



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2022 8163932-0

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

INGO ROBERTO DE QUADRA GONCALVES

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2514627389

Registro: 136799-7-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE TUBARAO

Registro: C00273-5-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

Endereço: RUA FELIPE SCHMIDT

Complemento:

Cidade: TUBARAO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 3.220.060,28

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 82.928.656/0001-33

Nº: 108

CEP: 88701-180

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

Endereço: RUA TEODOTO TONON

Complemento:

Cidade: TUBARAO

Data de Início: 14/02/2022

Finalidade: Infra-estrutura

Data de Término: 15/08/2022

Coordenadas Geográficas:

Bairro: CENTRO

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.928.656/0001-33

Nº: S/N

CEP: 88705-010

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto Orçamento

Pavimentação Asfáltica

Dimensão do Trabalho:

440,14

Metro(s) Cúbico(s)

Projeto Orçamento

Pintura de ligação

Dimensão do Trabalho:

11.336,64

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto Orçamento

Imprimação

Dimensão do Trabalho:

5.052,16

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto Orçamento

Base e/ou sub base

Dimensão do Trabalho:

6.820,42

Metro(s) Cúbico(s)

Projeto Orçamento

Meio Fio

Dimensão do Trabalho:

1.392,00

Metro(s)

Projeto Orçamento

Drenagem

Dimensão do Trabalho:

714,00

Metro(s)

Projeto Orçamento

Caixa coletora

Dimensão do Trabalho:

32,00

Unidade(s)

Projeto Orçamento

Calçada de Concreto

Dimensão do Trabalho:

4.124,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto Orçamento

Sinalização Viária Horizontal

Dimensão do Trabalho:

2.255,15

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto Orçamento

Terraplenagem

Dimensão do Trabalho:

8.384,32

Metro(s) Cúbico(s)

5. Observações

ART de projeto e orçamento referente a Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial, Ciclofaixa, Passeio e sinalização Viária da Rua Teodoto Tonon, Bairro Centro.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AJECI - 34

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 21/02/2022: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 23/03/2022 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TUBARAO - SC, 21 de Fevereiro de 2022

INGO ROBERTO DE QUADRA GONCALVES

071.048.319-83

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

82.928.656/0001-33





| | |
|---|--------------------|
| Agente Promotor | Número do Contrato |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO | |
| Empreendimento | |
| PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIO E ACESSIBILIDADE DA RUA TEODOTO TONON | |
| Localização | Programa |
| BAIRRO CENTRO | PROINFRA |

VERSÃO 1.14 (Abril/2014)

Composição do BDI para obras com mão-de-obra onerada**TIPO DE OBRA**

Construção de Edifícios

COMPOSIÇÃO - BDI para Construção de Edifícios

| ITEM | DESCRIÇÃO ANALÍTICA | SIGLAS | PERCENTUAL | SITUAÇÃO | PERCENTUAIS MÍNIMOS E MÁXIMOS POR ÍTEM | |
|------|---|-------------------------|------------|----------|--|-------|
| 1 | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | AC | 5,00% | OK | 3,00% | 5,50% |
| 2 | SEGURO E GARANTIA | S + G | 0,82% | OK | 0,80% | 1,00% |
| 3 | RISCO | R | 0,97% | OK | 0,97% | 1,27% |
| 4 | DESPESAS FINANCEIRAS | DF | 0,83% | OK | 0,59% | 1,39% |
| 5 | LUCRO | L | 6,20% | OK | 6,16% | 8,96% |
| 6 | TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS | I = PIS+COFINS+ISS+CPRB | 6,65% | OK | 5,65% | 8,65% |
| 6.1 | PIS | PIS | 0,65% | OK | 0,65% | 0,65% |
| 6.2 | COFINS | COFINS | 3,00% | OK | 3,00% | 3,00% |
| 6.3 | CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA | CPRB | 0,00% | OK | 0,00% | 0,00% |
| 6.4 | ISS | ISS | 3,00% | OK | 2,00% | 5,00% |

| | |
|---------------|------------------|
| Alíquota ISS: | Base de cálculo: |
| 3,00% | 100,00% |

☐ Mão-de-obra desonerada**LIMITE CONFORME ACÓRDÃO TCU 2.622/2013****de 20,34% a 25,00%****Fórmula - Acórdão TCU 2.622/2013:**

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI**22,50%****OK!****Justificativas e Observações:**

| |
|--|
| |
| |

Obs¹: Para pagamento de material em canteiro, quando possível nos programas do Gestor, o BDI de Materiais deve ser limitado a 12,00%.

10/02/2022
Data**Responsável Técnico pela Composição do BDI**Nome: Ingo Roberto de Quadra Gonçalves
Registro: 136799-7
ART/RRT:**Declaração do Tomador dos Recursos:**

Declaro, conforme legislação tributária municipal, que a alíquota do ISS é de 3% e a sua base de cálculo é de 100% sobre o valor total do orçamento.

Responsável indicado pelo TomadorNome:
Cargo:
CPF:

| OBRA : PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA TEODOTO TONON - BAIRRO CENTRO | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------|----------------------------|--------|------------|-------|------------|-------|--------------|--------|--------------|
| Item | DESCRIÇÃO | % | Valor das Obras e Serviços | MESES | | | | | | | |
| | | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
| | | | (R\$) | % | R\$ | % | R\$ | % | R\$ | % | R\$ |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 0,19% | 6.053,81 | 100,00 | 6.053,81 | | - | | - | | - |
| 2 | PAVIMENTAÇÃO | 63,22% | 2.035.736,50 | | - | 20 | 407.147,30 | 70 | 1.425.015,55 | 10 | 203.573,65 |
| 3 | DRENAGEM PLUVIAL | 14,31% | 460.667,46 | 40,00 | 184.266,98 | 50 | 230.333,73 | 10 | 46.066,75 | | |
| 4 | PASSEIO E ACESSIBILIDADE | 18,96% | 610.392,39 | | - | | - | 50 | 305.196,20 | 50,00 | 305.196,20 |
| 5 | SINALIZAÇÃO VIÁRIA | 3,33% | 107.210,12 | | - | | - | | - | 100,00 | 107.210,12 |
| TOTAL SIMPLES | | | | 5,91 | 190.320,79 | 19,80 | 637.481,03 | 55,16 | 1.776.278,49 | 19,13 | 615.979,97 |
| TOTAL ACUMULADO | | 100% | 3.220.060,28 | 5,91 | 190.320,79 | 25,71 | 827.801,82 | 80,87 | 2.604.080,32 | 100,00 | 3.220.060,28 |

INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 136799-7



**Prefeitura
de Tubarão**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL,
PASSEIO, ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

RUA TEODOTO TONON

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

VOLUME ÚNICO

FEVEREIRO DE 2022



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL,
PASSEIO, ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

RUA TEODOTO TONON

EXTENSÃO: 1.040,00 m

ÁREA: 8.194,40 m²

VOLUME ÚNICO:

- RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO;**
- ORÇAMENTO;**
- PROJETO BÁSICO.**

MEMORIAL DESCRITIVO DE ATIVIDADES

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. APRESENTAÇÃO | 4 |
| 2. CARACTERÍSTICAS | 4 |
| 3. TERRAPLENAGEM..... | 4 |
| 4. DRENAGEM PLUVIAL | 5 |
| 4.1 CONFEÇÃO DAS CAIXAS COLETORAS OU DE PASSAGEM..... | 5 |
| 5. PAVIMENTAÇÃO | 6 |
| 5.1 DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA..... | 6 |
| 5.1.1 Regularização do Subleito | 6 |
| 5.1.2 Sub-Base - Macadame Seco | 6 |
| 5.1.3 Base de Brita Graduada | 6 |
| 5.1.4 Imprimação | 7 |
| 5.1.5 Pintura de Ligação | 7 |
| 5.1.6 Revestimento Asfáltico..... | 7 |
| 5.2. CONTROLE TECNOLÓGICO | 8 |
| 6. DIMENSIONAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO | 9 |
| 7. SINALIZAÇÃO VIARIA | 9 |
| 7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL..... | 9 |
| 7.1.1 Microesferas de Vidro Retro refletivas..... | 9 |
| 7.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL | 10 |
| 8. MEIO-FIO DE CONCRETO/PASSEIOS PÚBLICOS..... | 10 |
| 8.1 EXECUÇÃO DA CALÇADA DE CONCRETO | 10 |
| 9. PLACA | 11 |
| 9.1 PLACA DE OBRA | 11 |
| 10. REFERENCIAL DE PREÇOS..... | 12 |
| 11. CONSIDERAÇÕES GERAIS | 12 |

1. APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA tem como finalidade apresentar o relatório básico e os elementos técnicos para implantação da pavimentação asfáltica da **Rua Teodoto Tonon, Bairro Centro, Tubarão, SC.**

2. CARACTERÍSTICAS

Rodovia pavimentada significa mais conforto, maior segurança, maior fluidez no tráfego e também maior riqueza. As propriedades lindeiras serão mais valorizadas.

3. TERRAPLENAGEM

Com o objetivo de ajustar o greide definitivo para a execução dos serviços de pavimentação propriamente, será executada a terraplenagem do trecho a ser pavimentado com moto niveladora.

Tanto os solos substituídos, quanto os aterros serão compactados em camadas máximas de 0,25 m, até atingirem 95% do grau de densidade dado pelo ensaio DPT-ME-47/64.

Os taludes a serem utilizados são:

De corte: 1(H) : 1(V), em escavação de solos, De aterros: 1,5(H) : 1(V)

Os aterros serão compactados em toda a sua altura a 95% do grau de densidade atingido no ensaio DNIT-ME 162/94.

Nas camadas finais dos aterros serão utilizados os materiais relacionados, utilizando-se os melhores dentre os disponíveis não sendo permitida a utilização de solos com expansão maior que 2% ou solos com IS de projeto menor que 4%, considerados nos elementos de amostragem. Quando as camadas de aterros forem muito finas e lançadas sobre o leito da Avenida, este deve ser escarificado até uma profundidade de 0,15 m, para que haja a união desejada entre as camadas após a sua regularização e compactação.

Para a execução destes serviços deverão ser utilizados equipamentos compatíveis com estes serviços, tais como trator de esteira, carregadeira, escavadeira, rolo vibratório, grade de disco, motoniveladora e caminhão pipa.

4. DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem das águas pluviais no sentido longitudinal será executada com tubos de $\varnothing=200\text{mm}$ e $\varnothing=400\text{mm}$ com destino a rede transversal. A drenagem transversal, por sua vez, será executada com tubos de $\varnothing=800\text{mm}$ no primeiro trecho com destino final ao segundo trecho, passando pela Avenida Pedro Zapelini, e interligando no segundo trecho que será executado com $\varnothing=1000\text{mm}$ à galeria situada na Rua Aldo Hulse conforme projeto e com descarga para uma vala existente.

As caixas coletoras do tipo boca de lobo e grelha de concreto armado, assim como as caixas de ligação e passagem e o poço de visita serão executadas em blocos de concreto estrutural.

Recomenda-se que o fundo das valas de drenagem seja, em toda a sua extensão, devidamente apiloado anteriormente à instalação das tubulações.

O reaterro deverá ser executado com o próprio material escavado no momento de abertura das valas, devendo ainda, ser compactamente mecanicamente, em camadas de 0,20m de espessura.

As tubulações serão assentadas sobre um lastro de brita graduada de 0,20 m, independentemente do tipo de solo encontrado.

Adotar para o recobrimento mínimo dos tubos 0,5 m de recobrimento.

As valas deverão ser escavadas de jusante para montante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela fiscalização.

Os rejuntamentos dos tubos serão executados com argamassa cimento, areia no traço 1:3.

4.1 Confeção das Caixas Coletoras ou de Passagem

As caixas coletoras ou passagem tipo boca de lobo serão executadas em blocos de concreto estrutural. As caixas receberão tampas em grelhas conforme especificação em projeto.

A laje de fundo da caixa deverá ser em concreto com resistência de 15MPa. Os cantos internos das caixas deverão receber acabamento arredondado eliminando cantos ou arestas vivas para evitar que madeira, plástico e outros materiais fiquem presos.

A CONTRATADA fornecerá as tampas de concreto obedecendo ao projeto anexo fabricado em concreto com resistência de 25MPa aos 28 dias.

5. PAVIMENTAÇÃO

No processo de pavimentação se utilizará como subleito, o material existente no próprio local, que consiste em um areão, composto por pedregulhos, areia e pouca quantidade de argila, e que apresenta um ótimo índice de compactação e boa resistência.

De forma geral, a estrutura dimensionada deverá atender as seguintes características:

- Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;
- Resistir aos esforços horizontais; e,
- Ser impermeável evitando que a infiltração das águas superficiais venha a danificá-la

5.1 Da Pavimentação Asfáltica

5.1.1 Regularização do Subleito

Após a terraplenagem, todo o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com o projeto geométrico tanto no sentido longitudinal quanto no transversal e compactado, até atingir 95% do Proctor Normal. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 137/2010 – ES).

5.1.2 Sub-Base - Macadame Seco

É a camada que se destina a receber e distribuir parte dos esforços oriundos do tráfego e para proteger o subleito. Será executada com seixo, numa espessura de 0,20m e compactada com Rolo Vibratório com energia de compactação máxima e será liberado visualmente e/ou com teste de carga.

Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 139/2010 – ES).

5.1.3 Base de Brita Graduada

É a camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra ensaiada em laboratório numa espessura de 0,15m. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na umidade do projeto. Após o espalhamento na pista será compactada com rolo liso vibratório, até atingir o grau de compactação a 100% do Proctor intermediário.

A tolerância do greide final da base será de – 1,0 em a + 1,0 cm, e a declividade

transversal será de 1,5 % a partir do eixo para os bordos. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 141/2010 – ES).

5.1.4 Imprimação

É a impermeabilização da base, com asfalto diluído CM-30, aplicado a uma taxa de 1,2 litros/m², dependendo da textura da base deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico (Vassoura Mecânica). Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 144/2010 – ES).

5.1.5 Pintura de Ligação

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-2C, e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente. A taxa de aplicação deverá ser aplicada a uma taxa de 0,5 litros/m². Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 145/2010 – ES).

5.1.6 Revestimento Asfáltico

É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados minerais (brita, areia e filler) e material asfáltico (Cimento asfáltico CAP-50/70) será obtido em Usina Gravimétricas ou do tipo Drumm – Mixer e tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries. Os agregados e asfalto serão misturados em usina gravimétrica ou Drumm- Mixer. A densidade para efeito deste orçamento foi considerada as médias das densidades obtidas da região cujo valor verificado foi de d= 2,5 t/m³ e teor do asfalto de 6,0%.

Como critério de medição em relação ao CAP será utilizado a média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica, até o limite do orçamento.

O transporte se dará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica.

O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que devem

possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento. A compactação será feita com rolo de pneus auto propelidos, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A espessura do CBUQ após a compactação deverá ser de 0,05 m.

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de 10° C. Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 140° C.

A CONTRATADA deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 031/2006).

5.2. Controle Tecnológico

A CONTRATADA deverá realizar os seguintes ensaios, detectados ou não anomalias, nas diversas fases de execução, devendo os mesmos serem realizados por entidades idôneas e de renome no mercado, tais como: Universidades e Fundações.

Os laudos técnicos de controle tecnológico e os resultados dos ensaios de todas as etapas dos serviços e não somente do revestimento asfáltico devem ser entregues obrigatoriamente à fiscalização por ocasião do envio do último boletim de medição, para que façam parte da documentação técnica do contrato de repasse e para, nos casos de problemas precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

A tabela abaixo mostra os tipos de ensaios que devem ser realizados.

| CAMADAS | ENSAIOS | METODO |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| Revestimentos e Camadas Betuminosas | Ensaio Marshal | DNER-ME 043 |
| | Percentagem de betume | DNER-ME 053 |
| | Ensaio de Espuma-Material asfáltico | DNER-ME 150 |
| | Ensaio de Compactação | DNER-ME 129 |

| | | |
|-------------------------|--|-------------|
| Base Subbase e Subleito | Ensaio de Granulometria | DNER-ME 080 |
| | Ensaio de Índice de Suporte Califórnia | DNER-ME 029 |

6. DIMENSIONAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO

O dimensionamento das diversas camadas constituintes do pavimento foi feito mediante aplicação do Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT (Novo Método do Eng.º Murillo Lopes de Souza), apoiado em metodologia para conceituação e obtenção dos parâmetros envolvidos, conforme recomendações e/ou orientações contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária do DNIT.

Adotando as espessuras de acordo com o método e para uma melhor execução, a estrutura do pavimento está mostrada no quadro abaixo:

| | |
|---------------------------------|-------|
| Revestimento asfáltico – (CAUQ) | 5,cm |
| Base – (BRITA GRADUADA) | 15cm |
| Sub – Base Macadame | 20 cm |

7. SINALIZAÇÃO VIARIA

A sinalização horizontal, do trecho a ser pavimentado, será executada com a aplicação de duas faixas na cor branca, e uma na cor amarela com 12cm de largura cada uma e 0,6mm de espessura.

7.1 Sinalização Horizontal

A tinta a ser utilizada será do tipo a base de resina acrílica e para a inspeção e amostragem das mesmas deverá ser obedecida a EB 2162 da ABNT.

7.1.1 Microesferas de Vidro Retro refletivas

As microesferas retro refletivas a serem utilizadas poderão ser de dois tipos:

- A) Tipo IB (Premix) – Misturada à tinta na máquina
- B) Tipo II A (Drop on) – Aplicada por aspersão, quando da aplicação da tinta.

Para inspeção e amostragem das microesferas de vidro deverá ser obedecida a EB 1241 da ABNT.

7.2 Sinalização Vertical

As placas de regulamentação/advertência deverão ser executadas em hastes metálicas de ferro galvanizado a fogo com diâmetro de 2", paredes com no mínimo 3 mm e 3,0 metros de comprimento, sendo as aletas de fixação soldadas. Todos os tipos de placas a serem executadas deverão ser totalmente refletivas e devem estar de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação"- Volume I, CONTRAN/DENATRAM.

Os posicionamentos das placas devem-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3°), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproxima, de forma a minimizar problemas de reflexo.

8. MEIO-FIO DE CONCRETO/PASSEIOS PÚBLICOS

Os meios-fios que comporão as guias dos passeios deverão ser pré-fabricados em concreto simples (com fck médio de 250 kg/cm²) e ter dimensões mínimas de 15x12x30x100cm, conforme detalhe apresentado em projeto.

Para o assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo dos bordos do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala aberta nas guias deverá ser regularizado e em seguida apiloado.

O rejuntamento dos meios-fios deverá ser realizado utilizando-se de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Os passeios receberão uma calçada de concreto não estrutural com 0,07 m de espessura, e atenderão a Lei de Acessibilidade, Decreto nº 5296/04, art. 15, § 1º, item III. A faixa de circulação nos passeios deve estar ligada ao leito carroçável por meio de rebaixamento das guias, com rampas nos passeios, ou quaisquer outros meios de acessibilidade.

No passeio haverá, colocação de piso podotátil direcional e alerta, largura de 0,40m.

O piso podotátil deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente sendo o seu material de cimento, tipo ladrilho hidráulico, com espessura de 25 mm, dimensões de 40x 40 cm, assentamento com argamassa colante.

8.1 EXECUÇÃO DA CALÇADA DE CONCRETO

Na execução da calçada, observar às seguintes prescrições:

- Nivelamento – regularização do piso de terra;
- Apiloamento e umedecimento da superfície;

- Colocação de guias removíveis que criarão juntas de dilatação;
- Espalhamento da camada de concreto, no traço 1:3:6, em volume de cimento, areia e pedra britada, em quadros alternados (a semelhança do tabuleiro de xadrez);
- A espessura da camada de concreto deverá ser de 6 cm;
- A camada terá de ser feita com caimento no sentido do meio-fio e terá caimento de 2%;
- O acabamento será obtido pelo sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento do concreto quando ele estiver ainda em estado plástico;
- Como o afloramento da argamassa deverá ser insuficiente para o bom acabamento do piso, a ela será adicionada, por polvilhamento, mais quantidade (porém seca), no traço 1:3, de cimento e areia peneirada, sem água, antes de terminada a pega do concreto;
- O desempenho deverá ser áspero, obtido com desempenadeira de madeira;
- O afastamento das juntas será de 2,5 m e sua resistência será de 210 kg/cm².

8.2 EXECUÇÃO DO PISO PODOTÁTIL

A execução do piso podotátil deve estar de acordo com o projeto de pavimentação, atendendo também as recomendações da NBR 9050.

O piso podotátil deverá possuir resistência à compressão de 35 Mpa.

Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6 mm de espessura em uma área de aproximadamente 1 m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada, criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os pisos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o piso tátil.

9. PLACA

9.1 Placa de Obra

A placa da obra será afixada em local visível e de destaque, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização das placas, e deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da Prefeitura.

As placas devem ter sempre o formato retangular na proporção de 8 para 5. A placa de obra deverá ser confeccionada em chapa plana galvanizada num 26, material resistente às intempéries, pintada com esmalte afixadas em estrutura de madeira. A largura será dividida em 2(duas) partes iguais, e a altura em 5(cinco) partes iguais.

10. REFERENCIAL DE PREÇOS

Os preços praticados na Planilha Orçamentária foram extraídos da tabela SINAPI- Florianópolis - mês base: Janeiro/2022, SICRO 03 SC – Julho, todos sem desoneração.

A composição do BDI- limites máximos e mínimos está detalhado no anexo I do orçamento.

11. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

A CONTRATADA deverá colocar placas indicativas da obra com os dizeres e logotipos orientados pela FISCALIZAÇÃO da obra.

Todos os serviços de topografia, laboratório de solos e asfaltos, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os materiais e serviços deverão atender as especificações da ABNT, DEINFRA/SC e DNIT.

Tubarão, 10 de Fevereiro de 2021.

INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES

Engenheiro Civil
CREA/SC 136799-7



**Prefeitura
de Tubarão**

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA TEODOTO TONON - BAIRRO CENTRO

REFERENCIAS: NÃO DESONERADO

SINAPI - 01/2022 - SC

SICRO3 - 07/2021 - SC

BDI: 22,50%

| ITEM | CODIGO | REF. | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | UNITÁRIO+BDI | VALOR TOTAL |
|------|---------|------------|--|---------|------------|----------------|--------------|------------------|
| 1 | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | R\$ 6.053,81 |
| 1.1 | 001 | COMPOSIÇÃO | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO | m2 | 2,88 | R\$ 299,10 | R\$ 366,40 | R\$ 1.055,23 |
| 1.2 | 002 | COMPOSIÇÃO | SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE | m2 | 8.194,40 | R\$ 0,50 | R\$ 0,61 | R\$ 4.998,58 |
| 2 | | | PAVIMENTAÇÃO | | | | | R\$ 2.035.736,50 |
| 2.1 | 94273 | SINAPI | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P | m | 1.392,00 | R\$ 47,43 | R\$ 58,10 | R\$ 80.875,20 |
| 2.2 | 101114 | SINAPI | ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020 | m3 | 1.768,26 | R\$ 3,96 | R\$ 4,85 | R\$ 8.576,04 |
| 2.3 | 100576 | SINAPI | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019 | m2 | 5.052,16 | R\$ 2,00 | R\$ 2,45 | R\$ 12.377,79 |
| 2.4 | 5502961 | SICRO3 | ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLOS MOLES - DMT DE 2 A 4 KM - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 | m3 | 5.052,16 | R\$ 12,89 | R\$ 15,79 | R\$ 79.773,61 |
| 2.5 | 96400 | SINAPI | REFORÇO DE SUBLEITO COM MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | m3 | 5.052,16 | R\$ 125,52 | R\$ 153,76 | R\$ 776.820,31 |
| 2.6 | 96400 | SINAPI | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | m3 | 1.010,43 | R\$ 125,52 | R\$ 153,76 | R\$ 155.364,30 |
| 2.7 | 97915 | SINAPI | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL PARA SUB BASE E REFORCO SUBLEITO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA | m3 x km | 18.187,78 | R\$ 0,96 | R\$ 1,18 | R\$ 21.461,58 |
| 2.8 | 96396 | SINAPI | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 | m3 | 757,82 | R\$ 140,51 | R\$ 172,12 | R\$ 130.436,97 |
| 2.9 | 97915 | SINAPI | TRANSPORTE COMERCIAL DE BASE COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA | m3 x km | 13.640,83 | R\$ 0,96 | R\$ 1,18 | R\$ 16.096,98 |
| 2.10 | 100625 | SINAPI | CAMADA DE REGULARIZAÇÃO PARA REPERFILAGEM | m3 | 62,84 | R\$ 951,36 | R\$ 1.165,42 | R\$ 73.240,59 |
| 2.11 | 95995 | SINAPI | CAMADA DE ROLAMENTO REPERFILAGEM | m3 | 125,69 | R\$ 1.257,34 | R\$ 1.540,24 | R\$ 193.592,53 |
| 2.12 | 96402 | SINAPI | PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C - REPERFILAGEM | m2 | 6.284,48 | R\$ 2,74 | R\$ 3,36 | R\$ 21.115,85 |
| 2.13 | 95995 | SINAPI | CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017 | m3 | 252,61 | R\$ 1.257,34 | R\$ 1.540,24 | R\$ 389.076,30 |
| 2.14 | 97915 | SINAPI | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | t x km | 9.321,24 | R\$ 0,96 | R\$ 1,18 | R\$ 10.999,46 |

INGO ROBERTO DE QUADRA GONCALVES

ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 136799-7

MUNICÍPIO DE TUBARÃO; CNPJ 829286560001/33; Rua Felipe Schmidt, 108/Centro; Cep 88701-180



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA TEODOTO TONON - BAIRRO CENTRO
REFERENCIAS: NÃO DESONERADO
SINAPI - 01/2022 - SC
SICRO3 - 07/2021 - SC
BDI: 22,50%

| ITEM | CODIGO | REF. | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | UNITÁRIO+BDI | VALOR TOTAL |
|----------|--------|------------|--|---------|------------|----------------|--------------|-----------------------|
| 2.15 | 96402 | SINAPI | PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C | m2 | 5.052,16 | R\$ 2,74 | R\$ 3,36 | R\$ 16.975,26 |
| 2.16 | 019 | COMPOSIÇÃO | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 (BASEADA NA COMP. SINAPI 96401) | m2 | 5.052,16 | R\$ 7,91 | R\$ 9,69 | R\$ 48.955,43 |
| 3 | | | DRENAGEM PLUVIAL | | | | | R\$ 460.667,46 |
| 3.1 | 90091 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | m3 | 1.563,90 | R\$ 5,36 | R\$ 6,57 | R\$ 10.274,82 |
| 3.2 | 007 | COMPOSIÇÃO | LASTRO DE BRITA COMERCIAL | m3 | 407,22 | R\$ 91,45 | R\$ 112,03 | R\$ 45.620,86 |
| 3.3 | 7778 | SINAPI-I | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 200 MM | m | 128,00 | R\$ 24,62 | R\$ 30,16 | R\$ 3.860,48 |
| 3.4 | 92808 | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015 - APENAS REF. | m | 128,00 | R\$ 37,87 | R\$ 46,39 | R\$ 5.937,28 |
| 3.5 | 7745 | SINAPI-I | TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM | m | 23,00 | R\$ 73,64 | R\$ 90,21 | R\$ 2.074,83 |
| 3.6 | 92809 | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015 | m | 23,00 | R\$ 48,61 | R\$ 59,55 | R\$ 1.369,83 |
| 3.7 | 7750 | SINAPI-I | TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM | m | 184,00 | R\$ 237,10 | R\$ 290,45 | R\$ 53.442,08 |
| 3.8 | 92813 | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015 | m | 184,00 | R\$ 94,82 | R\$ 116,15 | R\$ 21.371,52 |
| 3.9 | 7753 | SINAPI-I | TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM | m | 379,00 | R\$ 277,81 | R\$ 340,32 | R\$ 128.981,58 |
| 3.10 | 92815 | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015 | m | 379,00 | R\$ 124,51 | R\$ 152,52 | R\$ 57.805,58 |

**INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 136799-7**

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA TEODOTO TONON - BAIRRO CENTRO
REFERENCIAS: NÃO DESONERADO
SINAPI - 01/2022 - SC
SICRO3 - 07/2021 - SC
BDI: 22,50%

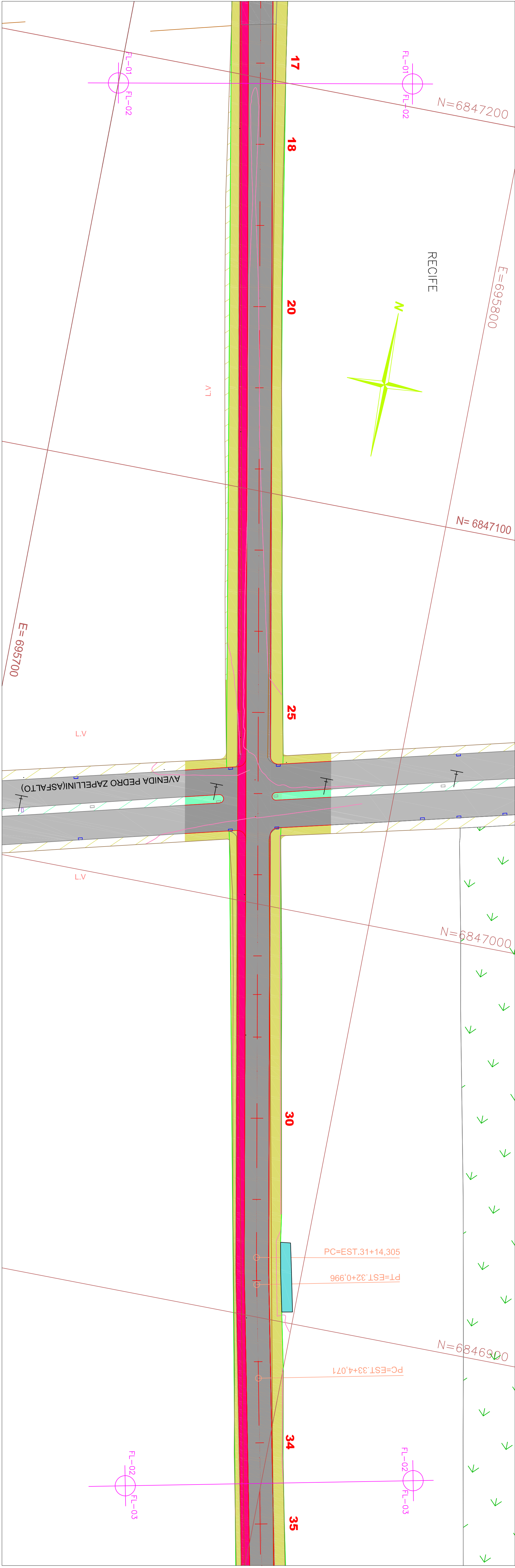
| ITEM | CODIGO | REF. | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | UNITÁRIO+BDI | VALOR TOTAL |
|----------|--------|------------|--|---------|------------|----------------|--------------|-----------------------|
| 3.11 | 010 | COMPOSIÇÃO | CAIXA COLETORA 0,70 X 0,90 M TIPO BOCA DE LOBO | unid | 32,00 | R\$ 968,77 | R\$ 1.186,74 | R\$ 37.975,68 |
| 3.12 | 6081 | SINAPI-I | ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATÉ 10 KM) (PARA ATERRO DE VALA) | m3 | 961,05 | R\$ 47,52 | R\$ 58,21 | R\$ 55.942,60 |
| 3.13 | 93379 | SINAPI | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 | m3 | 1.125,77 | R\$ 17,64 | R\$ 21,61 | R\$ 24.327,81 |
| 3.14 | 003 | COMPOSIÇÃO | CAIXA DE PASSAGEM 1,80 M X 1,80 M COM TAMPA DE CONCRETO | unid | 1,00 | R\$ 1.170,20 | R\$ 1.433,50 | R\$ 1.433,50 |
| 3.15 | 021 | COMPOSIÇÃO | POCO DE VISITA 2,00 M X 2,00 M COM TAMPA DE CONCRETO | unid | 5,00 | R\$ 1.673,23 | R\$ 2.049,71 | R\$ 10.248,55 |
| 4 | | | PASSEIO E ACESSIBILIDADE | | | | | R\$ 610.392,39 |
| 4.1 | 73616 | SICRO3 | DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE PASSEIO EM CONCRETO ARMADO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA COM MARTELO HIDRÁULICO - SEM REAPROVEITAMENTO | m3 | 115,64 | R\$ 53,42 | R\$ 65,44 | R\$ 7.567,42 |
| 4.2 | 94992 | SINAPI | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016 | m2 | 4.124,00 | R\$ 98,59 | R\$ 120,77 | R\$ 498.066,82 |
| 4.3 | 007 | COMPOSIÇÃO | LASTRO DE BRITA COMERCIAL | m3 | 208,00 | R\$ 91,45 | R\$ 112,03 | R\$ 23.301,84 |
| 4.5 | 005 | COMPOSIÇÃO | PISO PODOTÁTIL (ALERTA E DIRECIONAL) PARA PASSEIO, DIMENSÕES: (40CM DE LARGURA, 40CM DE COMPRIMENTO), FRETE INCLUSO. | m2 | 824,80 | R\$ 77,97 | R\$ 95,51 | R\$ 78.779,90 |
| 4.6 | 100982 | SINAPI | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 | m3 | 115,64 | R\$ 6,60 | R\$ 8,09 | R\$ 934,55 |
| 4.7 | 93595 | SINAPI | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_04/2016 | m3 x km | 1.156,40 | R\$ 1,23 | R\$ 1,51 | R\$ 1.742,16 |
| 5 | | | SINALIZAÇÃO VIÁRIA | | | | | R\$ 107.210,12 |
| 5.1 | 008 | COMPOSIÇÃO | PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM | unid | 2,00 | R\$ 204,81 | R\$ 250,89 | R\$ 501,70 |
| 5.2 | 015 | COMPOSIÇÃO | PINTURA FAIXA COM TINTA ACRÍLICA BRANCA OU AMARELA - 10CM | m2 | 208,00 | R\$ 15,70 | R\$ 19,23 | R\$ 3.999,84 |
| 5.3 | 015 | COMPOSIÇÃO | PINTURA FAIXA COM TINTA ACRÍLICA AMARELA - 12CM | m2 | 124,80 | R\$ 15,70 | R\$ 19,23 | R\$ 2.399,80 |
| 5.4 | 102491 | SINAPI | PINTURA CICLOFAIXA COM TINTA ACRÍLICA COR VERMELHA, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 | m2 | 1.560,00 | R\$ 17,49 | R\$ 21,43 | R\$ 33.430,80 |

**INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 136799-7**

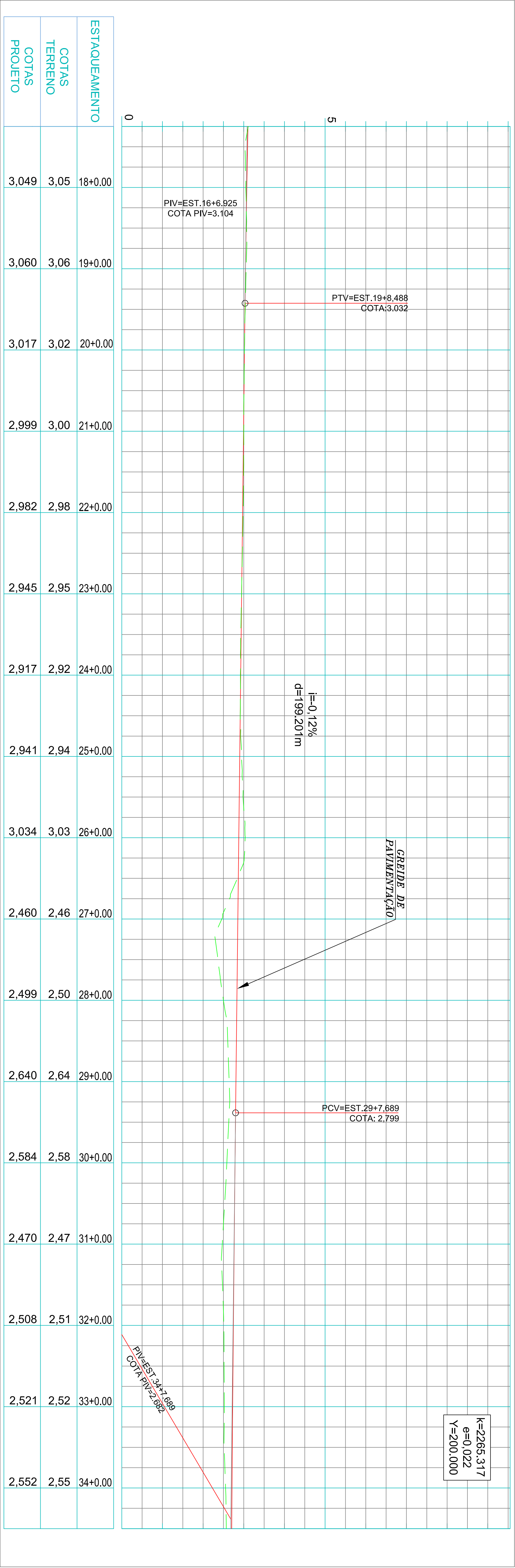
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA TEODOTO TONON - BAIRRO CENTRO
REFERENCIAS: NÃO DESONERADO
SINAPI - 01/2022 - SC
SICRO3 - 07/2021 - SC
BDI: 22,50%

| ITEM | CODIGO | REF. | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | UNITÁRIO+BDI | VALOR TOTAL |
|------------------------|---------|--------|--|---------|------------|----------------|--------------|-------------------------|
| 5.5 | 5213362 | SICRO3 | TACHÃO REFLETIVO EM RESINA SINTÉTICA BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO PARA DELIMITAÇÃO DA CICLOFAIXA A CADA 2 M | unid | 516,00 | R\$ 55,08 | R\$ 67,47 | R\$ 34.814,52 |
| 5.6 | 5213464 | SICRO3 | FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTENCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI | unid | 12,00 | R\$ 212,61 | R\$ 260,45 | R\$ 3.125,40 |
| 5.7 | 102509 | SINAPI | PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 | m2 | 362,35 | R\$ 22,48 | R\$ 27,54 | R\$ 9.979,12 |
| 5.8 | 5213856 | SICRO3 | FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO -R1 - LADO DE 0,331 M | unid | 8,00 | R\$ 297,15 | R\$ 364,01 | R\$ 2.912,08 |
| 5.9 | 5213440 | SICRO3 | FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, D=60 CM - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI | unid | 16,00 | R\$ 212,61 | R\$ 260,45 | R\$ 4.167,20 |
| 5.10 | 5213445 | SICRO3 | FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1, LADO DE 0,331 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI | unid | 16,00 | R\$ 366,87 | R\$ 449,42 | R\$ 7.190,72 |
| 5.11 | 5213863 | SICRO3 | FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU DE REGULAMENTAÇÃO - LADO DE 0,60 M | unid | 12,00 | R\$ 318,96 | R\$ 390,73 | R\$ 4.688,76 |
| TOTAL ORÇAMENTO | | | | | | | | R\$ 3.220.060,28 |

INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 136799-7

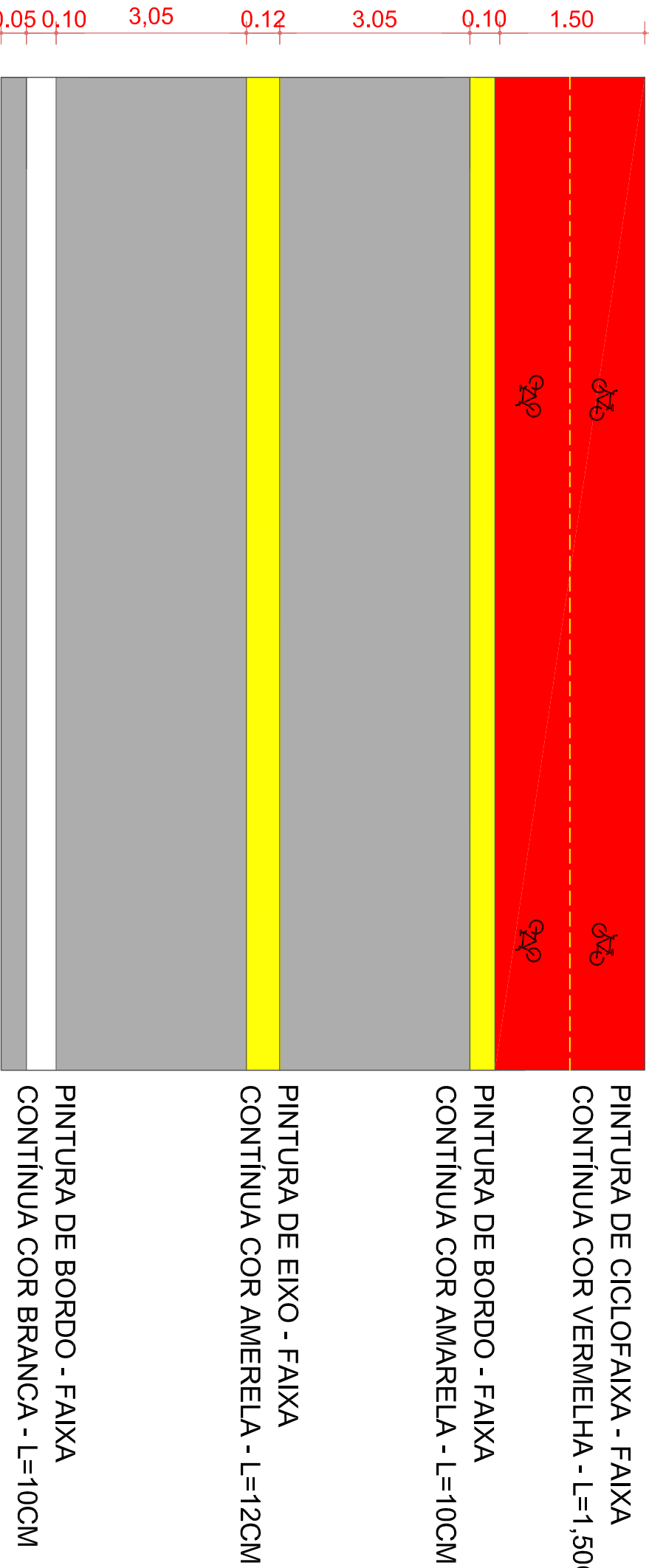


PLANTA PLANIMÉTRICA RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 17+0,00 ATÉ EST.34+0,00

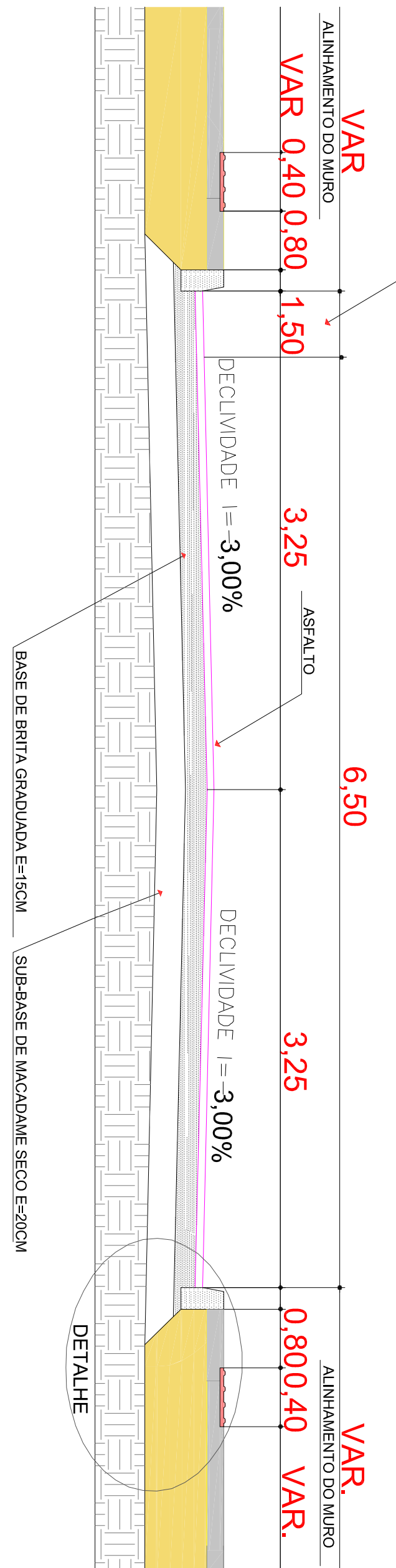


PERFIL LONGITUDINAL RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 17+0,00 ATÉ EST.34+0,00

DETALHES SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

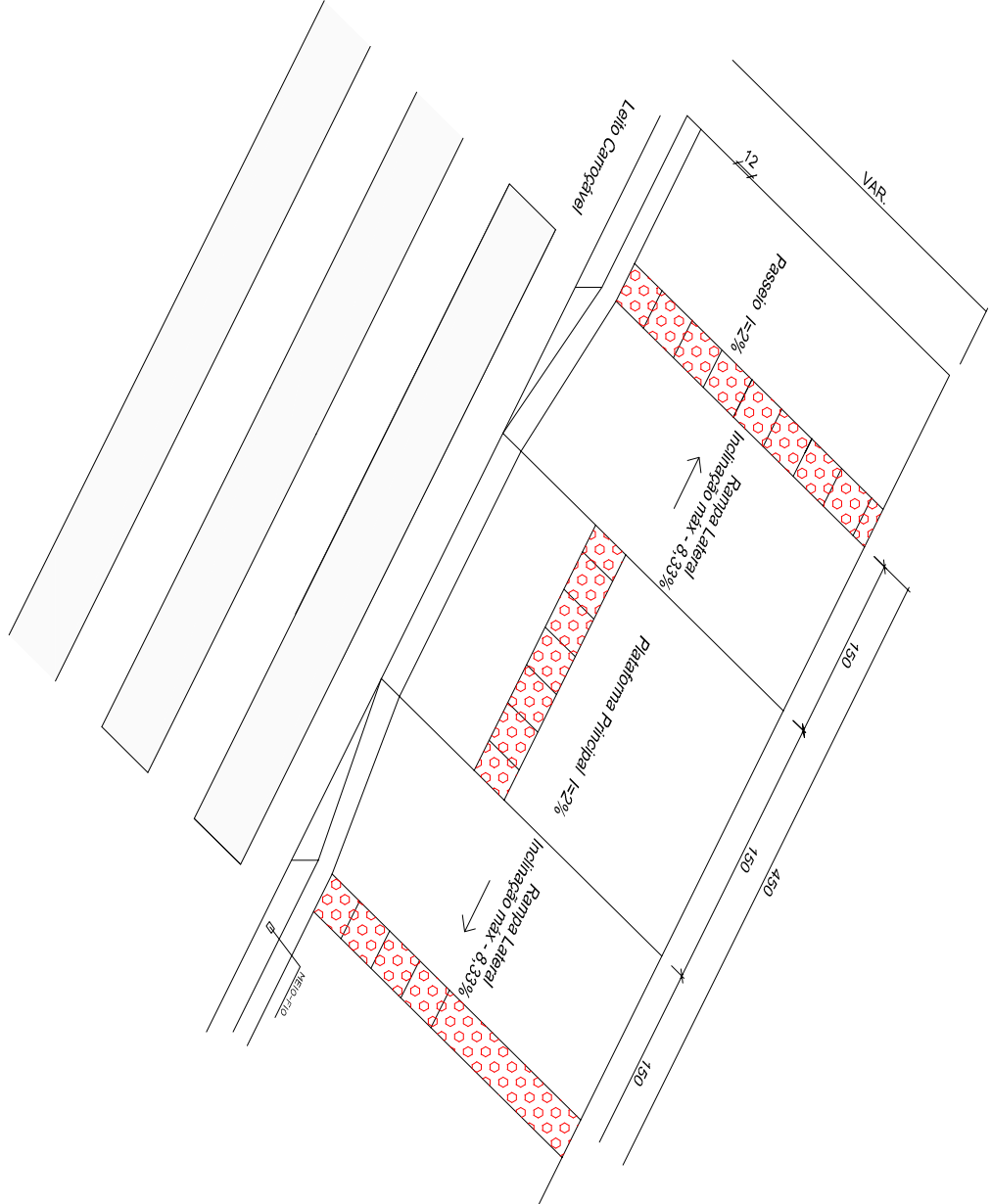


PERFIL TRANSVERSAL - EST 0+0,00 ATÉ EST 52+0,00
SEM ESCALA



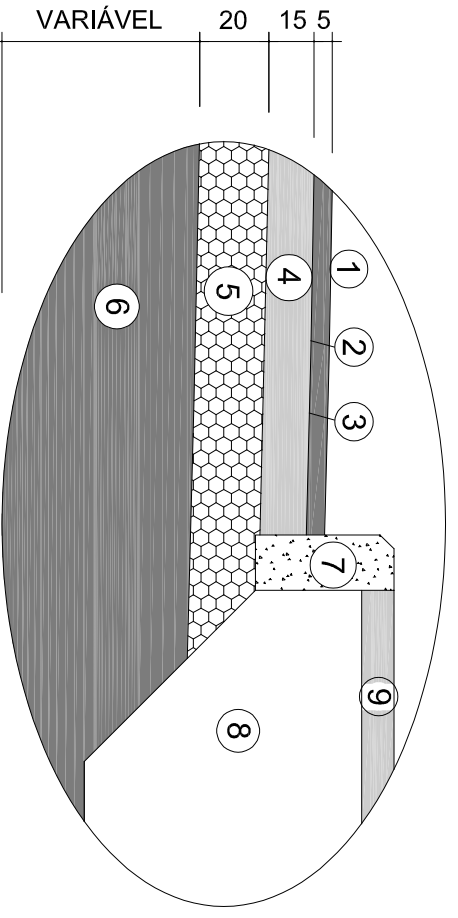
PAVIMENTAÇÃO

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 21.200,00m²
LARGURA DA PISTA: 6,00m
EXTENSÃO DO EIXO: 3.360,00m
MEIO-FIO À EXECUTAR: 6.780,00m



| LEGENDA | | DIMENSÕES | |
|---------|-----------------------|--|--------------|
| | | LARGURA (m) | ESPESURA (m) |
| 1 | REVESTIMENTO DA PISTA | CONCRETO ASFÁLTICO LIGADO A QUENTE (CAUO) | 6,00 0,05 |
| 2 | PINTURA DE LIGAÇÃO | TX 0,5 l/m² | 6,00 - |
| 3 | IMPRIMAÇÃO | TX 1,2 l/m² | 6,00 - |
| 4 | SUB-BASE | BRITA GRADUADA | 6,00 0,15 |
| 5 | REFORÇO SUB-LEITO | MACADAME SECO | 6,00 0,20 |
| 6 | MEIO-FIO | CONCRETO CIMENTO PORTLAND (FCK 24,02 Mpa) | - 1,80 |
| 7 | REATERRO DE CALÇADA | MAT. JAZIDA EM FOLTA COM ORB-FIO E MACADAME SECO | - - |
| 8 | PASSEIO | CALÇADA EM CONCRETO - FCK = 12Mpa | - - |
| 9 | | VAR. | 0,07 |

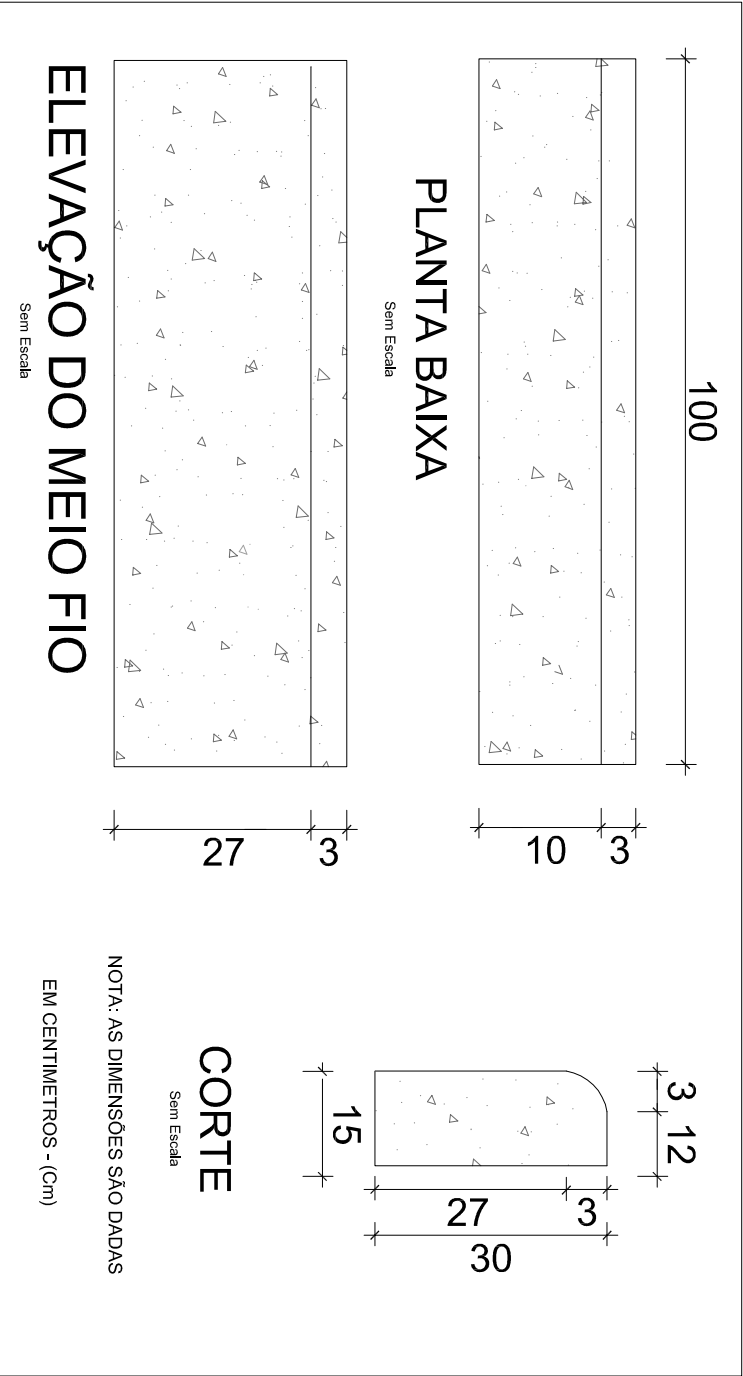
- 1 PISTA DE ROLAMENTO
- 2 PINTURA DE LIGAÇÃO
- 3 IMPRIMAÇÃO
- 4 BRITA GRADUADA
- 5 MACADAME
- 6 SUB-LEITO EXISTENTE
- 7 MEIO-FIO
- 8 REATERRO DE CALÇADA
- 9 CALÇADA



SEÇÃO TRANSVERSAL

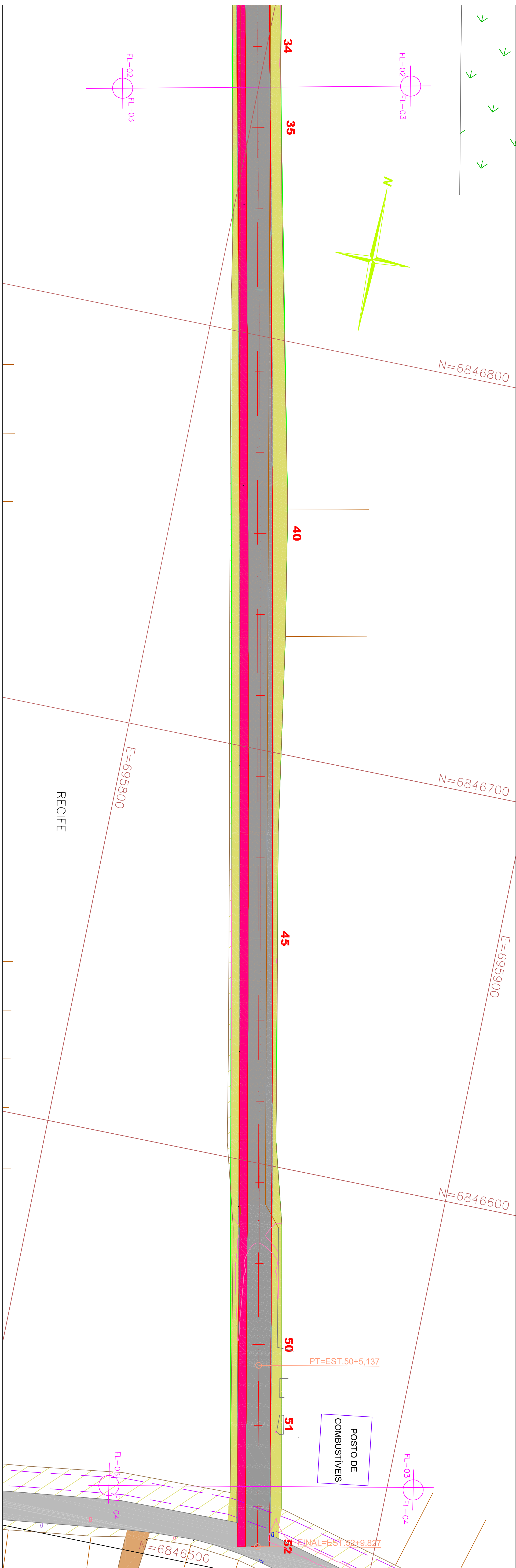
ESC. SEM ESCALA

DETALHE MEIO FIO
SEM ESCALA

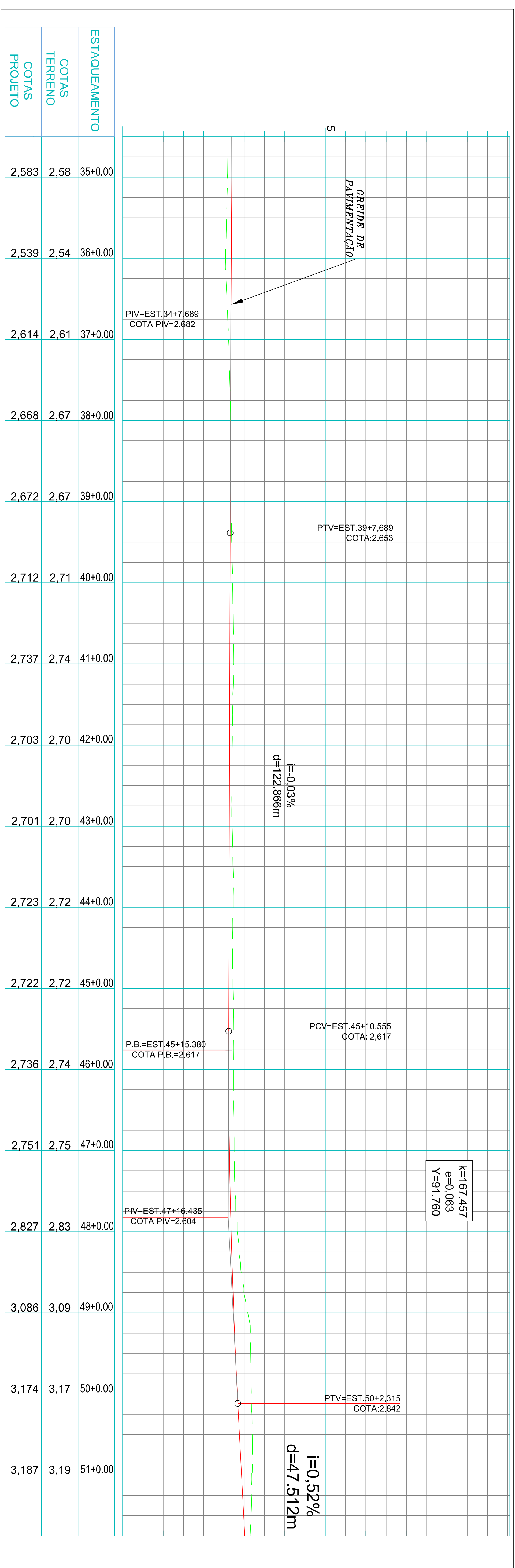


| PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO | | | |
|--------------------------|----------|--|------------------|
| MODELO DOS SINAIS | CODIGO | PINTURAS | DIMENSÕES |
| | A-328 | FUNDO AMARELO SINTELA PRETO ORLA INTERNA AMARELA ORLA EXTERNA AMARELA | L=60cm |
| | R-1 | FUNDO VERMELHO ORLA BRANCA ORLA INTERNA VERMELHA | L=35cm |
| | R-13 e 4 | FUNDO BRANCO E ORLA INTERNA VERMELHA | D=60cm |
| | - | FUNDO AZUL ORLA BRANCA ORLA INTERNA VERMELHA | L=35cm H=25cm |

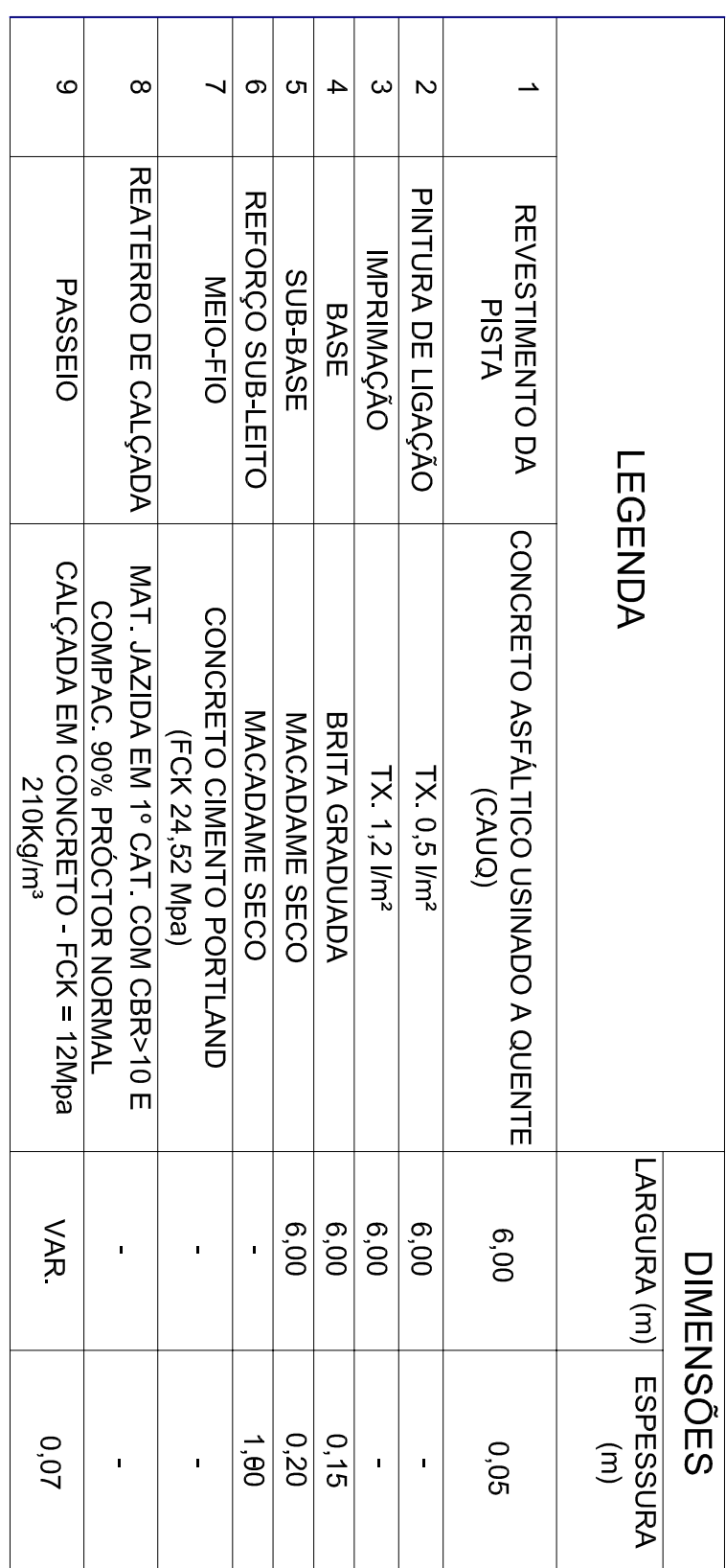
| | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------------|--|
| Município de Tubarão | | Projeto de Pavimentação | |
| Área de Pavimentação: 21.200,00m² | | Largura da Pista: 6,00m | |
| Extensão do Eixo: 3.360,00m | | Meio-fio à Executar: 6.780,00m | |
| Projeto de Pavimentação | | Eng. Roberto Gonçalves | |
| 2/6 | | 1 | |



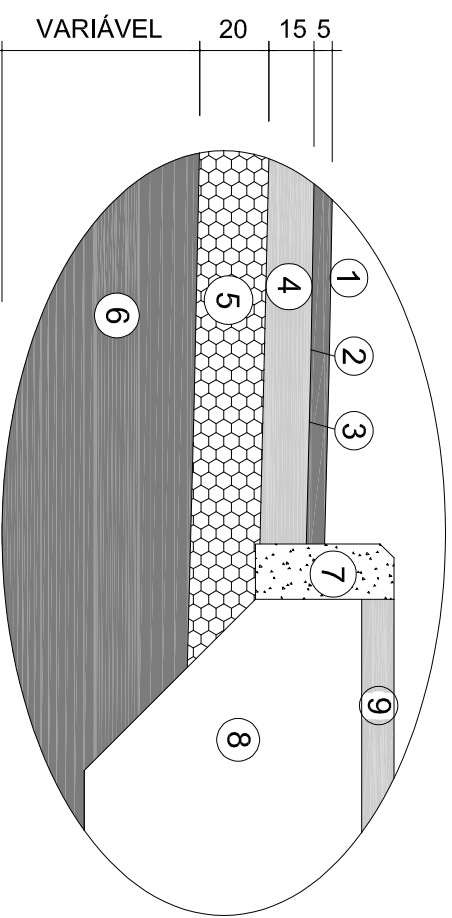
PLANTA PLANIMÉTRICA RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 34+0.00 ATÉ EST. 52+0.00



PERFIL LONGITUDINAL RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 34+0.00 ATÉ EST.52+0,00

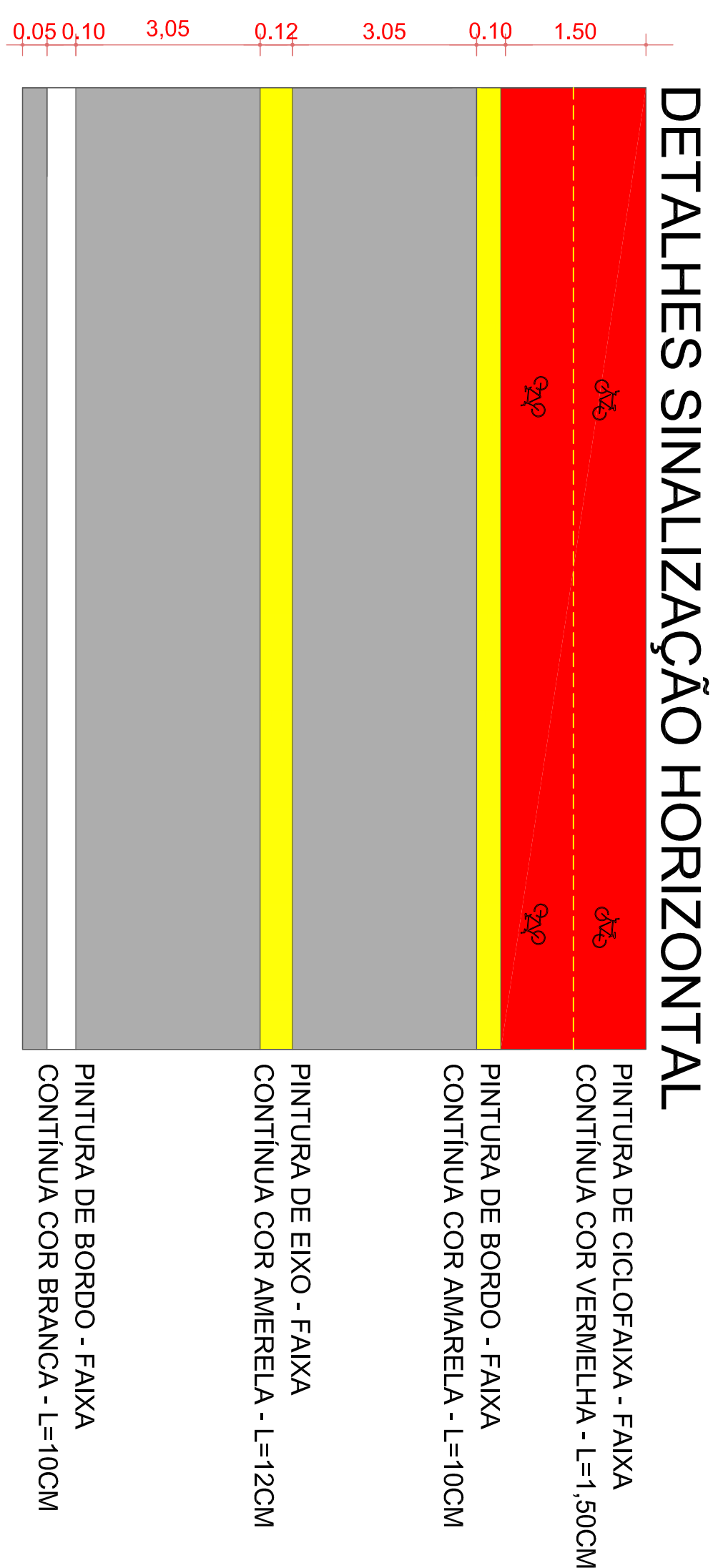


- 1 PISTA DE ROLAMENTO
- 2 PINTURA DE LIGAÇÃO
- 3 IMPRIMAÇÃO
- 4 BRITA GRAUADA
- 5 MACADAME
- 6 SUB-LEITO EXISTENTE
- 7 MEIO-FIO
- 8 REATERRO DE CALÇADA
- 9 CALÇADA

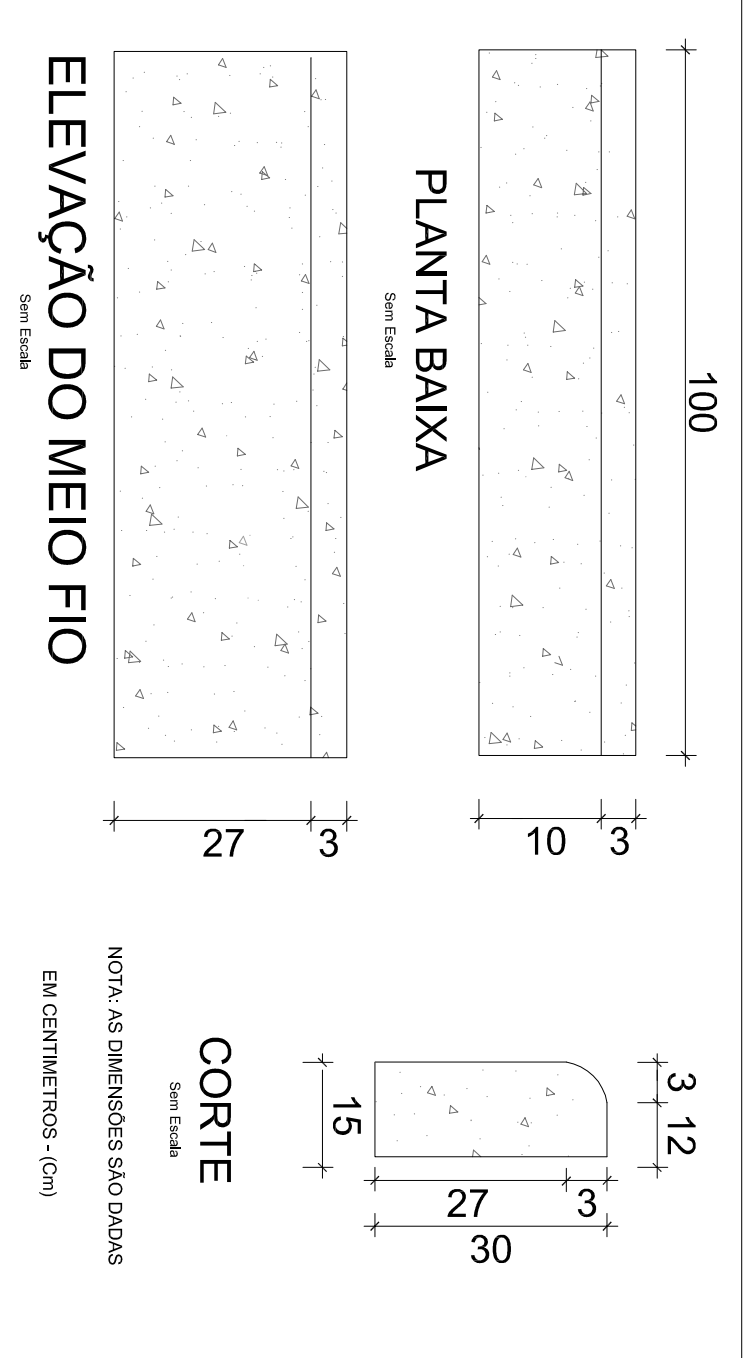


SEÇÃO TRANSVERSAL

ESC: SEM ESCALA

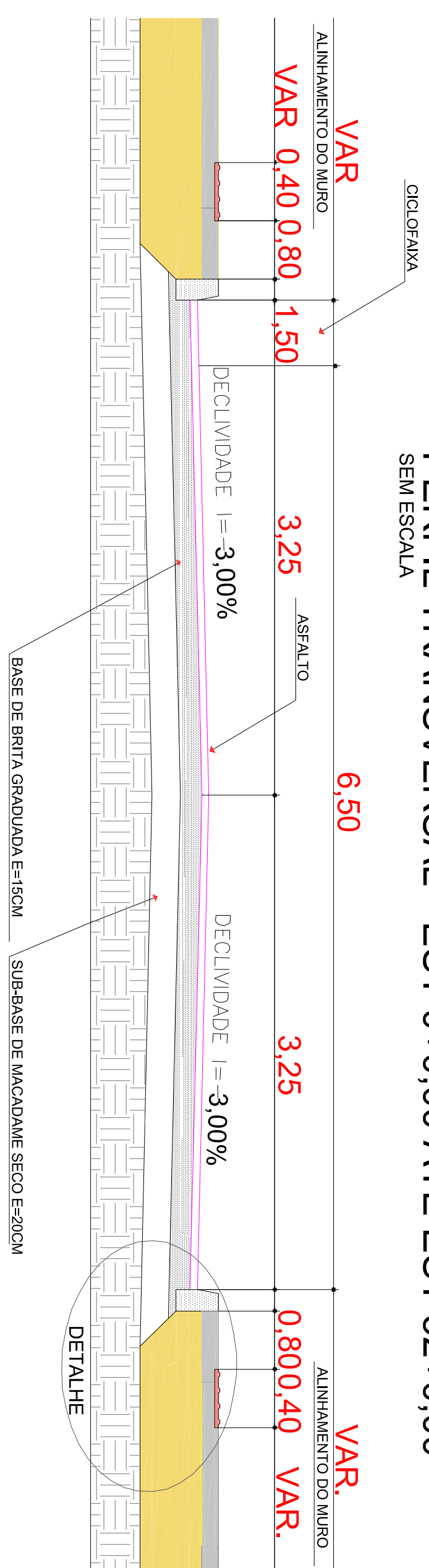


DETALHES SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



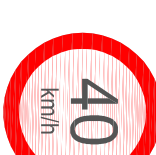



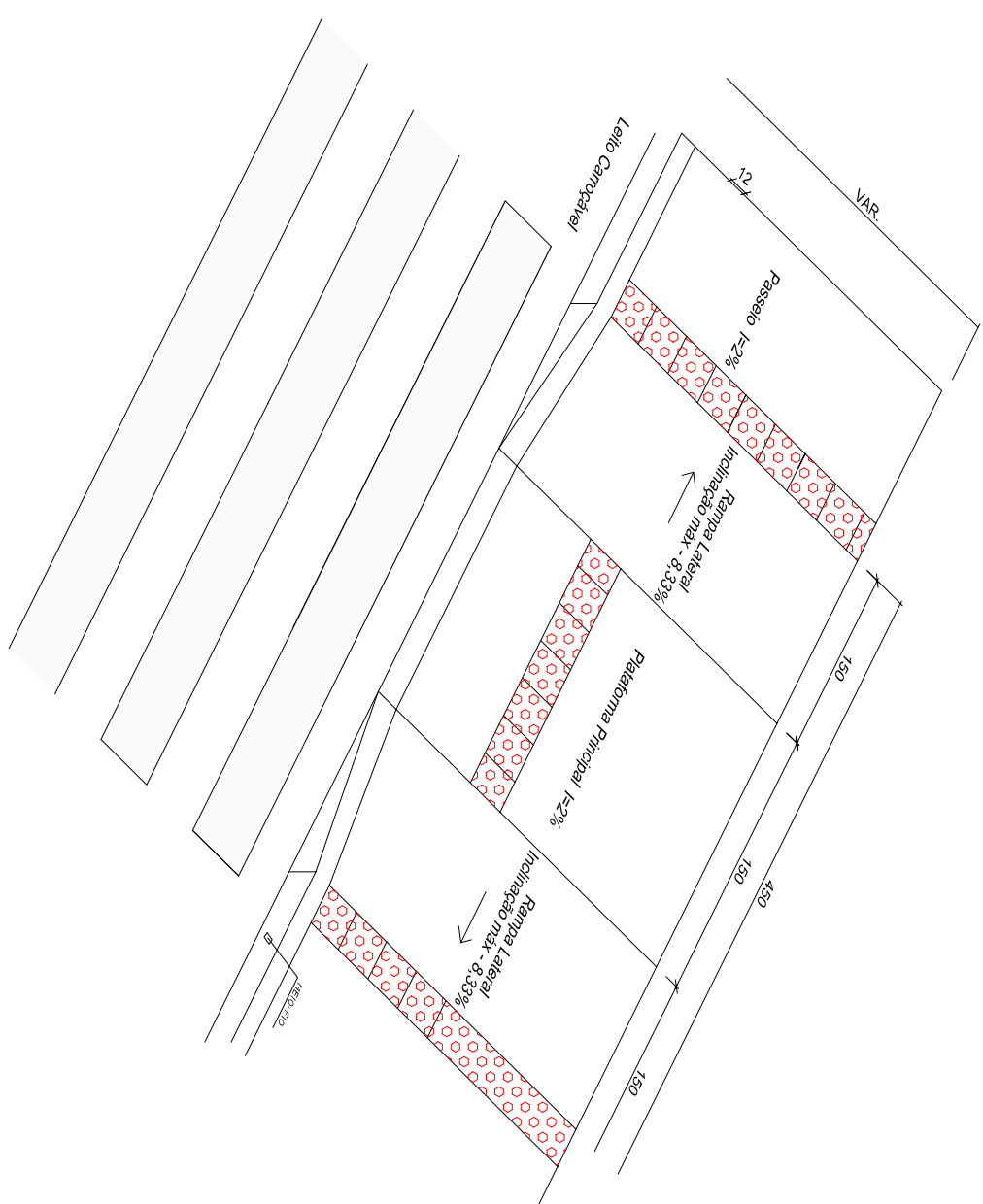
DETALHE MEIO FIO

SEM ESCALA



PERFIL TRANSVERSAL - EST 0+0,00 ATÉ EST 52+0,00
SEM ESCALA

| PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO | | | | |
|---|--------|--|------------------|-------|
| MODELO DOS SINAIS | CÓDIGO | PRINCIPAIS | DIMENSÕES | QUNT. |
|  | A-320 | FUNDO AMARELO BORDA PRETA OBS: INTERNA AMARELA | L=60cm | 16 |
|  | R-1 | FUNDO VERMELHO LETRAS E OBS: BORDAS BRANCAS | L=35cm | 8 |
|  | R-19-4 | FUNDO BRANCO LETRAS PRETAS E BORDA INTERNA VERMELHA | D=60cm | 4 |
|  | - | FUNDO AZUL LETRAS E OBS: BORDAS BRANCAS | L=70cm H=20cm | 2 |

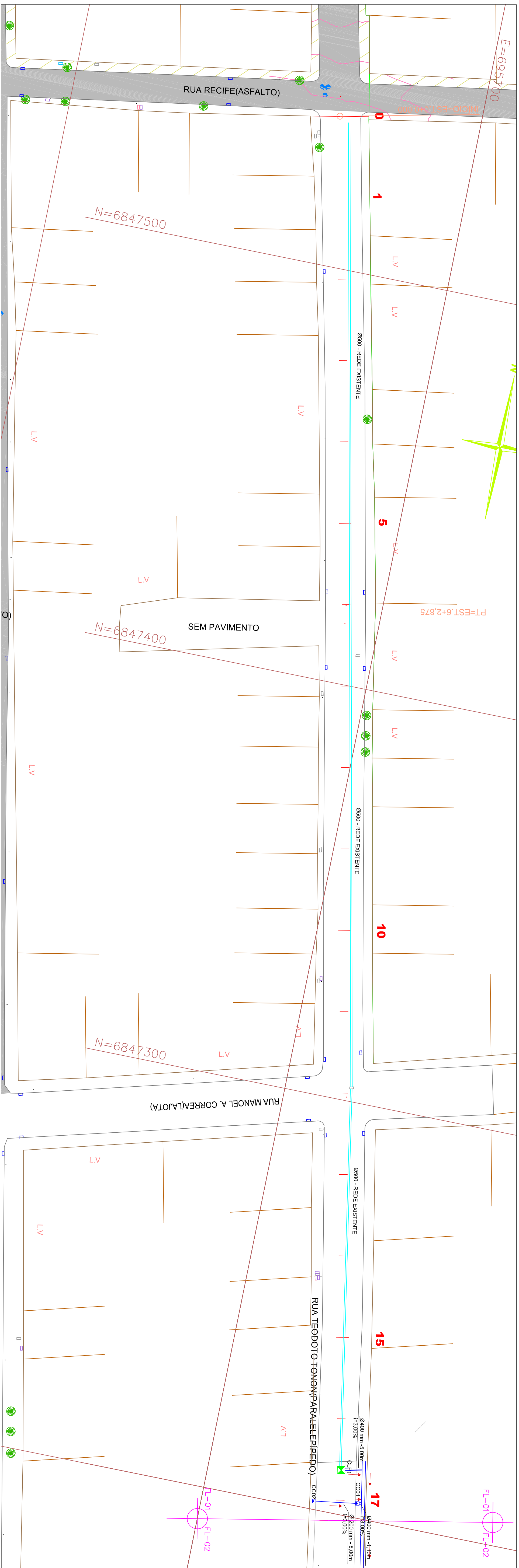
[illegible]

PAVIMENTAÇÃO

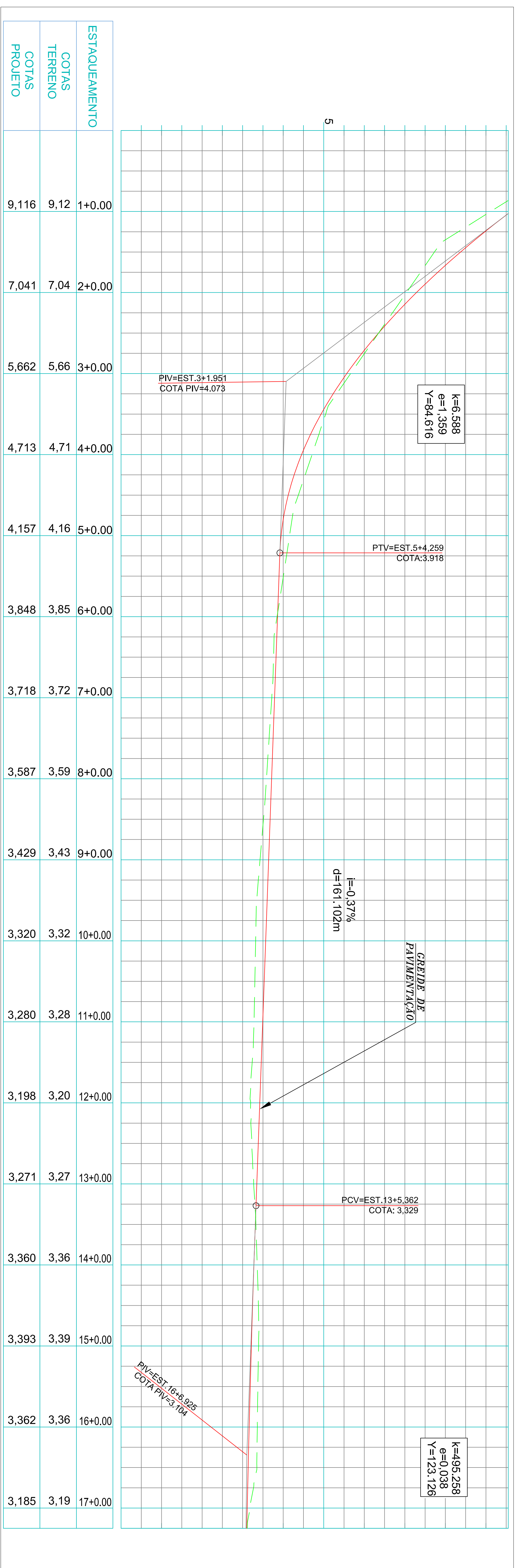
ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 21.200,00m²

LARGURA DA PISTA: 6,00m

MEIO-FIO À EXECUTAR: 6.780,00m

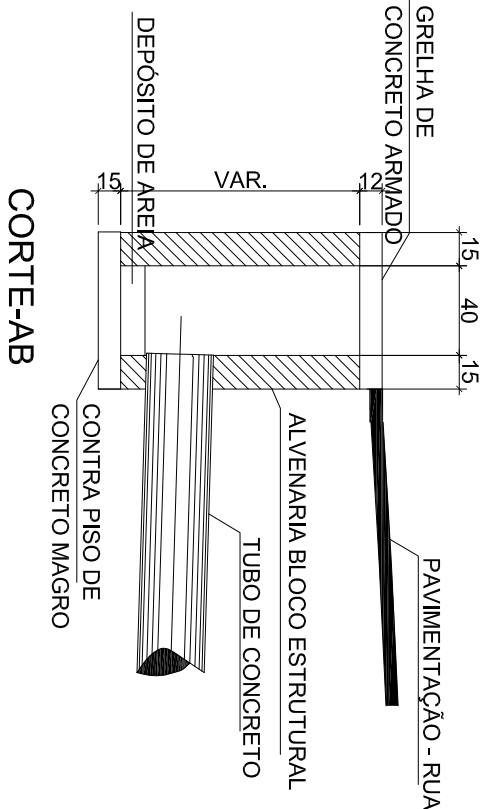


PLANTA PLANIMÉTRICA RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 0+0.00 ATÉ EST. 17+0.00

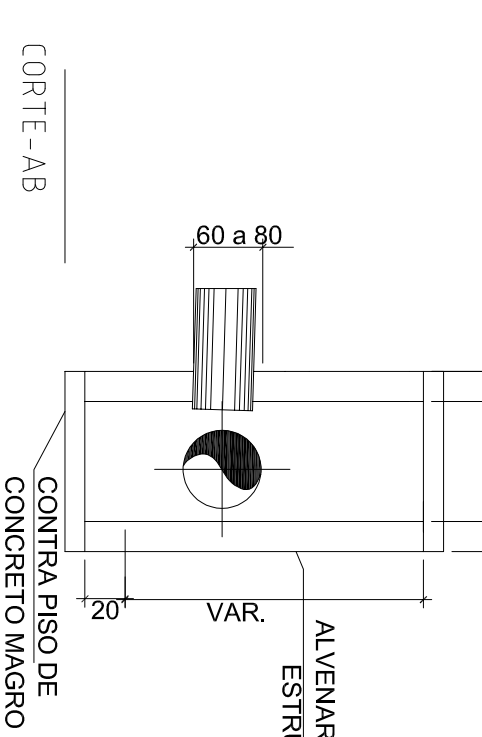
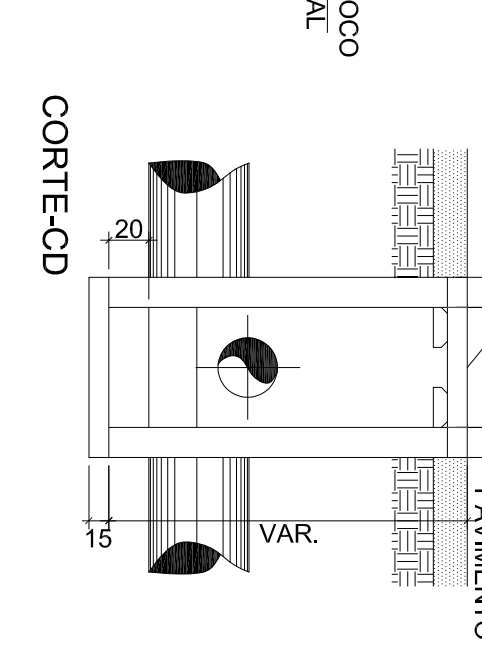
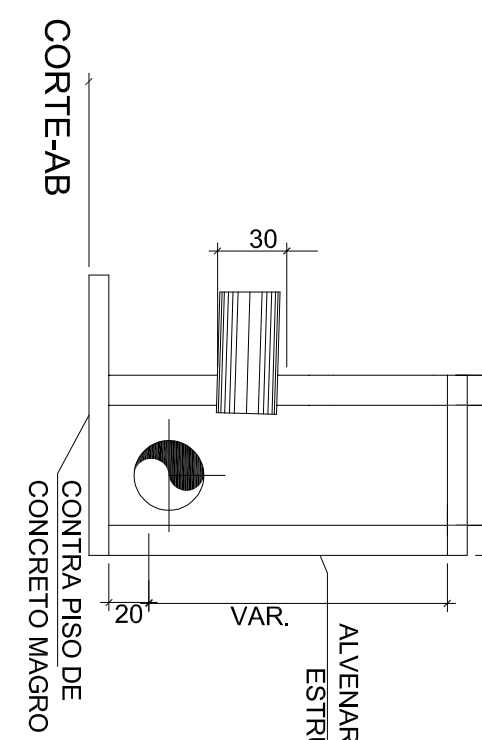
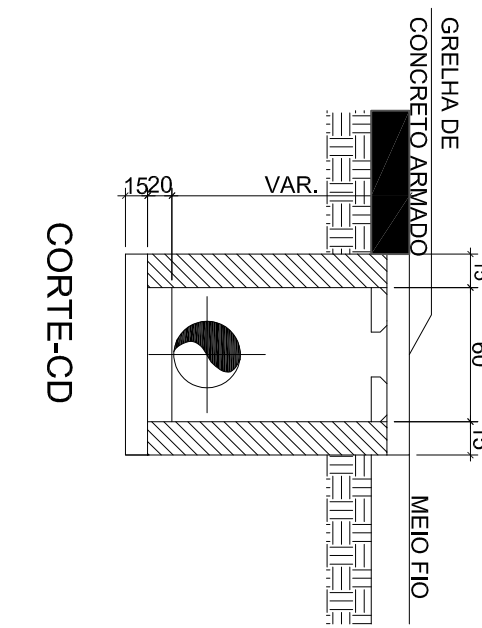


PERFIL LONGITUDINAL RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 0+0.00 ATÉ EST. 17+0,00

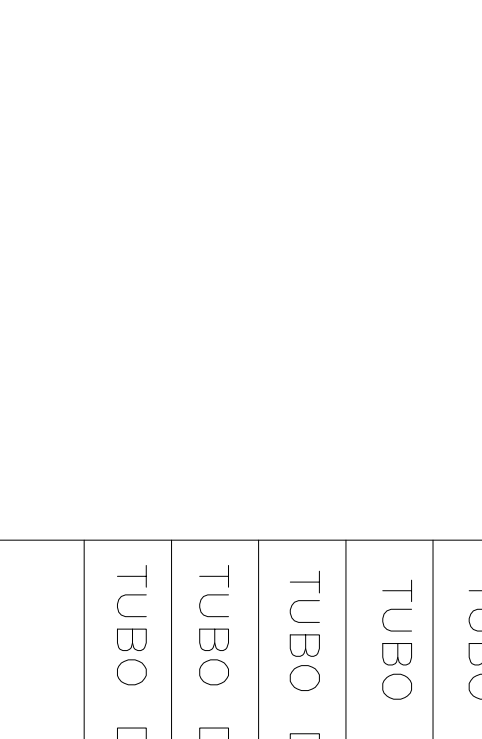
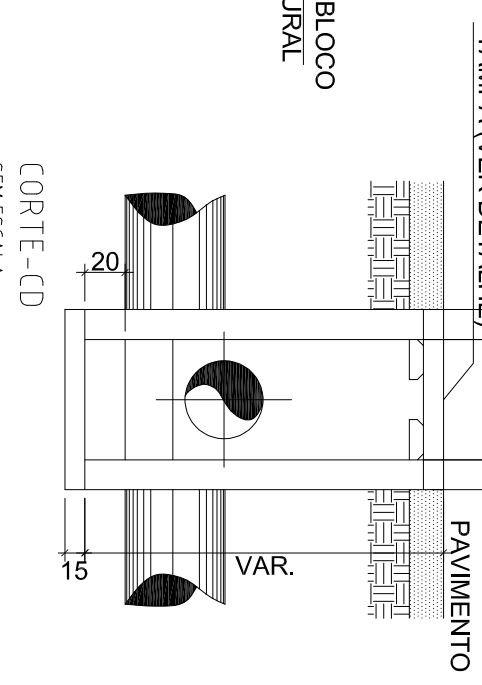
DETALHE CAIXA COLETORA (70 X 90)



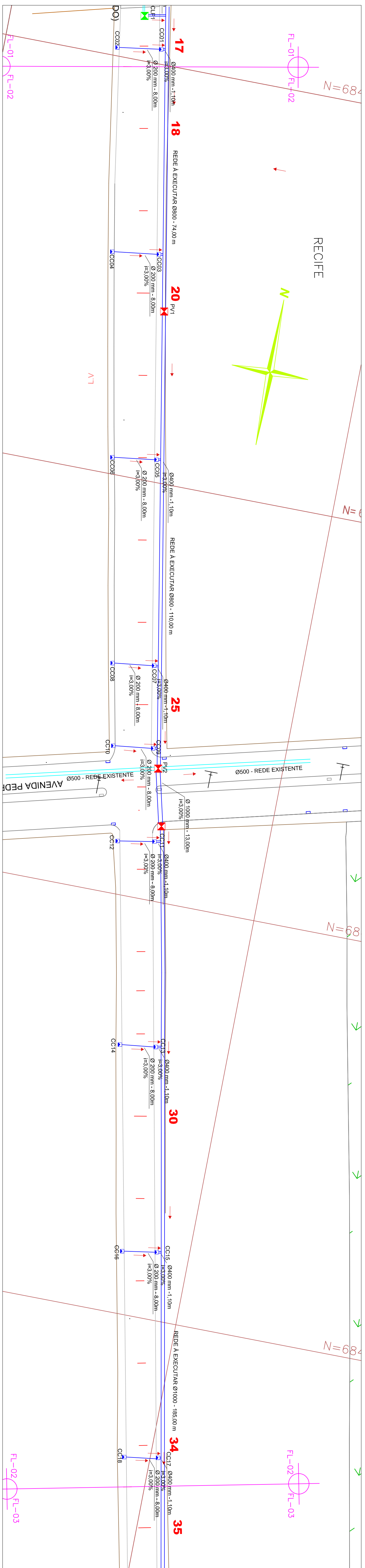
DETALHE CX. LIGAÇÃO E PASSAGEM (100 X 100)



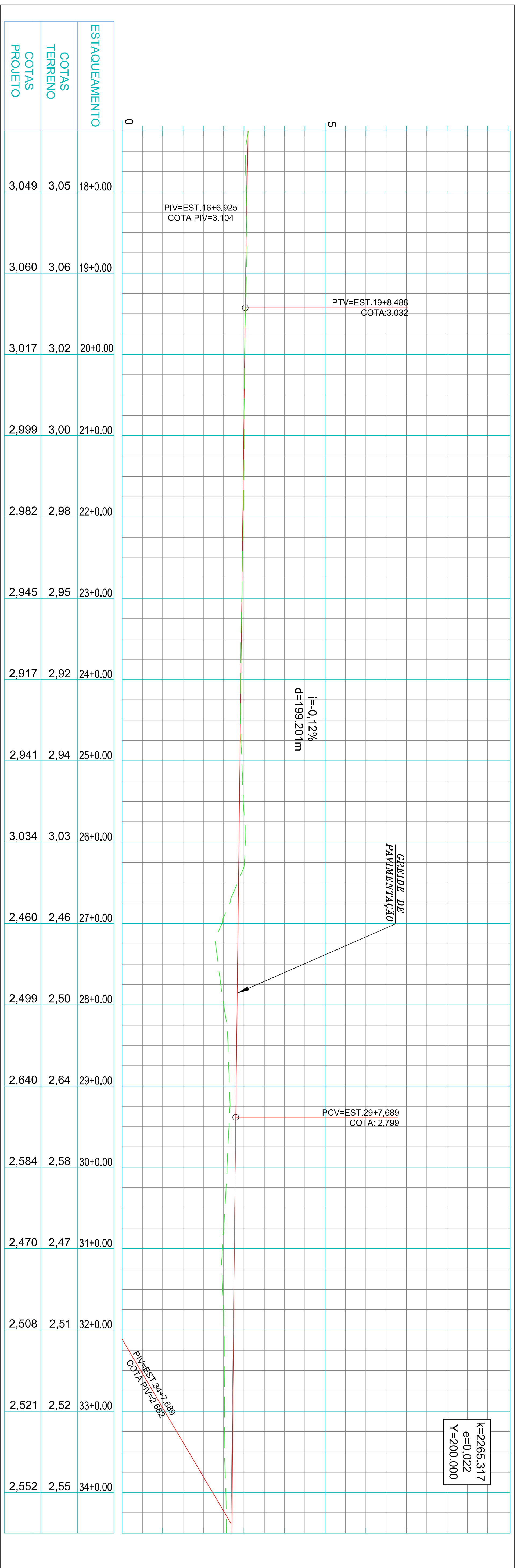
DETAILHE PV_(180 X 180)



| RESUMO GERAL | | |
|---|-----------|------|
| ESPECIFICACAO/DIAMETRO | EXTENSÃO | OBS. |
| TUBO DE CONCRETO 1.20 m | — | — |
| TUBO DE CONCRETO 1.00 m | — | — |
| TUBO DE CONCRETO 0.80 m | 550.00 | — |
| TUBO DE CONCRETO 0.60 m | — | — |
| TUBO DE CONCRETO 0.50 m | — | — |
| TUBO DE CONCRETO 0.40 m | 23.00 | — |
| TUBO DE CONCRETO 0.20 m | 128.00 | — |
| ESPECIFICACÃO | | |
| <div>  CAIXA DE LIGAÇÃO PASSAGEM 100X100 </div> <div>  CAIXA COLETORA 70 X 90 </div> <div>  CAIXA COLETORA EXISTENTE </div> <div>  POCO DE VISTA </div> | QTDIDADES | OBS. |
| | 0 1 | — |
| | 3 2 | — |
| | 0 0 | — |
| | 0 4 | — |

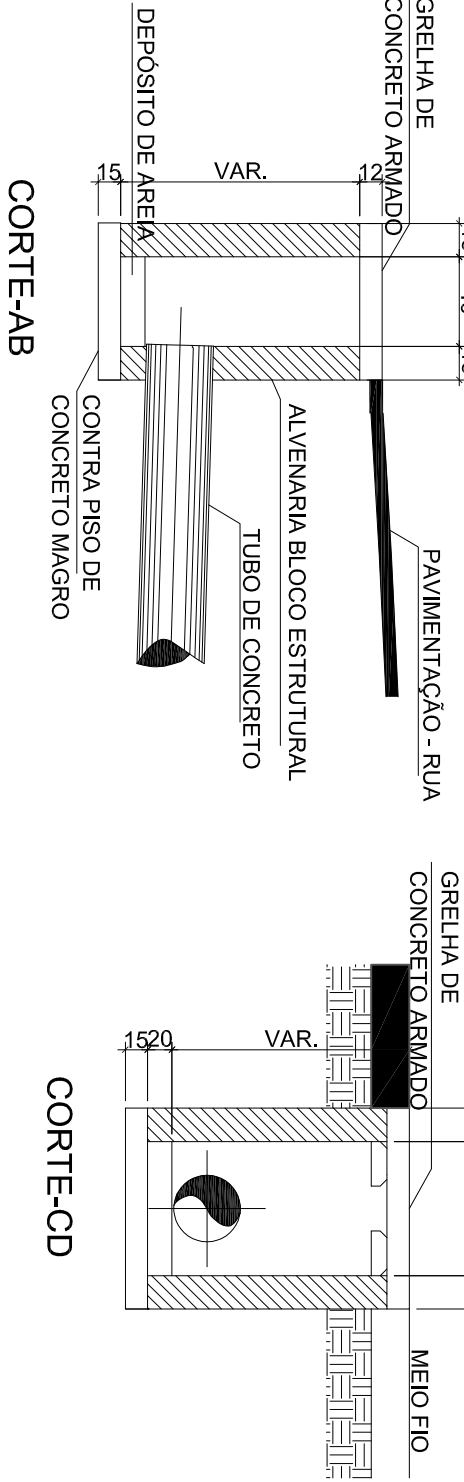


PLANTA PLANIMÉTRICA RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 17+0.00 ATÉ EST.34+0.00

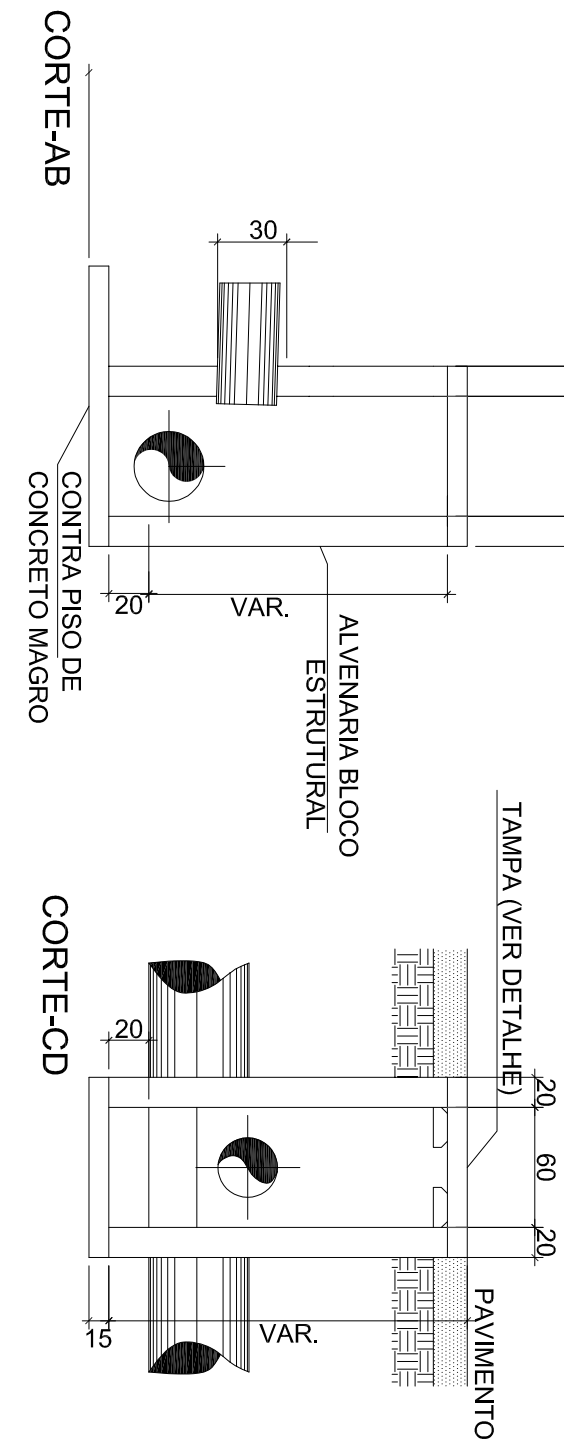


PERFIL LONGITUDINAL RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 17+0.00 ATÉ EST.34+0,00

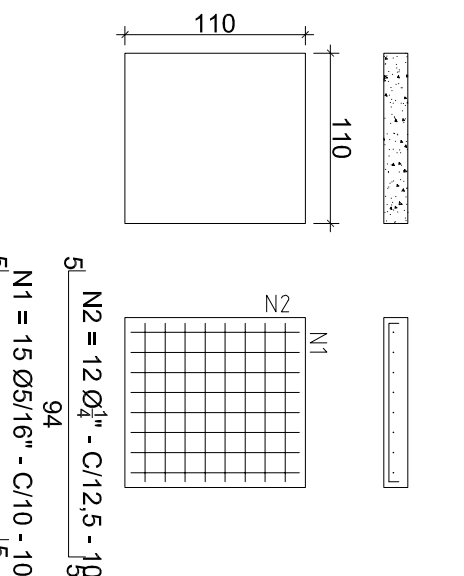
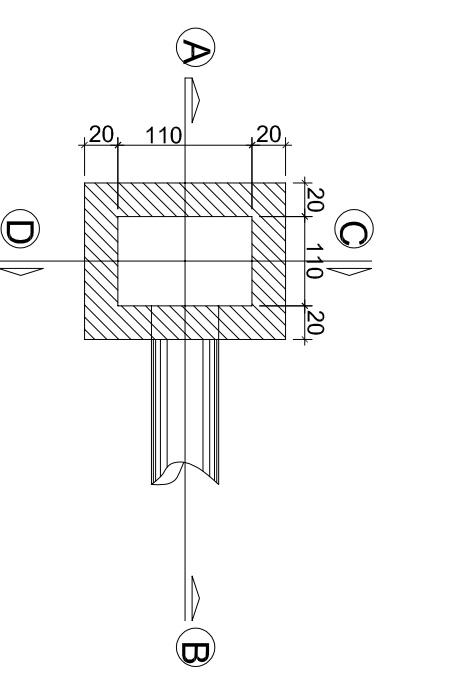
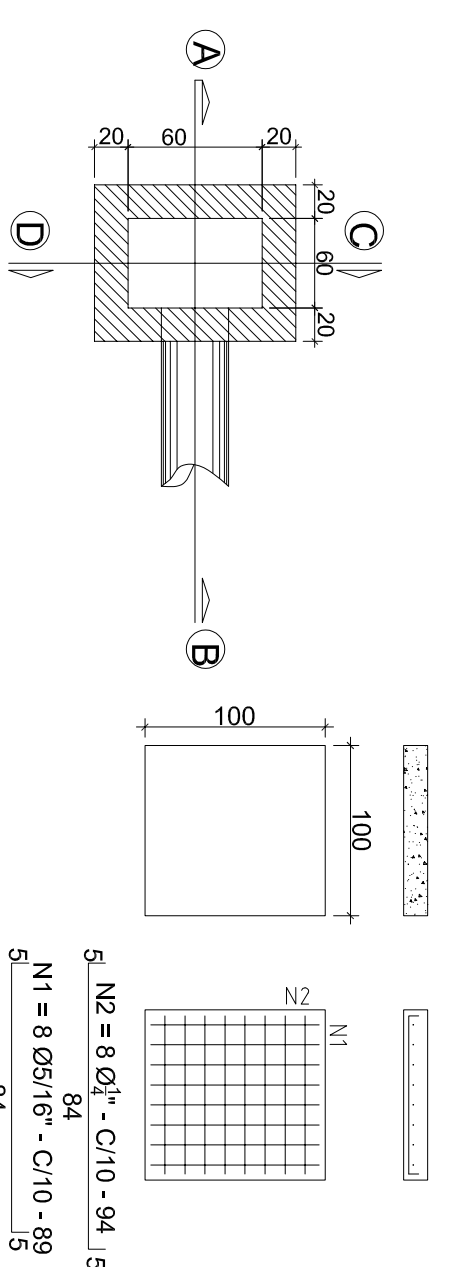
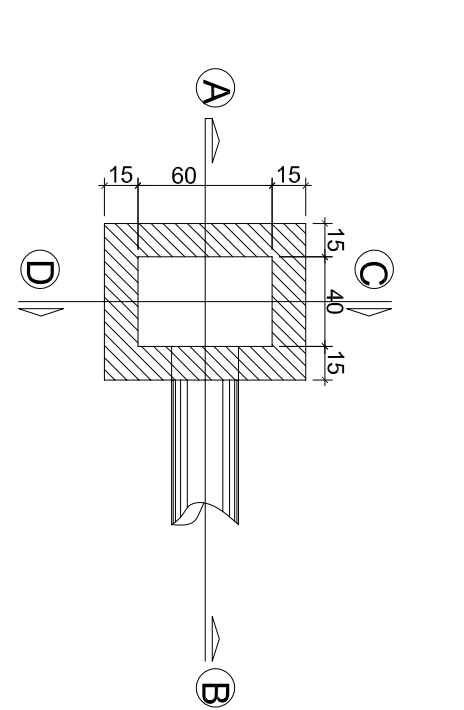
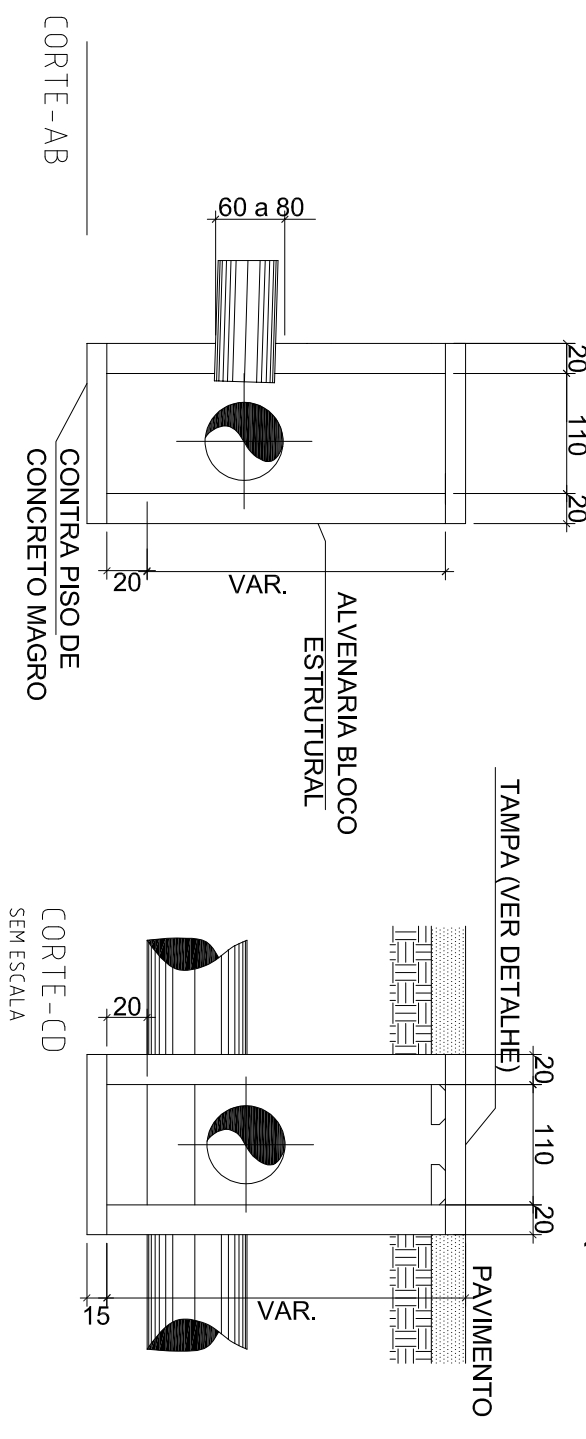
DETALHE CAIXA COLETORA (70 X 90)



DETALHE CX. LIGAÇÃO E PASSAGEM (100 X 100)



DETAILED PV (180 X 180)



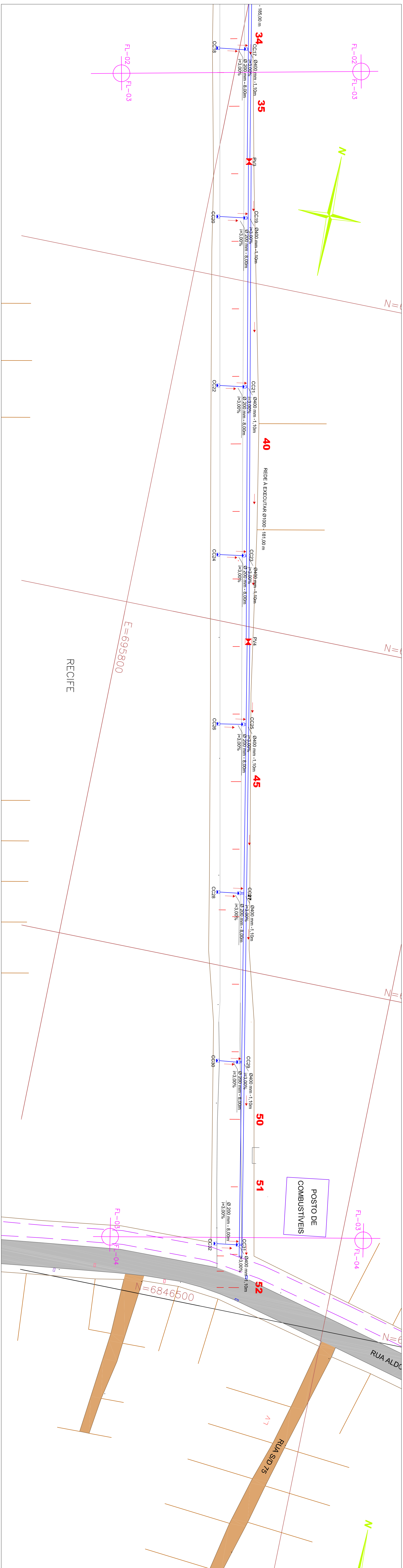
PLANTA BAIXA - CX. LIGAÇÃO E PASSAGEM DETALHE-TAMPA DE CONCRETO

PLANTA BAIXA - POÇO DE VISITA

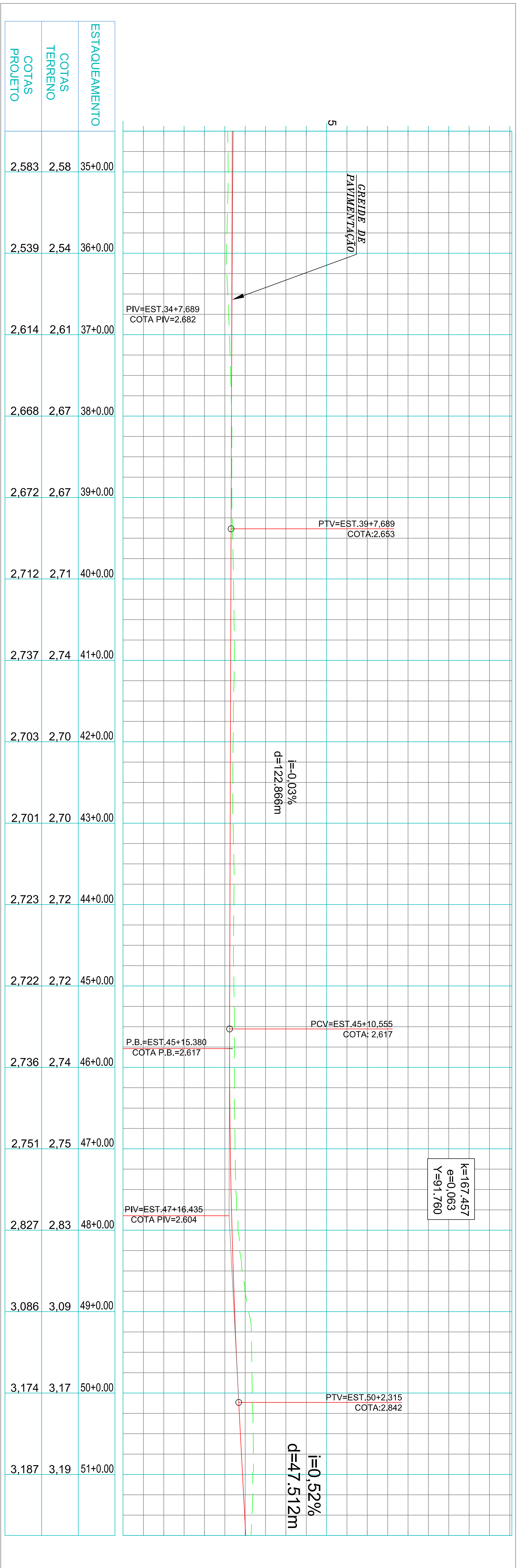
DETALHE-TAMPA DE CONCRETO

| RESUMO | | GERAL | |
|--|----------|-----------|------|
| ESPECIFICACAO/DIAMETRO | EXTENSAO | OBS. | |
| TUBO DE CONCRETO 1,20 m | — | — | |
| TUBO DE CONCRETO 1,00 m | — | — | |
| TUBO DE CONCRETO 0,80 m | 550,00 | — | |
| TUBO DE CONCRETO 0,60 m | — | — | |
| TUBO DE CONCRETO 0,50 m | — | — | |
| TUBO DE CONCRETO 0,40 m | 23,00 | — | |
| TUBO DE CONCRETO 0,20 m | 128,00 | — | |
| ESPECIFICACAO | | QTDIDADES | OBS. |
|  CIMA DE LACADIA PASSAGEM 110X100 | 0 1 | — | |
|  CAMA COLETOIRA 70 X 90 | 3,2 | — | |
|  CAMA COLETOIRA EXISTENTE | 0 0 | — | |
|  POCO DE VISITA | 0 4 | — | |

[illegible]

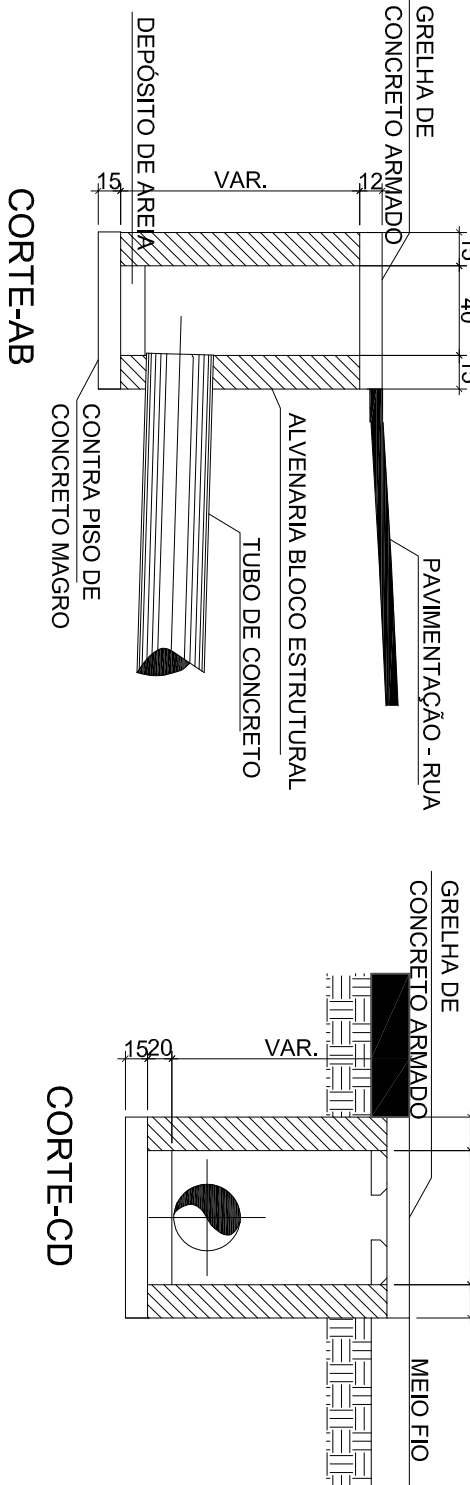


PLANTA PLANIMÉTRICA RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 34+0.00 ATÉ EST. 52+0.00

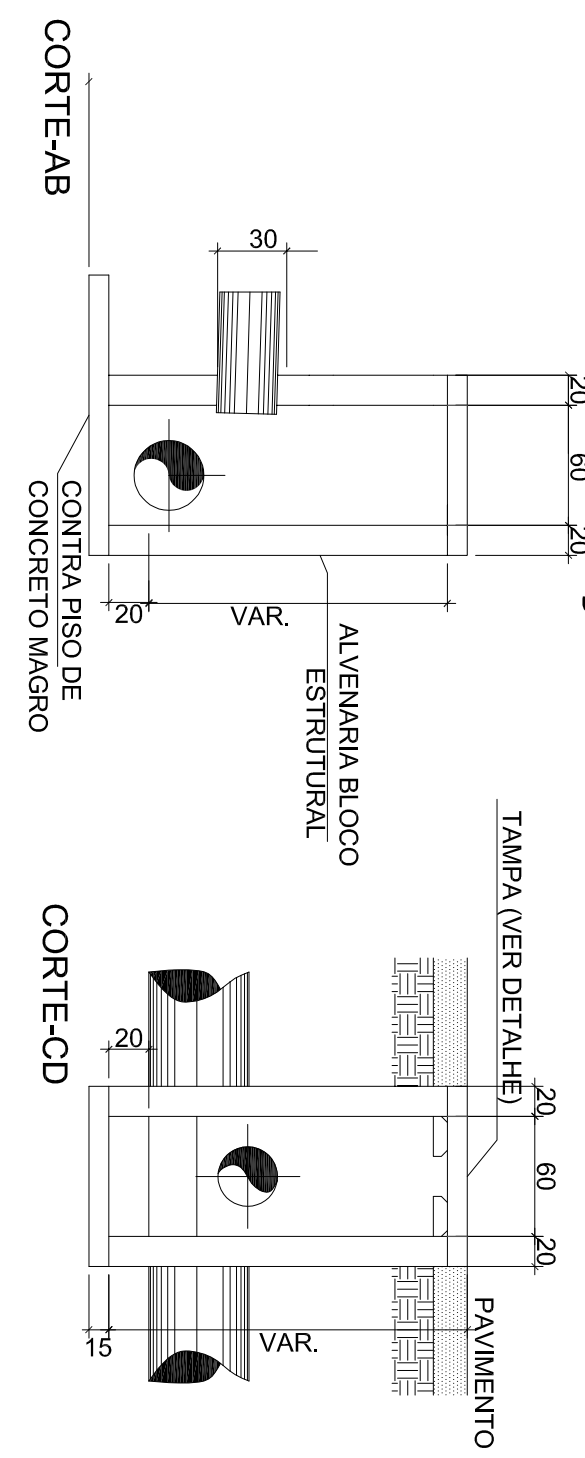


PERFIL LONGITUDINAL RUA TEODOTO TONON - TRECHO EST. 34+0.00 ATÉ EST.52+0,00

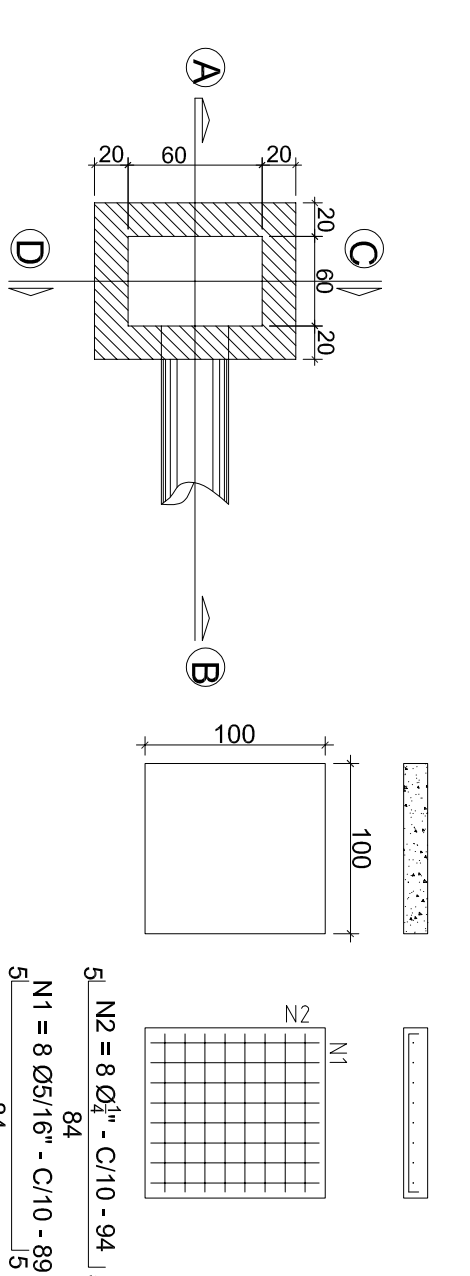
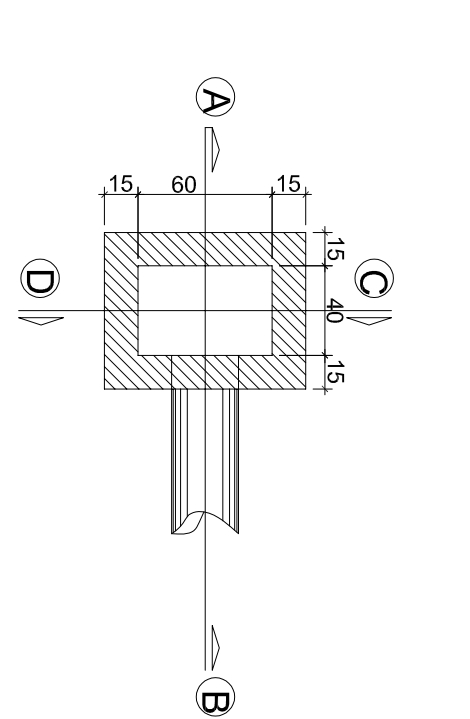
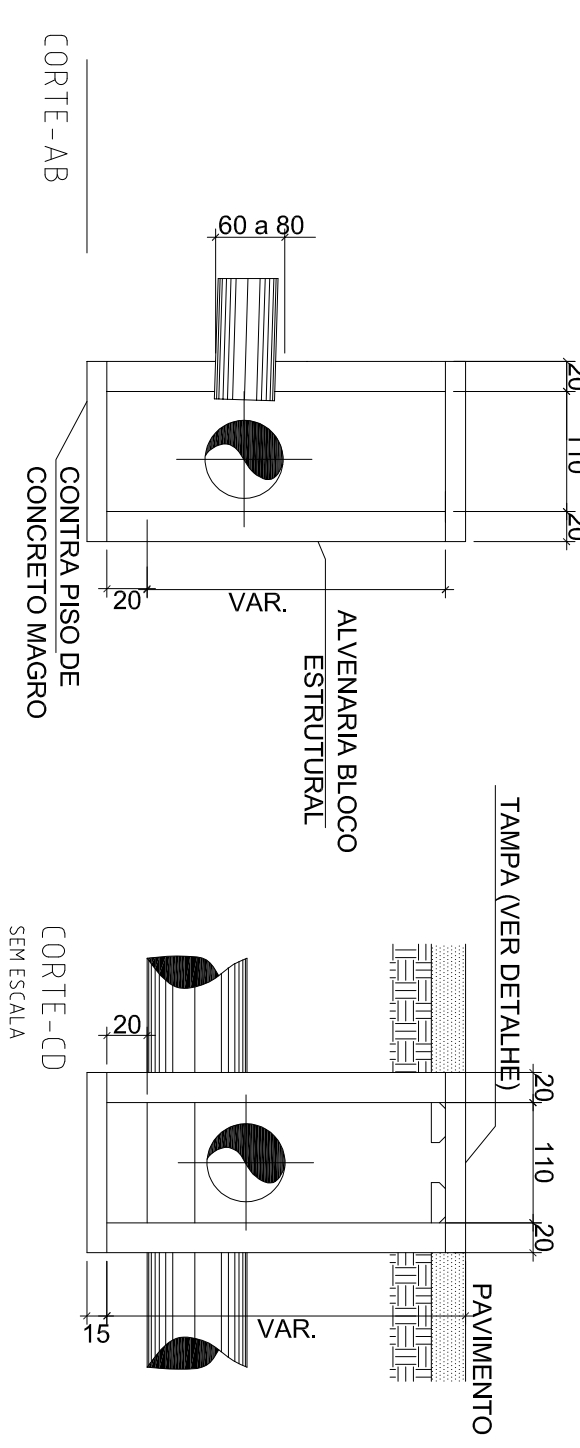
DETALHE CAIXA COLETORA (70 X 90)



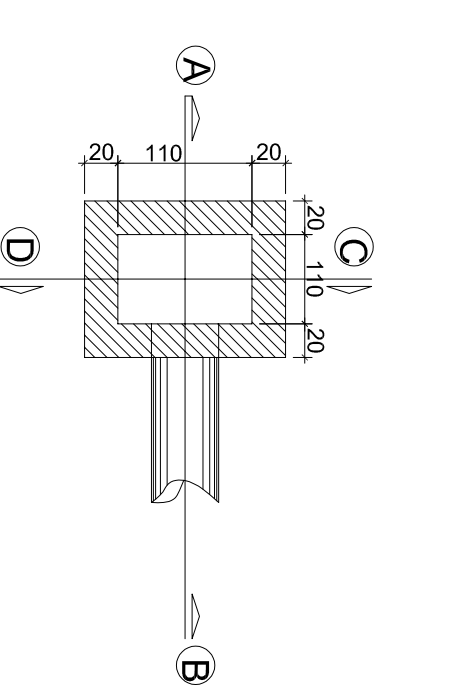
DETALHE CX. LIGAÇÃO E PASSAGEM (100 X 100)



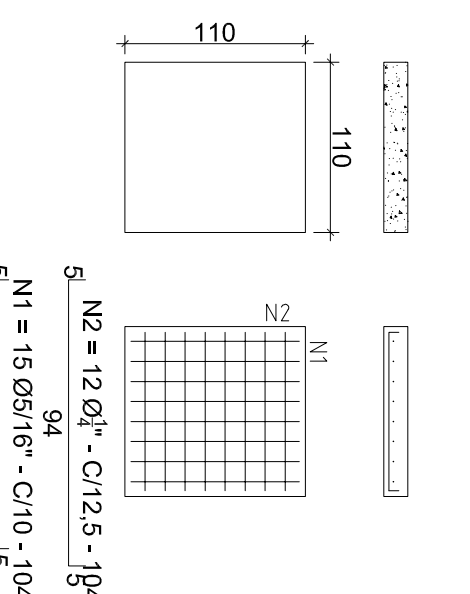
DETAILHE PV_(180 x 180)



PLANTA BAIXA - CX. LIGAÇÃO E PASSAGEM DETALHE-TAMPA DE CONCRETO



PLANTA BAIXA - POÇO DE VISITA



DETALHE-TAMPA DE CONCRETO

| RESUMO GERAL | | |
|---|----------|------|
| ESPECIFICAÇÃO/DIAMETRO | EXTENSÃO | OBS. |
| TUBO DE CONCRETO 1,20 m | — | — |
| TUBO DE CONCRETO 1,00 m | — | — |
| TUBO DE CONCRETO 0,80 m | 550,00 | — |
| TUBO DE CONCRETO 0,60 m | — | — |
| TUBO DE CONCRETO 0,50 m | — | — |
| TUBO DE CONCRETO 0,40 m | 23,00 | — |
| TUBO DE CONCRETO 0,20 m | 128,00 | — |
| ESPECIFICAÇÃO | | |
|  CANA DE LIGACÃO PRESSÃO 100x100 | Q 1 | — |
|  CANA COLETOIRA 70 x 90 | 3,2 | — |
|  CANA COLETOIRA EXISTENTE | 0,0 | — |
|  POCO DE VISITA | 0,4 | — |

[illegible]



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 1C04-73FE-9BF5-E000

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES (CPF 071.XXX.XXX-83) em 21/02/2022 17:15:41
(GMT-03:00)

Papel: Assinante

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://tubarao.1doc.com.br/verificacao/1C04-73FE-9BF5-E000>