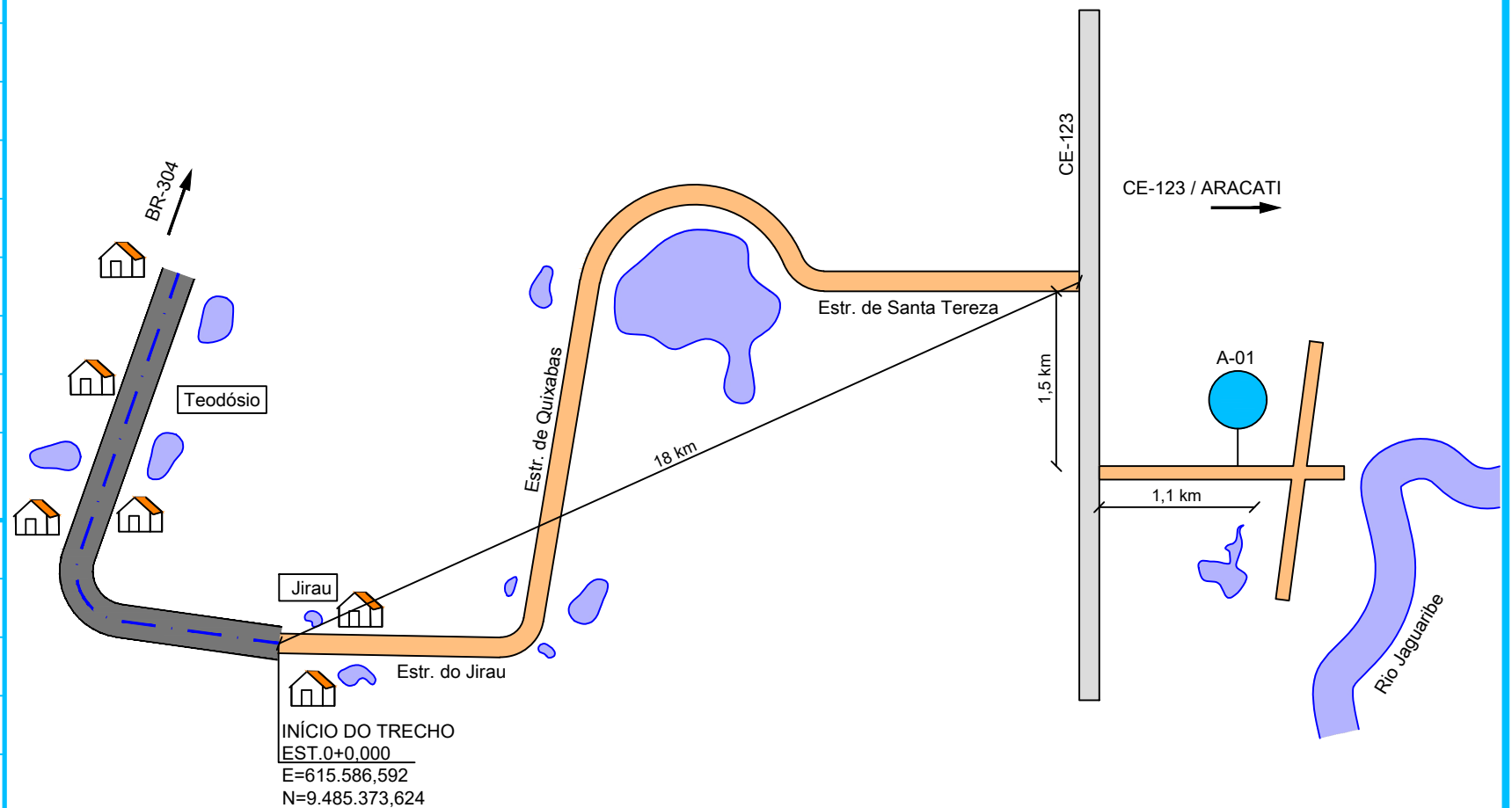
### INDICAÇÕES GERAIS

|                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| MATERIAL                   | AREAL                             |
| LOCALIZAÇÃO                | EST. 00 - LD                      |
| DISTÂNCIA DA OBRA          | 20,6 km DO FURO 01 PARA A EST. 00 |
| PROPRIETÁRIO               | -                                 |
| BENFEITORIAS               | -                                 |
| TIPO DE VEGETAÇÃO          | -                                 |
| ÁREA                       | O NECESSÁRIO                      |
| VOLUME DO EXPURGO          | -                                 |
| VOLUME UTILIZÁVEL          | O NECESSÁRIO                      |
| ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL | -                                 |
| UTILIZAÇÃO                 | DRENAGEM / PAVIMENTAÇÃO           |
| MALHAS                     | -                                 |

### ENSAIOS

### RESULTADOS

|                          |           |   |
|--------------------------|-----------|---|
| TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA |           |   |
| EQUIVALENTE DE AREIA     |           | - |
| GRANULOMETRIA            | # 3/8"    | - |
|                          | # No.4    | - |
|                          | # No. 10  | - |
|                          | # No. 16  | - |
|                          | # No. 30  | - |
|                          | # No. 40  | - |
|                          | # No. 80  | - |
|                          | # No. 100 | - |
| # No. 200                | -         |   |



#### LEGENDA

- F ● FURO DE SONDAGEM
- TRECHO PROJETADO
- PISTA EXISTENTE
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- ▨ CALÇAMENTO EXISTENTE
- PONTE EXISTENTE
- 🏠 RESIDÊNCIA EXISTENTE

NOTA: O DATUM utilizado no georeferenciamento das ocorrências é o WGS-84 (World Geodetic System)

|  |                    |  |                     |
|--|--------------------|--|---------------------|
| DATA DA REVISÃO                        | OBSERVAÇÕES        |  |                     |
| -                                      | -                  |  |                     |
| 11/2021                                | - PRIMEIRA EMISSÃO |  |                     |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>           |                    |  |                     |
| CIDADE : ARACATI-CE                    |                    | AREAL DE RIO (A-01)                                    |                     |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO              |                    | Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                     |
| ESCALA:                                | S/ ESCALA          | DATA:  | 11/2021             |
| ARQUIVO:                               | 6.8_AREAL.dwg      | DESENHISTA:  | YGHOR               |
| ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                    |  | PRANCHA Nº<br>01/01 |

INDICACOES GERAIS

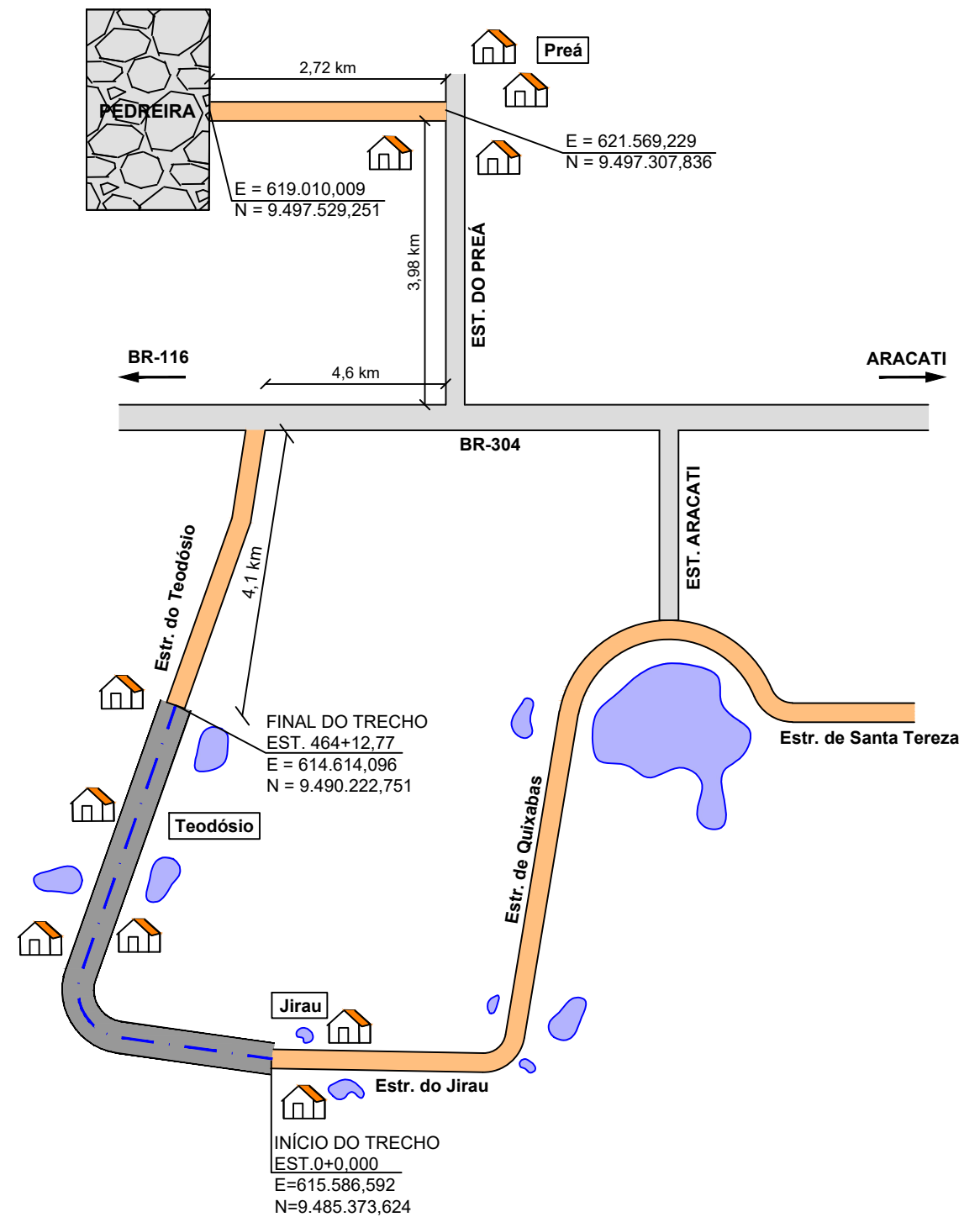
|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| MATERIAL                   | ROCHA GRANÍTICA GNÁISSICO   |
| LOCALIZAÇÃO                | LAGOA DO PREÁ               |
| DISTANCIA DA OBRA          | 15,4 km DA ESTACA 464+12,77 |
| PROPRIETARIO               | NEW BRITAS                  |
| ENDEREÇO DO PROPRIETARIO   | -                           |
| BENFEITORIAS               | -                           |
| TIPO DE VEGETACAO          | -                           |
| AREA                       | O NECESSÁRIO                |
| VOLUME DO EXPURGO          | -                           |
| VOLUME UTILIZAVEL          | O NECESSÁRIO                |
| ESPESSURA MEDIA UTILIZAVEL | -                           |
| UTILIZACAO                 | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM     |
| MALHAS                     | -                           |

ENSAIOS

RESULTADOS

|             |              |                  |
|-------------|--------------|------------------|
| ABRASAO     | FAIXA        | B                |
| LOS ANGELES | %            | 35               |
| ADESIVIDADE | S/DOPE       | NÃO SATISFATÓRIO |
|             | 0,5% DE DOPE | SATISFATÓRIO     |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| INDICE DE FORMA DE AGREGADOS          | - |
| DURABILIDADE                          | - |
| ENSAIOS DE LAMINA (ROCHAS BASALTICAS) | - |
| DIFRACAO DE RAO X (ROCHAS BASALTICAS) | - |



LEGENDA

- TRECHO PROJETADO
- PISTA EXISTENTE
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE

NOTA: O DATUM utilizado no georeferenciamento das ocorrências é o WGS-84 (World Geodetic System)

|  |                    |                              |                       |
|--|--------------------|------------------------------|-----------------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES        |                              |                       |
| -  | -                  |                              |                       |
| 11/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO |                              |                       |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                           |                    |                              |                       |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO       |                    | <b>PEDREIRA</b>              |                       |
| Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                    | ESCALA:<br>S/ ESCALA         | DESENHISTA:<br>JUNIOR |
| GEO PAC<br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA      |                    | DATA:<br>11/2021             | PRANCHA Nº<br>01/01   |
|  |                    | ARQUIVO:<br>6_9_PEDREIRA.dwg |                       |

**7 - PROJETO DE DRENAGEM**

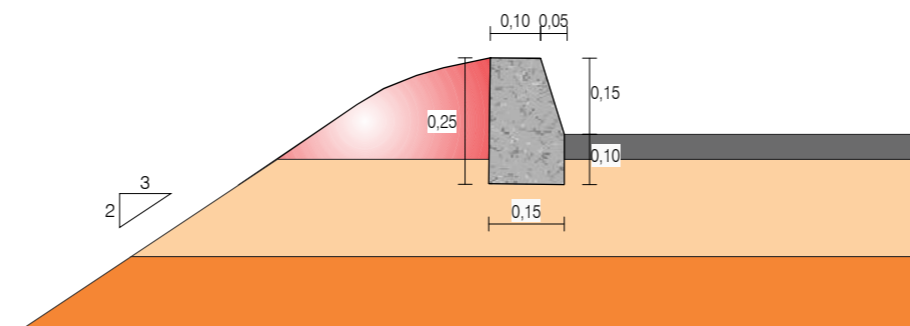


# DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

## BANQUETA DE ATERRO

H= 25 cm

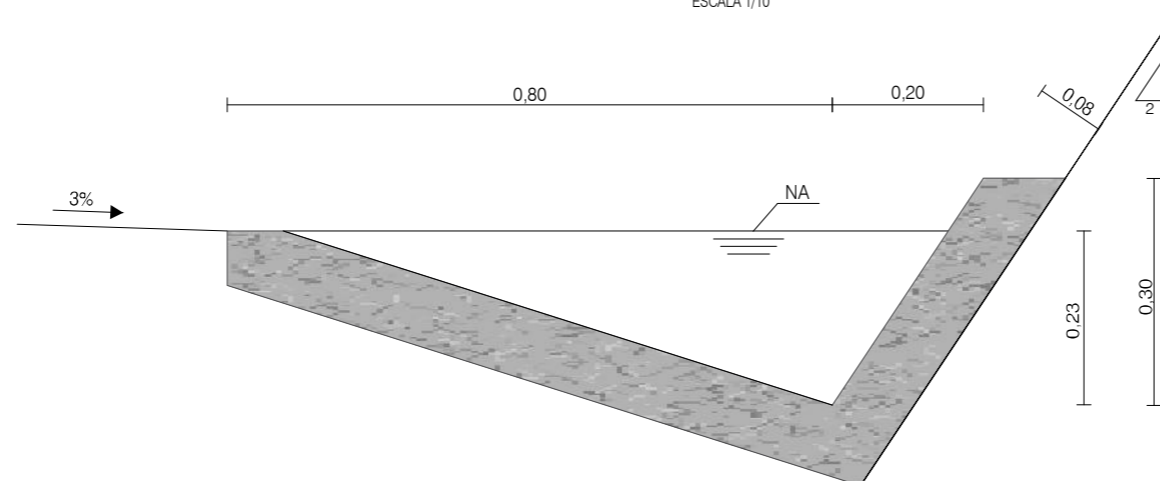
ESCALA 1/15



| BANQUETA DE ATERRO<br>H= 25 cm |            |
|--------------------------------|------------|
| EXECUÇÃO                       |            |
| ESCAVAÇÃO                      | 0,015 m/m  |
| CONCRETO (210kg/m³)            | 0,034 m/m  |
| FORMA                          | 0,300 m/m  |
| CONSUMO                        |            |
| CIMENTO                        | 0,0071 t/m |
| AREIA                          | 0,0293 t/m |
| BRITA                          | 0,0482 t/m |
| MADEIRA                        | 0,0039 t/m |

## SARJETA DE CORTE

ESCALA 1/10



| SARJETA DE CORTE TIPO "L" |           |
|---------------------------|-----------|
| EXECUÇÃO                  |           |
| ESCAVAÇÃO                 | 0,115m³/m |
| CONCRETO (210kg/m³)       | 0,088m³/m |
| FORMA                     | 0,250m²/m |
| CONSUMO                   |           |
| CIMENTO                   | 0,0185t/m |
| AREIA                     | 0,0758t/m |
| BRITA                     | 0,1248t/m |
| MADEIRA                   | 0,0033t/m |

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |            |                         |
|---|--|------------|-------------------------|
| -   | -  |            |                         |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |            |                         |
| PREFEITURA DO ARACATI   |  |            |                         |
| CIDADE : ARACATI-CE   | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |            | DISPOSITIVO DE DRENAGEM |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO   | ESCALA:  | DATA:      | DESENHISTA:             |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | INDICADA   | 10/2021    | R. JÚNIOR               |
|   | ARQUIVO:   | PRANCHA Nº |                         |
| 7.1_DISPOSITIVOS_DE_DRENAGEM.cdr  | 01/01  |            |                         |

## NOTA DE SERVIÇO DE MEIO FIO PROJETADO


| LADO ESQUERDO  |              |              |
|----------------|--------------|--------------|
| LOCALIZAÇÃO    |              |              |
| ESTACA INICIAL | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) |
| 4              | 11           | 140,00       |
| 167            | 169          | 40,00        |
| 228            | 230          | 40,00        |
| 244            | 256          | 240,00       |
| 261            | 272          | 220,00       |
| 308            | 317          | 180,00       |
| 366            | 368          | 40,00        |
| 378            | 381          | 60,00        |
| 424            | 432          | 160,00       |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>1.120,00</b> |
|------------------|-----------------|

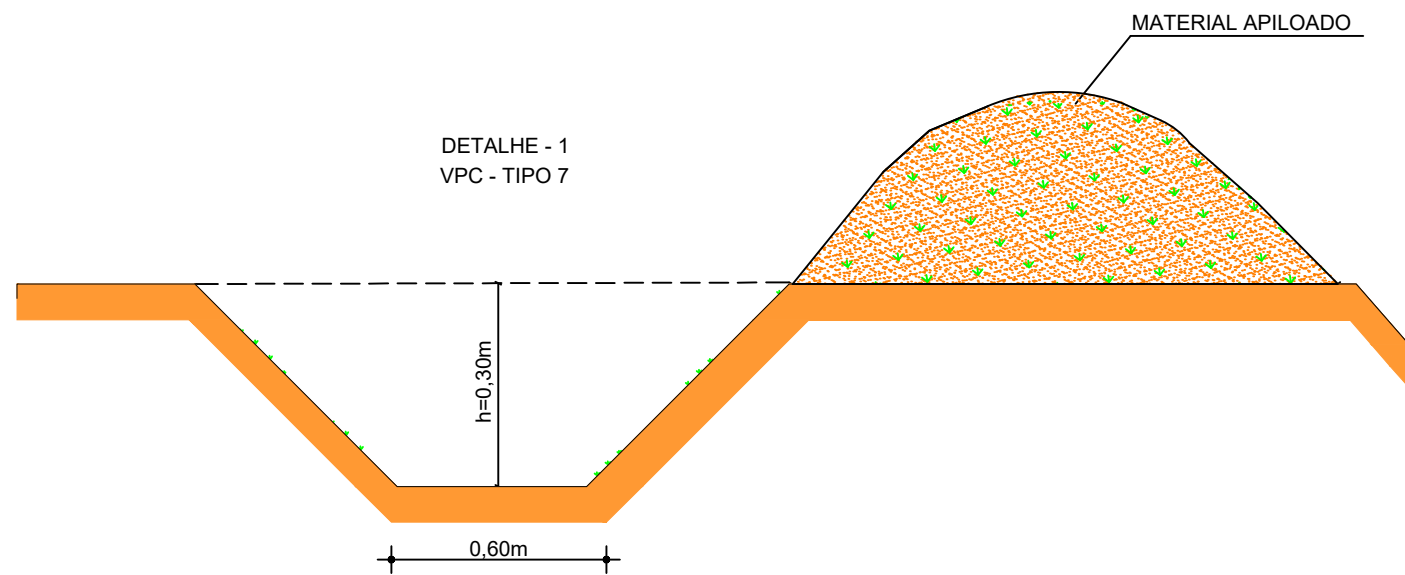
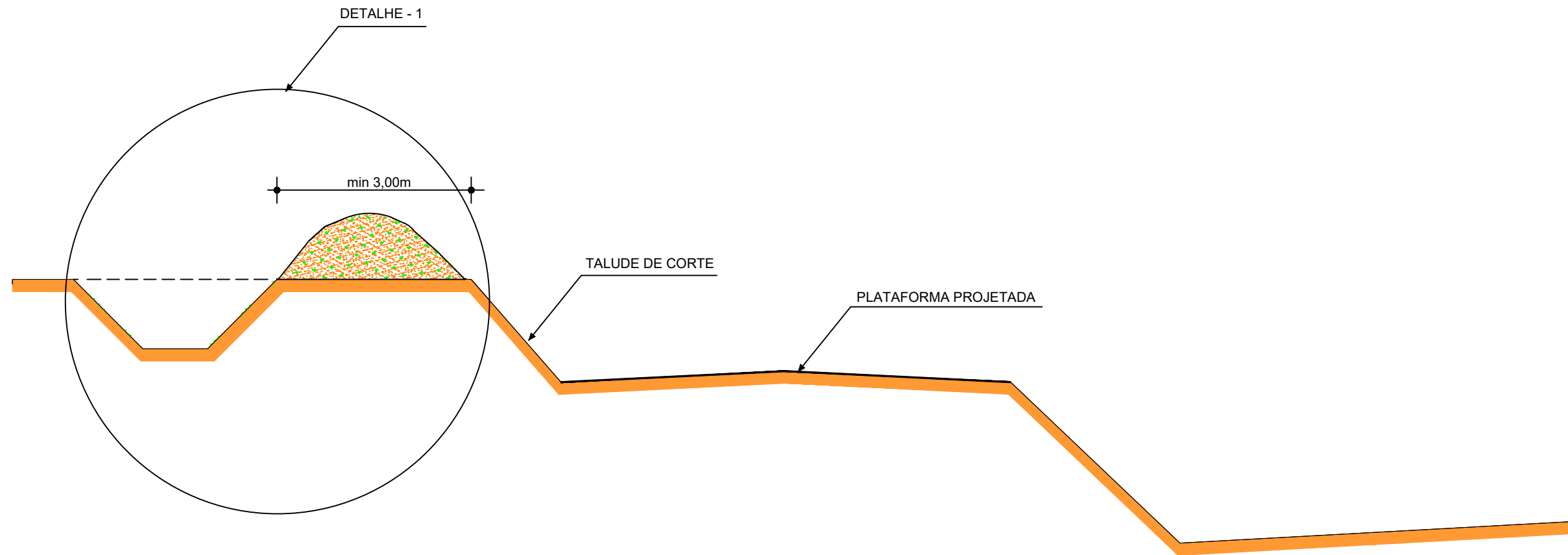
| LADO DIREITO   |              |              |
|----------------|--------------|--------------|
| LOCALIZAÇÃO    |              |              |
| ESTACA INICIAL | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) |
| 4              | 10           | 120,00       |
| 166            | 171          | 100,00       |
| 221            | 230          | 180,00       |
| 245            | 256          | 220,00       |
| 263            | 272          | 180,00       |
| 308            | 317          | 180,00       |
| 366            | 373          | 140,00       |
| 430            | 433          | 60,00        |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>1.180,00</b> |
|------------------|-----------------|

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL GERAL</b> | <b>2.300,00</b> |
|--------------------|-----------------|

|   |  |   |                   |
|---|--|---|-------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |   |                   |
| -   | -  |   |                   |
| 11/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |   |                   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |   |                   |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO<br/>MEIO FIO PROJETADO</b> |                   |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: S/ ESCALA  | DATA: 11/2021                                 | DESENHISTA: YGHOR |
| <b>GÉOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ARQUIVO: 7.2_N_S MEIO FIO PROJETADO.dwg  | PRANCHA Nº <b>01/01</b>                       |                   |

# VALETA DE CRISTA DE CORTE



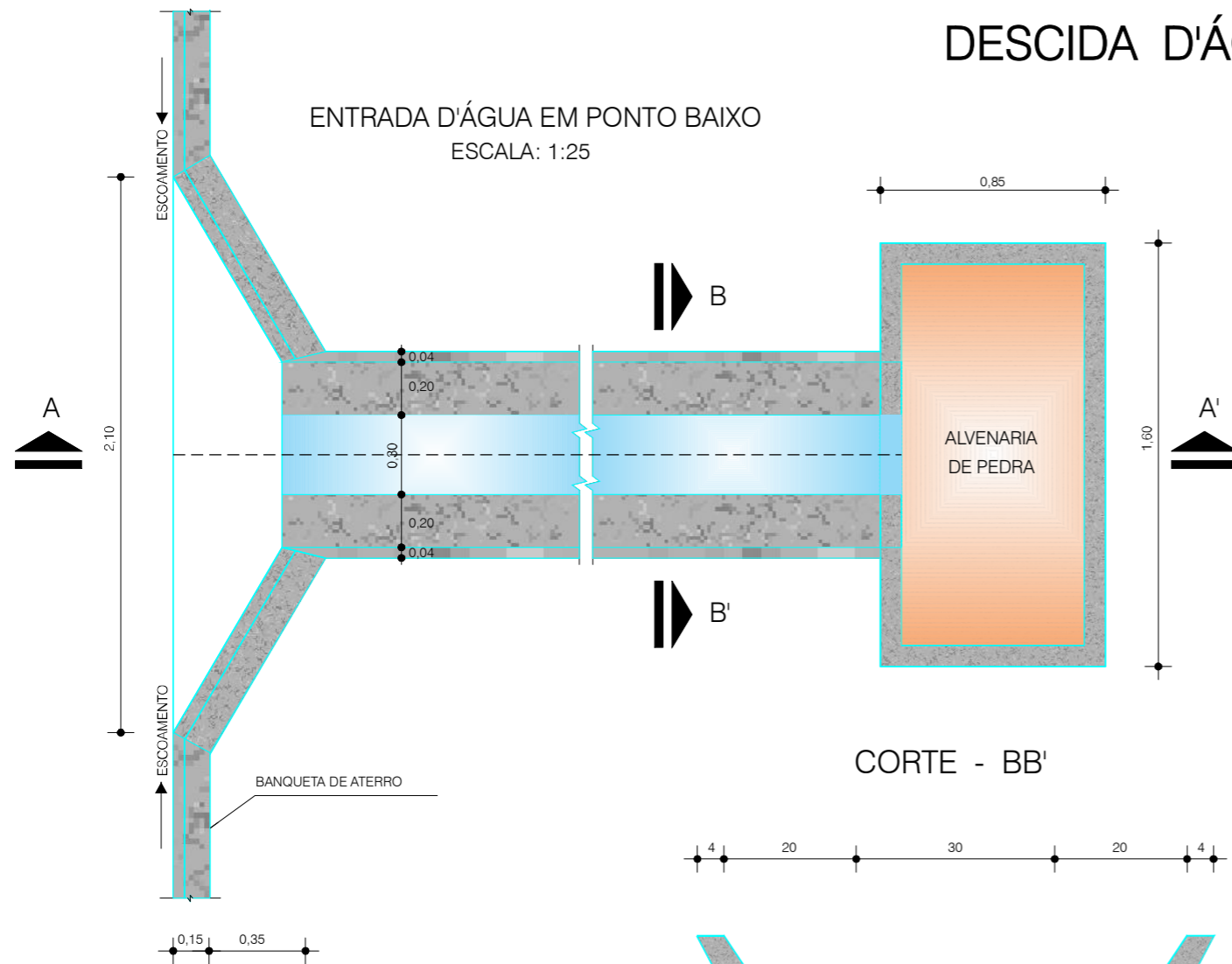
| CONSUMO MÉDIO<br>(POR METRO DE VALETA) |       |
|--|-------|
| MATERIAIS                              | (m3)  |
| TIPO - 7                               | 0,270 |

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES        |   |                       |
|---|--------------------|---|-----------------------|
| -   | -                  |   |                       |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO |   |                       |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                    |   |                       |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO        |                    | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                       |
| <b>VALETA DE CORTE</b>                                  |                    | ESCALA:<br>S/ ESCALA  | DESENHISTA:<br>JUNIOR |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                    | ARQUIVO:<br>7.4_DETALHE DE VALETA_DE_CORTE.dwg                    | DATA:<br>10/2021      |
|   |                    | PRANCHA Nº<br>01/01   |                       |

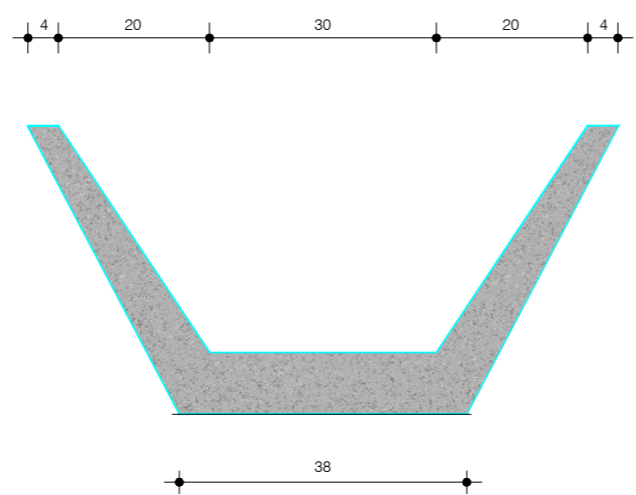


# DESCIDA D'ÁGUA

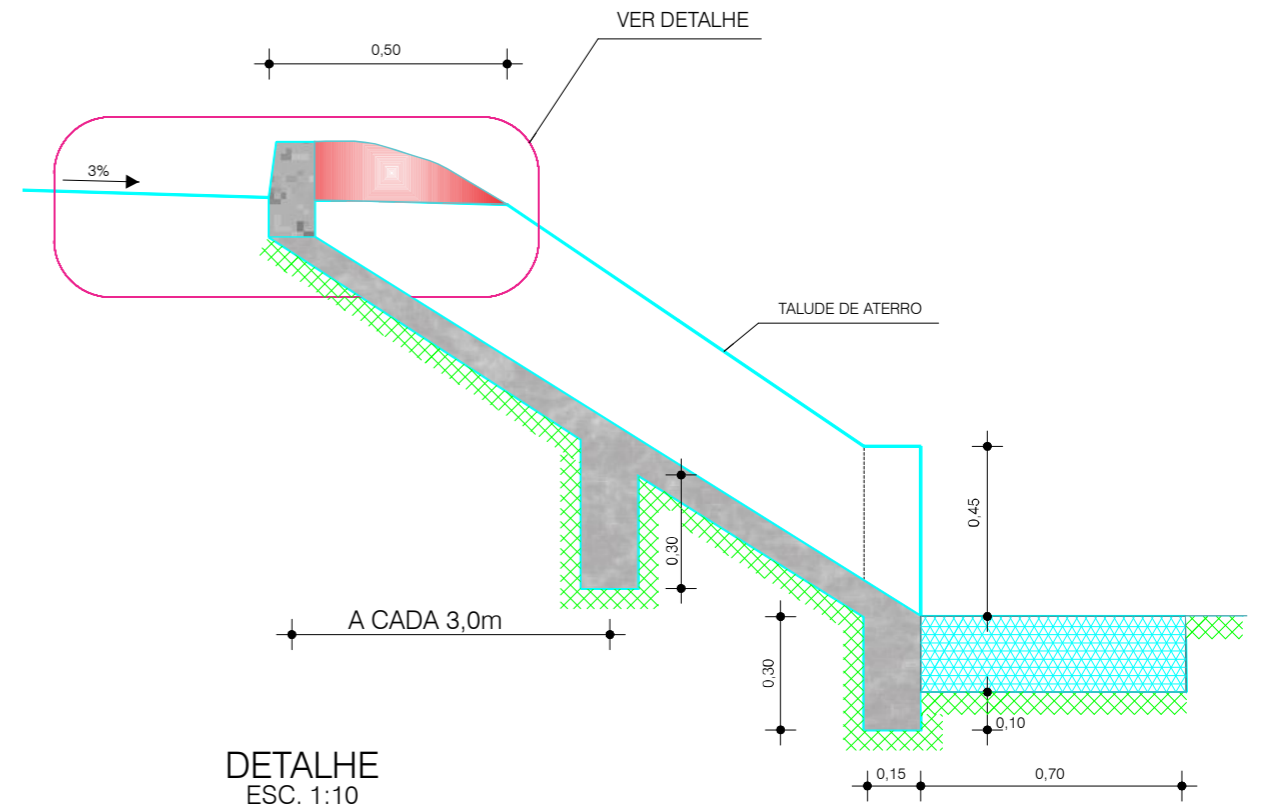
ENTRADA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO  
ESCALA: 1:25



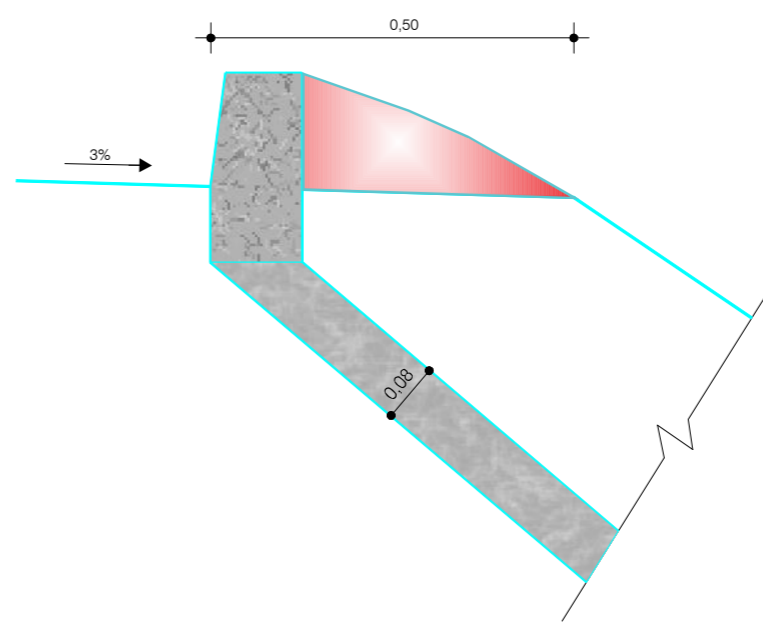
CORTE - BB'



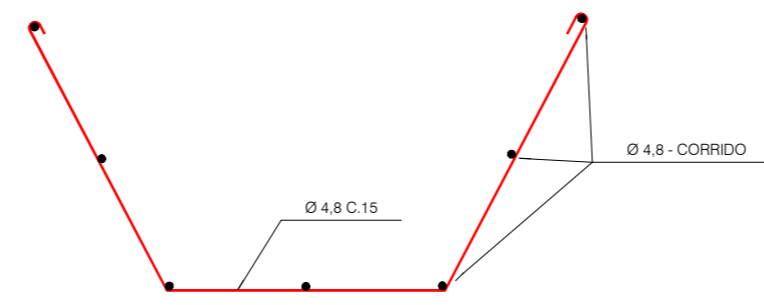
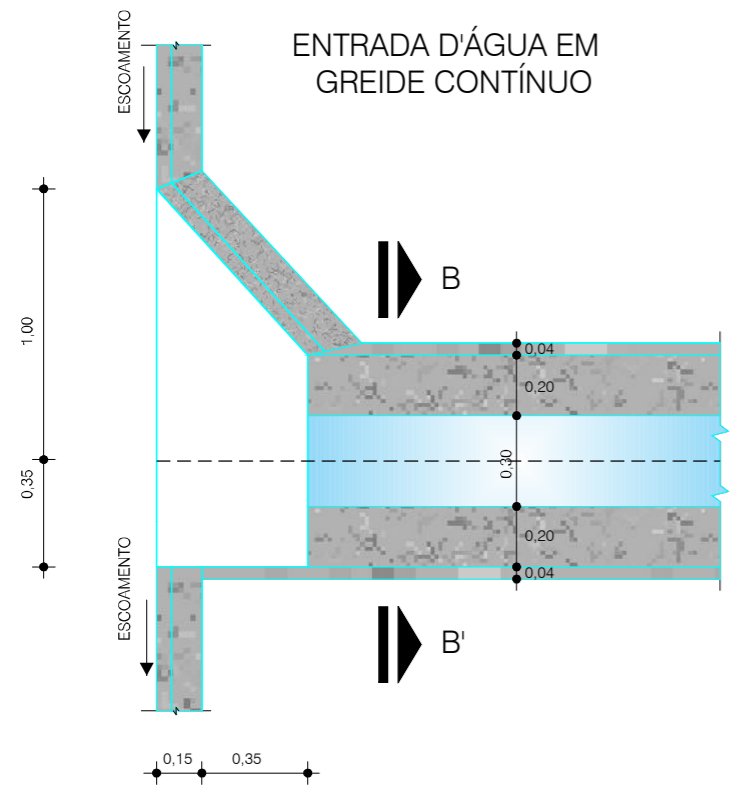
CORTE - AA'  
ESC. 1:20



DETALHE  
ESC. 1:10



ENTRADA D'ÁGUA EM GREIDE CONTÍNUO



EXECUÇÃO/DESCIDA

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| ESCAVAÇÃO            | - 0,163 m³/m |
| FERRO                | - 1,840 Kg/m |
| FORMA                | - 1,080 m²/m |
| CONCRETO (300 Kg/m³) | - 0,063 m³/m |

CONSUMO/DESCIDA

|         |              |
|---------|--------------|
| CIMENTO | - 0,300 t/m³ |
| AREIA   | - 0,861 t/m³ |
| BRITA   | - 1,086 t/m³ |
| MADEIRA | - 0,013 t/m² |
| FERRO   | - 0,001 t/Kg |

CONSUMO/SAÍDA

|         |             |
|---------|-------------|
| CIMENTO | 0,0158 t/un |
| AREIA   | 0,0733 t/un |
| BRITA   | 0,0355 t/un |
| PEDRA   | 0,2160 t/un |
| MADEIRA | 0,0033 t/un |

|   |   |                                 |                       |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES   |                                 |                       |
| -   | -   |                                 |                       |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO  |                                 |                       |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |   |                                 |                       |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <i>Leonardo Silveira Lima</i><br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                                 | DESCIDA D'ÁGUA        |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: INDICADA  | DATA: 10/2021                   | DESENHISTA: R. JÚNIOR |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |   | ARQUIVO: 7.6_DESCIDA D'ÁGUA.cdr | PRANCHA Nº 01/01      |

# NOTA DE SERVIÇO DE DESCIDA D'ÁGUA PROJETADA

| LADO ESQUERDO |              |       |
|---------------|--------------|-------|
| LOCALIZAÇÃO   |              |       |
| ESTACA        | EXTENSÃO (m) | SAIDA |
| 5             | 3,0          | 1     |
| 6             | 4,0          | 1     |
| 7             | 4,0          | 1     |
| 8             | 4,0          | 1     |
| 9             | 3,5          | 1     |
| 10            | 3,0          | 1     |
| 11            | 2,0          | 1     |
| 168           | 3,5          | 1     |
| 169           | 3,5          | 1     |
| 229           | 2,5          | 1     |
| 230           | 2,5          | 1     |
| 245           | 3,5          | 1     |
| 246           | 4,0          | 1     |
| 247           | 5,0          | 1     |
| 248           | 5,5          | 1     |
| 249           | 5,5          | 1     |
| 250           | 5,5          | 1     |
| 251           | 5,5          | 1     |
| 252           | 5,0          | 1     |
| 253           | 4,0          | 1     |
| 254           | 3,5          | 1     |
| 255           | 3,0          | 1     |
| 256           | 2,5          | 1     |
| 262           | 3,5          | 1     |
| 263           | 4,5          | 1     |
| 264           | 4,5          | 1     |
| 265           | 4,5          | 1     |
| 266           | 4,5          | 1     |
| 267           | 4,0          | 1     |
| 268           | 4,0          | 1     |
| 269           | 4,0          | 1     |
| 270           | 3,5          | 1     |
| 271           | 3,0          | 1     |
| 272           | 1,5          | 1     |
| 309           | 2,5          | 1     |
| 310           | 2,5          | 1     |
| 311           | 3,0          | 1     |
| 312           | 3,5          | 1     |
| 313           | 3,5          | 1     |
| 314           | 3,0          | 1     |

|                  |               |           |
|------------------|---------------|-----------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>147,50</b> | <b>40</b> |
|------------------|---------------|-----------|

| LADO DIREITO |              |       |
|--------------|--------------|-------|
| LOCALIZAÇÃO  |              |       |
| ESTACA       | EXTENSÃO (m) | SAIDA |
| 5            | 3,5          | 1     |
| 6            | 4,5          | 1     |
| 7            | 4,5          | 1     |
| 8            | 4,5          | 1     |
| 9            | 3,0          | 1     |
| 10           | 3,0          | 1     |
| 166          | 2,0          | 1     |
| 167          | 2,5          | 1     |
| 168          | 2,5          | 1     |
| 169          | 2,0          | 1     |
| 170          | 2,5          | 1     |
| 171          | 1,5          | 1     |
| 221          | 1,5          | 1     |
| 222          | 1,5          | 1     |
| 223          | 1,5          | 1     |
| 224          | 2,0          | 1     |
| 225          | 4,0          | 1     |
| 226          | 3,5          | 1     |
| 227          | 3,5          | 1     |
| 228          | 3,0          | 1     |
| 229          | 2,5          | 1     |
| 230          | 1,5          | 1     |
| 246          | 3,0          | 1     |
| 247          | 3,5          | 1     |
| 248          | 4,0          | 1     |
| 249          | 4,5          | 1     |
| 250          | 4,0          | 1     |
| 251          | 4,0          | 1     |
| 252          | 3,5          | 1     |
| 253          | 3,5          | 1     |
| 254          | 2,5          | 1     |
| 255          | 2,0          | 1     |
| 256          | 1,5          | 1     |
| 257          | 1,5          | 1     |
| 264          | 3,5          | 1     |
| 265          | 5,0          | 1     |
| 266          | 3,5          | 1     |
| 267          | 3,0          | 1     |
| 268          | 2,5          | 1     |
| 269          | 2,5          | 1     |

|                  |               |           |
|------------------|---------------|-----------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>118,00</b> | <b>40</b> |
|------------------|---------------|-----------|

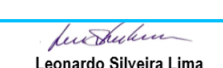
| LADO ESQUERDO |              |       |
|---------------|--------------|-------|
| LOCALIZAÇÃO   |              |       |
| ESTACA        | EXTENSÃO (m) | SAIDA |
| 315           | 3,0          | 1     |
| 316           | 2,5          | 1     |
| 317           | 2,0          | 1     |
| 367           | 2,5          | 1     |
| 368           | 3,0          | 1     |
| 379           | 3,5          | 1     |
| 380           | 4,0          | 1     |
| 381           | 1,5          | 1     |
| 425           | 2,0          | 1     |
| 426           | 2,5          | 1     |
| 427           | 3,0          | 1     |
| 428           | 3,0          | 1     |
| 429           | 3,0          | 1     |
| 430           | 2,5          | 1     |
| 431           | 2,0          | 1     |
| 432           | 1,5          | 1     |

|                  |              |           |
|------------------|--------------|-----------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>41,50</b> | <b>16</b> |
|------------------|--------------|-----------|

| LADO DIREITO |              |       |
|--------------|--------------|-------|
| LOCALIZAÇÃO  |              |       |
| ESTACA       | EXTENSÃO (m) | SAIDA |
| 270          | 2,0          | 1     |
| 271          | 2,0          | 1     |
| 272          | 2,0          | 1     |
| 309          | 3,0          | 1     |
| 310          | 3,0          | 1     |
| 311          | 4,0          | 1     |
| 312          | 4,0          | 1     |
| 313          | 3,5          | 1     |
| 314          | 3,5          | 1     |
| 315          | 3,0          | 1     |
| 316          | 2,5          | 1     |
| 317          | 1,5          | 1     |
| 365          | 2,0          | 1     |
| 366          | 2,5          | 1     |
| 367          | 3,0          | 1     |
| 368          | 3,5          | 1     |
| 369          | 5,0          | 1     |
| 370          | 4,5          | 1     |
| 371          | 4,5          | 1     |
| 372          | 4,5          | 1     |
| 373          | 3,5          | 1     |
| 431          | 2,5          | 1     |
| 432          | 2,0          | 1     |


|                  |              |           |
|------------------|--------------|-----------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>71,50</b> | <b>23</b> |
|------------------|--------------|-----------|

|              |               |               |
|--------------|---------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>378,50</b> | <b>119,00</b> |
|--------------|---------------|---------------|

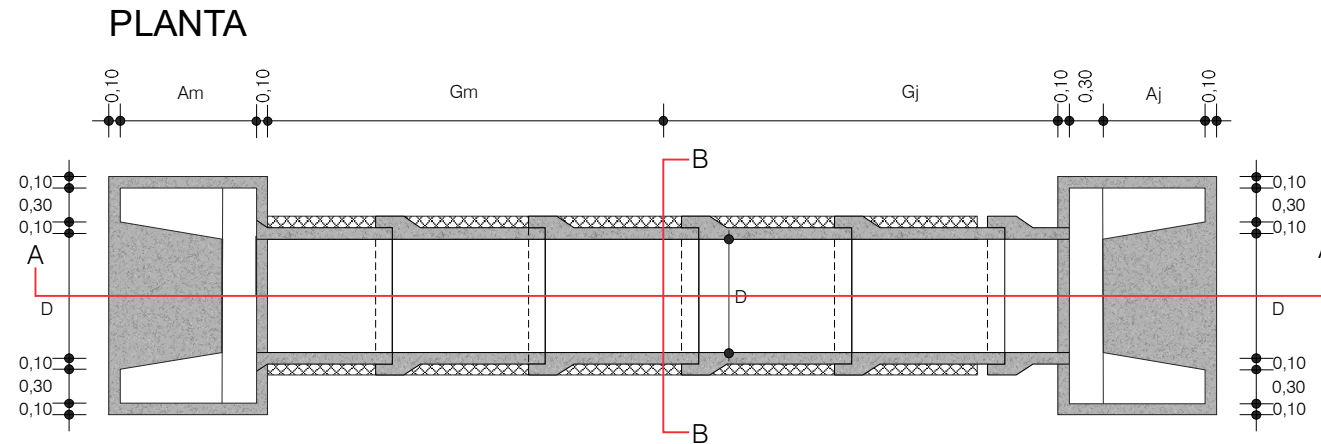
|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES   |  |   |
| -   | -   |  |   |
| 03/2022   | - PRIMEIRA EMISSÃO  |  |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |   |  |   |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |  | NOTA DE SERVIÇO<br>DESCIDA D'ÁGUA PROJETADA |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA:<br>S/ ESCALA  | DATA:<br>03/2022                       | DESENHISTA:<br>JUNIOR                       |
| <b>GÉOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |   | ARQUIVO:<br>7.7_N.S DESCIDA_D'ÁGUA.dwg | PRANCHA Nº<br>01/01                         |

## NOTA DE SERVIÇO DE OBRAS D'ARTE

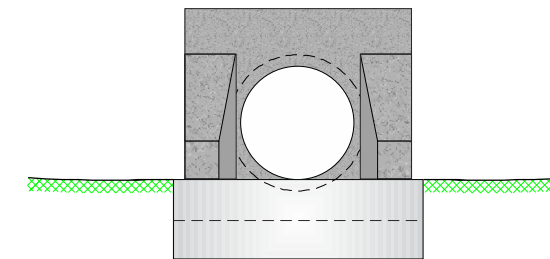
| Nº | BACIA | ESTACAS     | TIPO  | SEÇÃO (m)   | MONTANTE | OBSERVAÇÕES  |
|----|-------|-------------|-------|-------------|----------|--|
| 1  | B-01  | 6 + 14,00   | BTTC  | Ø = 1,00    | LD       | Remover 01 linha de tubos existentes de Ø = 0,60 m com 8,0 m de extensão e construir BTTC de Ø = 1,00 m com 13,0 m e 02 bocas. |
| 2  | B-02  | 168 + 7,00  | BSTC  | Ø = 0,80    | LD       | Projetado com 12,0 m e 02 bocas.   |
| 3  | B-03  | 225         | BDCC  | 2,00 x 1,00 | LD       | Projetado com 13,0 m e 02 bocas.   |
| 4  | B-04  | 249 + 5,00  | BSTC  | Ø = 1,00    | LD       | Projetado com 14,0 m e 02 bocas.   |
| 5  | B-05  | 264 + 11,00 | BDTC  | Ø = 1,00    | LD       | Remover 01 linha de tubos existentes de Ø = 0,60 m com 9,0 m de extensão e construir BDTC de Ø = 1,00 m com 12,0 m e 02 bocas. |
| 6  | B-06  | 311         | BDCC  | 1,50 x 1,00 | LD       | Projetado com 12,0 m, 02 bocas e escavação a jusante com 20,0 m.   |
| 7  | B-07  | 370         | BSTC  | Ø = 0,80    | LE       | Projetado com 13,0 m e 02 bocas.   |
| 8  |       | 381 + 13,00 | PONTE | L = 17,00   | -        | Ponte em concreto existente sobre Canal do Trabalhador - recuperar face superior da laje com ferragem exposta                  |
| 9  | B-08  | 428         | BTTC  | Ø = 1,00    | LE       | Projetado com 14,0 m e 02 bocas.   |
| 10 | B-09  | 457         | BSTC  | Ø = 0,80    | LE       | Projetado com 12,0 m, 01 boca, construir caixa de montante com h = 1,0 m e escavação a jusante com 20,0 m.                     |

|   |                    |  |             |
|---|--------------------|--|-------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES        |  |             |
| -   | -                  |  |             |
| 11/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO |  |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |                    |  |             |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                                      |                    | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |             |
|   |                    | <b>NOTA DE SERVIÇO DE OBRAS D'ARTES</b>  |             |
|  |                    | ESCALA:  | DESENHISTA: |
|   |                    | S/ ESCALA  | YGHOR       |
| ARQUIVO:  |                    | DATA:  | PRANCHA Nº  |
| 7.8_N.S DE OBRAS D'ARTES.dwg  |                    | 11/2021  | 01/01       |

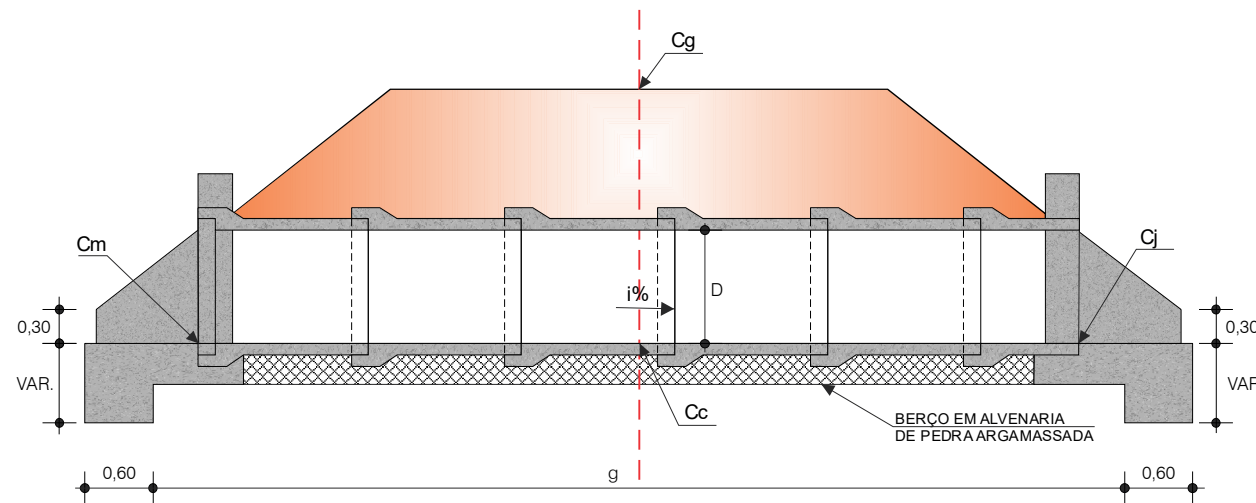
# DETALHE EXECUTIVO DO BSTC Ø = 0,80 m



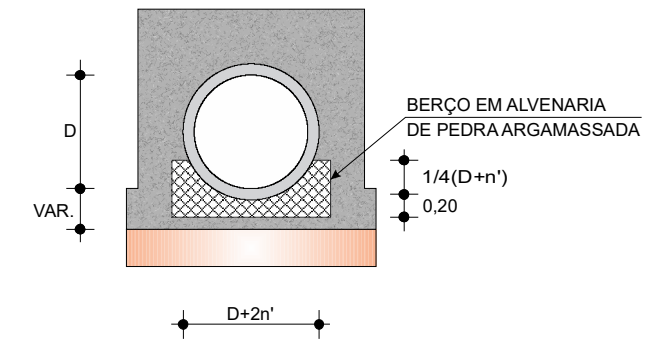
**VISTA FRONTAL**



**CORTE - AA'**



**CORTE - BB**



**DETALHES DE BUEIROS BSTC  
Ø=0,80m**

| ESTACA   | 168+7   | 370     |
|----------|---------|---------|
| GM       | 5,45    | 6,16    |
| GJ       | 5,97    | 6,74    |
| AM       | 1,35    | 1,35    |
| AJ       | 1,55    | 1,55    |
| Qg       | 51,530  | 46,189  |
| Qc       | 49,900  | 44,400  |
| Qm       | 50,107  | 44,628  |
| Qj       | 49,671  | 44,148  |
| g        | 12,00   | 13,00   |
| l        | 8,90    | 9,90    |
| i        | 3,00%   | 3,00%   |
| MONTANTE | DIR     | ESQ     |
| JUSANTE  | ESQ     | DIR     |
| DIAMETRO | Ø=0,80m | Ø=0,80m |

**TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAS  
DE OBRAS D'ARTE CORRENTES**

| TIPO / VAZÃO   | CORPO (CONSUMO t/ml) |        |        |         | BOCA (CONSUMO t/ud) |        |        |        |
|----------------|----------------------|--------|--------|---------|---------------------|--------|--------|--------|
|                | CIMENTO              | AREIA  | PEDRA  | MANILHA | CIMENTO             | AREIA  | PEDRA  | TABUA  |
| BSTC - Ø=0,80m | 0,0455               | 0,2243 | 0,8640 | 1,050   | 0,2806              | 1,3828 | 5,7715 | 0,0742 |

NOTA: A unidade de medida das dimensões do desenho é em metro.

| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES        |
|-----------------|--------------------|
| -               | -                  |
| 10/2021         | - PRIMEIRA EMISSÃO |

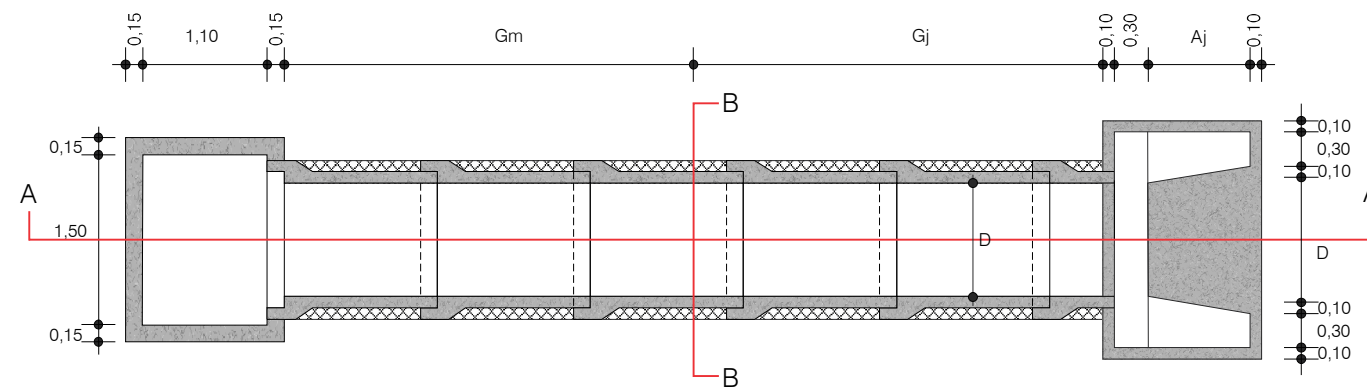
**PREFEITURA DO ARACATI**

|   |   |   |
|---|---|---|
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | DESENHISTA:<br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | DETALHE EXECUTIVO<br>DO BSTC - Ø =0,80 m        |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA:<br>S/ ESCALA  | DATA:<br>10/2021                                |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ARQUIVO:<br>BSTC - Ø0,80.cdr  | DESENHISTA:<br>R. JÚNIOR<br>PRANCHA Nº<br>01/01 |

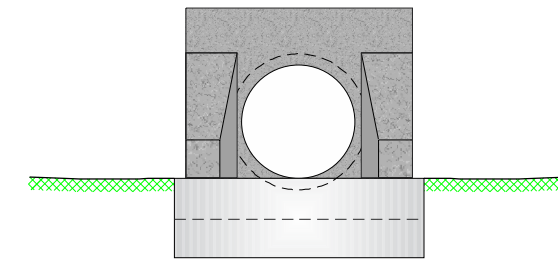


# DETALHE EXECUTIVO DO BSTC Ø =0,80 COM CAIXA DE MONTANTE

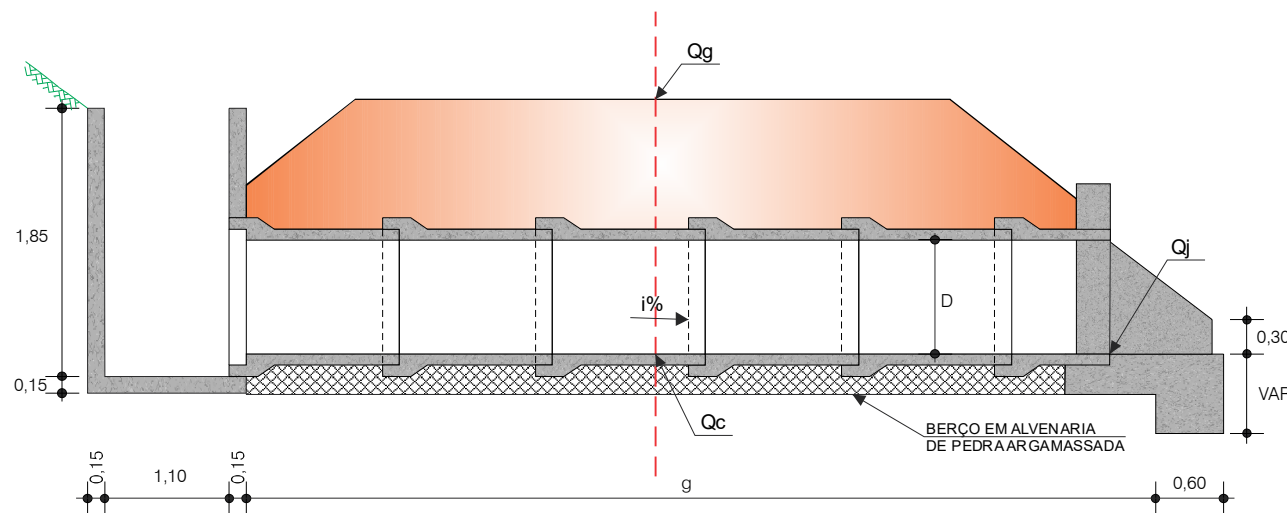
PLANTA



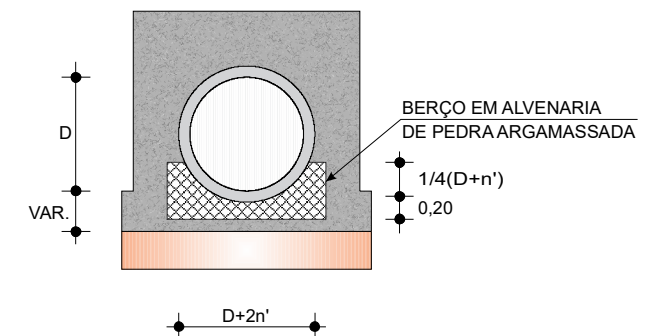
VISTA FRONTAL



CORTE - AA'



CORTE - BB



**DETALHES DE BUEIROS  
BSTC Ø=0,80m**

|          |         |
|----------|---------|
| ESTACA   | 457     |
| GM       | 5,72    |
| GJ       | 5,89    |
| AM       | 1,45    |
| AJ       | 1,45    |
| Qg       | 47,672  |
| Qc       | 46,300  |
| Qm       | 46,373  |
| Qj       | 46,226  |
| g        | 12,00   |
| l        | 9,90    |
| i        | 1,00%   |
| MONTANTE | ESQ     |
| JUSANTE  | DIR     |
| DIAMETRO | Ø=0,80m |

| ESTACA | OBSERVAÇÕES  |
|--------|--|
| 457    | Projetado com 12,0 m, 01 boca, construir caixa de montante com h = 1,0 m e escavação a jusante com 20,0 m. |

| DECLIVIDADE DA CALÇADA (i%) | Ø = 0,80 |      |
|-----------------------------|----------|------|
|                             | AM       | AJ   |
| 1,00 %                      | 1,45     | 1,45 |
| 1,50 %                      | 1,40     | 1,45 |
| 2,00 %                      | 1,40     | 1,50 |
| 2,50 %                      | 1,40     | 1,50 |
| 3,00 %                      | 1,35     | 1,55 |
| 3,50 %                      | 1,35     | 1,55 |
| 4,00 %                      | 1,30     | 1,60 |
| 4,50 %                      | 1,30     | 1,60 |
| 5,00 %                      | 1,30     | 1,65 |

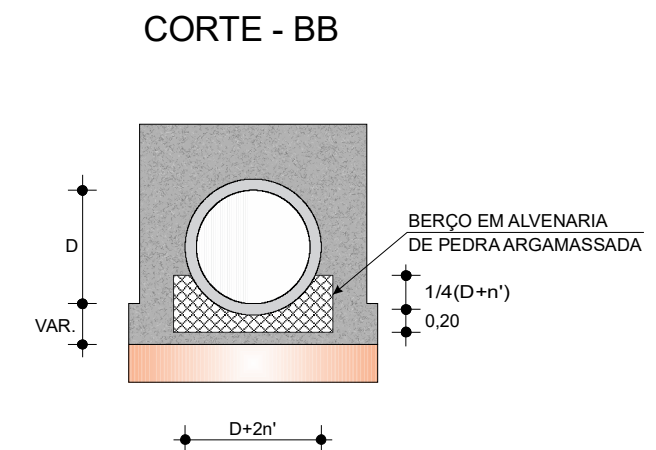
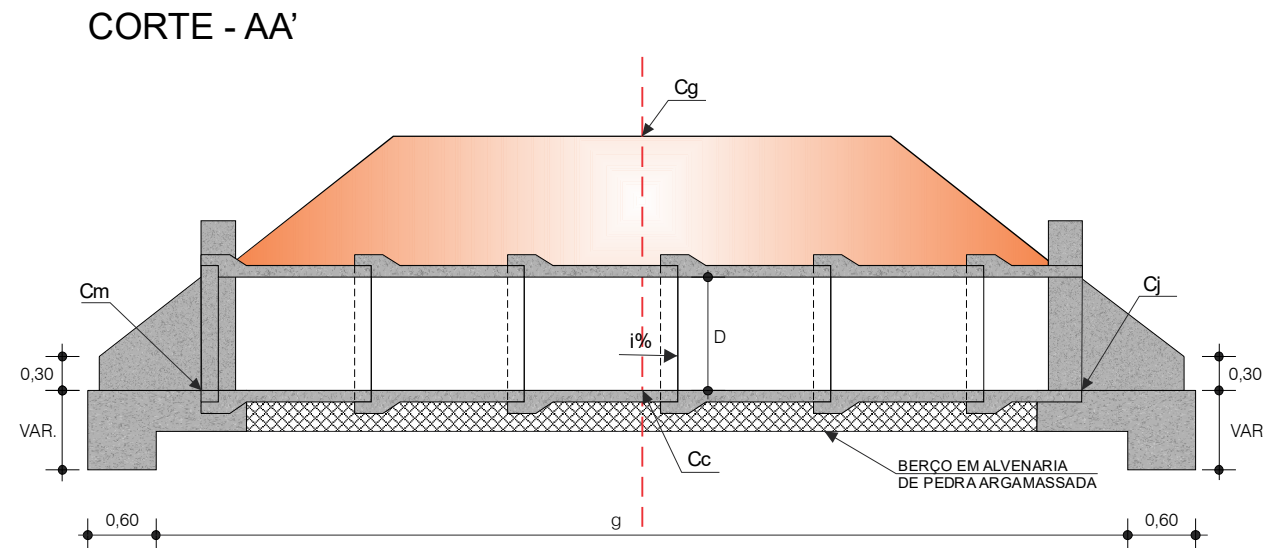
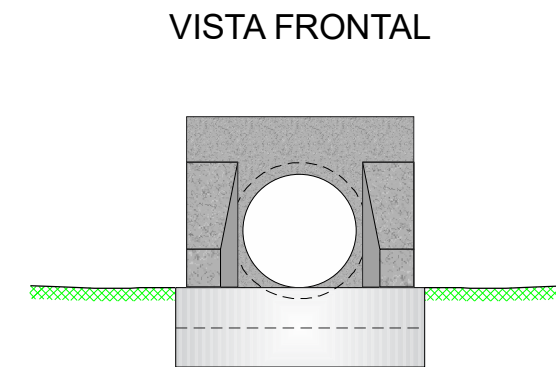
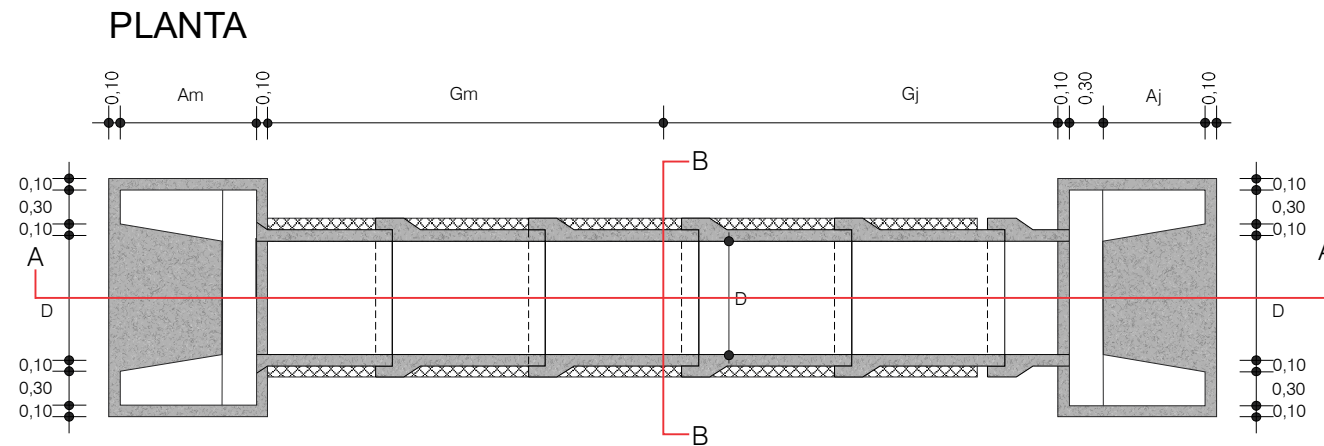
| CAIXA DE MONTANTE PARA BSTC Ø=0,80m |            |               |
|-------------------------------------|------------|---------------|
| ALTURA                              | FORMA (m²) | CONCRETO (m³) |
| h=1,00m                             | 10,8       | 1,02          |
| h=1,50m                             | 16,2       | 1,43          |
| h=2,00m                             | 21,6       | 1,83          |
| h=2,50m                             | 27,0       | 2,24          |
| h=3,00m                             | 32,4       | 2,64          |

| TIPO / VAZÃO<br>BSTC - Ø=0,80m | CORPO (CONSUMO t/ml) |        |        |         | BOCA (CONSUMO t/ud) |        |        |        |
|--------------------------------|----------------------|--------|--------|---------|---------------------|--------|--------|--------|
|                                | CIMENTO              | AREIA  | PEDRA  | MANILHA | CIMENTO             | AREIA  | PEDRA  | TABUA  |
|                                | 0,0455               | 0,2243 | 0,8640 | 1,050   | 0,2806              | 1,3828 | 5,7715 | 0,0742 |

NOTA: A unidade de medida das dimensões do desenho é em metro.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES   |   |   |
| -   | -   |   |   |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO  |   |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |   |   |   |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |   | DETALHE EXECUTIVO BUEIROS<br>BSTC - Ø = 0,80m<br>COM CAIXA MONTANTE |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: S/ ESCALA   | DATA: 10/2021                           | DESENHISTA: R. JÚNIOR   |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |   | ARQUIVO: BSTC-Ø=0,80-CAIXA-MONTANTE.cdr | PRANCHA Nº 01/01  |

# DETALHE EXECUTIVO DO BSTC Ø = 1,00



**DETALHES DE BUEIROS  
BSTC Ø=1,00m**

|          |         |
|----------|---------|
| ESTACA   | 249+5   |
| GM       | 6,21    |
| GJ       | 6,80    |
| AM       | 1,65    |
| AJ       | 1,85    |
| Qg       | 46,755  |
| Qc       | 44,400  |
| Qm       | 44,639  |
| Qj       | 44,138  |
| g        | 14,00   |
| l        | 8,90    |
| i        | 3,00%   |
| MONTANTE | DIR     |
| JUSANTE  | ESQ     |
| DIAMETRO | Ø=1,00m |

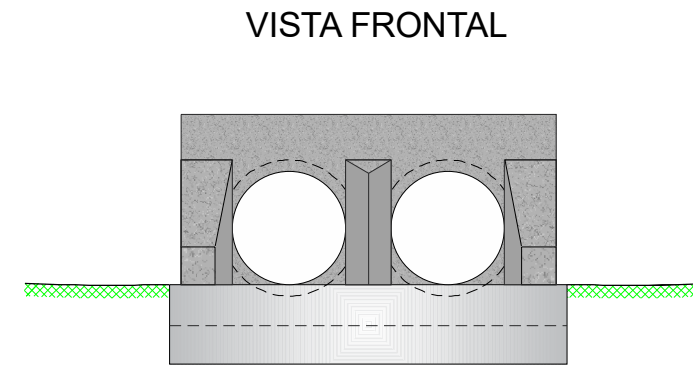
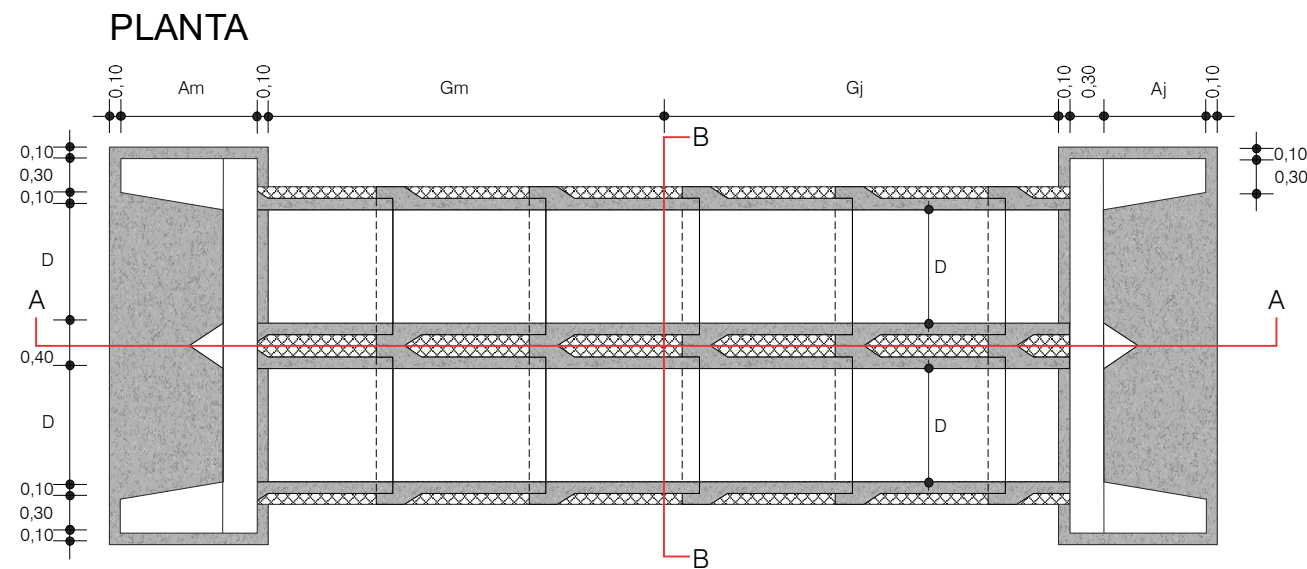
**TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES**

| TIPO / VAZÃO   | CORPO (CONSUMO t/ml) |        |        |         | BOCA (CONSUMO t/ud) |        |        |        |
|----------------|----------------------|--------|--------|---------|---------------------|--------|--------|--------|
|                | CIMENTO              | AREIA  | PEDRA  | MANILHA | CIMENTO             | AREIA  | PEDRA  | TABUA  |
| BSTC - Ø=1,00m | 0,0573               | 0,2826 | 1,0714 | 1,630   | 0,3495              | 1,7228 | 7,1906 | 0,0959 |

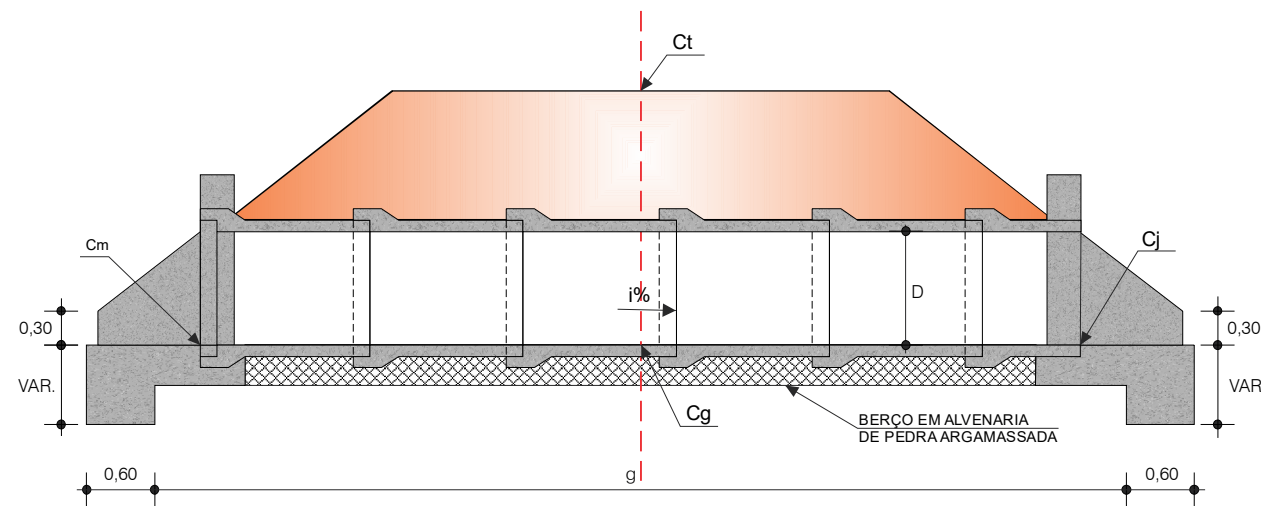
NOTA: A unidade de medida das dimensões do desenho é em metro.

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |                             |  |
| -   | -  |                             |  |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |                             |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |                             |  |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                             | <b>DETALHE EXECUTIVO<br/>DO BSTC - Ø =1,00 m</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA:<br>S/ ESCALA                                       | DATA:<br>10/2021            | DESENHISTA:<br>R. JÚNIOR                         |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO:<br>BSTC-Ø=1,00.cdr | PRANCHA Nº<br>01/01                              |

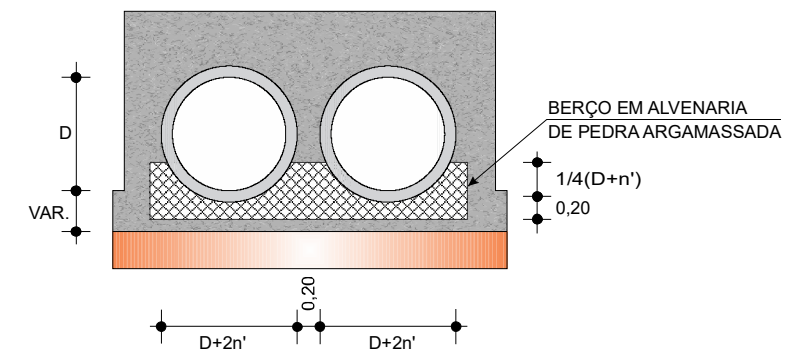
# DETALHE EXECUTIVO DO BDTC Ø = 1,00



## CORTE - AA'



## CORTE - BB



### OBSERVAÇÃO:

264+11,00 Remover 01 linha de tubos existentes de Ø = 0,60 m com 9,0 m de extensão e construir BDTC de Ø = 1,00 m com 12,0 m e 02 bocas.

### DETALHES DE BUEIROS BDTC Ø=1,00m

| ESTACA   | 264+11  |
|----------|---------|
| GM       | 5,72    |
| GJ       | 6,08    |
| AM       | 1,70    |
| AJ       | 1,80    |
| Qg       | 46,855  |
| Qc       | 44,900  |
| Qm       | 45,050  |
| Qj       | 44,740  |
| g        | 12,00   |
| l        | 8,90    |
| i        | 2,00%   |
| MONTANTE | DIR     |
| JUSANTE  | ESQ     |
| DIAMETRO | Ø=1,00m |

### TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

| TIPO / VAZÃO   | CORPO (CONSUMO t/ml) |        |        |         | BOCA (CONSUMO t/ud) |        |         |        |
|----------------|----------------------|--------|--------|---------|---------------------|--------|---------|--------|
|                | CIMENTO              | AREIA  | PEDRA  | MANILHA | CIMENTO             | AREIA  | PEDRA   | TABUA  |
| BDTC - Ø=1,00m | 0,1210               | 0,5962 | 2,2723 | 3,260   | 0,4984              | 2,4566 | 10,2535 | 0,1105 |

NOTA: A unidade de medida das dimensões do desenho é em metro.

| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES        |
|-----------------|--------------------|
| -               | -                  |
| 10/2021         | - PRIMEIRA EMISSÃO |

**PREFEITURA DO ARACATI**

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| CIDADE : ARACATI-CE       | DESENHISTA:<br>R. JÚNIOR |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO | PRANCHA Nº<br>01/01      |

**DETALHE EXECUTIVO  
BUEIROS BDTC Ø = 1,00 m**

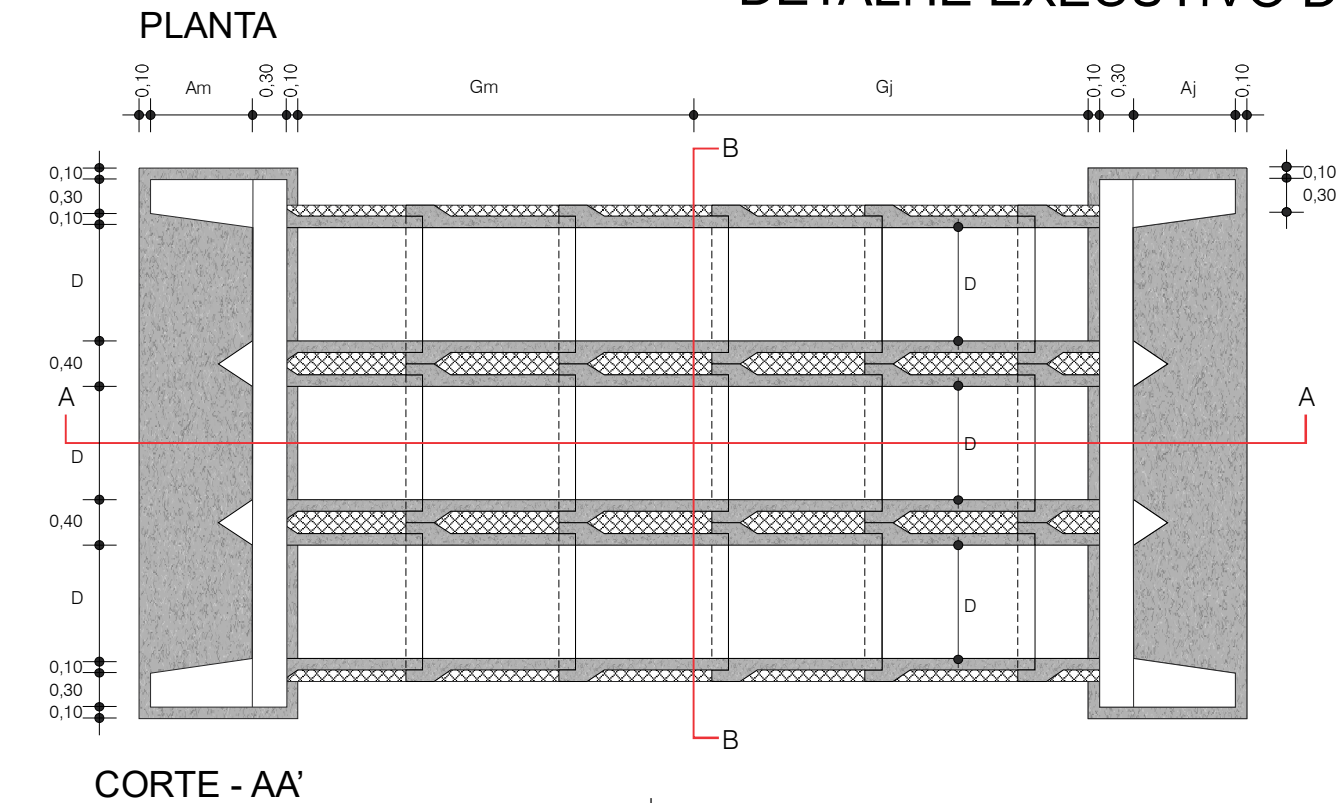
ESCALA: S/ ESCALA DATA: 10/2021

ARQUIVO: BDTC - Ø1,00.cdr

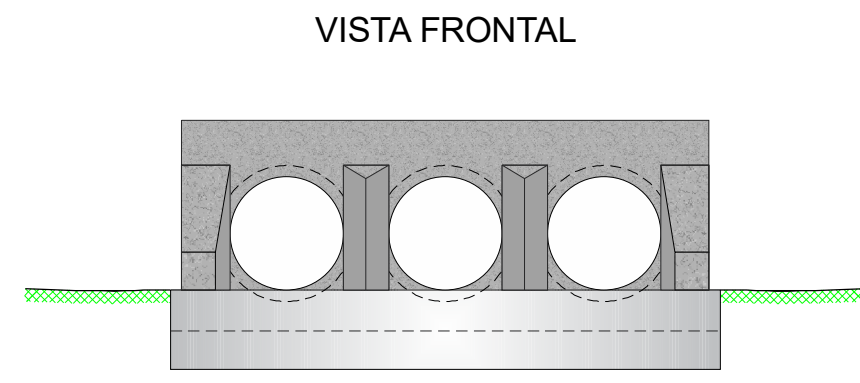
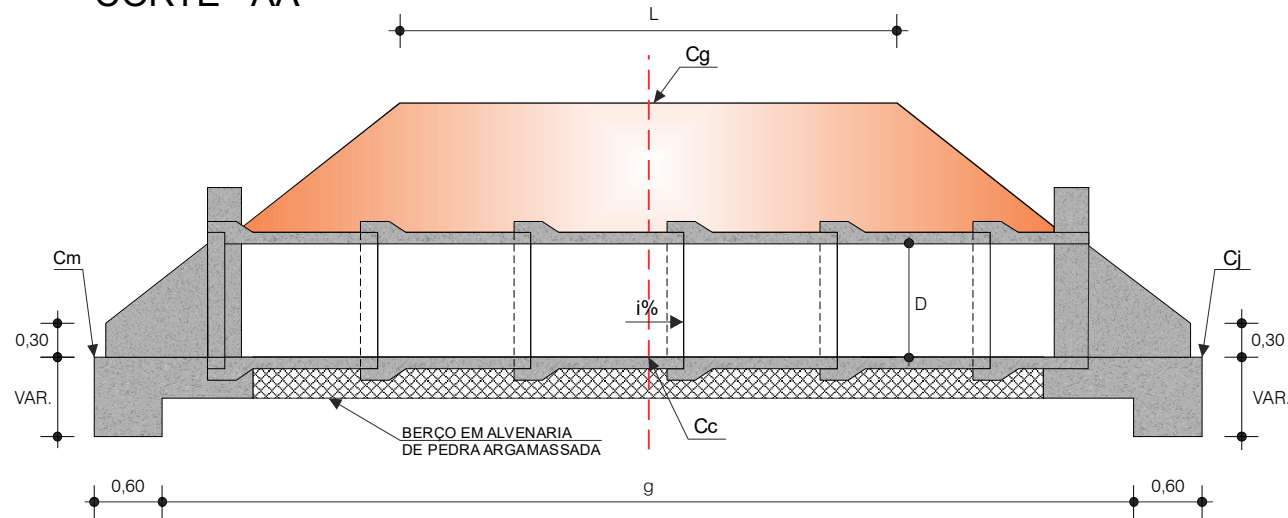
**GEOPAC**  
ENGENHARIA | ARQUITETURA | CONSULTORIA

Leonardo Silveira Lima  
Eng. Civil | RNP 060158106-7

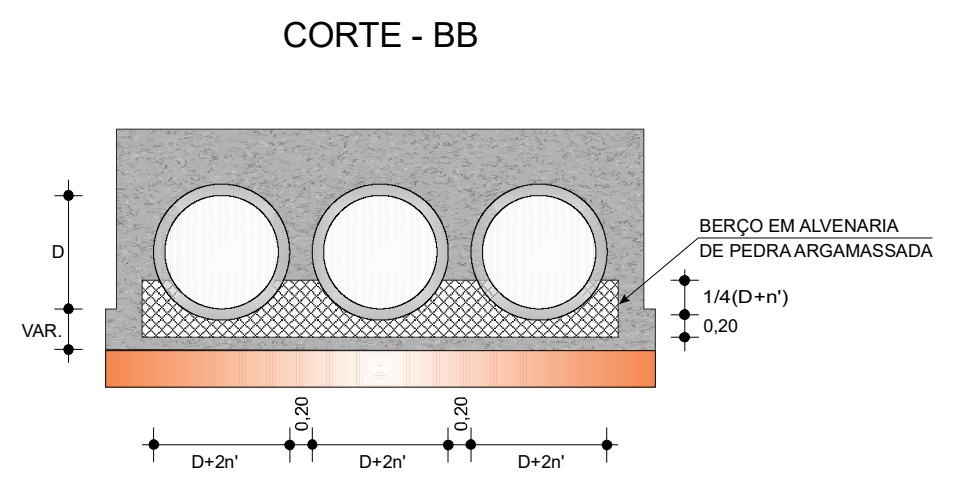
# DETALHE EXECUTIVO DO BTTC DE Ø=1,00m



CORTE - AA'



VISTA FRONTAL



CORTE - BB

**DETALHES DE BUEIROS BTTC Ø=1,00m**

| ESTACA   | 6+14    | 428     |
|----------|---------|---------|
| GM       | 5,91    | 6,26    |
| GJ       | 6,09    | 6,85    |
| AM       | 1,75    | 1,65    |
| AJ       | 1,75    | 1,85    |
| Qg       | 54,832  | 46,358  |
| Qc       | 52,800  | 44,300  |
| Qm       | 52,878  | 44,540  |
| Qj       | 52,721  | 44,036  |
| g        | 12,00   | 14,00   |
| l        | 8,90    | 9,90    |
| i        | 1,00%   | 3,00%   |
| MONTANTE | DIR     | ESQ     |
| JUSANTE  | ESQ     | DIR     |
| DIAMETRO | Ø=1,00m | Ø=1,00m |

**OBSERVAÇÃO:**  
6+14,00 Remover 01 linha de tubos existentes de Ø= 0,60m com 8,0m de extensão e construir BTTC de Ø=1,00m com 13,0 m e 02 bocas.

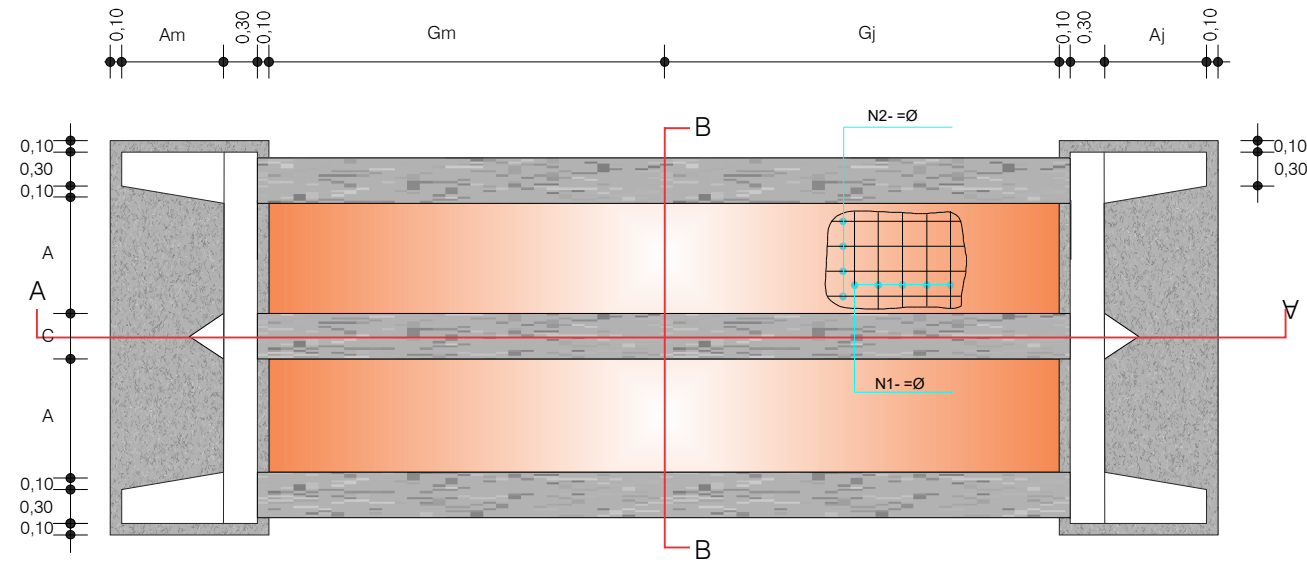
**TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES**

| TIPO / VAZÃO   | CORPO (CONSUMO t/ml) |        |        |         | BOCA (CONSUMO t/ud) |        |         |        |
|----------------|----------------------|--------|--------|---------|---------------------|--------|---------|--------|
|                | CIMENTO              | AREIA  | PEDRA  | MANILHA | CIMENTO             | AREIA  | PEDRA   | TABUA  |
| BTTC - Ø=1,00m | 0,1846               | 0,9098 | 3,4733 | 4,890   | 0,6473              | 3,1904 | 13,3164 | 0,1247 |

|   |  |                           |                                     |
|---|--|---------------------------|-------------------------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |                           |                                     |
| -   | -  |                           |                                     |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |                           |                                     |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |                           |                                     |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                           | DETALHE EXECUTIVO BUEIRO BTTC Ø1,00 |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: S/ ESCALA  | DATA: 10/2021             | DESENHISTA: R. JÚNIOR               |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO: BTTC - Ø1,00.cdr | PRANCHA Nº 01/01                    |

# DETALHE EXECUTIVO DO BDCC - 1,50x1,00m

PLANTA



|                |           |             |             |           |           |
|----------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| ESTACA 311     | Gm = 5,44 | h = 0,30    | Qm = 46,574 | C = 0,55  | i = 1,00% |
|                | Gj = 5,60 | G = 12,00   | Qj = 46,424 | D = 2,00  | L = 8,90  |
| Montante = DIR | Am = 1,85 | Qg = 48,409 | A = 1,50    | n = 0,25  |           |
| Jusante = ESQ  | Aj = 1,90 | Qc = 46,500 | B = 1,00    | n' = 0,20 |           |

| ESP. m | Nº | DIÂMETRO (mm) | QUANT. | COMPRIMENTO (m) |        |             | PESO  |        |
|--------|----|---------------|--------|-----------------|--------|-------------|-------|--------|
|        |    |               |        | UNIT.           | TOTAL  | TOTAL + 10% | UNIT. | TOTAL  |
| 0,12   | 1  | 10,0          | 101    | 2,30            | 232,30 | 255,53      | 0,563 | 143,86 |
| 0,20   | 2  | 4,6           | 11     | 11,96           | 131,56 | 144,72      | 0,130 | 18,81  |
|        |    |               |        |                 |        |             |       | 325,35 |

CORTE - AA'

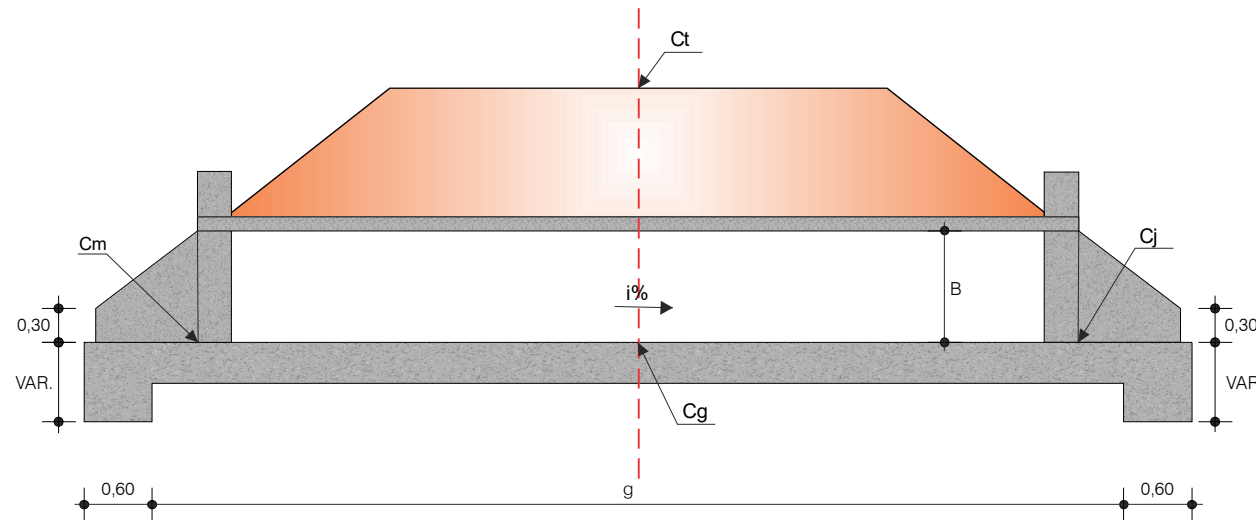
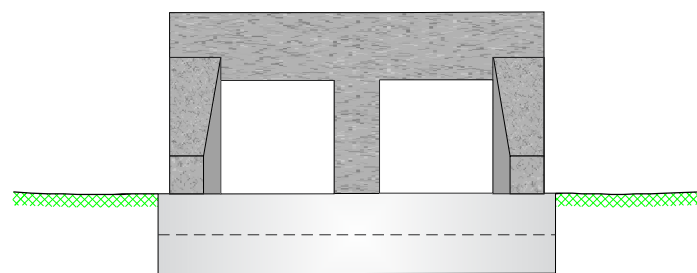


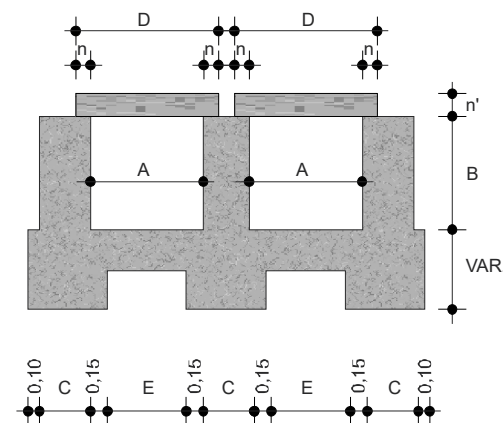
TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

| TIPO / VAZÃO      | CORPO (CONSUMO t/ml) |        |        |        |        |        |        | BOCA (CONSUMO t/ud) |        |         |        |
|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|---------|--------|
|                   | CIMENTO              | AREIA  | PEDRA  | BRITA  | TABUA  | FERRO  | ESCORA | CIMENTO             | AREIA  | PEDRA   | TABUA  |
| BDCC - 1,50x1,00m | 0,5660               | 2,2956 | 6,7068 | 0,8688 | 0,1508 | 0,0288 | 0,0600 | 0,6577              | 3,2416 | 13,5302 | 0,1157 |

VISTA FRONTAL



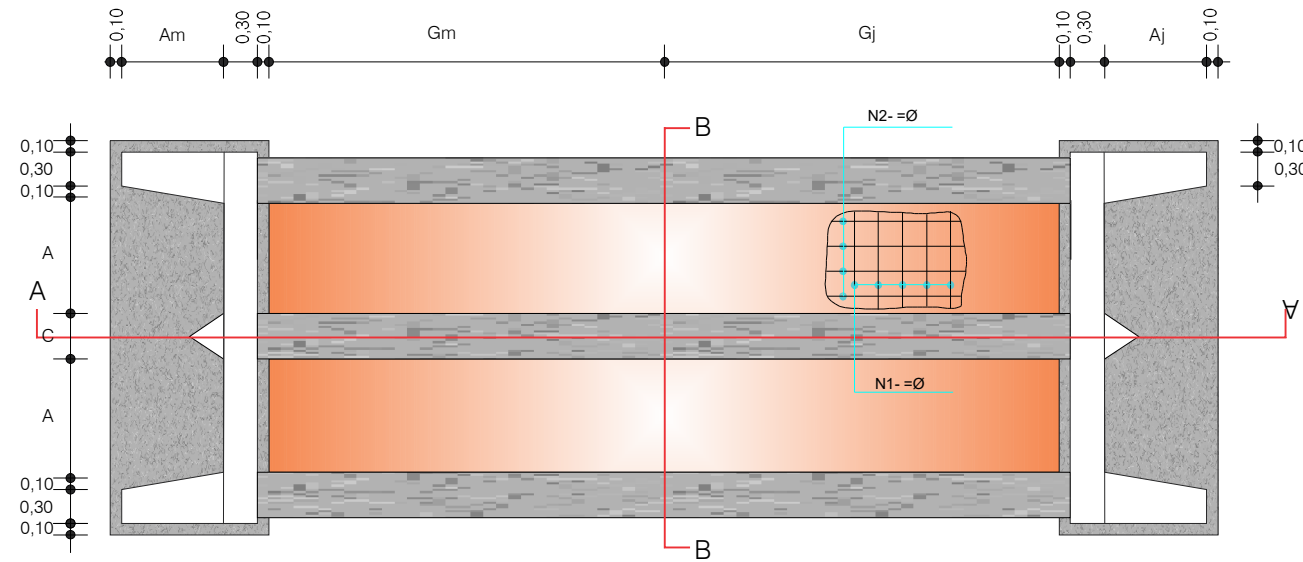
CORTE - BB



|   |   |                                     |   |
|---|---|-------------------------------------|---|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES   |                                     |   |
| -   | -   |                                     |   |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO  |                                     |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |   |                                     |   |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                                     | <b>DETALHE EXECUTIVO BUEIROS<br/>BDCC 1,50X1,00</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA:<br>S/ ESCALA  | DATA:<br>10/2021                    | DESENHISTA:<br>R. JÚNIOR                            |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |   | ARQUIVO:<br>BDCC - 1,50 x 1,00m.cdr | PRANCHA Nº<br>01/01                                 |

# DETALHE EXECUTIVO DO BDCC - 2,00x1,00 m

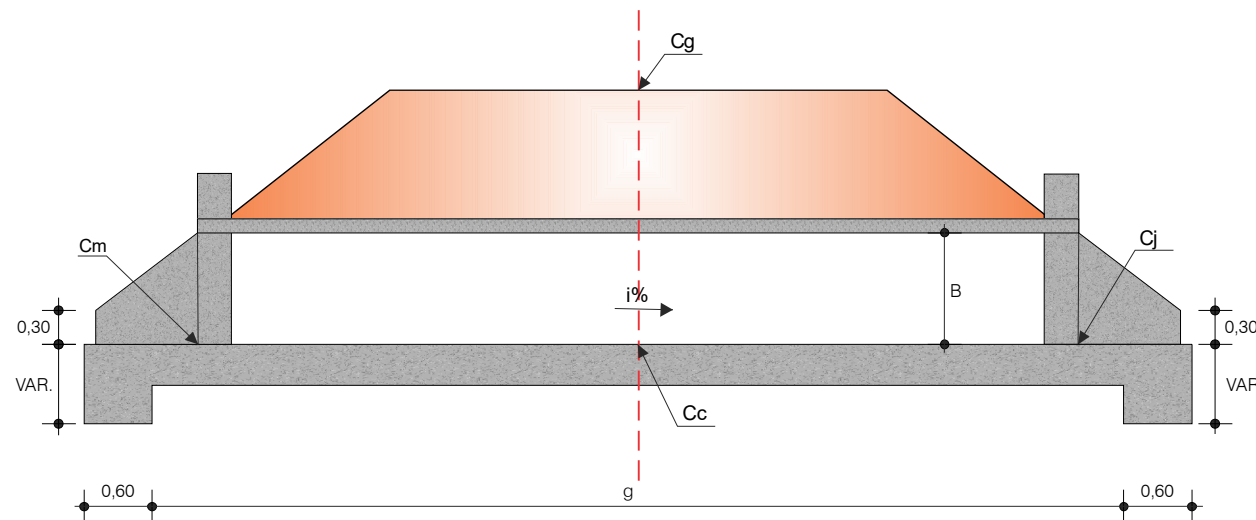
PLANTA



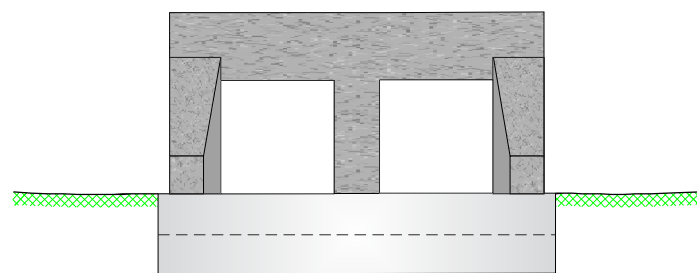
|                |              |                |                |             |              |
|----------------|--------------|----------------|----------------|-------------|--------------|
| ESTACA<br>225  | $G_m = 6,09$ | $h = 0,30$     | $Q_m = 45,180$ | $C = 0,60$  | $i = 1,00\%$ |
|                | $G_j = 6,27$ | $G = 13,00$    | $Q_j = 45,017$ | $D = 2,60$  | $L = 9,90$   |
| Montante = DIR | $A_m = 1,85$ | $Q_g = 47,143$ | $A = 2,00$     | $n = 0,30$  |              |
| Jusante = ESQ  | $A_j = 1,90$ | $Q_c = 45,100$ | $B = 1,00$     | $n' = 0,22$ |              |

| ESP.<br>m | Nº | DIÂMETRO (mm) | QUANT. | COMPRIMENTO (m) |        |             | PESO  |        |
|-----------|----|---------------|--------|-----------------|--------|-------------|-------|--------|
|           |    |               |        | UNIT.           | TOTAL  | TOTAL + 10% | UNIT. | TOTAL  |
| 0,12      | 1  | 12,5          | 109    | 2,94            | 321,44 | 353,58      | 0,985 | 348,28 |
| 0,20      | 2  | 4,6           | 14     | 12,96           | 181,44 | 199,58      | 0,130 | 25,95  |
|           |    |               |        |                 |        |             |       | 748,45 |

CORTE - AA'



VISTA FRONTAL



CORTE - BB

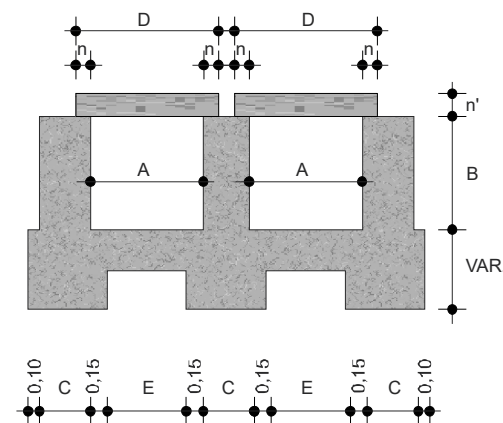
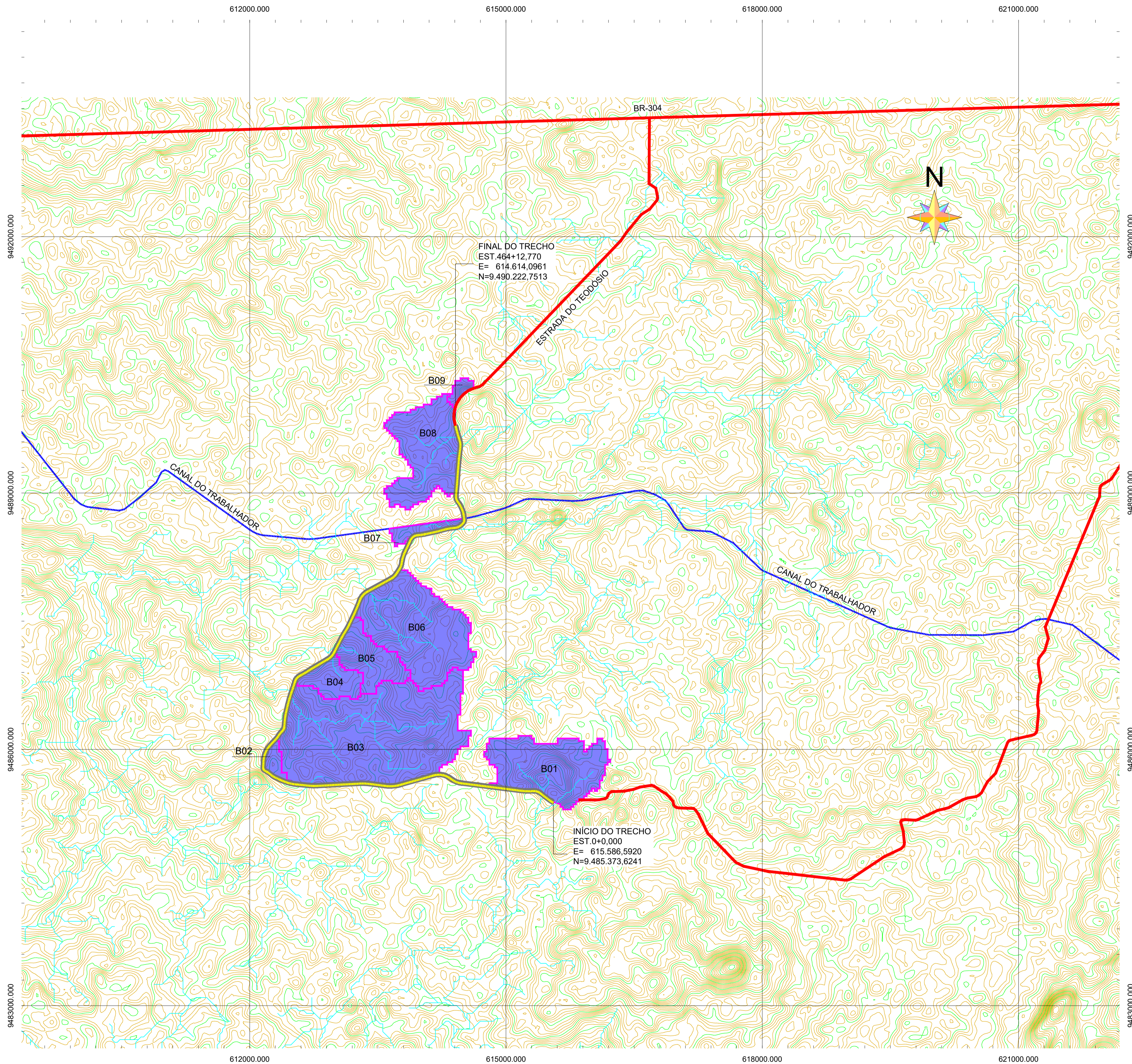


TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

| TIPO / VAZÃO      | CORPO (CONSUMO t/ml) |        |        |        |        |        |        | BOCA (CONSUMO t/ud) |        |         |        |
|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|---------|--------|
|                   | CIMENTO              | AREIA  | PEDRA  | BRITA  | TABUA  | FERRO  | ESCORA | CIMENTO             | AREIA  | PEDRA   | TABUA  |
| BDCC - 2,00x1,00m | 0,7212               | 2,8479 | 7,7760 | 1,2423 | 0,1754 | 0,0613 | 0,0800 | 0,7946              | 3,9164 | 16,3469 | 0,1277 |

|   |  |                                     |  |
|---|--|-------------------------------------|--|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |                                     |  |
| -   | -  |                                     |  |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |                                     |  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |                                     |  |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                                     | DETALHE EXECUTIVO<br>BUEIRO BDCC 2,00x1,00 m |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA:<br>S/ ESCALA                                       | DATA:<br>10/2021                    | DESENHISTA:<br>R. JÚNIOR                     |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO:<br>BDCC - 2,00 x 1,00m.cdr | PRANCHA Nº<br>01/01                          |



FONTE: SUDENE

VAZÃO AFLUENTE DOS BUEIROS PROJETADOS

| Método Racional - bacias com área até 4 km² |       | Método Racional Corrigido - bacias com área entre 4 e 10 km² |       | KIRPICH      |                  | POSTO DE QUIXERAMBIM |        | c = 60 |          |              |              |                |                |         |      |                |                |
|---|-------|--|-------|--------------|------------------|----------------------|--------|--------|----------|--------------|--------------|----------------|----------------|---------|------|----------------|----------------|
| Nº  | BACIA | ESTACA   | TIPO  | SEÇÃO (m)    | ÁREA BACIA (km²) | ACUM. (km²)          | L (km) | H (m)  | TC (min) | PRECIPITAÇÃO |              | INTENSIDADE    |                | RUN OFF | n    | VAZÃO AFLUENTE |                |
|   |       |  |       |              |                  |                      |        |        |          | 15 anos (mm) | 25 anos (mm) | 15 anos (mm/h) | 25 anos (mm/h) |         |      | 15 anos (m³/s) | 25 anos (m³/s) |
| 1   | B01   | 6 +  | 14,00 | BDTC         | 0,84             | 0,84                 | 1,1    | 10,0   | 39,20    | 45,899       | 49,681       | 70,254         | 76,042         | 0,20    | 1,05 | 2,50           | 2,70           |
| 2   | B02   | 168 +  | 7,00  | BSTC         | 0,07             | 0,07                 | 0,3    | 10,0   | 8,74     | 21,801       | 23,047       | 149,863        | 158,215        | 0,25    | 1,30 | 0,73           | 0,77           |
| 3   | B03   | 225  |       | BDCC         | 2,00             | 2,35                 | 3,0    | 18,0   | 99,59    | 70,951       | 78,617       | 42,746         | 47,364         | 0,20    | 0,92 | 5,58           | 6,18           |
| 4   | B04   | 249 +  | 5,00  | BSTC         | 0,24             | 0,24                 | 0,7    | 7,0    | 29,68    | 39,049       | 42,027       | 87,817         | 94,513         | 0,20    | 1,15 | 1,20           | 1,29           |
| 5   | B05   | 264 +  | 11,00 | BDTC         | 0,38             | 0,38                 | 1,1    | 19,0   | 30,61    | 41,624       | 44,901       | 81,589         | 88,012         | 0,20    | 1,10 | 1,74           | 1,88           |
| 6   | B06   | 311  |       | BDCC         | 1,50             | 1,50                 | 2,0    | 13,0   | 70,67    | 59,326       | 65,014       | 50,369         | 55,198         | 0,20    | 0,99 | 3,22           | 3,53           |
| 7   | B07   | 370  |       | BSTC         | 0,11             | 0,11                 | 0,9    | 8,0    | 33,88    | 43,298       | 46,774       | 76,678         | 82,835         | 0,20    | 1,25 | 0,46           | 0,49           |
| 8   | 371   |  |       | <b>PONTE</b> | <b>L = 16,80</b> | -                    | -      | -      | -        | -            | -            | -              | -              | -       | -    | -              | -              |
| 9   | B08   | 428  |       | BTTCC        | 0,79             | 0,79                 | 1,3    | 15,0   | 40,67    | 46,573       | 50,447       | 68,709         | 74,424         | 0,20    | 1,02 | 3,03           | 3,28           |
| 10  | B09   | 457  |       | BSTC         | 0,05             | 0,05                 | 0,3    | 6,0    | 10,84    | 24,439       | 25,910       | 137,813        | 146,107        | 0,20    | 1,34 | 0,40           | 0,43           |

SINAIS CONVENCIONAIS

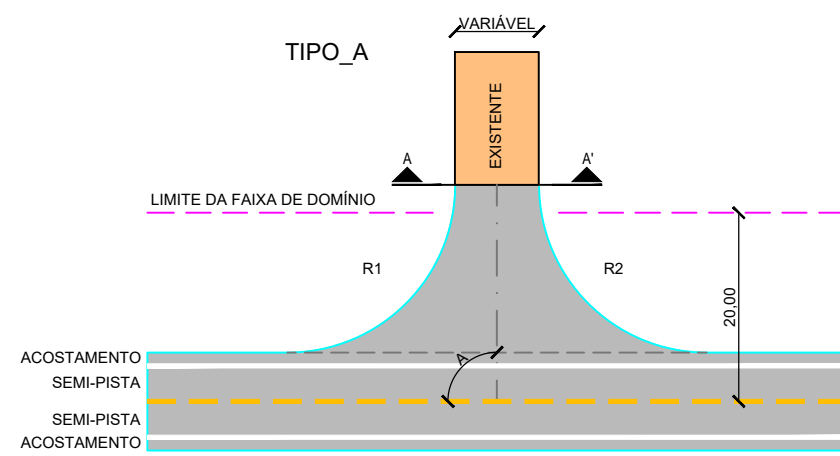
- Área Urbana 
- Revestimento sólido 
- Transnordestina 
- Revestimento solto 
- Caminho, Trilha 
- Limite Municipal 
- Curso d'água intermitente 
- Lagoa Permanente/Intermitente 
- Açudes 
- Curva de Nível 
- Bacia Hidrográfica 
- Traçado em Estudo 

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES        |
|---|--------------------|
| 11/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                    |
| CIDADE : ARACATI  | DESENHO: 01/01     |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | DESENHISTA: YGHOR  |
| TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - BACIAS HIDROGRÁFICAS      | DATA: 11/2021      |
| ARQUIVO: 7.11_BACIAS_HIDROGRÁFICAS.dwg                  | ESCALA: H=1/25.000 |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                    |

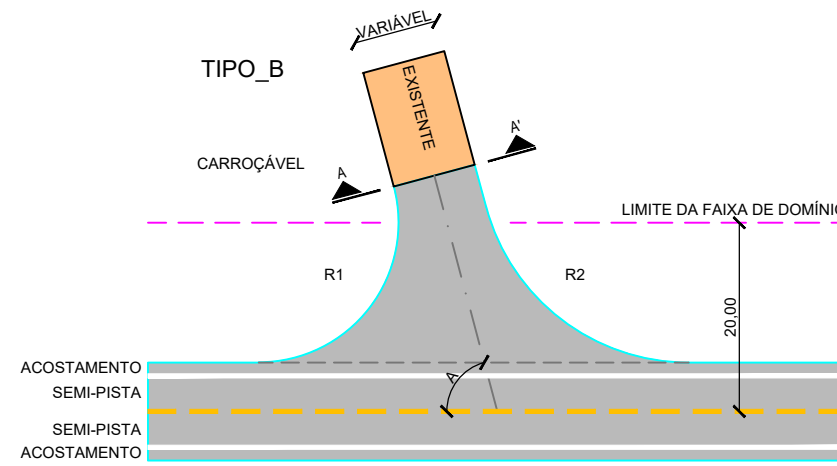
**8 - PROJETO DE INTERSEÇÃO**



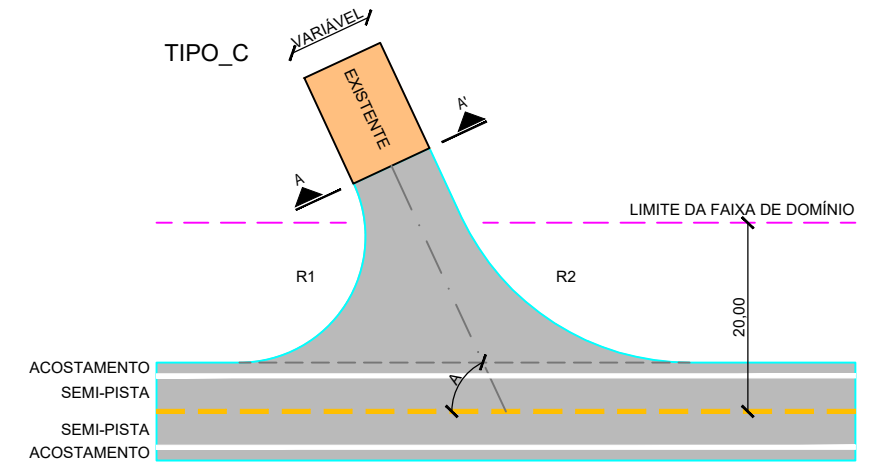
# PROJETO TIPO DE LIMPA - RODAS



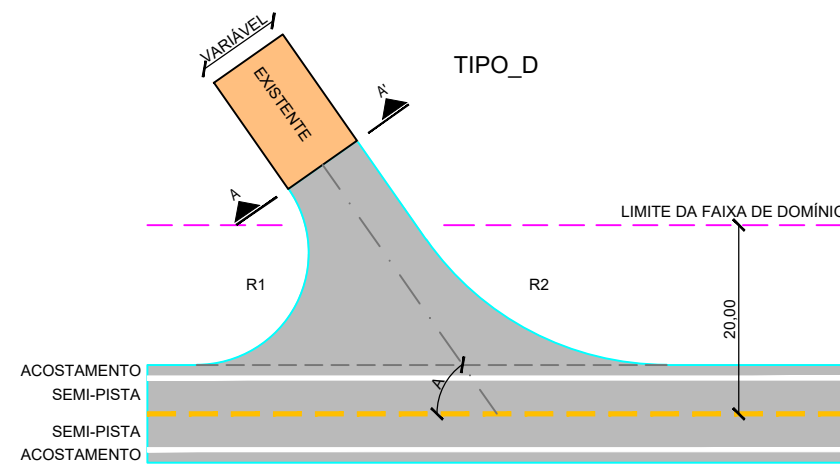
R1 = 12,00       $85^\circ \leq A \leq 95^\circ$   
 R2 = 12,00       $265^\circ \leq A \leq 275^\circ$



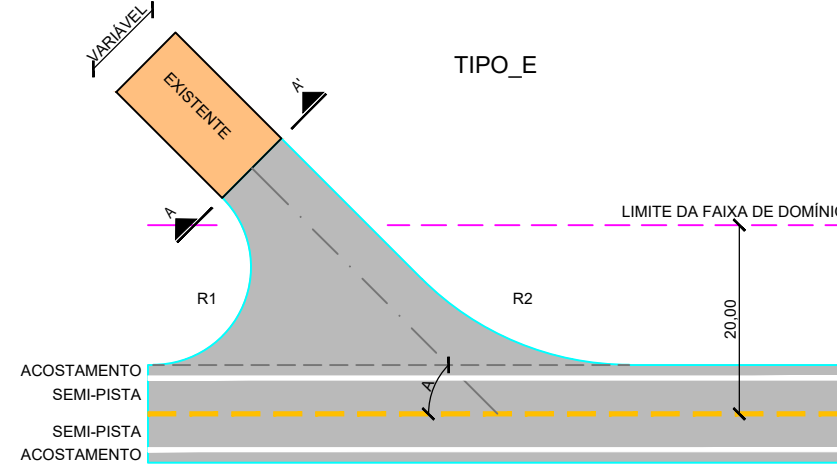
R1 = 10,00       $75^\circ \leq A < 95^\circ$   
 R2 = 15,00       $95^\circ \leq A \leq 105^\circ$   
                      $255^\circ \leq A < 265^\circ$   
                      $275^\circ \leq A \leq 285^\circ$



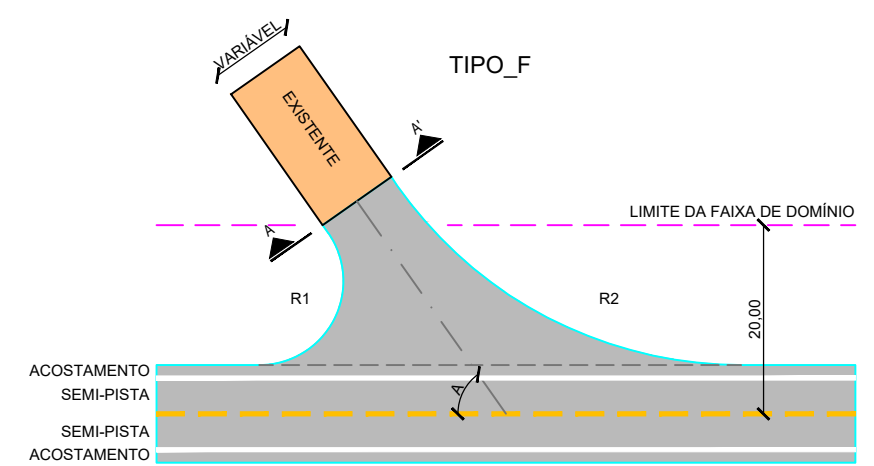
R1 = 9,00       $65^\circ \leq A \leq 75^\circ$   
 R2 = 18,00       $105^\circ \leq A \leq 115^\circ$   
                      $245^\circ \leq A \leq 255^\circ$   
                      $285^\circ \leq A \leq 295^\circ$



R1 = 8,00       $55^\circ \leq A < 65^\circ$   
 R2 = 21,00       $115^\circ \leq A \leq 125^\circ$   
                      $235^\circ \leq A < 245^\circ$   
                      $295^\circ \leq A \leq 305^\circ$

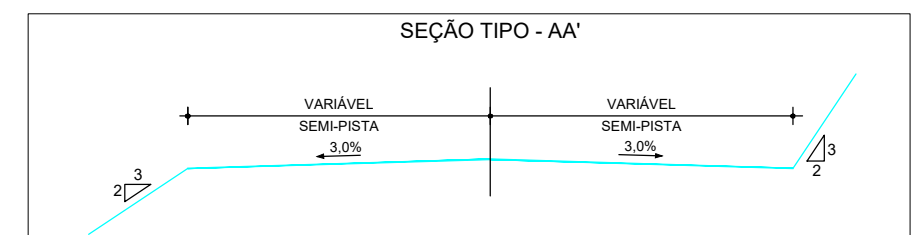


R1 = 7,00       $45^\circ \leq A < 55^\circ$   
 R2 = 25,00       $125^\circ < A \leq 135^\circ$   
                      $225^\circ \leq A < 235^\circ$   
                      $305^\circ < A \leq 315^\circ$



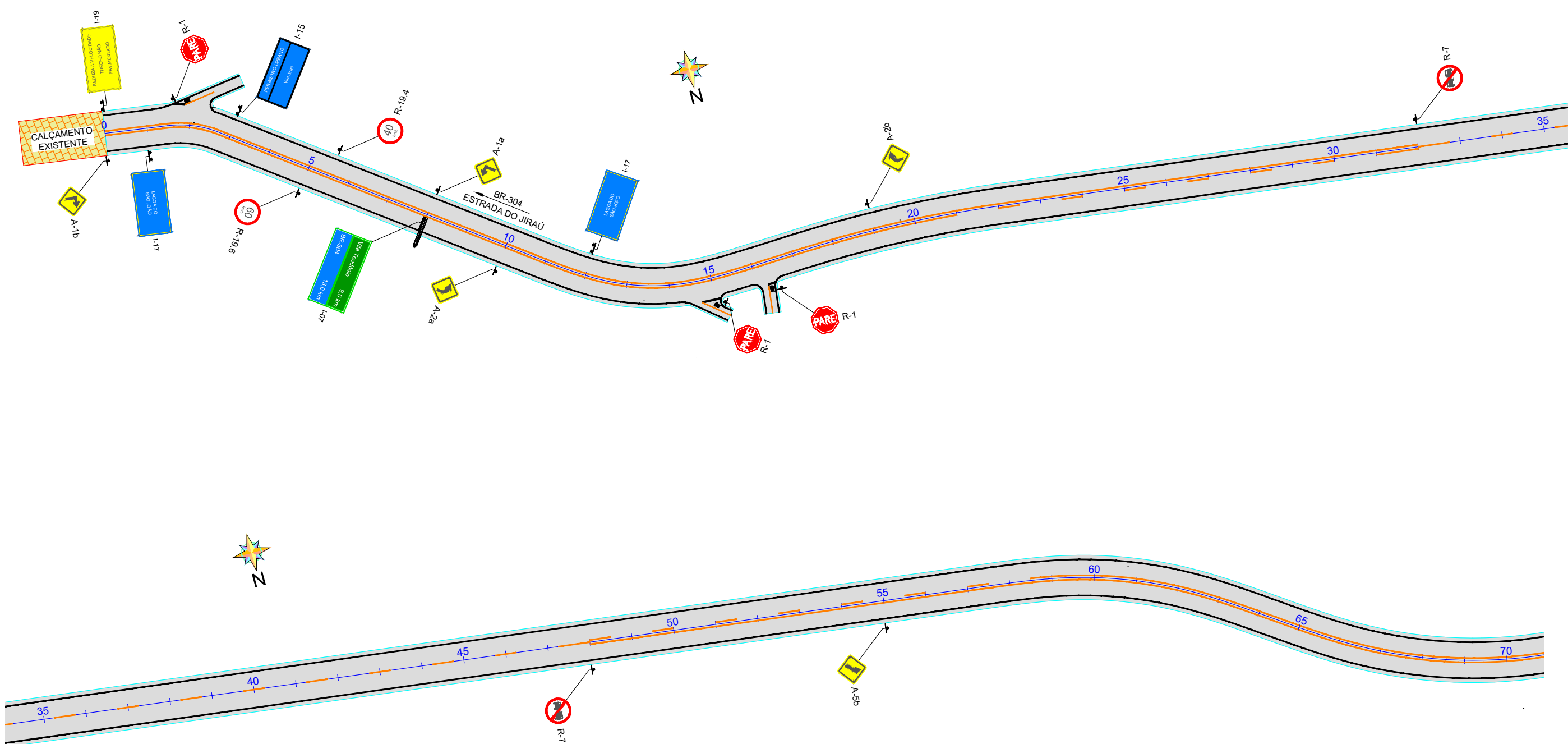
R1 = 6,00       $35^\circ \leq A < 45^\circ$   
 R2 = 30,00       $135^\circ < A \leq 145^\circ$   
                      $215^\circ \leq A < 225^\circ$   
                      $315^\circ < A \leq 325^\circ$

| LIMPA RODAS - ESTACAS |               |              |
|-----------------------|---------------|--------------|
| Nº                    | LADO ESQUERDO | LADO DIREITO |
| 01                    | 1+15,00       | 14           |
| 02                    | 96+15,00      | 16+5,00      |
| 03                    | 174           | 117+5,00     |
| 04                    | 178           | 329          |
| 05                    | 191           | 345          |
| 06                    | 214+15,00     | 364          |
| 07                    | 226+5,00      | 377+10,00    |
| 08                    | 282+10,00     | 381+5,00     |
| 09                    | 295+10,00     | 383+10,00    |
| 10                    | 302+10,00     | 385          |
| 11                    | 381+5,00      | 439          |
| 12                    | 383+10,00     | 453          |
| 13                    | 387           |              |
| 14                    | 394+15,00     |              |
| 15                    | 455           |              |
| 16                    | 458           |              |
| 17                    | 464           |              |



| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES  |
|--|--|
| -  | -  |
| 09/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                     |  |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>LIMPA RODAS</b>                               |  |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA       | ESCALA: S/ ESCALA<br>ARQUIVO: 8.1_LIMPA-RODAS.dwg          |
| DATA: 03/2022                                    | DESENHISTA: COMOL-01<br>PRANCHA Nº: 01/01                  |

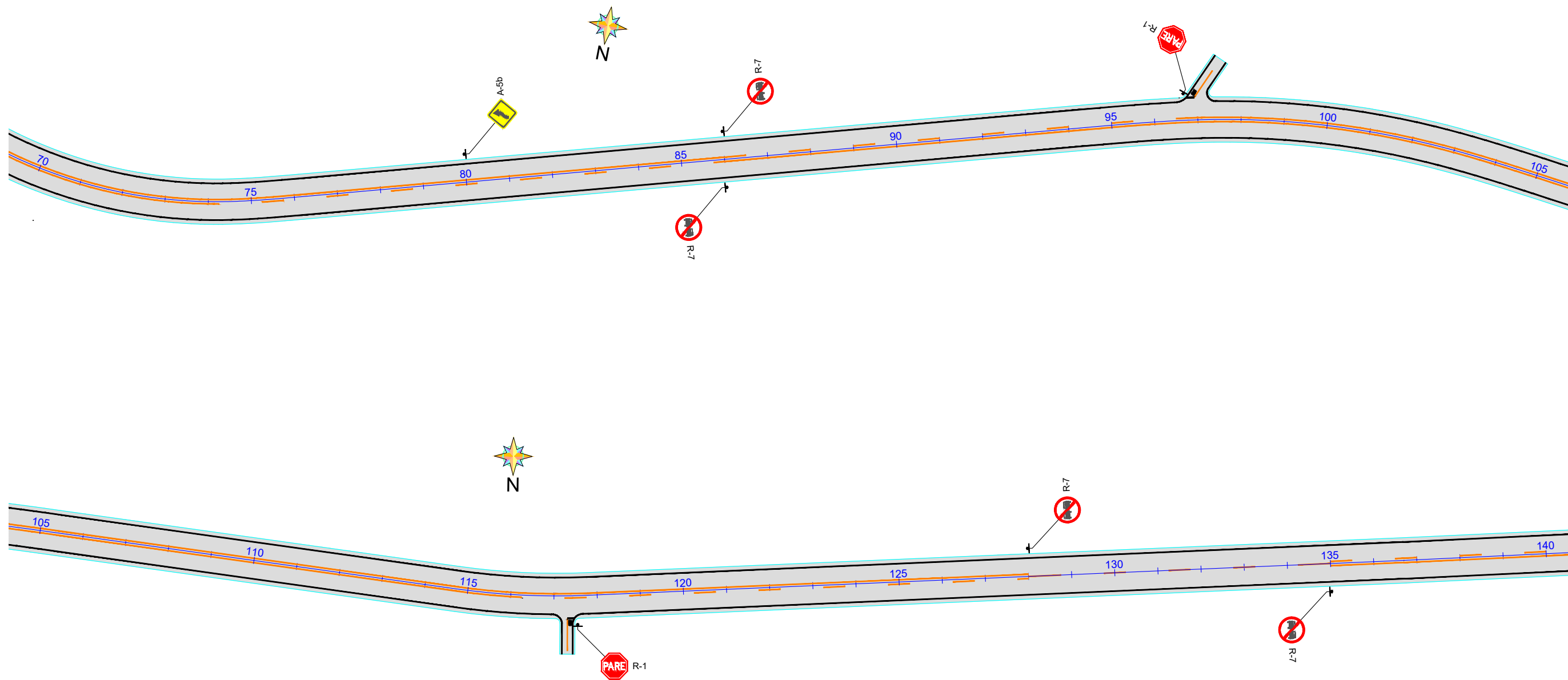




LEGENDA:

|  |                                  |  |                               |
|--|----------------------------------|--|-------------------------------|
|  | PLACAS COM 01 SUPORTE            |  | FAIXA BRANCA CONTÍNUA         |
|  | PLACAS COM 02 SUPORTES           |  | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)  |
|  | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |  | FAIXA AMARELA CONTÍNUA        |
|  | PISTA PROJETADA                  |  | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1) |
|  | PISTA EXISTENTE                  |  |                               |
|  | EIXO PROJETADO                   |  |                               |
|  | MEIO FIO PROJETADO               |  |                               |
|  | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |  |                               |

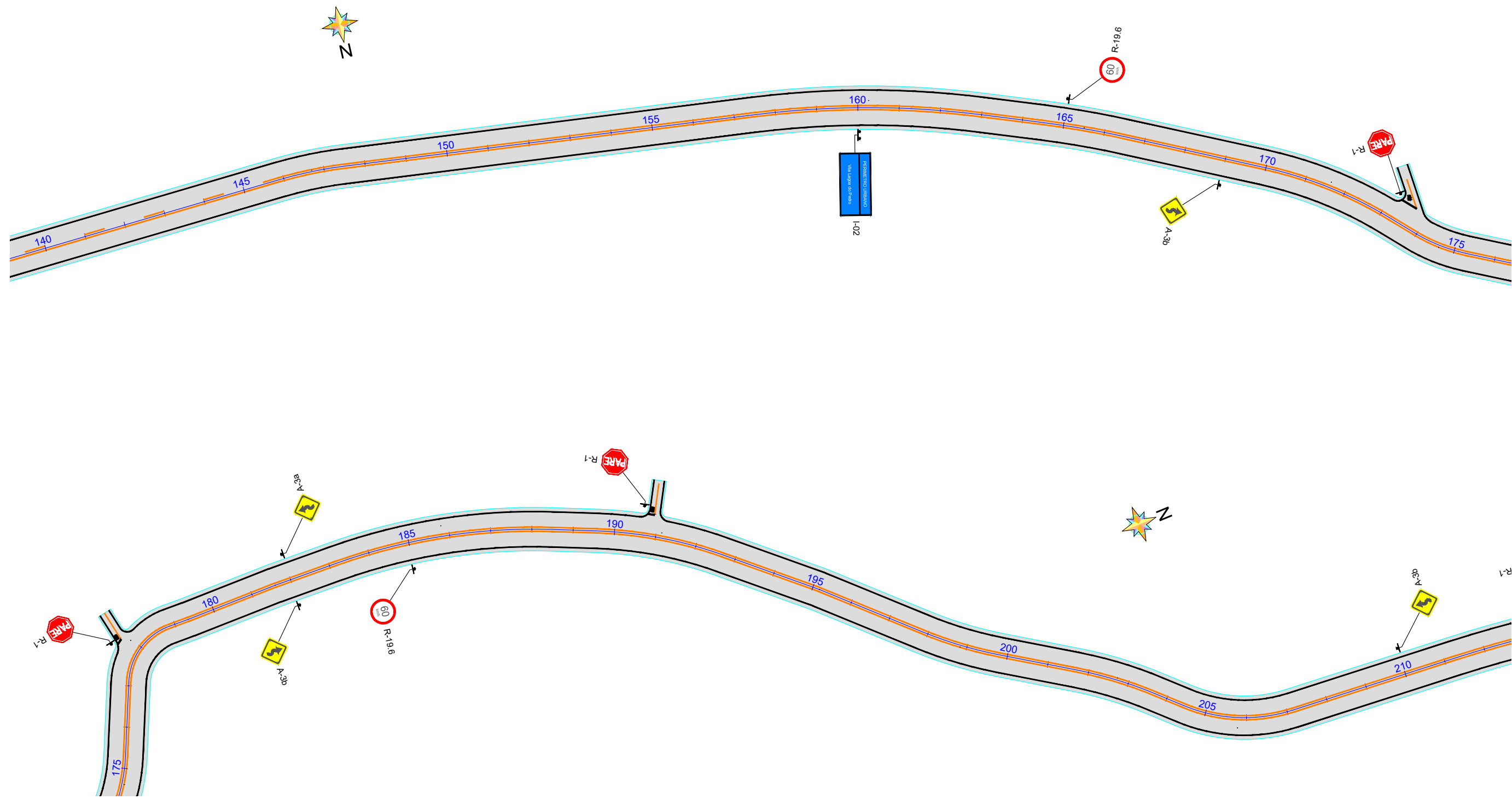
|  |  |  |                               |
|--|--|--|-------------------------------|
| DATA DA REVISÃO                            | OBSERVAÇÕES  |  |                               |
| 11/2021                                    | PRIMEIRA EMISSÃO   |  |                               |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>               |  |  |                               |
| CIDADE : ARACATI-CE                        | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |  | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000                                      | DATA:<br>11/2021                           | DESENHISTA:<br>YGHOR          |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO:<br>9.1_PROJETO DE SINALIZAÇÃO.dwg | PRANCHA Nº<br>01/07           |



LEGENDA:

|                              |                                  |                                |                               |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| <b>SINALIZAÇÃO VERTICAL:</b> |                                  | <b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:</b> |                               |
|                              | PLACAS COM 01 SUPORTE            |                                | FAIXA BRANCA CONTÍNUA         |
|                              | PLACAS COM 02 SUPORTES           |                                | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)  |
|                              | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |                                | FAIXA AMARELA CONTÍNUA        |
|                              | PISTA PROJETADA                  |                                | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1) |
|                              | PISTA EXISTENTE                  |                                |                               |
|                              | EIXO PROJETADO                   |                                |                               |
|                              | MEIO FIO PROJETADO               |                                |                               |
|                              | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |                                |                               |

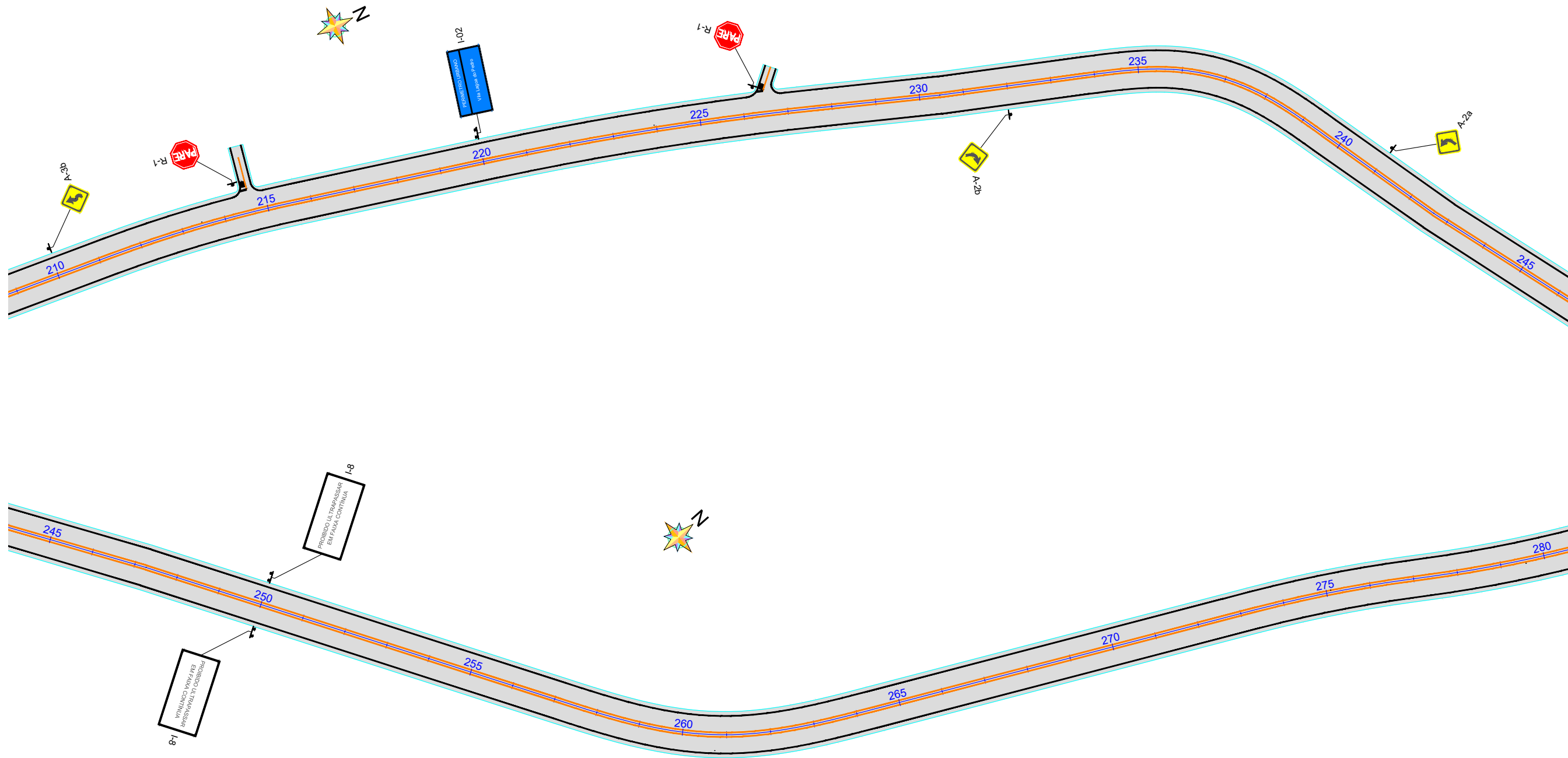
|                                |                  |                                  |             |
|--------------------------------|------------------|----------------------------------|-------------|
| DATA DA REVISÃO                | OBSERVAÇÕES      |                                  |             |
| 11/2021                        | PRIMEIRA EMISSÃO |                                  |             |
| -                              | -                |                                  |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>   |                  |                                  |             |
| CIDADE : ARACATI-CE            |                  | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>    |             |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO      |                  | <br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |             |
|                                |                  | ESCALA:                          | DESENHISTA: |
|                                |                  | H= 1:2.000                       | YGHOR       |
| ARQUIVO:                       |                  | DATA:                            | PRANCHA Nº  |
| 9.1_PROJETO DE SINALIZAÇÃO.dwg |                  | 11/2021                          | 02/07       |



LEGENDA:

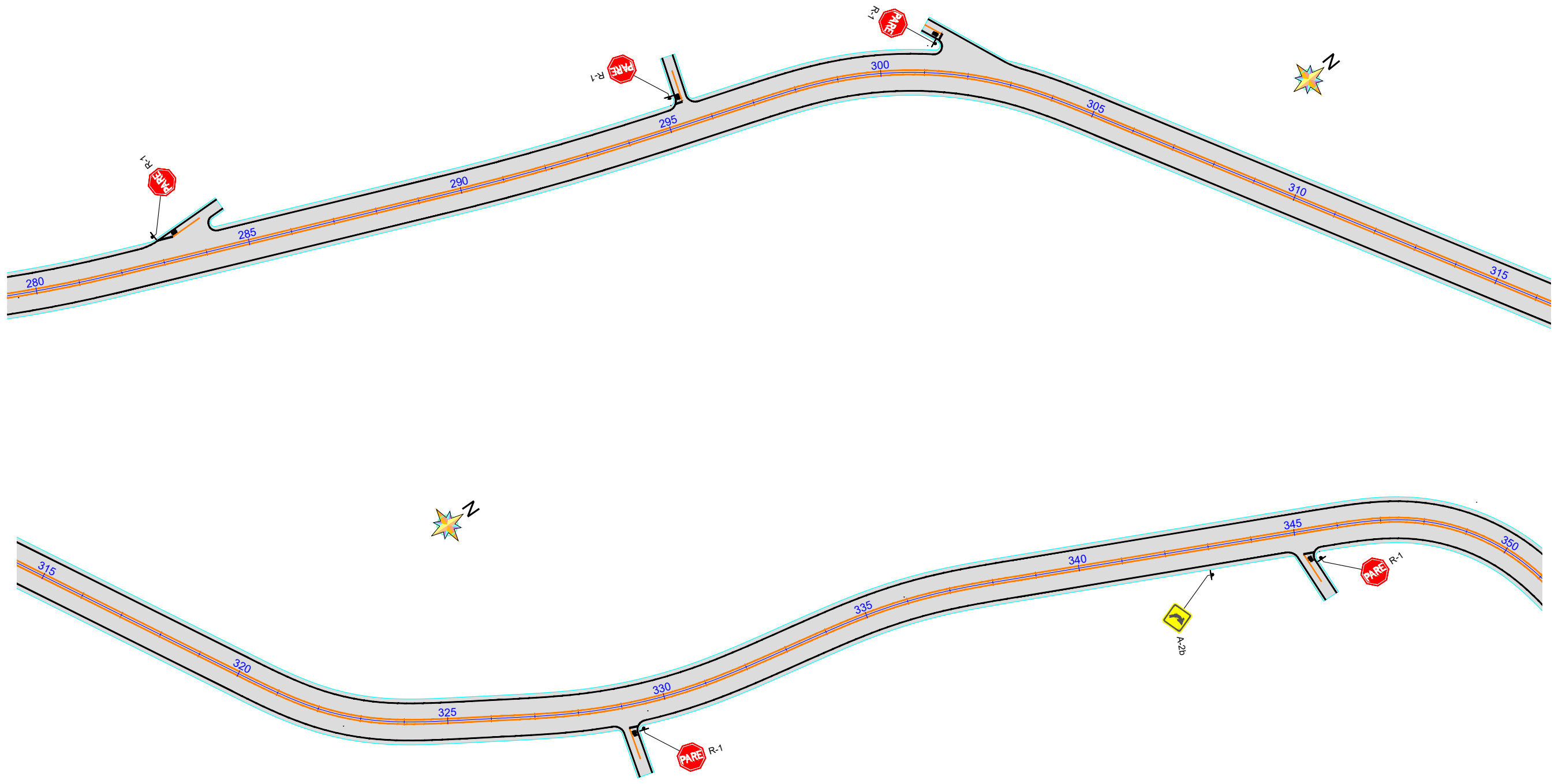
|                       |                                  |                         |                               |
|-----------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| SINALIZAÇÃO VERTICAL: |                                  | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL: |                               |
|                       | PLACAS COM 01 SUPORTE            |                         | FAIXA BRANCA CONTÍNUA         |
|                       | PLACAS COM 02 SUPORTES           |                         | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)  |
|                       | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |                         | FAIXA AMARELA CONTÍNUA        |
|                       | PISTA PROJETADA                  |                         | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1) |
|                       | PISTA EXISTENTE                  |                         |                               |
|                       | EIXO PROJETADO                   |                         |                               |
|                       | MEIO FIO PROJETADO               |                         |                               |
|                       | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |                         |                               |

|   |                                |  |                     |
|---|--------------------------------|--|---------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES                    |  |                     |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO               |  |                     |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                                |  |                     |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                                | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>                              |                     |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                                | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                     |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:                        | DATA:  | DESENHISTA:         |
|   | H= 1:2.000                     | 11/2021  | YGHOR               |
| ARQUIVO:  | 9.1_PROJETO DE SINALIZAÇÃO.dwg |  | PRANCHA Nº<br>03/07 |



| LEGENDA: |                                  | SINALIZAÇÃO VERTICAL: | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL: |
|----------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|
|          | PLACAS COM 01 SUPORTE            |                       |                         |
|          | PLACAS COM 02 SUPORTES           |                       |                         |
|          | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |                       |                         |
|          | PISTA PROJETADA                  |                       |                         |
|          | PISTA EXISTENTE                  |                       |                         |
|          | EIXO PROJETADO                   |                       |                         |
|          | MEIO FIO PROJETADO               |                       |                         |
|          | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |                       |                         |

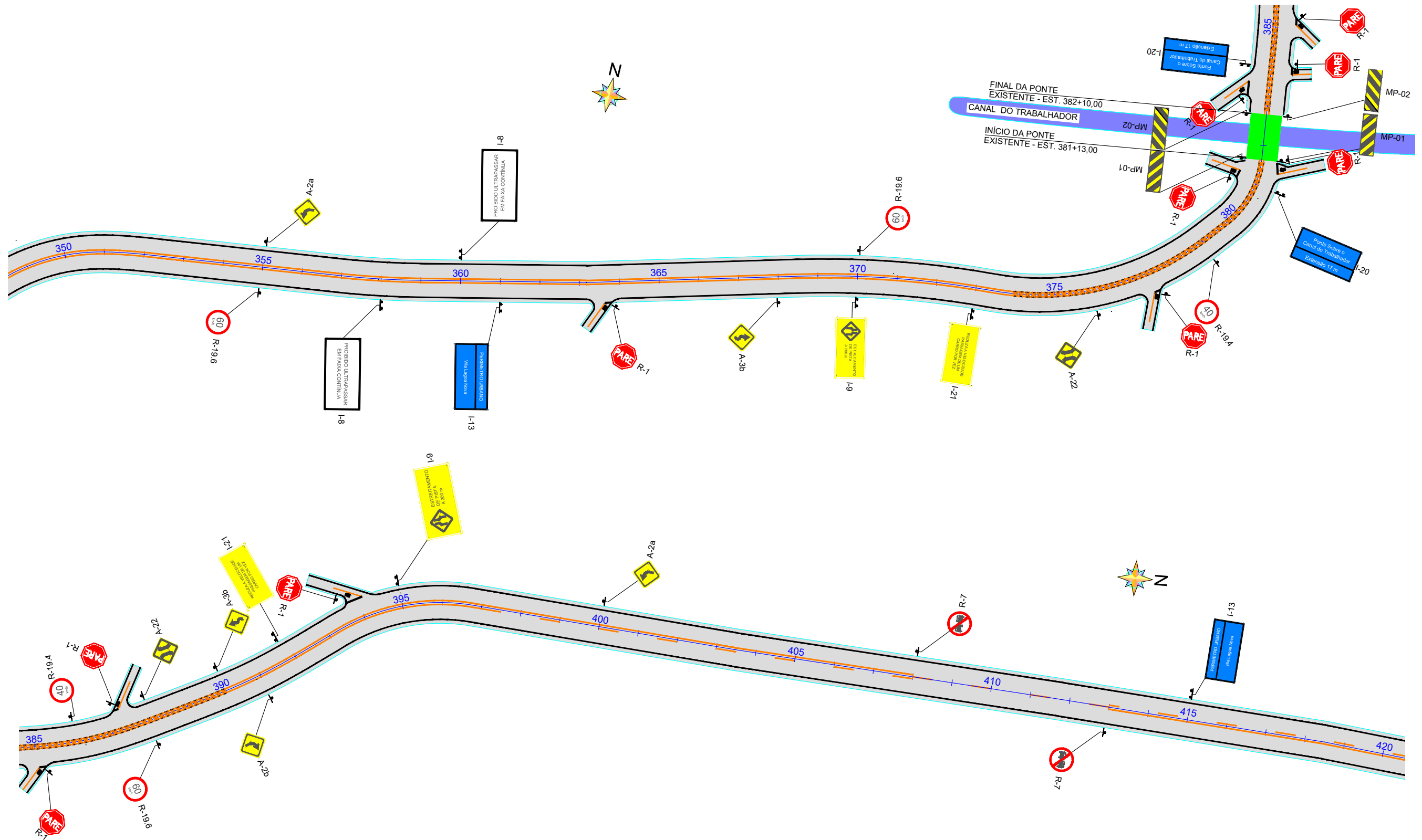
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |   |
|---|------------------|--|---|
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |   |
| -   | -                |  |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |  |   |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                  | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>                              |   |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                  | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |   |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>H= 1:2.000                                      | DATA:<br>11/2021                            |
|   |                  | ARQUIVO:<br>9.1_PROJETO DE SINALIZAÇÃO.dwg                 | DESENHISTA:<br>YGHOR<br>PRANCHA Nº<br>04/07 |



LEGENDA:

|                              |                                  |                                |                               |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| <b>SINALIZAÇÃO VERTICAL:</b> |                                  | <b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:</b> |                               |
|                              | PLACAS COM 01 SUPORTE            |                                | FAIXA BRANCA CONTÍNUA         |
|                              | PLACAS COM 02 SUPORTES           |                                | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)  |
|                              | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |                                | FAIXA AMARELA CONTÍNUA        |
|                              | PISTA PROJETADA                  |                                | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1) |
|                              | PISTA EXISTENTE                  |                                |                               |
|                              | EIXO PROJETADO                   |                                |                               |
|                              | MEIO FIO PROJETADO               |                                |                               |
|                              | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |                                |                               |

|   |                  |                                  |             |
|---|------------------|----------------------------------|-------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |                                  |             |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |                                  |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |                                  |             |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                  | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>    |             |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                  | <br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |             |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:                          | DESENHISTA: |
|   |                  | H= 1:2.000                       | YGHOR       |
| ARQUIVO:  |                  | DATA:                            | PRANCHA Nº  |
| 9.1_PROJETO DE SINALIZAÇÃO.dwg                          |                  | 11/2021                          | 05/07       |

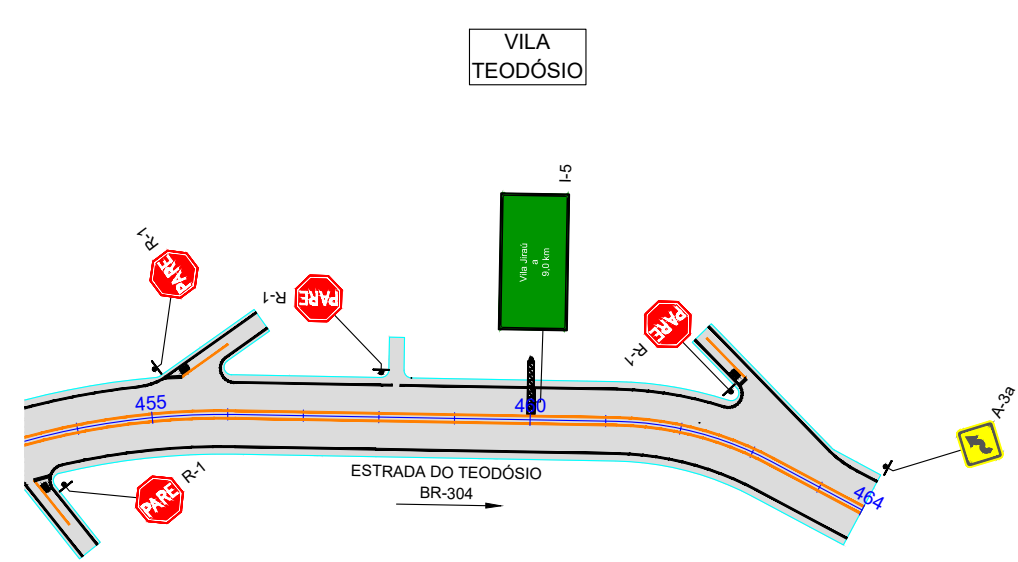
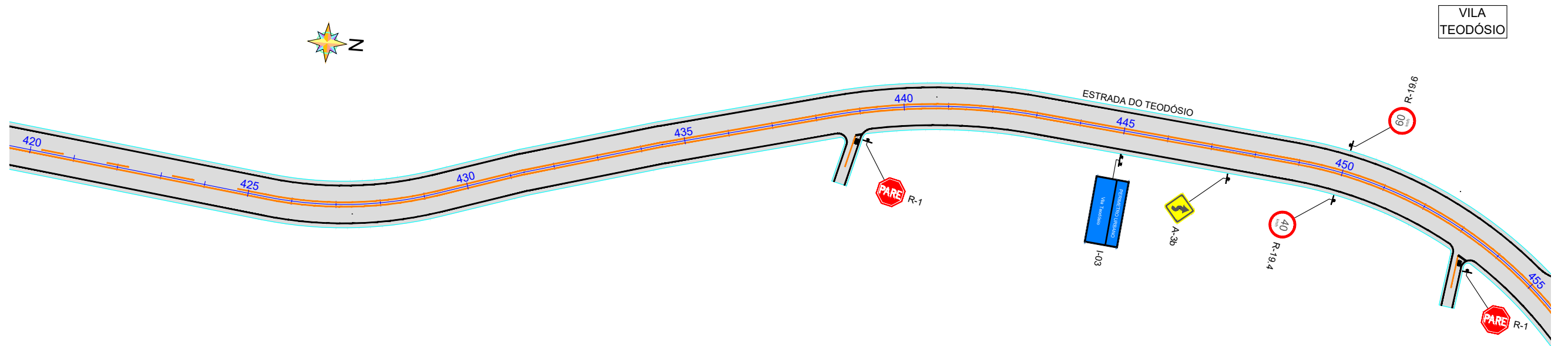


**LEGENDA:**

|  |  |
|--|--|
| <b>SINALIZAÇÃO VERTICAL:</b>   | <b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— PLACAS COM 01 SUPORTE</li> <li>— PLACAS COM 02 SUPORTES</li> <li>— BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO</li> <li>— PISTA PROJETADA</li> <li>— PISTA EXISTENTE</li> <li>— EIXO PROJETADO</li> <li>— MEIO FIO PROJETADO</li> <li>— TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— FAIXA BRANCA CONTÍNUA</li> <li>— FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)</li> <li>— FAIXA AMARELA CONTÍNUA</li> <li>— FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1)</li> </ul> |

|   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |   |                               |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO   |   |                               |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |   |                               |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |   | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: H= 1:2.000   | DATA: 11/2021                           | DESENHISTA: YGHOR             |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO: 9.1_PROJETO DE SINALIZAÇÃO.dwg | PRANCHA Nº 06/07              |





**LEGENDA:**

| SINALIZAÇÃO VERTICAL: |                                  | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL: |                               |
|-----------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
|                       | PLACAS COM 01 SUPORTE            |                         | FAIXA BRANCA CONTÍNUA         |
|                       | PLACAS COM 02 SUPORTES           |                         | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)  |
|                       | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |                         | FAIXA AMARELA CONTÍNUA        |
|                       | PISTA PROJETADA                  |                         | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1) |
|                       | PISTA EXISTENTE                  |                         |                               |
|                       | EIXO PROJETADO                   |                         |                               |
|                       | MEIO FIO PROJETADO               |                         |                               |
|                       | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |                         |                               |

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |             |
|---|------------------|--|-------------|
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |             |
| -   | -                |  |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |  |             |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     |                  | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>                              |             |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |                  | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |             |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:  | DESENHISTA: |
|   |                  | H= 1:2.000   | YGHOR       |
| ARQUIVO:  |                  | DATA:  | PRANCHA Nº  |
| 9.1_PROJETO DE SINALIZAÇÃO.dwg                          |                  | 11/2021  | 07/07       |

## PLACAS DE SINALIZAÇÃO TRECHO

### PLACAS REGULAMENTARES ESCALA 1:40

| PLACAS | CÓDIGO | DIMENSÕES (m) | QUANT. (un) |
|--------|--------|---------------|-------------|
|        | R-1    | L = 0,41      | 29          |
|        | R-7    | Ø=1,00        | 08          |
|        | R-19.6 | Ø = 1,00      | 04          |
|        | R-19.6 | Ø = 1,00      | 07          |

### PLACAS ADVERTÊNCIA ESCALA 1:40

| PLACAS | CÓDIGO | DIMENSÕES (m) | QUANT. (un) |
|--------|--------|---------------|-------------|
|        | MPE2   | 0,30x0,90     | 02          |
|        | MPE1   | 0,30x0,90     | 02          |

### PLACAS ADVERTÊNCIA ESCALA 1:40

| PLACAS | CÓDIGO | DIMENSÕES (m) | QUANT. (un) |
|--------|--------|---------------|-------------|
|        | A-1a   | 1,00x1,00     | 01          |
|        | A-1b   | 1,00x1,00     | 01          |
|        | A-2a   | 1,00x1,00     | 04          |
|        | A-2b   | 1,00x1,00     | 04          |
|        | A-3a   | 1,00x1,00     | 02          |
|        | A-3b   | 1,00x1,00     | 06          |
|        | A-22   | 1,00x1,00     | 02          |

### PLACAS ADVERTÊNCIA ESCALA 1:40

| PLACAS | CÓDIGO | DIMENSÕES (m) | QUANT. (un) |
|--------|--------|---------------|-------------|
|        | A-5a   | 1,00x1,00     | 02          |

**NOTA 1:**

- As placas regulamentares terão as seguintes características:

|                           |         |              |            |
|---------------------------|---------|--------------|------------|
| Diâmetro                  | - 1,00m | Fundo        | - Branca   |
| Tarja Circular e Diagonal | - 0,10m | Símbolo      | - Preta    |
| Orla Mínima               | - 0,10m | Tarja        | - Vermelha |
|                           |         | Orla         | - Vermelha |
|                           |         | Orla Interna | - Branca   |
|                           |         | Orla Externa | - Vermelha |
|                           |         | Letras       | - Preta    |
|                           |         | Fundo        | - Branca   |

OBS: RESOLUÇÃO Nº 160, DE 22 DE ABRIL DE 2004. "CONTRAN"  
OBS: DIAGRAMAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL " MANUAL DNIT 3ª EDIÇÃO"

**NOTA 2:**

- As placas de Advertência terão as seguintes características:

|              |         |              |           |
|--------------|---------|--------------|-----------|
| Lado         | - 1,00m | Fundo        | - Amarela |
| Orla Externa | - 0,01m | Símbolo      | - Preta   |
| Orla Interna | - 0,02m | Orla Interna | - Preta   |
|              |         | Orla Externa | - Amarela |
|              |         | Legenda      | - Preta   |

OBS: RESOLUÇÃO Nº 160, DE 22 DE ABRIL DE 2004. "CONTRAN"  
OBS: DIAGRAMAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL " MANUAL DNIT 3ª EDIÇÃO"

**NOTA 3:**

- As placas Informativas terão as seguintes características:

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Fundo        | - Branco, Verde, Azul ou Marrom |
| Orla Interna | - Branca ou Preta               |
| Orla Externa | - Branco, Verde, Azul ou Marrom |
| Legenda      | - Branca ou Preta               |
| Tarja        | - Branca ou Preta               |
| Seta         | - Branca                        |
| Pictograma   | - Figura "Preta"                |
|              | - Fundo "Branca"                |

OBS: RESOLUÇÃO Nº 160, DE 22 DE ABRIL DE 2004. "CONTRAN"  
OBS: DIAGRAMAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL " VOLUME III DE 2014"

| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES      |
|-----------------|------------------|
| 11/2021         | PRIMEIRA EMISSÃO |
| -               | -                |

**PREFEITURA DO ARACATI**

|  |            |  |             |
|--|------------|--|-------------|
| CIDADE : ARACATI-CE                        |            | PROJETO DE SINALIZAÇÃO<br>DETALHE DAS PLACAS               |             |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                  |            | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |             |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:    | DATA:  | DESENHISTA: |
|  | SEM ESCALA | 11/2021  | YGHOR       |
| ARQUIVO:                                   | PRANCHA Nº |  |             |
| 9.2_DETALHE_DE_PLACAS_TRECHO.dwg           | 01/02      |  |             |

## PLACAS DE SINALIZAÇÃO TRECHO

### PLACAS INFORMATIVAS ESCALA 1:40

| PLACAS | CÓDIGO | QUANT. (un) |
|--------|--------|-------------|
|        | I - 02 | 02          |
|        | I - 13 | 02          |
|        | I - 18 | 01          |
|        | I - 18 | 01          |
|        | I - 17 | 02          |
|        | I - 20 | 02          |

### PLACAS INFORMATIVAS ESCALA 1:40

| PLACAS | CÓDIGO | QUANT. (un) |
|--------|--------|-------------|
|        | I - 08 | 04          |
|        | I - 09 | 02          |
|        | I - 19 | 01          |
|        | I - 21 | 02          |

### PAINÉIS DO SEMI-PÓRTICO/BANDEIRA ESCALA 1:40

| PLACAS | CÓDIGO | QUANT. (un) |
|--------|--------|-------------|
|        | I - 05 | 01          |
|        | I - 07 | 01          |

**NOTA 2:**

- As placas de Advertência terão as seguintes características:

|              |         |              |           |
|--------------|---------|--------------|-----------|
| Lado         | - 1,00m | Fundo        | - Amarela |
| Orla Externa | - 0,01m | Símbolo      | - Preta   |
| Orla Interna | - 0,02m | Orla Interna | - Preta   |
|              |         | Orla Externa | - Amarela |
|              |         | Legenda      | - Preta   |

OBS: RESOLUÇÃO Nº 160, DE 22 DE ABRIL DE 2004. "CONTRAN"

OBS: DIAGRAMAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL " MANUAL DNIT 3ª EDIÇÃO"

**NOTA 3:**

- As placas Informativas terão as seguintes características:

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Fundo        | - Branco, Verde, Azul ou Marrom |
| Orla Interna | - Branca ou Preta               |
| Orla Externa | - Branco, Verde, Azul ou Marrom |
| Legenda      | - Branca ou Preta               |
| Tarja        | - Branca ou Preta               |
| Seta         | - Branca                        |
| Pictograma   | - Figura "Preta"                |
|              | - Fundo "Branca"                |

OBS: RESOLUÇÃO Nº 160, DE 22 DE ABRIL DE 2004. "CONTRAN"

OBS: DIAGRAMAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL " VOLUME III DE 2014"

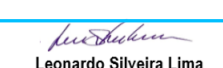
| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES  |                      |
|--|--|----------------------|
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO                                       |                      |
| -  | -  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                     |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO<br/>DETALHE DAS PLACAS</b>   |                      |
|  | Eng. Civil   RNP 060158106-7<br>Leonardo Silveira Lima |                      |
| ESCALA:<br>SEM ESCALA                            | DATA:<br>11/2021                                       | DESENHISTA:<br>YGHOR |
| ARQUIVO:<br>9.2_DETALHE_DE_PLACAS_TRECHO.dwg     |  | PRANCHA Nº<br>02/02  |

# NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

## TRECHO

| LADO ESQUERDO |         |        |
|---------------|---------|--------|
| LOCALIZAÇÃO   |         |        |
| ESTACA        |         | CÓDIGO |
| 0             |         | I-19   |
| 1             | + 10,00 | R-1    |
| 3             |         | I-15   |
| 5             | + 10,00 | R-19.4 |
| 8             |         | A-1a   |
| 12            |         | I-17   |
| 19            |         | A-2b   |
| 32            |         | R-7    |
| 80            |         | A-5b   |
| 86            |         | R-7    |
| 97            |         | R-1    |
| 128           |         | R-7    |
| 165           |         | R-19.6 |
| 173           |         | R-1    |
| 178           |         | R-1    |
| 182           |         | A-3a   |
| 191           |         | R-1    |
| 210           |         | A-3b   |
| 214           |         | R-1    |
| 220           |         | I-2    |
| 226           |         | R-1    |
| 241           |         | A-2a   |
| 250           |         | I-8    |
| 283           |         | R-1    |
| 295           |         | R-1    |
| 301           |         | R-1    |
| 355           |         | A-2a   |
| 360           |         | I-8    |
| 370           |         | R-19.6 |
| 381           |         | R-1    |
| 381           | + 13,00 | MPE-1  |
| 382           | + 10,00 | MPE-2  |
| 383           |         | R-1    |
| 384           |         | I-20   |
| 386           |         | R-19.4 |
| 387           |         | R-1    |
| 388           |         | A-22   |
| 390           |         | A-3b   |
| 392           |         | I-21   |
| 393           | + 10,00 | R-1    |
| 395           |         | I-9    |
| 400           |         | A-2a   |
| 408           |         | R-7    |
| 415           |         | I-13   |
| 450           |         | R-19.6 |
| 455           |         | R-1    |
| 458           |         | R-1    |
| 460           |         | I-5    |
| 462           | + 10,00 | R-1    |
| 464           | + 12,00 | A-3a   |

| LADO DIREITO |         |        |
|--------------|---------|--------|
| LOCALIZAÇÃO  |         |        |
| ESTACA       |         | CÓDIGO |
| 0            |         | A-1b   |
| 1            |         | I-17   |
| 5            |         | R-19.6 |
| 8            |         | I-7    |
| 10           |         | A-2a   |
| 15           |         | R-1    |
| 16           | + 10,00 | R-1    |
| 48           |         | R-7    |
| 55           |         | A-5b   |
| 86           |         | R-7    |
| 117          | + 10,00 | R-1    |
| 135          |         | R-7    |
| 160          |         | I-2    |
| 169          |         | A-3b   |
| 182          |         | A-3b   |
| 185          |         | R-19.6 |
| 232          |         | A-2b   |
| 250          |         | I-8    |
| 329          |         | R-1    |
| 343          |         | A-2b   |
| 345          |         | R-1    |
| 355          |         | R-19.6 |
| 358          |         | I-8    |
| 361          |         | I-13   |
| 364          |         | R-1    |
| 368          |         | A-3b   |
| 370          |         | I-9    |
| 373          |         | I-21   |
| 376          |         | A-22   |
| 377          | + 10,00 | R-1    |
| 379          |         | R-19.4 |
| 381          |         | I-20   |
| 381          | + 10,00 | R-1    |
| 381          | + 13,00 | MPE-1  |
| 382          | + 10,00 | MPE-2  |
| 384          |         | R-1    |
| 385          |         | R-1    |
| 388          |         | R-19.6 |
| 391          |         | A-2b   |
| 413          |         | R-7    |
| 439          |         | R-1    |
| 445          |         | I-3    |
| 447          | + 10,00 | A-3b   |
| 450          |         | R-19.4 |
| 453          | + 10,00 | R-1    |

|  |   |  |             |
|--|---|--|-------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES                             |  |             |
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO                        |  |             |
| -  | -                                       |  |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                             |   |  |             |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO         |   | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |             |
|  |   | <b>NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>   |             |
| <b>GGEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:                                 | DATA:  | DESENHISTA: |
|  | SEM ESCALA                              | 11/2021  | YGHOR       |
| ARQUIVO:   | 9.3_N.S_SINALIZAÇÃO_VERTICAL_TRECHO.dwg |  | PRANCHA Nº  |
|  |   |  | 01/01       |

## NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

| FAIXAS CONTÍNUAS - LE |              |                 |
|-----------------------|--------------|-----------------|
| LOCALIZAÇÃO           |              |                 |
| FAIXA AMARELA         |              |                 |
| ESTACA INICIAL        | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m)    |
| 0                     | 32           | 640,00          |
| 59                    | 86           | 540,00          |
| 97                    | 128          | 620,00          |
| 146                   | 381 + 13,00  | 4.713,00        |
| 382 + 10,00           | 408          | 510,00          |
| 425                   | 464 + 12,77  | 792,77          |
| LIMPA RODAS           | 16 X 20,00   | 320,00          |
| <b>SUB-TOTAL</b>      |              | <b>8.135,77</b> |

| FAIXAS CONTÍNUAS - LD |              |                 |
|-----------------------|--------------|-----------------|
| LOCALIZAÇÃO           |              |                 |
| FAIXA AMARELA         |              |                 |
| ESTACA INICIAL        | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m)    |
| 0                     | 20           | 400,00          |
| 48                    | 74           | 520,00          |
| 86                    | 116          | 600,00          |
| 135                   | 381 + 13,00  | 4.933,00        |
| 382 + 10,00           | 397          | 290,00          |
| 413                   | 464 + 12,77  | 1.032,77        |
| LIMPA RODAS           | 12 X 20,00   | 240,00          |
| <b>SUB-TOTAL</b>      |              | <b>8.015,77</b> |

| FAIXA TRACEJADA 1:1 - LE |              |               |
|--------------------------|--------------|---------------|
| LOCALIZAÇÃO              |              |               |
| FAIXA AMARELA            |              |               |
| ESTACA INICIAL           | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m)  |
| 48                       | 59           | 220,00        |
| 86                       | 97           | 220,00        |
| 135                      | 146          | 220,00        |
| 413                      | 425          | 240,00        |
|                          |              | -             |
|                          |              | -             |
|                          |              | -             |
| <b>SUB-TOTAL</b>         |              | <b>900,00</b> |

| FAIXA TRACEJADA 1:1 - LD |              |               |
|--------------------------|--------------|---------------|
| LOCALIZAÇÃO              |              |               |
| FAIXA AMARELA            |              |               |
| ESTACA INICIAL           | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m)  |
| 21                       | 32           | 220,00        |
| 74                       | 86           | 240,00        |
| 116                      | 128          | 240,00        |
| 397                      | 408          | 220,00        |
|                          |              | -             |
|                          |              | -             |
|                          |              | -             |
| <b>SUB-TOTAL</b>         |              | <b>920,00</b> |

| FAIXA TRACEJADA 1:1 - CENTRAL |              |               |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| LOCALIZAÇÃO                   |              |               |
| FAIXA AMARELA                 |              |               |
| ESTACA INICIAL                | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m)  |
| 32                            | 39 + 10,00   | 150,00        |
| 40 + 10,00                    | 48           | 150,00        |
| 128                           | 135          | 140,00        |
| 408                           | 413          | 100,00        |
|                               |              | -             |
|                               |              | -             |
|                               |              | -             |
| <b>SUB-TOTAL</b>              |              | <b>540,00</b> |

| FAIXA TRACEJADA 1:3 |              |              |
|---------------------|--------------|--------------|
| LOCALIZAÇÃO         |              |              |
| FAIXA AMARELA       |              |              |
| ESTACA INICIAL      | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) |
| 39                  | 10,00        | 20,00        |
| 40                  | + 10,00      | -            |
|                     |              | -            |
|                     |              | -            |
|                     |              | -            |
|                     |              | -            |
| <b>SUB-TOTAL</b>    |              | <b>20,00</b> |

**TOTAL CONTÍNUA AMARELA 16.151,54**

**TOTAL TRACEJADA 1:1 2.360,00**


**TOTAL TRACEJADA 1:3 20,00**

| FAIXAS CONTÍNUAS DE BORDO - LE |              |                 |
|--------------------------------|--------------|-----------------|
| LOCALIZAÇÃO                    |              |                 |
| FAIXA BRANCA                   |              |                 |
| ESTACA INICIAL                 | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m)    |
| 0                              | 381          | 7.633,00        |
| 382 + 10,00                    | 464 + 12,77  | 1.642,77        |
| LIMPA RODAS                    | 16 X 20,00   | 320,00          |
| <b>SUB-TOTAL</b>               |              | <b>9.595,77</b> |

| FAIXAS CONTÍNUAS DE BORDO - LD |              |                 |
|--------------------------------|--------------|-----------------|
| LOCALIZAÇÃO                    |              |                 |
| FAIXA BRANCA                   |              |                 |
| ESTACA INICIAL                 | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m)    |
| 0                              | 381          | 7.633,00        |
| 382 + 10,00                    | 464 + 12,77  | 1.642,77        |
| LIMPA RODAS                    | 12 X 20,00   | 240,00          |
| <b>SUB-TOTAL</b>               |              | <b>9.515,77</b> |

**TOTAL CONTÍNUA BRANCA 19.111,54**

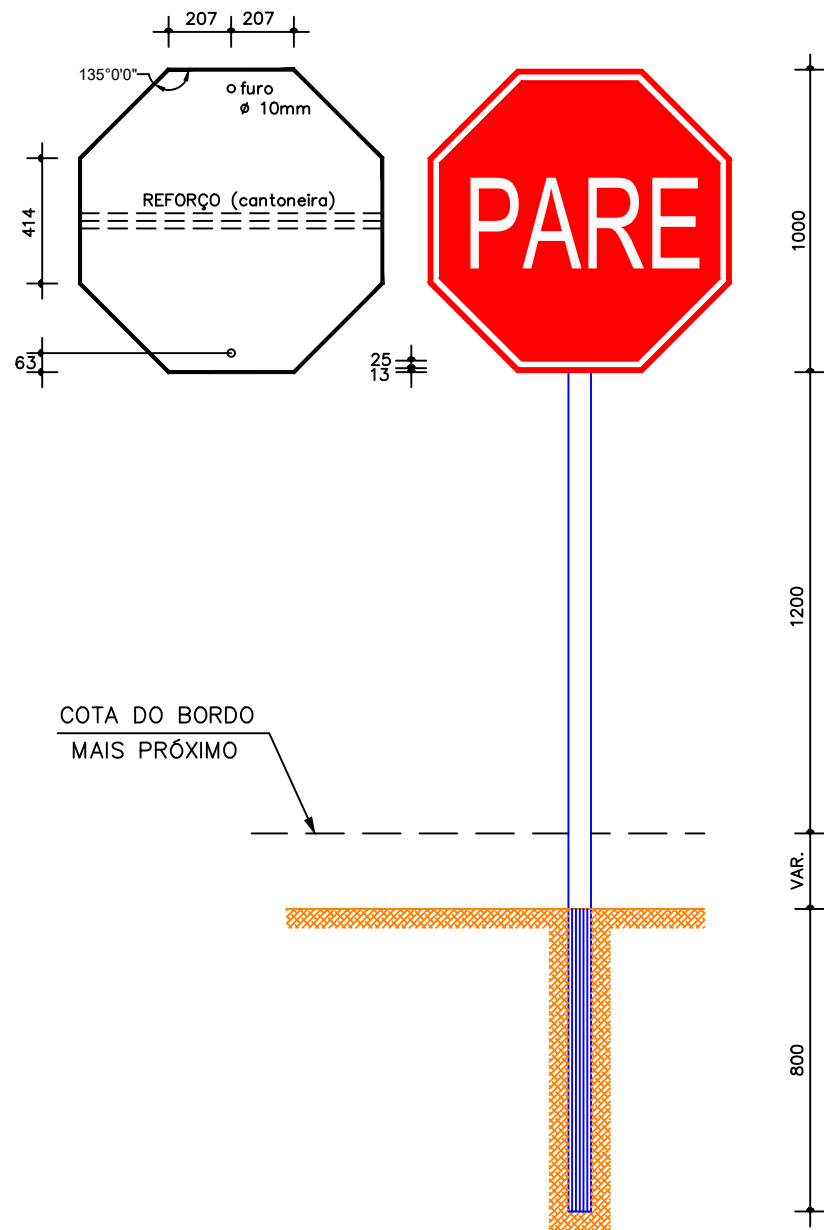
| RESUMO DAS FAIXAS |                  |                 |
|-------------------|------------------|-----------------|
| TIPO DE FAIXA     | COMPRIMENTO      | ÁREA            |
| CONTÍNUA AMARELA  | 16.151,54        | 1.938,18        |
| CONTÍNUA BRANCA   | 19.111,54        | 2.293,38        |
| TRACEJADA 1:1     | 2.360,00         | 141,60          |
| TRACEJADA 1:3     | 20,00            | 0,60            |
| <b>TOTAL</b>      | <b>37.643,08</b> | <b>4.373,77</b> |

|  |                  |   |                      |
|--|------------------|---|----------------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES      |   |                      |
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO |   |                      |
| -  | -                |   |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                             |                  |   |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE                                      |                  | <b>NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TRECHO</b>   |                      |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                                |                  | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                      |
| <b>GEO PAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>SEM ESCALA   | DATA:<br>11/2021     |
|  |                  | DESENHISTA:<br>YGHOR  | PRANCHA Nº:<br>01/01 |
|  |                  | ARQUIVO:<br>9_4_N_S_SINALIZAÇÃO_HORIZONTAL_TRECHO.dwg   |                      |

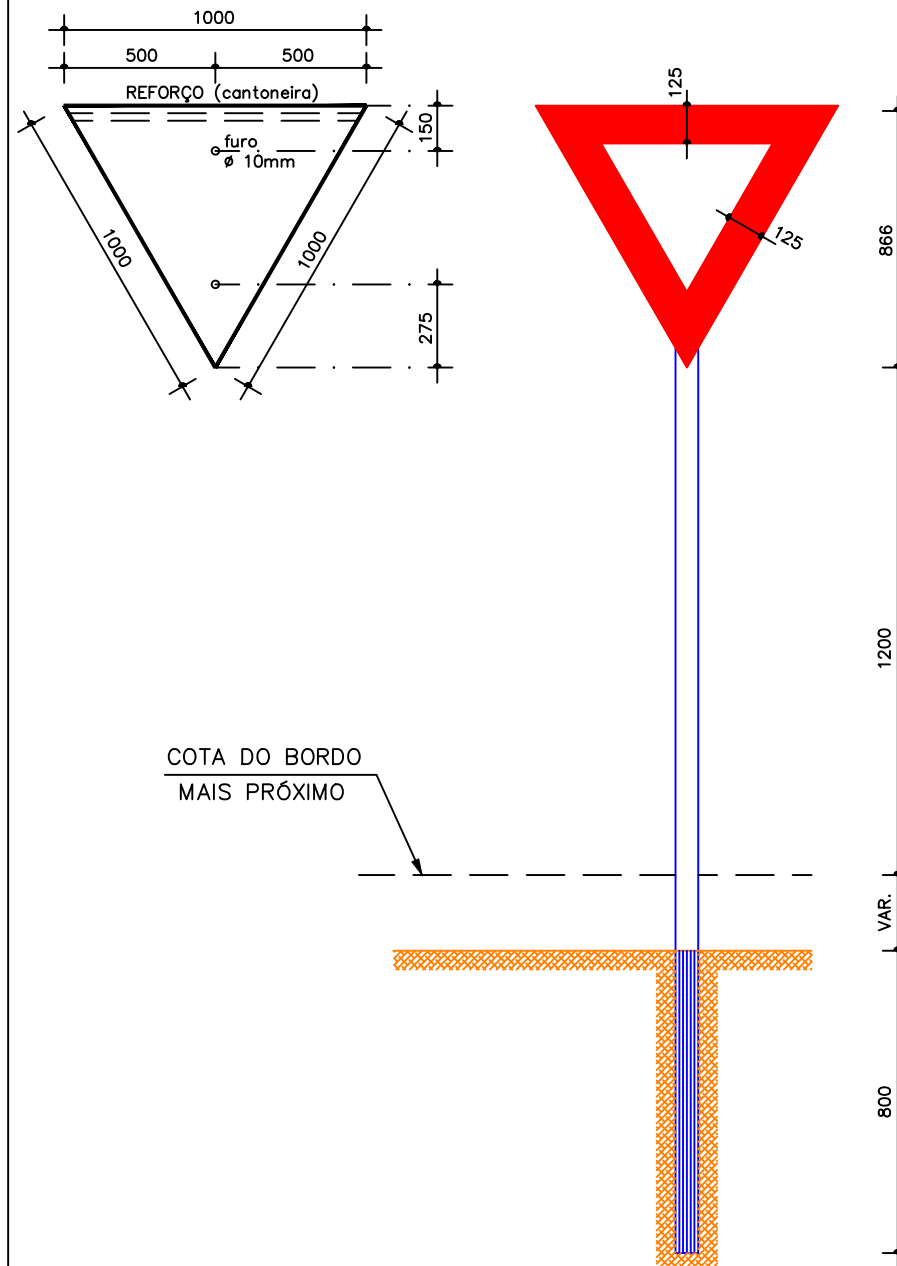
# PLACAS REGULAMENTARES

## DETALHE EXECUTIVO

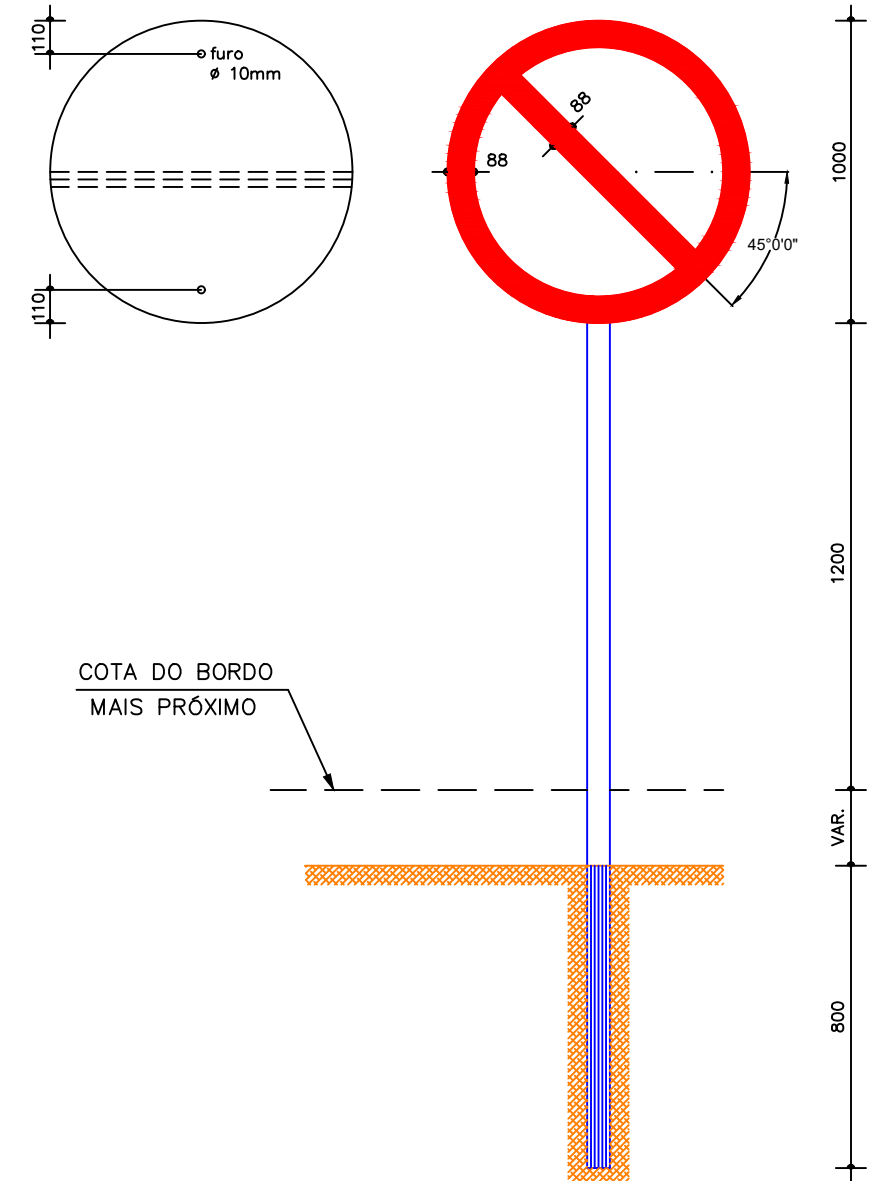
PARADA OBRIGATÓRIA  
R-1



DÊ A PREFERÊNCIA  
R-2



R-3 a R-31



**CORES:**

**R-1**  
FUNDO : vermelho refletivo  
ORLA : branco refletivo  
VERSO : preto

**R-2**  
FUNDO : branco refletivo  
ORLA : vermelho refletivo  
VERSO : preto

**R-3 a R-31**  
FUNDO : branco refletivo  
ORLA E TARJA DIAMETRAL : vermelho refletivo  
VERSO : preto

**NOTA:**

| LEGENDA: | SINALIZAÇÃO VERTICAL:            | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:       |
|----------|----------------------------------|-------------------------------|
| —        | PLACAS COM 01 SUPORTE            | FAIXA BRANCA CONTÍNUA         |
| —        | PLACAS COM 02 SUPORTES           | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)  |
| —        | vermelho refletivo               | FAIXA AMARELA CONTÍNUA        |
| —        | vermelho refletivo               | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1) |
| —        | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |                               |
| —        | PISTA PROJETADA                  |                               |
| —        | PISTA EXISTENTE                  |                               |
| —        | EIXO PROJETADO                   |                               |
| —        | MEIO FIO PROJETADO               |                               |
| —        | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |                               |

| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES      |
|-----------------|------------------|
| 11/2021         | PRIMEIRA EMISSÃO |
| -               | -                |

**PREFEITURA DO ARACATI**

CIDADE : ARACATI-CE  
TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
DETALHE EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO  
VERTICAL

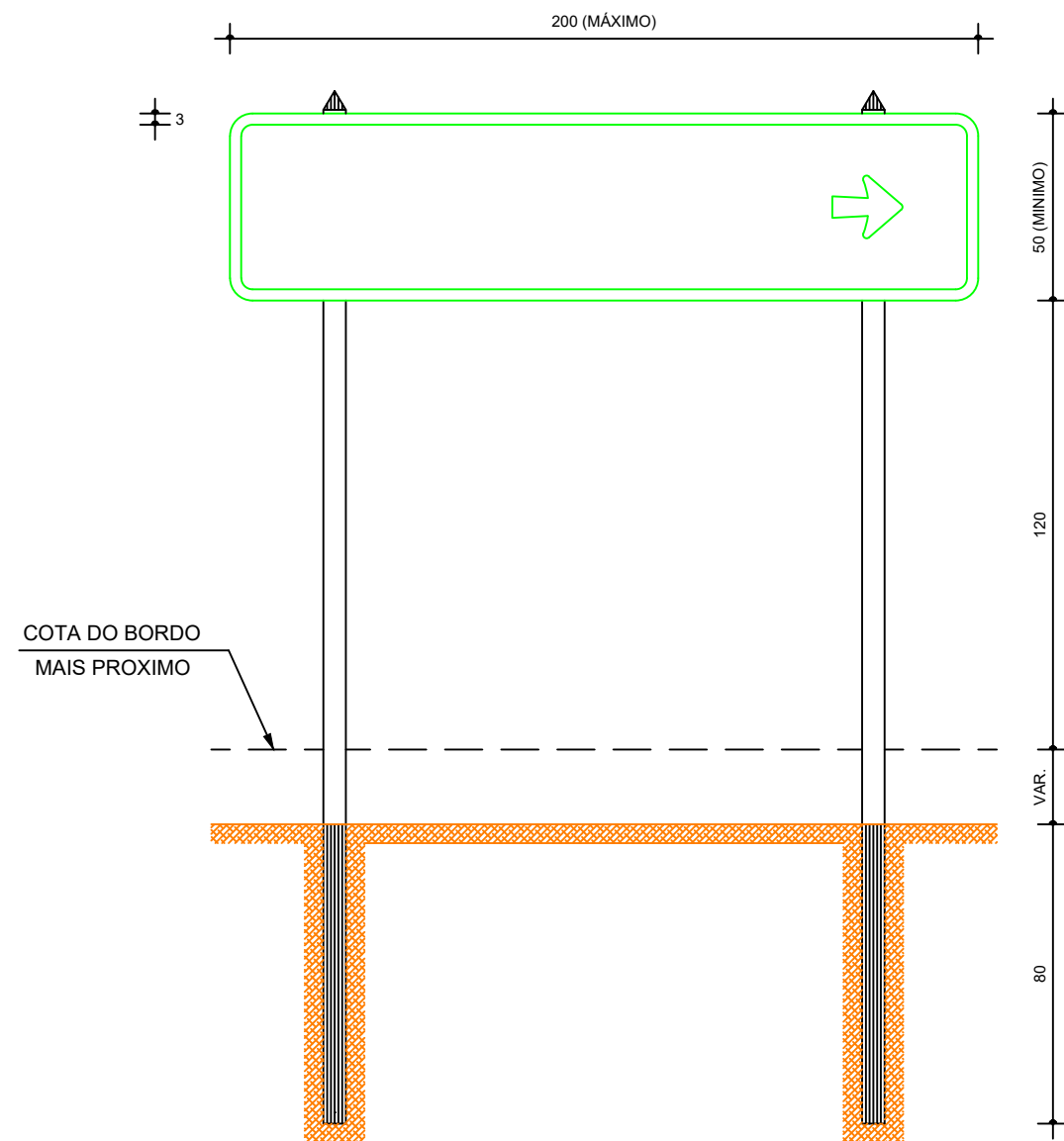
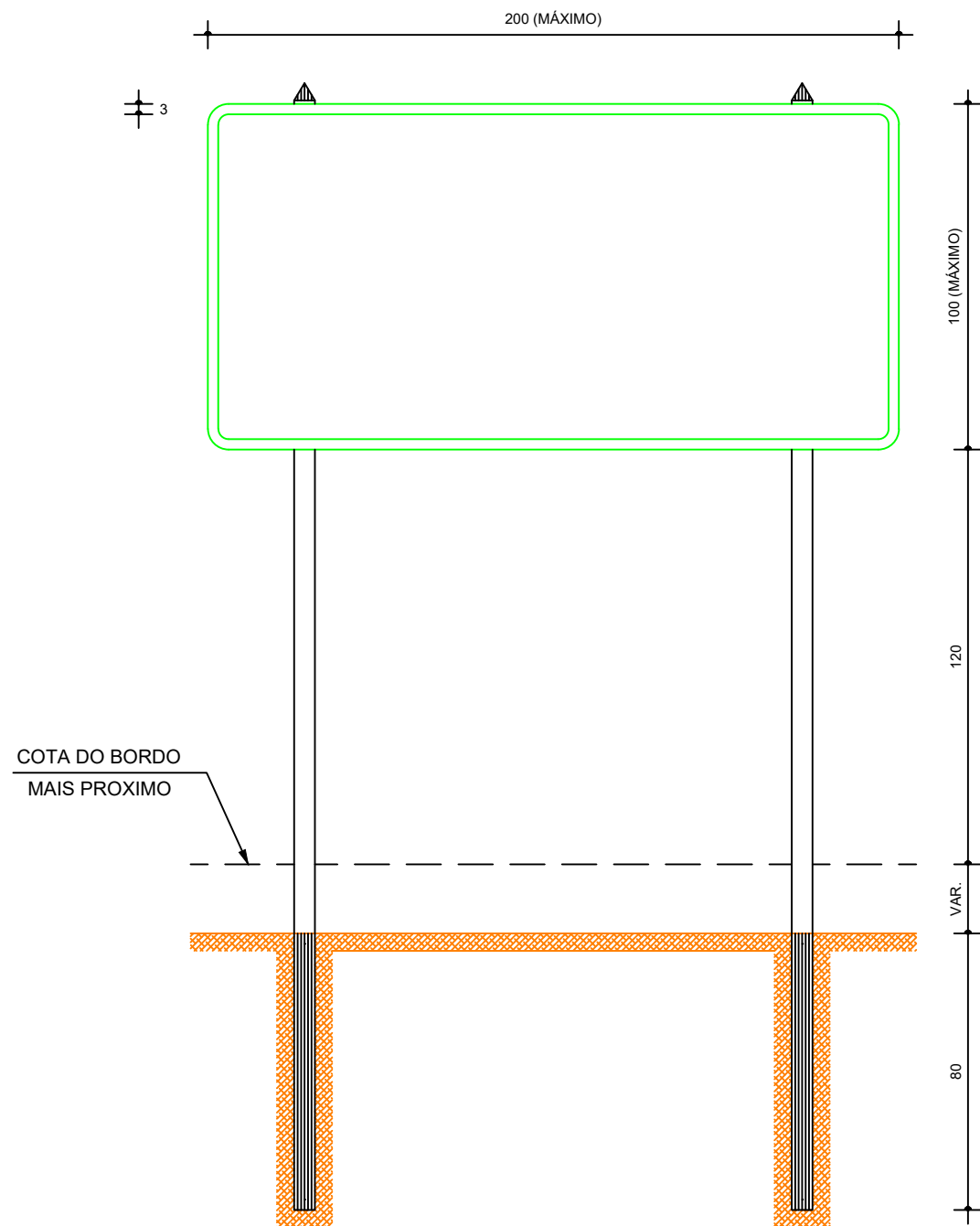
Eng. Civil | RNP 060158106-7

|  |                     |                      |
|--|---------------------|----------------------|
| ESCALA:<br>SEM ESCALA                        | DATA:<br>11/2021    | DESENHISTA:<br>YGHOR |
| ARQUIVO:<br>9.5_DETALHE_EXECUTIVO_PLACAS.dwg | PRANCHA Nº<br>01/04 |                      |

**GEO PAC**  
ENGENHARIA | ARQUITETURA | CONSULTORIA

# PLACAS INDICATIVAS

## DETALHE EXECUTIVO



NOTA:  
MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

| LEGENDA: |  |
|----------|--|
|          | SINALIZAÇÃO VERTICAL:<br>PLACAS COM 01 SUPORTE   |
|          | PLACAS COM 02 SUPORTES                           |
|          | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO                          |
|          | PISTA PROJETADA                                  |
|          | PISTA EXISTENTE                                  |
|          | EIXO PROJETADO                                   |
|          | MEIO FIO PROJETADO                               |
|          | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS                 |
|          | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:<br>FAIXA BRANCA CONTÍNUA |
|          | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)                     |
|          | FAIXA AMARELA CONTÍNUA                           |
|          | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1)                    |

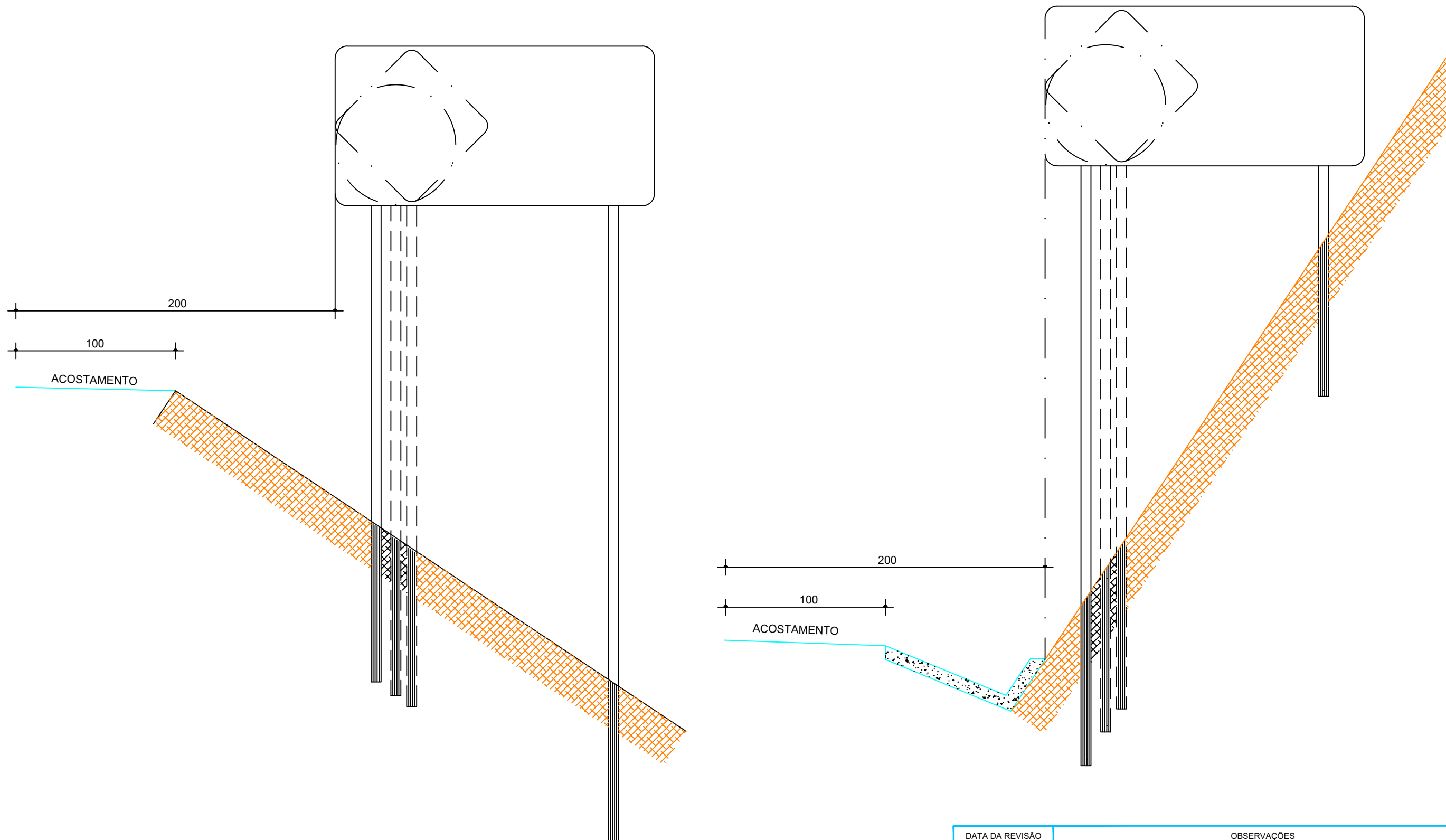
| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES      |
|-----------------|------------------|
| 11/2021         | PRIMEIRA EMISSÃO |
| -               | -                |

|  |  |  |                      |
|--|--|--|----------------------|
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>               |  |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE                        | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | PROJETO DE SINALIZAÇÃO<br>DETALHE EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO<br>VERTICAL |                      |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                  | ESCALA:<br>SEM ESCALA                                      | DATA:<br>11/2021   | DESENHISTA:<br>YGHOR |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO:<br>9.5_DETALHE_EXECUTIVO_PLACAS.dwg                           | PRANCHA Nº<br>02/04  |

# SINALIZAÇÃO VERTICAL

## DETALHE EXECUTIVO



NOTA:  
MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

| LEGENDA: |                                  | SINALIZAÇÃO VERTICAL: | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:       |
|----------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|          | PLACAS COM 01 SUPORTE            |                       | FAIXA BRANCA CONTÍNUA         |
|          | PLACAS COM 02 SUPORTES           |                       | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)  |
|          | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |                       | FAIXA AMARELA CONTÍNUA        |
|          | PISTA PROJETADA                  |                       | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1) |
|          | PISTA EXISTENTE                  |                       |                               |
|          | EIXO PROJETADO                   |                       |                               |
|          | MEIO FIO PROJETADO               |                       |                               |
|          | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |                       |                               |

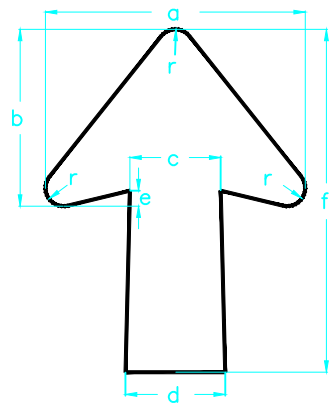
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |                      |
|---|------------------|--|----------------------|
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                      |
| -   | -                |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                                      |                  |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE   |                  | PROJETO DE SINALIZAÇÃO                       |                      |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO   |                  | DETALHE EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL    |                      |
| <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                  |  |                      |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA           |                  | ESCALA:<br>SEM ESCALA                        | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|   |                  | ARQUIVO:<br>9.5_DETALHE_EXECUTIVO_PLACAS.dwg | DATA:<br>11/2021     |
|   |                  |  | PRANCHA Nº<br>03/04  |



# SINALIZAÇÃO VERTICAL

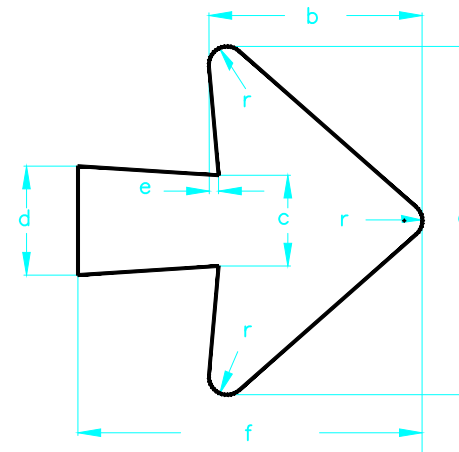
## DETALHE DAS SETAS

Seta horizontal, vertical ou inclinada para uma legenda



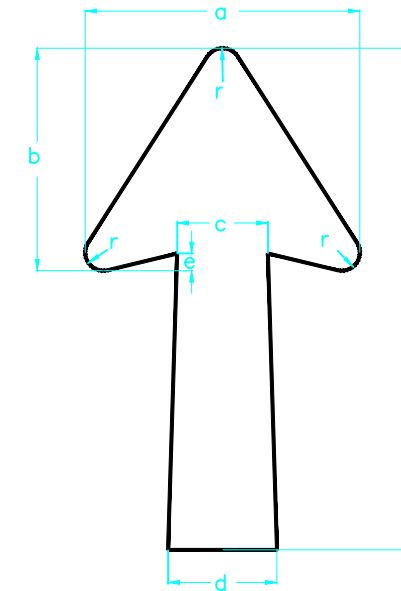
| ALTURA DAS LETRAS | DIMENSÕES (mm) |     |     |     |    |     |    |
|-------------------|----------------|-----|-----|-----|----|-----|----|
|                   | a              | b   | c   | d   | e  | f   | r  |
| 150               | 210            | 132 | 60  | 72  | 18 | 234 | 12 |
| 175               | 245            | 154 | 70  | 84  | 21 | 273 | 14 |
| 200               | 280            | 175 | 80  | 96  | 24 | 312 | 16 |
| 250               | 350            | 220 | 100 | 120 | 30 | 390 | 20 |
| 300               | 420            | 264 | 120 | 144 | 36 | 468 | 24 |
| 350               | 490            | 308 | 140 | 168 | 42 | 546 | 28 |
| 400               | 560            | 352 | 160 | 192 | 46 | 624 | 32 |

Seta horizontal para duas legendas



| ALTURA DAS LETRAS | DIMENSÕES (mm) |     |     |     |    |     |    |
|-------------------|----------------|-----|-----|-----|----|-----|----|
|                   | a              | b   | c   | d   | e  | f   | r  |
| 150               | 264            | 150 | 60  | 72  | 18 | 234 | 12 |
| 175               | 305            | 175 | 70  | 84  | 21 | 273 | 14 |
| 200               | 352            | 200 | 80  | 96  | 24 | 312 | 16 |
| 250               | 440            | 250 | 100 | 120 | 30 | 390 | 20 |
| 300               | 528            | 300 | 120 | 144 | 36 | 468 | 24 |
| 350               | 616            | 350 | 140 | 166 | 42 | 546 | 28 |
| 400               | 704            | 400 | 160 | 192 | 46 | 624 | 32 |

Seta vertical ou diagonal para duas legendas ou para uma legenda em painéis de pórticos

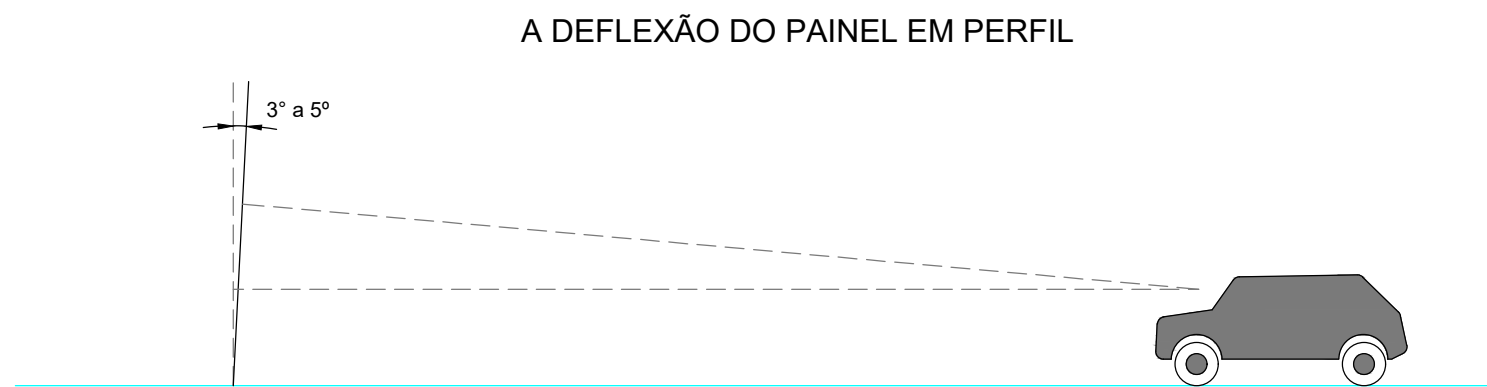
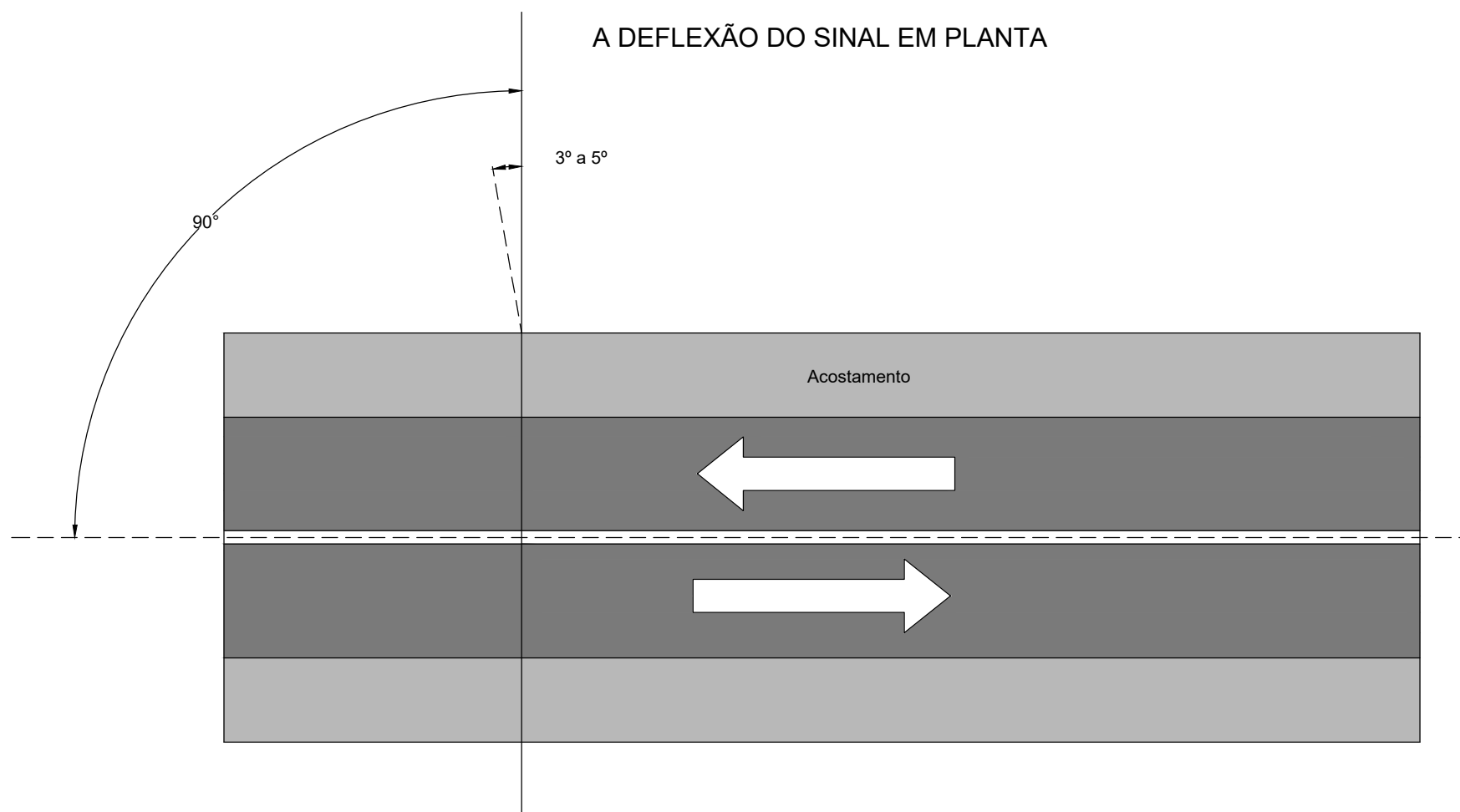


| ALTURA DAS LETRAS | DIMENSÕES (mm) |     |     |     |    |     |    |
|-------------------|----------------|-----|-----|-----|----|-----|----|
|                   | a              | b   | c   | d   | e  | f   | r  |
| 150               | 210            | 164 | 60  | 72  | 18 | 342 | 12 |
| 175               | 245            | 195 | 70  | 84  | 21 | 390 | 14 |
| 200               | 260            | 224 | 80  | 96  | 24 | 456 | 16 |
| 250               | 350            | 280 | 100 | 120 | 30 | 570 | 20 |
| 300               | 420            | 338 | 120 | 144 | 36 | 684 | 24 |
| 350               | 490            | 392 | 140 | 168 | 42 | 798 | 28 |
| 400               | 560            | 448 | 160 | 192 | 48 | 912 | 32 |

| LEGENDA: |                                  | SINALIZAÇÃO VERTICAL: | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:       |
|----------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|          | PLACAS COM 01 SUPORTE            |                       | FAIXA BRANCA CONTÍNUA         |
|          | PLACAS COM 02 SUPORTES           |                       | FAIXA BRANCA TRACEJADA (1:1)  |
|          | BANDEIRA DE SINALIZAÇÃO          |                       | FAIXA AMARELA CONTÍNUA        |
|          | PISTA PROJETADA                  |                       | FAIXA AMARELA TRACEJADA (1:1) |
|          | PISTA EXISTENTE                  |                       |                               |
|          | EIXO PROJETADO                   |                       |                               |
|          | MEIO FIO PROJETADO               |                       |                               |
|          | TACHÕES REFLETIVOS BIDIRECIONAIS |                       |                               |


| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES      |   |             |
|--|------------------|---|-------------|
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO |   |             |
| -  | -                |   |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                     |                  |   |             |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO |                  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7   |             |
|  |                  | PROJETO DE SINALIZAÇÃO<br>DETALHE EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL |             |
|  |                  | ESCALA:   | DESENHISTA: |
|  |                  | SEM ESCALA  | YGHOR       |
| ARQUIVO:   |                  | DATA:   | PRANCHA Nº  |
| 9.5_DETALHE_EXECUTIVO_PLACAS.dwg                 |                  | 11/2021   | 04/04       |

# POSIÇÃO DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO

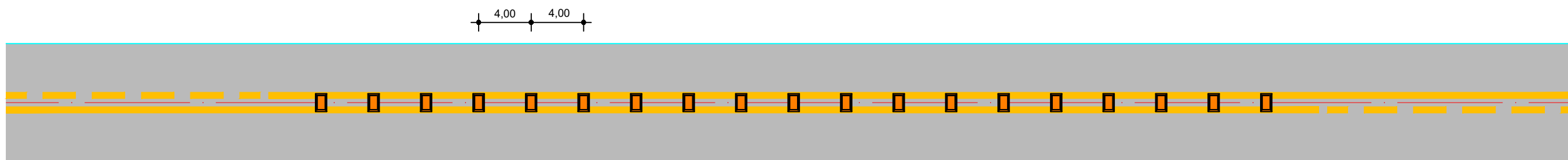


**NOTA:**

- Adicionalmente, os sinais devem ser inclinados em relação à vertical, em trechos de rampa, para frente ou para trás conforme a rampa seja ascendente ou descendente, de forma a assim melhorar também a refletividade.
- Analogamente, os sinais suspensos, devem ter os painéis posicionados de maneira a formar um ângulo com vertical entre 3° e 5° (três e cinco graus), conforme mostrado no desenho "A deflexão do painel em perfil".
- As informações do presente detalhe estão baseadas no Manual de Sinalização Rodoviária.

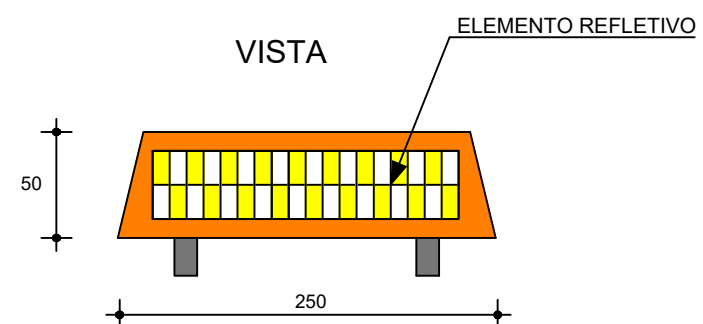
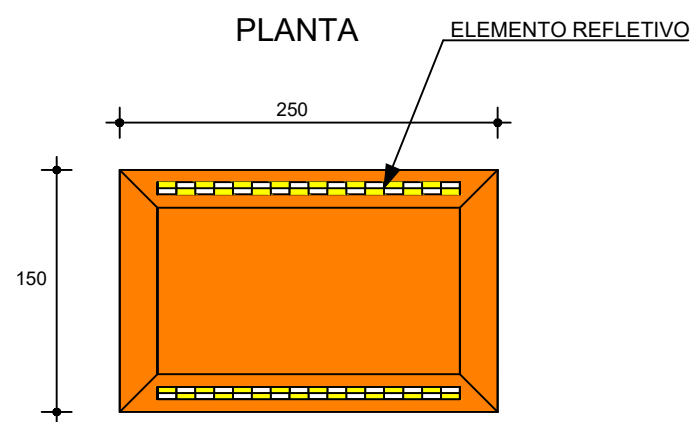
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |                     |
|---|------------------|--|---------------------|
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                     |
| -   | -                |  |                     |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |  |                     |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO        |                  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                     |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>SEM ESCALA  | DATA:<br>11/2021    |
|   |                  | DESENHISTA:<br>YGHOR   | PRANCHA Nº<br>01/01 |
|   |                  | ARQUIVO:<br>9.6_POSIÇÃO_DAS_PLACAS_DE_SINALIZAÇÃO.dwg  |                     |

# DISPOSIÇÃO DOS TACHÕES REFLETIVOS



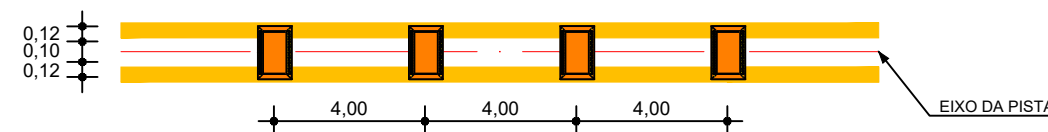
## DETALHE DOS TACHÕES REFLETIVOS

DIMENSÕES EM mm



## DETALHE DA DISPOSIÇÃO DOS TACHÕES

DIMENSÕES EM cm



| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |   |   |
|---|------------------|---|---|
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |   |   |
| -   | -                |   |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                  |   |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO        |                  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | DETALHE DOS TACHÕES REFLETIVOS              |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>SEM ESCALA   | DATA:<br>11/2021                            |
|   |                  | ARQUIVO:<br>9.7_DETALHE_DOS_TACHÕES.dwg                           | DESENHISTA:<br>YGHOR<br>PRANCHA Nº<br>01/01 |

# NOTA DE SERVIÇO DE TACHÕES

## TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL TRECHO

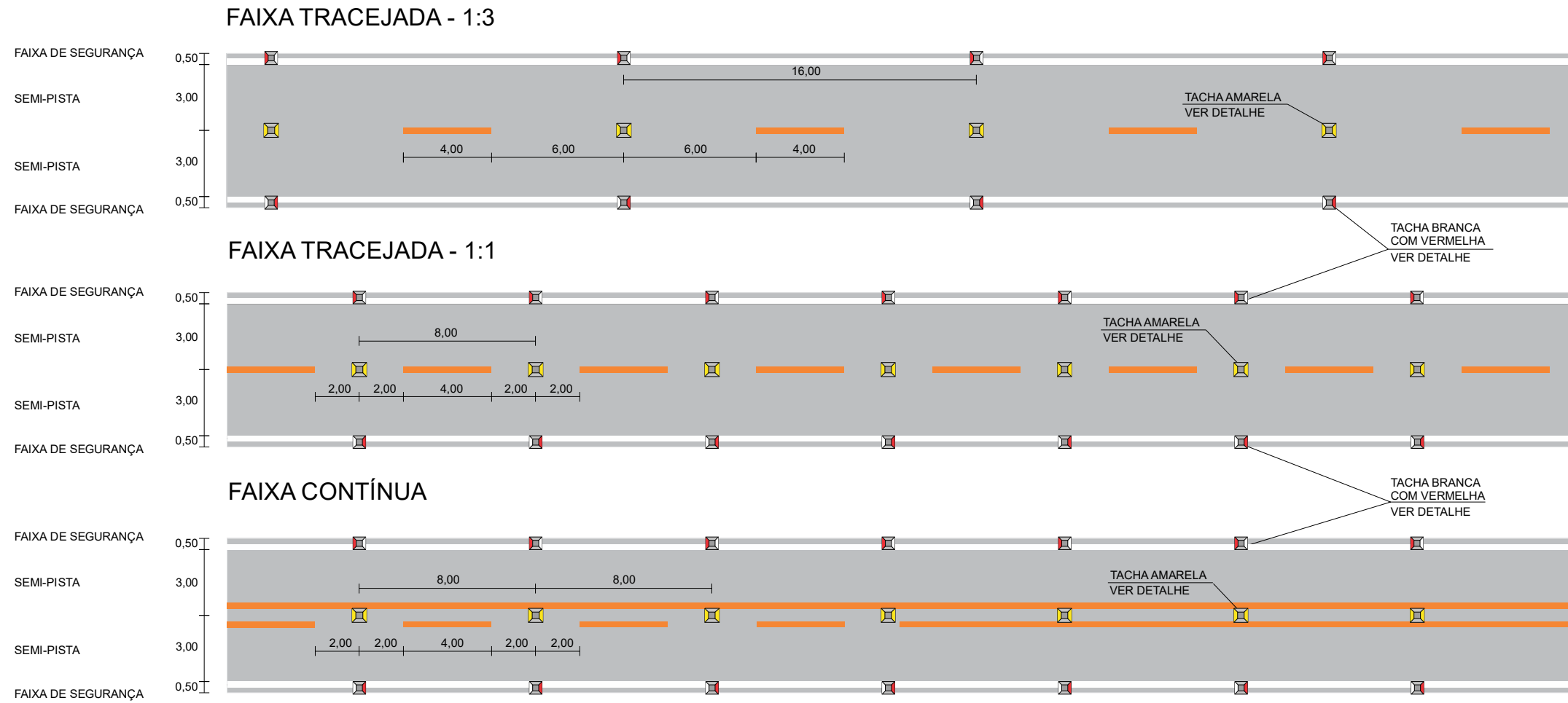
| TRECHO                                      |        |          |          |        |
|---|--------|----------|----------|--------|
| LOCALIZAÇÃO                                 |        |          |          |        |
| ESTACA                                      | ESTACA | CADÊNCIA | EXTENSÃO | QUANT. |
| INICIAL                                     | FINAL  | (m)      | (m)      | (und)  |
| EST. 374 A 381+10,00 (CANAL DO TRABALHADOR) |        | 4,00     | 150,00   | 37,50  |
| EST. 382+10,00 A 390 (CANAL DO TRABALHADOR) |        | 4,00     | 150,00   | 37,50  |
| SUB-TOTAL                                   |        |          |          | 75,00  |

|  |              |
|--|--------------|
| <b>TOTAL GERAL TACHÃO BIDIRECIONAL</b> | <b>75,00</b> |
|--|--------------|

|  |  |   |                      |
|--|--|---|----------------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES  |   |                      |
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO   |   |                      |
| -  | -  |   |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>   |  |   |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO   | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO<br/>DE SINALIZAÇÃO TACHÕES</b> |                      |
| <br><b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:<br>SEM ESCALA  | DATA:<br>11/2021                                  | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|  | ARQUIVO:<br>9.8_N.S_TACHOES_TRECHO.dwg   | PRANCHA Nº<br>01/01                               |                      |

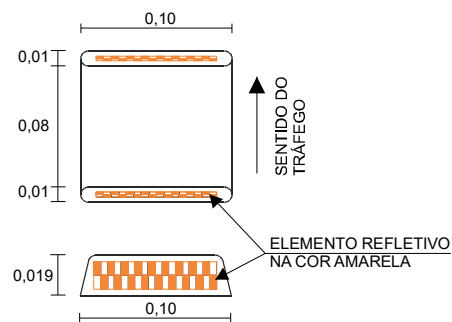
# DISPOSIÇÃO DAS TACHAS REFLETIVAS

ESCALA 1:250



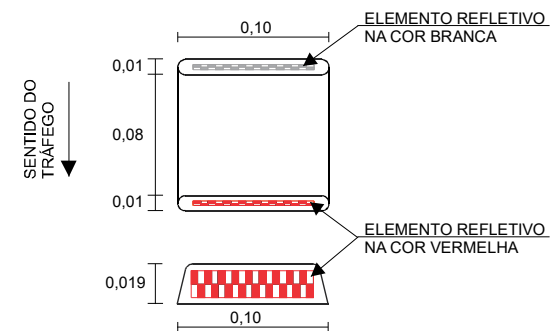
DETALHE DA TACHA REFLETIVA DE EIXO

ESCALA 1:5



DETALHE DA TACHA REFLETIVA DE BORDO

ESCALA 1:5



| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |
|---|--|
| 02/2022   | - ALTERAÇÃO NA LARGURA DA PISTA  |
| 11/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                                    |  |
| CIDADE : ARACATI-CE   | DETALHES DAS TACHAS REFLETIVAS   |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                                       | <p>Leonardo Silveira Lima<br/>Eng. Civil   RNP 060158106-7</p>         |
| <p><b>GEOPAC</b><br/>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA</p> | <p>ESCALA: S/ ESCALA</p> <p>DATA: 02/2022</p> <p>DESENHISTA: YGHOR</p> |
| ARQUIVO: DETALHE DAS TACHAS.cdr                                 | PRANCHA Nº 01/01   |

# NOTA DE SERVIÇO DE TACHAS

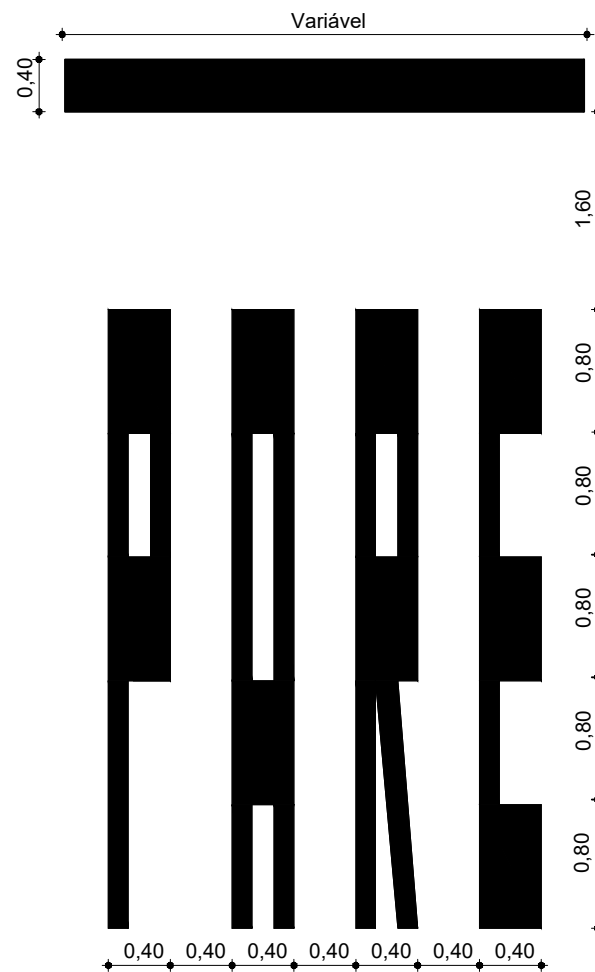
## TRECHO

| TRECHO LOCALIZAÇÃO |              |              |             |              |              |  |  |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--|--|
| ESTACA INICIAL     | ESTACA FINAL | CADÊNCIA (m) | RECORRÊNCIA | EXTENSÃO (m) | QUANT. (und) |  |  |
| 0                  | 39 + 10,00   | 8,00         | 3,00        | 790,00       | 296,25       |  |  |
| 39 + 10,00         | 40 + 10,00   | 16,00        | 3,00        | 20,00        | 3,75         |  |  |
| 40 + 10,00         | 381 + 13,00  | 8,00         | 3,00        | 6.823,00     | 2.558,63     |  |  |
| 382 + 10,00        | 464 + 12,77  | 8,00         | 3,00        | 1.642,77     | 616,04       |  |  |


|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>3.474,66</b> |
|------------------|-----------------|

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL GERAL</b> | <b>3.475,00</b> |
|--------------------|-----------------|

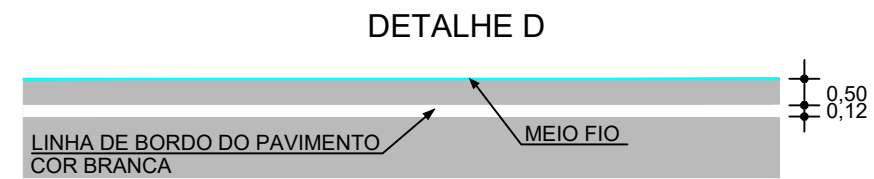
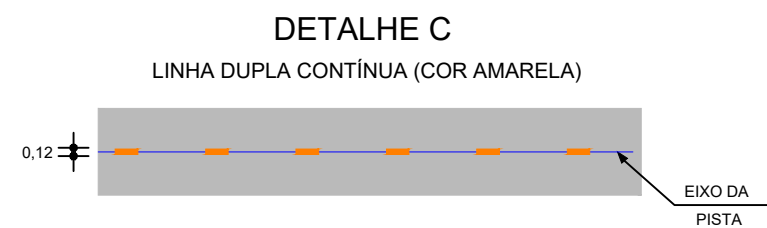
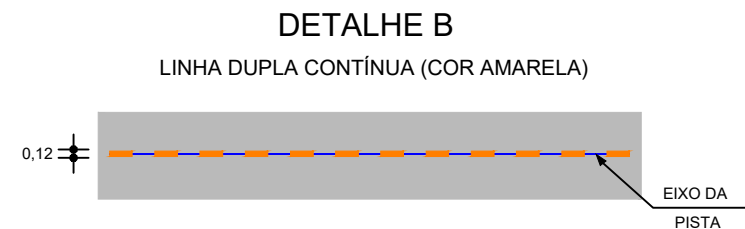
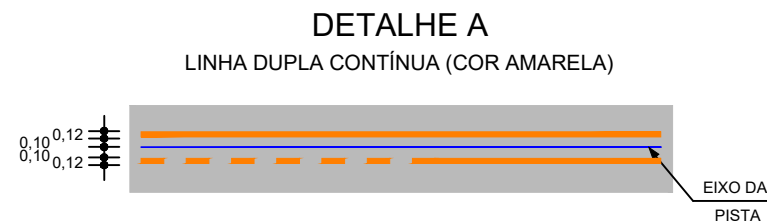
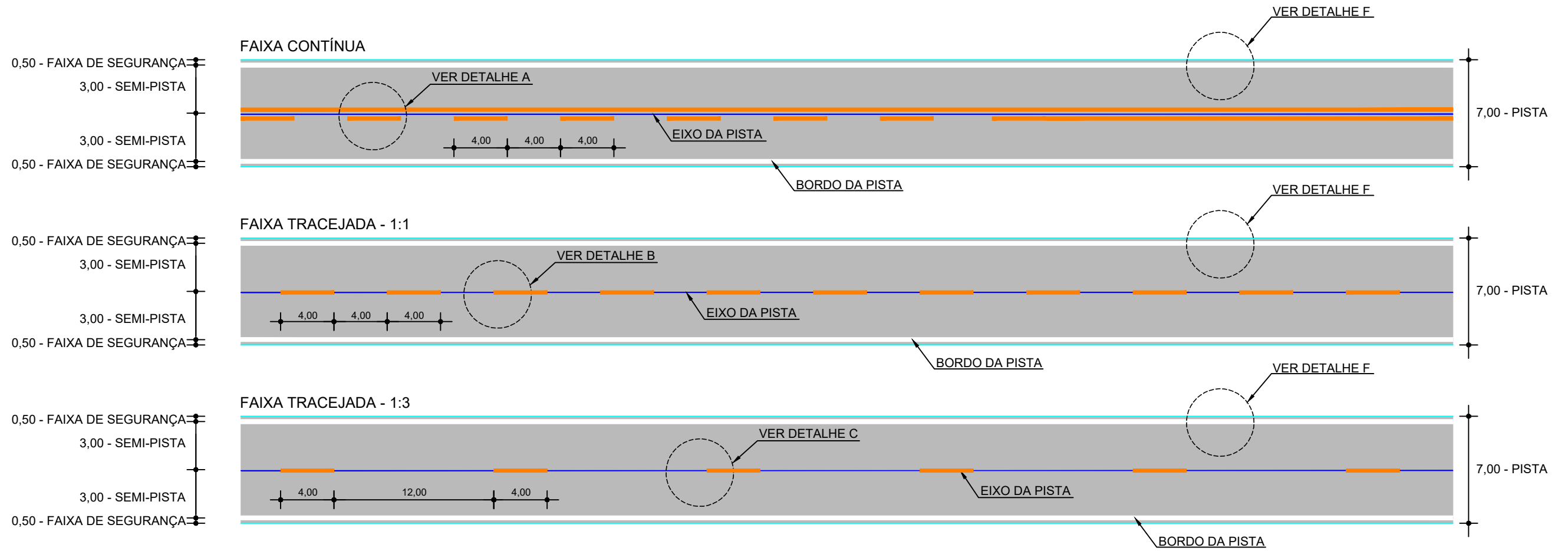
|   |   |  |                      |
|---|---|--|----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES   |  |                      |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO  |  |                      |
| -   | -   |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |   |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO<br/>DE SINALIZAÇÃO TACHAS</b> |                      |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:<br>SEM ESCALA   | DATA:<br>11/2021                                 | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|   | ARQUIVO:<br>9.10_N.S_TACHAS_TRECHO.dwg  | PRANCHA Nº<br>01/01                              |                      |



| SÍMBOLOS NO PAVIMENTO (TRECHO) |            |
|--------------------------------|------------|
| SÍMBOLO                        | QUANTIDADE |
| FAIXA DE RETENÇÃO (PARE)       | 28         |
| LEGENDA (PARE)                 | 28         |

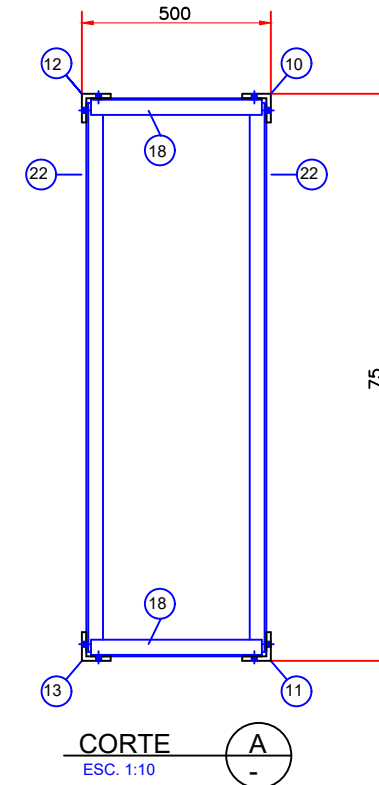
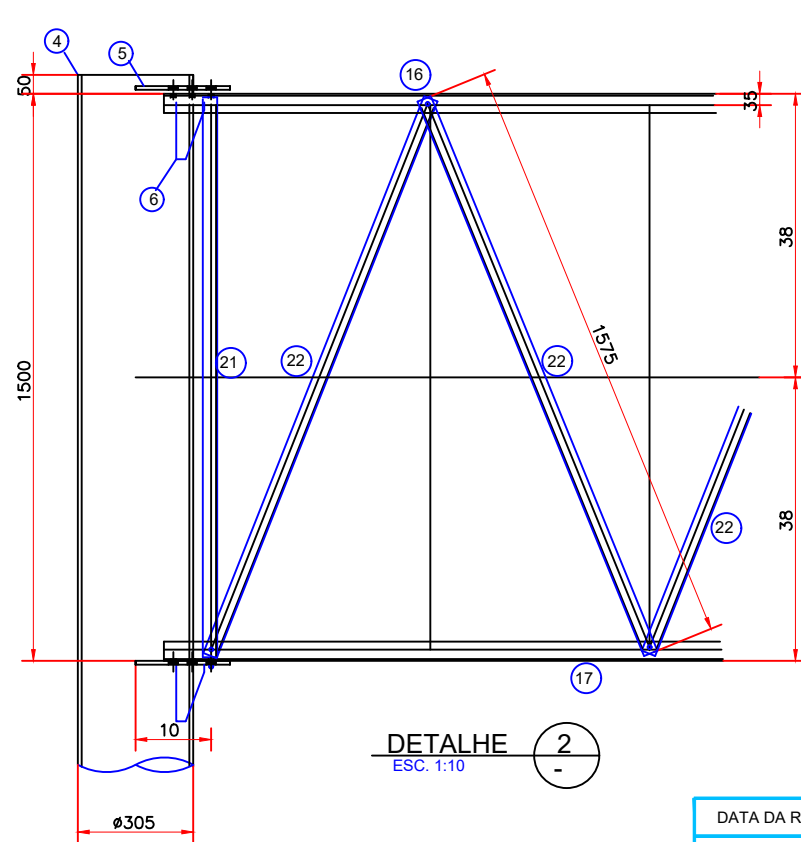
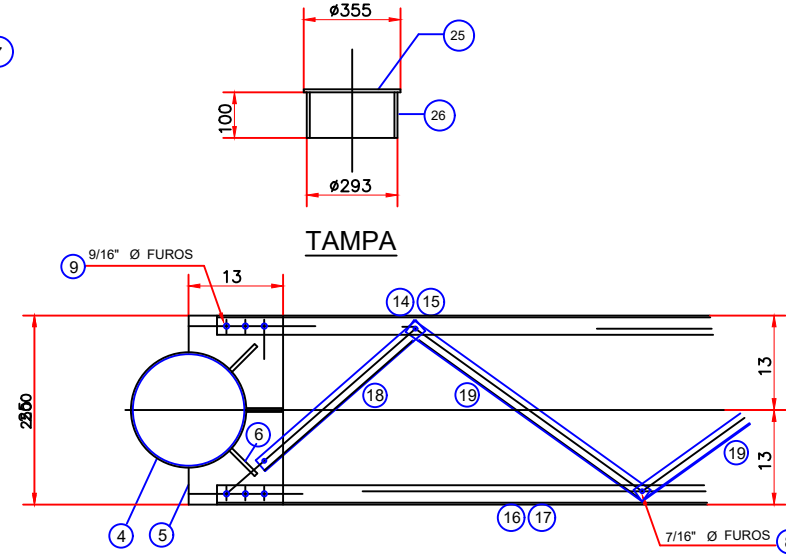
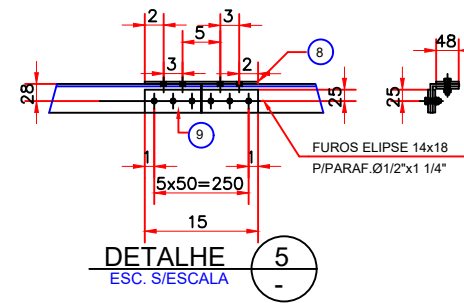
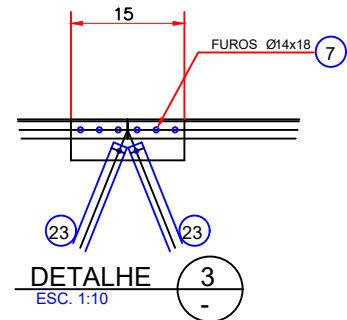
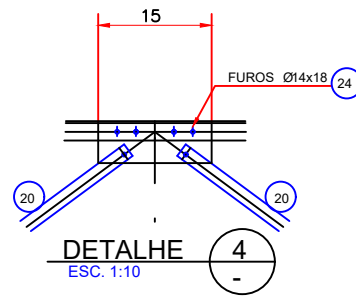
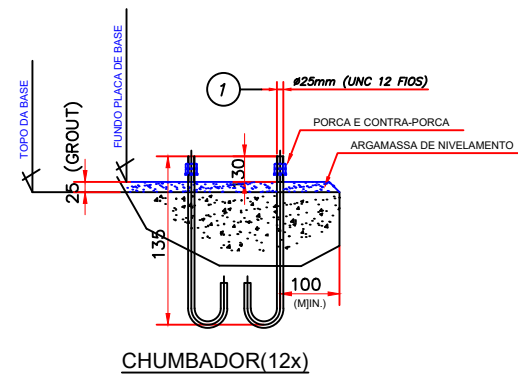
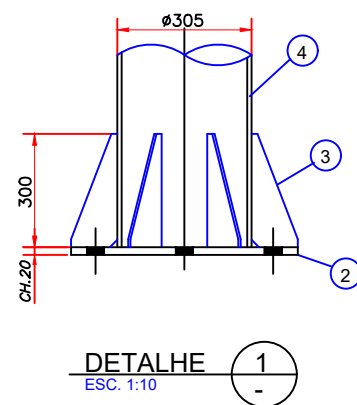
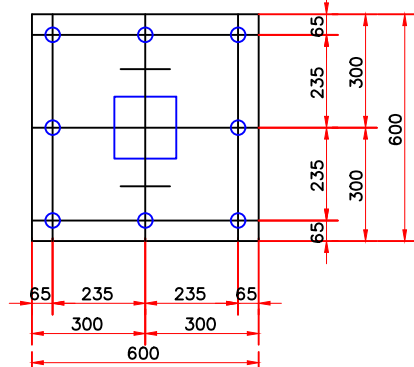
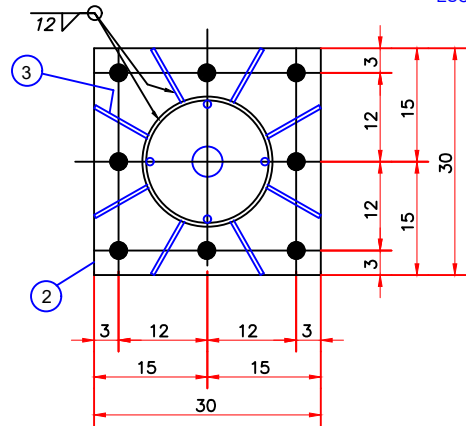
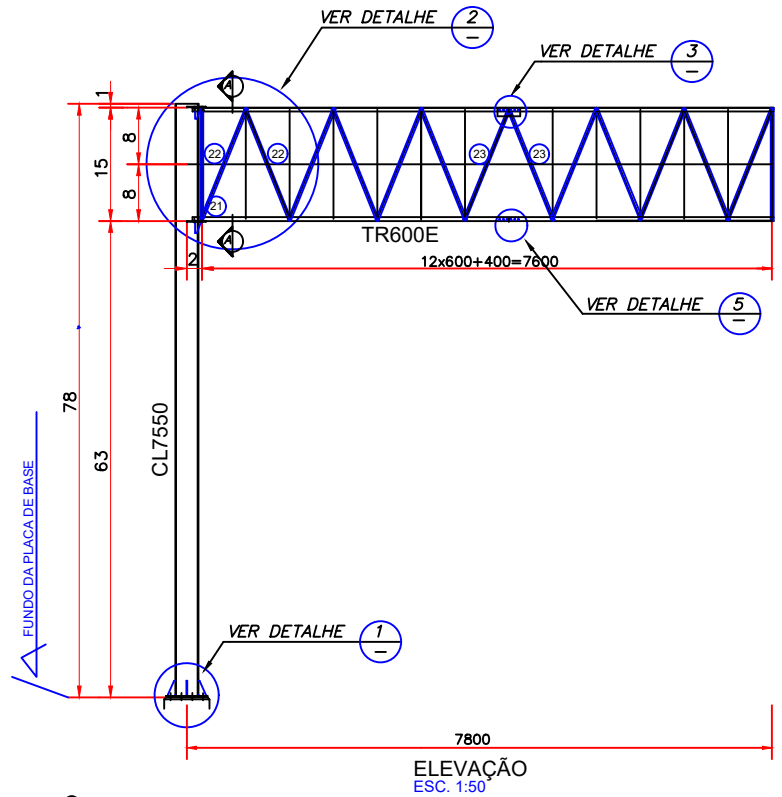
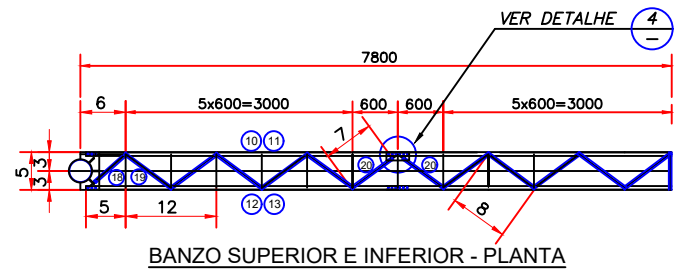
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES                               |  |                      |
|--|---|--|----------------------|
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO                          |  |                      |
| -  | -   |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                             |   |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO         |   | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                      |
|  |   | PROJETO DE SINALIZAÇÃO<br>PINTURA NO PAVIMENTO   |                      |
| <b>GEO PAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:<br>SEM ESCALA                     | DATA:<br>11/2021   | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|  | ARQUIVO:<br>9.11_PINTURA_NO_PAVIMENTO.dwg | PRANCHA Nº<br>01/01  |                      |

# SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - DETALHE DAS FAIXAS



| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES                   |   |   |
|--|-------------------------------|---|---|
| 03/2022  | PRIMEIRA EMISSÃO              |   |   |
| 02/2022  | ALTERAÇÃO DA LARGURA DA PISTA |   |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                     |                               |   |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO |                               | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL<br>DETALHE DAS FAIXAS        |
|  |                               | ESCALA:<br>SEM ESCALA   | DATA:<br>03/2022                                    |
|  |                               | ARQUIVO:<br>9.12_PINTURA-FAIXA.dwg                                | DESENHISTA:<br>EPITACIO NETO<br>PRANCHA Nº<br>01/01 |





- NOTAS
- 1-DIMENSÕES EM MILÍMETRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA
  - 2-PERFIS E CHAPAS DE LIGAÇÃO: ASTM-A36
  - 3-ELETRODOS PARA SOLDA: AWS-E70XX
  - 4-CHUMBADORES : SAE 1020
  - 5-PARAFUSOS ASTM-A325
  - 6-TOLERÂNCIA +1 mm

| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES   |
|--|---|
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO  |
| -  | -   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                     |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>DETALHE DA BANDEIRA</b>                       |   |
| ESCALA:<br>SEM ESCALA                            | DATA:<br>11/2021  |
| ARQUIVO:<br>9.13_DETALHE_DA_SEMI-PÓRTICO.dwg     | DESENHISTA:<br>YGHOR  |
| PRANCHA Nº<br>01/02                              |   |

## DETALHES DA ARMAÇÃO DO TUBULÃO

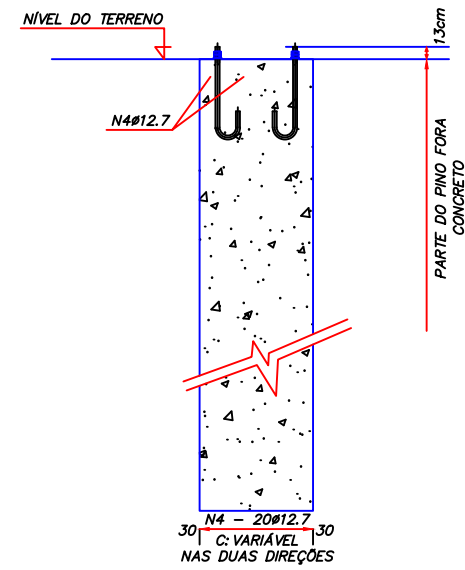
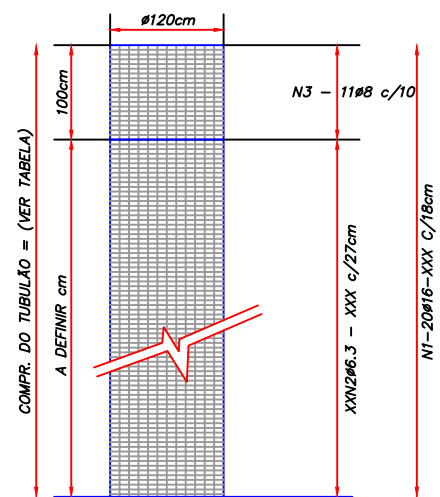
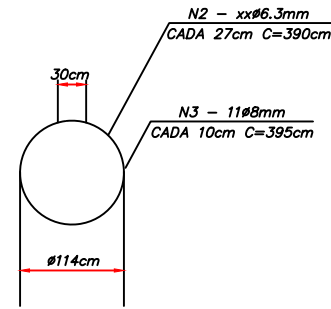
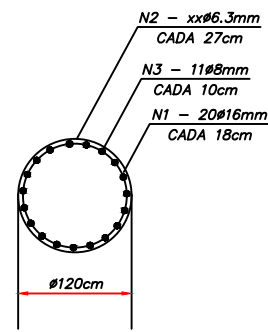


Tabela 25 - Quadro-resumo de armação do tubulão

| L = comprimento do tubulão (cm) |              |                           |
|---------------------------------|--------------|---------------------------|
| Diâmetro (mm)                   | Quantidade   | Comprimento da Barra (cm) |
| 16,0                            | 20           | L - 6                     |
| 8,0                             | 11           | 395,0                     |
| 6,3                             | (L - 6) / 27 | 390,0                     |
| 12,5                            | 20           | 150,0                     |

- Chumbadores tipo espera com diâmetro de 25 mm, comprimento com gancho de 135 cm, quantidade de 12 unidades em um total de 64,8 kg;
- Profundidade e volume de concreto calculado em função dos vãos e da área de exposição ao vento, de acordo com as Tabelas 26 a 28.

Tabela 26 - Fundações em tubulão para pórticos

| Vãos              | Área de Exposição ao Vento |        |                 |        |                  |        |                   |        |                   |        |
|-------------------|----------------------------|--------|-----------------|--------|------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|                   | até 6 m²                   |        | de 6,0 a 9,0 m² |        | de 9,0 a 12,0 m² |        | de 12,0 a 16,0 m² |        | de 16,0 a 20,0 m² |        |
|                   | L (m)                      | V (m³) | L (m)           | V (m³) | L (m)            | V (m³) | L (m)             | V (m³) | L (m)             | V (m³) |
| até 4,9 m         | 4,20                       | 4,75   | 4,40            | 4,98   | 4,60             | 5,20   | 5,10              | 5,77   | 5,40              | 6,11   |
| de 6 a 7,2 m      | 4,20                       | 4,75   | 4,40            | 4,98   | 4,60             | 5,20   | 5,10              | 5,77   | 5,40              | 6,11   |
| A partir de 8,3 m | 4,40                       | 4,98   | 4,40            | 4,98   | 5,20             | 5,88   | 5,40              | 6,11   | 5,60              | 6,33   |

Diâmetro = 1,2 m / L = Profundidade do tubulão / V = Volume de concreto de 1 tubulão

Tabela 27 - Fundações em tubulão para semi-pórticos simples



| Vãos              | Área de Exposição ao Vento |        |                 |        |                  |        |                   |        |                   |        |
|-------------------|----------------------------|--------|-----------------|--------|------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|                   | até 6 m²                   |        | de 6,0 a 9,0 m² |        | de 9,0 a 12,0 m² |        | de 12,0 a 16,0 m² |        | de 16,0 a 20,0 m² |        |
|                   | L (m)                      | V (m³) | L (m)           | V (m³) | L (m)            | V (m³) | L (m)             | V (m³) | L (m)             | V (m³) |
| até 4,9 m         | 4,40                       | 4,98   | 4,60            | 5,20   | 5,20             | 5,88   | 5,70              | 6,45   | 6,00              | 6,79   |
| de 6 a 7,2 m      | 4,40                       | 4,98   | 4,60            | 5,20   | 5,20             | 5,88   | 5,70              | 6,45   | 6,00              | 6,79   |
| A partir de 8,3 m | 4,60                       | 5,20   | 5,00            | 5,65   | 5,80             | 6,56   | 6,00              | 6,79   | 6,20              | 7,01   |

Diâmetro = 1,2 m / L = Profundidade do tubulão / V = Volume de concreto de 1 tubulão

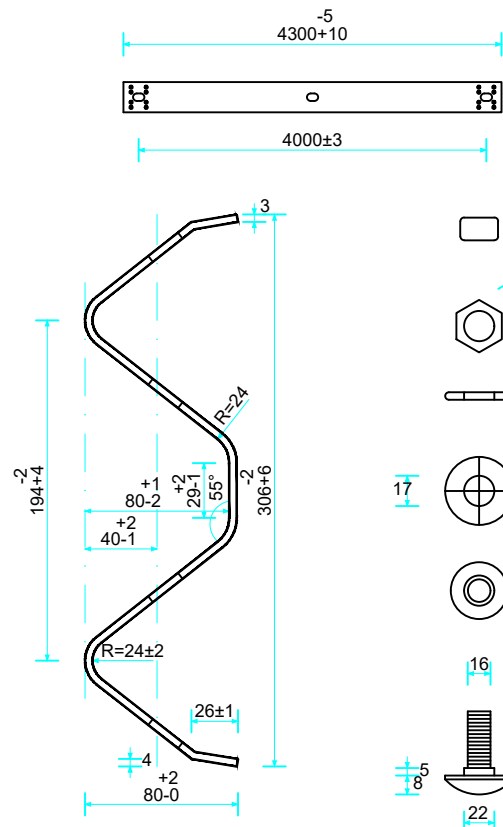
|  |  |                                  |                            |
|--|--|----------------------------------|----------------------------|
| DATA DA REVISÃO                        | OBSERVAÇÕES  |                                  |                            |
| 11/2021                                | PRIMEIRA EMISSÃO   |                                  |                            |
| -                                      | -  |                                  |                            |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>           |  |                                  |                            |
| CIDADE : ARACATI-CE                    | <br>Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                                  | <b>DETALHE DA BANDEIRA</b> |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO              | ESCALA:  | DATA:                            | DESENHISTA:                |
|  | SEM ESCALA   | 11/2021                          | YGHOR                      |
| <b>GEO PAC</b>                         |  | ARQUIVO:                         | PRANCHA Nº                 |
| ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | 9.13_DETALHE_DA_SEMI-PÓRTICO.dwg | 02/02                      |

## NOTA DE SERVIÇO DE SEMI-PÓRTICO

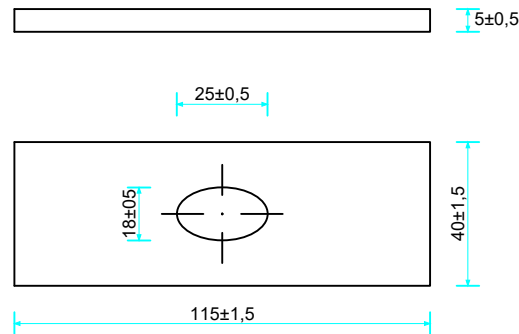
| TRECHO           |           |              |           |             |
|------------------|-----------|--------------|-----------|-------------|
| LOCALIZAÇÃO      |           |              |           |             |
| ESTACA           |           |              |           | QUANT.      |
| LADO ESQUERDO    | SITUAÇÃO  | LADO DIREITO | SITUAÇÃO  | (und)       |
| EST. 460         | PROJETADO |              |           | 1,00        |
|                  |           | EST. 08      | PROJETADO | 1,00        |
| <b>SUB-TOTAL</b> |           |              |           | <b>2,00</b> |
| <b>TOTAL</b>     |           |              |           | <b>2,00</b> |

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES      |  |   |
|---|------------------|--|---|
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO |  |   |
| -   | -                |  |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |                  |  |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                                      |                  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | PROJETO DE SINALIZAÇÃO<br>NOTA DE SERVIÇO SEMI-PÓRTICOS |
|  |                  | ESCALA:<br>SEM ESCALA  | DESENHISTA:<br>YGHOR                                    |
|   |                  | ARQUIVO:<br>9.14_N.S SINALIZAÇÃO SEMI-PÓRTICOS.dwg   | PRANCHA Nº<br>01/01                                     |

**PERFIL - W**

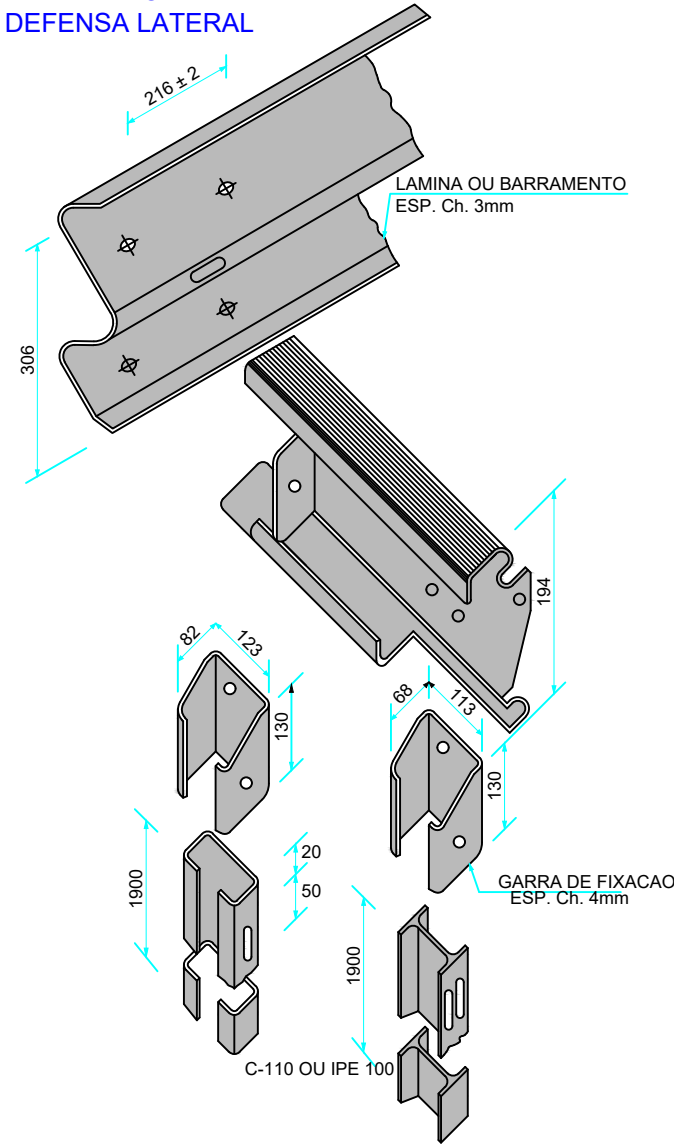


**PLAQUETA PARA FIXAÇÃO DA DEFENSA**



- 1) ACABAMENTO:  
ZINCAGEM A FOGO  
ESPESSURA DA CAMADA DE ZINCO Min. 50 m
- 2) CONTROLE:  
VERIFICAR ESPESSURA DA CAMADA POR MEIO DE MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO ESTABELECENDO MEDIA DE 15 LEITURAS POR m2  
A CAMADA DEVERÁ SER CONTINUA E LIVRE DE DEFEITOS VISÍVEIS
- 3) MATERIAL:  
UST-37-1 OU EQUIVALENTE

**VISTA EXPLODIDA DA DEFENSA LATERAL**



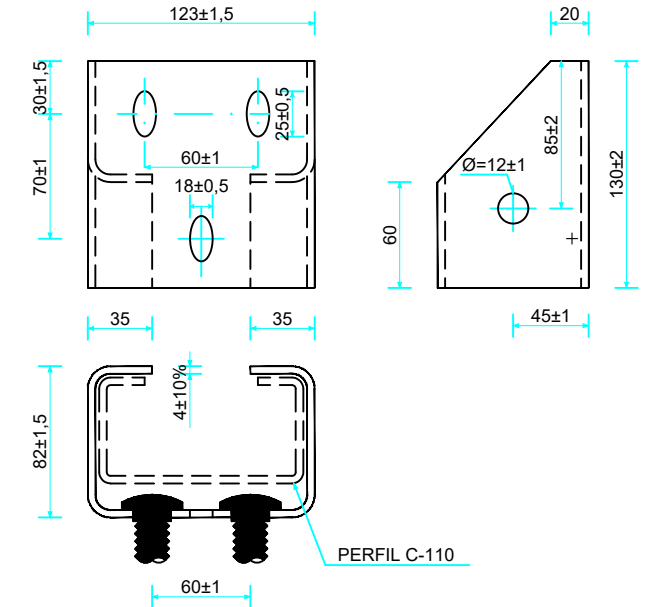
**PROPRIEDADES DO AÇO**

- A - LIMITE DE RESISTENCIA: 37 a 45kg/mm2
- B - LIMITE DE ESCOAMENTO : 24kg/mm2 (Mínimo)
- C - ALONGAMENTO 18% (Mínimo)
- D - ENSAIO DE DOBRAMENTO SOBRE UM DIAMETRO DE 180°

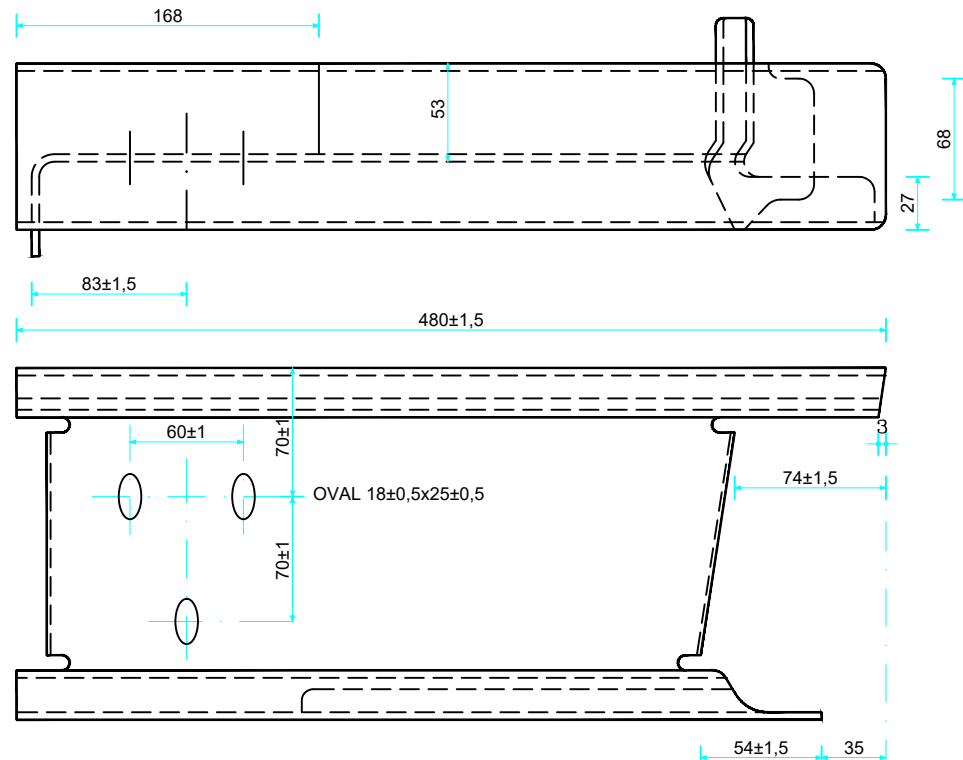
**NOTA:**

TODO MATERIAL ESTARA SUJEITO A CONTROLE DE QUALIDADE

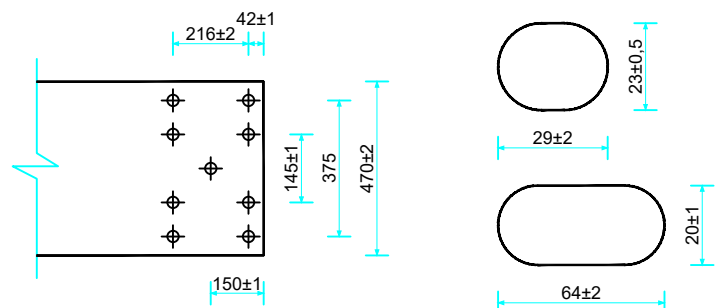
**GARRA DE FIXAÇÃO DO PERFIL C-110 P/ DEFENSA DO TIPO A**



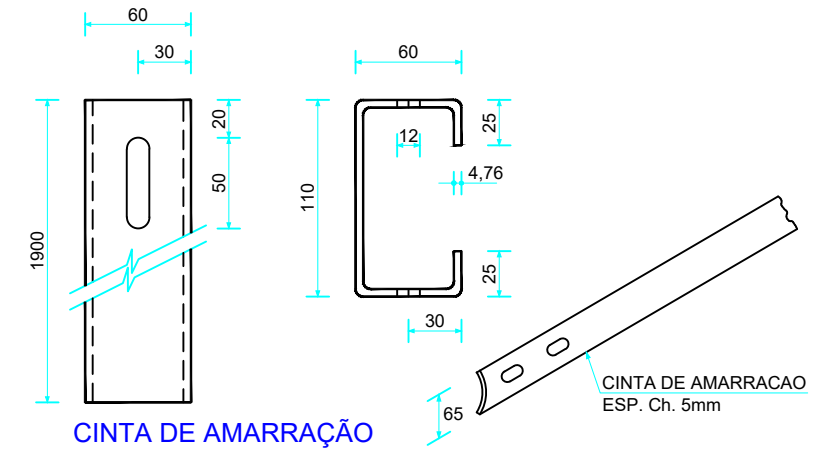
**TRAVESSA ESPAÇADORA**



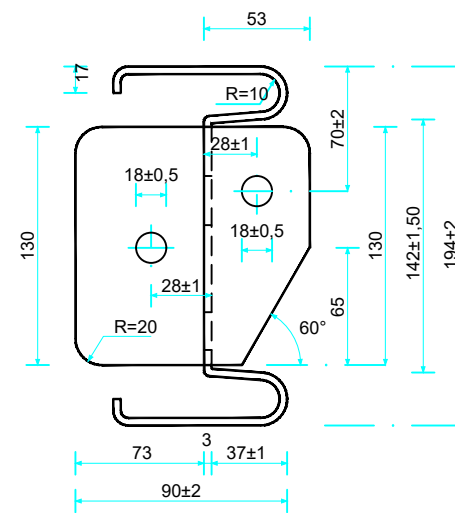
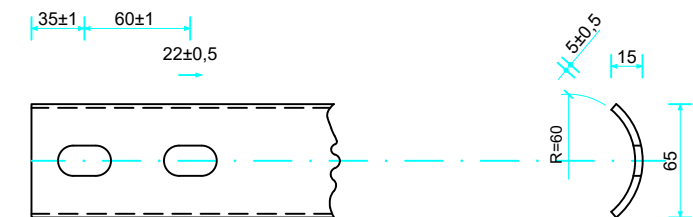
**POSIÇÃO DOS FUROS DO PERFIL W**



**POSTE C-110**

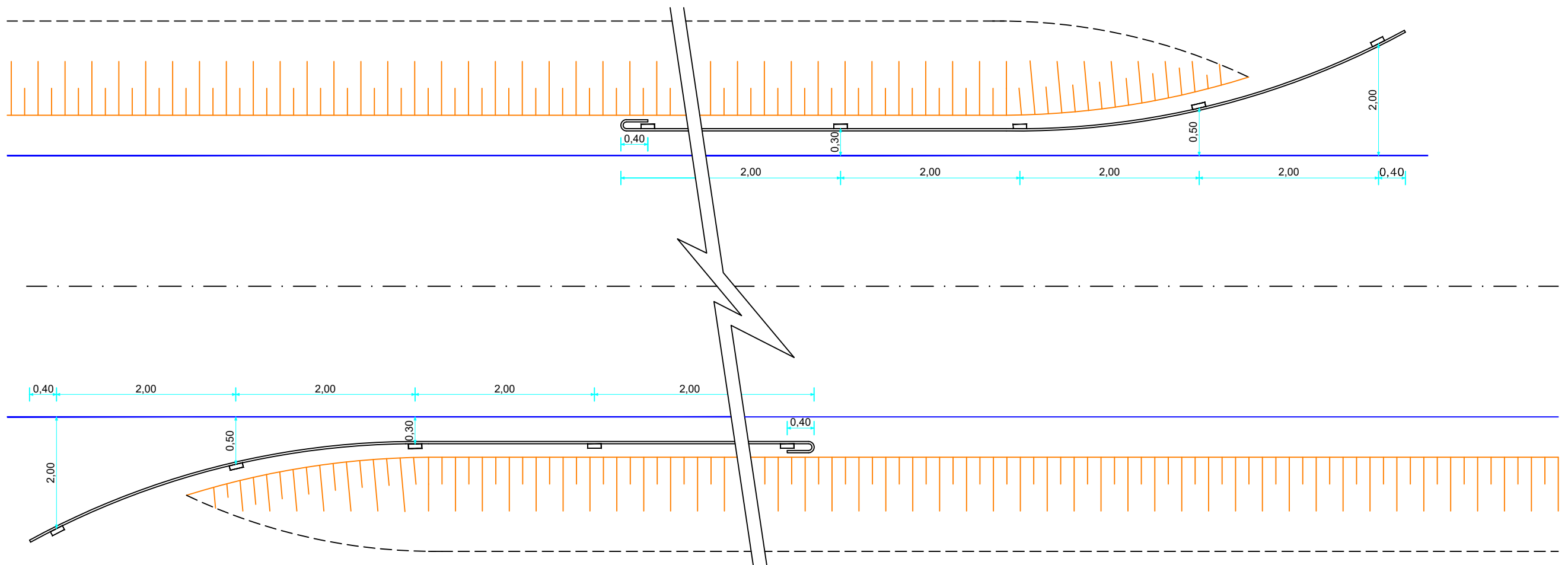
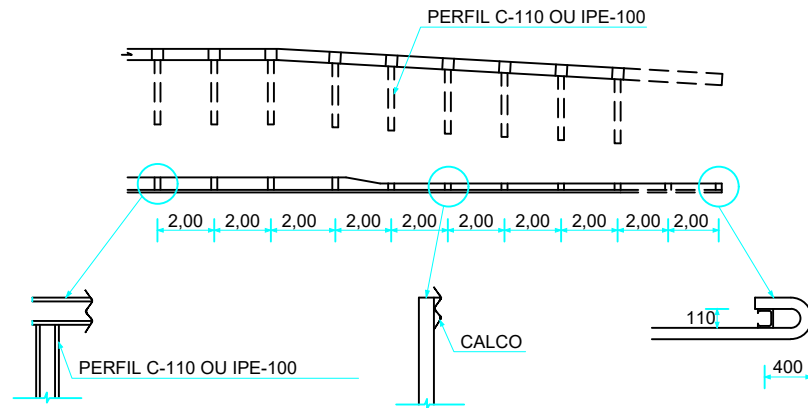


**CINTA DE AMARRAÇÃO**

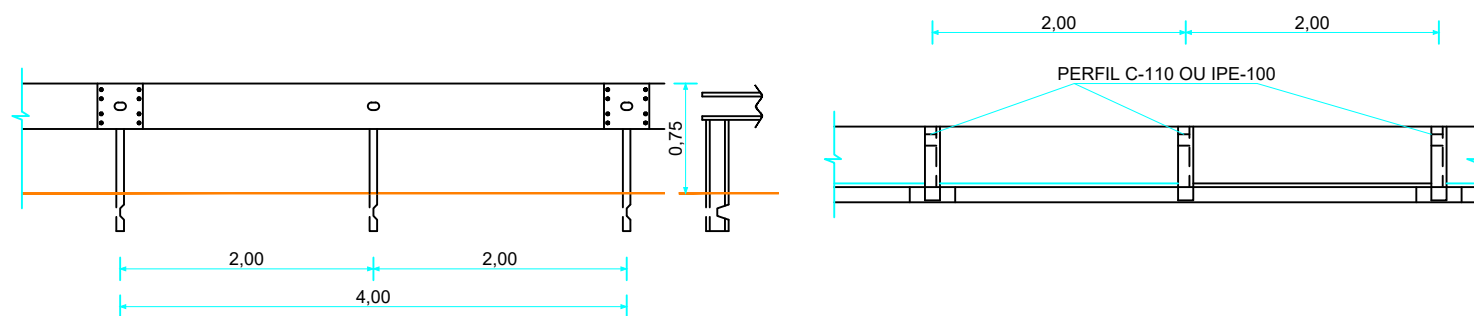


| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES          |
|---|----------------------|
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO     |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO        | DEFENSAS METÁLICAS   |
| Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7  | DESENHISTA:<br>YGHOR |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | PRANCHA Nº<br>01/03  |
| ESCALA:<br>SEM ESCALA                                   | DATA:<br>11/2021     |
| ARQUIVO:<br>9.15_DEFENSAS_METALICAS.dwg                 |                      |

ANCORAGEM DA DEFENSA SINGELA COM ESPACADOR E CINTAMENTO



DEFENSA SINGELA COM ESPACADOR E CINTAMENTO

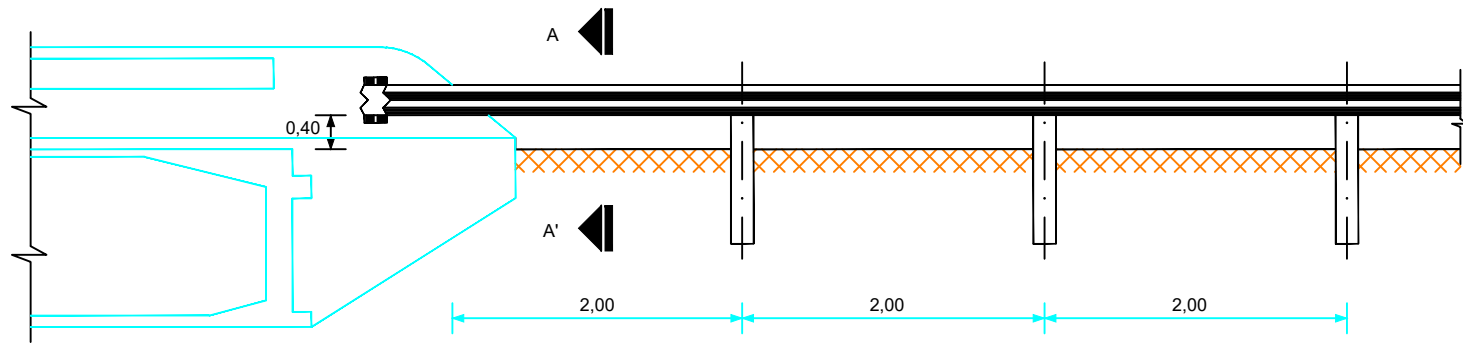


| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES      |
|-----------------|------------------|
| 11/2021         | PRIMEIRA EMISSÃO |
| -               | -                |

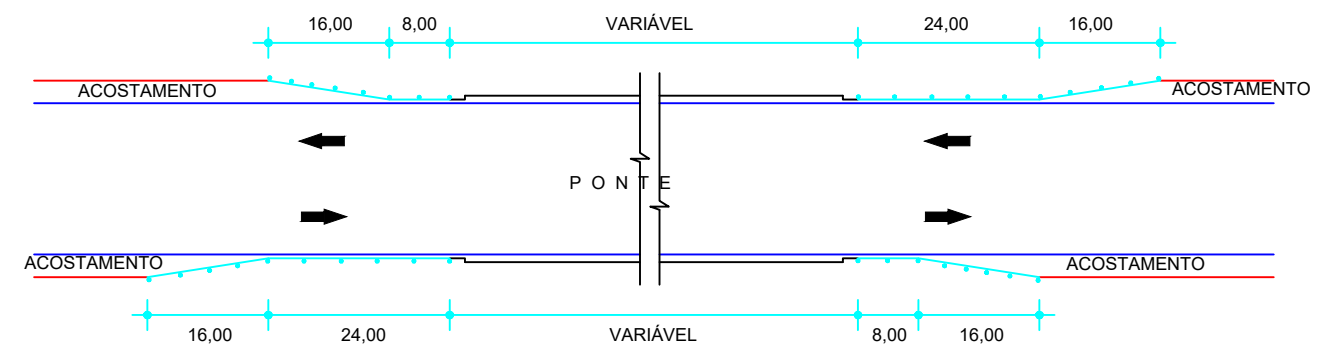
  

|  |                             |  |            |
|--|-----------------------------|--|------------|
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>           |                             |  |            |
| CIDADE : ARACATI-CE                    |                             | DEFENSAS METÁLICAS                                     |            |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO              |                             | Eng. Civil   RNP 060158106-7<br>Leonardo Silveira Lima |            |
| ESCALA:                                | SEM ESCALA                  | DATA:  | 11/2021    |
| ARQUIVO:                               | 9.15_DEFENSAS_METALICAS.dwg | DESENHISTA:  | YGHOR      |
| <b>GEOPAC</b>                          |                             |  | PRANCHA Nº |
| ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                             |  | 02/03      |

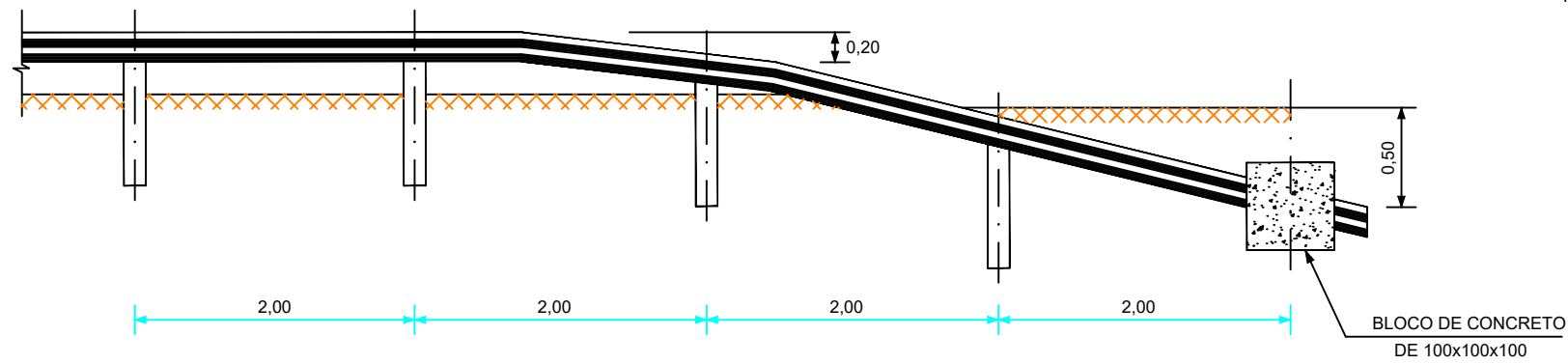
DETALHE NA CABECEIRA DA PONTE



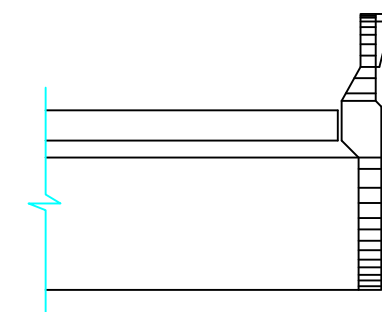
PISTA SIMPLES



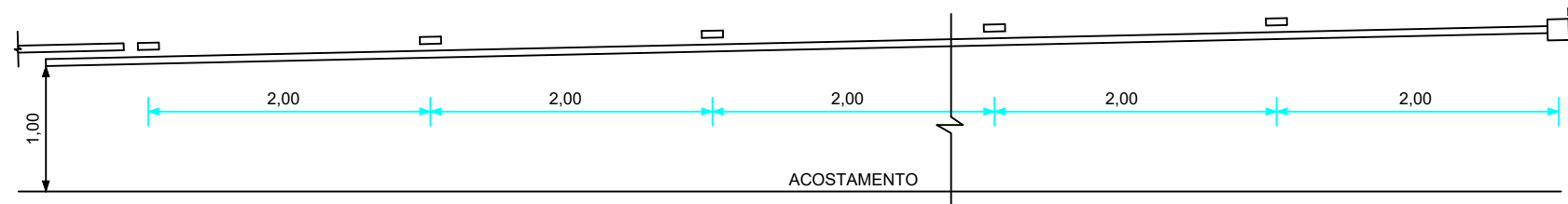
DETALHE NO INÍCIO



CORTE - AA'

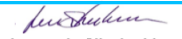


PLANTA



NOTA:

A DEFENSA DEVE SER DO TIPO METALFLEX OU SIMILAR

| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES      |  |                      |
|--|------------------|--|----------------------|
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO |  |                      |
| -  | -                |  |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                             |                  |  |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO         |                  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |                      |
|  |                  | <b>DEFENSAS METÁLICAS</b>  |                      |
| <b>GEO PAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |                  | ESCALA:<br>SEM ESCALA  | DATA:<br>11/2021     |
|  |                  | DESENHISTA:<br>YGHOR   | PRANCHA Nº:<br>03/03 |
| ARQUIVO: 9.15_DEFENSAS_METALICAS.dwg                     |                  |  |                      |

# NOTA DE SERVIÇO DE DEFENSAS PROJETADAS


| LADO ESQUERDO  |              |              |       |
|----------------|--------------|--------------|-------|
| LOCALIZAÇÃO    |              |              |       |
| ESTACA INICIAL | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) | OBS   |
| 379 + 13,83    | 380 + 17,83  | 24,00        | CURVA |
|                |              | -            |       |
|                |              | -            |       |
|                |              | -            |       |

| LADO DIREITO   |              |              |       |
|----------------|--------------|--------------|-------|
| LOCALIZAÇÃO    |              |              |       |
| ESTACA INICIAL | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) | OBS   |
| 378 + 17,83    | 380 + 17,83  | 40,00        | CURVA |
|                |              |              |       |
|                |              |              |       |
|                |              | -            |       |

|           |       |
|-----------|-------|
| SUB-TOTAL | 24,00 |
|-----------|-------|

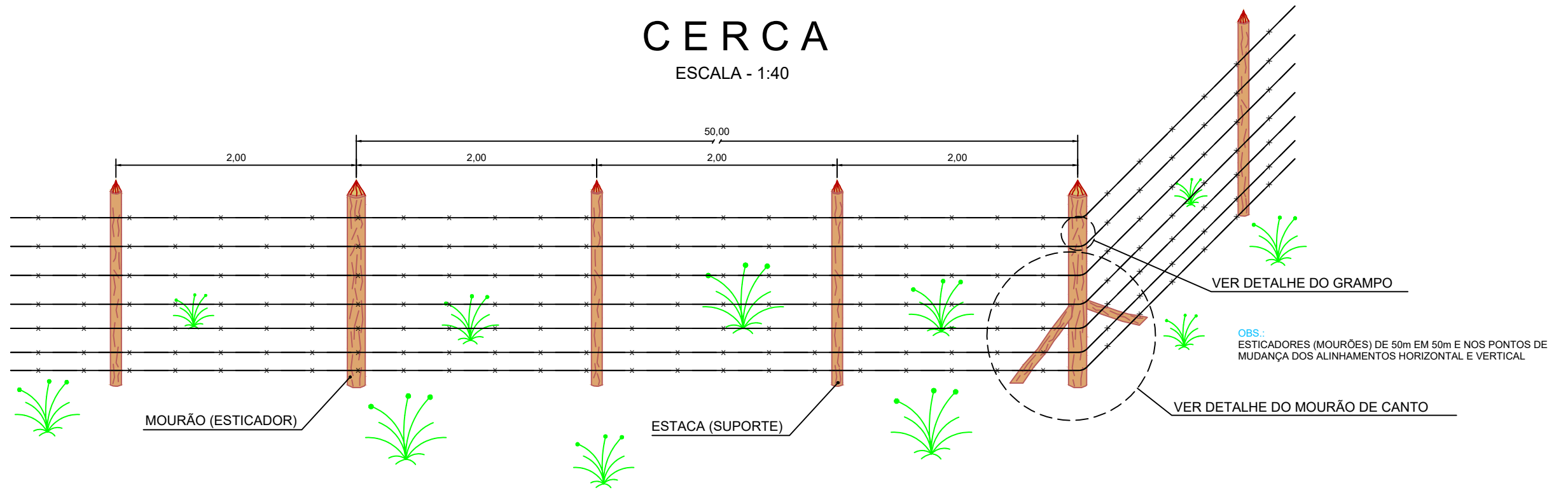
|           |       |
|-----------|-------|
| SUB-TOTAL | 40,00 |
|-----------|-------|

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| <b>TOTAL GERAL</b> | <b>64,00</b> |
|--------------------|--------------|

|   |  |   |                      |
|---|--|---|----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |   |                      |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO   |   |                      |
| -   | -  |   |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |  |   |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                        | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO DE DEFENSAS METÁLICA</b> |                      |
| <b>GEO PAC</b><br><small>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA</small> | ESCALA:<br>SEM ESCALA  | DATA:<br>11/2021                            | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|   | ARQUIVO:<br>9.16_N_S_DEFENSA_METÁLICA.dwg  |   | PRANCHA Nº<br>01/01  |

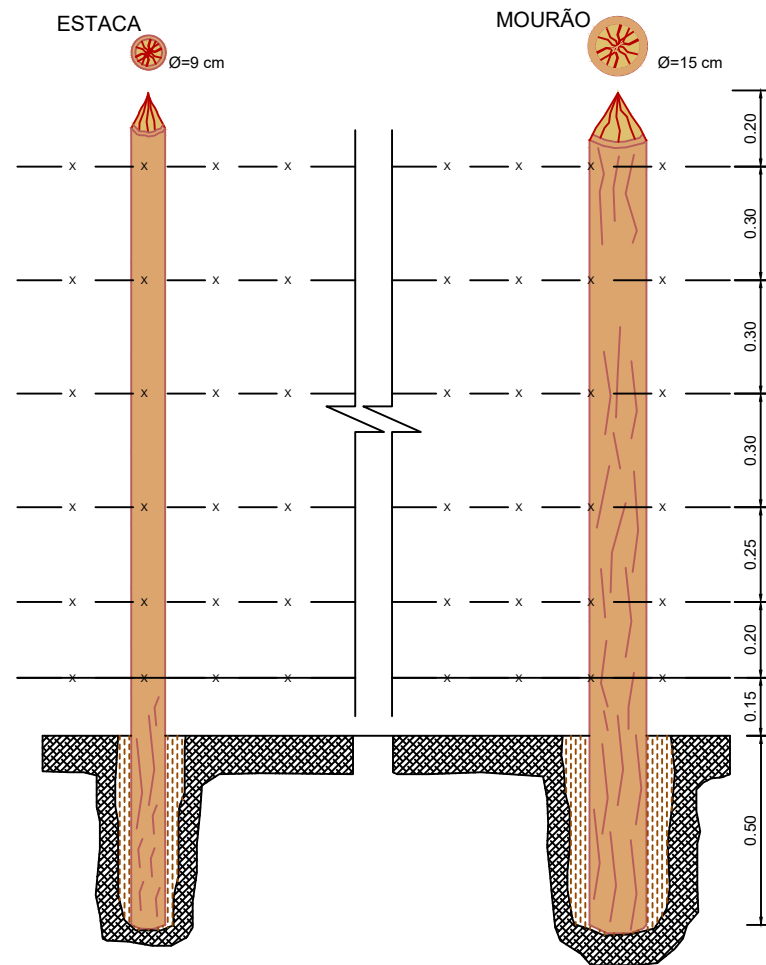
# CERCA

ESCALA - 1:40



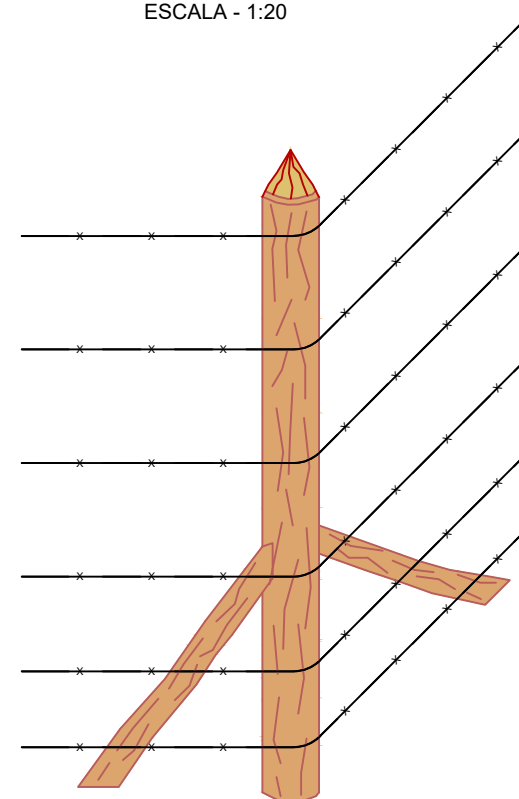
# CERCA

ESCALA - 1:20



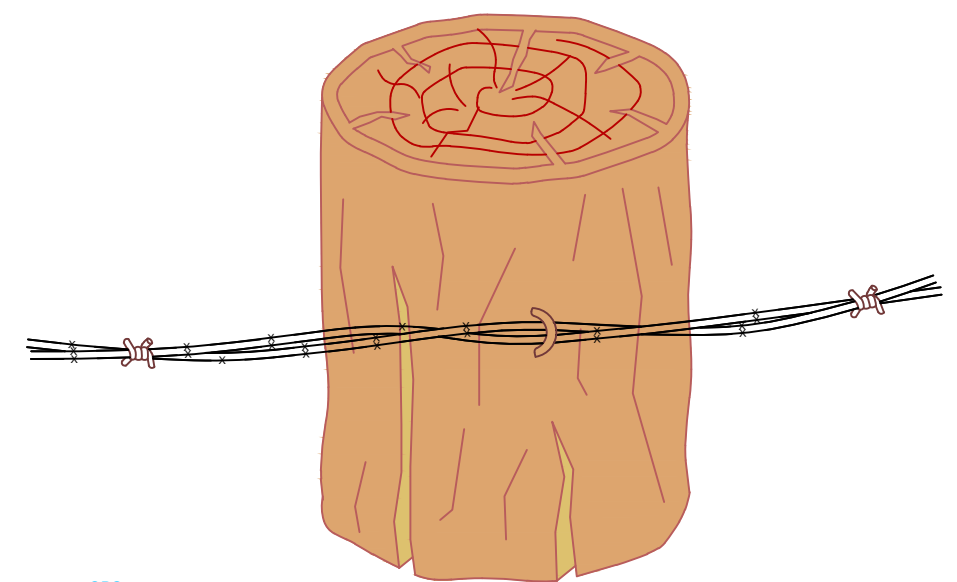
# DETALHE DO MOURÃO DE CANTO

ESCALA - 1:20



# DETALHE DO GRAMPO

SEM ESCALA



OBS.:

A MADEIRA UTILIZADA DEVERÁ SER ORIUNDA DE PLANO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL DEVIDAMENTE APROVADO PELO ÓRGÃO AMBIENTAL COMPETENTE E QUE NÃO PODERÁ SER ESPÉCIE AMEAÇADA DE EXTINÇÃO.

| DATA DA REVISÃO | OBSERVAÇÕES      |
|-----------------|------------------|
| 03/2022         | PRIMEIRA EMISSÃO |
| -               | -                |

**PREFEITURA DO ARACATI**

CIDADE : ARACATI-CE  
TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO

Eng. Civil | RNP 060158106-7  
**Leonardo Silveira Lima**

PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
CERCA DE MADEIRA COM 8  
FIOS DE ARAME

ESCALA: SEM ESCALA  
ARQUIVO: 9.17\_CERCA\_DE\_MADEIRA\_8\_FIOS.dwg

DATA: 03/2022  
DESENHISTA: EPITACIO NETO  
PRANCHA Nº: 01/01

**GEOPAC**  
ENGENHARIA | ARQUITETURA | CONSULTORIA



## NOTA DE SERVIÇO DE REMOÇÃO DE CERCAS EXISTENTES


| LADO ESQUERDO  |              |              |
|----------------|--------------|--------------|
| LOCALIZAÇÃO    |              |              |
| ESTACA INICIAL | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) |
| 0              | 4            | 80,00        |
| 11             | 62           | 1.020,00     |
| 67             | 166          | 1.980,00     |
| 214            | 235          | 420,00       |
| 301            | 324          | 460,00       |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>3.960,00</b> |
|------------------|-----------------|

| LADO DIREITO   |              |              |
|----------------|--------------|--------------|
| LOCALIZAÇÃO    |              |              |
| ESTACA INICIAL | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) |
| 0              | 4            | 80,00        |
| 7              | 13           | 120,00       |
| 15             | 66           | 1.020,00     |
| 66             | 98           | 640,00       |
| 66             | 160          | 1.880,00     |
| 180            | 197          | 340,00       |
| 209            | 243          | 680,00       |
| 246            | 260          | 280,00       |
| 322            | 330          | 160,00       |
| 367            | 372          | 100,00       |
| 394            | 428          | 680,00       |
| 438            | 448          | 200,00       |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>6.180,00</b> |
|------------------|-----------------|

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| <b>TOTAL GERAL</b> | <b>10.140,00</b> |
|--------------------|------------------|

|  |  |   |             |
|--|--|---|-------------|
| DATA DA REVISÃO  | OBSERVAÇÕES  |   |             |
| 11/2021  | PRIMEIRA EMISSÃO   |   |             |
| -  | -  |   |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                             |  |   |             |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO         | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO DE<br/>REMOÇÃO DE CERCAS</b> |             |
| <b>GEO PAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:  | DATA:   | DESENHISTA: |
|  | SEM ESCALA   | 11/2021   | YGHOR       |
| ARQUIVO:   | 9.18_N.S REMOCAO CERCAS EXISTENTES.dwg   |   | PRANCHA Nº  |
|  |  |   | 01/01       |

## NOTA DE SERVIÇO DE CERCAS PROJETADAS


| LADO ESQUERDO  |              |              |
|----------------|--------------|--------------|
| LOCALIZAÇÃO    |              |              |
| ESTACA INICIAL | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) |
| 0              | 166          | 3.320,00     |
| 214            | 235          | 420,00       |
| 301            | 324          | 460,00       |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |
|                |              | -            |

| LADO DIREITO   |              |              |
|----------------|--------------|--------------|
| LOCALIZAÇÃO    |              |              |
| ESTACA INICIAL | ESTACA FINAL | EXTENSÃO (m) |
| 0              | 86           | 1.720,00     |
| 86             | 98           | 240,00       |
| 86             | 166          | 1.600,00     |
| 180            | 197          | 340,00       |
| 209            | 243          | 680,00       |
| 246            | 260          | 280,00       |
| 322            | 330          | 160,00       |
| 367            | 372          | 100,00       |
| 394            | 428          | 680,00       |
| 438            | 448          | 200,00       |
|                |              | -            |

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>4.200,00</b> |
|------------------|-----------------|

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>SUB-TOTAL</b> | <b>6.000,00</b> |
|------------------|-----------------|

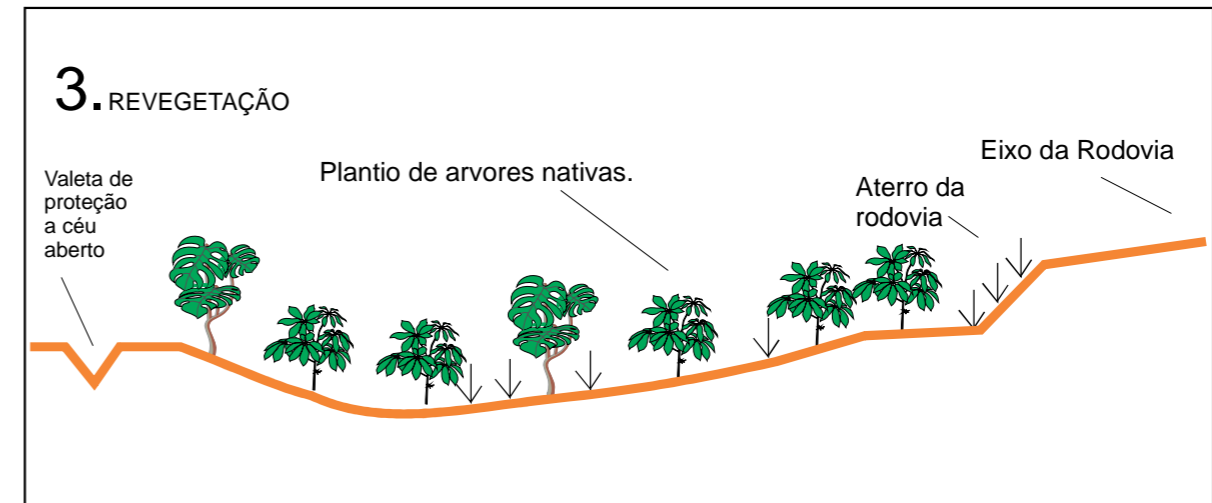
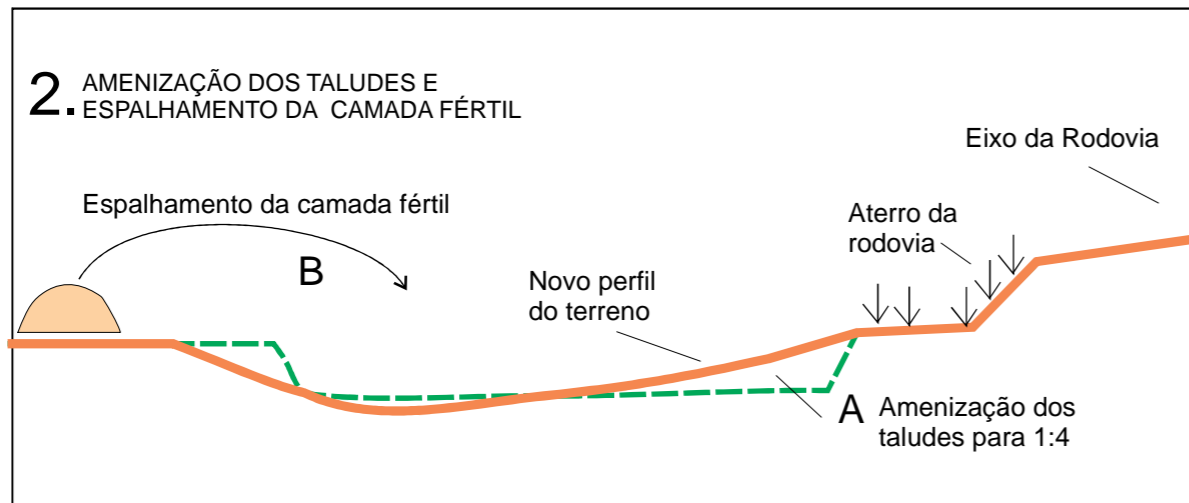
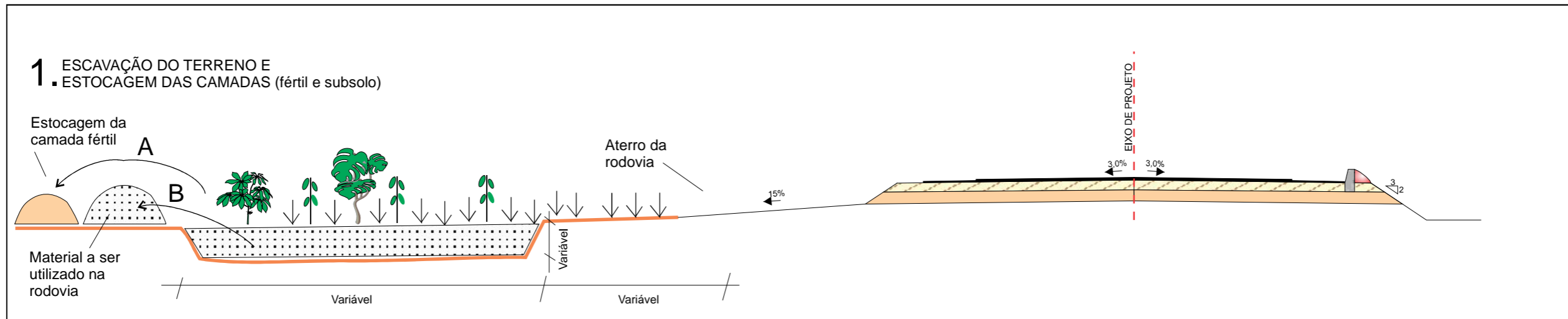
|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| <b>TOTAL GERAL</b> | <b>10.200,00</b> |
|--------------------|------------------|

|   |  |   |                      |
|---|--|---|----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |   |                      |
| 11/2021   | PRIMEIRA EMISSÃO   |   |                      |
| -   | -  |   |                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |  |   |                      |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                        | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO DE CERCAS PROJETADAS</b> |                      |
| <b>GGEOPAC</b><br><small>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA</small> | ESCALA:<br>SEM ESCALA  | DATA:<br>11/2021                            | DESENHISTA:<br>YGHOR |
|   | ARQUIVO:<br>9.19_N.S CERCAS PROJETADAS.dwg   |   | PRANCHA Nº<br>01/01  |



# EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMOS

A exploração deverá ser precedida de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.



## Procedimentos:

- preservar as árvores com diâmetro maior de 15cm e/ou com copa acima de 10 metros;
- retirada e estocagem da camada superficial de solo orgânico e de expurgo da supressão vegetal;
- o material de escavação da caixa de empréstimo será utilizado no corpo estradal;
- instalar valetas de escoamento de águas pluviais e fluviais criando uma rede de drenagem, a céu aberto, preferencialmente destinada para os vales e grotas;
- executar o preparo do terreno para a recomposição e regularização das camadas vegetais e de solo orgânico na área da caixa de empréstimo e/ou jazida;
- fazer a descompactação do solo, através de escarificadores ou subsoladores, visando ao rompimento de camadas compactadas;
- executar a conformação e a regularização de taludes de corte da caixa de empréstimo e/ou jazida;
- promover a revegetação com espécies vegetais nativas, propiciando a aceleração do processo de regeneração natural.

| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES   |
|--|---|
| -  | -   |
| 10/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                     |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS</b>   |   |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA       | ESCALA: S/ ESCALA<br>ARQUIVO: RECUPERAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS.cdr      |
| DATA: 10/2021                                    | DESENHISTA: R. JÚNIOR   |
| PRANCHA Nº 01/01                                 |   |

# EXPLORAÇÃO DE JAZIDA DE SOLO E AREAIS DE CAMPO

A exploração deverá ser precedida de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.

ÁREA VIRGEM



ÁREA EXPLORADA




ÁREA RESTAURADA



## Procedimentos:

- preservar as árvores com diâmetro maior de 15cm e/ou com copa acima de 10 metros;
- retirada e estocagem da camada superficial de solo orgânico e de expurgo da supressão vegetal;
- instalar valetas de escoamento de águas pluviais e fluviais criando uma rede de drenagem, a céu aberto, preferencialmente destinada para os vales e grotas;
- executar o preparo do terreno para a recomposição e regularização das camadas vegetais e de solo orgânico na área da jazida de solo e areais de campo;
- fazer a descompactação do solo, através de escarificadores ou subsoladores, visando ao rompimento de camadas compactadas;
- executar a conformação e a regularização de taludes da jazida de solo e areais de campo;
- promover a revegetação com espécies vegetais nativas, propiciando a aceleração do processo de regeneração natural.

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES   |
|---|---|
| -   | -   |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO                                      |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  | EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS                     |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA: S/ ESCALA<br>ARQUIVO: RECUPERAÇÃO DE JAZIDA.cdr |
| Leonardo Silveira Lima<br>Eng. Civil   RNP 060158106-7  | DATA: 10/2021<br>DESENHISTA: R. JÚNIOR                  |
|   | PRANCHA Nº 01/01  |

# EXPLORAÇÃO DE PEDREIRA E BRITADOR

A exploração deverá ser precedida de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.

## ÁREA VIRGEM



## ÁREA EXPLORADA




## ÁREA RESTAURADA

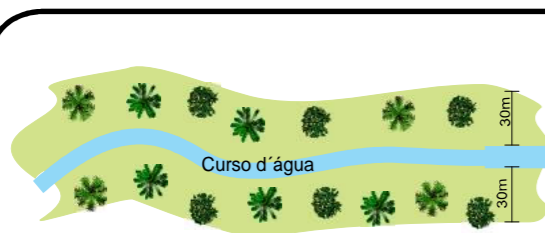


### Procedimentos:

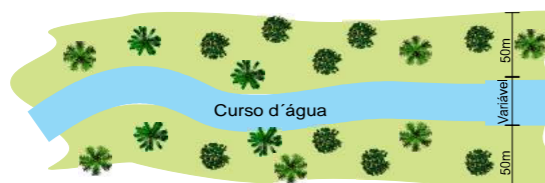
- estabelecer medidas de isolamento da área, em relação ao trânsito de animais domésticos e de pessoas;
- elaborar plano de execução de extração de maneira a minimizar a geração de material particulado e de ruídos;
- reservar, sempre que possível, as árvores com diâmetro maior de 15cm e/ou com copa acima de 10 metros;
- retirada e estocagem da camada superficial de solo orgânico e de expurgo da supressão vegetal;
- instalar valetas de escoamento de águas pluviais e fluviais criando uma rede de drenagem, a céu aberto, preferencialmente destinada para os vales e grotas;
- realizar extração em bancadas de forma a facilitar a recomposição topográfica e paisagística da área utilizada;
- após exploração, limpar a área de trabalho e fazer a recomposição topográfica e paisagística da área utilizada com bota-fora, camada vegetal e solo orgânico adequadamente estocados;
- promover a revegetação com espécies vegetais nativas, propiciando a aceleração do processo de regeneração natural.

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES   |
|---|---|
| -   | -   |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  | EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PEDREIRA                        |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA: S/ ESCALA<br>DATA: 10/2021<br>DESENHISTA: R. JÚNIOR |
| ARQUIVO: RECUPERAÇÃO DE PEDREIRA.cdr  | PRANCHA Nº 01/01  |

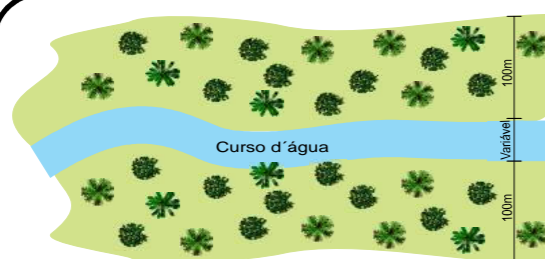
# PRESERVAÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA



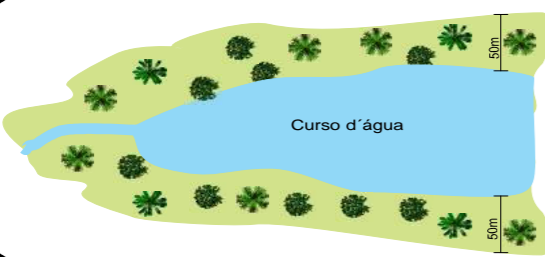
• Curso d'água com largura < 10 metros - a Área de Preservação Permanente gerada corresponde a uma faixa de 30 metros em cada margem ao longo de seu curso.  
Lei federal 12.651/2012 e Lei federal 12.727/2012.



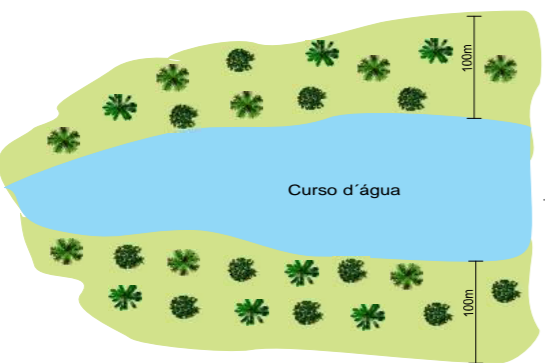
• Rio com largura entre 10 e 50 metros - a Área de Preservação Permanente gerada corresponde a uma faixa de 50 metros em cada margem ao longo de seu curso.  
Lei federal 12.651/2012 e Lei federal 12.727/2012



• Rio com largura entre 50 e 200 metros - a Área de Preservação Permanente gerada corresponde a uma faixa de 100 metros em cada margem ao longo de seu curso.  
Lei federal 12.651/2012 e Lei federal 12.727/2012.



• Lagos ou reservatório em zona rural com espelho d'água < 20ha - a Área de Preservação Permanente gerada corresponde a uma faixa de 50 metros de largura em seu entorno.  
Lei federal 12.651/2012 e Lei federal 12.727/2012.



• Lagos ou reservatório em zona rural com espelho d'água > 20ha - a Área de Preservação Permanente gerada corresponde a uma faixa de 100 metros de largura em seu entorno.  
Lei federal 12.651/2012 e Lei federal 12.727/2012.



## TÉCNICAS PARA RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES

Caso ocorra a necessidade de desmatamento nestas áreas de preservação em prol da execução do corpo estradal deve-se fazer uma sucessão secundária para recuperar a vegetação.

As matas ciliares apresentam heterogeneidade florística elevada por ocuparem diferentes ambientes ao longo das margens dos rios. A grande variação de fatores ecológicos nas margens dos cursos d'água resultam em uma vegetação arbustivo-arbórea adaptada a tais variações.

Em via de regras, recomenda-se adotar os seguintes critérios na seleção de espécies para recuperação de matas ciliares:

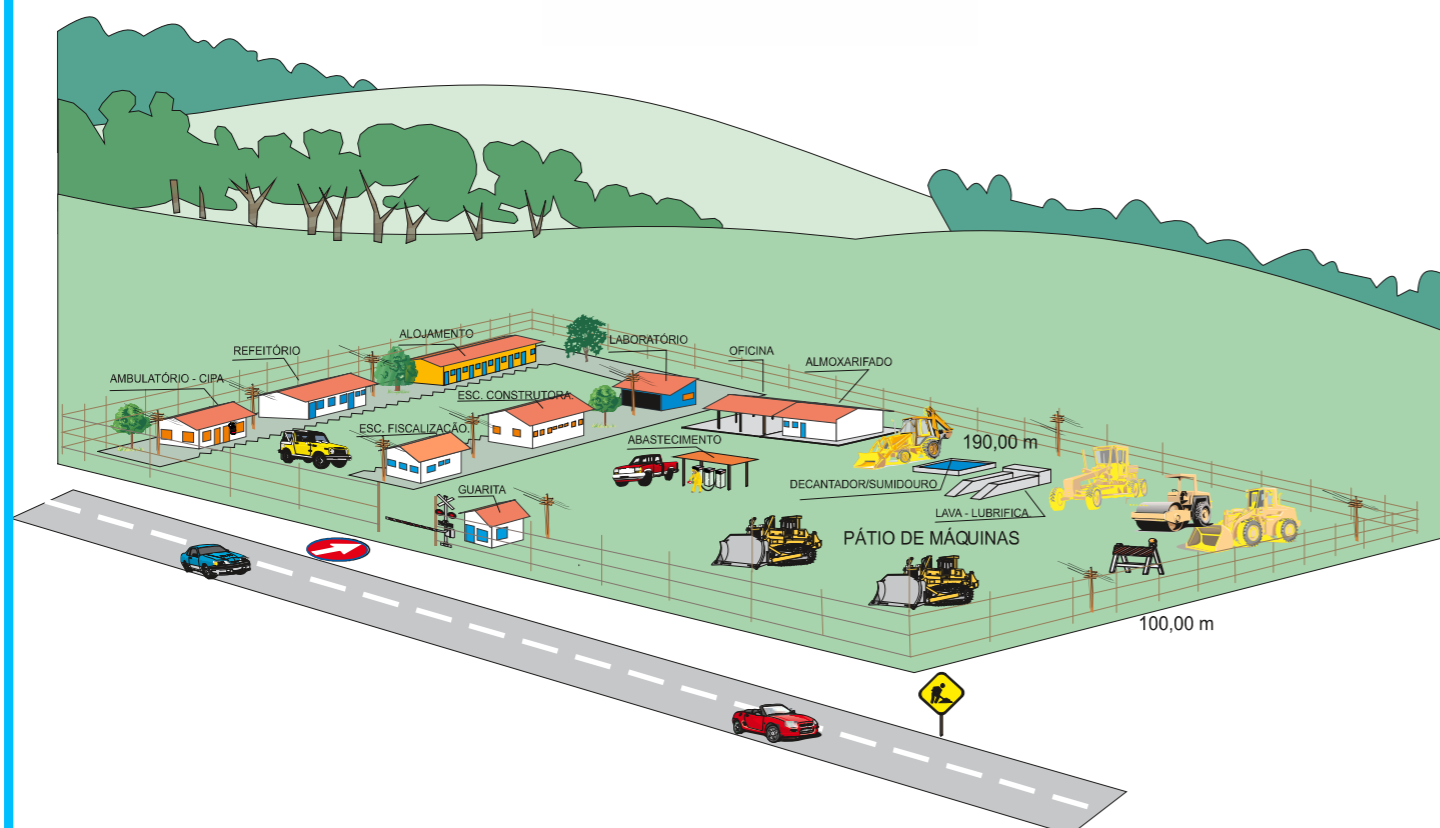
- 1 - plantar espécies nativas com ocorrências em matas ciliares da região;
- 2 - plantar o maior número possível de espécies para gerar alta diversidade;
- 3 - utilizar combinações de espécies pioneiras de rápido crescimento junto com espécies não pioneiras (secundárias tardias e climáticas);
- 4 - plantar espécies atrativas à fauna;
- 5 - respeitar a tolerância das espécies à umidade do solo, isto é, plantar espécies adaptadas a cada condição de umidade do solo. Para áreas permanentemente encharcadas recomenda-se plantar aquelas típicas de florestas de brejo, já para as áreas livres de inundações recomenda-se espécies adaptadas a solos bem drenados;
- 6 - a recuperação obrigatória destas áreas será realizada pela própria empresa que explorar estes materiais, como efeito mitigador dos impactos provocados pelas operações das máquinas e equipamentos, sem ônus para a SOP.

| DATA DA REVISÃO                                  | OBSERVAÇÕES   |
|--|---|
| -  | -   |
| 10/2021  | - PRIMEIRA EMISSÃO  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                     |   |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |
| <b>EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE CURSOS D'ÁGUA</b> |   |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA       | ESCALA: S/ ESCALA<br>DATA: 10/2021<br>DESENHISTA: R. JÚNIOR       |
| ARQUIVO: RECUPERAÇÃO DE CURSOS D'ÁGUA.cdr        | PRANCHA Nº 01/01  |

## INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA ÁREA DO CANTEIRO DE OBRAS

A instalação deverá ser precedida de licenciamento ambiental e de identificação do canteiro.

# ACAMPAMENTO



As medidas de controle e recuperação ambiental que devem ser tomadas são:

- 1 - obter previamente a autorização ambiental para instalação e funcionamento do canteiro de obras;
- 2 - procurar instalar o canteiro em áreas de topografia suave, sem cobertura vegetal arbórea e preferencialmente distante de áreas urbanizadas, mas prevendo-se suprimento de água e energia elétrica e infraestrutura sanitária (esgotos, resíduos sólidos);
- 3 - o canteiro deverá ser dotado de um sistema de sinalização de trânsito, conforme procedimento ambiental de sinalização e segurança de obra, e de um sistema de drenagem superficial, com um plano de manutenção e limpeza periódica;
- 4 - deverá ser adotadas e seguir as medidas de segregação de materiais de construção e de resíduos de acordo com as normas vigentes;
- 5 - o tratamento dos efluentes líquidos dos canteiros (efluentes, sanitários e do refeitório, águas oleosas, das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos) deverá seguir as normas vigentes, bem como o procedimento ambiental de controle dos efluentes líquidos;
- 6 - o tratamento dos resíduos sólidos dos canteiros deverá atender as normas vigentes, bem como os procedimentos de controle dos resíduos sólidos;
- 7 - os canteiros deverão contar com equipamentos adequados de forma a minimizar a emissão de ruídos e gases, além das medidas no procedimento de controle de ruídos;
- 8 - recuperação geral de áreas ocupadas provisoriamente, com a remoção de pisos, áreas concretadas, entulhos em geral, regularização da topografia, paisagística e drenagem superficial;
- 9 - remoção de todo entulho existente para local devidamente licenciado a essa finalidade;
- 10 - limpeza geral de todos os componentes do sistema de drenagem superficial, inclusive remoção dos componentes de drenagem provisórios;
- 11 - inspeção final dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários;
- 12 - inspeção final das áreas de lavagem de máquinas e equipamentos, de estocagem e manipulação de combustíveis, óleos e graxas, visando identificar eventuais contaminações do solo e águas, e adoção de providências para sua recuperação.

| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |  |   |
|---|--|--|---|
| -   | -  |  |   |
| 10/2021   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |  |   |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |  |   |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 |  | INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA ÁREA DO CANTEIRO DE OBRAS |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               | ESCALA: S/ ESCALA  | DATA: 10/2021                                | DESENHISTA: R. JÚNIOR   |
| <b>GEOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO: RECUPERAÇÃO DA ÁREA DO CANTEIRO.cdr | PRANCHA Nº 01/01  |



## NOTA DE SERVIÇO DE INDENIZAÇÃO DE JAZIDAS E EMPRÉSTIMOS

| OCORRÊNCIA             | DISTÂNCIA A OBRA (m) | QUANTIDADE (m³) | SERVIÇO                            |
|------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------------|
| JAZIDA J-01 - BASE     | 20.970,00            | 11.426,32       | PAVIMENTAÇÃO - MISTURA SOLO-BRITA  |
| JAZIDA J-02 - SUB-BASE | 50,00                | 15.246,68       | PAVIMENTAÇÃO - SUB-BASE            |
| EMPRÉSTIMO E-01        | 30,00                | 4.591,83        | TERRAPLENAGEM - MOVIMENTO DE TERRA |
| EMPRÉSTIMO E-02        | 100,00               | 7.510,75        | TERRAPLENAGEM - MOVIMENTO DE TERRA |
| EMPRÉSTIMO E-03        | 25,00                | 13.196,55       | TERRAPLENAGEM - MOVIMENTO DE TERRA |
| EMPRÉSTIMO E-04        | 25,00                | 33.459,77       | TERRAPLENAGEM - MOVIMENTO DE TERRA |


|              |                  |
|--------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>85.431,90</b> |
|--------------|------------------|

|   |  |  |                  |
|---|--|--|------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |  |                  |
| -   | -  |  |                  |
| 03/2022   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |  |                  |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>                            |  |  |                  |
| CIDADE : ARACATI-CE                                     | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO DE INDENIZAÇÃO DE JAZIDAS</b> |                  |
| TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO                               |  | ESCALA: S/ ESCALA                                | DATA: 03/2022    |
| <b>GÉOPAC</b><br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA |  | ARQUIVO: 10.6_N.S INDENIZAÇÃO DE JAZIDAS.dwg     | PRANCHA Nº 01/01 |

## NOTA DE SERVIÇO DE RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS E JAZIDAS

| OCORRÊNCIAS                              | DISTÂNCIA A OBRA (m) | ESPESSURA UTILIZÁVEL (m) | VOLUME NECESSÁRIO (m³) | QUANTIDADE (m²) |
|--|----------------------|--------------------------|------------------------|-----------------|
| Faixa de domínio - estaca 00 a 464+12,77 |                      | -                        | -                      | 185.855,40      |
| JAZIDA J-01 - BASE                       | 20.970,00            | 2,50                     | 11.426,32              | 4.570,53        |
| JAZIDA J-02 - SUB-BASE                   | 50,00                | 2,50                     | 15.246,68              | 6.098,67        |
| EMPRÉSTIMO E-01                          | 30,00                | 1,00                     | 4.591,83               | 4.591,83        |
| EMPRÉSTIMO E-02                          | 100,00               | 1,50                     | 7.510,75               | 5.007,17        |
| EMPRÉSTIMO E-03                          | 25,00                | 1,20                     | 13.196,55              | 10.997,13       |
| EMPRÉSTIMO E-04                          | 25,00                | 1,50                     | 33.459,77              | 22.306,51       |

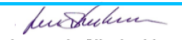

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>239.427,23</b> |
|--------------|-------------------|

|   |  |  |             |
|---|--|--|-------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |  |             |
| -   | -  |  |             |
| 03/2022   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |  |             |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |  |  |             |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO DE RECOFORMAÇÃO DE JAZIDA</b> |             |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:  | DATA:  | DESENHISTA: |
|   | S/ ESCALA  | 03/2022  | JUNIOR      |
| ARQUIVO:  | PRANCHA Nº   |  |             |
| 10.7_N.S RECOFORMAÇÃO DE JAZIDA.dwg   | 01/01  |  |             |

## NOTA DE SERVIÇO DE ESPALHAMENTO DE MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL) DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMO E JAZIDA

| OCORRÊNCIAS                              | DISTÂNCIA A OBRA (m) | ÁREA UTILIZADA (m²) | ESPESSURA ESPALHAMENTO (m) | QUANTIDADE (m³) |
|--|----------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|
| Faixa de domínio - estaca 00 a 464+12,77 |                      | 185.855,40          | 0,10                       | 18.585,54       |
| JAZIDA J-01 - BASE                       | 20.970,00            | 4.570,53            | 0,10                       | 457,05          |
| JAZIDA J-02 - SUB-BASE                   | 50,00                | 6.098,67            | 0,10                       | 609,87          |
| EMPRÉSTIMO E-01                          | 30,00                | 4.591,83            | 0,10                       | 459,18          |
| EMPRÉSTIMO E-02                          | 100,00               | 5.007,17            | 0,10                       | 500,72          |
| EMPRÉSTIMO E-03                          | 25,00                | 10.997,13           | 0,10                       | 1.099,71        |
| EMPRÉSTIMO E-04                          | 25,00                | 22.306,51           | 0,10                       | 2.230,65        |

|              |                  |
|--------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>23.942,72</b> |
|--------------|------------------|

|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| DATA DA REVISÃO   | OBSERVAÇÕES  |  |                       |
| -   | -  |  |                       |
| 03/2022   | - PRIMEIRA EMISSÃO   |  |                       |
| <b>PREFEITURA DO ARACATI</b>  |  |  |                       |
| CIDADE : ARACATI-CE<br>TRECHO : JIRAU - TEODÓSIO  | <br><b>Leonardo Silveira Lima</b><br>Eng. Civil   RNP 060158106-7 | <b>NOTA DE SERVIÇO<br/>DE ESPALHAMENTO EXPURGO</b> |                       |
| <br>ENGENHARIA   ARQUITETURA   CONSULTORIA | ESCALA:<br>S/ ESCALA   | DATA:<br>03/2022                                   | DESENHISTA:<br>JUNIOR |
|   | ARQUIVO:<br>10.8_N.S ESPALHAMENTO EXPURGO.dwg  |  | PRANCHA Nº<br>01/01   |