AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

arteris
Planalto Sul

RODOVIA BR-116/SC

TRECHO: Curitiba – Divisa SC/RS

LOTE 02

**PROJETO FINAL**

# “MEMORIAL DESCRITIVO”

## MELHORIA DE ACESSO

**BR-116 Km 188+800**
**Trecho no Estado de Santa Catarina**

Junho / 2016

| | | | |
|---|---|---|---|
| ANTT AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES | arteris Planalto Sul | Código RT-02-116/PR-188-5-A09/501 | REV. A |
| | | Emissão 02/06/2016 | Folha 01 de 37 |

| | | |
|---|---|---|
| Lote: | Rodovia: BR-116/PR – PLANALTO SUL | Firma Executora: AR Engenharia ME. |
| Trecho: CURITIBA - DIVISA SC/RS Km 188+800 - Sentido Sul – Campo do Tenente - PR | | Concessionária: Autopista Planalto Sul |
| Objeto: "As Built" Melhoria de Acessos no km 182+200, Sentido Sul BR 116/PR | | ANTT: |

Documentos de Referência:

Documentos Resultantes:

Observação:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| A | 23/11/2015 | ENG. André Albano da Trindade CREA PR 85460-D | | |
| Rev. | Data | Resp. Técnico - Firma Executora | Concessionária | ANTT |

| | |
|---|---|
| FIRMA EXECUTORA: AR ENGENHARIA ME. | |
| Nº INTERNO: | Rev. A |

# SUMÁRIO

1 - APRESENTAÇÃO ..... 3

2. MAPA DE SITUAÇÃO ..... 5

3. MEMORIAL DESCRITIVO ..... 7

4. PROJETOS ..... 9

# 1 - APRESENTAÇÃO

## APRESENTAÇÃO

A AR ENGENHARIA, entrega nesta oportunidade o presente Projeto “AS BUILT” de Melhoria de Acesso, localizado no Km 188+800, no município de Campo do Tenente/PR. A Obra possui uma extensão aproximada de 310m.

## DADOS GERAIS

Contrato nº: APS 280/15

Trecho: BR116/PR - km 188+800;

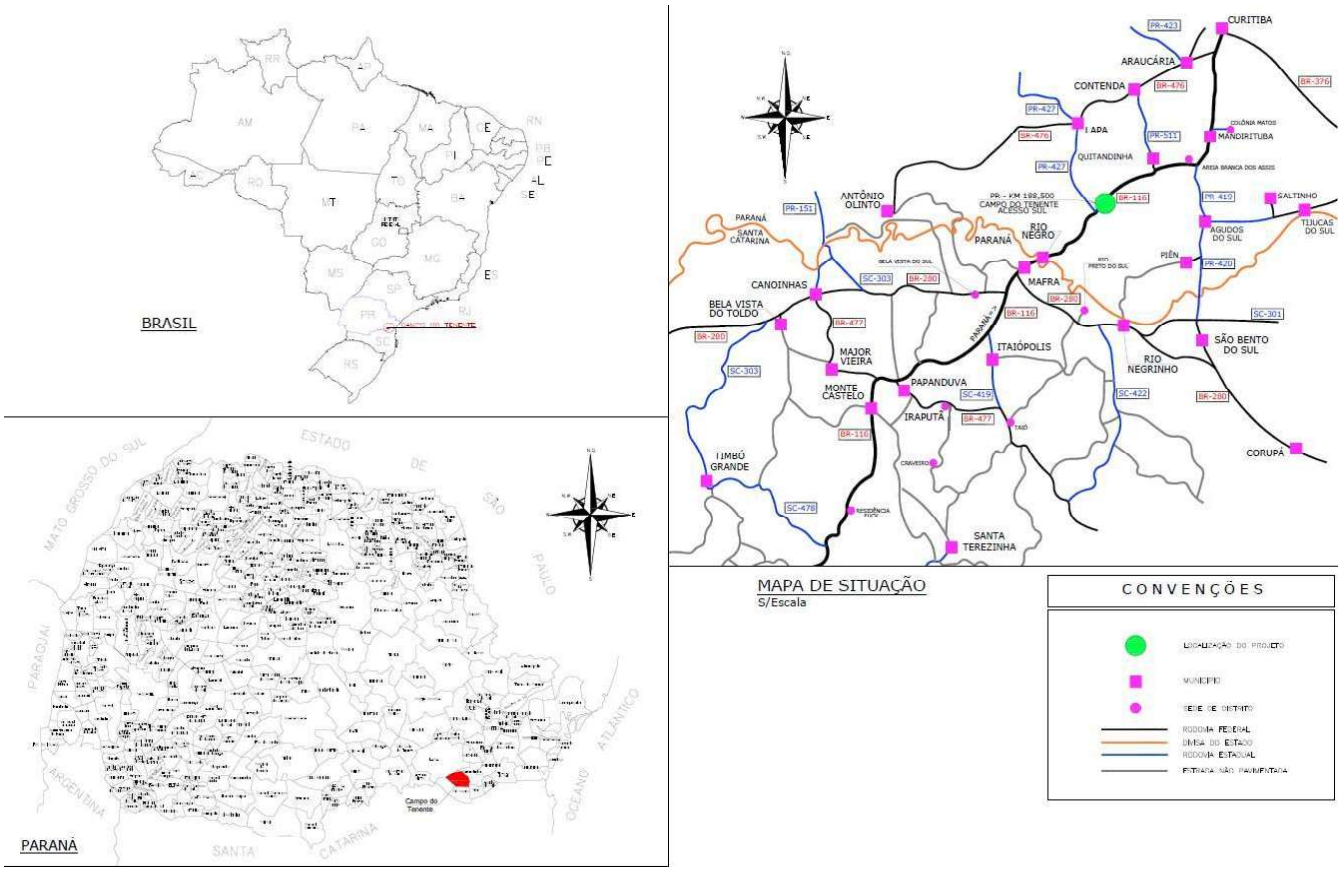
Inicio do Projeto: 19/10/2015;

Fim do Projeto: 20/02/2016;

Executora: AR Engenharia.

# 2. MAPA DE SITUAÇÃO

## 2. MAPA DE SITUAÇÃO DA OBRA



# 3. MEMORIAL DESCRITIVO

## 3. FASES DA EXECUÇÃO

A obra contemplou as seguintes fases durante sua execução:

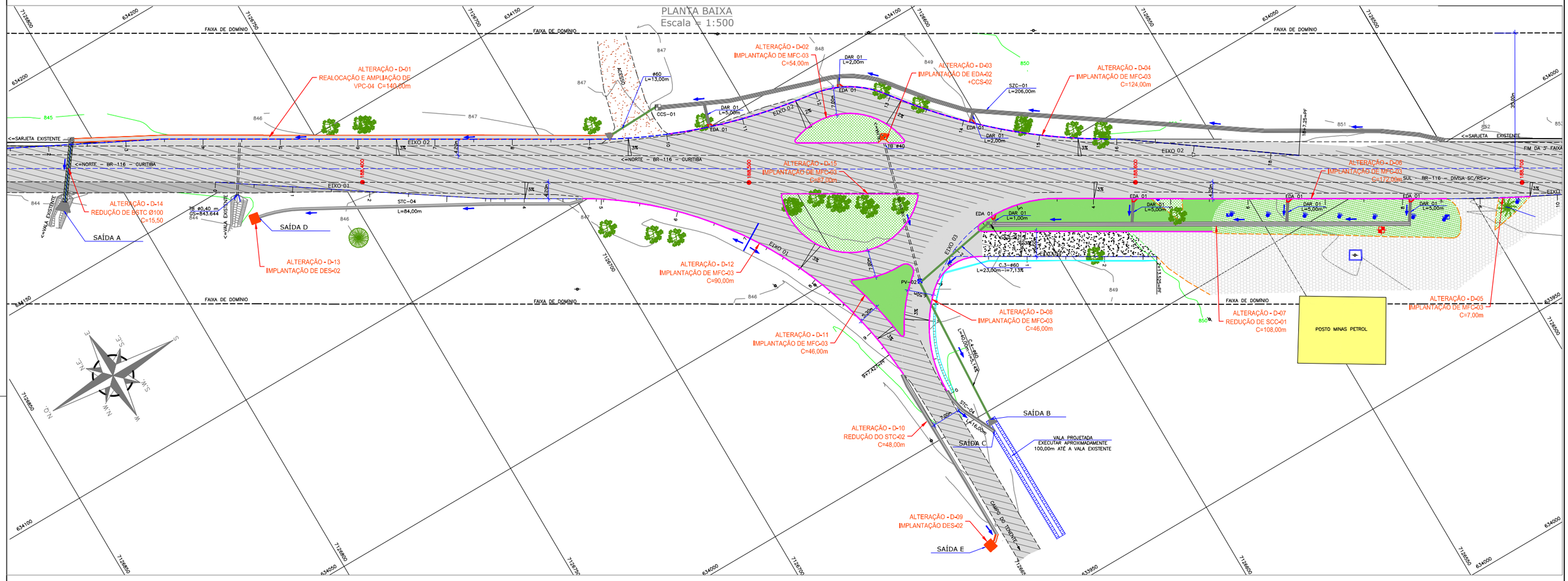
- Serviços Preliminares;
- Terraplenagem;
- Pavimentação;
- Drenagem e OAC;
- Segurança viária;

## REGISTRO DAS ALTERAÇÕES

Em função dos elementos encontrados em campo, apresentam-se as modificações e alterações de infraestrutura que foram necessárias no decorrer da obra na prancha de projeto apresentada no item 4.

Salienta-se que as alterações descritas foram indispensáveis para a melhoria do referido acesso nas disciplinas de geometria, pavimentação, drenagem e sinalização.

# 4. PROJETOS




## LEGENDA– "AS BUILT"

- ALTERAÇÃO - D-01 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO GEOMÉTRICO
- ALTERAÇÃO - D-02 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE DRENAGEM
- ALTERAÇÃO - P-03 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
- ALTERAÇÃO - S-03 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

CONVENÇÕES:

ACOSTAMENTO
RODOVIA
ACOSTAMENTO
MURRO DE ALVENARIA
CERCA DE TELA
CERCA VIVA
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
P.O. PONTO DE ÔNIBUS
C.A. CASA DE ALVENARIA
C.M. CASA DE MADEIRA
MEIO FIO EXISTENTE
MURO DE ALVENARIA
CERCA
000,000 QUILOMETRAGEM DO TRECHO
CAIXA DA REDE DE ÁGUA
CAIXA DA REDE ELÉTRICA
CAIXA DA REDE DE TELEFONIA
CAIXA DE INSPEÇÃO EXIST.
CAIXA COLET. SARJETA–CCS
CAIXA DE LIGAÇÃO–CLP
POÇO DE VISITA PROJ.–PV
POSTE DE CONCRETO
COQUEIRO
ARAUCÁRIA
ÁRVORE
PONTO DE ÔNIBUS A IMPLANTAR
MEIO FIO PROJETADO
ASFALTO PROJETADO
ASFALTO EXISTENTE
PROJETADO SOBRE O EXISTENTE
GRAMA, VEGETAÇÃO, MATA
ÁREA ALAGADA, BANHADO,BREJO
PARALELEPÍPEDO
BOCA DE BUEIRO PROJETADO
TALUDE EXISTENTE
CURVAS DE NÍVEIS–EXISTENTE
VALA EXISTENTE
ACESSO EXISTENTE
TUBULAÇÃO EXISTENTE
SARJETA EXISTENTE
CT = COTA DO TERRENO
CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
h = ALTURA DE CORTE
I = DECLIVIDADE (%)
DIREÇÃO DO ESCOAMENTO
TUBULAÇÃO DE DRENAGEM SOBRE LASTRO DE BRITA
TUBULAÇÃO DE DRENAGEM SOBRE BERÇO DE CONCRETO
DAR–01 DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
EDA–01 ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA
STC – SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO
SZC – SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO
VALA PROJETADA
TALUDE PROJETADO
GRAMA
LUMINÁRIA
BOCA DE LOBO EXISTENTE

ANTT — AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul — arteris

AR ENGENHARIA

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |

Nº INTERNO: DE–02–116/PR–188–5–H09/501 REV. A

Nº DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–H09/501 REV.: A

LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR

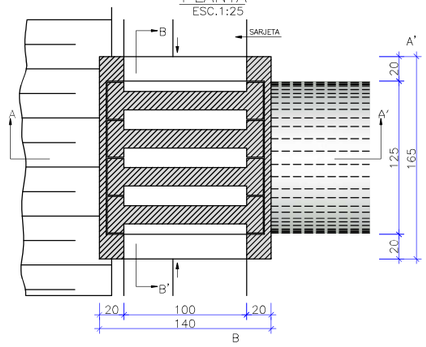
RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS

TÍTULO: "AS BUILT" DE DRENAGEM PLUVIAL
PLANTA BAIXA
km 188,500

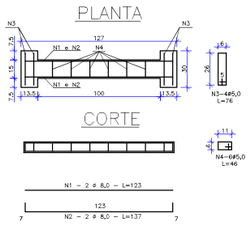
ESCALA: 1:500 FOLHA: 501/501

## CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS) COM GRELHA DE CONCRETO (TCC–01)

### PLANTA
ESC.1:25




### NERVURAS
ESC. 1:20



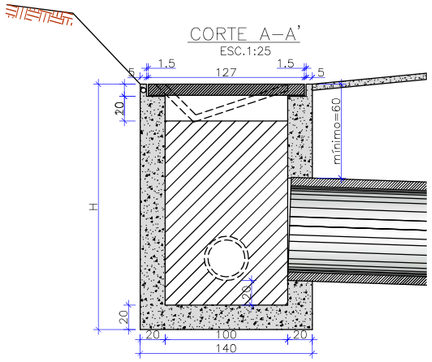

teste

TABELA DA ARMADURA

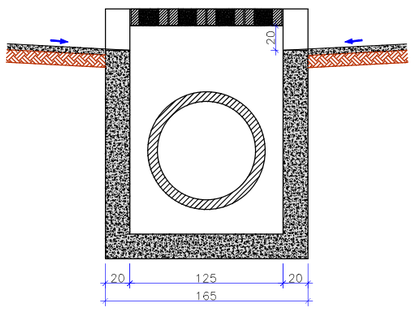
| N | DIÂMETRO (mm) | COMPRIMENTO (m) | AÇO CA 50 PESO UNITÁRIO (kg) | PESO TOTAL (kg) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 8,00 | 2,46 | 0,40 | 0,99 |
| 2 | 8,00 | 2,74 | 0,40 | 1,10 |
| 3 | 5,00 | 3,04 | 0,16 | 0,49 |
| 4 | 5,00 | 2,76 | 0,16 | 0,44 |
| | | | TOTAL | 3,02 |

| QUANTIDADES UNITÁRIAS (4 NERVURAS) TCC 01 | | |
|---|---|---|
| CONCRETO fck = 15 MPa | m³ | 0,092 |
| AÇO CA 50 | kg | 12,08 |
| FORMAS | m² | 1,38 |

### CORTE A–A'
ESC.1:25



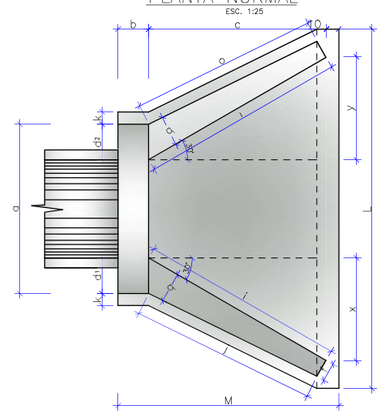

### CORTE B–B'
ESC.1:25




| QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA) CONCRETO fck ≥ 11 MPa (m³) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| H (m) | ø = 60 | ø = 80 | ø = 100 | ø = 120 |
| 2,0 | 2,200/CCS01 | 2,100/CCS02 | 2,000/CCS03 | 1,900/CCS04 |
| 2,5 | 2,750/CCS05 | 2,650/CCS06 | 2,550/CCS07 | 2,450/CCS08 |
| 3,0 | 3,300/CCS09 | 3,200/CCS10 | 3,100/CCS11 | 3,000/CCS12 |
| 3,5 | 3,850/CCS13 | 3,750/CCS14 | 3,650/CCS15 | 3,550/CCS16 |
| 4,0 | 4,400/CCS17 | 4,300/CCS18 | 4,200/CCS19 | 4,100/CCS20 |
| H (m) | CCS60 | FORMAS (m²) | ESCAVAÇÃO (m³) | APILOAMENTO (m²) |
| 2,0 | CCS01aCCS04 | 20,30 | 15,00 | 5,00 |
| 2,5 | CCS05aCCS08 | 25,60 | 19,00 | 6,00 |
| 3,0 | CCS09aCCS12 | 30,90 | 23,00 | 7,00 |
| 3,5 | CCS13aCCS16 | 36,20 | 26,00 | 8,00 |
| 4,0 | CCS17aCCS20 | 41,50 | 30,00 | 9,00 |

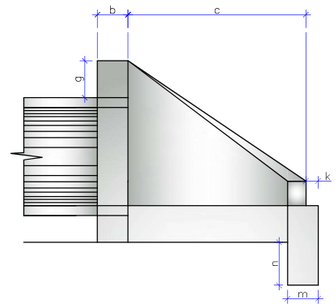
OBSERVAÇÕES
1. DIMENSÕES EM cm;
2. O DISPOSITIVO PODERÁ, OPCIONALMENTE, RECEBER A DESCARGA DE DRENOS RASOS OU PROFUNDOS;
3. O DISPOSITIVO APLICA–SE A QUALQUER TIPO DE SARJETA ESPECIFICADO, INCLUSIVE ÀS DE CANTEIRO CENTRAL. AJUSTAR, NA OBRA, A CONEXÃO DA SARJETA À CAIXA.

## PLANTA NORMAL
ESC. 1:25

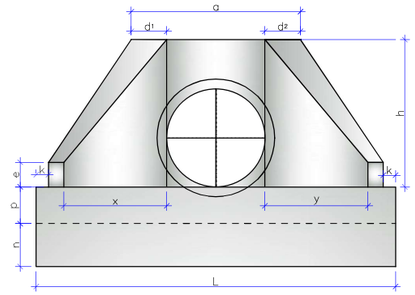



## BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

### VISTA LATERAL
ESC. 1:25



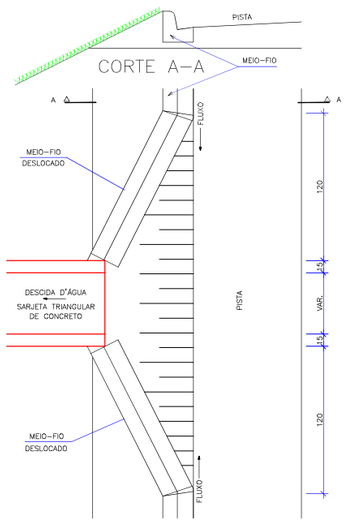

### VISTA FRONTAL
ESC. 1:25




| DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESC. α° | β° | a | b | c | d1 | d2 | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | x | y | L | M | FORMAS (m²) | CONCRETO (m³) |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 106 | 20 | 125 | 23 | 23 | 15 | 10 | 30 | 98 | 144 | 133 | 10 | 144 | 20 | 30 | 133 | 23 | 20 | 72 | 72 | 242 | 155 | 7,45 | 1,153 |
| 15 | 30 | 111 | 20 | 125 | 28 | 21 | 15 | 10 | 30 | 98 | 177 | 157 | 10 | 129 | 20 | 30 | 124 | 23 | 20 | 125 | 33 | 257 | 155 | 7,82 | 1,218 |
| 30 | 25 | 130 | 20 | 125 | 35 | 26 | 15 | 10 | 30 | 98 | 218 | 190 | 10 | 125 | 20 | 30 | 125 | 23 | 20 | 179 | 0 | 283 | 155 | 8,71 | 1,370 |
| 45 | 20 | 168 | 20 | 125 | 47 | 36 | 15 | 10 | 30 | 98 | 296 | 253 | 10 | 129 | 20 | 30 | 135 | 23 | 20 | 268 | –33 | 353 | 155 | 10,68 | 1,722 |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 138 | 25 | 145 | 29 | 29 | 20 | 15 | 30 | 120 | 167 | 153 | 10 | 167 | 25 | 35 | 153 | 30 | 25 | 84 | 84 | 293 | 180 | 11,17 | 2,140 |
| 15 | 30 | 144 | 25 | 145 | 35 | 26 | 20 | 15 | 30 | 120 | 205 | 180 | 10 | 150 | 25 | 35 | 144 | 30 | 25 | 145 | 39 | 312 | 180 | 11,73 | 2,262 |
| 30 | 25 | 167 | 25 | 145 | 44 | 31 | 20 | 15 | 30 | 120 | 253 | 218 | 10 | 145 | 25 | 35 | 145 | 30 | 25 | 207 | 0 | 343 | 180 | 13,03 | 2,538 |
| 45 | 20 | 216 | 25 | 145 | 59 | 44 | 20 | 15 | 30 | 120 | 343 | 290 | 10 | 150 | 25 | 35 | 157 | 30 | 25 | 311 | –39 | 426 | 180 | 15,97 | 3,188 |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 170 | 30 | 165 | 35 | 35 | 25 | 20 | 30 | 142 | 191 | 174 | 10 | 191 | 30 | 40 | 174 | 37 | 30 | 95 | 95 | 345 | 205 | 15,68 | 3,567 |
| 15 | 30 | 177 | 30 | 165 | 42 | 31 | 25 | 20 | 30 | 142 | 233 | 203 | 10 | 171 | 30 | 40 | 163 | 37 | 30 | 165 | 44 | 366 | 205 | 16,41 | 3,757 |
| 30 | 25 | 203 | 30 | 165 | 52 | 36 | 25 | 20 | 30 | 142 | 288 | 245 | 10 | 165 | 30 | 40 | 165 | 37 | 30 | 236 | 0 | 403 | 205 | 18,19 | 4,205 |
| 45 | 20 | 264 | 30 | 165 | 71 | 52 | 25 | 20 | 30 | 142 | 390 | 326 | 10 | 171 | 30 | 40 | 179 | 37 | 30 | 354 | –44 | 499 | 205 | 22,30 | 5,293 |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 200 | 40 | 180 | 40 | 40 | 30 | 25 | 30 | 163 | 208 | 188 | 10 | 208 | 40 | 45 | 188 | 43 | 35 | 104 | 104 | 391 | 230 | 20,65 | 5,506 |
| 15 | 30 | 210 | 40 | 180 | 50 | 36 | 30 | 25 | 30 | 163 | 255 | 220 | 10 | 186 | 40 | 45 | 177 | 43 | 35 | 180 | 48 | 414 | 230 | 21,63 | 5,819 |
| 30 | 25 | 243 | 40 | 180 | 61 | 43 | 30 | 25 | 30 | 163 | 314 | 264 | 10 | 180 | 40 | 45 | 180 | 43 | 35 | 257 | 0 | 455 | 230 | 24,00 | 6,538 |
| 45 | 20 | 316 | 40 | 180 | 83 | 63 | 30 | 25 | 30 | 163 | 426 | 351 | 10 | 186 | 40 | 45 | 196 | 43 | 35 | 386 | –48 | 562 | 230 | 29,34 | 8,243 |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 242 | 50 | 260 | 46 | 46 | 35 | 30 | 30 | 194 | 300 | 277 | 10 | 300 | 40 | 45 | 277 | 52 | 40 | 150 | 150 | 522 | 320 | 32,54 | 10,810 |
| 15 | 30 | 253 | 50 | 260 | 57 | 41 | 35 | 30 | 30 | 194 | 368 | 328 | 10 | 269 | 40 | 45 | 258 | 52 | 40 | 70 | 70 | 555 | 320 | 34,15 | 11,431 |
| 30 | 25 | 293 | 50 | 260 | 70 | 50 | 35 | 30 | 30 | 194 | 453 | 396 | 10 | 260 | 40 | 45 | 260 | 52 | 40 | 0 | 0 | 612 | 320 | 37,95 | 12,868 |
| 45 | 20 | 382 | 50 | 260 | 95 | 75 | 35 | 30 | 30 | 194 | 615 | 530 | 10 | 269 | 40 | 45 | 280 | 52 | 40 | 70 | –70 | 762 | 320 | 46,60 | 16,303 |

## EDA–02 – ENTRADA PARA DESCIDA D'AGUA
ESCALA 1:25

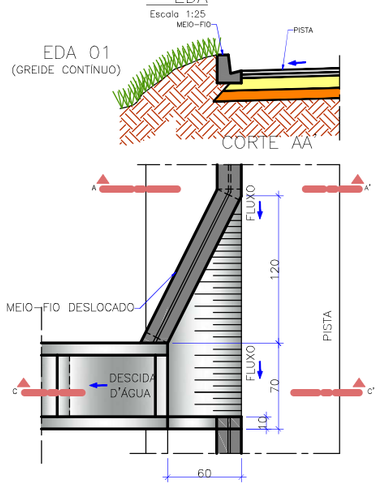
### CORTE A–A



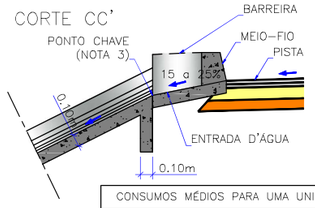

PLANTA

| CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE | | |
|---|---|---|
| ITEM | UNIDADE | EDA 02 |
| CONCRETO fck > 15 MPa | m³ | 0,140 |
| FORMAS | m² | 0,10 |

## ENTRADA PARA DESCIDAS D'ÁGUA – EDA
Escala 1:25



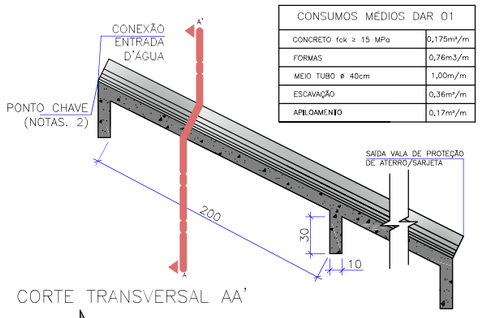

### CORTE CC'




| CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE | |
|---|---|
| CONCRETO fck ≥ 15 MPa | 0,110m³ |
| FORMAS | 0,100m² |

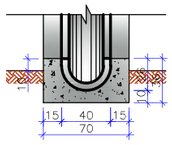
## DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO TIPO RÁPIDO (I) – DAR
Escala 1:25

### CORTE LONGITUDINAL




| CONSUMOS MÉDIOS DAR 01 | |
|---|---|
| CONCRETO fck ≥ 15 MPa | 0,175m³/m |
| FORMAS | 0,76m3/m |
| MEIO TUBO ø 40cm | 1,00m/m |
| ESCAVAÇÃO | 0,36m³/m |
| APILOAMENTO | 0,17m²/m |

### CORTE TRANSVERSAL AA'




NOTAS:

1 – DIMENSÕES EM cm;

2 – O "PONTO CHAVE" INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "ENTRADAS D'ÁGUA";

3 – EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO A INTERVALOS MÁXIMOS DE 10m SEGUNDO O TALUDE, PREENCHENDO–AS COM CIMENTO ASFÁLTICO.

4 – AJUSTAR NA OBRA A ZONA DE CONTATO DA ENTRADA COM A DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO EM MEIA–CANA DE CONCRETO;

NOTAS:

01 – DETALHES QUE COMPLEMENTAM O PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL.
02 – ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE, E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO;
03 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul — arteris

AR ENGENHARIA

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |

Nº INTERNO: DE–02–116/PR–188–5–H07/501 REV. A

Nº DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–H07/501 REV. : A

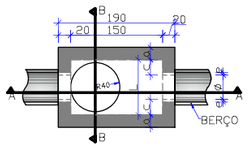
LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR

RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS

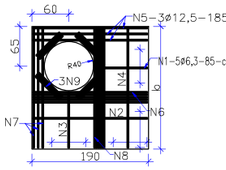
TÍTULO: "AS BUILT" DE DRENAGEM PLUVIAL DETALHES km 188,500

ESCALA: INDICADA FOLHA: 501/502

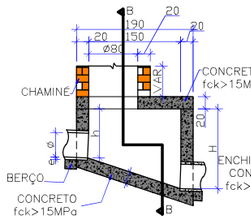
## DETALHE DO POÇO DE VISITA



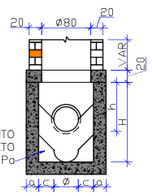

PLANTA
Escala 1:50




TAMPA DO POÇO DE VISITA
Escala 1:50




CORTE AA
Escala 1:50



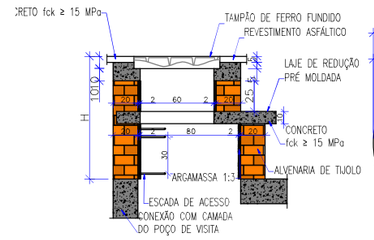

CORTE BB
Escala 1:50

| TABELA DE ARMADURA DA TAMPA | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | POSIÇÃO | | | | | | | | |
| ø | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | N6 | N7 | N8 | N9 |
| 40 | 6,3c/15 | – | – | 6,3c/15 | 3ø12,5 | – | 3ø12,5 | 4ø6,3 | 12ø10 |
| 60 | 6,3c/15 | – | – | 6,3c/15 | 3ø12,5 | – | 3ø12,5 | 4ø6,3 | 12ø10 |
| 80 | 6,3c/15 | – | – | 6,3c/15 | 3ø12,5 | – | 3ø12,5 | 4ø6,3 | 12ø10 |
| 100 | 6,3c/15 | – | – | 6,3c/15 | 3ø12,5 | – | 3ø12,5 | 4ø6,3 | 12ø10 |
| 120 | 6,3c/15 | 4,0c/12,5 | 6,3c/20 | 6,3c/15 | 3ø12,5 | 4ø10 | 3ø12,5 | 5ø6,3 | 12ø10 |
| 150 | 6,3c/15 | 6,3c/15 | 6,3c/15 | 4,0c/15 | 3ø12,5 | 5ø10 | 3ø12,5 | 6ø8,0 | 12ø10 |

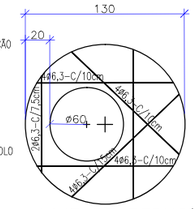
| DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DIMENSÕES | | | | | | | QUANTIDADES | | |
| | ø | a | b | c | h | H | L | FORMAS m² | AÇO Kg | CONCRETO m³ |
| POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA | | | | | | | | | | |
| PV–01 | 40 | 20 | 130 | 25 | 80 | 80 | 90 | 15,05 | 17,00 | 1,74 |
| PV–02 | 60 | 20 | 130 | 15 | 80 | 80 | 90 | 15,05 | 17,00 | 1,67 |
| PV–03 | 80 | 25 | 140 | 5 | 100 | 100 | 90 | 16,63 | 17,50 | 2,08 |
| PV–04 | 100 | 25 | 150 | – | 130 | 130 | 100 | 19,64 | 22,90 | 2,48 |
| PV–05 | 120 | 25 | 170 | – | 150 | 150 | 120 | 23,62 | 25,70 | 2,89 |
| PV–06 | 150 | 25 | 200 | – | 180 | 180 | 150 | 30,19 | 31,60 | 3,50 |
| POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50 cm | | | | | | | | | | |
| PV–07 | 40 | 20 | 130 | 25 | 80 | 130 | 90 | 17,85 | 17,00 | 2,03 |
| PV–08 | 60 | 20 | 130 | 15 | 80 | 130 | 90 | 17,85 | 17,00 | 1,97 |
| PV–09 | 80 | 25 | 140 | 5 | 100 | 150 | 90 | 19,48 | 17,50 | 2,42 |
| PV–10 | 100 | 25 | 150 | – | 130 | 180 | 100 | 20,57 | 22,90 | 2,84 |
| PV–11 | 120 | 25 | 170 | – | 150 | 200 | 120 | 26,77 | 25,70 | 3,27 |
| PV–12 | 150 | 25 | 200 | – | 180 | 230 | 150 | 33,64 | 31,60 | 3,92 |
| POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100 cm | | | | | | | | | | |
| PV–13 | 40 | 20 | 130 | 25 | 80 | 180 | 90 | 20,65 | 17,00 | 2,36 |
| PV–14 | 60 | 20 | 130 | 15 | 80 | 180 | 90 | 20,65 | 17,00 | 2,30 |
| PV–15 | 80 | 25 | 140 | 5 | 100 | 200 | 90 | 22,33 | 17,50 | 2,80 |
| PV–16 | 100 | 25 | 150 | – | 130 | 230 | 100 | 25,54 | 22,90 | 3,24 |
| PV–17 | 120 | 25 | 170 | – | 150 | 250 | 120 | 29,92 | 25,70 | 3,69 |
| PV–18 | 150 | 25 | 200 | – | 180 | 280 | 150 | 37,09 | 31,60 | 4,31 |

OBSERVAÇÕES:
01 – DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
02 – BITOLAS DE AÇO EM MILÍMETROS
03 – RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0cm
04 – AS QUANTIDADES APRESENTADAS NÃO INCLUEM A CHAMINÉ

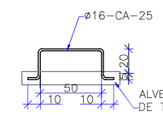
## DETALHE DA CHAMINÉ DO POÇO DE VISITA




CORTE TRASVERSAL
Escala 1:25




LAJE DE REDUÇÃO
Escala 1:25



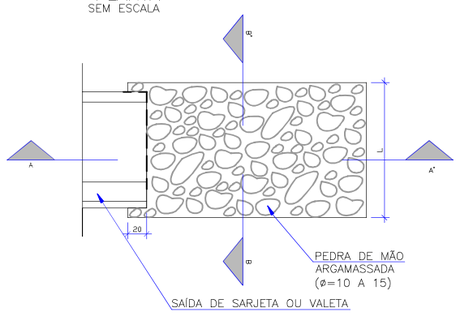

DEGRAUS DA ESCADA
Escala 1:25

| QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | H | ALVENARIA DE TIJOLOS (m²) | ARGAMASSA 1:3 (m³) | FORMAS (m²) | AÇO CA–25 (kg) | AÇO CA–50 (kg) | CONCRETO fck>=15MPa (m³) | TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (kg) |
| CPV–01 | 100 | 3,93 | 0,06 | 2,59 | 5,9 | 5,4 | 0,190 | 104 |
| CPV–02 | 150 | 5,57 | 0,09 | 2,59 | 8,8 | 5,4 | 0,190 | 104 |
| CPV–03 | 200 | 7,20 | 0,11 | 2,59 | 11,7 | 5,4 | 0,190 | 104 |
| CPV–04 | 250 | 8,84 | 0,14 | 2,59 | 14,7 | 5,4 | 0,190 | 104 |
| CPV–05 | 300 | 10,47 | 0,16 | 2,59 | 17,6 | 5,4 | 0,190 | 104 |
| CPV–06 | 350 | 12,11 | 0,19 | 2,59 | 20,5 | 5,4 | 0,190 | 104 |
| CPV–06 | 400 | 13,74 | 0,21 | 2,59 | 23,5 | 5,4 | 0,190 | 104 |

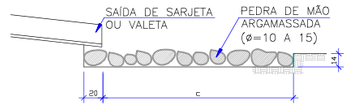
OBSERVAÇÕES:
01 – DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
02 – ARMADURAS DA LAJE DE REDUÇÃO EM AÇO CA–50

## DISSIPADORES DE ENERGIA – DES APLICÁVEIS A SAÍDAS DE SARJETAS E VALETAS

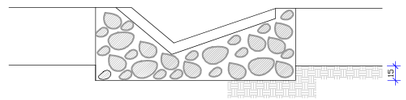
PLANTA
SEM ESCALA




CORTE AA'




CORTE BB'

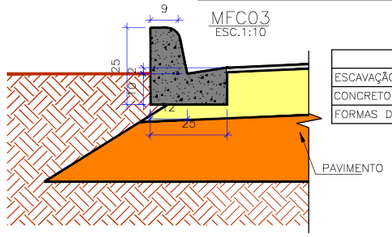



| DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TIPO | ADAPTÁVEL EM | C | L | PEDRA ARGAMASSADA (m3) | ESCAVAÇÃO (m3) |
| DES 01 | STC 03/04 – SZC02 | 200 | 110 | 0,48 | 0,33 |
| DES 02 | STC 02 – SZC01 | 200 | 130 | 0,57 | 0,39 |
| DES 03 | STC 01 – VPC02/04 | 200 | 135 | 0,68 | 0,47 |
| DES 04 | VPC01/03 | 200 | 150 | 0,84 | 0,57 |

NOTA:
1 – DIMENSÕES EM cm.

## MEIO FIO DE CONCRETO

MFC03
ESC.1:10

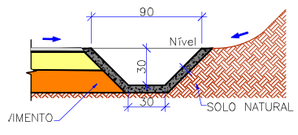



| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| ESCAVAÇÃO | ≤ |
| CONCRETO fck ≥ 15 MPa | 0 |
| FORMAS DE MADEIRA COMUM | 0 |

## ARJETAS TRAPEZOIDAIS DE CONCRETO

Escala 1:25

SZC01

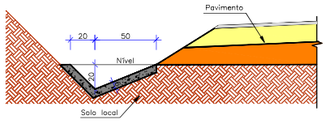



| CONSUMOS MÉDIOS |
|---|
| Concreto fck ≥15 MPa |
| Guia de madeira (2,5 cm x 7,0 cm) |
| Cimento asfáltico |
| Escavação em solo (eventual) |

## SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO

Escala 1:25

STC04
Escala 1:25

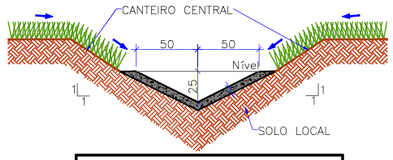



| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| Concreto fck ≥15 MPa | 0,054 m³/m |
| Guia de madeira (2,5 cm x 10,0 cm) | 0,47 m/m |
| Cimento asfáltico | 0,11 kg/m |
| Escavação em solo (eventual) | ≤0,11 m³/m |
| Solo local (eventual) | ≤0,20 m³/m |

## SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL

Escala 1:25

SCC01

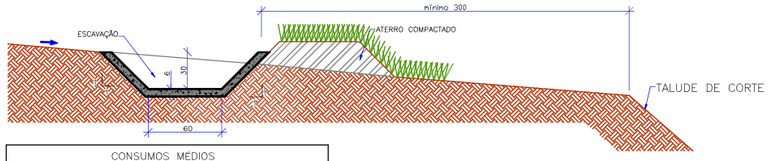



| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| Concreto fck ≥ 15 MPa | 0,074 m³/m |
| Guia de madeira (2,5 cm x 7,0 cm) | 0,66 m/m |
| Cimento asfáltico | 0,16 kg/m |
| Escavação em solo (eventual) | ≤ 0,09 m³/m |
| Solo local (eventual) | ≤ 0,10 m³/m |

## VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE

Escala 1:25

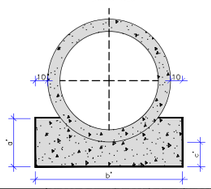
VPC04




| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| Escavação | 0,28 m³/m |
| Apiloamento manual | 0,20 m²/m |
| Guia de madeira (2,5 cm x 7,0 cm) | 0,78 m/m |
| Concreto fck ≥ 15 MPa | 0,094 m³/m |
| Cimento asfáltico | 0,20 kg/m |

## BERÇOS DE CONCRETO

Escala 1:25

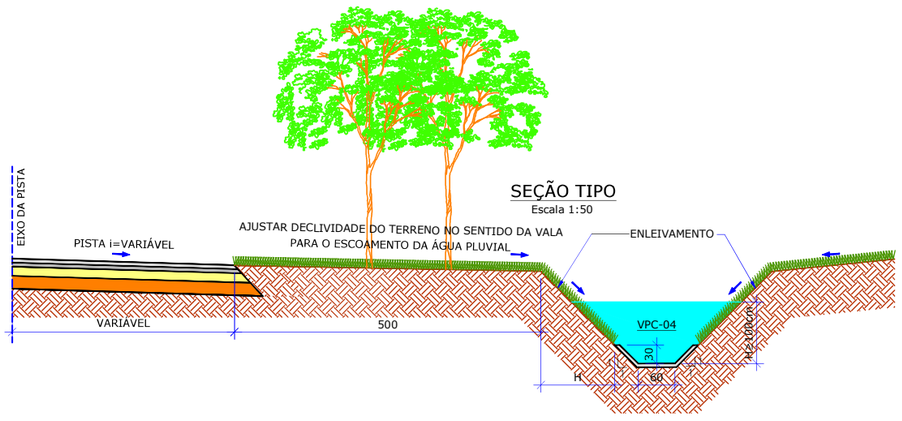



| BUEIRO TUBULAR DE ø80 | | | | BUEIRO TUBULAR ø100 | | | BUEIRO TUBULAR ø120 | | | BUEIRO TUBULAR ø150 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BUEIRO | a' | b' | c' | a' | b' | c' | a' | b' | c' | a' | b' | c' |
| BBTC | 45 | 100 | 20 | 56 | 144 | 25 | 67 | 166 | 30 | 83 | 200 | 40 |
| BBTC | 45 | 240 | 20 | 56 | 288 | 25 | 67 | 332 | 30 | 83 | 400 | 40 |
| BBTC | 45 | 360 | 20 | 56 | 432 | 25 | 67 | 498 | 30 | 83 | 600 | 40 |

CONCRETO CICLÓPICO
70% CONCRETO ≥R=150kg/cm²
30% PEDRAS DE MÃO

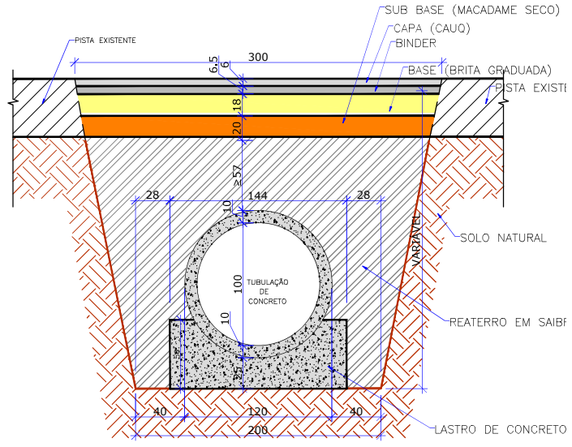
## SEÇÃO TIPO

Escala 1:50

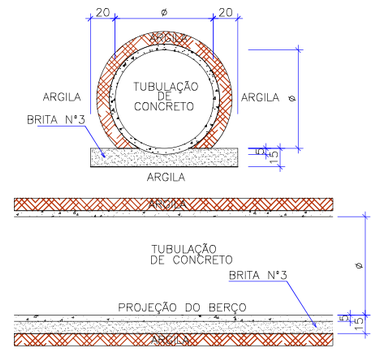



## ASSENTAMENTO DE TUBOS – LASTRO DE BI

Escala 1:25




EIXO 02 ESTACA 2+6,00m




NOTAS:

01 – DETALHES QUE COMPLEMENTAM O PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL.
02 – ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE, E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO;
03 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul
arteris

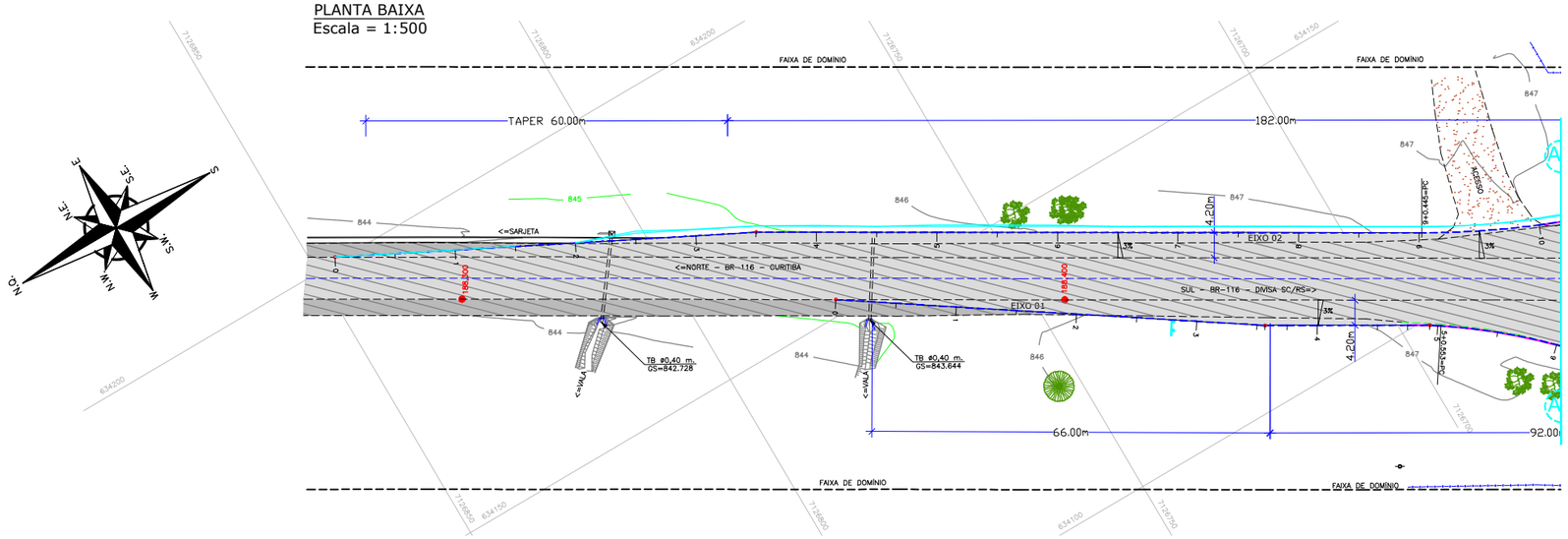
AR ENGENHARIA
AR Engenharia

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |

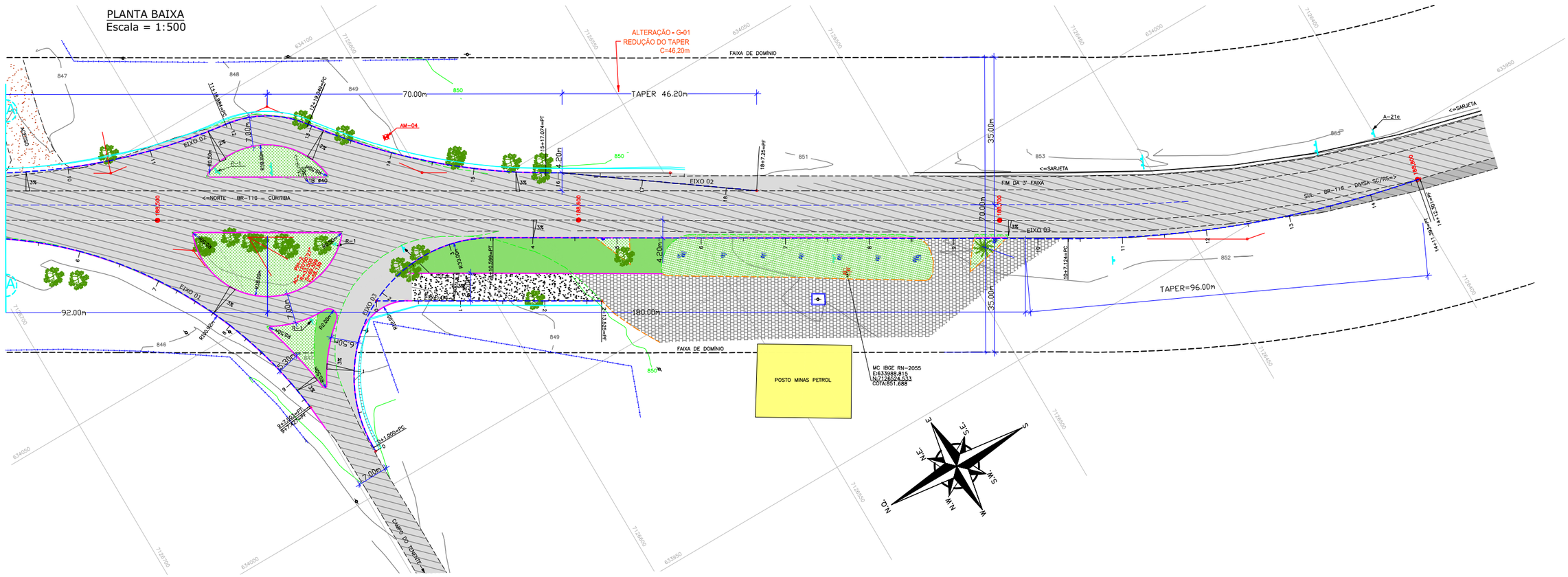
Nº INTERNO: DE–02–116/PR–188–5–H07/502 REV. A

Nº DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–H07/502 REV.: A
LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR
RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS
TITULO: "AS BUILT" DE DRENAGEM PLUVIAL DETALHES km 188,500
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 502/502

## PLANTA BAIXA
Escala = 1:500




## PLANTA BAIXA
Escala = 1:500




## LEGENDA– "AS BUILT"

- ALTERAÇÃO - G-01 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO GEOMÉTRICO
- ALTERAÇÃO - D-01 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE DRENAGEM
- ALTERAÇÃO - P-01 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
- ALTERAÇÃO - S-01 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

## CONVENÇÕES:

- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PISTA EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- ASFALTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
- GRAMA/VEGETAÇÃO,MATA
- ÁREA ALAGADA,BANHADO,BREJO
- PARALELEPÍPEDO
- ASFALTO PROJETADO
- CANTEIRO A IMPLANTAR
- ACESSO EXISTENTE
- VALA EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO ATINGIDA
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- MURO DE ALVENARIA
- CERCA
- INCLINAÇÃO DO PAVIMENTO
- MC–MARCO DE CONCRETO
- MT–MARCO TOPOGRÁFICO
- MP–MARCO DE PEDRA
- MR–MARCO DE REFERÊNCIA
- RN–REFERENCIA DE NIVEL
- SPT–SONDAGEM
- TALUDE EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEIS–EXISTENTE
- 000,000 GUILOMETRAGEM DO TRECHO
- TALUDE PROJETADO
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- CAIXA DE INSPEÇÃO EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO
- CAIXA DE TELEFONE EXISTENTE
- LUMINÁRIA
- P.Ô. PONTO DE ÔNIBUS
- C.A. CASA DE ALVENARIA
- C.M. CASA DE MADEIRA
- ARVORE
- COQUEIRO
- ARAUCÁRIA

ANTT — AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul — arteris

AR ENGENHARIA

AR Engenharia

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |
| | | | | | AMPLIAÇÃO DA FAIXA DE ACELERAÇÃO DO EIXO 03 | |

N° INTERNO: DE–02–116/PR–188–5–F02/501 — REV. A

N° DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–F02/501 — REV.: A

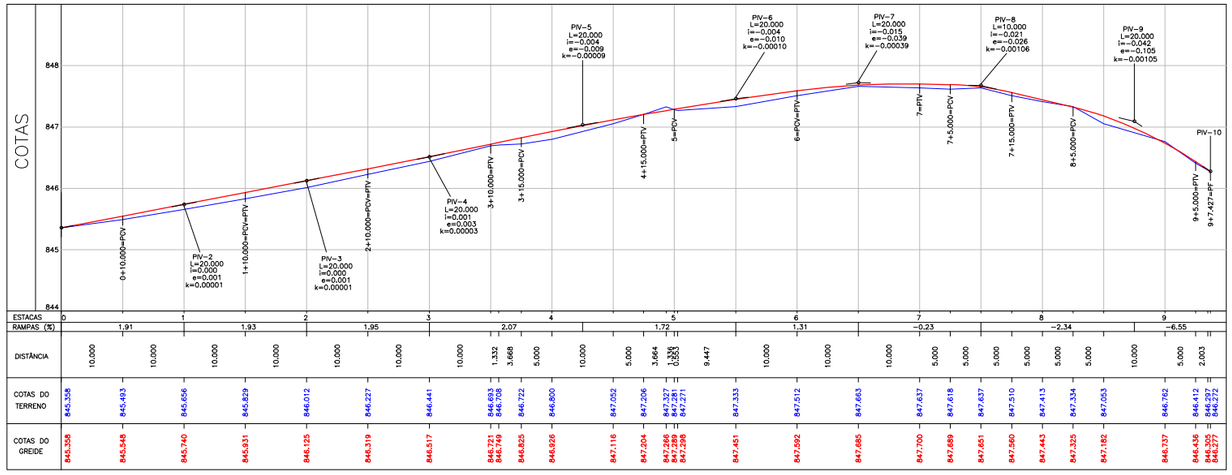
LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR

RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT — TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS

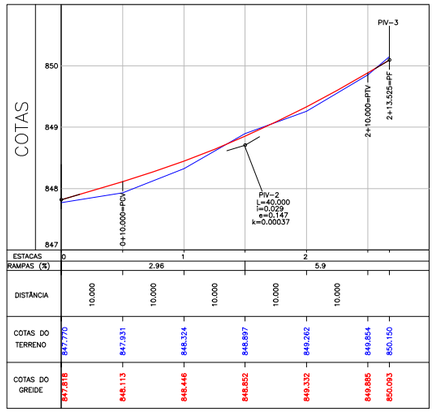
TÍTULO: "AS BUILT" DE GEOMETRIA
PLANTA BAIXA
km 188,500

ESCALA: 1:500 — FOLHA: 501/501

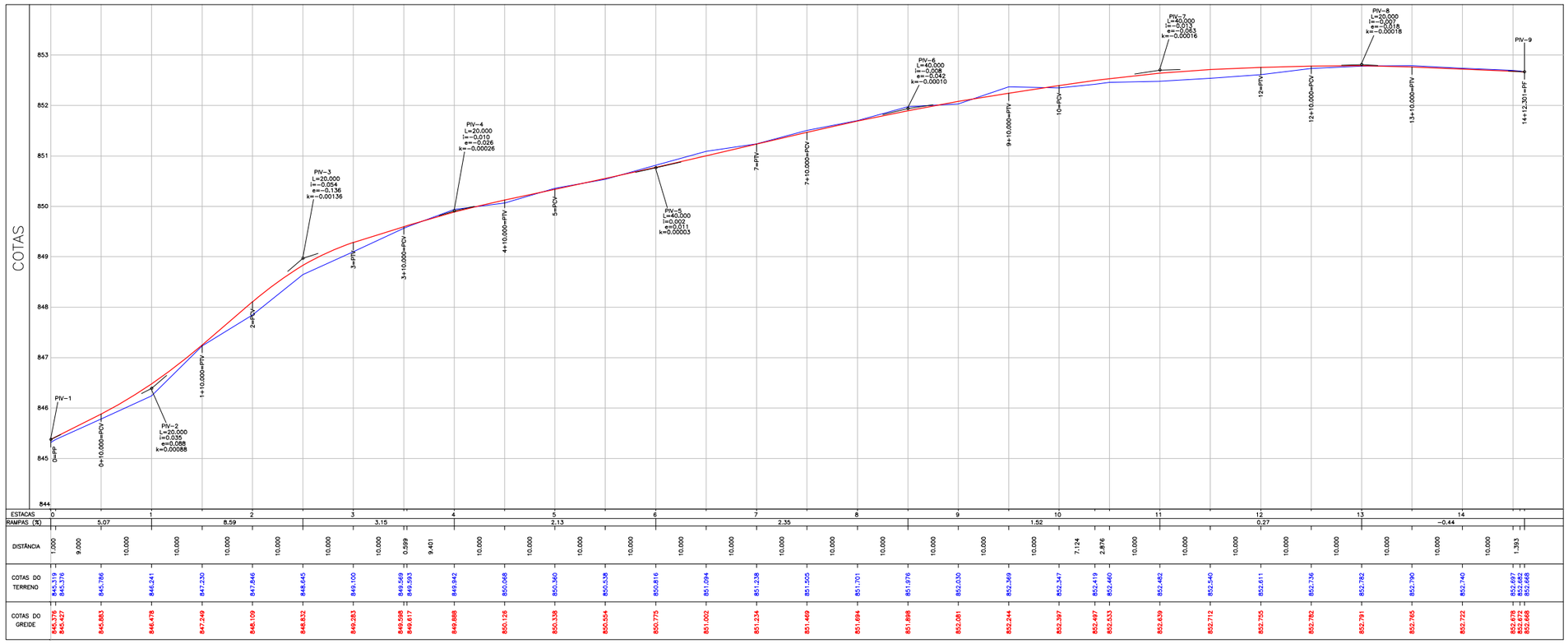
## PERFIL LONGITUDINAL - EIXO 01
Escala Horizontal= 1:500
Escala Vertical= 1:50




## PERFIL LONGITUDINAL - EIXO 04
Escala Horizontal= 1:500
Escala Vertical= 1:50




## PERFIL LONGITUDINAL - EIXO 03
Escala Horizontal= 1:500
Escala Vertical= 1:50




## NOTAS:

01– ALTITUDE ORTOMÉTRICA OBTIDA POR MAPA GEOIDAL, UTILIZANDO O SOFTWARE MAPGEO–2004 PERTENCENTE AO IBGE E O MARCO V041 PERTENCENTE À AUTOPISTA.
02– O MARCO V041 ESTÁ IMPLANTADO NA MARGEM ESQUERDA DA BR–116, SENTIDO CURITIBA A DIVISA COM RIO GRANDE DO SUL NO ALTO DE UM BARRANCO E APÓS O MARCO QUILOMÉTRICO PR176 (MC 51° W), N=7133832.304m, E=642691.510m, H(ORTO)=866.881m.
03– DESENHO REFERENCIADO NO SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM, DATUM SIRGAS 2000.
04– A INDICAÇÃO DOS QUILOMETROS EM PLANTA BAIXA FORAM DETERMINADOS EM FUNÇÃO DAS PLACAS E MARCAÇÕES EXISTENTES NA PISTA, SENDO PORTANTO, SUA REPRESENTAÇÃO NESTE DESENHO APROXIMADA.
05– A FAIXA DE DOMÍNIO FOI DETERMINADA DE ACORDO COM INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA CONTRATANTE.
06– O GREIDE PROJETADO É O ACABADO (PAVIMENTAÇÃO).
07– TALUDE DE CORTE 1/1 E DE ATERRO 1,5/1.
08– AS COORDENADAS DO ESTAQUEAMENTO ESTÃO NO RELATÓRIO DE ALINHAMENTO.
09– OS QUANTITATIVOS CONSTAM NOS RELATÓRIOS.
10– ESTACAS A CADA 20,00m COM INTERVALOS DE 10,00m.
11– ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE, E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

## CONVENÇÕES:

PERFIL TERRENO
GREIDE ACABADO DE PAVIMENTAÇÃO

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul
arteris

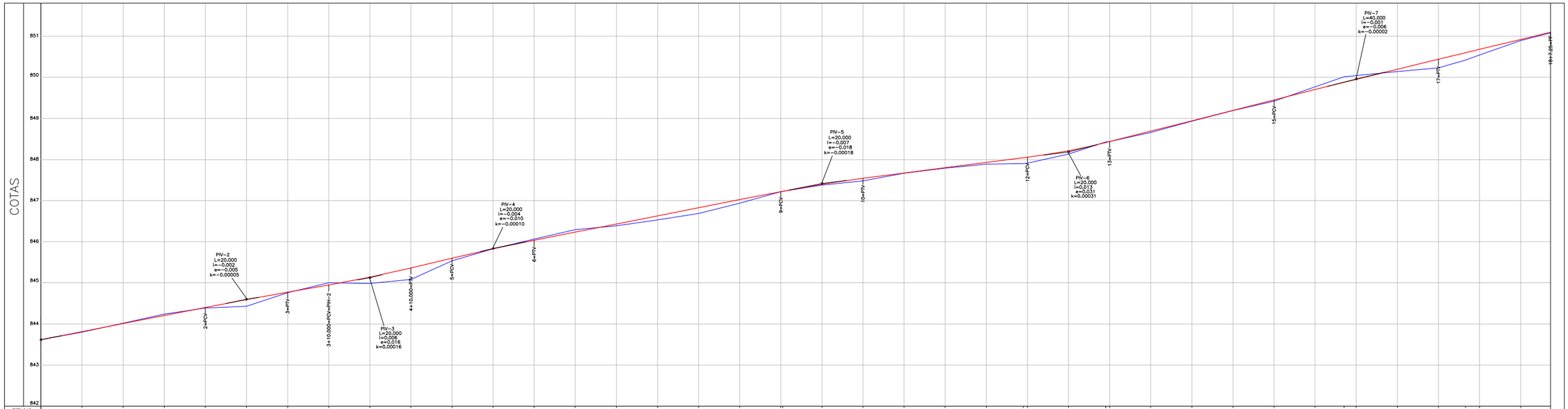
AR ENGENHARIA

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | AMPLIAÇÃO DA FAIXA DE ACELERAÇÃO DO EIXO 03 | |
| | | | | | EMISSÃO INICIAL | |

Nº INTERNO: DE–02–116/PR–188–5–F03/501 REV. A

Nº DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–F03/501 REV.: A
LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR
RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS
TÍTULO: "AS BUILT" DE GEOMETRIA PERFIL LONGITUDINAL km 188,500
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 501/502

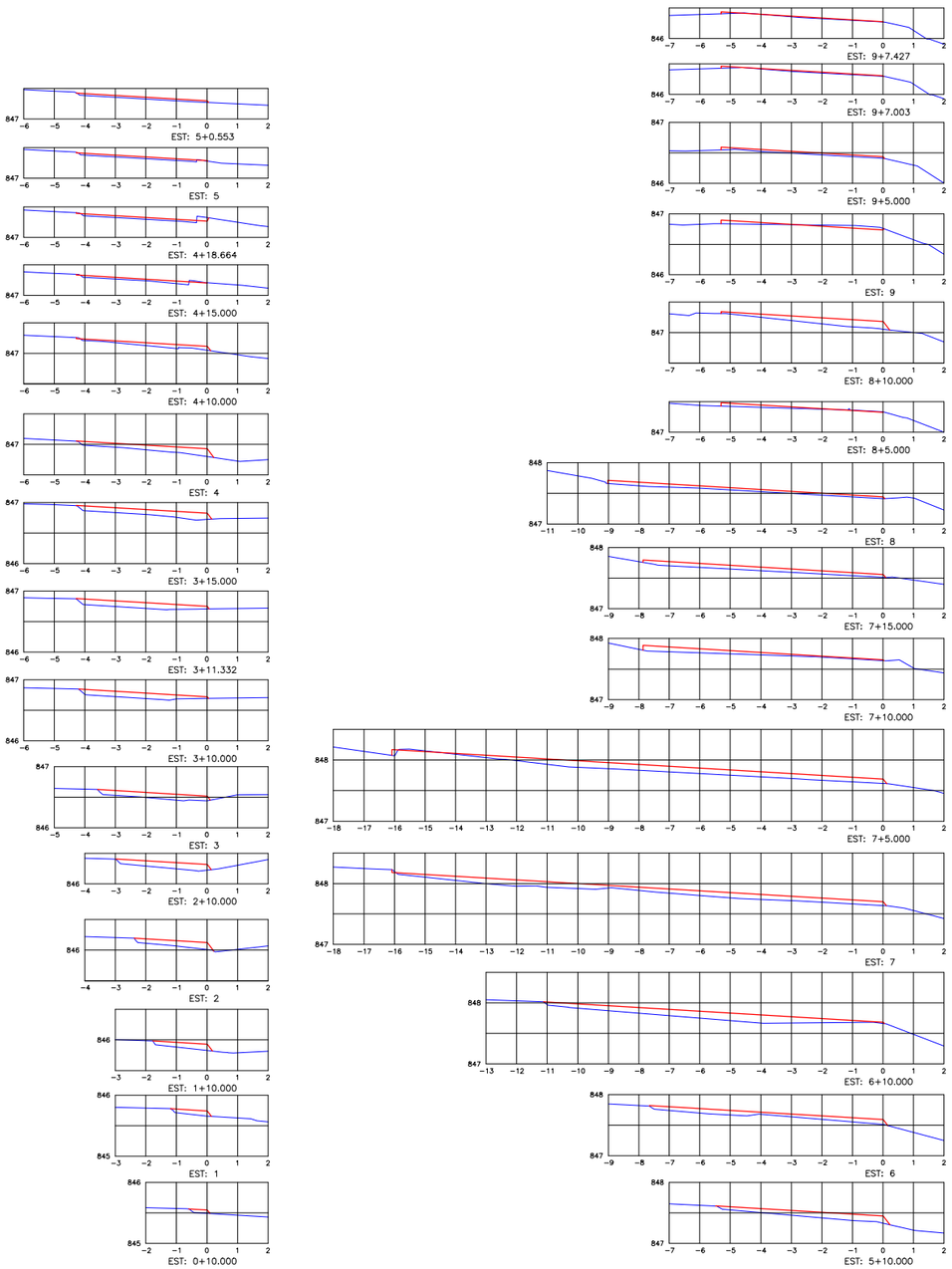
PERFIL LONGITUDINAL - EIXO 02
Escala Horizontal= 1:500
Escala Vertical= 1:50




| | | |

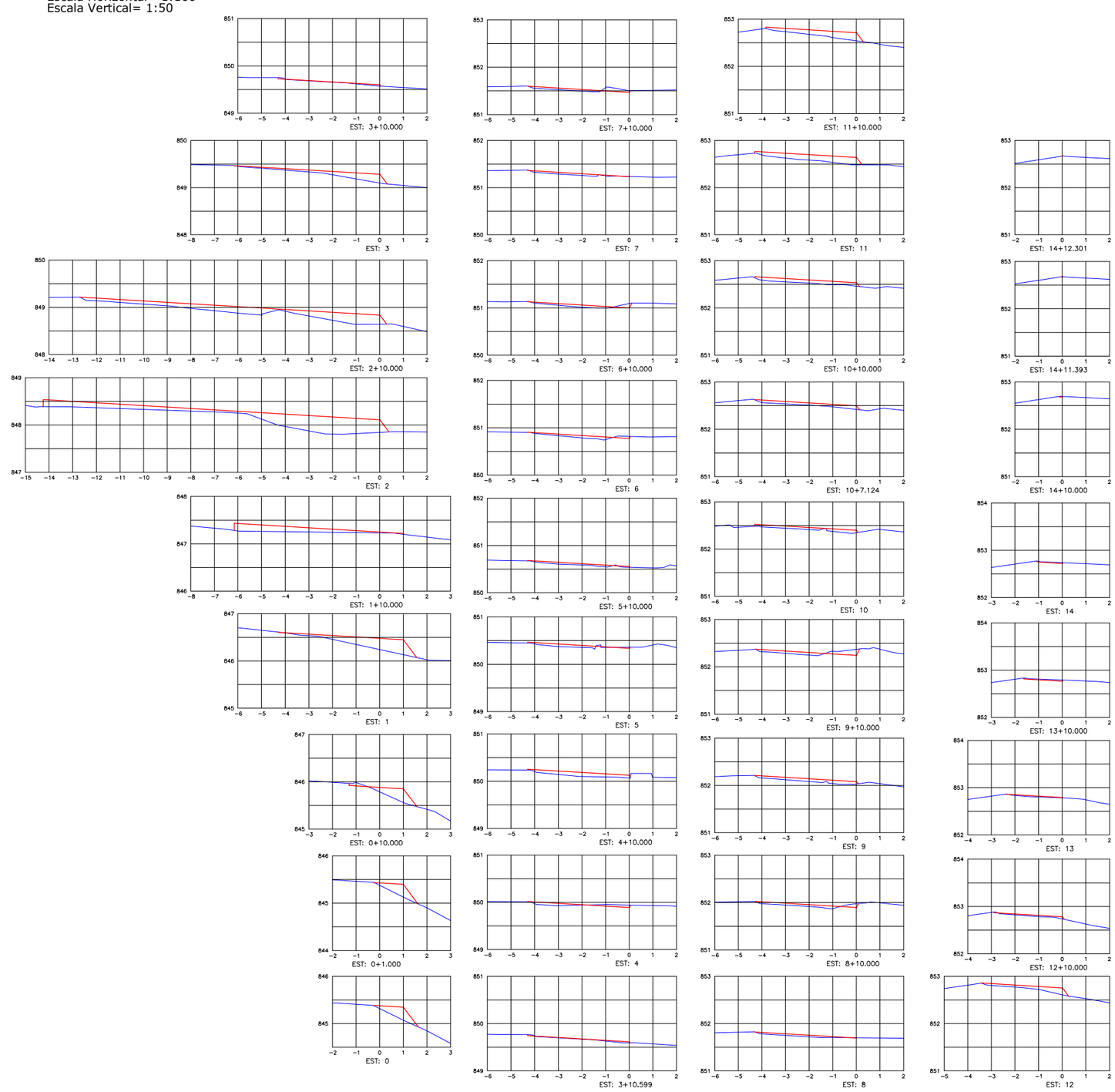
## SEÇÕES TRANSVERSAIS - EIXO 01

Escala Horizontal= 1:100
Escala Vertical= 1:50




## SEÇÕES TRANSVERSAIS - EIXO 03

Escala Horizontal= 1:100
Escala Vertical= 1:50




## NOTAS:

01– ALTITUDE ORTOMÉTRICA OBTIDA POR MAPA GEOIDAL, UTILIZANDO O SOFTWARE MAPGEO–2004 PERTENCENTE AO IBGE E O MARCO V041 PERTENCENTE À AUTOPISTA.
02– O MARCO V041 ESTÁ IMPLANTADO NA MARGEM ESQUERDA DA BR–116, SENTIDO CURITIBA A DIVISA COM RIO GRANDE DO SUL NO ALTO DE UM BARRANCO E APÓS O MARCO QUILÔMETRICO PR176 (MC 51° W), N=7133832.304m, E=642691.510m, H(ORTO)=866.881m.
03– DESENHO REFERENCIADO NO SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM, DATUM SIRGAS 2000.
04– A INDICAÇÃO DOS QUILOMETROS EM PLANTA BAIXA FORAM DETERMINADOS EM FUNÇÃO DAS PLACAS E MARCAÇÕES EXISTENTES NA PISTA, SENDO PORTANTO, SUA REPRESENTAÇÃO NESTE DESENHO APROXIMADA.
05– A FAIXA DE DOMÍNIO FOI DETERMINADA DE ACORDO COM INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA CONTRATANTE.
06– O GREIDE PROJETADO É O ACABADO (PAVIMENTAÇÃO).
07– TALUDE DE CORTE 1/1 E DE ATERRO 1,5/1.
08– AS COORDENADAS DO ESTAQUEAMENTO ESTÃO NO RELATÓRIO DE ALINHAMENTO.
09– OS QUANTITATIVOS CONSTAM NOS RELATÓRIOS.
10– ESTACAS A CADA 20,00m COM INTERVALOS DE 10,00m.
11– ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE, E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

## CONVENÇÕES:

PERFIL TERRENO
GREIDE ACABADO DE PAVIMENTAÇÃO

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul
arteris

AR ENGENHARIA

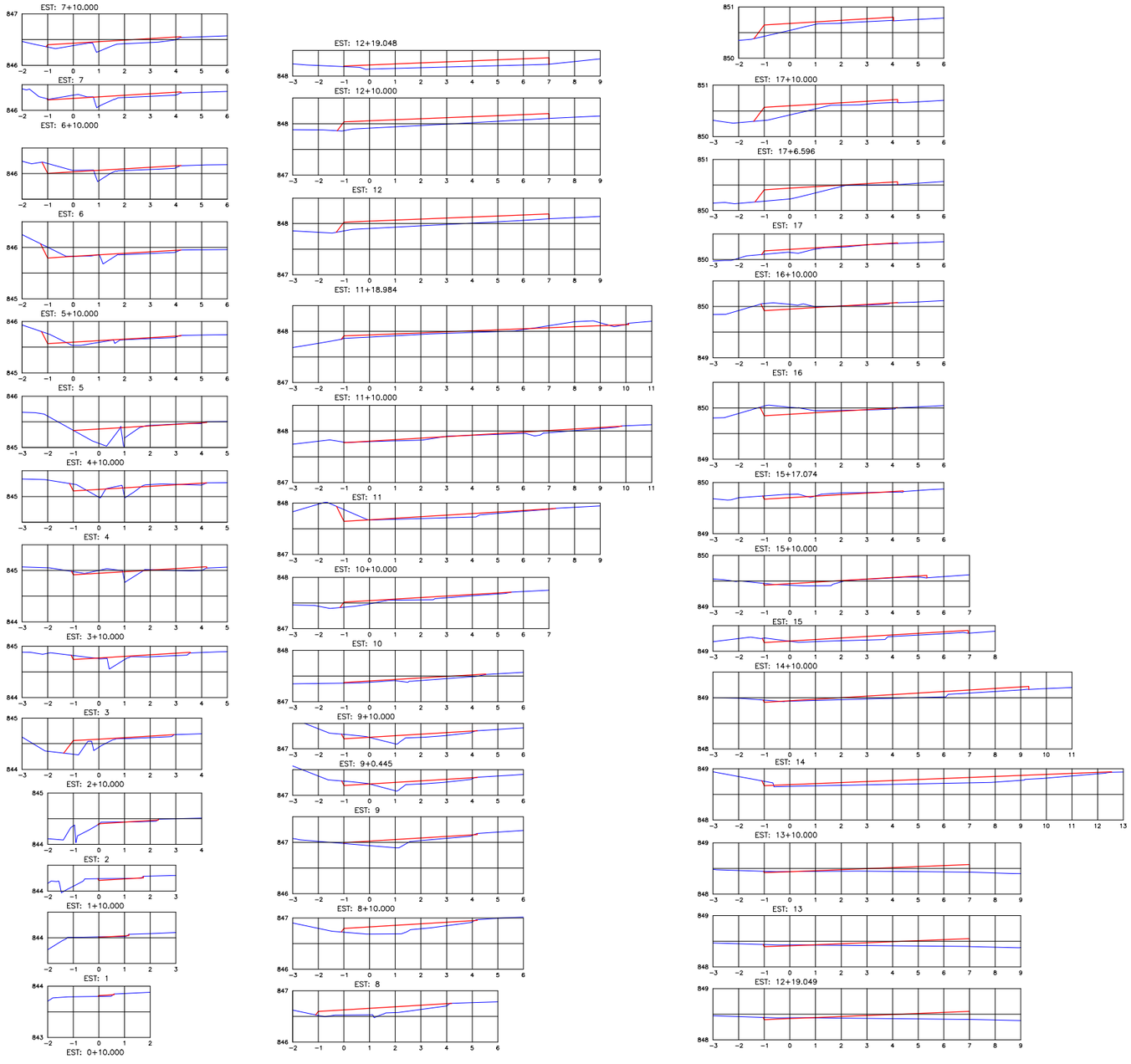
| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | AMPLIAÇÃO DA FAIXA DE ACELERAÇÃO DO EIXO 03 | |
| | | | | | EMISSÃO INICIAL | |

Nº INTERNO: DE–02–116/PR–188–5–F04/501 REV. A

Nº DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–F04/501 REV. : A
LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR
RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS
TÍTULO: "AS BUILT" DE GEOMETRIA SEÇÕES TRANSVERSAIS km 188,500
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 501/502

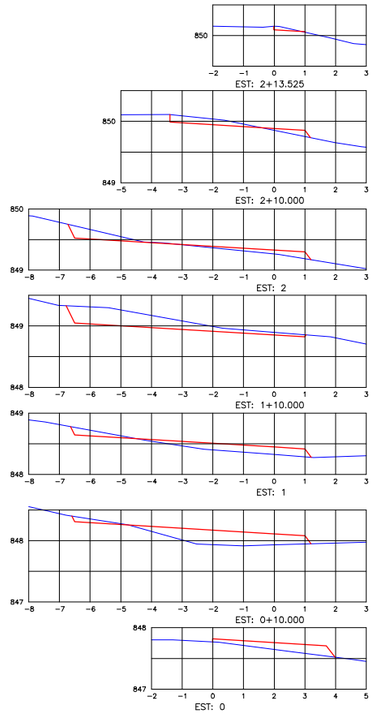
## SEÇÕES TRANSVERSAIS - EIXO 02

Escala Horizontal= 1:100
Escala Vertical= 1:50




## SEÇÕES TRANSVERSAIS - EIXO 04

Escala Horizontal= 1:100
Escala Vertical= 1:50




## NOTAS:

01– ALTITUDE ORTOMÉTRICA OBTIDA POR MAPA GEOIDAL, UTILIZANDO O SOFTWARE MAPGEO–2004 PERTENCENTE AO IBGE E O MARCO V041 PERTENCENTE À AUTOPISTA.
02– O MARCO V041 ESTÁ IMPLANTADO NA MARGEM ESQUERDA DA BR–116, SENTIDO CURITIBA A DIVISA COM RIO GRANDE DO SUL NO ALTO DE UM BARRANCO E APÓS O MARCO QUILOMÉTRICO PR176 (MC 51° W), N=7133832.304m, E=642691.510m, H(ORTO)=866.881m.
03– DESENHO REFERENCIADO NO SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM, DATUM SIRGAS 2000.
04– A INDICAÇÃO DOS QUILOMETROS EM PLANTA BAIXA FORAM DETERMINADOS EM FUNÇÃO DAS PLACAS E MARCAÇÕES EXISTENTES NA PISTA, SENDO PORTANTO, SUA REPRESENTAÇÃO NESTE DESENHO APROXIMADA.
05– A FAIXA DE DOMÍNIO FOI DETERMINADA DE ACORDO COM INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA CONTRATANTE.
06– O GREIDE PROJETADO É O ACABADO (PAVIMENTAÇÃO).
07– TALUDE DE CORTE 1/1 E DE ATERRO 1,5/1.
08– AS COORDENADAS DO ESTAQUEAMENTO ESTÃO NO RELATÓRIO DE ALINHAMENTO.
09– OS QUANTITATIVOS CONSTAM NOS RELATÓRIOS.
10– ESTACAS A CADA 20,00m COM INTERVALOS DE 10,00m.
11– ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE, E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

## CONVENÇÕES:

PERFIL TERRENO
GREIDE ACABADO DE PAVIMENTAÇÃO

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul
artesis

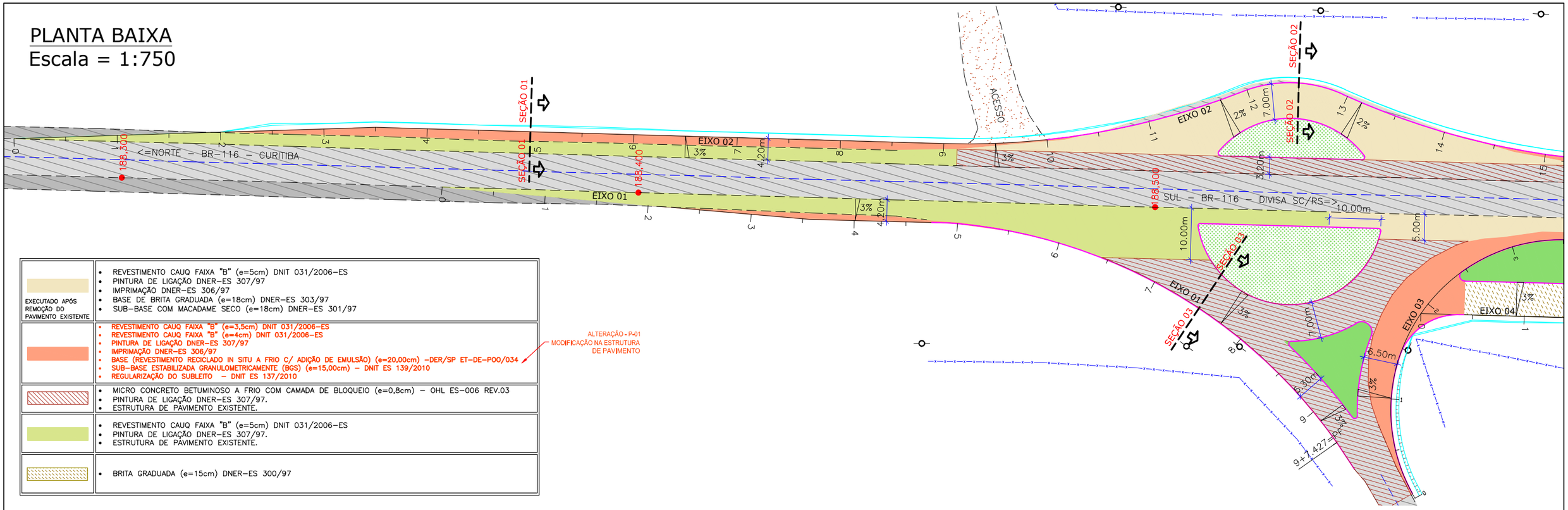
AR ENGENHARIA
AR Engenharia

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |
| | | | | | AMPLIAÇÃO DA FAIXA DE ACELERAÇÃO DO EIXO 03 | |

Nº INTERNO: DE–02–116/PR–188–5–F04/502 REV. A

Nº DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–F04/502 REV.: A
LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR
RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS
TÍTULO: "AS BUILT" DE GEOMETRIA SEÇÕES TRANSVERSAIS km 188,500
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 502/502

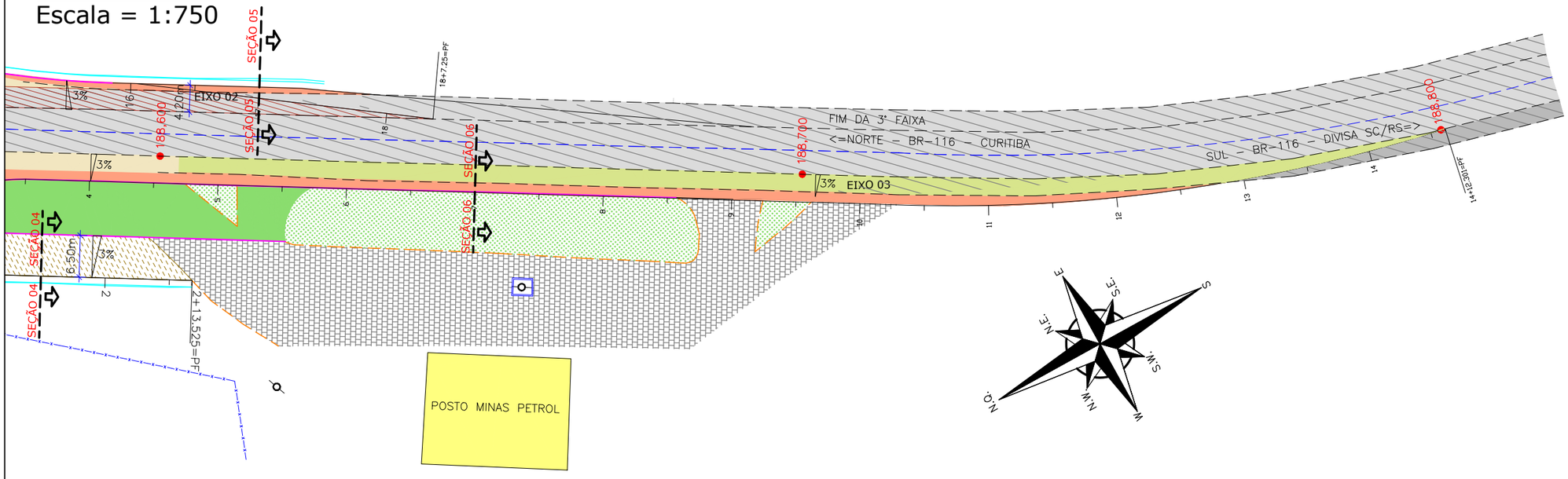
# PLANTA BAIXA
Escala = 1:750




| | |
|---|---|
| EXECUTADO APÓS REMOÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE | • REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=5cm) DNIT 031/2006–ES<br>• PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97<br>• IMPRIMAÇÃO DNER–ES 306/97<br>• BASE DE BRITA GRADUADA (e=18cm) DNER–ES 303/97<br>• SUB–BASE COM MACADAME SECO (e=18cm) DNER–ES 301/97 |
| | • REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=3,5cm) DNIT 031/2006–ES<br>• REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=4cm) DNIT 031/2006–ES<br>• PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97<br>• IMPRIMAÇÃO DNER–ES 306/97<br>• BASE (REVESTIMENTO RECICLADO IN SITU A FRIO C/ ADIÇÃO DE EMULSÃO) (e=20,00cm) –DER/SP ET–DE–P00/034<br>• SUB–BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE (BGS) (e=15,00cm) – DNIT ES 139/2010<br>• REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO – DNIT ES 137/2010 |
| | • MICRO CONCRETO BETUMINOSO A FRIO COM CAMADA DE BLOQUEIO (e=0,8cm) – OHL ES–006 REV.03<br>• PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97.<br>• ESTRUTURA DE PAVIMENTO EXISTENTE. |
| | • REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=5cm) DNIT 031/2006–ES<br>• PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97.<br>• ESTRUTURA DE PAVIMENTO EXISTENTE. |
| | • BRITA GRADUADA (e=15cm) DNER–ES 300/97 |

ALTERAÇÃO - P-01
MODIFICAÇÃO NA ESTRUTURA DE PAVIMENTO

# PLANTA BAIXA
Escala = 1:750




## LEGENDA– "AS BUILT"

- ALTERAÇÃO - G-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO GEOMÉTRICO
- ALTERAÇÃO - D-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE DRENAGEM
- ALTERAÇÃO - P-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
- ALTERAÇÃO - S-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

## CONVENÇÕES:

- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PISTA EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- ASFALTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- C.A. — CASA DE ALVENARIA
- C.M. — CASA DE MADEIRA
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- CERCA
- POSTE DE CONCRETO
- 000,000 — QUILOMETRAGEM DO TRECHO
- GRAMA,VEGETAÇÃO EXISTENTE.
- ACESSO EXISTENTE
- PARALELEPIPEDO EXISTENTE
- CANTEIRO PROJETADO

ANTT — AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul — arteris

AR ENGENHARIA

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |
| | | | | | ALTERAÇÃO NO PROJETO GEOMÉTRICO | |

Nº INT.: DE–02–116/PR–188–5–P09/501 REV.A

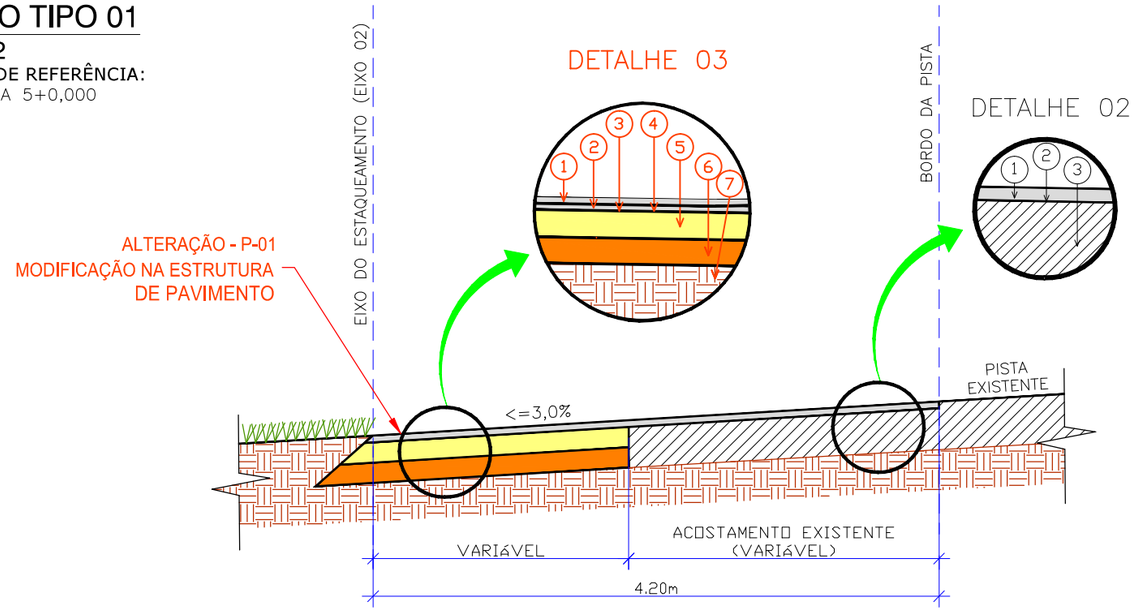
| | |
|---|---|
| Nº DESENHO ANTT: | DE–02–116/PR–188–5–P09/501 — REV. : A |
| LOCAL: | MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR |
| RODOVIA: | BR–116 REGIS BITTENCOURT — TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS |
| TÍTULO: | "AS BUILT" DE PAVIMENTAÇÃO<br>PLANTA BAIXA<br>km 188,500 — ESCALA: 1/750 — FOLHA: 501/501 |

## SEÇÃO TIPO 01

EIXO 02

ESTACA DE REFERÊNCIA:

- ESTACA 5+0,000




| DETALHE 01 – CONVENÇÕES | |
|---|---|
| 1 | REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=5cm) DNIT 031/2006–ES |
| 2 | PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97 |
| 3 | IMPRIMAÇÃO DNER–ES 306/97 |
| 4 | BASE DE BRITA GRADUADA (e=18cm) DNER–ES 303/97 |
| 5 | SUB–BASE COM MACADAME SECO (e=18cm) DNER–ES 301/97 |
| 6 | SUBLEITO |

| DETALHE 02 – CONVENÇÕES | |
|---|---|
| 1 | REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=5cm) DNIT 031/2006–ES |
| 2 | PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97 |
| 3 | PAVIMENTO EXISTENTE |

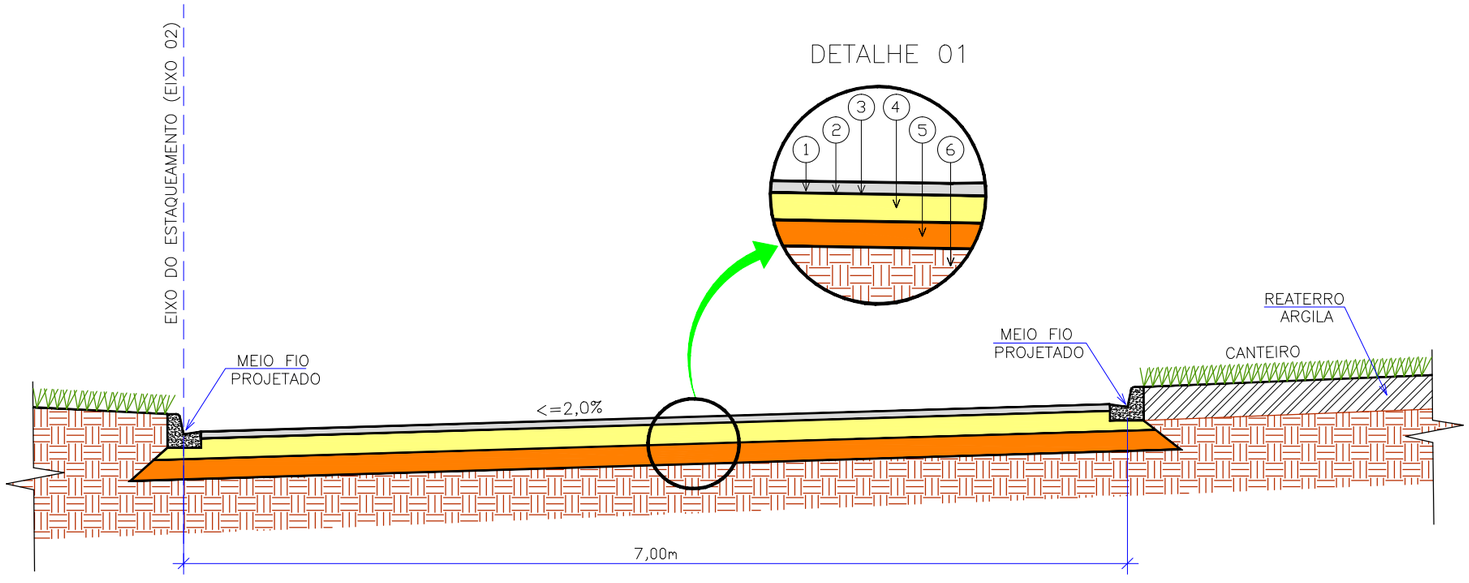
| DETALHE 03 – CONVENÇÕES | |
|---|---|
| 1 | REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=3,5cm) DNIT 031/2006–ES |
| 2 | REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=4cm) DNIT 031/2006–ES |
| 3 | PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97 |
| 4 | IMPRIMAÇÃO DNER–ES 306/97 |
| 5 | BASE (REVESTIMENTO RECICLADO IN SITU A FRIO C/ ADIÇÃO DE EMULSÃO) (e=20,00cm) –DER/SP |
| 6 | SUB–BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE (BGS) (e=15,00cm) – DNIT ES 139/2010 |
| 7 | REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO – DNIT ES 137/2010 |

## SEÇÃO TIPO 02

EIXO 02

ESTACA DE REFERÊNCIA:

- ESTACA 12+10,000




## LEGENDA– "AS BUILT"

ALTERAÇÃO - G-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO GEOMÉTRICO

ALTERAÇÃO - D-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE DRENAGEM

ALTERAÇÃO - P-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ALTERAÇÃO - S-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

AR ENGENHARIA

| N° INT.: DE–02–116/PR–188–5–P05/501 | REV.A | REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul — arteris

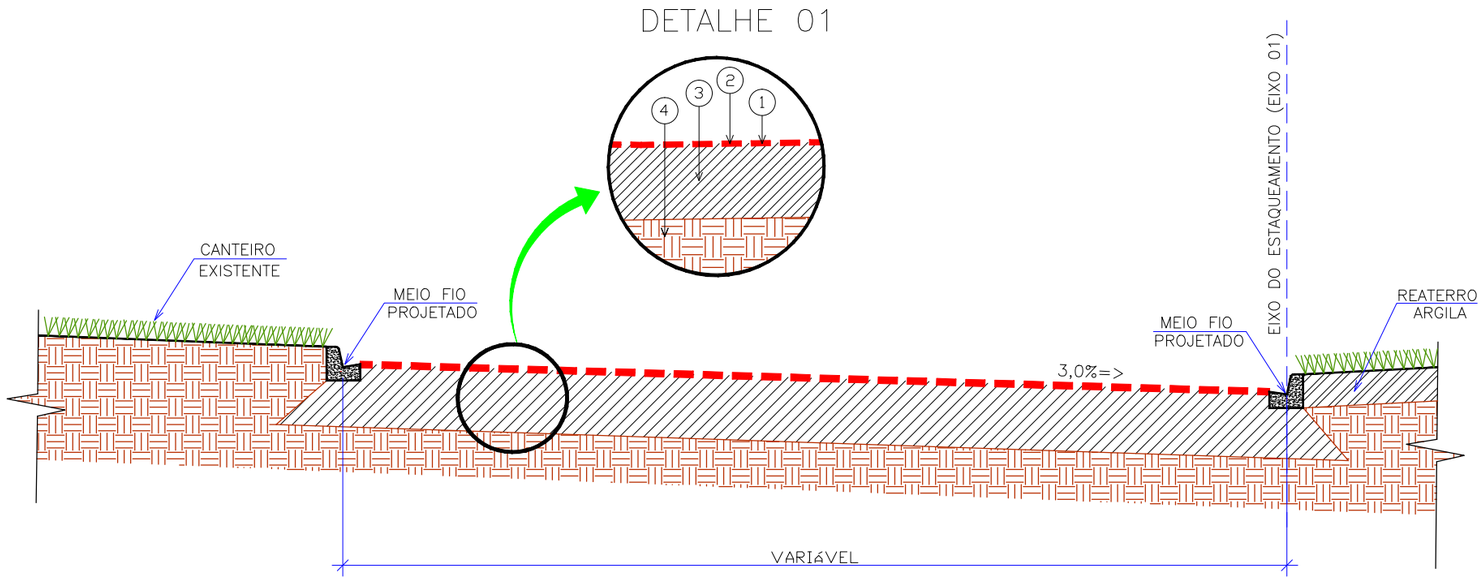
| | |
|---|---|
| N° DESENHO ANTT: | DE–02–116/PR–188–5–P05/501 |
| REV. : | A |
| LOCAL: | MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR |
| RODOVIA: | BR–116 REGIS BITTENCOURT |
| TRECHO: | CURITIBA – DIVISA SC/RS |
| TÍTULO: | "AS BUILT" DE PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO TIPO km 188,500 |
| ESCALA: | S/ESCALA |
| FOLHA: | 501/503 |

## SEÇÃO TIPO 03

EIXO 01

ESTACA DE REFERÊNCIA:

- ESTACA 7+10,000

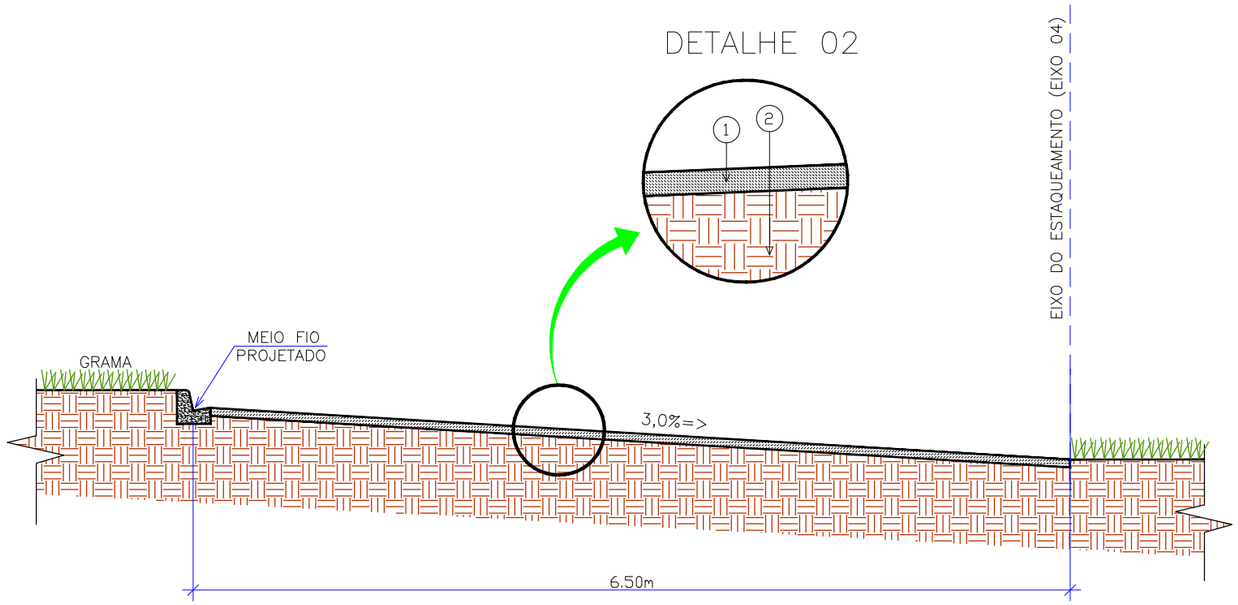



## SEÇÃO TIPO 04

EIXO 04

ESTACA DE REFERÊNCIA:

- ESTACA 1+10,000




| DETALHE 01 – CONVENÇÕES | |
|---|---|
| 1 | MICRO CONCRETO BETUMINOSO A FRIO COM CAMADA DE BLOQUEIO (e=0,8cm) – OHL ES–006 REV.03 |
| 2 | PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97 |
| 3 | PAVIMENTO EXISTENTE |
| 4 | SUBLEITO |

| DETALHE 02 – CONVENÇÕES | |
|---|---|
| 1 | BRITA GRADUADA (e=15cm) DNER–ES 300/97 |
| 2 | SUBLEITO |

LEGENDA– "AS BUILT"

ALTERAÇÃO - G-00 – MODIFICAÇÃO NO PROJETO GEOMÉTRICO

ALTERAÇÃO - D-00 – MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE DRENAGEM

ALTERAÇÃO - P-00 – MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ALTERAÇÃO - S-00 – MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ANTT AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul – Arteris

| AR ENGENHARIA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AR Engenharia | | | | | | | |
| | A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |
| Nº INT.: AZI–DE–02–116/PR–188–5–P05/502 REV.A | REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |

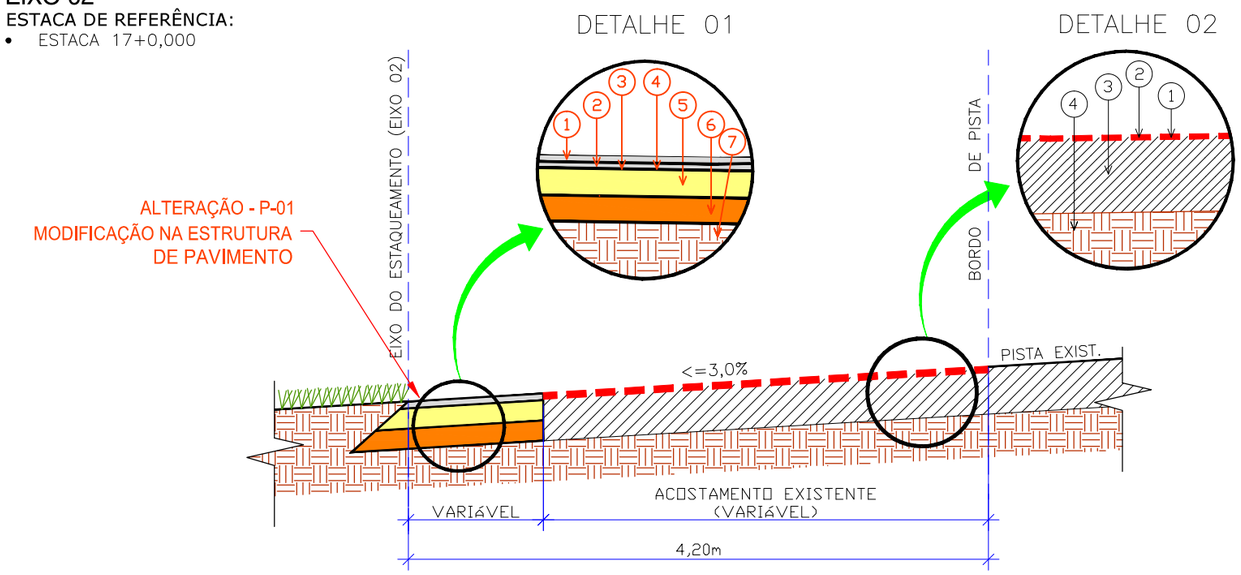
| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº DESENHO ANTT: | DE–02–116/PR–188–5–P05/502 | REV. : A | |
| LOCAL: | MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR | | |
| RODOVIA: | BR–116 REGIS BITTENCOURT | TRECHO: | CURITIBA – DIVISA SC/RS |
| TÍTULO: | "AS BUILT" PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO TIPO km 188,500 | ESCALA: S/ESCALA | FOLHA: 502/503 |

## SEÇÃO TIPO 05

EIXO 02

ESTACA DE REFERÊNCIA:

- ESTACA 17+0,000




| DETALHE 01 – CONVENÇÕES | |
|---|---|
| 1 | REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=3,5cm) DNIT 031/2006–ES |
| 2 | REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=4cm) DNIT 031/2006–ES |
| 3 | PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97 |
| 4 | IMPRIMAÇÃO DNER–ES 306/97 |
| 5 | BASE (REVESTIMENTO RECICLADO IN SITU A FRIO C/ ADIÇÃO DE EMULSÃO) (e=20,00cm) –DER/SP |
| 6 | SUB–BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE (BGS) (e=15,00cm) – DNIT ES 139/2010 |
| 7 | REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO – DNIT ES 137/2010 |

| DETALHE 02 – CONVENÇÕES | |
|---|---|
| 1 | MICRO CONCRETO BETUMINOSO A FRIO COM CAMADA DE BLOQUEIO (e=0,8cm) – OHL ES–006 REV.03 |
| 2 | PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97 |
| 3 | PAVIMENTO EXISTENTE |
| 4 | SUBLEITO |

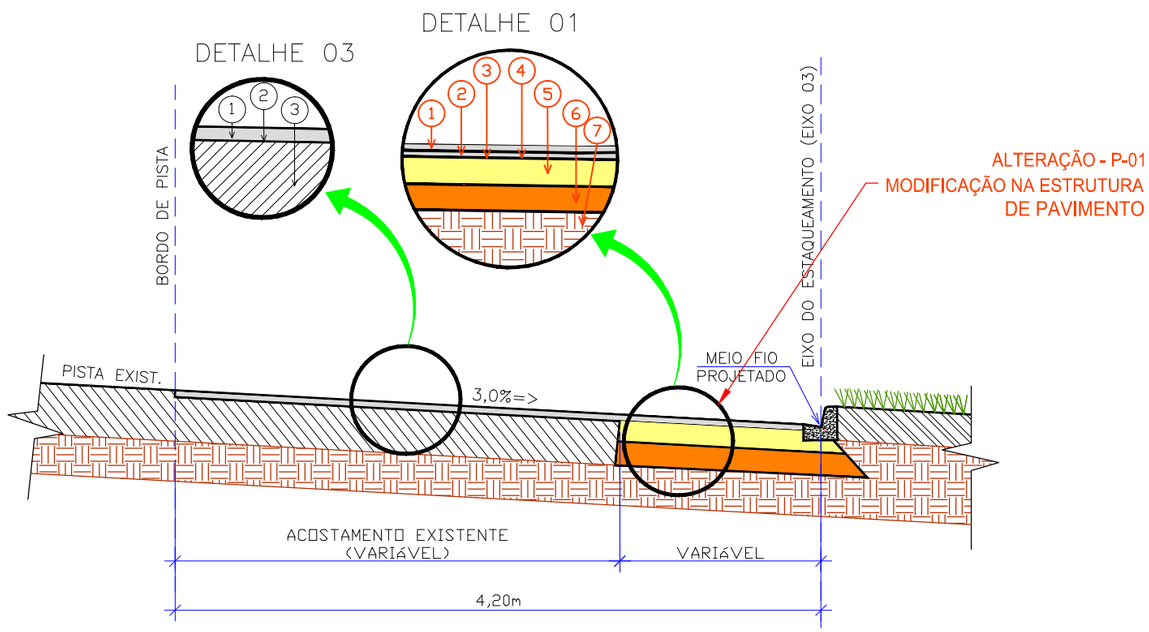
| DETALHE 03 – CONVENÇÕES | |
|---|---|
| 1 | REVESTIMENTO CAUQ FAIXA "B" (e=5cm) DNIT 031/2006–ES |
| 2 | PINTURA DE LIGAÇÃO DNER–ES 307/97 |
| 3 | PAVIMENTO EXISTENTE |

## SEÇÃO TIPO 06

EIXO 03

ESTACA DE REFERÊNCIA:

- ESTACA 7+0,000




LEGENDA– "AS BUILT"

ALTERAÇÃO - G-00 MODIFICAÇÃO NO PROJETO GEOMÉTRICO

ALTERAÇÃO - D-00 MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE DRENAGEM

ALTERAÇÃO - P-00 MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ALTERAÇÃO - S-00 MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

NO PROJETO DE DRENAGEM.
PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ANTT AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul — arteris

AR ENGENHARIA

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460–D | | | EMISSÃO INICIAL | |

N° INT.: DE–02–116/PR–188–5–P05/503 REV.A

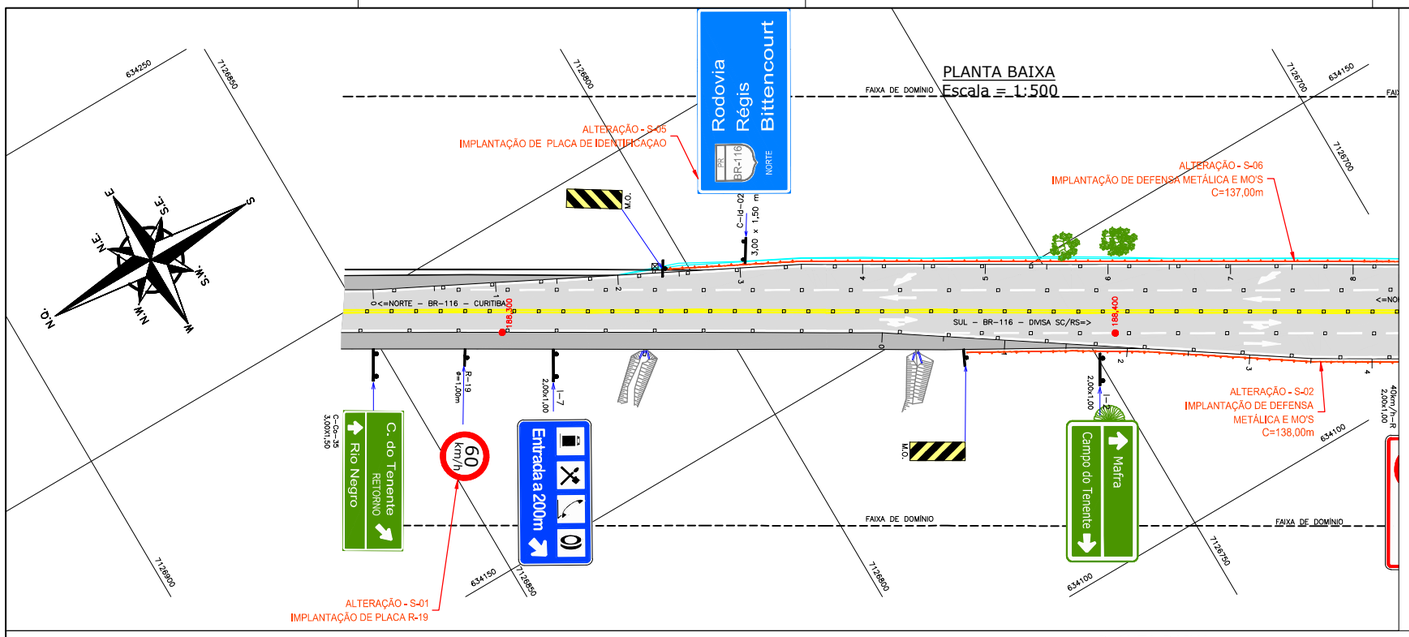
N° DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–P05/503 REV. : A

LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR

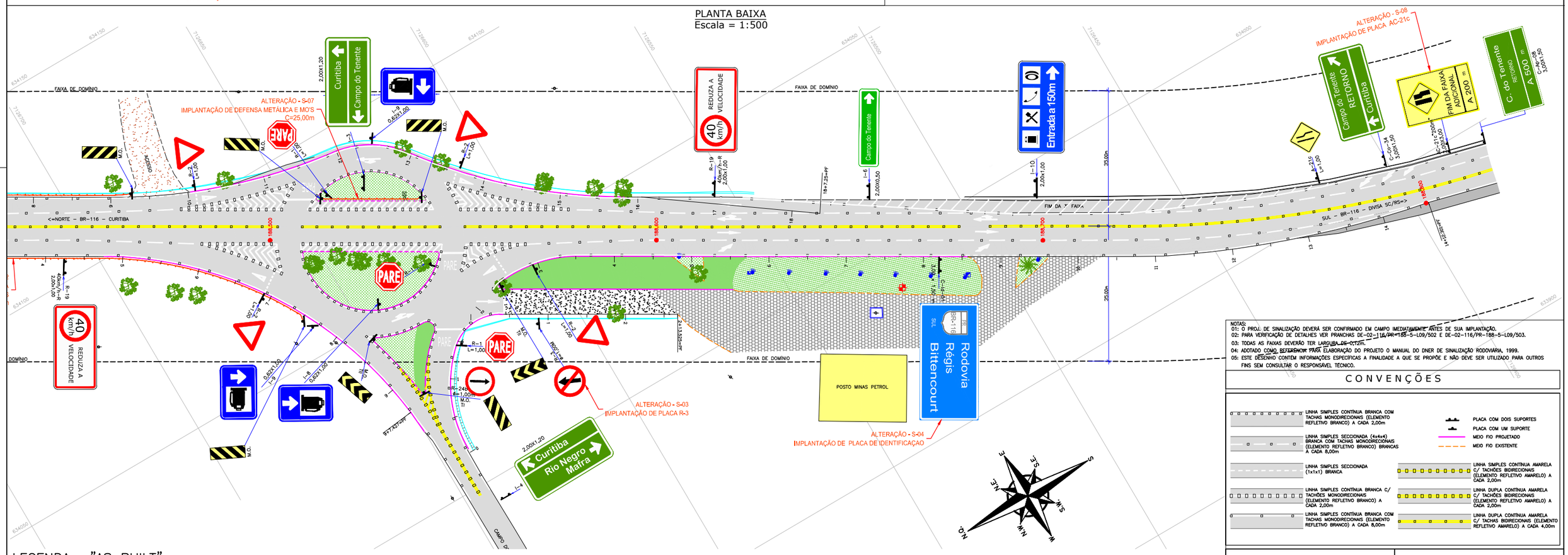
RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS

TÍTULO: "AS BUILT" DE PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO TIPO km 188,500

ESCALA: S/ESCALA FOLHA: 503/503




| CÓDIGO | IMPLANTAR (IMP) | MANTER(MAN) | MEDIDAS (IMP) (m) | ÁREA UNIT. (IMP) (m²) | ÁREA TOTAL (IMP) (m²) | SUPORTE (IMP) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| R–1 | 3 | | 1,00 | 0,83 | 2,49 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| R–2 | 4 | | 1,00 | 0,43 | 1,72 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| R–3 | 1 | | Ø 1,00 | 0,79 | 0,79 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| R–24b | 1 | | Ø 1,00 | 0,79 | 0,79 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| MO | 9 | | 0,3 x 0,9 | 0,27 | 2,43 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 2,5 m |
| R–19 ? | 2 | | 2,00x1,00 | 2,00 | 4,00 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| R–19 | 1 | | Ø 1,00 | 0,79 | 0,79 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| A–21c | 1 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| AC–21c | 1 | | 2,00x3,00 | 6,00 | 6,00 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| C–Id–01 | 1 | | 3,00x1,50 | 4,50 | 4,50 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| C–Id–02 | 1 | | 3,00x1,50 | 4,50 | 4,50 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| C–Co–34 | 1 | | 3,00x1,50 | 4,50 | 4,50 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| C–Co–35 | 1 | | 3,00x1,50 | 4,50 | 4,50 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| C–Ap–08 | 1 | | 3,00x1,50 | 4,50 | 4,50 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| I–2 | 1 | | 2,00x1,00 | 2,00 | 2,00 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| I–3 | 1 | | 2,00x1,20 | 2,40 | 2,40 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| I–4 | 1 | | 2,00x1,20 | 2,40 | 2,40 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| I–6 | 1 | | 2,00x0,50 | 3,00 | 3,00 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| I–7 | 1 | | 2,00x1,00 | 2,00 | 2,00 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| I–8 | 1 | | 0,62x1,00 | 0,62 | 0,62 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| I–9 | 2 | | 0,62x1,00 | 0,62 | 1,24 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| I–10 | 1 | | 2,00x1,00 | 2,00 | 2,00 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |
| TOTAL | 37 | | | 0,00 | 58,17 | Ø 2.1/2" ou c110 mm / 4,0 m |




NOTAS:
01: O PROJ. DE SINALIZAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO EM CAMPO IMEDIATAMENTE ANTES DE SUA IMPLANTAÇÃO.
02: PARA VERIFICAÇÃO DE DETALHES VER PRANCHAS DE-02-116/PR-188-5-L09/502 E DE-02-116/PR-188-5-L09/503.
03: TODAS AS FAIXAS DEVERÃO TER LARGURA DE 0,12m.
04: ADOTADO COMO REFERENCIAL PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO O MANUAL DO DNER DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA, 1999.
05: ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

## CONVENÇÕES

- LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- LINHA SIMPLES SECCIONADA (4x4x4) BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) BRANCAS A CADA 8,00m
- LINHA SIMPLES SECCIONADA (1x1x1) BRANCA
- LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA C/ TACHÕES MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 8,00m
- PLACA COM DOIS SUPORTES
- PLACA COM UM SUPORTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- LINHA SIMPLES CONTÍNUA AMARELA C/ TACHÕES BIDIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO AMARELO) A CADA 2,00m
- LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA C/ TACHÕES BIDIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO AMARELO) A CADA 2,00m
- LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA C/ TACHAS BIDIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO AMARELO) A CADA 4,00m

## LEGENDA– "AS BUILT"

- ALTERAÇÃO - G-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO GEOMÉTRICO
- ALTERAÇÃO - D-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE DRENAGEM
- ALTERAÇÃO - P-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
- ALTERAÇÃO - S-00 — MODIFICAÇÃO NO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ANTT AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul — arteris

AR ENGENHARIA — AR Engenharia

| REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460-D | | | ALTERAÇÃO DO PROJETO GEOMÉTRICO<br>EMISSÃO INICIAL | |

Nº INTERNO: DE–02–116/PR–188–5–L09/501 REV. A

Nº DESENHO ANTT: DE–02–116/PR–188–5–L09/501 REV.: A

LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR

RODOVIA: BR–116 REGIS BITTENCOURT TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS

TÍTULO: "AS BUILT" DE SINALIZAÇÃO PLANTA BAIXA km 188,500

ESCALA: 1:500 FOLHA: 501/502

DETALHE A

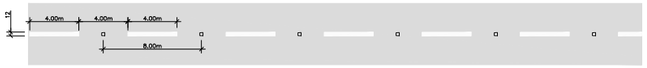
LINHA SIMPLES CONTINUA BRANCA
COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m

DETALHE B

LINHA SIMPLES CONTINUA BRANCA
COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 8,00m

DETALHE C

LINHA SIMPLES SECCIONADA BRANCA – DIVISÃO DE FLUXOS DE MESMO SENTIDO (4X4X4)
COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 8,00m




DETALHE D

LINHA SIMPLES CONTINUA BRANCA (ZEBRADO)
COM TACHÕES MONODIRECIONAIS (REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m

DETALHE E

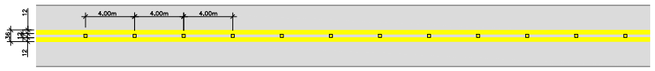
LINHA DE CONTINUIDADE
LINHA SIMPLES SECCIONADA BRANCA (1X1X1)

DETALHE F

LINHA SIMPLES CONTINUA AMARELA (ZEBRADO)
COM TACHÕES BIDIRECIONAIS (REFLETIVO AMARELO) A CADA 2,00m

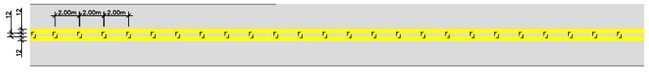
DETALHE G

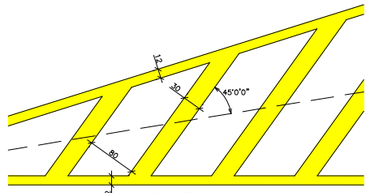
LINHA DUPLA CONTINUA AMARELA (EIXO)
COM TACHAS BIDIRECIONAIS AMARELA A CADA 4,00m



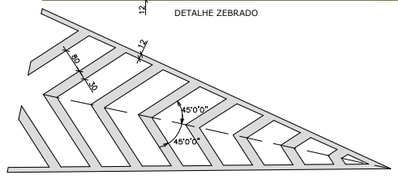

DETALHE H

LINHA DUPLA CONTINUA AMARELA (EIXO)
COM TACHÕES BIDIRECIONAIS AMARELO A CADA 2,00m

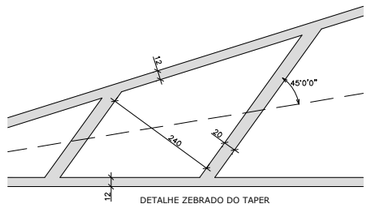


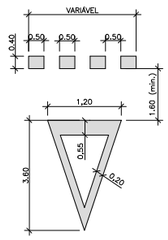

DETALHE ZEBRADO




DETALHE ZEBRADO

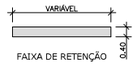



DETALHE ZEBRADO DO TAPER

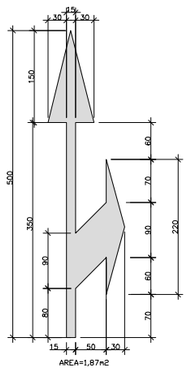



DÊ A PREFERÊNCIA
AREA=2,16m2

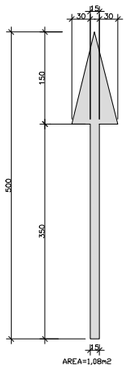
AREA=3,48m2



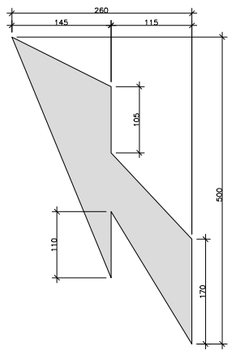

FAIXA DE RETENÇÃO



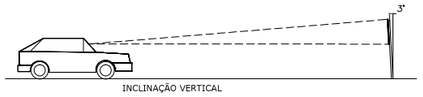

AREA=1,87m2



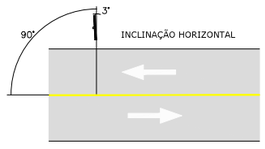

AREA=1,08m2



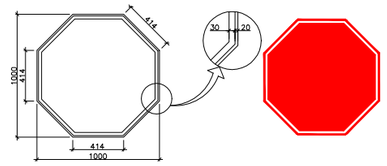

AREA=3,78m2




INCLINAÇÃO VERTICAL

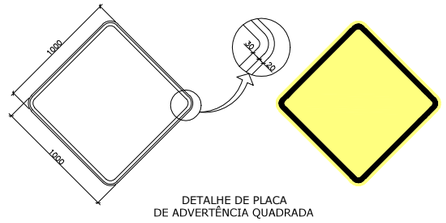



INCLINAÇÃO HORIZONTAL

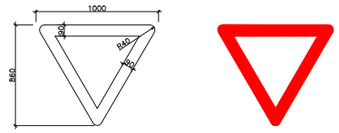



DETALHE DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO
DE PARADA OBRIGATÓRIA

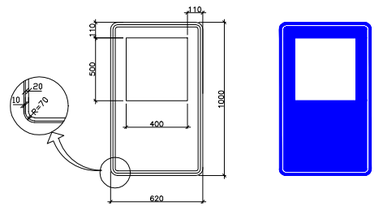
DETALHE DE PLACA
DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR



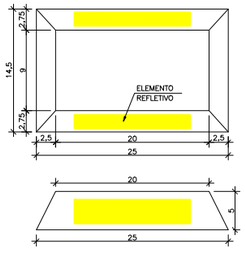

DETALHE DE PLACA
DE ADVERTÊNCIA QUADRADA



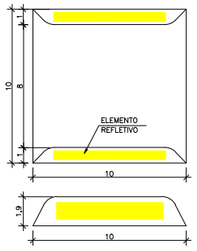

DETALHE DE PLACA
DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR




DETALHE DE PLACA
DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES

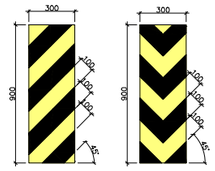



DETALHE DO TACHÃO



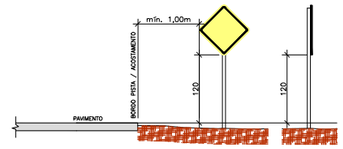

DETALHE DA TACHA

MARCADORES DE OBSTÁCULOS

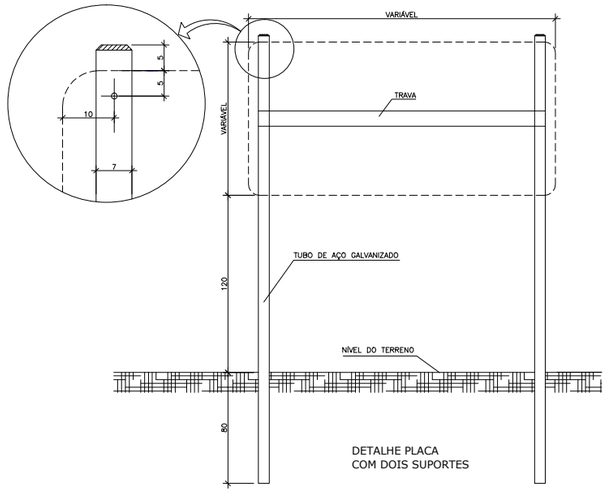



M.O. TI M.O. TII

OBS: Dimensões em milímetros.



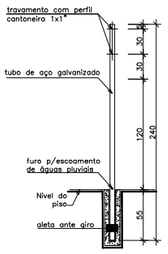

POSICIONAMENTO NA RODOVIA



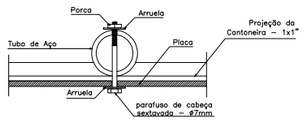

DETALHE PLACA
COM DOIS SUPORTES

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

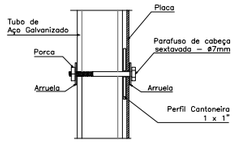
DETALHE DE POSICIONAMENTO
EM RELAÇÃO A VIA




DETALHE DO POSTE
P/ RODOVIA




DETALHE DE
FIXAÇÃO DA PLACA




OBS: Dimensões em centímetros.

ANTT
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Autopista Planalto Sul
arteris

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AR ENGENHARIA | | | | | | |
| AR Engenharia | | | | | | |
| | A | JAN/2016 | ANDRÉ ALBANO TRINDADE – CREA PR: 85460-D | | | EMISSÃO INICIAL |
| Nº INTERNO: DE-02-116/PR-188-5-L09/502 | REV. A | REV. | DATA | RESP. TÉC./PROJETISTA | RESP. TÉC./CONCES. | RESP. TÉC./ANTT | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA |

| | | |
|---|---|---|
| Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/PR-188-5-L09/502 | | REV.: A |
| LOCAL: MELHORIA DE ACESSO – CAMPO DO TENENTE – PR | | |
| RODOVIA: BR-116 REGIS BITTENCOURT | TRECHO: CURITIBA – DIVISA SC/RS | |
| TÍTULO: "AS BUILT" DE SINALIZAÇÃO DETALHES km 188,500 | ESCALA: S/ESCALA | FOLHA: 502/502 |