

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE FORQUILHINHA



Projeto: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA ROBERTO CARDOSO – BAIRRO OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC

Trecho.: Estaca 0+0,00 m até Estaca 1+15,80 m.

Extensão: 35,80 m lineares.

Volume 2:

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA
PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO.**

Elaborado por:

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.

Março de 2026. 1

ÍNDICE

- MAPA LOCALIZAÇÃO
 - Localização Geral
 - Localização da Obra
 - Localização com entorno imediato
- CONVENÇÕES DE PROJETO
- PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO
 - Planta e Detalhes
- PROJETO GEOMÉTRICO
 - Planta e Perfil Longitudinal
 - Tabelas de Volumes e Elementos Geométricos
- PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 - Seção Tipo de Pavimentação
- PROJETO DE TERRAPLENAGEM
 - Seções Tipo
 - Seções de Projeto
- PROJETO DE DRENAGEM
 - Plantas e Detalhes
- PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS
- NOTAS DE SERVIÇO
 - Pavimento Acabado
 - Drenagem
 - Obs: Demais notas de serviço encontram-se no Volume 01- Relatório de Projeto

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

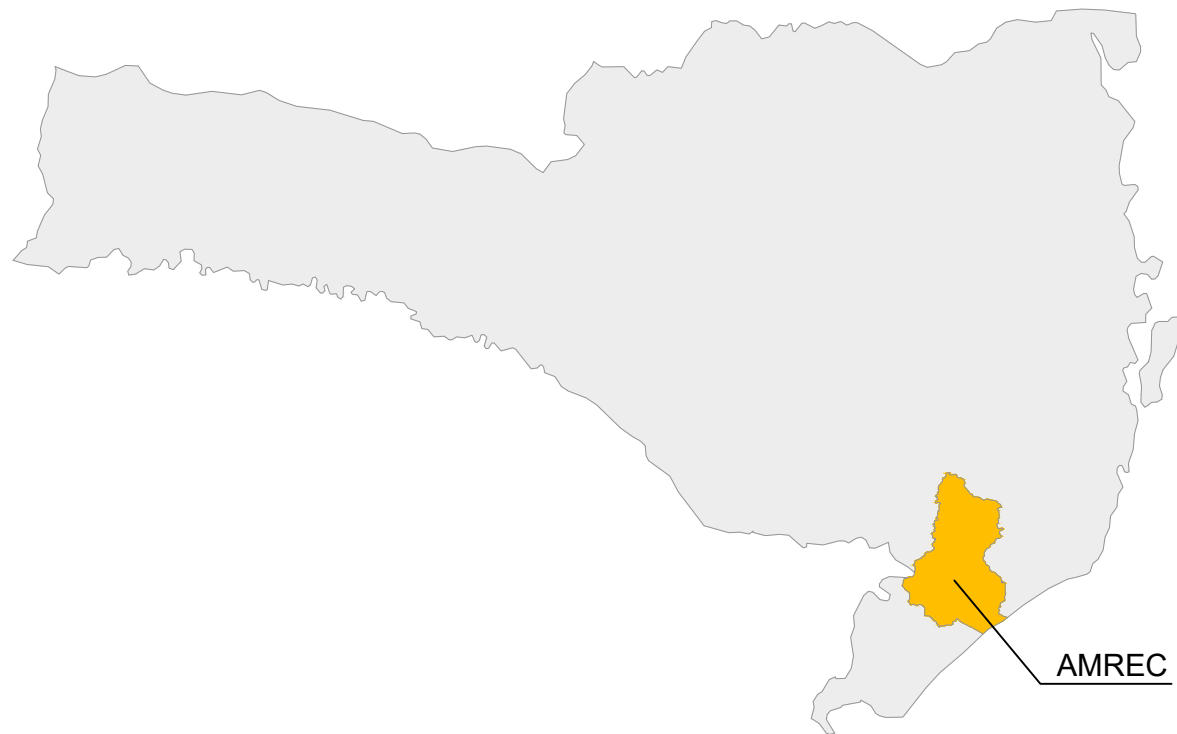
- Localização Geral
- Localização da Obra
- Localização com Entorno Imediato

Brasil



Santa Catarina

Santa Catarina



AMREC

Localização de Forquilha na AMREC



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

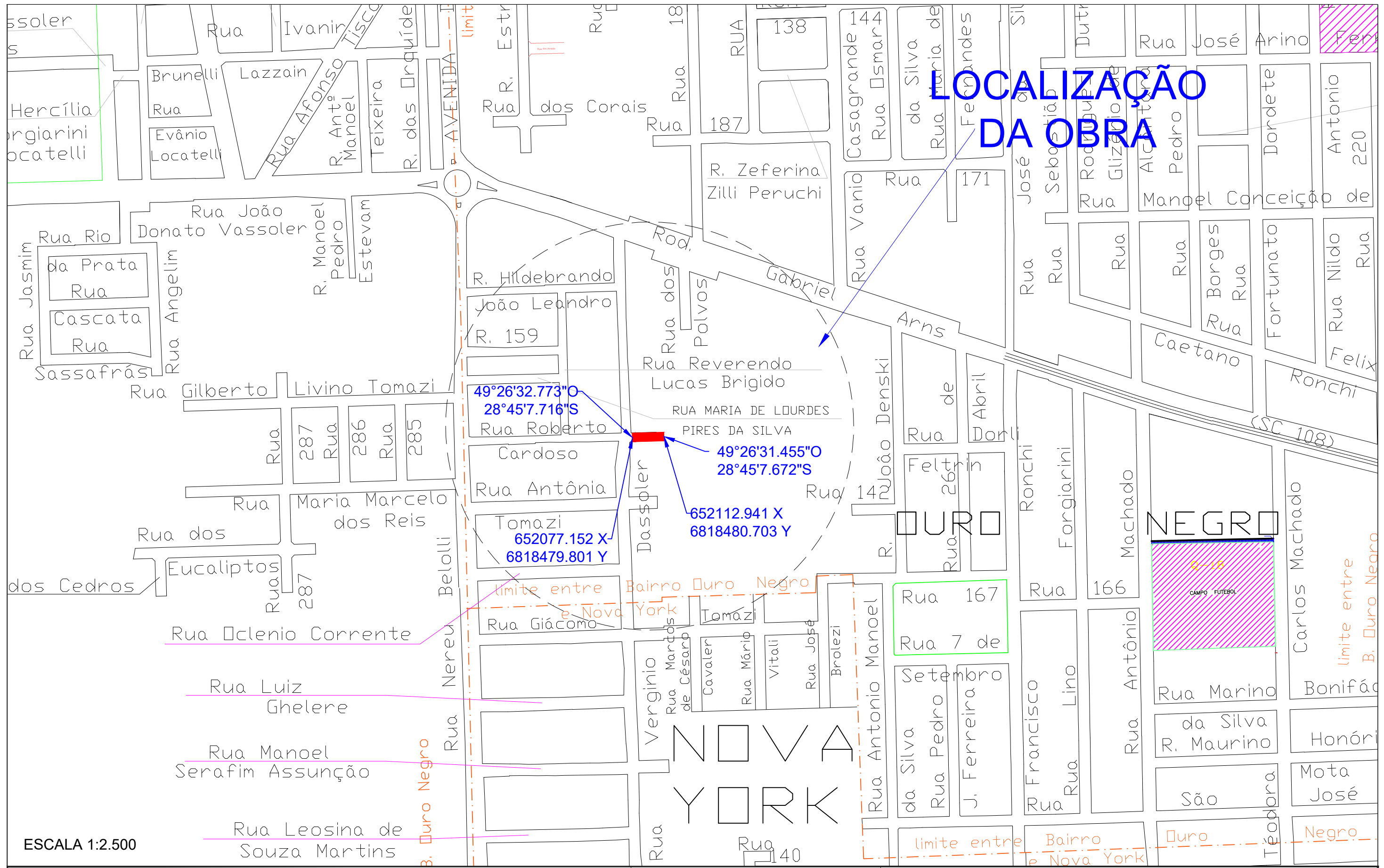
Prancha:
1 / 1

Obra
RUA ROBERTO CARDOSO

Conteúdo
MAPA DE SITUAÇÃO

Local
RUA ROBERTO CARDOSO, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC

LOCALIZAÇÃO DA OBRA



ESCALA 1:2.500



| | |
|--|--|
| Obra RUA ROBERTO CARDOSO | |
| Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9 | Conteúdo LOCALIZAÇÃO DA OBRA |
| Prancha: 1 / 1 | Local RUA ROBERTO CARDOSO, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC |

A3 (297mm X 420mm)



Esc: 1/500



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
 1 / 1

Obra
RUA ROBERTO CARDOSO

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
 RUA ROBERTO CARDOSO, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC

CONVENÇÕES DE PROJETO

CONVENÇÕES DO PROJETO

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

| SÍMBOLO | DESCRIÇÃO | SÍMBOLO | DESCRIÇÃO | SÍMBOLO | DESCRIÇÃO |
|---------|-------------------------------------|---------|-----------------------|---------|------------------------------------|
| | FAIXA DE PEDESTRE EXISTENTE | | FAIXA DE PEDESTRES | | RIO |
| | FAIXA AMARELA EXISTENTE | | QUEBRA MOLA | | AÇUDE |
| | FAIXA BRANCA EXISTENTE | | EDIFICAÇÃO | | LAGOA |
| | ALINHAMENTO DE MURO | | PAVER | | BANHADO |
| | BORDO ESTRADA CHÃO EXISTENTE | | CALÇAMENTO | | ALAGADO |
| | EIXO ESTRADA CHÃO EXISTENTE | | ASFALTO EXISTENTE | | PISCINA |
| | BORDO ESTRADA PAVIMENTADA EXISTENTE | | ACOSTAMENTO EXISTENTE | | ESTRADA DE PEDRA |
| | EIXO ESTRADA PAVIMENTADA EXISTENTE | | PASSEIO DE CONCRETO | | TERRENO SEM COBERTURA DE VEGETAÇÃO |
| | FIM ACOSTAMENTO | | VEGETAÇÃO | | TANQUE TRAT. ÁGUA |
| | EIXO PROJETO PRIMITIVO | | PINUS | | CAPOEIRA |
| | CERCA | | EUCALIPITO | | GRAMADO |
| | VALA | | ARAUCÁRIA | | MAR |
| | FUNDO DA VALA | | PLANTAÇÃO | | ROCHA APARENTE |
| | GUARDA CORPO | | ARROZ | | VEGETAÇÃO BAIXA |
| | MEIO FIO | | PASTAGEM | | ÁRVORES |
| | CRISTA | | | | |
| | PÉ | | | | |
| | LOTE | | | | |
| | DEFENSA METÁLICA | | | | |
| | REDE DE ALTA TENSÃO | | | | |
| | OUTDOOR | | | | |
| | PONTE | | | | |
| | PONTE PEDESTRES | | | | |
| | MINERAÇÃO | | | | |
| | NÃO EDIFICANTE | | | | |
| | CAMPO DE FUTEBOL | | | | |
| | CORREGO | | | | |
| | CANALETA | | | | |
| | ALA | | | | |
| | PLACAS | | | | |
| | MATA BURRO | | | | |
| | DIVISA | | | | |
| | FERROVIA | | | | |
| | CAPELA | | | | |

CONVENÇÕES PROJETO GEOMÉTRICO

| SÍMBOLO | DESCRIÇÃO |
|---------|-------------------------------------|
| | GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO |
| | PERFIL DO TERRENO |
| | EIXO PISTA |
| | MEIO FIO |
| | ALINHAMENTO CALÇADAS |
| | CURVAS DE NÍVEL |
| | OFF-SET CORTE |
| | OFF-SET ATERRO |
| | POSTE LEVANTAMENTO |
| | MARCOS |
| | FAIXA NON AEDIFICANDI |
| | FAIXA DE DOMÍNIO |
| | - COTA TERRENO (EIXO) |
| | - COTA PROJETO PAVIMENTO (EIXO) |
| | - COTA PROJETO TERRAPLENAGEM (EIXO) |

CONVENÇÕES PROJETO DE SINALIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA

| SÍMBOLO | DESCRIÇÃO |
|---------|---------------------|
| | MEIO FIO 12cm |
| | MEIO FIO 15cm |
| | MEIO FIO 25cm |
| | GUIA REBAIXADA 12cm |
| | GUIA REBAIXADA 15cm |
| | POSTE 40cm |
| | ÁRVORE À REMOVER |
| | PISTA EXISTENTE |
| | ACOSTAMENTO |

CONVENÇÕES PROJETO DE SINALIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA

| SÍMBOLO | DESCRIÇÃO |
|---------|---|
| | LINHAS BASE |
| | PISO TÁTIL |
| | FAIXA AMARELA |
| | FAIXA BRANCA |
| | DEFENSA METÁLICA |
| | RAMPA ACESSÍVEL TIPO 1 |
| | RAMPA ACESSÍVEL TIPO 2 |
| | MEIA RAMPA ACESSÍVEL TIPO 2 FINAL DE CALÇADA |
| | ACESSO 3M VEÍCULOS LEVES |
| | ACESSO 4M VEÍCULOS LEVES |
| | ACESSO 6M VEÍCULOS LEVES |
| | ACESSO 8M VEÍCULOS LEVES |
| | ACESSO 4M VEÍCULOS PESADOS |
| | ACESSO 6M VEÍCULOS PESADOS |
| | ACESSO 8M VEÍCULOS PESADOS |
| | ACESSO 6M VEÍCULOS LEVES com, calçada, ciclo faixa, acostamento |
| | ACESSO 10M VEÍCULOS LEVES com, calçada, ciclo faixa, acostamento |
| | ACESSO 10M VEÍCULOS PESADO com, calçada, ciclo faixa, acostamento |
| | ACESSO 6M VEÍCULOS com, faixa compartilhada 2,0m e acostamento |
| | ACESSO 10M VEÍCULOS com, faixa compartilhada 2,0m e acostamento |
| | ACESSO 6M VEÍCULOS com, faixa compartilhada 2,4m e acostamento |
| | ACESSO 10M VEÍCULOS com, faixa compartilhada 2,4m e acostamento |
| | ASFALTO |
| | CANTEIRO GRAMA |
| | CALÇADA |
| | PINTURA CICLOVIA |
| | CICLOVIA |
| | ACOSTAMENTOS |

CONVENÇÕES PROJETO DRENAGEM

| | |
|--|---------------------------------------|
| | CAIXA COLETORA DE SARGETA |
| | ALA - BOCA |
| | CAIXA COLETORA DE TALVEGUE |
| | DESCIDA D'ÁGUA |
| | BOCA DE LOBO EXISTENTE |
| | CAIXA DE LIGAÇÃO / PASSAGEM EXISTENTE |
| | BOCA DE LOBO GRELHA EXISTENTE |
| | DRENO PROFUNDO |
| | DRENO LONGITUDINAL RASO |
| | DRENO TRANSVERSAL RASO |
| | SARJETA PROT. TALUDE |
| | SARJETA TIPO TRIANGULAR DE CONCRETO |
| | SARJETA TIPO MEIA CALHA |
| | SARJETA TIPO RETANGULAR CONCRETO |
| | SARJETA TIPO TRAPEZ. DE CONCRETO |
| | SAÍDA PARA DRENO PROFUNDO - BSD 03 |
| | DRENAGEM EXISTENTE |
| | TUBO EXISTENTE Ø20cm |
| | TUBO EXISTENTE Ø30cm |
| | TUBO EXISTENTE Ø40cm |
| | TUBO EXISTENTE Ø50cm |
| | TUBO EXISTENTE Ø60cm |
| | TUBO EXISTENTE Ø80cm |
| | TUBO EXISTENTE Ø1m |
| | TUBO EXISTENTE Ø1,2m |
| | TUBO EXISTENTE Ø1,5m |
| | CAIXAS |
| | SARGETAS |
| | TRAVESSIA DE SARGETA |
| | FAIXA DE DOMÍNIO |
| | VALA EXISTENTE |
| | VALA LIMPEZA |
| | VALA NOVA |
| | VALETÃO |
| | RÁPIDO - RAP |
| | REDE EXISTENTE (Ø INDICADO) |
| | REDE NOVA (Ø INDICADO) |
| | BOCA DE LOBO GRELHA |
| | BUEIRO PROJETADO - REDE |
| | CAIXA DE LIGAÇÃO / PASSAGEM |
| | BOCA DE LOBO GUIA SIMPLES |
| | BOCA DE LOBO GUIA DUPLA |
| | POÇO DE VISITA |
| | BOCA DE LOBO COM GRELHA |
| | BANQUETA DE CONDUÇÃO |
| | TRAVESSIA SOBRE VALA |

OBS.: Itens em magenta são referentes à rede existente; itens em azul são referentes à rede nova.

PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

-- Planta e Detalhes

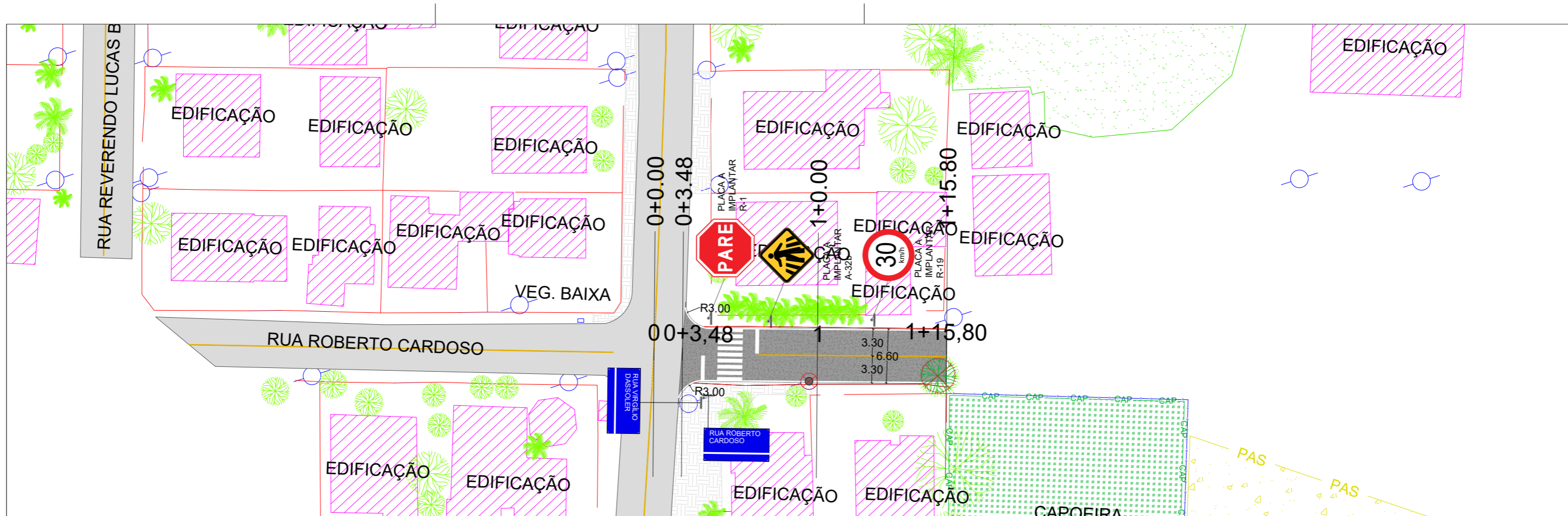


TABELA DE QUANTIDADES

| SÍMBOLO | DESCRIÇÃO | QUANTID. |
|---------|-------------------|----------|
| | CBUQ - PISTA (M²) | 217,67 |

LEGENDA SINALIZAÇÃO

| SÍMBOLO | DESCRIÇÃO | QUANTID. |
|---------|-----------|----------|
|---------|-----------|----------|

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

| | | |
|--|--------------------------------|-------|
| | FAIXA BRANCA (Eps. 12 cm) (M) | 66,91 |
| | FAIXA AMARELA (Eps. 12 cm) (M) | 22,99 |

FAIXAS ELEVADAS

| | | |
|--|--------------------------------------|-------|
| | FAIXA PEDESTRE (13,2m²) - 1 UNIDADES | 13,20 |
|--|--------------------------------------|-------|

SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO

| | | |
|--|-------------------------------------|---|
| | R-19 Velocidade máxima permitida | 1 |
| | R-1 Parada obrigatória | 1 |
| | A-32b Passagem de Pedestres | 1 |

SINALIZAÇÃO VERTICAL - NOMES DE RUAS

| | | |
|--|--|---|
| | Placa informativa de nome de Rua (UMA FACES) | 1 |
|--|--|---|

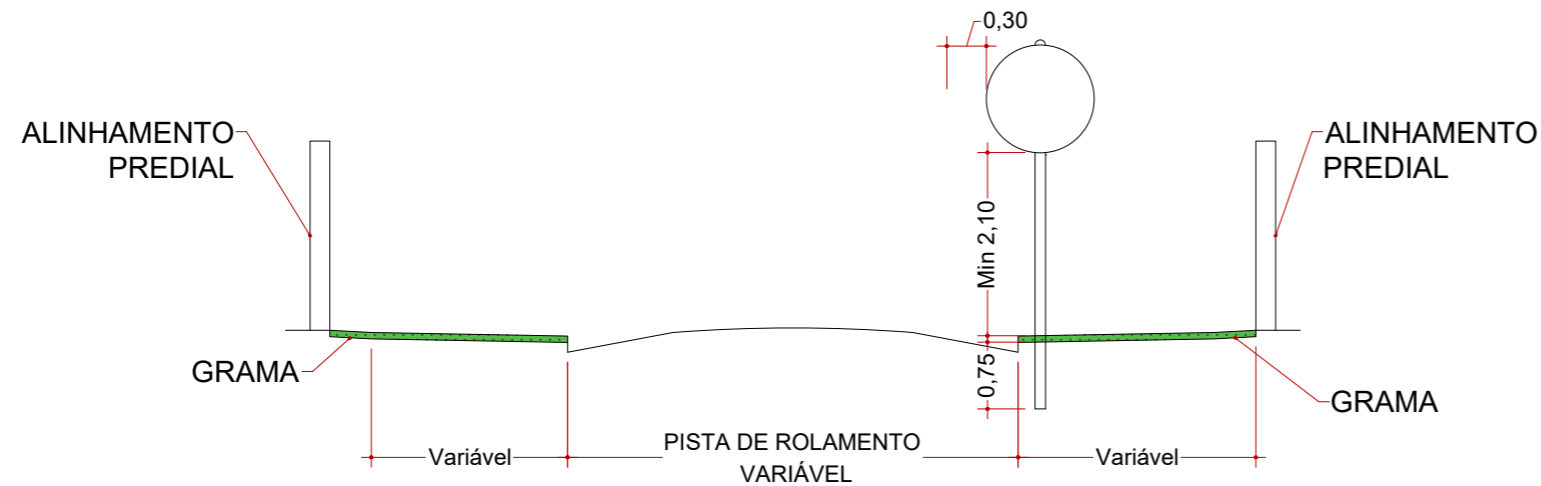
INTERFERENCIAS

| | | |
|--|--------------------------------------|---|
| | Árvore diversas a ser removida (UN.) | 1 |
| | POSTE A REMOVER | 1 |

Esc: 1/500

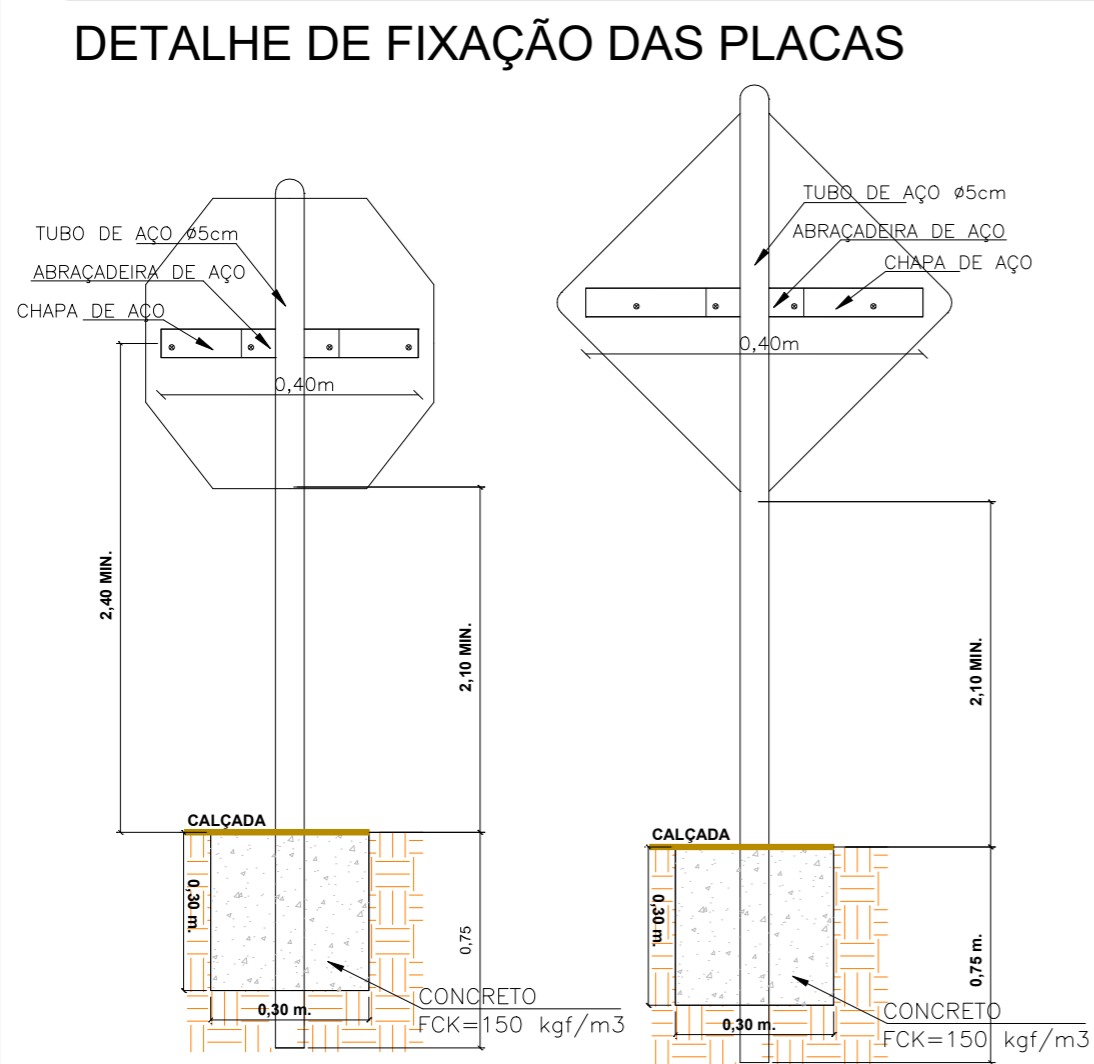
DETALHE DAS ALTURAS E POSICIONAMENTOS DE PLACAS

FIXAÇÃO EM POSTES METÁLICOS (SUPORTE EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO E ALTURA CONFORME ORÇAMENTO)

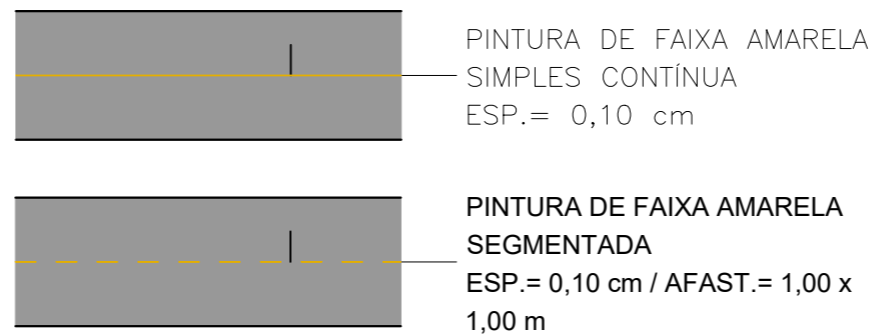


PERFIL DA RUA

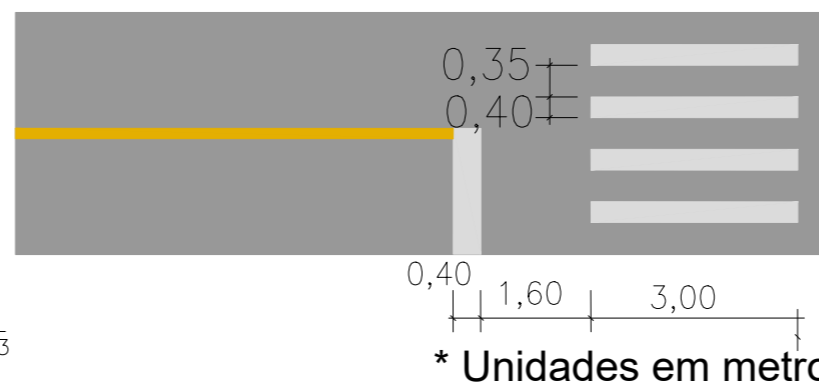
DETALHE DE FIXAÇÃO DAS PLACAS



DETALHES SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



DETALHE FAIXA PEDESTRE



SINALIZAÇÃO VERTICAL

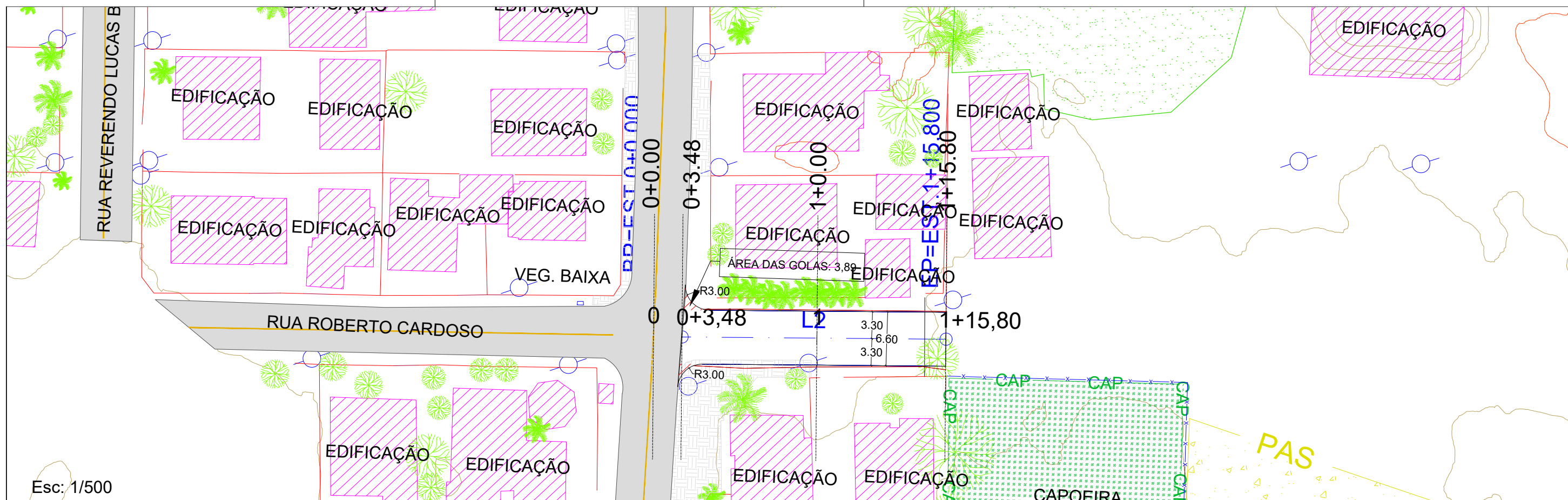
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA

| MODELO DAS PLACAS | CÓDIGO | PINTURAS | DIMEN. |
|-------------------|--------|--|--------|
| | R-1 | FUNDO VERMELHA LETRAS BRANCO ORLA BRANCO | L=0,33 |
| | R-19b | FUNDO BRANCO LETRAS PRETAS ORLA VERMELHA | D=0,60 |
| | A-32b | FUNDO AMARELO ORLA PRETA SIMBOLO PRETO | L=0,60 |

PROJETO GEOMÉTRICO

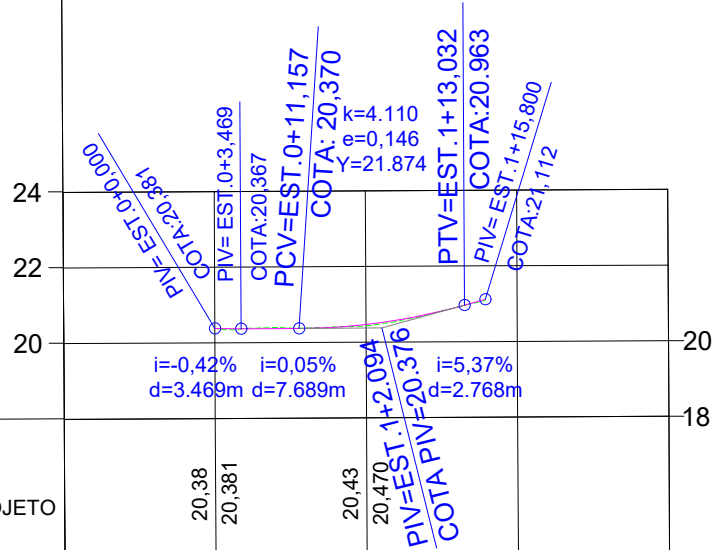
-- Planta e Perfil Longitudinal

-- Tabelas de Volumes e Elementos Geométricos



Esc: 1/500

PERFIL ALI - RUA ROBERTO CARDOSO



| | | |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| COTAS TERRENO/PROJETO | 20,38 20,381 | 20,43 20,470 |
| ESTAQUEAMENTO | 0 | 1 |
| PLANIMETRIA | TANGENTE L=3.476 | TANGENTE L=32.324 |

Esc: 1/1000

| Estaca | Área de Corte (m²) | Área de Aterro (m²) | Volume de Corte (m3) | Volume de Aterro (m3) | Volum. Corte Acum. (m3) | Volum Aterro Acum. (m3) | Volume Líquido (m3) |
|---------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| 0+0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0+3,48 | 6,69 | 0,00 | 11,63 | 0,00 | 11,63 | 0,00 | 11,63 |
| 1+0,00 | 6,70 | 0,00 | 110,61 | 0,00 | 122,24 | 0,00 | 122,24 |
| 1+15,80 | 7,17 | 0,00 | 109,57 | 0,00 | 231,81 | 0,00 | 231,81 |

| Nº | DEFLEXÃO/ AZIMUTE | LC (m) | TT (m) | TL (m) | TC (m) | R (m) | D/L (m) | AC | TE-PC | ET-PT | PONTO | PI | TE-PC | ET-PT |
|----|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|----|---------|----------|--------|----|-----------------------------|-----------------------------|
| L1 | 088° 33' 19.67" | - | - | - | - | - | 3,476 | - | 0+0,000 | 0+3,476 | N E | - | 6818479,8005 652077,1520 | 6818479,8881 652080,6265 |
| L2 | 088° 33' 19.67" | - | - | - | - | - | 32,324 | - | 0+3,476 | 1+15,800 | N E | - | 6818479,8881 652080,6265 | 6818480,7030 652112,9406 |



Obra
RUA ROBERTO CARDOSO

Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
1 / 1

Conteúdo
PROJETO GEOMÉTRICO

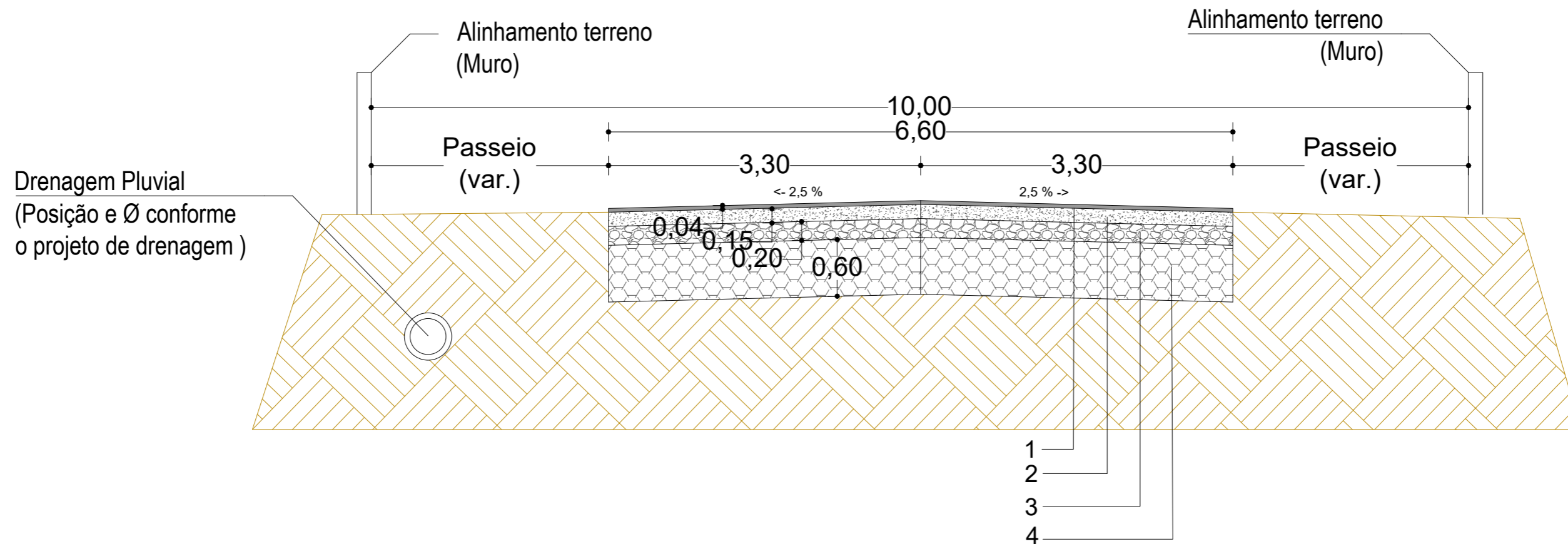
Local
RUA ROBERTO CARDOSO, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
-- Seção Tipo de Pavimentação

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

EST. 0+0,000 = PP

Á 1+15,80 m.



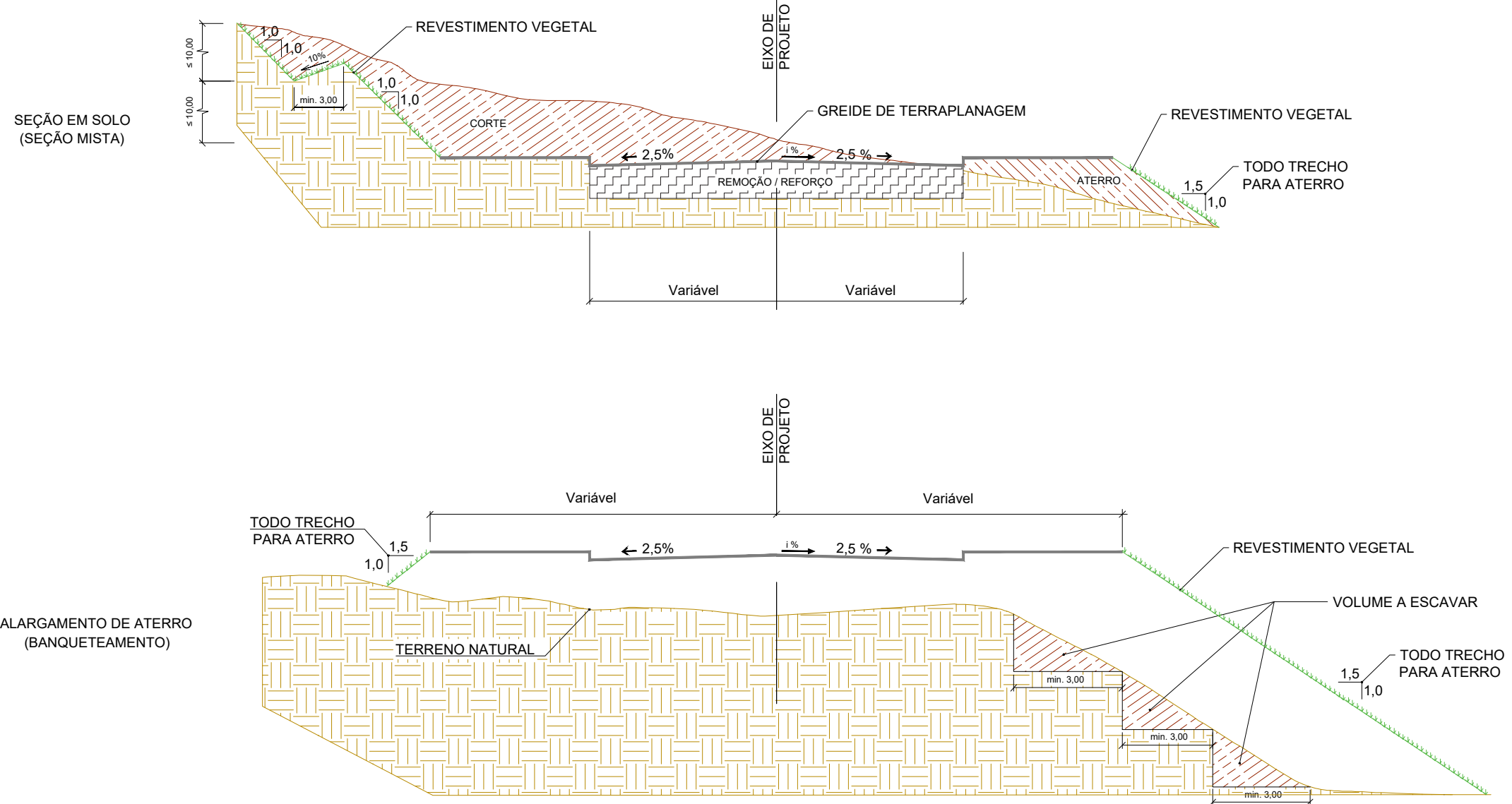
| LEGENDA | | | DIMENSÕES | |
|---------|---------------------|--|----------------|----------------------|
| | | | LARGURA (m) | ESPESSURA (m) |
| 01 | REVESTIMENTO PISTA | CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ) | 6,60 | 0,04 |
| - | PINTURA DE LIGAÇÃO | RR-1C | 6,60 | 0,8 L/m ² |
| - | IMPRIMAÇÃO | EAI | 6,60 | 1,2 L/m ² |
| 02 | BASE | BRITA GRADUADA | 6,60 | 0,15 |
| 03 | SUB-BASE | MACADAME | 6,60 | 0,20 |
| 04 | REFORÇO (CBR ≥ 12%) | MATERIAL DE JAZIDA | 6,60 | 0,60 |

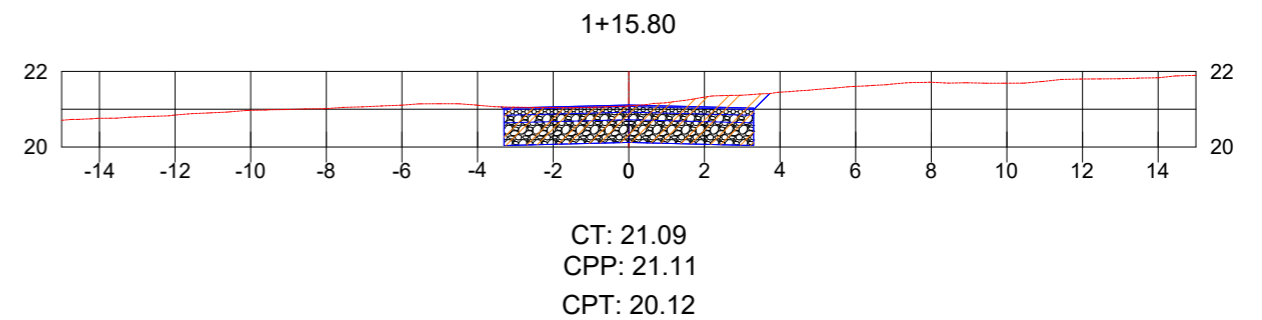
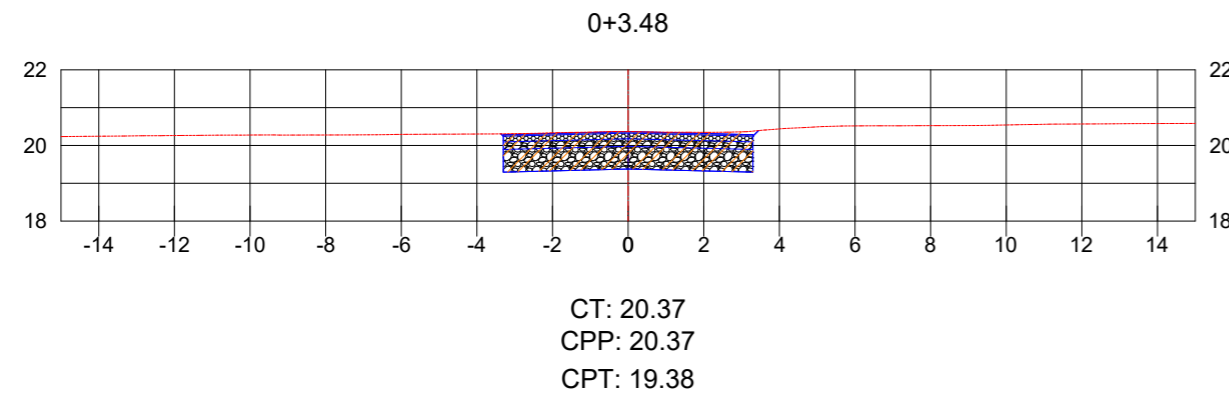
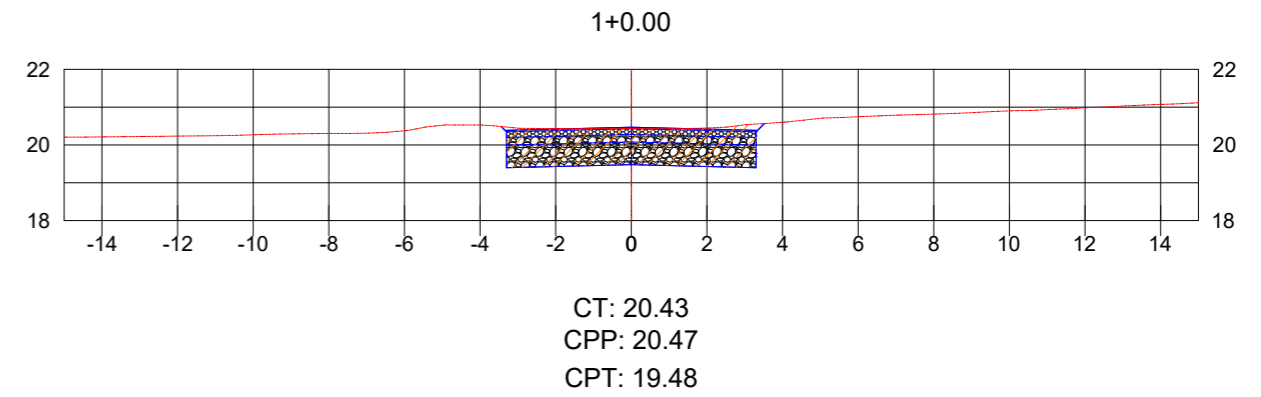
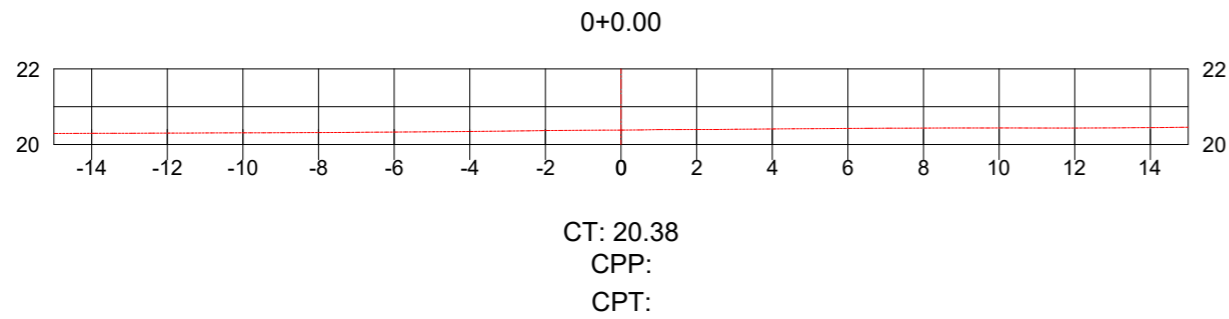
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

-- Seções Tipo

-- Seções de projeto

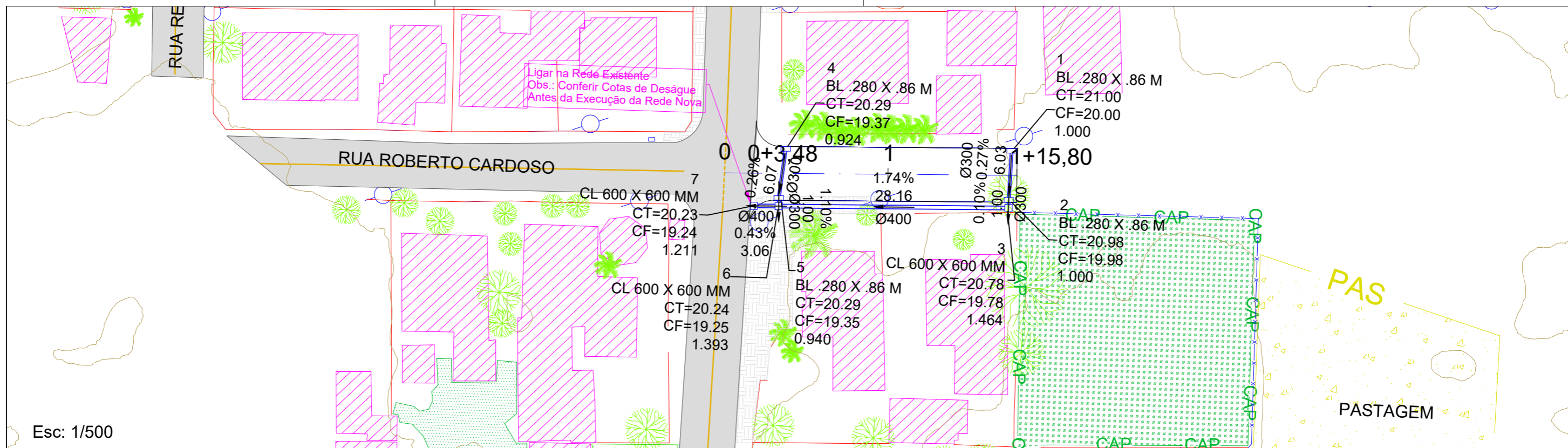
SEÇÕES TIPO DE TERRAPLENAGEM





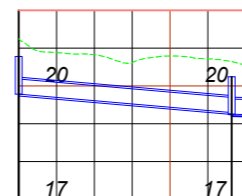
PROJETO DE DRENAGEM

-- Planta e Detalhes



Esc: 1/500

PERFIL LONGITUDINAL DO ALINHAMENTO GUIA - RUA ROBERTO CARDOSO



| | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TERRENO | 21-248 | 20-882 | 20-830 | 20-616 | 20-791 | 20-777 | 20-542 |
| SUP_DRE_TRAVESSAS | | | | | | | |
| OURO NEGRO | | | | | | | |
| ESTACA | 1+14.8 | | | | | 0+6.7 | 0+3.6 |
| PROJETO | 21.248 | | | | | 20.645 | 20.450 |
| GERATRIZ INF. | 19.784 | | | | | 19.252 | 19.239 |
| ALTURA | 1.46 | | | | | 1.39 | 1.21 |
| COMPRIMENTO | | | 28.16 | | | 3.06 | |
| DECLIVIDADE | | | 1.74% | | | 0.43% | |
| DIÂMETRO | | | 400 | | | 400 | |
| | | | CL-3 | | | CL-6 | CL-7 |

IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
1 / 1

Obra
RUA ROBERTO CARDOSO

Conteúdo
PROJETO DRENAGEM

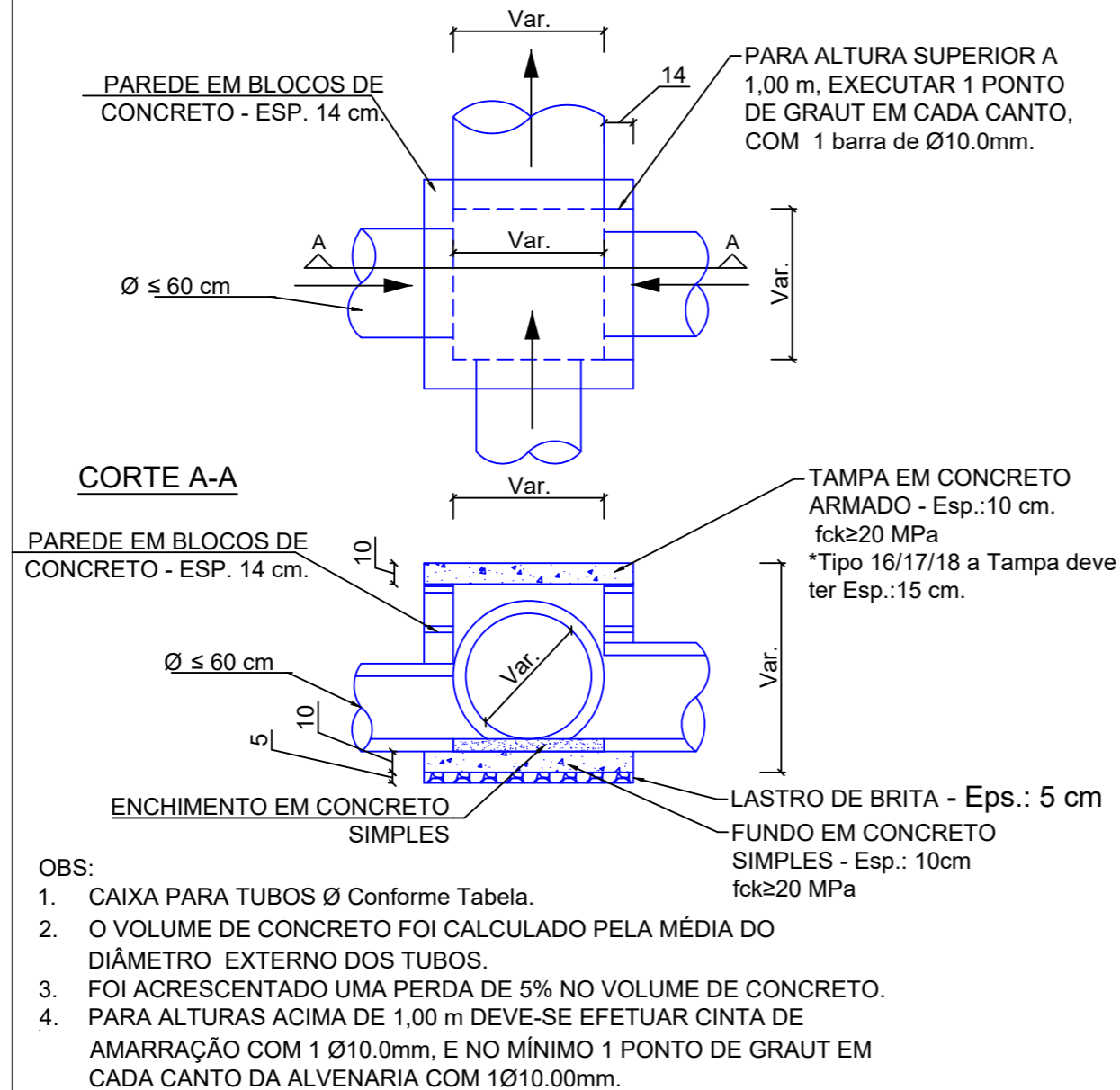
Local
RUA ROBERTO CARDOSO, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC

Planilha: REDE - RUA ROBERTO CARDOSO

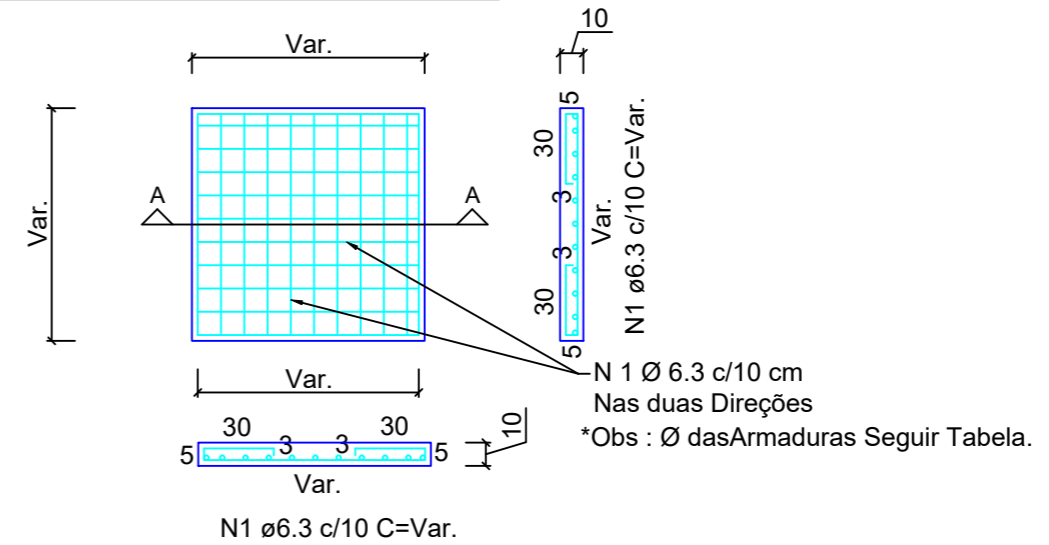
| Segmento | Nome | Tipo de estrutura à montante | Seção do tubo | Declividade do tubo | Extensão | Largura do fundo da vala | Cota de topo da estrutura de montante | Cota do fundo da estrutura de montante | Cota de topo da estrutura de jusante | Cota do fundo da estrutura de jusante | Cota da geratriz interna inferior do tubo à montante | Cota da geratriz interna inferior do tubo à jusante | Profundidade da geratriz de montante do tubo | Profundidade da geratriz de jusante do tubo | Profundidade da estrutura de montante | Altura do corpo da estrutura, sem o cone ou pescoço | Altura da estrutura de jusante | Cobrimento máximo acima do tubo | Cota de terreno à montante | Cota de terreno à jusante | X | Y |
|----------|------|------------------------------|------------------|---------------------|----------|--------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|---------------------------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|-----------------|
| 1->2 | 1 | BL 280 x 860 mm | BSTC 300 x 40 mm | 0.27 % | 6.027 m | 1.000 m | 20.996 m | 20.001 m | 20.981 m | 19.985 m | 20.001 m | 19.985 m | 1.000 m | 1.000 m | 0.995 m | 0.995 m | 0.996 m | 0.735 m | 21.001 m | 20.985 m | 652,112.200 m | 6,818,483.695 m |
| 2->3 | 2 | BL 280 x 860 mm | BSTC 300 x 40 mm | 0.10 % | 1.000 m | 1.000 m | 20.981 m | 19.985 m | 20.780 m | 19.784 m | 19.985 m | 19.984 m | 1.000 m | 1.264 m | 0.996 m | 0.996 m | 0.996 m | 0.924 m | 20.985 m | 21.248 m | 652,112.055 m | 6,818,477.670 m |
| 3->6 | 3 | CL 600 x 600 mm | BSTC 400 x 50 mm | 1.74 % | 28.158 m | 1.000 m | 20.780 m | 19.784 m | 20.242 m | 19.252 m | 19.784 m | 19.295 m | 1.464 m | 1.350 m | 0.996 m | 0.996 m | 0.990 m | 1.014 m | 21.248 m | 20.645 m | 652,112.054 m | 6,818,476.669 m |
| 4->5 | 4 | BL 280 x 860 mm | BSTC 300 x 40 mm | 0.27 % | 6.073 m | 1.000 m | 20.287 m | 19.369 m | 20.288 m | 19.353 m | 19.369 m | 19.353 m | 0.924 m | 0.940 m | 0.918 m | 0.918 m | 0.935 m | 0.667 m | 20.293 m | 20.293 m | 652,084.527 m | 6,818,482.997 m |
| 5->6 | 5 | BL 280 x 860 mm | BSTC 300 x 40 mm | 1.10 % | 1.000 m | 1.000 m | 20.288 m | 19.353 m | 20.242 m | 19.252 m | 19.353 m | 19.342 m | 0.940 m | 1.303 m | 0.935 m | 0.935 m | 0.990 m | 0.963 m | 20.293 m | 20.645 m | 652,083.874 m | 6,818,476.959 m |
| 6->7 | 6 | CL 600 x 600 mm | BSTC 400 x 50 mm | 0.43 % | 3.062 m | 1.000 m | 20.242 m | 19.252 m | 20.232 m | 19.239 m | 19.252 m | 19.239 m | 1.393 m | 1.211 m | 0.990 m | 0.990 m | 0.993 m | 0.943 m | 20.645 m | 20.450 m | 652,083.904 m | 6,818,475.960 m |
| 7-> | 7 | CL 600 x 600 mm | | | | | 20.232 m | 19.239 m | | | | | | | 0.993 m | 0.993 m | | | | | 652,080.843 m | 6,818,475.882 m |

| Resumo: REDE - RUA ROBERTO CARDOSO | | |
|--|------------|---------|
| Item | Quantidade | Unidade |
| Escavação | | |
| Escavação mecânica | 78.383 m³ | m³ |
| Escavação manual | 2.304 m³ | m³ |
| Recobrimento manual | 17.219 m³ | m³ |
| Recobrimento mecânico | 53.435 m³ | m³ |
| Estruturas | | |
| Caixa de Captação | | |
| BL - TIPO GRELHA ARTICULADA 280 x 860 mm | 4 | und |
| TIPO 2 0.000 m <= h < 1.000 m | 4 | und |
| Caixa de Ligação | | |
| CL 600 x 600 mm | 3 | und |
| TIPO 1 0.000 m <= h < 1.000 m | 3 | und |
| Tubos | | |
| BSTC - Berço de Brita | | |
| BSTC 300 x 40 mm | 14.000 m | m |
| BSTC 400 x 50 mm | 32.000 m | m |

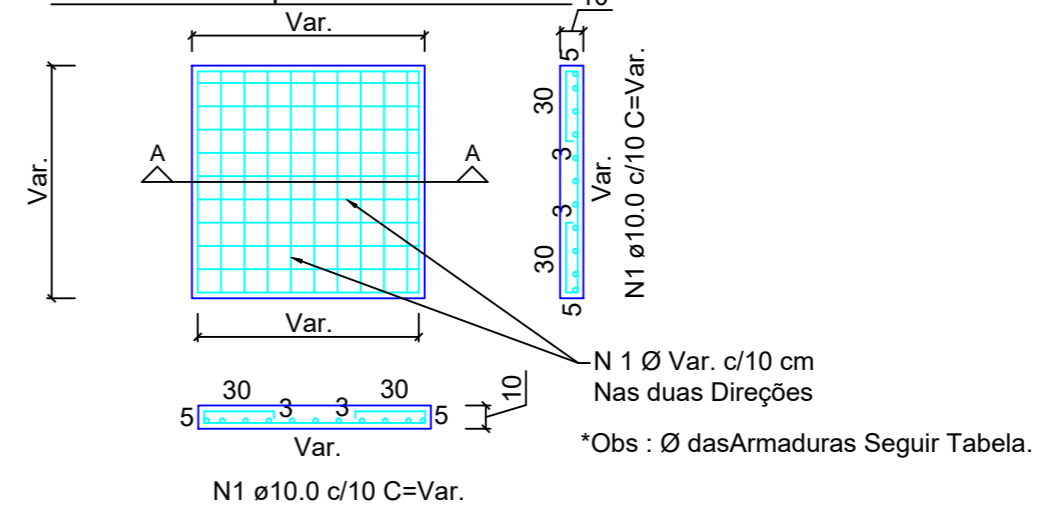
DETALHE CAIXA LIGAÇÃO



Detalhe da tampa TIPO 1 A TIPO 6

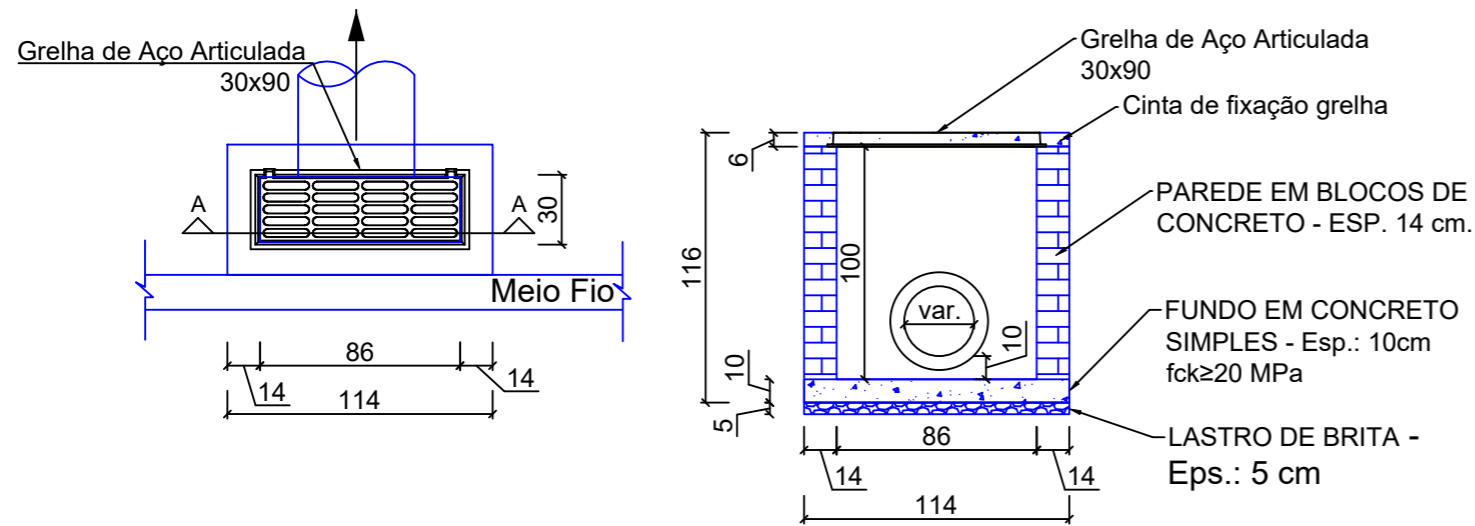


Detalhe da tampa TIPO 7 A TIPO 9

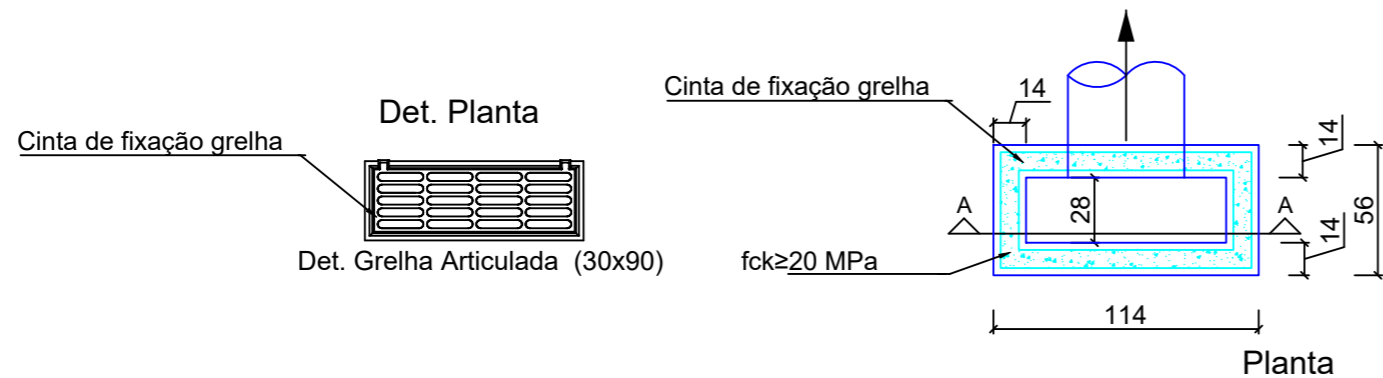


| MOD. | \varnothing | Larg.xComp.xAlt.(m) *medidas internas | Volume de Concreto (m ³) | Área de Forma (m ²) | Área de Alvenaria em blocos (m ²) | Aço Tampa (Kg) | Aço Cinta (Kg) | Aço Graut (Kg) | Lastro de Brita (m ³) |
|--------|------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|---|-------------------|------------------|------------------|-----------------------------------|
| TIPO 1 | $\varnothing \leq 50$ | 0,60x0,60x1,00 | 0,15 | 1,34 | 2,11 | CA50 6.3 - 6.6 kg | - | - | 0,03 |
| TIPO 2 | $\varnothing \leq 50$ | 0,60x0,60x1,50 | 0,27 | 1,34 | 3,43 | CA50 6.3 - 6.6 kg | CA50 10 - 3.9 kg | CA50 10 - 4.4 kg | 0,03 |
| TIPO 3 | $\varnothing \leq 50$ | 0,60x0,60x2,00 | 0,30 | 1,34 | 4,75 | CA50 6.3 - 6.6 kg | CA50 10 - 3.9 kg | CA50 10 - 5.6kg | 0,03 |
| TIPO 4 | $\varnothing \leq 60$ | 0,80x0,80x1,00 | 0,24 | 1,89 | 2,75 | CA50 6.3 - 9.2 kg | - | - | 0,05 |
| TIPO 5 | $\varnothing \leq 60$ | 0,80x0,80x1,50 | 0,38 | 1,89 | 4,47 | CA50 6.3 - 9.2 kg | CA50 10 - 3.9 kg | CA50 10 - 4.4 kg | 0,05 |
| TIPO 6 | $\varnothing \leq 60$ | 0,80x0,80x2,00 | 0,41 | 1,89 | 6,19 | CA50 6.3 - 9.2 kg | CA50 10 - 3.9 kg | CA50 10 - 5.6kg | 0,05 |
| TIPO 7 | $\varnothing \leq 100$ | 1,30x1,30x1,00 | 0,67 | 3,62 | 4,35 | CA50 10 - 42.9 kg | CA50 10 - 3.9 kg | - | 0,11 |
| TIPO 8 | $\varnothing \leq 100$ | 1,30x1,30x1,50 | 0,74 | 3,62 | 7,07 | CA50 10 - 42.9 kg | CA50 10 - 3.9 kg | CA50 10 - 4.4 kg | 0,11 |
| TIPO 9 | $\varnothing \leq 100$ | 1,30x1,30x2,00 | 0,76 | 3,62 | 9,79 | CA50 10 - 42.9 kg | CA50 10 - 3.9 kg | CA50 10 - 5.6kg | 0,11 |

BOCA DE LOBO COM GRELHA ARTICULADA (TIPO 2) - ALTURA : 1,16 m.

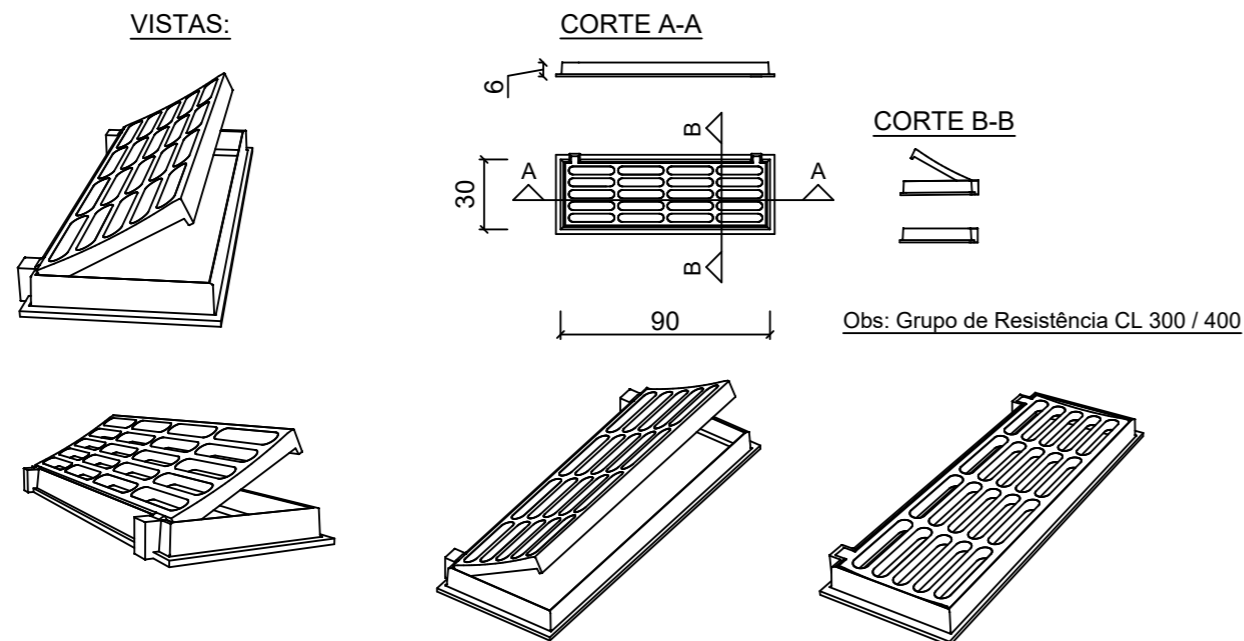


Corte A-A

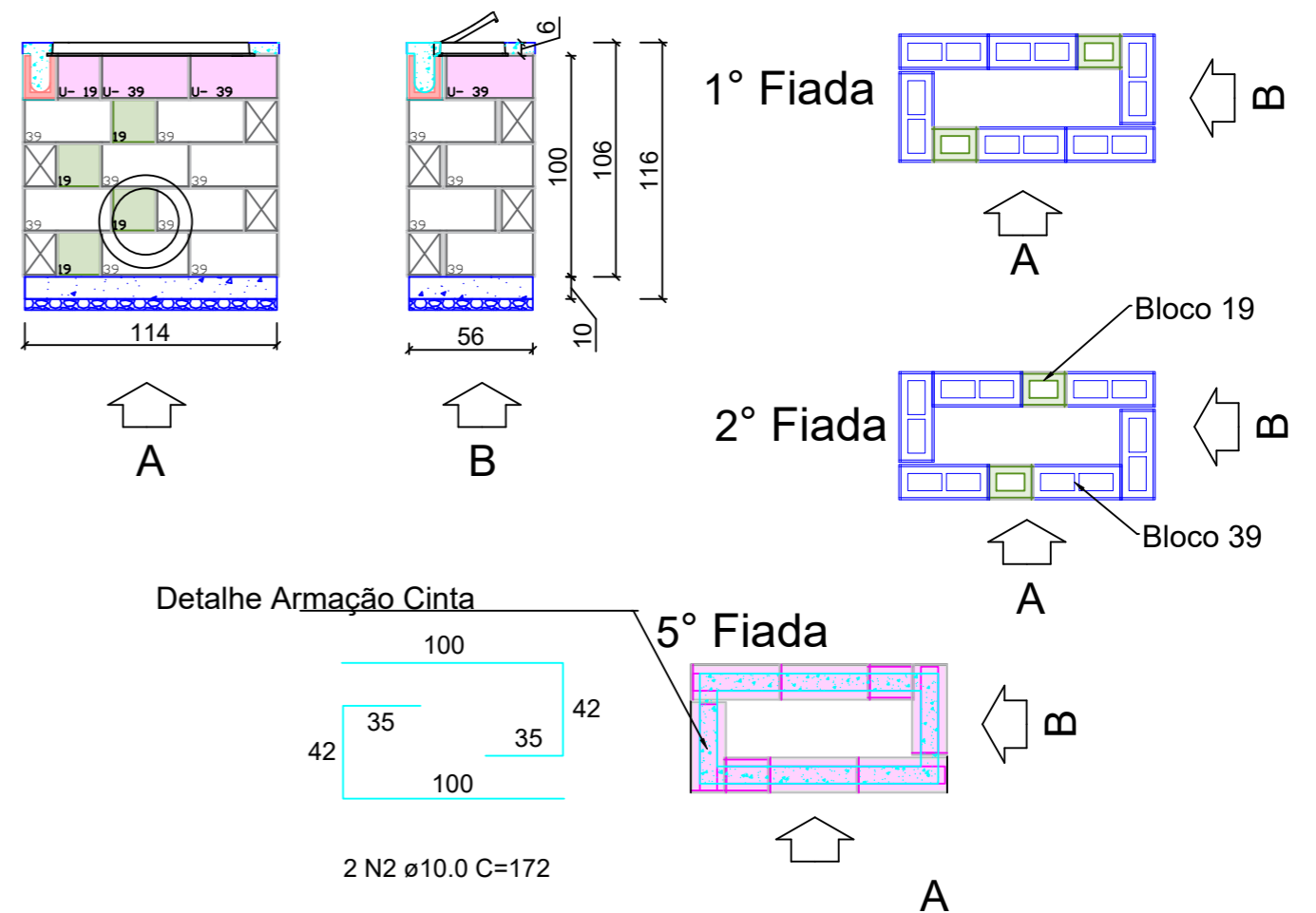


Planta

DETALHE GRELHA ARTICULADA



DETALHE MODULAÇÃO BOCA DE LOBO COM GRELHA ARTICULADA - ALTURA : 1,16 m.



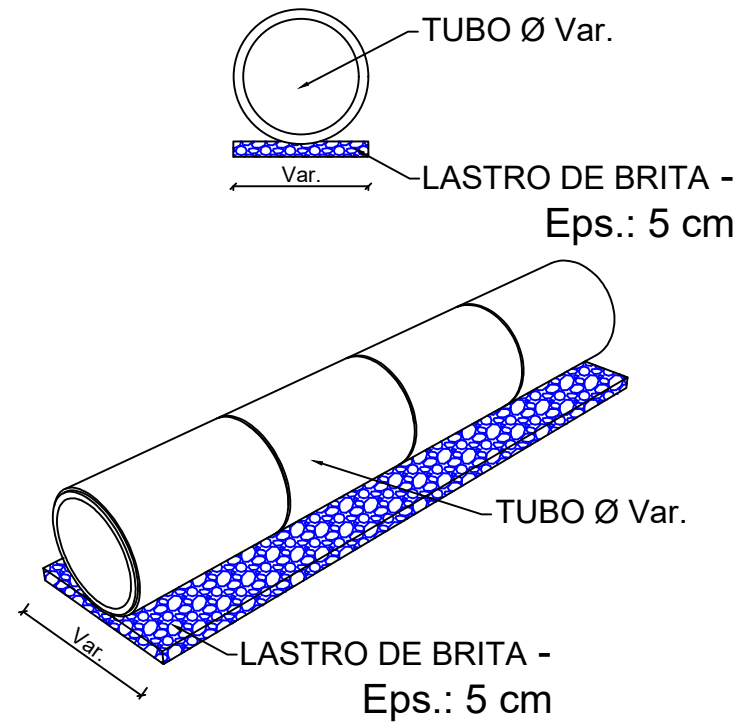
RELAÇÃO DO AÇO CAIXA - h≤1,20 m

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|----------|------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| VIGOTAS | CA50 | 2 | 10.0 | 2 | 172 | 344 |

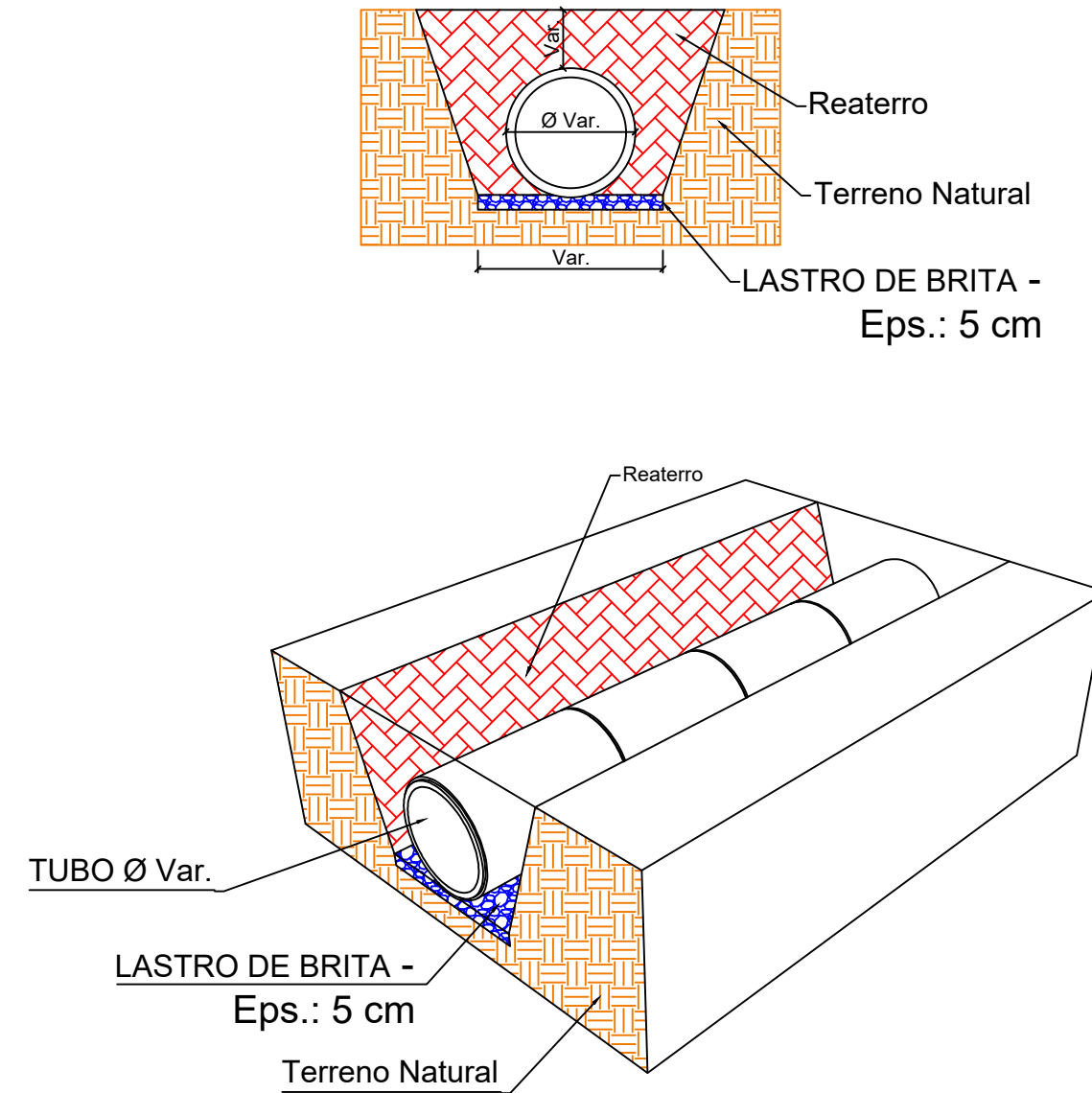
RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 5% (Barras) | UNIT | PESO + 5% (kg) |
|-----------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------|
| CA50 | 10.0 | 3.4 | 1 | 12 m | 2.2 |
| PESO TOTAL (kg) | | PARA ALTURA = 1,16m | | | |
| CA50 | | 2.2 | | Volume de concreto (C-20) = 0.13 m³ | |
| | | | | Área de forma = 0,57 m² | |
| | | | | Área de Alvenaria em Blocos = 2,84 m² | |
| | | | | Lastro de brita = 0.03 m³ | |

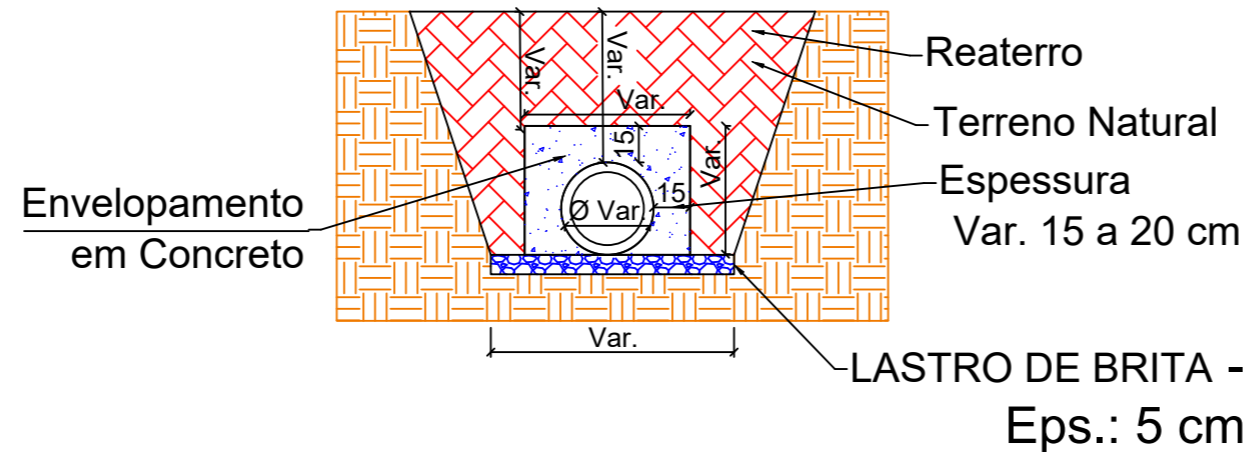
**ASSENTAMENTO DE TUBO EM REDE/TRAVESSIA
SOBRE BERÇO DE BRITA**



**ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO EM
REDE / TRAVESSIA ACESSO SECUNDÁRIO**



ENVELOPAMENTO DE TUBO DE CONCRETO EM REDE/TRAVESSIA



- Resistência característica mínima: $f_{ck} \geq 20$ MPa
- Consistência adequada para lançamento em vala.
- Lastro de Brita Mínimo de 5,0 cm.

| Tabela de Quantidades – Envolvimento de Tubos | | | | |
|---|----------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|
| Espessura do envolvimento = 15 cm | | | | |
| Diâmetro do tubo (mm) | Largura do bloco (m) | Altura do bloco (m) | Volume de concreto (m³/m) | Área de Formas (m²/m) |
| 200 | 0,50 | 0,50 | 0,22 | 1,00 |
| 300 | 0,60 | 0,60 | 0,29 | 1,20 |
| 400 | 0,70 | 0,70 | 0,34 | 1,40 |
| 600 | 0,90 | 0,90 | 0,53 | 1,80 |
| 800 | 1,10 | 1,10 | 0,75 | 2,20 |
| 1000 | 1,30 | 1,30 | 1,01 | 2,60 |

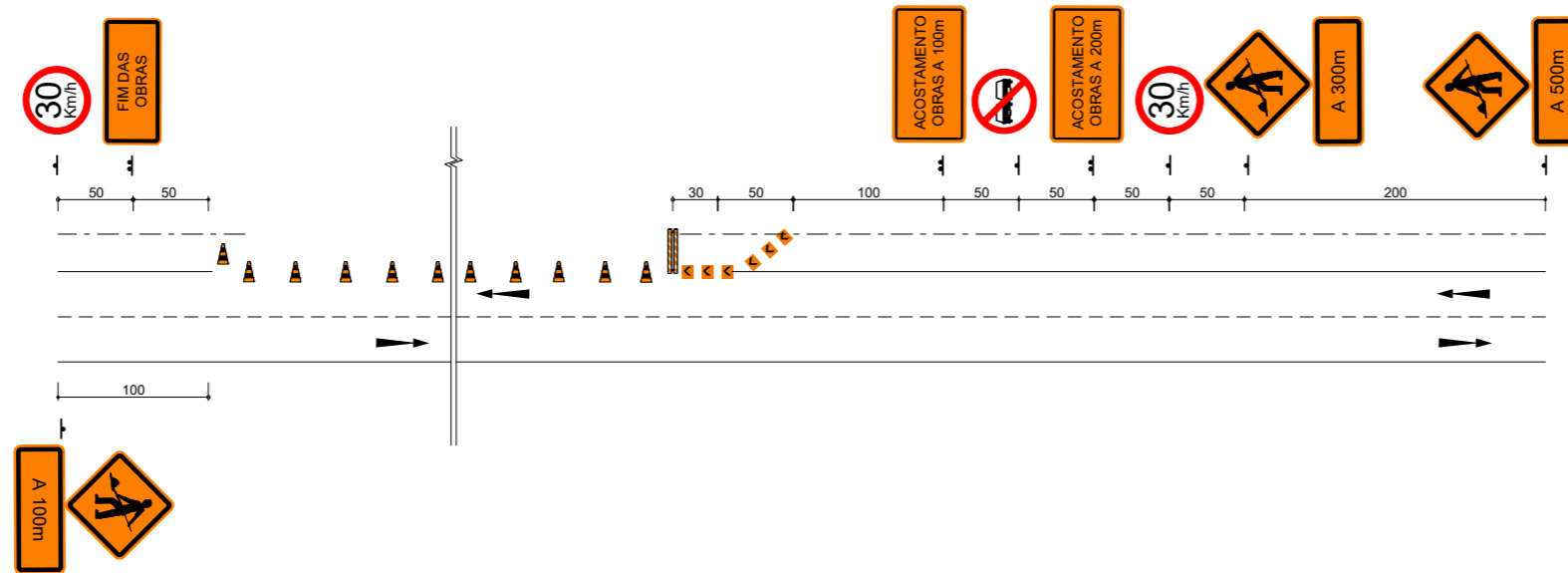
| Tabela de Quantidades – Envolvimento de Tubos | | | | |
|---|----------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|
| Espessura do envolvimento = 20 cm | | | | |
| Diâmetro do tubo (mm) | Largura do bloco (m) | Altura do bloco (m) | Volume de concreto (m³/m) | Área de Formas (m²/m) |
| 200 | 0,60 | 0,60 | 0,31 | 1,20 |
| 300 | 0,70 | 0,70 | 0,41 | 1,40 |
| 400 | 0,80 | 0,80 | 0,50 | 1,60 |
| 600 | 1,00 | 1,00 | 0,72 | 2,00 |
| 800 | 1,20 | 1,20 | 0,94 | 2,40 |
| 1000 | 1,40 | 1,40 | 1,17 | 2,80 |

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS



PROJETO TIPO 1

SINALIZAÇÃO DE OBRAS
 PISTA SIMPLES - 1 FAIXA POR SENTIDO
 BLOQUEIO DO ACOSTAMENTO



LEGENDA:

- CONE OU BALIZADOR (PIQUETE)
- BARREIRA
- PLACA
- DELINEADOR

| MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS | | | |
|-------------------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|
| TIPOS (EX.) | DIMENSÕES | TIPOS (EX.) | DIMENSÕES |
| | 1,50 x 1,00m | | 0,33 x 0,40m |
| | 1,50 x 0,70m | | 0,75 x 0,15m |
| | 1,50 x 0,50m | | L - 2,00m h - 1,20m |
| | Ø - 0,80m | | 0,60 x 0,60m |
| | 0,80 x 0,80m | | h - 0,75m Base - 0,40 x 0,40m |
| | L - 0,25m | | Ø - 0,30m h - 0,30m |

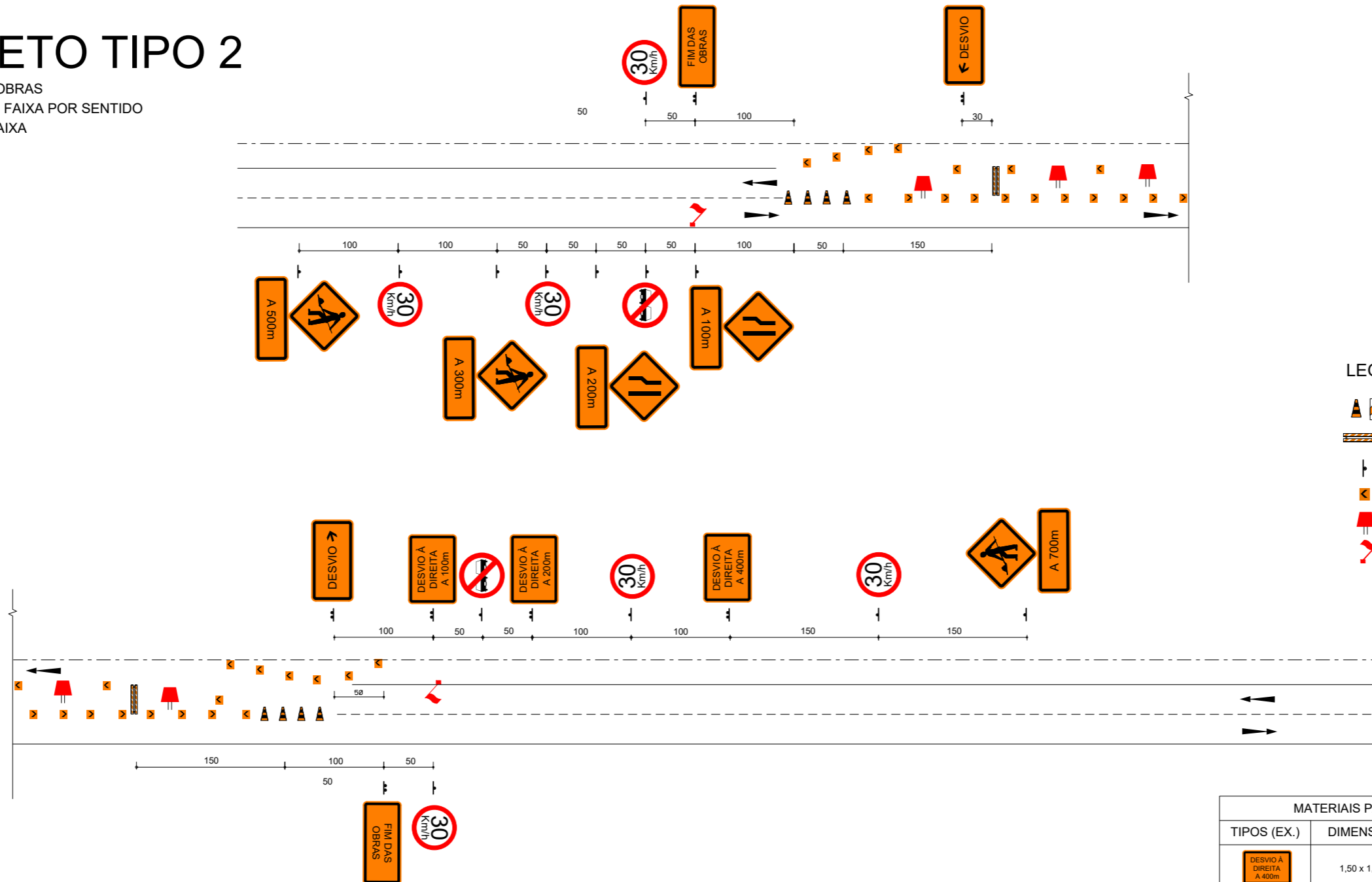
| MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS |
|---|
| ESPECIFICAÇÕES |
| - TODAS AS PLACAS DE ADVERTÊNCIAS, BALIZADORES, (PIQUETE) E DELINEADORES DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM CHAPA ZINCADA, O REVESTIMENTO DA FACE PRINCIPAL COM PELÍCULA REFLETIVA (TIPO I-A) NA COR LARANJA, E AOUTRA FACE PINTADA EM COR PRETA. AS LETRAS, SETAS, NÚMEROS, TARJAS E SÍMBOLOS COM PELÍCULA (TIPO IV-B) NA COR PRETA. |
| - AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO SERÃO CONFECCIONADAS NAS CORES PADRÕES (BRANCO, VERMELHO E PRETO), REVESTIDAS COM PELÍCULA REFLETIVA TIPO I-A (BRANCA E VERMELHA), TIPO IV-B (PRETA) E A CHAPA DEVERÁ SER ZINCADA. |
| - OS DISPOSITIVOS LUMINOSOS DEVERÃO TER LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLUCIDAS (BALDES) NA COR LARANJA. |
| - OS SINAIS PARE - PORTÁTEIS DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM MATERIAL RÍGIDO PRESO A SUPORTE, QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR. |

| |
|--|
| - AS BARREIRAS DEVERÃO SER DE MADEIRA NAS CORES BRANCAS COM BARRAS LARANJA ALTERNADAMENTE E REFLETIVAS (NA COR LARANJA). |
| - AS BANDEIRAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL PRESO A SUPORTE RÍGIDO QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR. |
| - OS OPERADORES DE SINAL PARE - PORTÁTIL E BANDEIRAS DEVERÃO USAR COLETES NAS CORES LARANJA E BRANCA, CONFECCIONADAS COM MATERIAL REFLETIVO. |
| - OS SUPORTES DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO, DELINEADORES E BALIZADORES DEVERÃO SER DE MADEIRA. |
| - AS NORMAS QUE FIXAM OS TIPOS DE CHAPA E PELÍCULAS SÃO, RESPECTIVAMENTE, A NBR 11904E NBR 14644 |

| | | | |
|--|--|-------------------|--|
| | | Obra | RUA ROBERTO CARDOSO |
| | | Autor do projeto: | BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9 |
| | | Prancha: | 1 / 1 |
| | | Conteúdo | SINALIZAÇÃO DE OBRA |
| | | Local | RUA ROBERTO CARDOSO, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC |

PROJETO TIPO 2

SINALIZAÇÃO DE OBRAS
 PISTA SIMPLES - 1 FAIXA POR SENTIDO
 BLOQUEIO DE 1 FAIXA



LEGENDA:

- CONE OU BALIZADOR (PIQUETE)
- BARREIRA
- PLACA
- DELINEADOR
- BALDES COM ILUMINAÇÃO
- BANDEIRAS

| MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS |
|---|
| ESPECIFICAÇÕES |
| - TODAS AS PLACAS DE ADVERTÊNCIAS, BALIZADORES, (PIQUETE) E DELINEADORES DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM CHAPA ZINCADA, O REVESTIMENTO DA FACE PRINCIPAL COM PELÍCULA REFLETIVA (TIPO I-A) NA COR LARANJA, E AOUTRA FACE PINTADA EM COR PRETA. AS LETRAS, SETAS, NÚMEROS, TARJAS E SÍMBOLOS COM PELÍCULA (TIPO IV-B) NA COR PRETA. |
| - AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO SERÃO CONFECCIONADAS NAS CORES PADRÕES (BRANCO, VERMELHO E PRETO), REVESTIDAS COM PELÍCULA REFLETIVA TIPO I-A (BRANCA E VERMELHA), TIPO IV-B (PRETA) E A CHAPA DEVERÁ SER ZINCADA. |
| - OS DISPOSITIVOS LUMINOSOS DEVERÃO TER LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLUCIDAS (BALDES) NA COR LARANJA. |
| - OS SINAIS PARE - PORTÁTEIS DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM MATERIAL RÍGIDO PRESO A SUPORTE, QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR. |

- AS BARREIRAS DEVERÃO SER DE MADEIRA NAS CORES BRANCAS COM BARRAS LARANJA ALTERNADAMENTE E REFLETIVAS (NA COR LARANJA).
- AS BANDEIRAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL PRESO A SUPORTE RÍGIDO QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.
- OS OPERADORES DE SINAL PARE - PORTÁTIL E BANDEIRAS DEVERÃO USAR COLETES NAS CORES LARANJA E BRANCA, CONFECCIONADAS COM MATERIAL REFLETIVO.
- OS SUPORTES DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO, DELINEADORES E BALIZADORES DEVERÃO SER DE MADEIRA.
- AS NORMAS QUE FIXAM OS TIPOS DE CHAPA E PELÍCULAS SÃO, RESPECTIVAMENTE, A NBR 11904E NBR 14644

| MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS | | | |
|-------------------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|
| TIPOS (EX.) | DIMENSÕES | TIPOS (EX.) | DIMENSÕES |
| | 1,50 x 1,00m | | 0,33 x 0,40m |
| | 1,50 x 0,70m | | 0,75 x 0,15m |
| | 1,50 x 0,50m | | L - 2,00m h - 1,20m |
| | Ø - 0,80m | | 0,60 x 0,60m |
| | 0,80 x 0,80m | | h - 0,75m Base - 0,40 x 0,40m |
| | L - 0,25m | | Ø - 0,30m h - 0,30m |



| | |
|--|--|
| Obra RUA ROBERTO CARDOSO | |
| Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9 | Conteúdo SINALIZAÇÃO DE OBRA |
| Prancha: 1 / 1 | Local RUA ROBERTO CARDOSO, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC |

NOTAS DE SERVIÇO

-- Pavimento acabado

-- Drenagem

Nota de Serviço Tabela

COR- RUA ROBERTO CARDOSO ALI - RUA ROBERTO CARDOSO 0+0.000 1+15.800

| Lado Esquerdo | | | | | | Eixo | | | | | | BORDO DE PISTA | | | FINAL DE TALUDE | | |
|-----------------|----------|-----------|----------------|----------|-----------|----------|---|-----------------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------|-----------|-----------------|----------|-----------|
| FINAL DE TALUDE | | | BORDO DE PISTA | | | Estaca | Pontos Notáveis da Geometria Horizontal | da Geometria Vertical | Cota Projeto | Cota Terreno | Cota Vermelha | Afast. (m) | Cota (m) | Incl. (%) | Afast. (m) | Cota (m) | Incl. (%) |
| Afast. (m) | Cota (m) | Incl. (%) | Afast. (m) | Cota (m) | Incl. (%) | | | | | | | | | | | | |
| 0+0.000 | | | 20.381 | 20.381 | 0.000 | | | | | | | | | | | | |
| -3.363 | 20.307 | 36.04 | -3.300 | 20.284 | -2.50 | 0+3.476 | | BVC | 20.367 | 20.367 | 0.000 | 3.300 | 20.284 | -2.50 | 3.450 | 20.394 | 73.27 |
| -3.442 | 20.489 | 71.76 | -3.300 | 20.387 | -2.50 | 1+0.000 | | EVC | 20.470 | 20.433 | 0.037 | 3.300 | 20.387 | -2.50 | 3.518 | 20.565 | 81.67 |
| -3.373 | 21.062 | 44.88 | -3.300 | 21.029 | -2.50 | 1+15.800 | | | 21.112 | 21.086 | 0.026 | 3.300 | 21.029 | -2.50 | 3.726 | 21.415 | 90.61 |

Relatório de Alinhamento Horizontal por Estaca

Alinhamento: ALI - RUA ROBERTO CARDOSO

| Estaca | Norte | Este | Cota |
|------------|--------------|-------------|---------|
| 0+0,000 | 6818479,8005 | 652077,1520 | 20,3810 |
| 0+3,476 PI | 6818479,8881 | 652080,6265 | 20,3666 |
| 1+0,000 | 6818480,3047 | 652097,1456 | 20,4697 |
| 1+15,800 | 6818480,7030 | 652112,9406 | 21,1116 |