

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB**



## **PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

**PROJETO:** Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas

**LOCAL:** Sede – Colatina - ES

**EXTENSÃO:** 4,67 km

**VOLUME ÚNICO**

**FEVEREIRO-2022**

# PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB



## PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

**PROJETO:** Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas

**LOCAL:** Sede – Colatina - ES

**EXTENSÃO:** 4,67 km

**VOLUME ÚNICO**

**Elaboração:**



**Serviços e Projetos de Engenharia LTDA**

**FEVEREIRO-2022**



---

## 1.0 - SUMÁRIO



---

## 1.0 - SUMÁRIO

|         |                                       |    |
|---------|---------------------------------------|----|
| 1.0 -   | SUMÁRIO .....                         | 1  |
| 2.0 -   | APRESENTAÇÃO .....                    | 4  |
| 3.0 -   | PLANTA DE LOCALIZAÇÃO .....           | 7  |
| 4.0 -   | CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROJETOS ..... | 9  |
| 5.0 -   | MEMORIAL DESCRITIVO .....             | 12 |
| 6.0 -   | PLANTAS E DESENHOS.....               | 20 |
| 6.1 -   | PLANTA DE CONVENÇÕES.....             | 21 |
| 6.2 -   | PLANTA TOPOGRÁFICA .....              | 23 |
| 6.2.1 - | RUA MARIO JOSE FERRARI .....          | 24 |
| 6.2.2 - | AVENIDA NOSSA DA PENHA.....           | 26 |
| 6.2.3 - | AVENIDA DAS ROSEIRAS.....             | 30 |
| 6.3 -   | SEÇÕES GEOMÉTRICAS.....               | 35 |
| 6.3.1 - | RUA MARIO JOSE FERRARI .....          | 36 |
| 6.3.2 - | AVENIDA NOSSA DA PENHA.....           | 38 |
| 6.3.3 - | AVENIDA DAS ROSEIRAS.....             | 40 |
| 6.4 -   | PROJETO GEOMETRICO.....               | 42 |
| 6.4.1 - | RUA MARIO JOSE FERRARI .....          | 43 |
| 6.4.2 - | AVENIDA NOSSA DA PENHA.....           | 45 |
| 6.4.3 - | AVENIDA DAS ROSEIRAS.....             | 49 |
| 6.5 -   | SEÇÕES-TIPO DE PAVIMENTAÇÃO .....     | 54 |
| 6.5.1 - | RUA MARIO JOSE FERRARI .....          | 55 |
| 6.5.2 - | AVENIDA NOSSA DA PENHA.....           | 58 |
| 6.5.3 - | AVENIDA DAS ROSEIRAS.....             | 60 |
| 6.5.4 - | DETALHE-TIPO OBTURAÇÕES.....          | 62 |
| 6.6 -   | PROJETO DE DRENAGEM.....              | 64 |
| 6.6.1 - | RUA MARIO JOSÉ FERRARI .....          | 65 |
| 6.6.2 - | DETALHES E PROJETOS-TIPO .....        | 67 |
| 6.7 -   | PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....           | 77 |
| 6.7.1 - | RUA MARIO JOSE FERRARI .....          | 78 |
| 6.7.2 - | AVENIDA NOSSA DA PENHA.....           | 81 |



---

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 6.7.3 – AVENIDA DAS ROSEIRAS.....                              | 86  |
| 6.7.4 – DETALHES E PROJETOS-TIPO .....                         | 92  |
| 6.8 – PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES .....                    | 100 |
| 7.0 - ORÇAMENTO.....                                           | 104 |
| 7.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO .....                                | 107 |
| 7.2 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....                               | 109 |
| 7.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO .....                       | 118 |
| 7.4 – CURVA ABC.....                                           | 120 |
| 7.5 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO .....                               | 125 |
| 7.6 – CROQUI DE MATERIAIS .....                                | 134 |
| 7.7 – QUADRO DAS DMT'S .....                                   | 136 |
| 7.8 – METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES..... | 140 |
| 7.9 – METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS.....      | 148 |
| 7.10 – QUADRO DE DENSIDADES .....                              | 151 |
| 7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI.....                                  | 153 |
| 7.12 – MEMÓRIA DE CÁLCULO .....                                | 156 |
| 8.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....                           | 193 |
| LAYOUT DO CANTEIRO .....                                       | 195 |
| 9.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.....                         | 197 |
| 10.0 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....                              | 200 |
| 11.0 - DECLARAÇÕES E ARTs .....                                | 269 |



---

## **2.0 - APRESENTAÇÃO**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



## 2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia LTDA**, em atendimento às disposições do Contrato n.º 018-OBR/2021, firmado com a Prefeitura Municipal de Colatina - PMC, conforme processo n.º 13.533/2021 apresenta neste Volume a metodologia utilizada, as plantas, os elementos de cálculo dos quantitativos dos serviços, as especificações de serviço e o respectivo orçamento para execução das obras do Projeto de Engenharia para obras de revitalização de vias urbanas das ruas do sistema viário dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Brotas no município de Colatina-ES. A relação de ruas e vias contempladas são as seguintes:

### **Bairro Honório Fraga:**

- Rua João Cavassini – Extensão: 0,616 km;
- Avenida Nossa Sra. Da Penha – Extensão: 0,833 km;

Total: 1,449 km

### **Ruas do Bairro Lacê:**

- Rua Mario José Ferrari – Extensão 0,800 km;

Total: 0,800 km

### **Ruas do Bairro Moacir Brotas:**

- Rua Awalter Ribeiro Soares – Extensão 0,440 km;
- Avenida das Roseiras – Extensão 1,278 km;
- Rua Pedra Azul – Extensão 0,703 km.

Total: 2,421 km

### **Total Geral 4,67 km.**

O Projeto está apresentado neste Volume Único, contendo todas as informações referentes aos critérios, definições e metodologias utilizadas na elaboração dos Estudos e dos Projetos, bem como os detalhamentos gerais dos elementos necessários para a execução dos serviços previstos. O escopo seguido é da seguinte forma:

- Planta de Localização das Vias;
- Metodologias e Critérios adotados nos Estudos e Projetos
- Apresentação das Plantas e Desenhos;
- Apresentação dos quantitativos, orçamento e memoriais de cálculo;
- Plano de Execução das Obras;
- Especificações dos Serviços;
- Relatório fotográfico.

Os projetos foram desenvolvidos em conformidade com as Normas e Instruções preconizadas pelos Órgãos Rodoviários no que diz respeito à Geometria, Terraplenagem, Drenagem, Pavimentação, Obras Complementares, Sinalização e demais normas e instruções que balizam este tipo de trabalho de Engenharia, tais como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e Orientação Técnica do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP.



---

A seguir apresentamos os colaboradores da Equipe Técnica para elaboração dos estudos das vias:

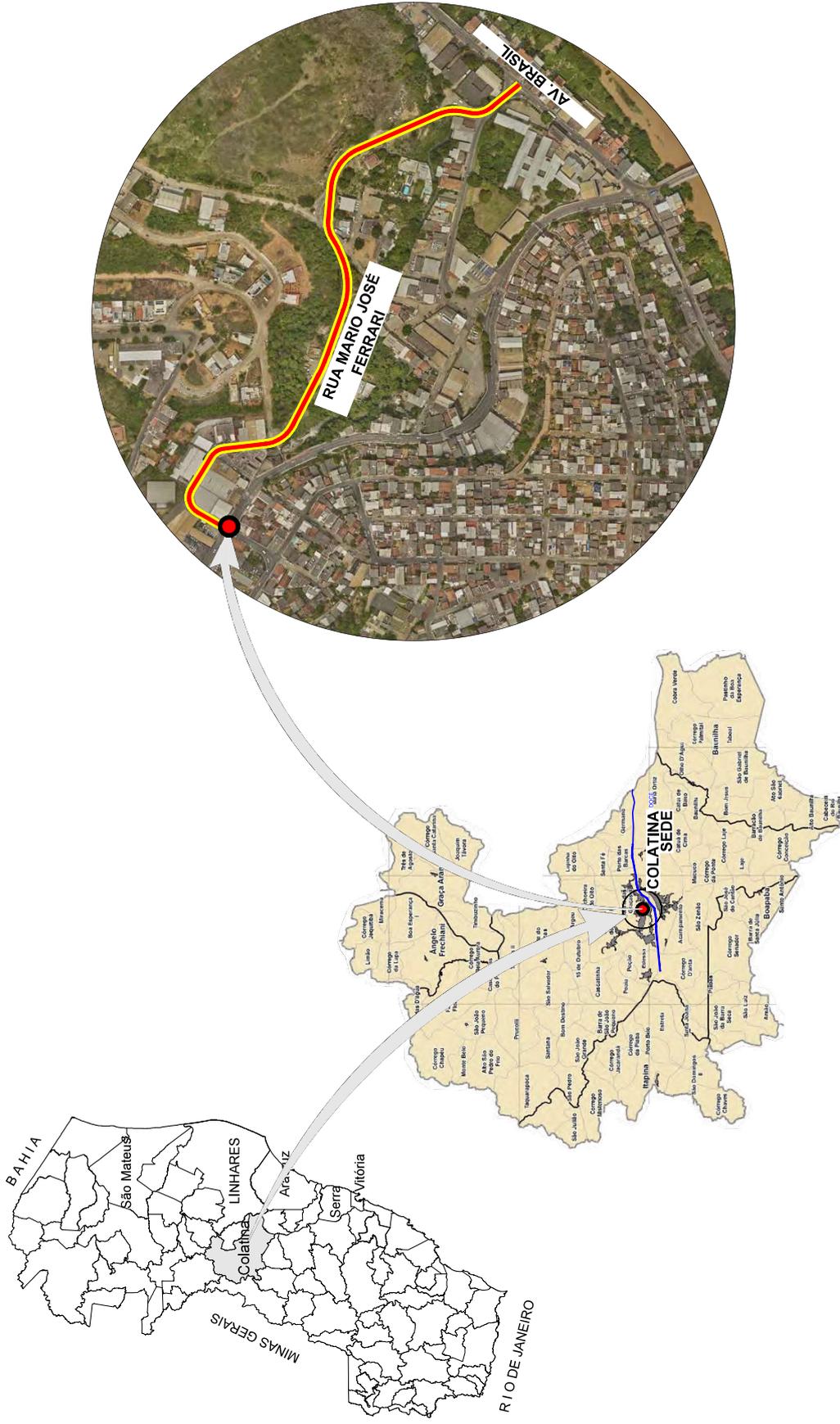
- Nilton Ferreira Valadão – Engº Civil – CREA N° RJ – 045889/D;
- Daniel Pereira Silva – Engº Civil – CREA N° ES – 011430/D;
- Nilton Valério Rosa Valadão – Engº Civil – CREA N° ES – 043292/D.



---

### **3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**

# PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



**LEGENDA:**

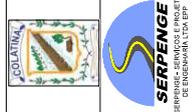
RUAS CONTEMPLADAS NO PROJETO



Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Pires Valadão  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário das ruas João Juliane, João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha

BAIRRO: Honório Fraga

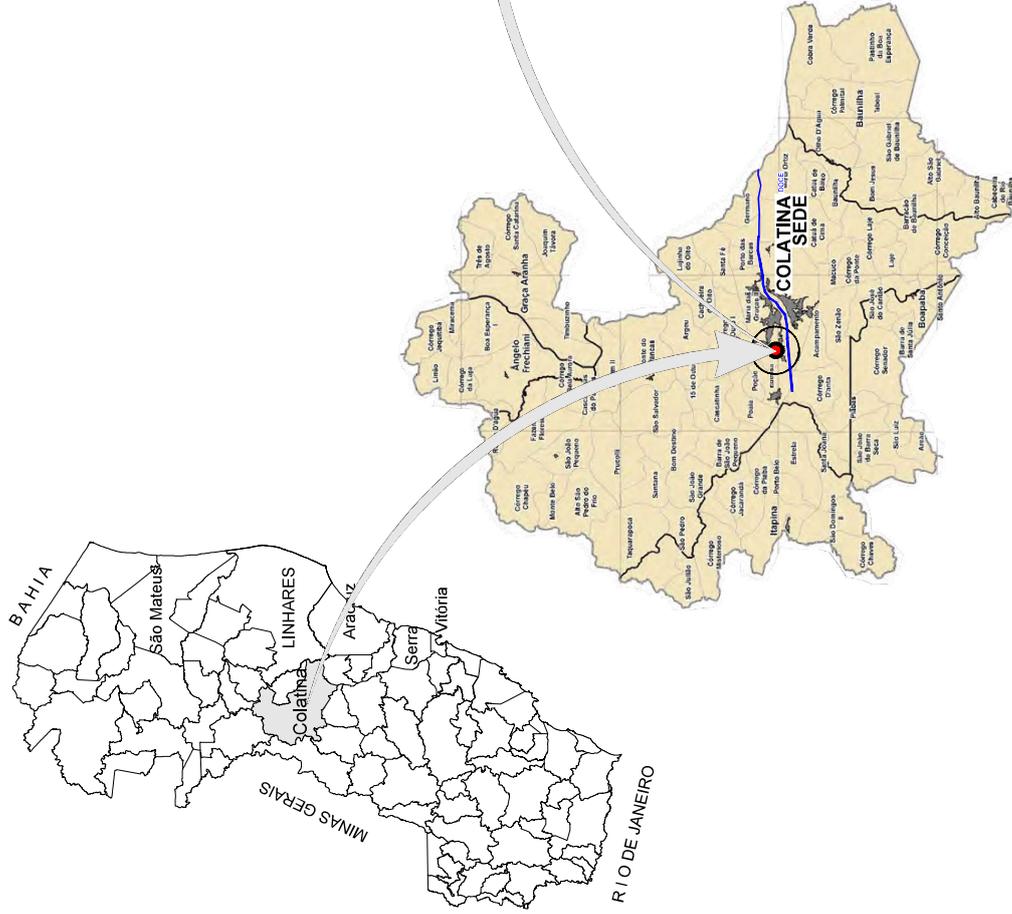
EXTENSÃO TOTAL: 1,59 km

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

MP-01

Escala: -  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: -

# PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

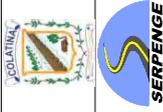


**LEGENDA:**

RUAS CONTEMPLADAS NO PROJETO

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: -  
 Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valeriano dos Maladão  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: -  
 REVISÃO N.º: -

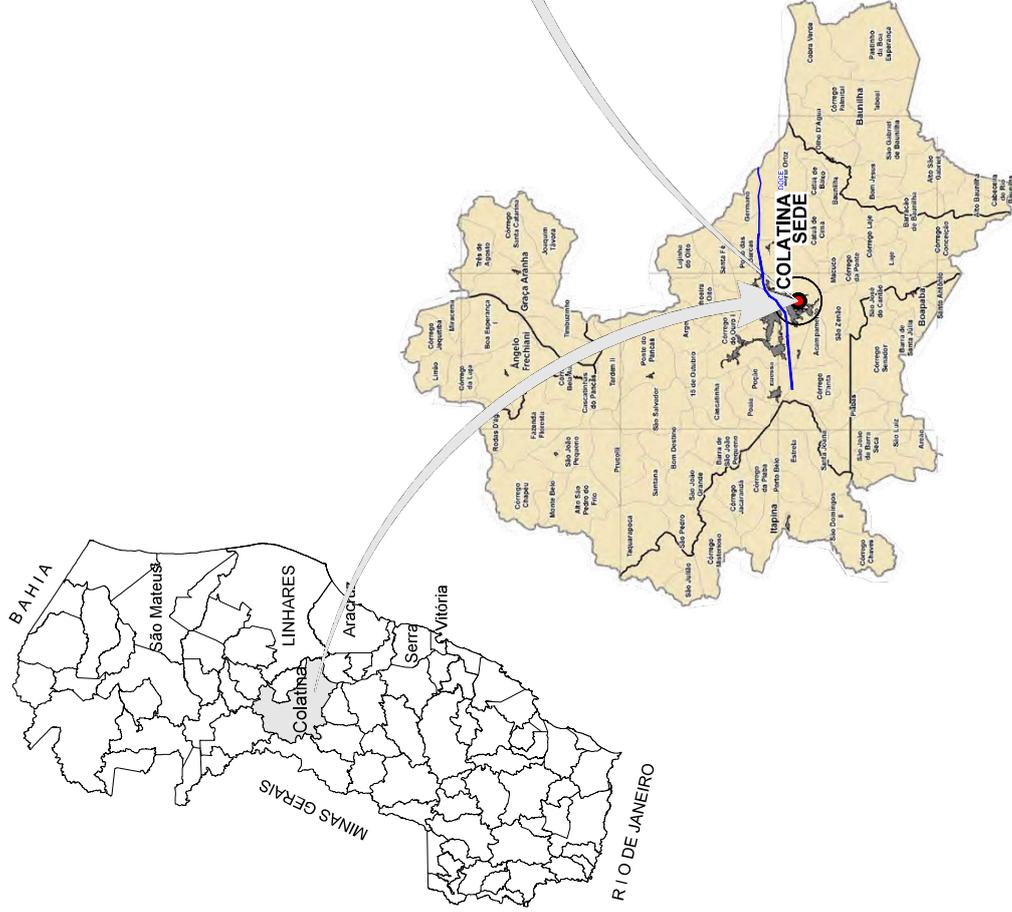
Visto  
 Visto



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**  
**PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**  
 PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha  
 BAIRRO: Honório Fraga  
 EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km  
 Escala: -  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: MP-02

**MAPA DE LOCALIZAÇÃO**

# PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



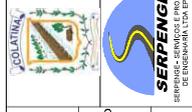
**LEGENDA:**

RUAS CONTEMPLADAS NO PROJETO



Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: -  
 Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Fagundes  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: -  
 REVISÃO N.º: -

Visto  
 Visto



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**  
**PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**  
 PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Roséiras, Rua Ademar Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul  
 BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km  
 Escala: -  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: MP-03

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



---

## **4.0 - CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROJETOS**



## 4.0 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

O projeto a seguir trata de intervenções que objetivam a revitalização da funcionalidade das vias existentes, contemplando as seguintes ruas do:

### Bairro Honório Fraga:

- Rua João Cavassini – Extensão: 0,616 km;
- Avenida Nossa Sra. Da Penha – Extensão: 0,833 km;

Total: 1,449 km

### Ruas do Bairro Lacê:

- Rua Mario José Ferrari – Extensão 0,800 km;

Total: 0,800 km

### Ruas do Bairro Moacir Brotas:

- Rua Awalter Ribeiro Soares – Extensão 0,440 km;
- Avenida das Roseiras – Extensão 1,278 km;
- Rua Pedra Azul – Extensão 0,703 km.

Total: 2,421 km

### Total Geral 4,67 km.

O desgaste das vias é ocasionado naturalmente pela ausência de conserva e manutenção, bem como muitas vezes a ausência de um sistema de drenagem das águas pluviais eficiente, o que incorre no surgimento de diversos defeitos no pavimento e que posteriormente se deteriora e prejudica a utilização das vias pelos veículos e pessoas. Neste contexto, são propostos serviços visando a recuperação funcional das vias, a fim de tratar e rejuvenescer, principalmente, o pavimento das vias, porém incluindo também intervenções no sistema de drenagem existente, sinalização das vias, etc.

O resumo da metodologia no que se diz respeito às atividades de revitalização foram divididas em etapas e serviços de acordo com as vias e regiões e podem ser entendidas da seguinte forma:

- Recuperação de todos os dispositivos superficiais de captação e limpeza da rede de drenagem das vias;
- Demolições de eventuais obstruções a execução das obras de revitalização, calçadas danificadas, remoção de placas de sinalização, dentre outras demolições de concreto;
- Recuperação e limpeza de toda a superfície do revestimento das vias, tais como deformações, tapa buraco, remoção, reassentamento e conformação de blocos;
- Varrição e pintura de ligação para aplicação de revestimento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), assim:
  - Para vias já em revestimento em CBUQ, aplicação de uma camada única, e;
  - Para as vias com revestimento em blocos pré-moldados, uma camada esbelta em CBUQ de granulometria fina (Massa Fina FX 'IV' DER-SP) e densa para penetração, vedação e regularização, seguida de outra pintura de ligação e nova camada de CBUQ – Faixa C.



- 
- Finalmente, implantação de sinalização vertical e horizontal adequada e racional a nova serventia e ordenação da via, travessias de pedestres, estacionamentos, circulação de veículos, etc.

A seguir serão apresentadas a metodologia e demais informações que embasaram o projeto.



---

## **5.0 - MEMORIAL DESCRITIVO**



---

## **5.0 – MEMORIAL DESCRITIVO**

### **5.1 – METODOLOGIA UTILIZADA**

A metodologia e o procedimento utilizados na obtenção dos dados e parâmetros necessários a quantificação dos serviços a serem executados, podem ser descritos da seguinte forma:

#### **5.1.1 – Cadastro de atualização**

##### **- Topografia**

Os estudos topográficos, levantamento planialtimétrico, foram desenvolvidos com o objetivo de possibilitar a materialização da geometria das vias existentes para elaboração dos Projetos referentes à revitalização viária urbana de parte das ruas/avenidas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Brotas no município de Colatina, fornecendo uma base topográfica suficientemente detalhada para desenvolvimento dos projetos correlatos.

Além disso, foram realizadas visitas “in loco” na área do projeto, a fim de ajustar o cadastro topográfico e também foram avaliados e inventariados a superfície dos pavimentos existentes visando a indicação de uma solução técnica de restauração, aproveitamento da estrutura existente ou a sua substituição.

#### **5.1.2 – Desenhos**

Sobre a referida planta do segmento de rua, foram “plotados” todos os eventos cadastrados de forma a obter-se uma atualização da mesma e maior precisão na quantificação dos serviços a serem executados.

Os desenhos obtidos nesta etapa estão apresentados na planta cadastral em item específico dentro deste Relatório.

#### **5.1.3 – Avaliações Técnicas**

Para uma melhor avaliação técnica dos serviços a serem executados, foi efetuada uma inspeção de campo em todas as vias do Projeto, por Técnicos especializados, os quais observaram principalmente o seguinte:

- As condições de superfície dos pavimentos existentes;
- O sistema de drenagem existente e seu funcionamento;
- As condições de implantação das novas obras;
- Todas as interferências e eventos atingidos pelo projeto, etc.

Este procedimento visou auferir com maior precisão possível a quantificação dos serviços a serem executados e de sobremaneira os seus custos.

#### **5.1.4 – Projetos**

Com os elementos em planta e as decisões técnicas de cada via e seus projetos específicos, foram elaborados os desenhos elucidativos e textos apresentados neste Volume.



De uma maneira geral os projetos tiveram soluções técnicas e econômicas de acordo com as adequações necessárias a integração das melhorias propostas, e podem ser resumidas da seguinte forma:

#### **- Projeto de Pavimentação:**

No projeto de pavimentação foram avaliadas as condições do pavimento e dos revestimentos das vias existentes. As vias em projeto apresentam dois tipos de revestimento:

- As vias com revestimento em concreto betuminoso e;
- As vias revestidas com blocos poliédricos.

Foram previstos diversos serviços preliminares e que antecedem a aplicação dos revestimentos finais como tapa buracos, reparos localizados, remendos profundos e remoções de segmentos defeituosos a fim de regularizar a superfície e corrigir o máximo de defeitos possíveis.

Para as ruas revestidas com blocos, foram identificados e quantificadas áreas com defeitos como abatimentos, depressões e irregularidades. Além disso, são observados diversos blocos deteriorados, aos quais necessitam de substituição. De maneira expedita e através das visitas em campo, delimitou-se áreas para remoção e reassentamento dos blocos, a fim de corrigir os abatimentos e, também, para remoção e substituição dos blocos nas áreas detectadas, de acordo com os quadros demonstrativos.

Além disso, as travessias elevadas para pedestre também são quantificadas na pavimentação.

Assim sendo cada segmento de vias com revestimento betuminoso e blocos de concreto recebeu um tratamento diferenciado, assim:

#### **VIAS COM REVESTIMENTO BETUMINOSO:**

Nestas vias em maior extensão foi adotada a solução de reparo e correção de defeitos existentes, uma pintura de ligação e apenas um recapeamento de 4,0cm com Concreto Betuminoso, para rejuvenescimento e regularização da pista.

Nos segmentos onde foi observado uma deterioração na estrutura do pavimento, refletida em painéis, deformações acentuadas etc. na superfície da via, foi indicada a remoção das camadas inferiores do pavimento e sua reconstrução.

Em alguns casos em que foi verificada a presença de um grau médio de trincamento, foi indicada a aplicação de massa fina sobre o revestimento para vedação das trincas e em seguida o recapeamento adotado.

#### **VIAS COM REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO**

Nestas vias foram indicados os seguintes serviços e etapas:

- Uma verificação e correção total de deformações localizadas, mais acentuadas, com remoção e reassentamento dos blocos para recuperação e nivelamento da superfície;
- Varrição e limpeza com jato de ar de toda a superfície da via;
- Aplicação de uma pintura de ligação com emulsão RR-1C;



- Aplicação de uma camada de 3,0cm em média, de massa fina densa, com granulometria do tipo faixa “IV” do DER-SP e temperatura média de 150° para vedação e correção final;
- Aplicação de rolo liso pesado de metal para nivelamento final da superfície;
- Nova pintura de ligação e;
- Aplicação de nova camada de CBUQ FX ‘C’ (DNIT) com espessura de 3,0cm.

Todo o detalhamento das soluções indicadas está descrito nos desenhos e seções tipo apresentadas neste Volume. Todo o cálculo dos quantitativos é apresentado ao final do Volume, no capítulo das Memórias de Cálculo:

### **VIAS COM REMOÇÃO DE PAVIMENTOS DEFEITUOSOS E IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO NOVO**

Nestas vias foram indicados os seguintes serviços e etapas:

- Demolição do pavimento existente e remoção de material de base e sub-base;
- Regularização de subleito;
- Aplicação de sub-base de Bica corrida, compactada com rolo vibratório liso auto-propelido;
- Aplicação de base de Brita graduada (BGS) FX “B”, compactada com rolo vibratório liso auto-propelido;
- Aplicação de uma pintura de ligação com emulsão RR-1C;
- Aplicação de nova camada de CBUQ FX ‘C’ (DNIT) com espessura de 5,0cm.

Todo o detalhamento das soluções indicadas está descrito nos desenhos e seções tipo apresentadas neste Volume. Todo o cálculo dos quantitativos é apresentado ao final do Volume, no capítulo das Memórias de Cálculo:

#### **- Projeto de Drenagem**

Com o cadastro efetuado sobre o sistema de drenagem existente foi possível identificar e indicar soluções de recuperação de funcionamento dos diversos dispositivos bem como a integração com os dispositivos projetados caso necessário.

Os serviços de drenagem incluem desde serviços preliminares referentes a remoções, reparos limpezas, dentre outros até um reforço nos sistemas de drenagem existentes a fim de minimizar problemas já existentes na região. Meio fios existentes são previstos para remoções e reassentamentos, demolições de segmentos que não estão em boa qualidade para serem reaproveitados, implantação de meio fio novo, dentre outros. Também são previstos serviços de religações, redes de água e esgoto em caso de eventuais danificações durante a etapa de execução de obra. Além disso também inclui o alteamento dos Poços de Visita e Grelhas para evitar o desnível que será criado devido ao recapeamento, substituição dos tampões de poços de visitas por novos, reparo de poços de visita, elevação de grelhas de caixa ralo ou demolição a fim de compatibilizar com o recapeamento, dentre outras.

Para a Rua Mario José Ferrari foram previstas intervenções em pontos críticos de drenagem insuficiente. A solução foi dada através do cadastro realizado da drenagem existente, de visitas técnicas a campo e dos critérios considerados no projeto de Revitalização de Vias Urbanas. A



ligação da drenagem prevista será efetuada na Rua Uceucino Malta Bauer em um Poço de visita existente, posicionado no entroncamento com a Rua Mario José Ferrari. Para as intervenções previstas, optou-se pela utilização de tubulações com material tipo Concreto com diâmetro de 0,40m e 0,60m. A utilização do CONCRETO foi indicada devido:

- ✓ A vazão hidráulica do Corpo BSTC 0,60 m, é suficiente para a vazão de cálculo para 10 anos e 15 anos.
- ✓ No local da execução se encontram algumas interferências com tubos de esgoto;
- ✓ Facilidade para encontrar no mercado.
- ✓ Possuem elevada resistência mecânica.

Desta forma as motivações para definição da técnica podem ser entendidas como melhor custo/benefício, segurança, adequação às condições locais e tecnologia. A seguir algumas características decisivas do concreto:

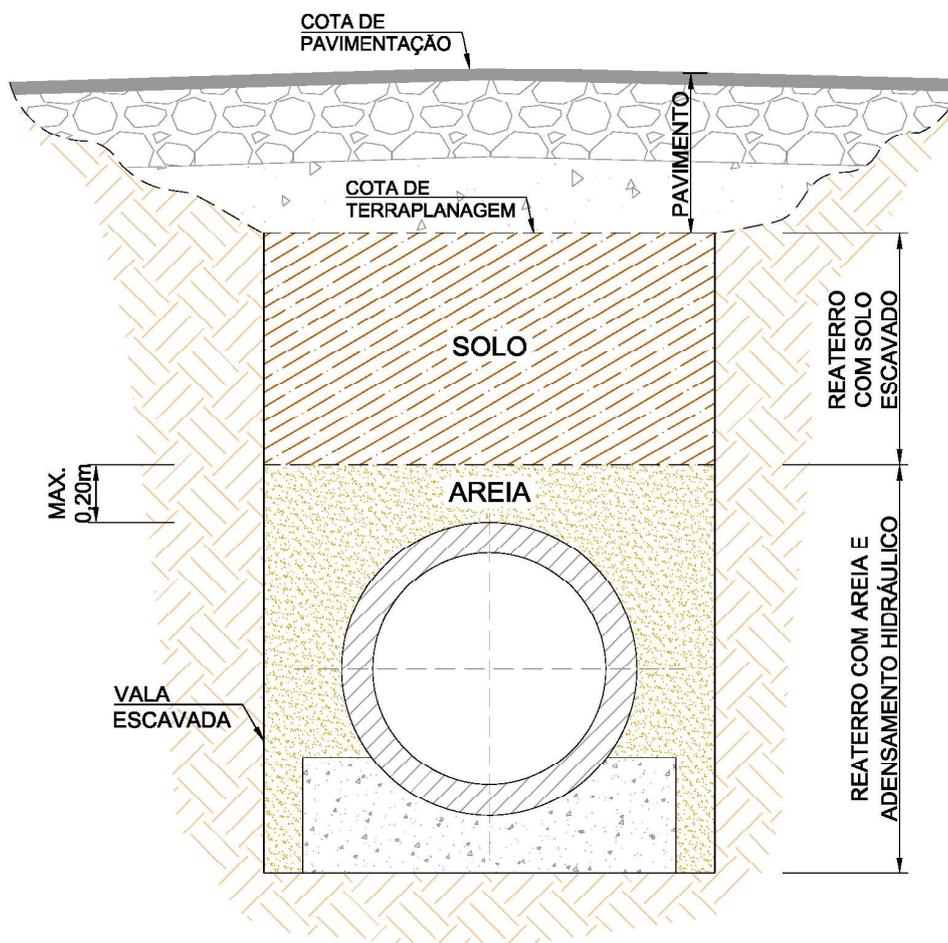
- São estruturas rígidas e autoportantes, ou seja, têm capacidade própria de resistir aos esforços solicitantes decorrentes de cargas que atuam sobre o sistema.;
- Podem ser expostos ao sol e calor sem sofrer danos estruturais nem perder resistência mecânica;
- Possui alta resistência a fogo;
- São peças intercambiáveis;

Além disso são considerados drenos Subsuperficiais, para que as camadas do pavimento não sofram com ações provenientes das infiltrações superficiais. Os drenos Subsuperficiais são mais confiáveis e econômicos que as camadas drenantes que devem se estender até a face dos taludes de aterro.

São considerados também todos os serviços de movimentação de terra necessários para implantação dos dispositivos projetados. A metodologia de execução das escavações e reaterro estão apresentados abaixo:

As redes de tubos para drenagem pluvial serão executadas em valas, devendo em qualquer caso ter a preocupação de apoiar uniformemente todo o corpo cilíndrico do tubo, criando nichos para acomodação das bolsas, evitando-se a concentração de tensões nas tubulações.

O assentamento dos tubos deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante. O reaterro das valas deverá ser executado e lançado em camadas de no máximo 0,20m, com compactação com equipamento auto-propelido. Do fundo do berço até a cota de geratriz superior do tubo acrescida de 0,20m, foi considerado o reaterro utilizando areia com adensamento hidráulico, conforme o esquema abaixo:



Os drenos subsuperficiais adotado para o projeto é composto por uma camada drenante de graduação aberta, manta geotêxtil para envolver a camada drenante e impedir a passagem de finos e tubo corrugado perfurado tipo PEAD de 100 mm. Está camada deve vir preferencialmente entre a camada de revestimento e camada de base.

Para camada drenante optou-se por um material com granulometria mais densa para que o mesmo tenha conjugadamente as funções de drenagem e estabilidade. Esquemática apresentada no capítulo 6.1.6.

### - Projeto de Sinalização e Obras Complementares

O Projeto de Sinalização buscou indicar a disposição adequada dos dispositivos empregados para disciplinar, orientar e regulamentar o trânsito e movimento de veículos de forma a orientar quanto à maneira correta e segura de circulação nas vias a fim de evitar ou minimizar os acidentes e demoras desnecessárias. Foram obedecidas às recomendações do Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT (2010), e os Volumes I e II – Sinalização Horizontal do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN.

Conforme a Planta do Projeto de Sinalização apresentada a seguir, na Rua Mario José Ferrari no lado esquerdo e no lado direito na Rua Pedra Azul do estacionamento será implantada um passeio



para uma melhor mobilidade. Na Av. das Roseiras no Bairro Moacir Brotas no sentido do estacionamento será implantado uma travessia elevada para maior segurança ao acesso a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Lions Clube. Na Rua Pedra Azul e Av. Nossa senhora da Penha será implantado travessias de pedestres visando melhorar a mobilidade e segurança na via.

Todos esses detalhamentos foram estudados no Projeto de Sinalização para que seja indicada as soluções adequadas, eficientes e seguras.

Durante a fase de obras recomendam-se a instalação de dispositivos específicos adaptados a cada circunstância executiva, de acordo com os Manuais, envolvendo placas com suporte, sem suporte, delineadores direcionais, cones de plástico, gambiarras luminosas com lâmpadas protegidas, cavaletes etc. Recomenda-se a instalação de placas informativas das obras em todos os sentidos de aproximação e quando for o caso execução de sinalização horizontal provisória.

Além dos dispositivos de sinalização estão previstos também a implantação de dispositivos de segurança para mobilidade de pedestres tais como: calçadas, travessias elevadas (quantificadas na Pavimentação), rampas de acessibilidade, piso tátil etc.

Todos os dispositivos estão apresentados, detalhados e posicionados na planta adequada contida neste volume. A seguir é apresentado o Quadro Resumo de Sinalização:

## RUA JOSÉ MARIO FERRARI

| QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES                                                 |                                               |                                                  |        |               |                |          |                        |                              |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|---------------|----------------|----------|------------------------|------------------------------|
| ESPECIFICAÇÕES                                                               |                                               |                                                  | CÓDIGO | DIMENSÕES (m) | UNIDADE        | QUANTID. | ÁREA (m <sup>2</sup> ) | ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> ) |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL                                                         | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO                       | Octogonal                                        | R-1    | L=0,25        | unid.          | 2        | 0,300                  | 0,60                         |
|                                                                              |                                               | Circular                                         | R      | Ø= 0,40       | unid.          | 5        | 0,130                  | 0,65                         |
|                                                                              | PLACA DE ADVERTÊNCIA                          | Quadrada                                         | A      | 0,45 x 0,45   | unid.          | 4        | 0,20                   | 0,80                         |
|                                                                              |                                               | Quadrada                                         | SAU-26 | 0,50 x 0,70   | unid.          | 1        | 0,35                   | 0,35                         |
| TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL                                                   |                                               |                                                  |        |               |                | 12       |                        | 2,40                         |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL                                                       | PINTURA BRANCA                                | Linha de Bordo (LBO)                             |        | L = 0,10      | m <sup>2</sup> | 1950,66  | 0,10                   | 195,07                       |
|                                                                              |                                               | Zebrado (ZPA)                                    |        | L = 0,30      | m <sup>2</sup> | 190,42   | 0,30                   | 57,13                        |
|                                                                              |                                               | Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido     |        | L = 0,10      | m <sup>2</sup> | 798,50   | 0,10                   | 26,62                        |
|                                                                              |                                               | Linha simples seccionada (LMS-02) - Cadência 1X2 |        | VAR           | unid.          | 4,00     | 6,24                   | 24,96                        |
|                                                                              |                                               | Escrita PARE                                     |        | L = 0,40      | m <sup>2</sup> | 52,16    | 0,40                   | 20,86                        |
|                                                                              |                                               | Linha de Retenção (LRE)                          |        | VAR           | unid.          | 4,00     | -                      | 92,90                        |
|                                                                              | Faixa de Pedestre (FTP)                       |                                                  | -      | unid.         | 100,00         | -        | 100,00                 |                              |
| TACHAS E TACHÕES                                                             | Tacha refletiva monodirecional (cadência 1:8) |                                                  | -      | unid.         | 100,00         | -        | 100,00                 |                              |
| TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m <sup>2</sup> )            |                                               |                                                  |        |               |                |          |                        | 335,45                       |
| TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - m <sup>2</sup> ) |                                               |                                                  |        |               |                |          |                        | 82,09                        |
| TOTAL TACHA BIDIRECIONAL (und)                                               |                                               |                                                  |        |               |                |          |                        | 100,00                       |

## AV. NOSSA SENHORA DA PENHA

| QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES                                      |                         |                                                      |        |               |                |          |                        |                              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------|----------------|----------|------------------------|------------------------------|
| ESPECIFICAÇÕES                                                    |                         |                                                      | CÓDIGO | DIMENSÕES (m) | UNIDADE        | QUANTID. | ÁREA (m <sup>2</sup> ) | ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> ) |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL                                              | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO | Octogonal                                            | R-1    | L=0,25        | unid.          | 4        | 0,300                  | 1,20                         |
|                                                                   |                         | Circular                                             | R      | Ø= 0,40       | unid.          | 16       | 0,130                  | 2,08                         |
|                                                                   | PLACA DE ADVERTÊNCIA    | Quadrada                                             | A      | 0,45 x 0,45   | unid.          | 6        | 0,20                   | 1,20                         |
|                                                                   |                         | Quadrada                                             | SAU-26 | 0,50 x 0,70   | unid.          | 2        | 0,35                   | 0,70                         |
| TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL                                        |                         |                                                      |        |               |                | 28       |                        | 5,18                         |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL                                            | PINTURA AMARELA         | Linha Demarcadora de Fluxos Opostos Contínua (LFO-1) |        | L = 0,10      | m <sup>2</sup> | 419,50   | 0,10                   | 41,95                        |
|                                                                   |                         | Linha de Continuidade (LCO)                          |        | L = 0,10      | m <sup>2</sup> | 40,30    | -                      | 4,03                         |
|                                                                   | PINTURA BRANCA          | Linha de Bordo (LBO)                                 |        | L = 0,10      | m <sup>2</sup> | 3379,80  | 0,10                   | 337,98                       |
|                                                                   |                         | Linha de Retenção (LRE)                              |        | L = 0,40      | m <sup>2</sup> | 29,87    | 0,30                   | 8,96                         |
|                                                                   |                         | Faixa de Pedestre (FTP)                              |        | VAR           | und.           | 4,00     | -                      | 40,96                        |
| TACHAS E TACHÕES                                                  | Tacha Birrefletiva      |                                                      |        | unid.         | 63,00          | -        | 63,00                  |                              |
| TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m <sup>2</sup> ) |                         |                                                      |        |               |                |          |                        | 433,88                       |
| TOTAL TACHA BIDIRECIONAL (und)                                    |                         |                                                      |        |               |                |          |                        | 63,00                        |





## AV. DAS ROSEIRAS

| QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES                                    |                                                      |                                             |          |               |             |          |           |                 |        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|---------------|-------------|----------|-----------|-----------------|--------|
| ESPECIFICAÇÕES                                                  |                                                      |                                             | CÓDIGO   | DIMENSÕES (m) | UNIDADE     | QUANTID. | ÁREA (m²) | ÁREA TOTAL (m²) |        |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL                                            | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO                              |                                             | Circular | R             | Ø= 0,40     | unid.    | 11        | 0,130           | 1,43   |
|                                                                 | PLACA DE ADVERTÊNCIA                                 |                                             | Quadrada | A             | 0,45 x 0,45 | unid.    | 18        | 0,20            | 3,60   |
|                                                                 | PLACA DE INDICAÇÃO                                   |                                             | Quadrada | SAU-26        | 0,50 x 0,70 | unid.    | 7         | 0,35            | 2,45   |
| TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL                                      |                                                      |                                             |          |               |             | 36       | 7,48      |                 |        |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL                                          | PINTURA BRANCA                                       | Linha de Bordo (LBO)                        |          |               | L = 0,10    | m²       | 7083,65   | 0,10            | 708,37 |
|                                                                 |                                                      | Faixa de Pedestre (FTP)                     |          |               | VAR         | unid.    | 6,00      | -               | 52,20  |
|                                                                 |                                                      | Escrita PARE                                |          |               | VAR         | unid.    | 2,00      | 6,24            | 24,96  |
|                                                                 |                                                      | Linha de Retenção (LRE)                     |          |               | L = 0,40    | m²       | 15,80     | 0,40            | 6,32   |
|                                                                 | PINTURA AMARELA                                      | Zebrado (ZPA)                               |          |               | L = 0,30    | m²       | 14,15     | 0,30            | 4,25   |
|                                                                 |                                                      | Linha de Canalização (LCA)                  |          |               | L = 0,10    | m²       | 30,00     | 0,10            | 3,00   |
|                                                                 |                                                      | Linha Simples Contínua (LFO-1)              |          |               | L = 0,10    | m²       | 2700,33   | 0,10            | 90,01  |
|                                                                 |                                                      | Linha de continuidade (LCO) (cadência 1:1)  |          |               | L = 0,10    | m²       | 208,00    | 0,10            | 10,40  |
|                                                                 | TACHAS E TACHÕES                                     | Tacha Refletiva Bidirecional (cadência 1:8) |          |               |             | unid.    | 143       | -               | 143    |
|                                                                 | TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m²) |                                             |          |               |             |          |           |                 | 867,30 |
| TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - m²) |                                                      |                                             |          |               |             |          |           | 32,21           |        |
| TOTAL TACHA BIDIRECIONAL (und)                                  |                                                      |                                             |          |               |             |          |           | 143             |        |





---

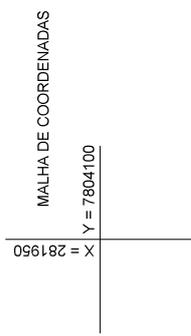
## 6.0 - PLANTAS E DESENHOS



---

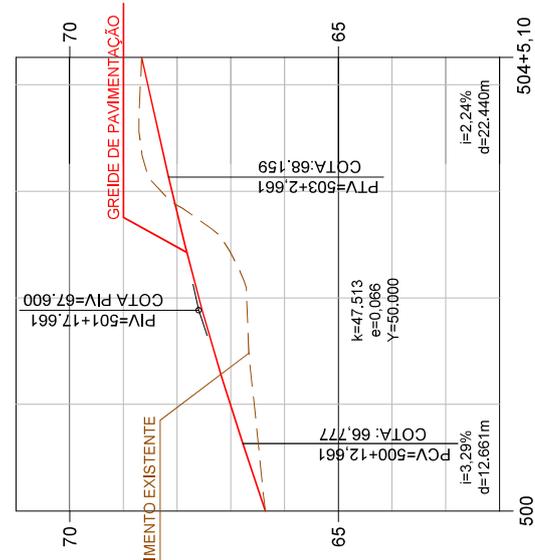
## 6.1 – PLANTA DE CONVENÇÕES

# PLANTA DE CONVENÇÕES



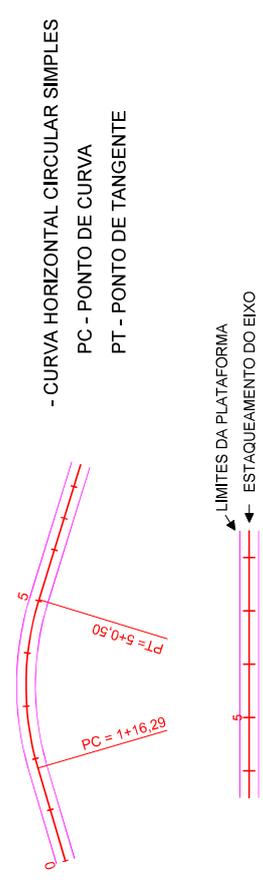
- PLATIU DE GRAMA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- GALPÃO EXISTENTE
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE
- PV-DRENAGEM
- PV-ESGOTO
- DRENAGEM EXISTENTE
- ONDULAÇÃO TRANSVERSAL
- CAIXA COLETORA EXISTENTE
- PV PROJETADO
- BOCA DE LOBO COMBINADA COM CAIXA RALO SIMPLES
- CURVAS DE NÍVEL
- PLATIU DE GRAMA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- GALPÃO EXISTENTE
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE
- PV-DRENAGEM
- PV-ESGOTO
- DRENAGEM EXISTENTE
- ONDULAÇÃO TRANSVERSAL
- CAIXA COLETORA EXISTENTE
- PV PROJETADO
- BOCA DE LOBO COMBINADA COM CAIXA RALO SIMPLES
- CURVAS DE NÍVEL
- POSTE EXISTENTE
- MURO EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- MEIO-FIO EXISTENTE
- BORDO EXISTENTE
- CURVA HORIZONTAL CIRCULAR SIMPLES
- PT - PONTO DE TANGENTE
- LIMITES DA PLATAFORMA
- ESTAQUEAMENTO DO EIXO

## PERFIL LONGITUDINAL EIXOS



PISTA DE ROLAMENTO

PASSEIO



|                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                    |                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <p>Engenheiro Coordenador<br/>Nome: Daniel Pereira Silva<br/>Crea: ES-011430/D<br/>ART n.º: _____<br/>Visto</p> <p>Responsável Técnico<br/>Nome: Nilton Valério Fogaça<br/>Crea: ES-043292/D<br/>ART n.º: _____<br/>Visto</p> <p>REVISÃO N.º: _____</p> |  | <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p> <p>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</p>                                    |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <p>Projeto: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacer e Inácio Borras</p> <p>LOCAL: Sede - Colatina - ES</p> <p>EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km</p> | <p>Escala: 1/1000</p> <p>Data: FEVEREIRO / 2022</p> <p>Folha N.º: PC-01</p> |

LEGENDA:



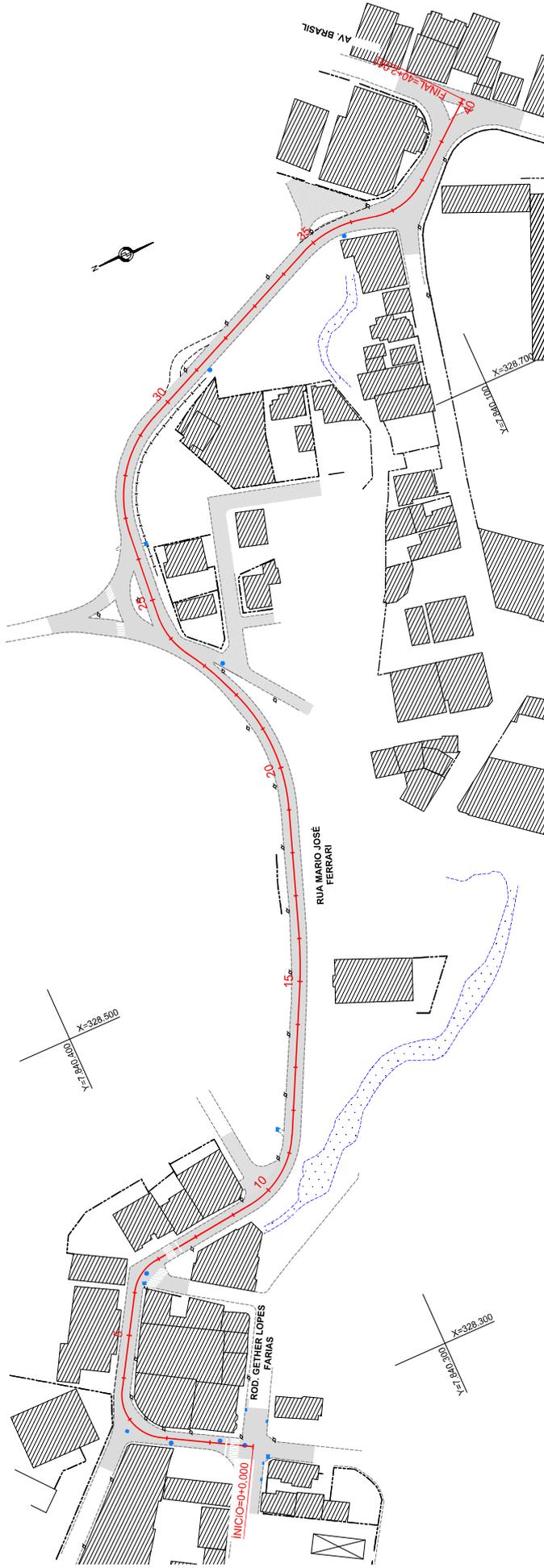
---

## **6.2 – PLANTA TOPOGRÁFICA**



---

## **6.2.1 – RUA MARIO JOSE FERRARI**

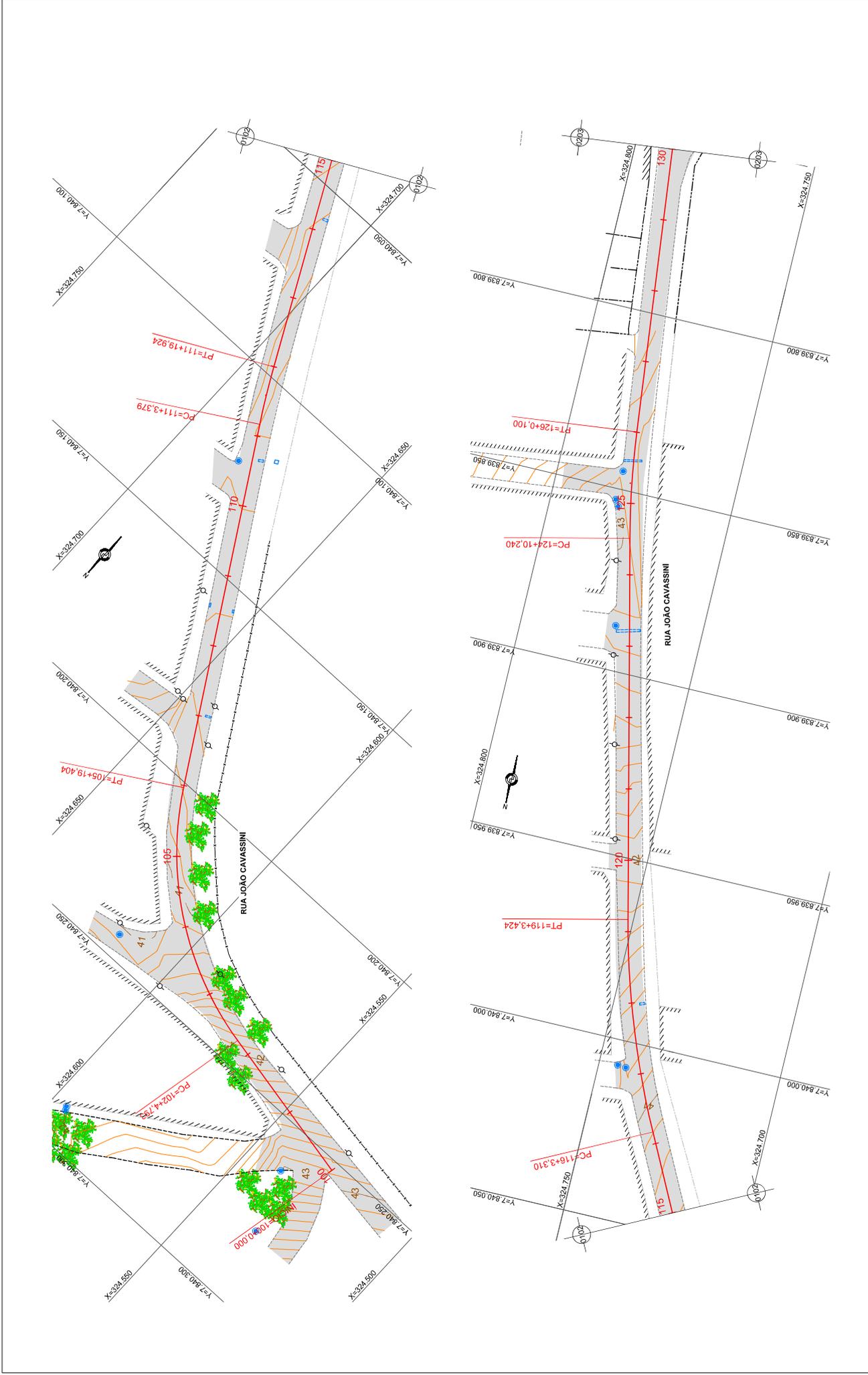


|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Engenheiro Coordenador<br/>         Nome: Daniel Pereira Silva<br/>         Crea: ES-011430/D<br/>         ART n.º: Visto</p> <p>Responsável Técnico<br/>         Nome: Nilton Valério Rosa<br/>         Crea: ES-043292/D<br/>         ART n.º: Visto</p> <p>REVISÃO N.º: -</p> |   | <p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b></p> <p><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO</b></p>                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                         | <p>PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Rua Mario Jose Ferrari</p> <p>BAIRRO: Laco-Colatina- ES</p> <p>EXTENSÃO TOTAL: 0,80 km</p> <p>Escala: 1/2000</p> <p>Data: FEVEREIRO / 2022</p> <p>Folha N.º: PT-01</p> |  |
| <p>LEGENDA:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                         | <p>PLANTA TOPOGRAFICA</p>                                                                                                                                                                                                                            |  |



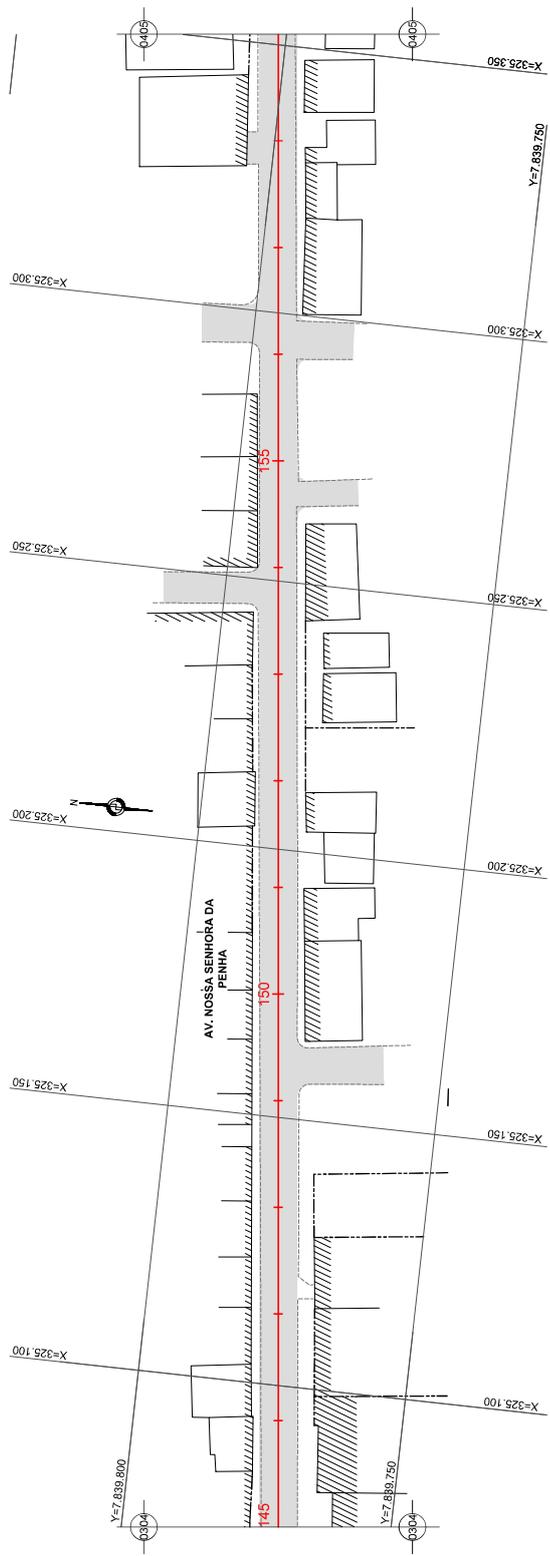
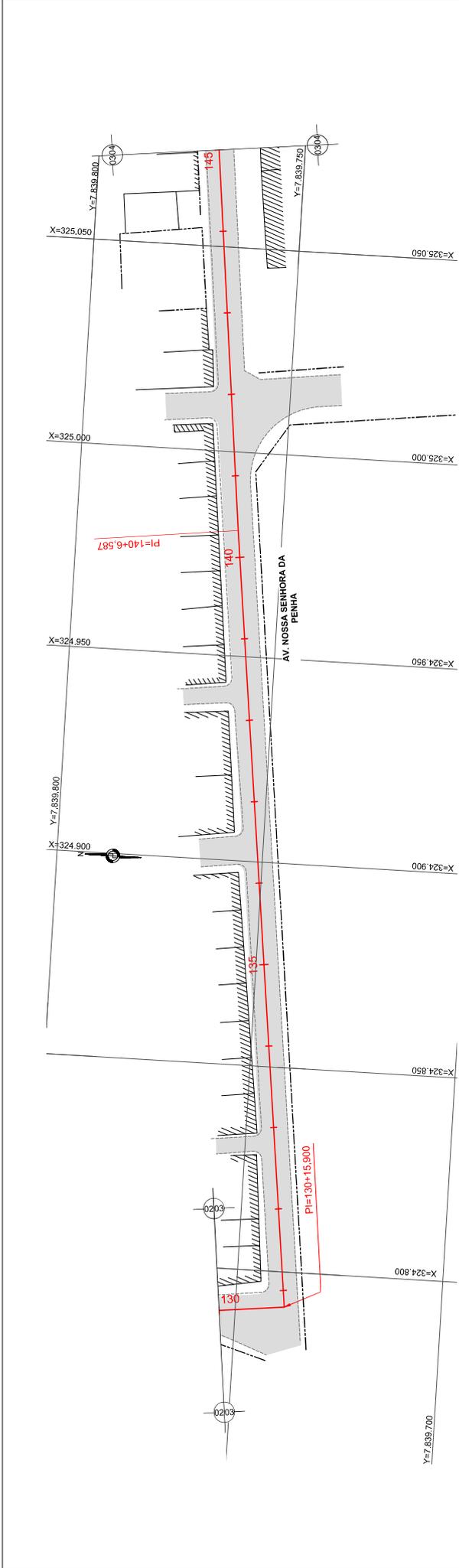
---

## **6.2.2 – AVENIDA NOSSA DA PENHA**



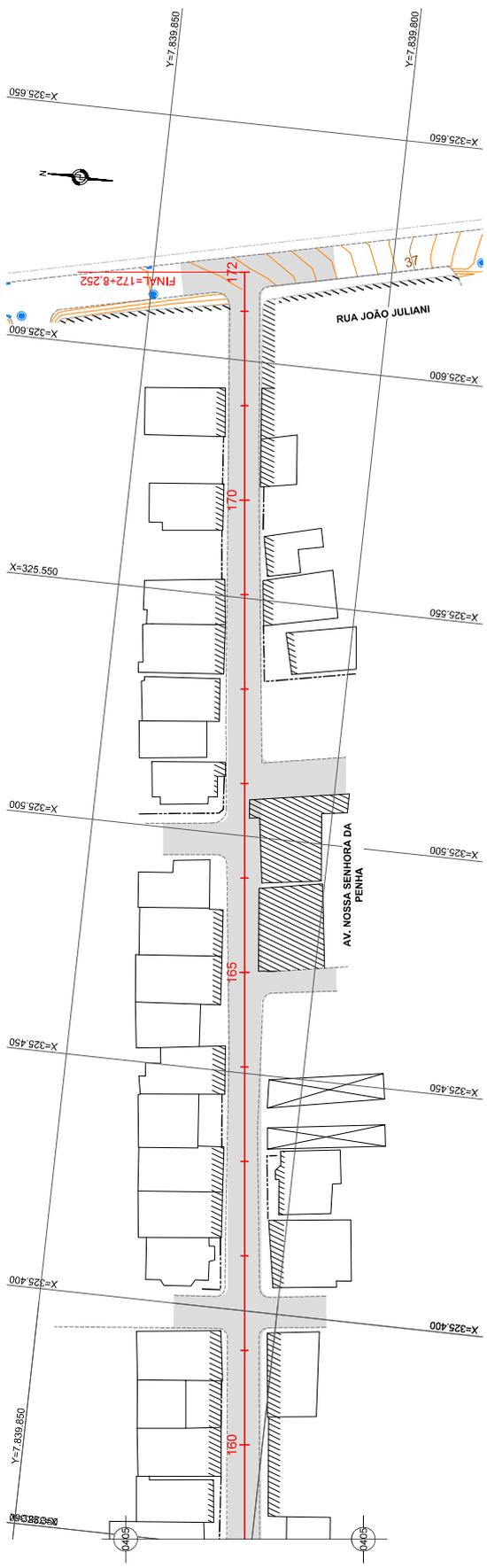
**LEGENDA:**

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: _____<br>Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Fogaça<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: _____<br>REVISÃO N.º: _____ |   | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha<br>BAIRRO: Honório Fraga<br>EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km |  |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         | Escala: 1/1000<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: PT-02                                                                                                                  |  |



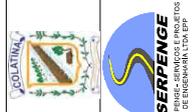
**LEGENDA:**

|                                                                                             |  |                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|          |  | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b>                                                                                                       |  |
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: Visto |  | <b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                                                                                                       |  |
| Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Romão<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: Visto    |  | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha<br>BAIRRO: Honório Fraga<br>EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km |  |
| REVISÃO N.º: -                                                                              |  | Escala: 1/1000<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: PT-03                                                                                                                  |  |
|          |  | <b>PLANTA TOPOGRAFICA</b>                                                                                                                                                     |  |



LEGENDA:

|                                                                                                                               |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Engenheiro Coordenador<br/>         Nome: Daniel Pereira Silva<br/>         Crea: ES-011430/D<br/>         ART n.º: -</p>  | <p>Visto</p> |
| <p>Responsável Técnico<br/>         Nome: Nilton Valério Rodrigues<br/>         Crea: ES-043292/D<br/>         ART n.º: -</p> | <p>Visto</p> |
| <p>REVISÃO N.º: -</p>                                                                                                         |              |

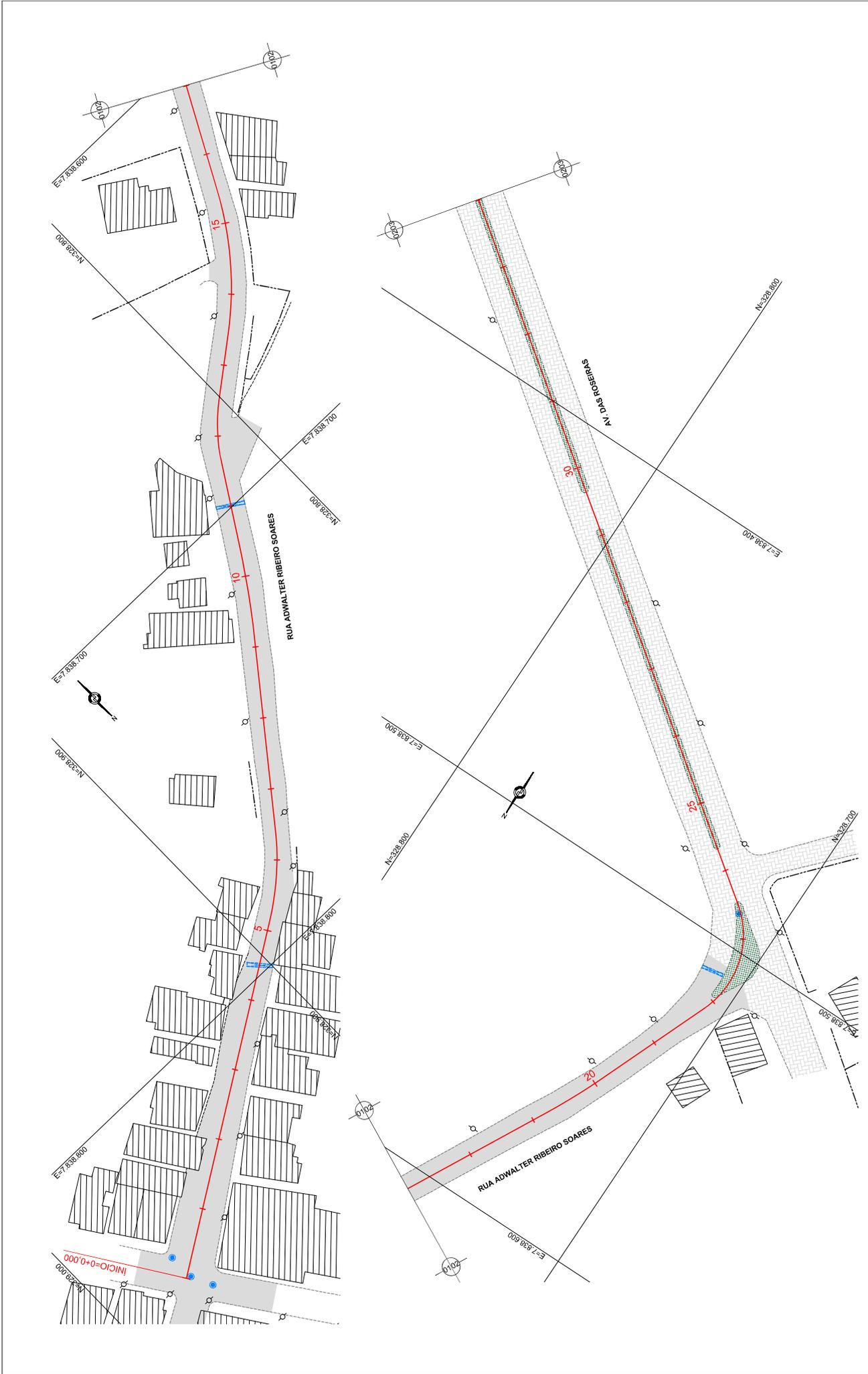


|                                                                                                                                  |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p>                                                          |                               |
| <p>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</p>                                                          |                               |
| <p>PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha</p> | <p>Escala: 1/1000</p>         |
| <p>BAIRRO: Honório Fraga</p>                                                                                                     | <p>Data: FEVEREIRO / 2022</p> |
| <p>EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km</p>                                                                                                   | <p>Folha N.º: PT-04</p>       |
| <p>PLANTA TOPOGRAFICA</p>                                                                                                        |                               |

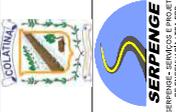


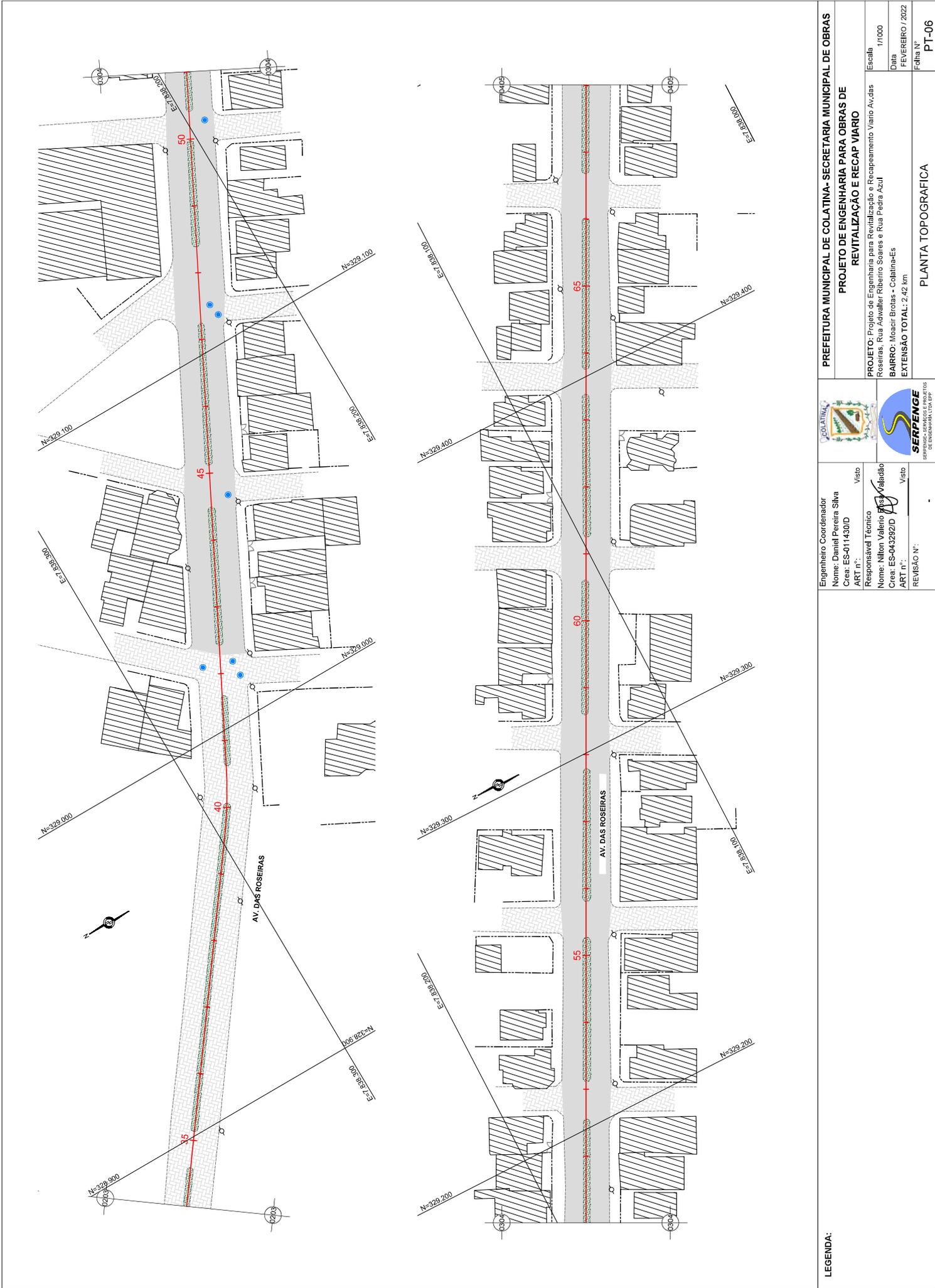
---

### **6.2.3 – AVENIDA DAS ROSEIRAS**



**LEGENDA:**

|                                                                                                                                                                                                         |  |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------|
| <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                                                      |  | Escala: 1/1000<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N°: PT-05 |
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n°: -<br>Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Fogaça<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n°: -<br>REVISÃO N°: -         |  | Visto<br>Visto<br>Visto                                     |
| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Rosetas, Rua Adwalter Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul<br>BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/Es<br>EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km |  |                                                             |
|                                                                                                                      |  |                                                             |
| <b>PLANTA TOPOGRAFICA</b>                                                                                                                                                                               |  |                                                             |

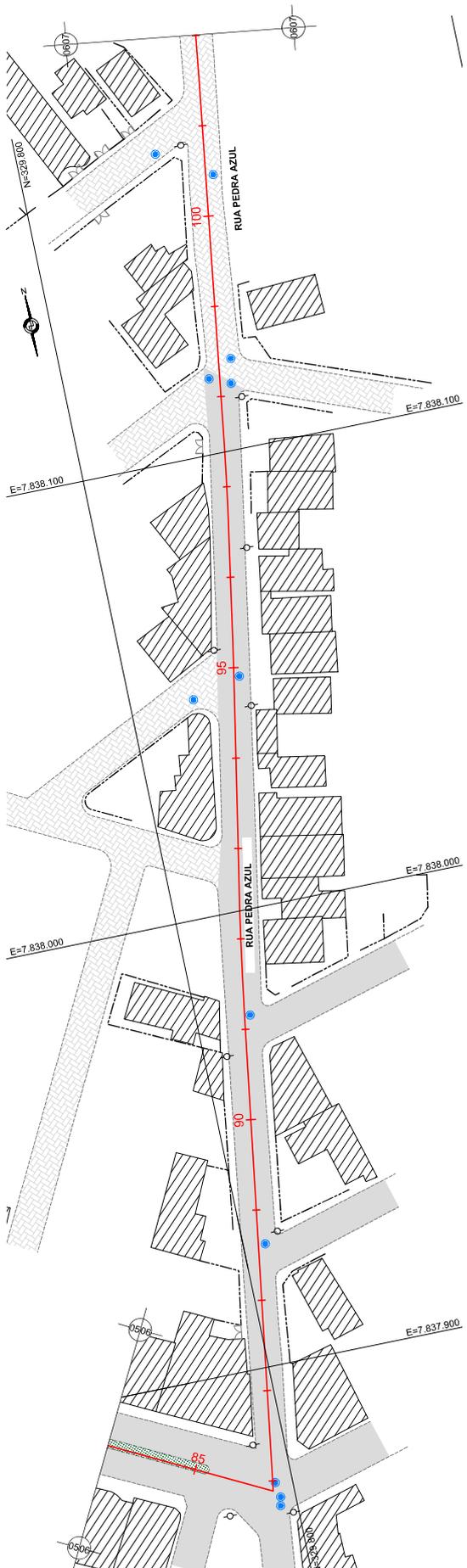
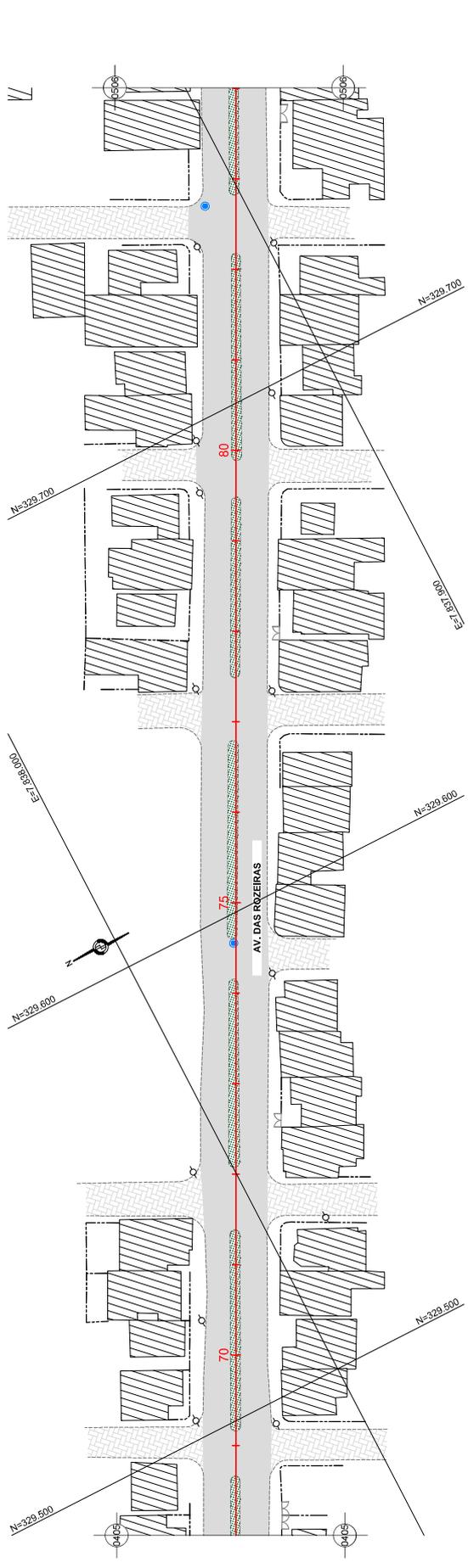


LEGENDA:

|                                                                                                                                |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                                                                                |             |
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: _____<br>Visto _____                     | Visto _____ |
| Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério <i>Nilson Valadão</i><br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: _____<br>REVISÃO N.º: _____ | Visto _____ |

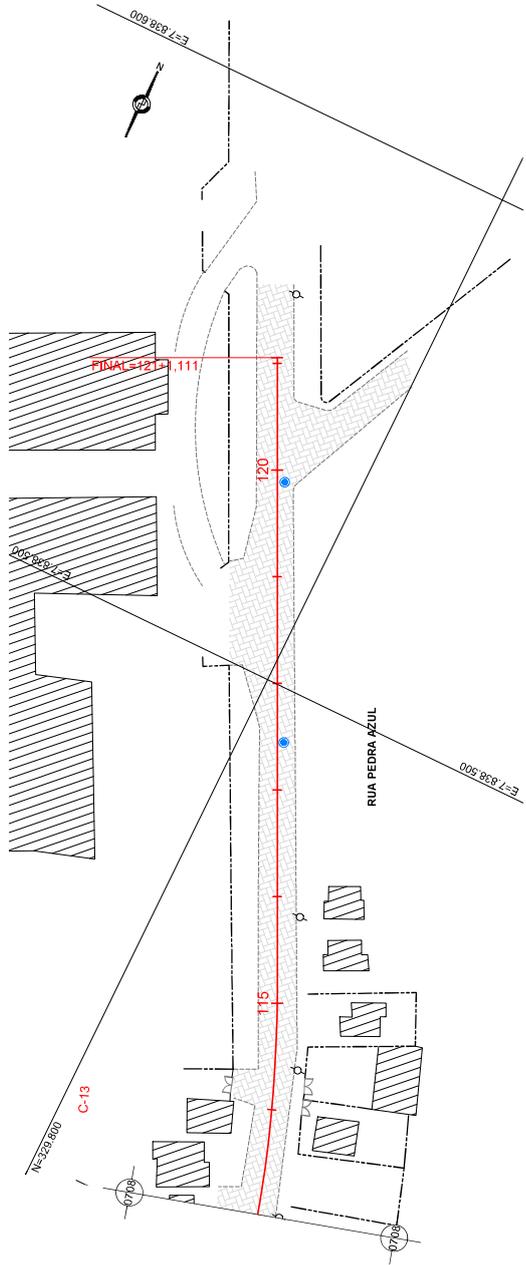
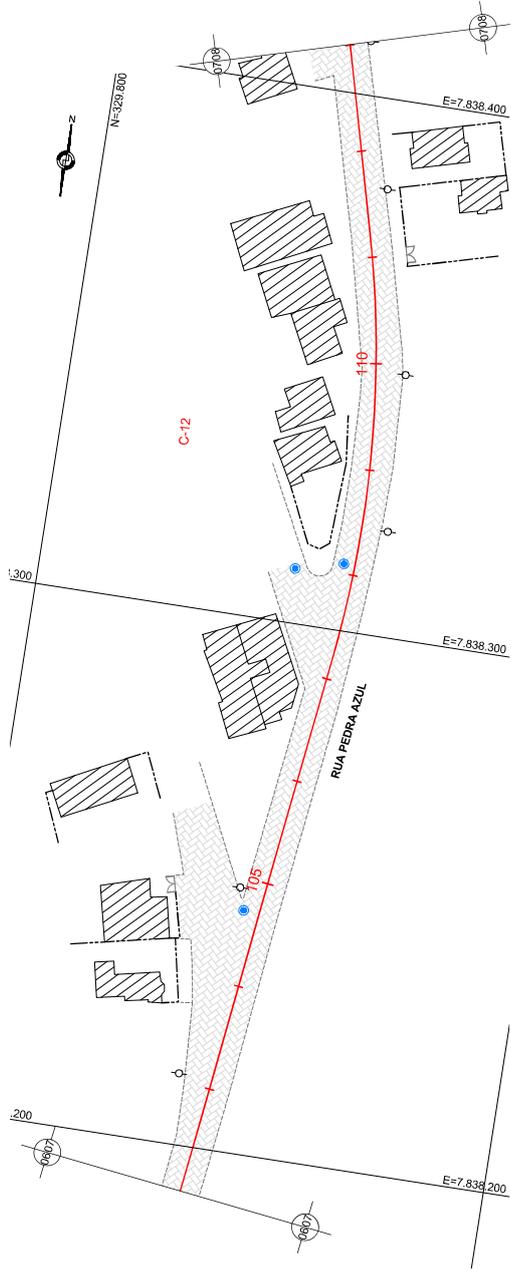
|                                                                                                                                                    |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b> |                          |
| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Roseiras, Rua Adwalter Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul             |                          |
| BAIRRO: Moacir Brodas - Colatina/ES                                                                                                                |                          |
| EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km                                                                                                                            |                          |
| Escala<br>1/1000                                                                                                                                   | Data<br>FEVEREIRO / 2022 |
| Folha N.º<br><b>PT-06</b>                                                                                                                          |                          |

PLANTA TOPOGRAFICA



**LEGENDA:**

|                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|          |  | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b>                                                                                                                                   |  |
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: Visto |  | <b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPAÇÃO VIÁRIO</b>                                                                                                                               |  |
| Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Rosa<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: Visto     |  | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Rozeiras, Rua Adalberto Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul<br>BAIRRO: Moacir Brotas - Colatina/ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km |  |
| REVISÃO N.º: -                                                                              |  | Escala 1/1000<br>Data FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º PT-07                                                                                                                                                 |  |
|          |  | PLANTA TOPOGRAFICA                                                                                                                                                                                        |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p><b>Engenheiro Coordenador</b><br/>         Nome: Daniel Pereira Silva<br/>         Crea: ES-011430/D<br/>         ART n.º: Visto</p> <p><b>Responsável Técnico</b><br/>         Nome: Nilton Valério Fogaça<br/>         Crea: ES-043292/D<br/>         ART n.º: Visto</p> <p>REVISÃO N.º: -</p> |  | <p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b></p> <p><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b></p>                                                            |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | <p>PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Rosárias, Rua Adalberto Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul</p> <p>BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES</p> <p>EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km</p> |                           |
| <p>LEGENDA:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | <p>Escala: 1/1000</p> <p>Data: FEVEREIRO / 2022</p> <p>Folha N.º: PT-08</p>                                                                                                                                              | <p>PLANTA TOPOGRAFICA</p> |



---

## 6.3 – SEÇÕES GEOMÉTRICAS

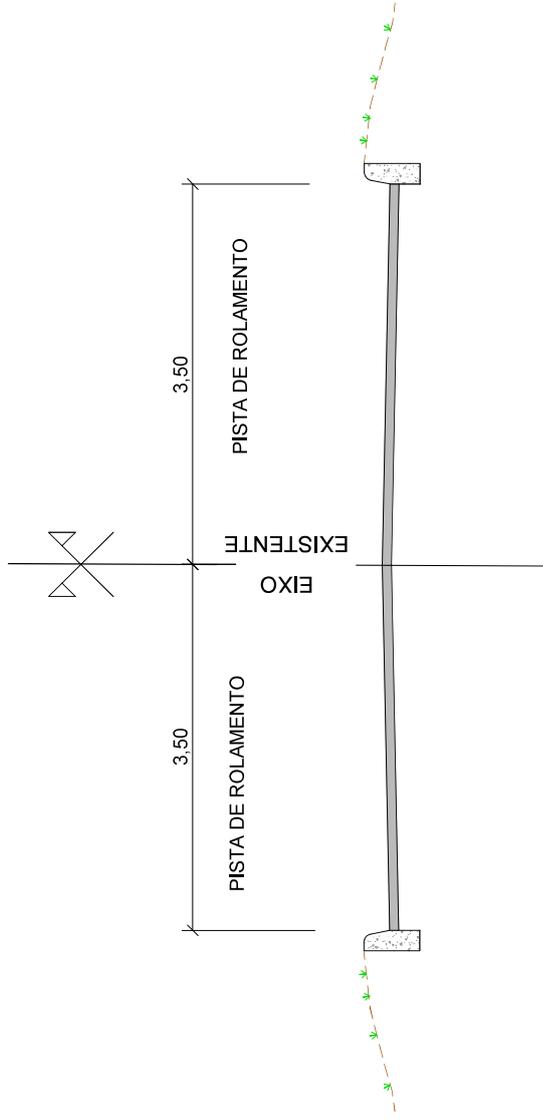


---

### **6.3.1 – RUA MARIO JOSE FERRARI**

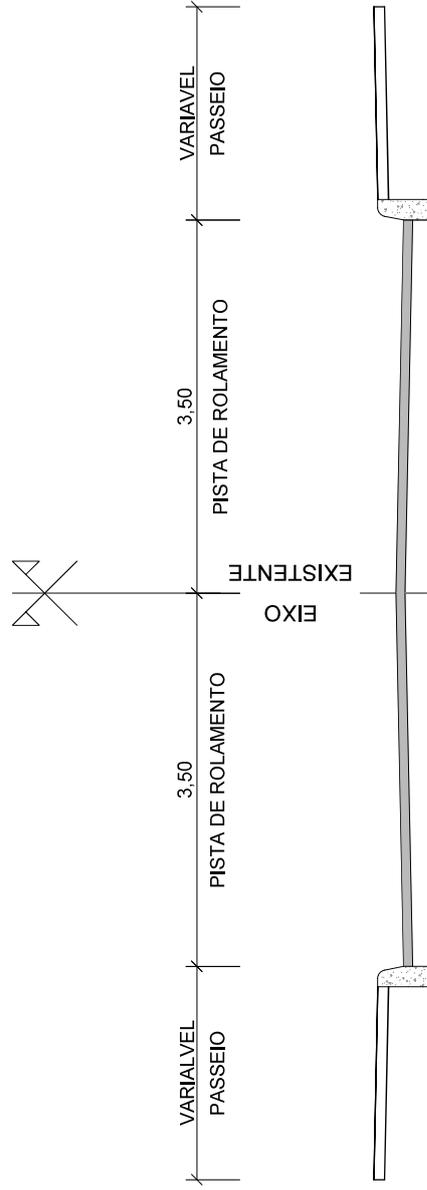
A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

SEÇÃO TRANSVERSAL  
TIPO EXISTENTE



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DO TRECHO  
DA ESTACA 9 + 10,00 a 36+5,00

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DO TRECHO  
DA ESTACA 0 + 0,00 a 9 + 10,00  
DA ESTACA 36 + 5,00 a 40 + 2,00



LEGENDA:

|                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART. n.º: _____<br>Visto _____             |  | PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS                                     |  |
|                                                                                                                         |                                                                                     | PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE<br>REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO                                  |  |
| Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Passa-Jaladão<br>Crea: ES-043292/D<br>ART. n.º: _____<br>REVISÃO N.º: _____ |  | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Rua<br>Manoel José Ferraz |  |
|                                                                                                                         |                                                                                     | BAIRRO: Lacerda-Collatina- ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 0,80 km                                             |  |
|                                                                                                                         |                                                                                     | Escala: 1/50<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: SG-01                                           |  |

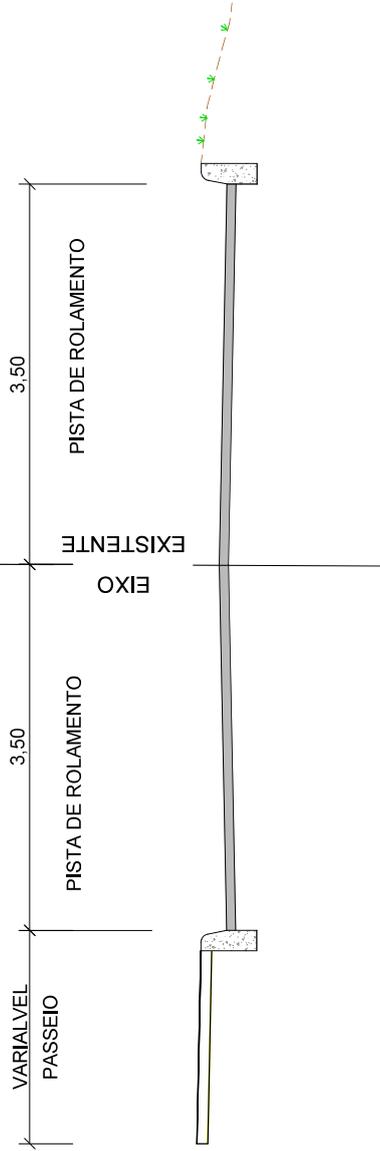


---

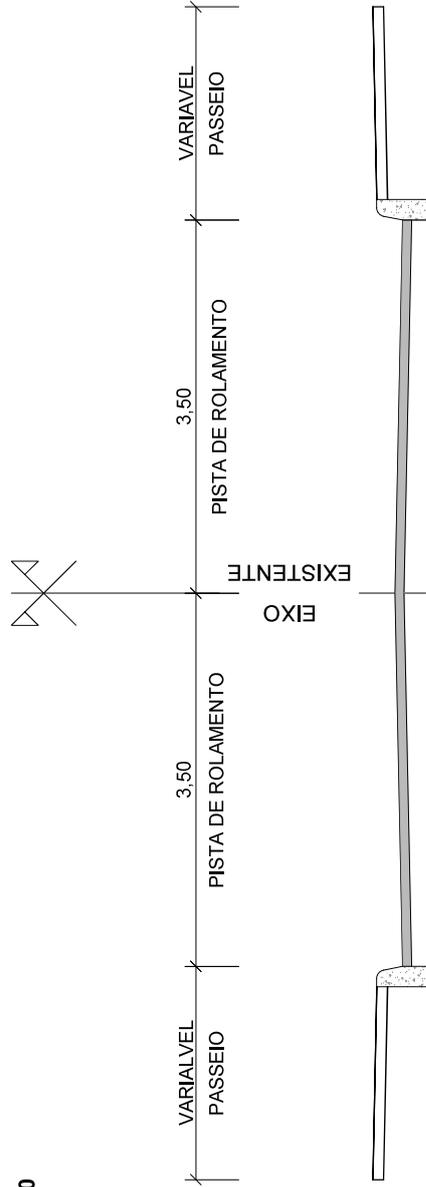
### **6.3.2 – AVENIDA NOSSA DA PENHA**

SEÇÃO TRANSVERSAL  
TIPO EXISTENTE

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DO TRECHO  
DA ESTACA 100 + 00,00 a  
130+15,00



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DO TRECHO  
DA ESTACA 130 + 15,00 a 172 + 8,00



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: Visto  
Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Fogaça  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: Visto  
REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO  
PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário das ruas  
João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha  
BAIRRO: Honório Fraga  
EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km  
Escala: 1/50  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha N.º: SG-02

SEÇÕES GEOMETRICAS



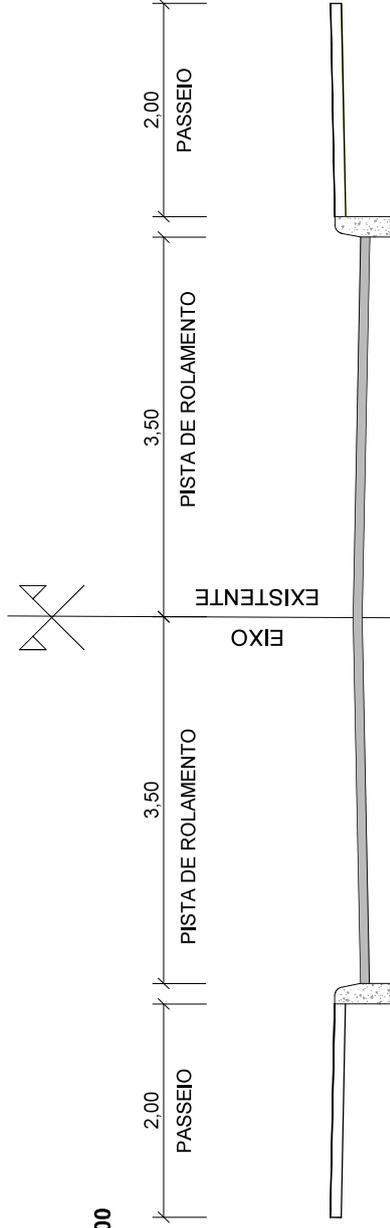
---

### **6.3.3 – AVENIDA DAS ROSEIRAS**

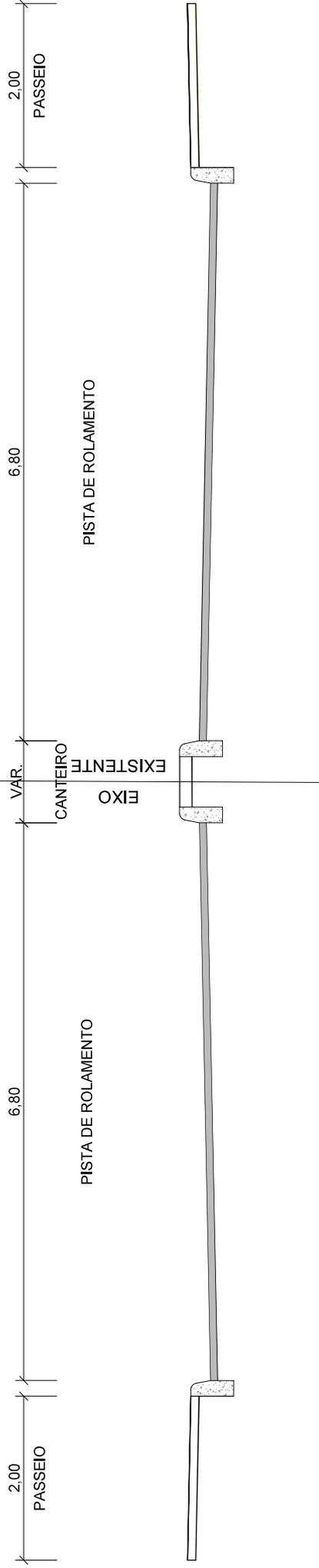
A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.

SEÇÃO TRANSVERSAL  
TIPO EXISTENTE

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DO TRECHO  
DA ESTACA 0+0,00 A 22+0,00  
DA ESTACA 86 + 0,00 a 121 + 0,00



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DO TRECHO  
DA ESTACA 22+0,00 a 86+0,0,00



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: Visto  
Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Figueiredo  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: Visto  
REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO  
PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das  
Rosaíras, Rua Adwalter Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul  
BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/Es  
EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km  
Escala: 1/50  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha N.º: SG-03

SEÇÕES GEOMETRICAS



---

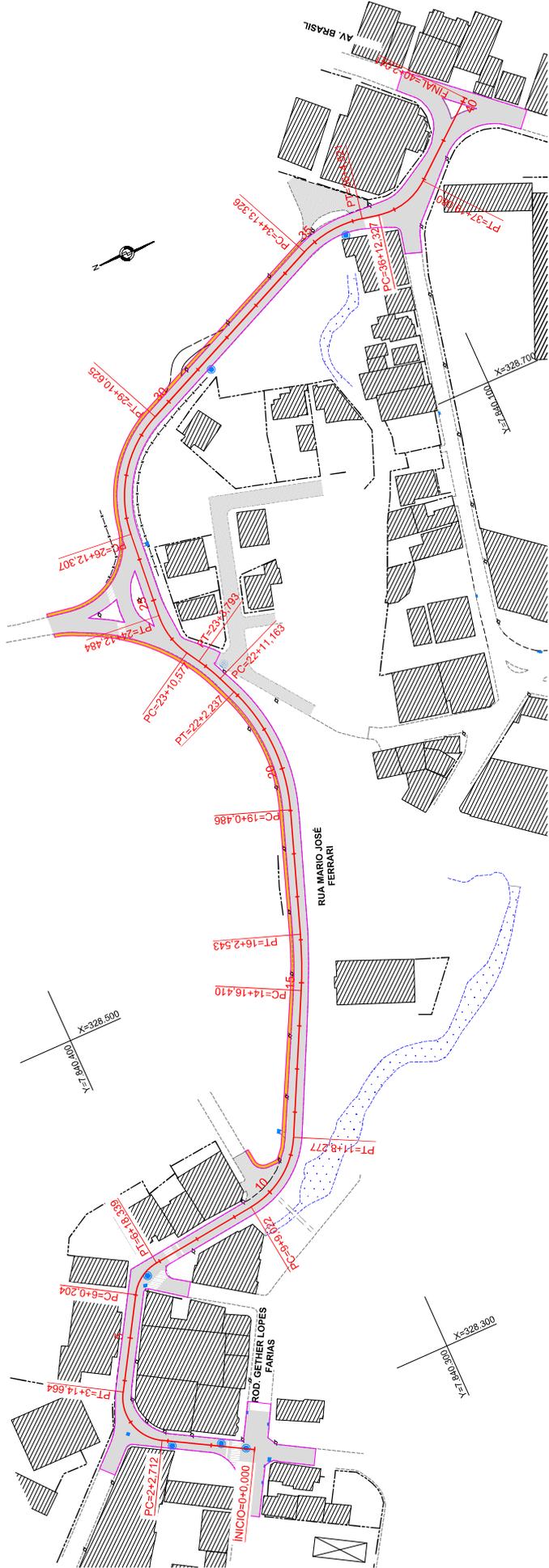
## 6.4 – PROJETO GEOMETRICO



---

## **6.4.1 – RUA MARIO JOSE FERRARI**

# PROJETO GEOMETRICO



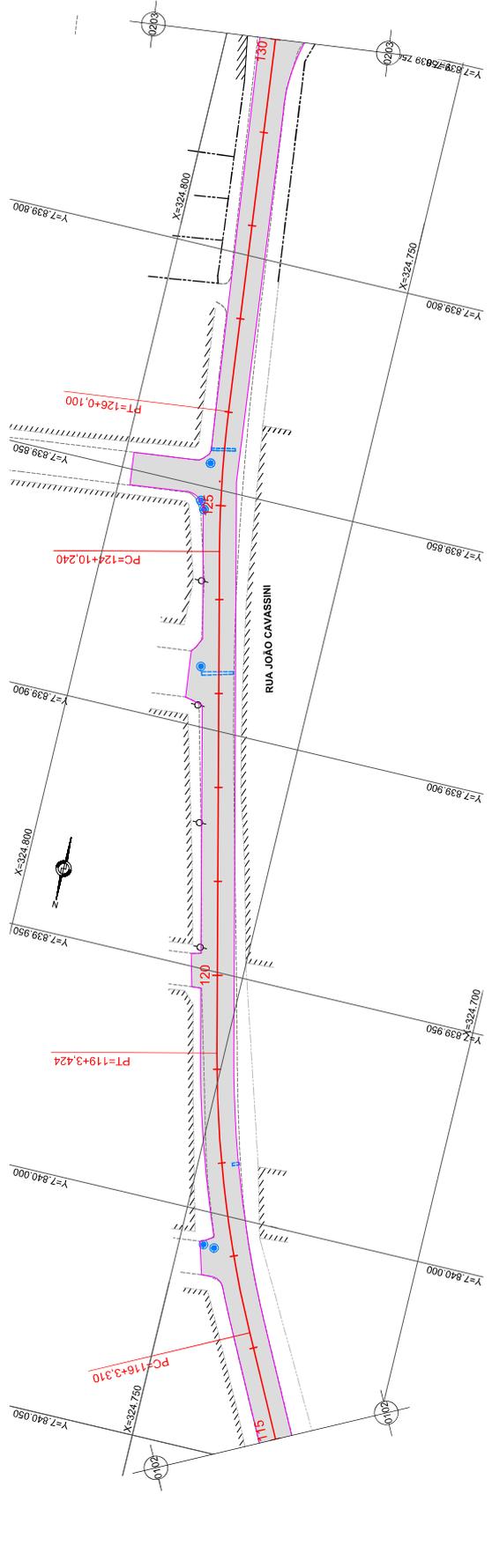
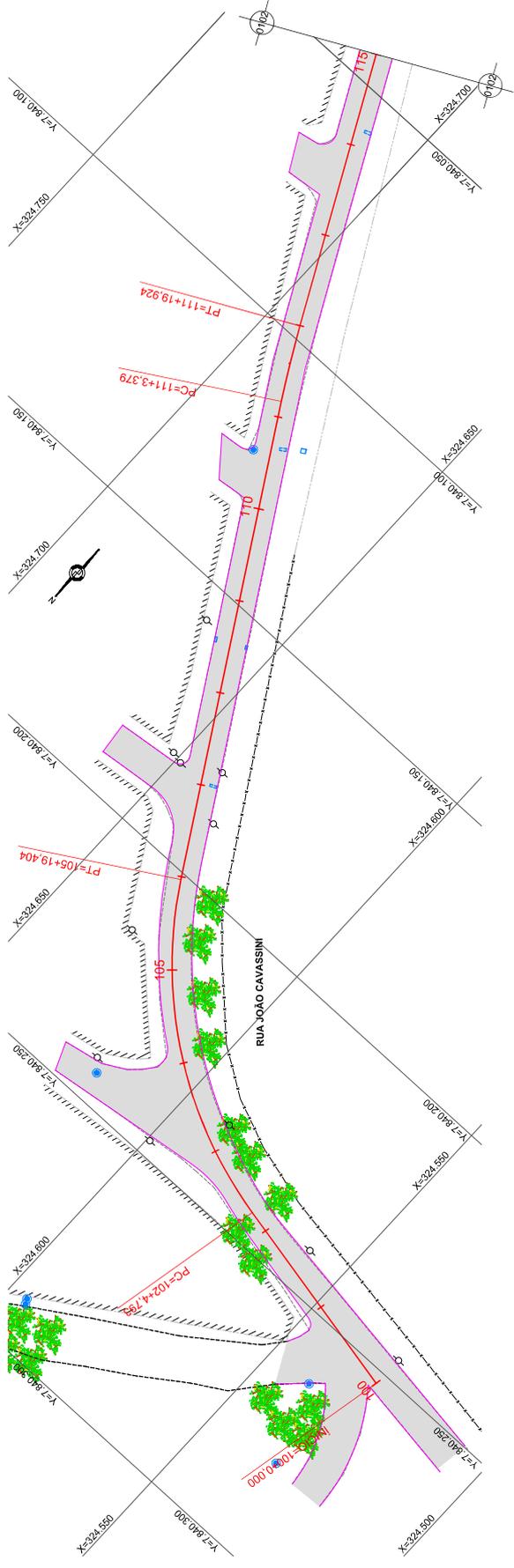
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p>Engenheiro Coordenador<br/>                 Nome: Daniel Pereira Silva<br/>                 Crea: ES-011430/D<br/>                 ART n.º: _____<br/>                 Visto _____</p> <p>Responsável Técnico<br/>                 Nome: Nilton Valério Rosy Medeiros<br/>                 Crea: ES-043292/D<br/>                 ART n.º: _____<br/>                 REVISÃO N.º: _____<br/>                 Visto _____</p> |   | <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p> <p>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO</p>                         |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         | <p>PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapamento viário da Rua Mario José Ferrari</p> <p>BAIRRO: Laco-Colatina- ES</p> <p>EXTENSÃO TOTAL: 0,80 km</p> |                           |
| <p>LEGENDA:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         | <p>Escala: 1/2000</p> <p>Data: FEVEREIRO / 2022</p> <p>Folha N.º: PG-01</p>                                                                                             | <p>PROJETO GEOMETRICO</p> |



---

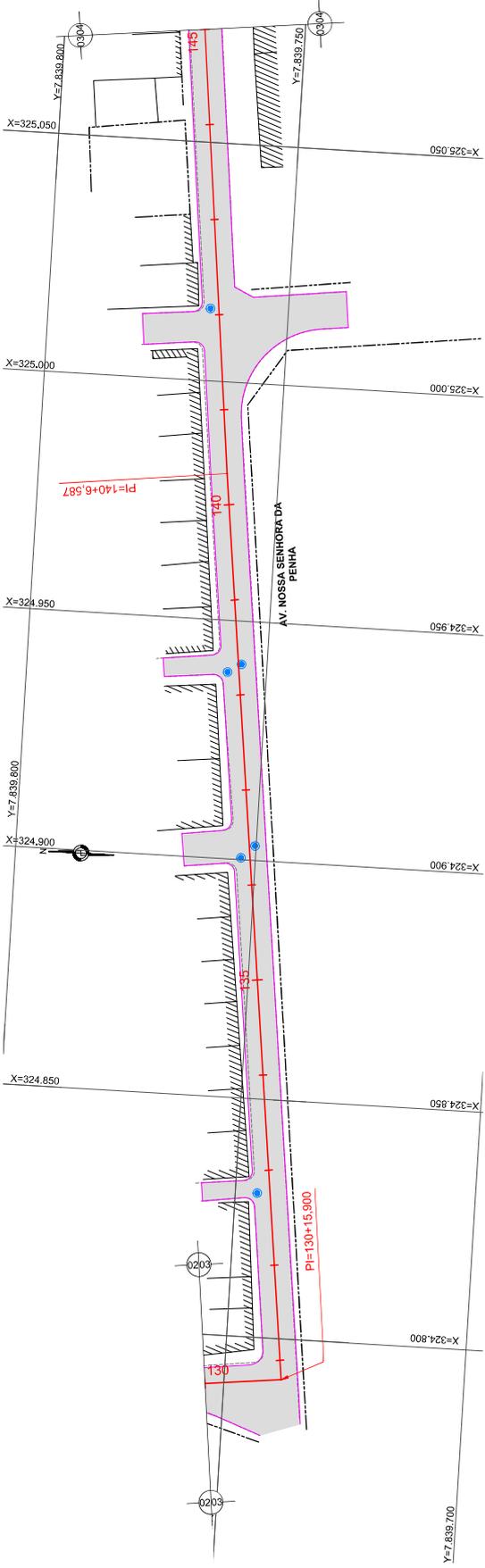
## **6.4.2 – AVENIDA NOSSA DA PENHA**

# PROJETO GEOMETRICO



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                                                                                                    |                                                                         |                               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p><b>LEGENDA:</b></p> | <p>Engenheiro Coordenador<br/>                 Nome: Daniel Pereira Silva<br/>                 Crea: ES-011430/D<br/>                 ART n.º: [assinatura]</p> <p>Responsável Técnico<br/>                 Nome: Nilton Valério Rosa<br/>                 Crea: ES-043292/D<br/>                 ART n.º: [assinatura]</p> <p>REVISÃO N.º: -</p> | <p>Colatina</p> <p>SERPENGE<br/>                 SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA EPP</p> | <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p>                                                             | <p>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPA VARIO</p> | <p>Escala: 1/1000</p>         |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      | <p>PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Piedade</p> | <p>BAIRRO: Honório Fraga</p>                                            | <p>Data: FEVEREIRO / 2022</p> |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      | <p>EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km</p>                                                                                                     |                                                                         |                               |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      | <p>PROJETO GEOMETRICO</p>                                                                                                          |                                                                         |                               |

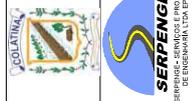
# PROJETO GEOMETRICO



Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Fogaça  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha  
 BAIRRO: Honório Fraga  
 EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km

Escala: 1/1000  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: PG-03

PROJETO GEOMETRICO

# PROJETO GEOMETRICO



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p><b>Engenheiro Coordenador</b><br/>                 Nome: Daniel Pereira Silva<br/>                 Crea: ES-011430/D<br/>                 ART n.º: Visto</p> <p><b>Responsável Técnico</b><br/>                 Nome: Nilton Valério Rosa<br/>                 Crea: ES-043292/D<br/>                 ART n.º: Visto</p> <p>REVISÃO N.º: -</p> |   | <p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b></p> <p><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b></p>                                                            |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         | <p>PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha<br/>                 BAIRRO: Honório Fraga<br/>                 EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km</p> |                           |
| <p>LEGENDA:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         | <p>Escala: 1/1000</p> <p>Data: FEVEREIRO / 2022</p> <p>Folha N.º: PG-04</p>                                                                                                                                              | <p>PROJETO GEOMETRICO</p> |



---

### **6.4.3 – AVENIDA DAS ROSEIRAS**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

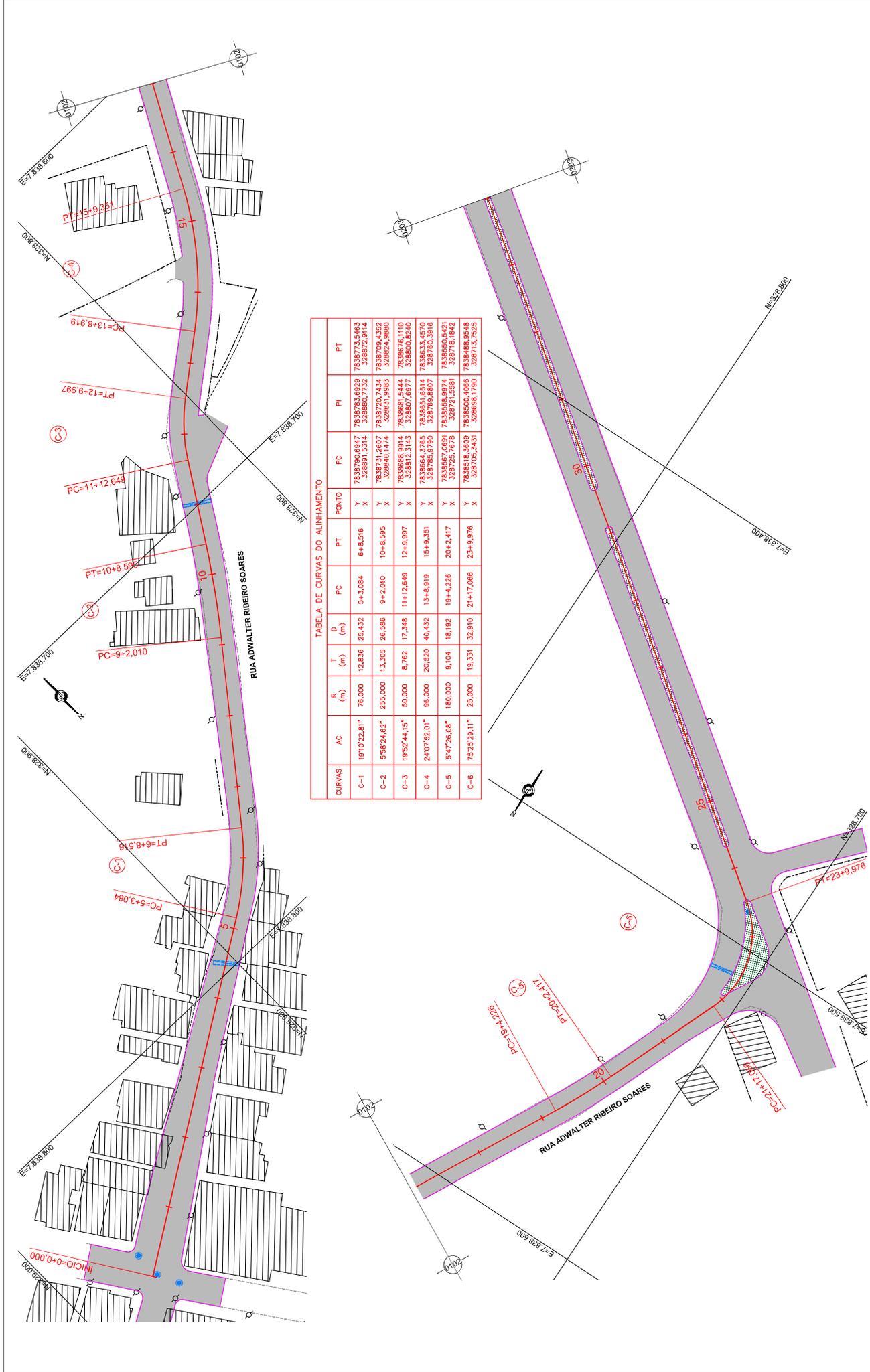


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

| CURVAS | AC           | R (m)   | T (m)  | D (m)  | PC        | PT       | PONTO | PC                           | PI                           | PT                           |
|--------|--------------|---------|--------|--------|-----------|----------|-------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| C-1    | 10°0'22,81"  | 76,000  | 12,836 | 25,432 | 5+1,084   | 6+8,516  | Y     | 7638790,6947<br>3288617,732  | 7638783,6929<br>3288672,9114 | 7638773,5463<br>3288721,9114 |
| C-2    | 5°58'24,62"  | 255,000 | 13,305 | 26,586 | 9+2,010   | 10+8,595 | Y     | 7638731,2607<br>3288401,1474 | 7638720,7434<br>328831,9953  | 7638709,4352<br>328824,9850  |
| C-3    | 19°52'44,15" | 50,000  | 8,782  | 17,348 | 11+12,649 | 12+9,997 | Y     | 7638666,9914<br>328812,3143  | 7638661,5444<br>328807,6977  | 7638676,1110<br>328800,8240  |
| C-4    | 24°07'52,01" | 96,000  | 20,520 | 40,432 | 13+8,919  | 15+9,351 | Y     | 7638664,3765<br>328785,9790  | 7638651,6514<br>328769,8807  | 7638633,4570<br>328760,3916  |
| C-5    | 54°7'26,08"  | 180,000 | 9,104  | 18,192 | 19+4,226  | 20+2,417 | Y     | 7638567,0691<br>328725,7678  | 7638558,9974<br>328721,5591  | 7638550,5421<br>328718,1842  |
| C-6    | 75°25'29,11" | 25,000  | 19,331 | 32,910 | 21+17,066 | 23+9,976 | Y     | 7638516,3609<br>328705,3431  | 7638500,4066<br>328698,1790  | 7638488,9548<br>328713,7525  |

**LEGENDA:**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Roselinas, Rua Adwalter Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul  
 BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km

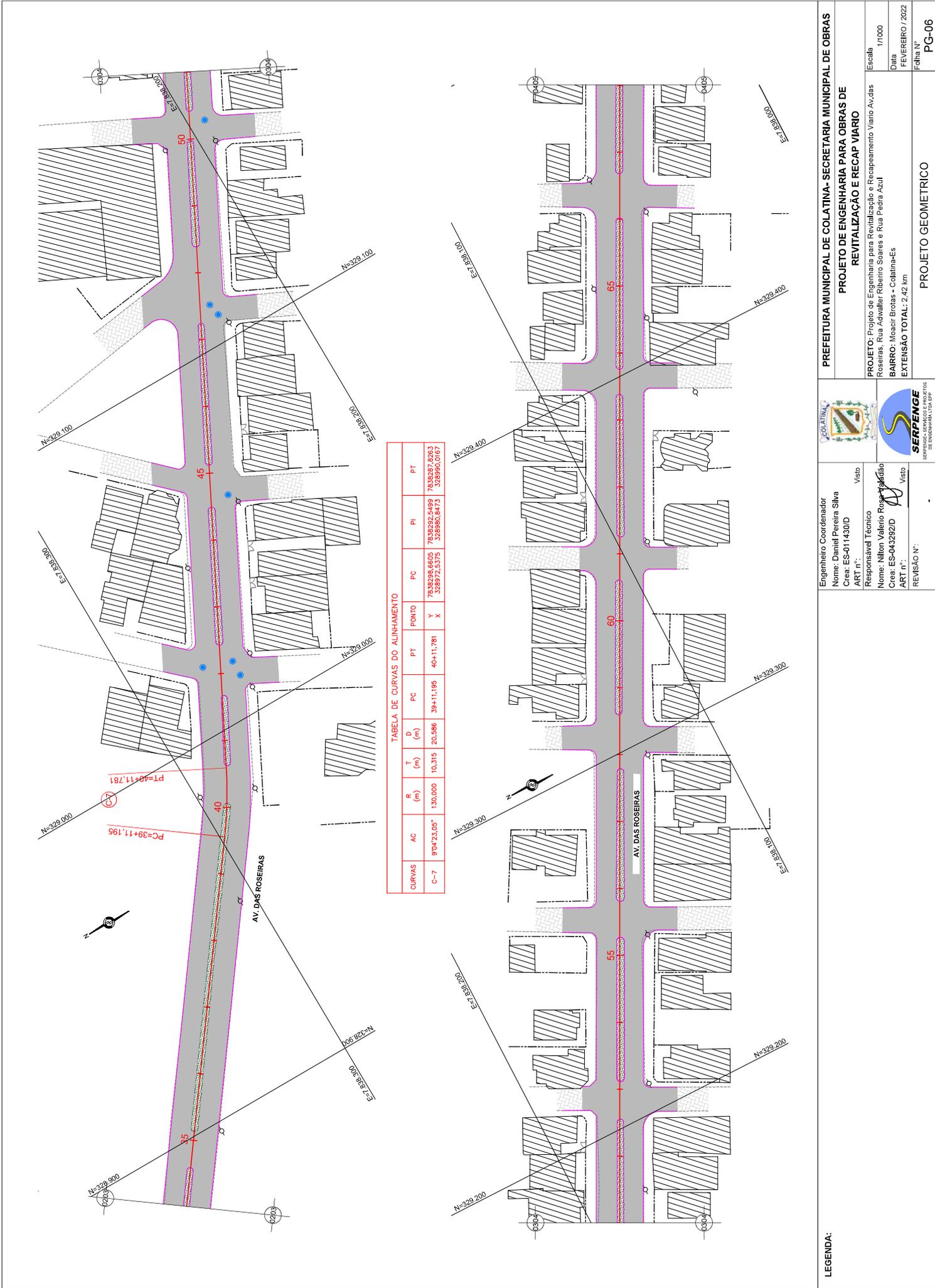
Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Rosy Medeiros  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -

Escala: 1/1000  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: PG-05

**PROJETO GEOMETRICO**



**LEGENDA:**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Roséiras, Rua Adalberto Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul

BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES

EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Rosa  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -

Escala: 1/1000

Data: FEVEREIRO / 2022

Folha N.º: PG-06

**PROJETO GEOMETRICO**

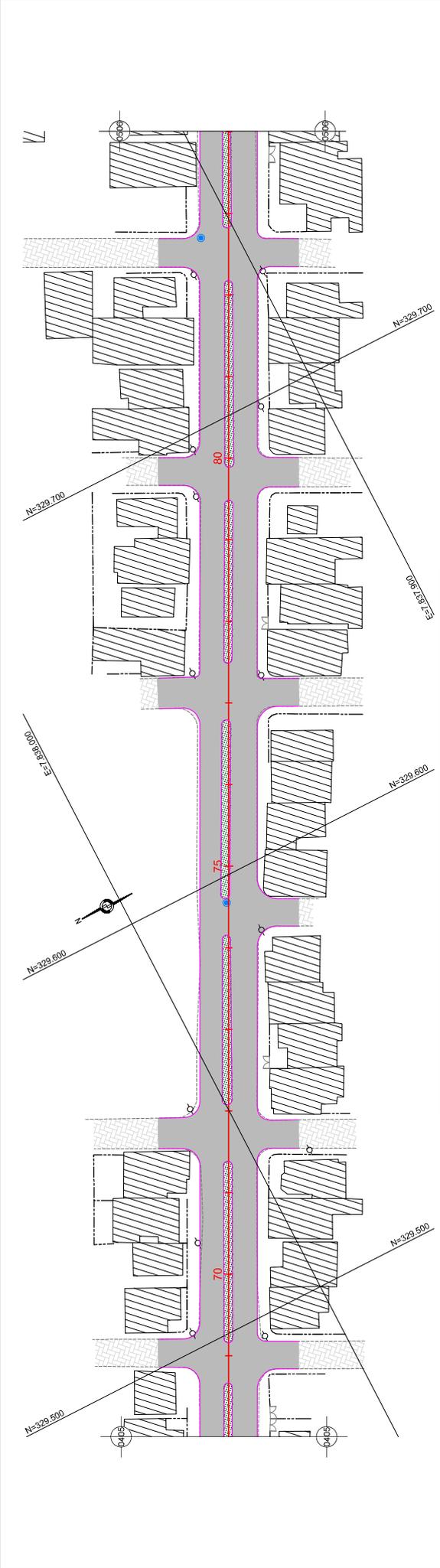
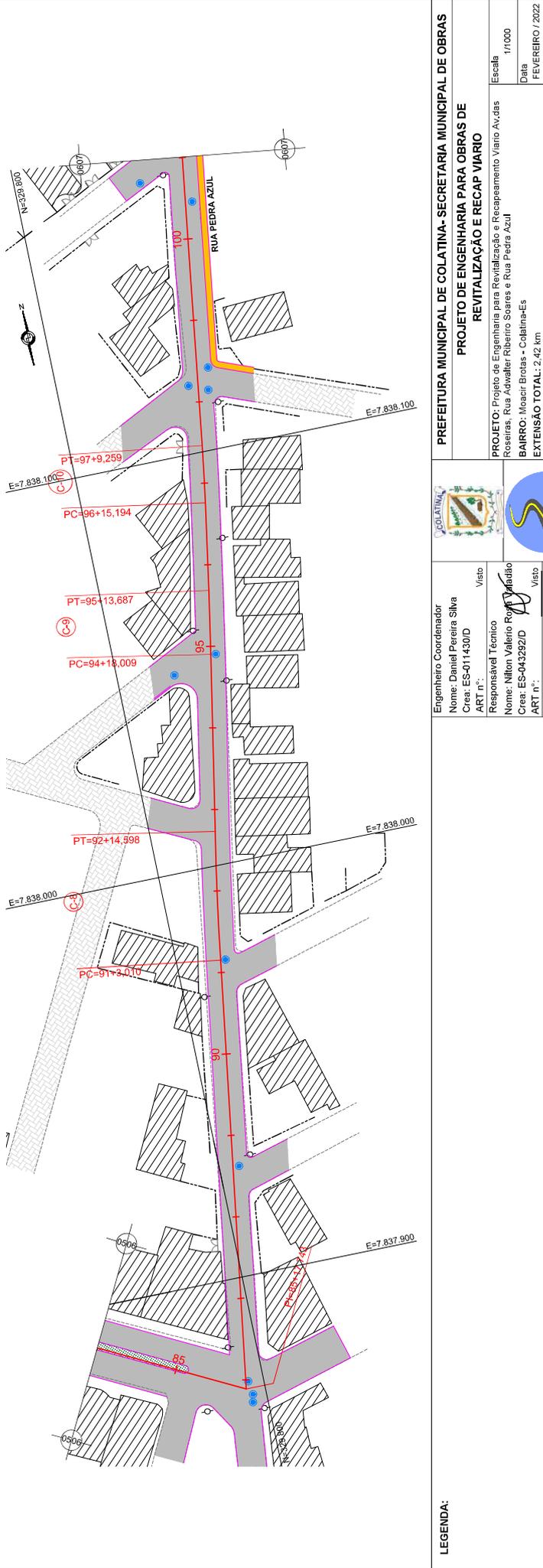


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

| CURVAS | AC          | R (m)    | T (m)  | D (m)  | PC        | PT        | PONTO | PC                          | PI                          | PT                          |
|--------|-------------|----------|--------|--------|-----------|-----------|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| C-8    | 159°51,42"  | 906,000  | 15,795 | 31,598 | 91+3,010  | 92+14,598 | X     | 7837927,0914<br>329810,6469 | 7836008,2598<br>329815,7679 | 7836008,2598<br>329815,7679 |
| C-9    | 0°48'51,34" | 1103,000 | 7,839  | 15,679 | 94+18,009 | 95+13,687 | X     | 7838050,8665<br>329823,5516 | 7838058,6788<br>329826,2532 | 7838058,6788<br>329826,2532 |
| C-10   | 143°05,55"  | 469,000  | 7,033  | 14,065 | 96+15,194 | 97+9,259  | X     | 7838087,6216<br>329830,9709 | 7838094,6577<br>329831,9250 | 7838094,6577<br>329831,9250 |



**LEGENDA:**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**  
**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: \_\_\_\_\_

Visto \_\_\_\_\_

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Rogério Viana  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: \_\_\_\_\_

Visto \_\_\_\_\_

REVISÃO N.º: \_\_\_\_\_

Escala: 1/1000  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: PG-07

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Rosárias, Rua Adalberto Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul  
 BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km

**PROJETO GEOMETRICO**

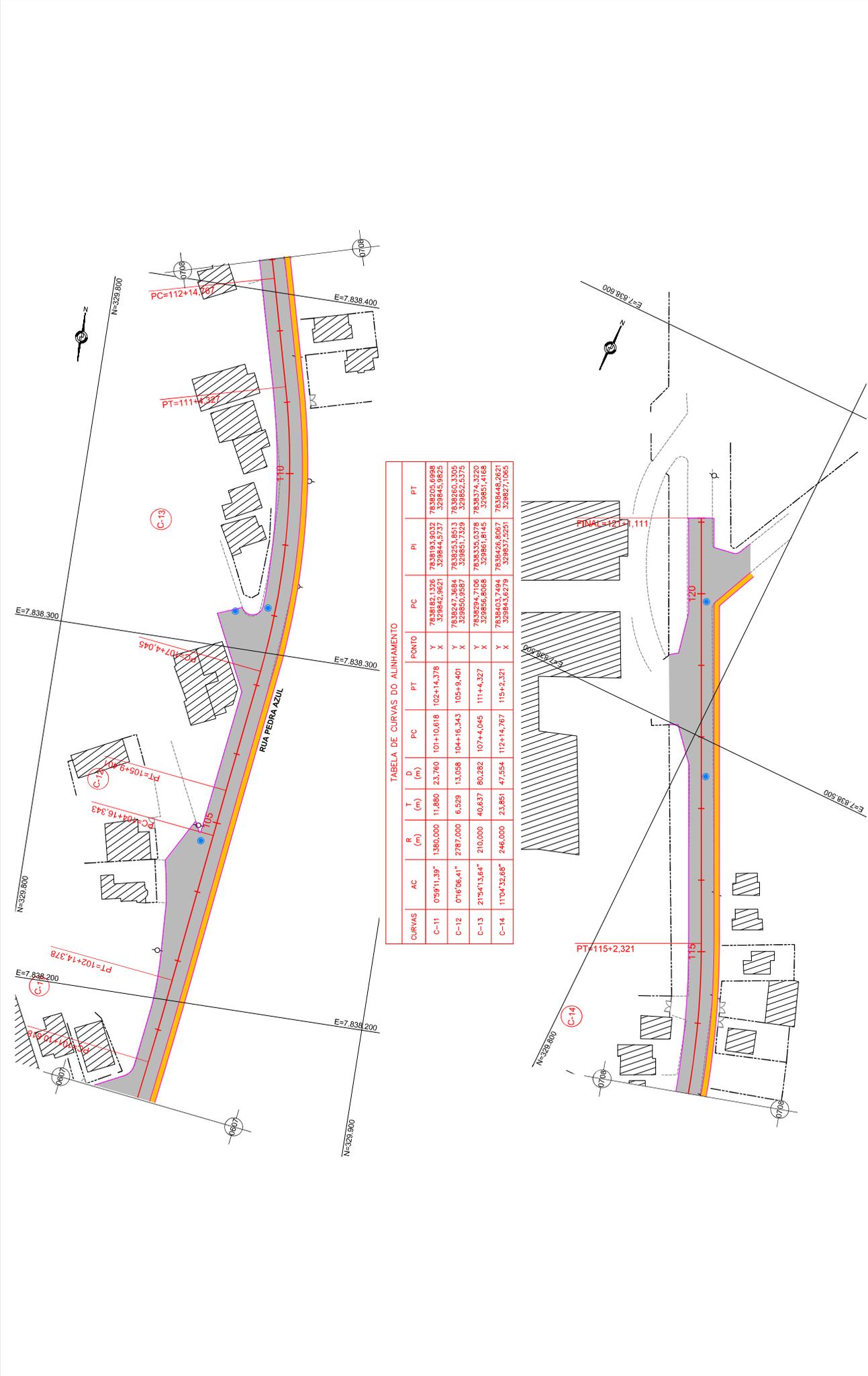


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

| CURVAS | AC           | R (m)    | T (m)  | D (m)  | PC         | PT         | PONTO | PC                           | PI                           | PT                           |
|--------|--------------|----------|--------|--------|------------|------------|-------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| C-11   | 0°59'11,39"  | 1360,000 | 11,680 | 23,760 | 101+10,818 | 102+14,378 | X     | 7838182,1326<br>3298442,9621 | 7838193,9032<br>3298445,737  | 7838205,6998<br>3298450,3305 |
| C-12   | 0°16'06,41"  | 2787,000 | 6,529  | 13,058 | 104+16,343 | 105+9,401  | X     | 7838247,3684<br>3298650,9567 | 7838253,8513<br>3298651,7329 | 7838260,3305<br>3298652,5375 |
| C-13   | 21°54'13,64" | 210,000  | 40,637 | 80,282 | 107+4,045  | 111+4,327  | X     | 7838294,7106<br>3298656,8068 | 7838335,0378<br>3298671,8145 | 7838377,3270<br>3298671,8145 |
| C-14   | 11°04'32,68" | 246,000  | 23,851 | 47,554 | 112+14,767 | 115+2,321  | X     | 7838403,7494<br>3298643,6279 | 7838426,8067<br>3298637,5251 | 7838449,2621<br>3298627,1065 |

**LEGENDA:**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Roselinas, Rua Adwalter Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul  
 BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Rosa  
 Crea: ES-043292/D

Escala: 1/1000  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N°: PG-08

REVISÃO N°: -

**SERPENGE**  
 SERPENTE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA EPP



---

## **6.5 – SEÇÕES-TIPO DE PAVIMENTAÇÃO**

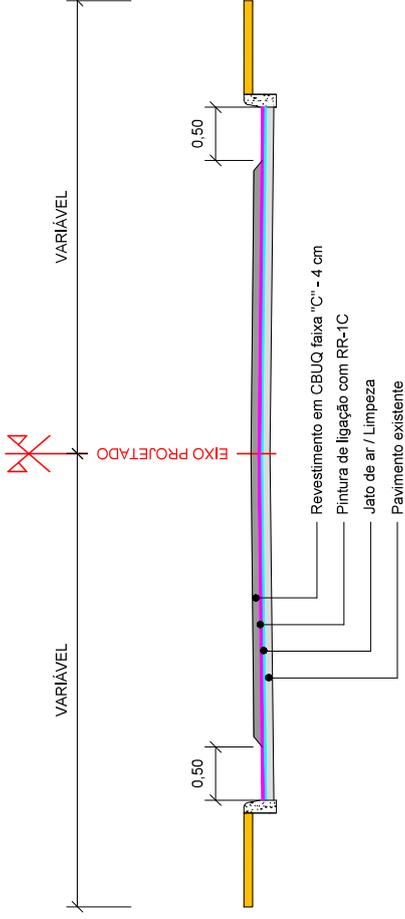


---

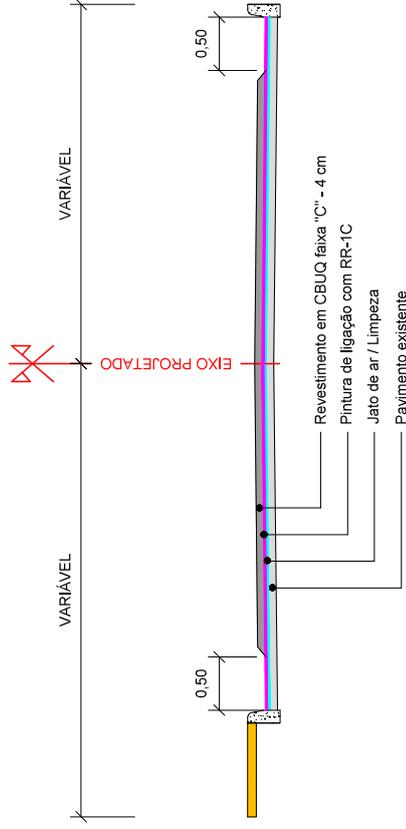
## **6.5.1 – RUA MARIO JOSE FERRARI**

SEÇÃO DE REABILITAÇÃO/REVITALIZAÇÃO PROJETADA PARA VIAS EM QUE O PAVIMENTO EXISTENTE DE CBUQ

OCCORRÊNCIA  
RUA MARIO JOSÉ FERRARI  
EST.: 0+0,00 - 12+0,00



OCCORRÊNCIA  
RUA MARIO JOSÉ FERRARI  
EST.: 23+0,00 - 40+0,00



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Rosa  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Rua Mário José Ferrari  
BAIRRO: L. Lacerda-Colatina-ES  
EXTENSÃO TOTAL: 0,80 km

Escala: 1/50  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha N.º: PAV-01

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



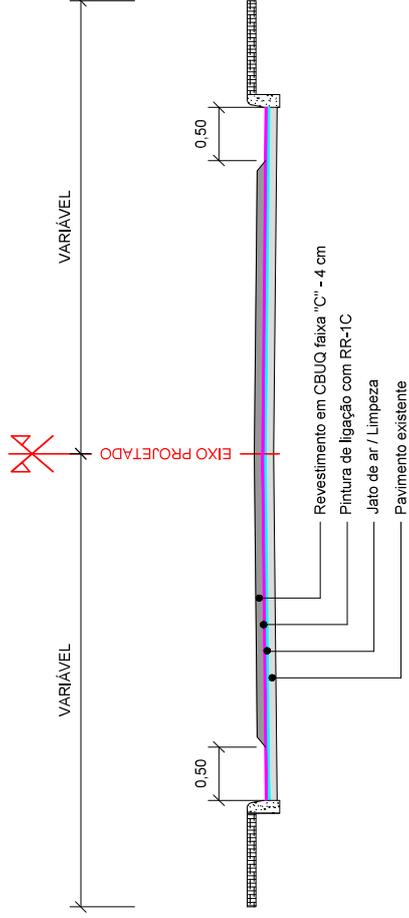


---

## **6.5.2 – AVENIDA NOSSA DA PENHA**

SEÇÃO DE REABILITAÇÃO/REVITALIZAÇÃO PROJETADA PARA VIAS EM  
QUE O PAVIMENTO EXISTENTE É DE CBUQ

OCCORRÊNCIA  
RUA JOÃO CAVASSINI  
EST.: 0+0,00 - 130+15,00  
AV. NOSSA SENHORA DA PENHA  
EST.: 130+15,00 - 172+8,00

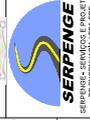


LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: -  
Visto

Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Rosa  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: -  
Visto

REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário das ruas  
João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha  
BAIRRO: Honório Fraga  
EXTENSÃO TOTAL: 1,45km

Escala: 1/50  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha N.º: PAV-03

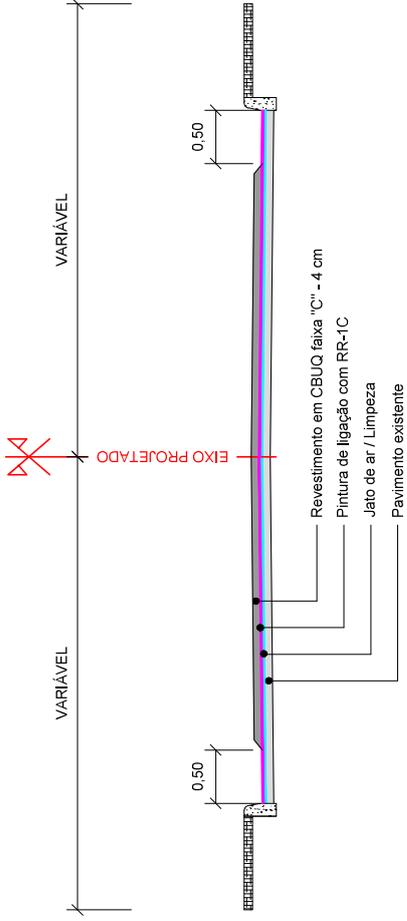
SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO



---

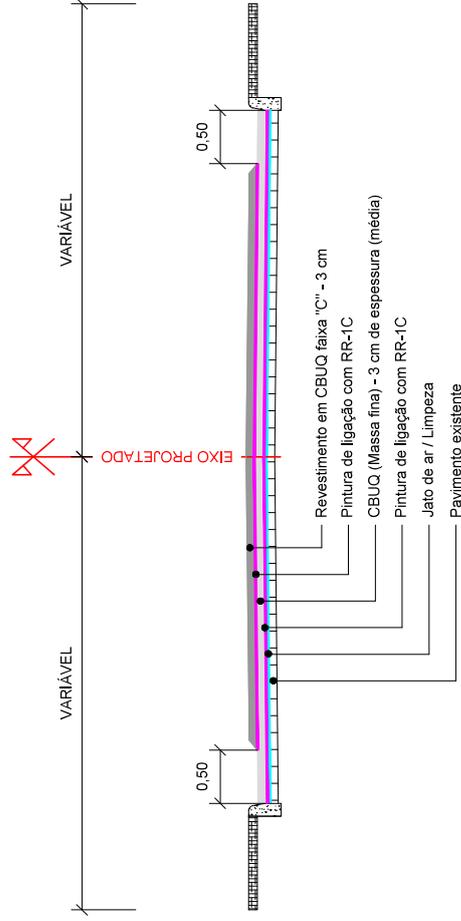
### **6.5.3 – AVENIDA DAS ROSEIRAS**

SEÇÃO DE REABILITAÇÃO/REVITALIZAÇÃO PROJETADA PARA VIAS EM QUE O PAVIMENTO EXISTENTE É DE CBUQ



OCORRÊNCIA  
RUA ADWALTER RIBEIRO SOARES  
EST.: 0+0,00 - 22+10,00  
AV. DAS ROSEIRAS  
EST.: 42+5,00 - 86+0,00  
RUA PEDRA AZUL  
EST.: 86+0,00 - 98+5,00

SEÇÃO DE REABILITAÇÃO/REVITALIZAÇÃO PROJETADA PARA VIAS EM QUE O PAVIMENTO EXISTENTE É DE BLOCOS DE CONCRETO



OCORRÊNCIA  
RUA PEDRA AZUL  
EST.: 98+5,00 - 121+0,00

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Fogaça  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Roseiras, Rua Adwalter Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul  
BAIRRO: Moscri Brotas - Colatina-ES  
EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km

Escala: 1/50  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha N.º: PAV-04

SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO



---

## **6.5.4 – DETALHE-TIPO OBTURAÇÕES**

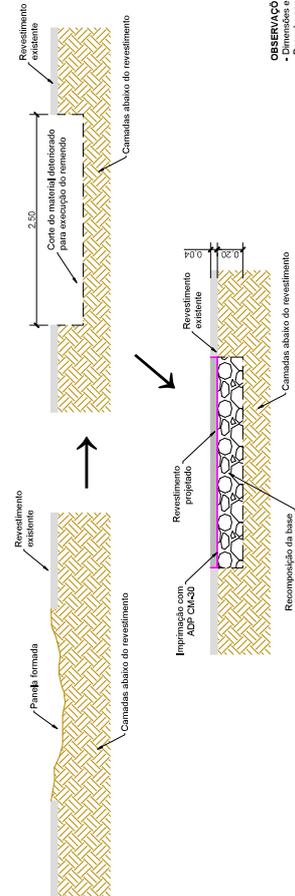
## OBTURAÇÃO DE BURACOS (REMENDO PROFUNDO)

- 1º **Etapas - Sinalização:** Dispor de equipamentos de sinalização e controle de tráfego nos locais adequados.
- 2º **Etapas - Demarcação da área a ser reparada:** Identificando o local a ser reparado, deverá ser demarcada a área a ser reparada com tinta, giz ou lápis de cera, de forma a que toda a parte comprometida venha a ser retirada. Esta marcação deve ser feita com linhas retas, sempre que possível paralelas ao eixo da via e perpendiculares ao mesmo. Não deve ser permitida a abertura da cava com bordos arredondados.
- 3º **Etapas - Corte do Material deteriorado:** Faz-se o corte do material comprometido que, no caso do concreto asfáltico, deve ser realizado com o uso do compressor de ar equipado com martelo e ponteiro tipo pá ou maquina. Caso não se disponha de compressor, use-se a picareta. O corte deve atingir toda a espessura da camada de revestimento, orientado-se a escavação no sentido do centro do buraco para os bordos. Os bordos devem ser sempre verticais. O corte deve ser executado até a profundidade necessária para alinhar material estável, a fim de obter uma boa fundação para o remendo. O fundo deve ser nivelado.
- 4º **Etapas - Limpeza do buraco:** Após a escavação do material a ser substituído, deve ser feita a sua remoção, utilizando-se pás e ferramentas manuais, levando-se o material para local afastado do buraco. Não deve ser permitido que este material seja abandonado no acostamento, na pista ou nos dispositivos de drenagem próximos. O pó remanescente no fundo da cava deve ser removido por jatos de ar comprimido. A cava deve ficar completamente limpa, sem qualquer material solto.
- 5º **Etapas - Recomposição da base:** Após a limpeza do buraco, tem que se fazer a recomposição da base com 20 cm de brita graduada, especificada sem pó, após a colocação da brita deve-se compactá-la com compactadores manuais (tipo sapo) afim de eliminar o máximo de vazios na base.
- 6º **Etapas - Imprimação:** Concluída a recomposição e compactação da base, faz-se a imprimação nas paredes e na base de brita executada. Aplica-se ADP CM-30 com esparçador de asfalto ou dispositivo manual. A película ligante deve cobrir integralmente as paredes e a base e deve se cuidar para que não seja fina ou espessa demais.
- 7º **Etapas - Lançamento e espalhamento da mistura betuminosa:** Após a aplicação da imprimação, deve ser lançado o material de reposição utilizando-se concreto asfáltico. Qualquer que seja a natureza ou a origem da mistura, sua confecção deverá obedecer a prescrição de execução adequadas e dosagens controladas. O lançamento da mistura na cava não deve ser feita com o basculamento do material, o que provoca a segregação dos grãos mais graúdos do agregado. Utiliza-se para isto o lançamento com pás quadradas, começando no sentido dos bordos para o centro. Outra cautela a se adotar diz respeito a espessura da camada, que não deve ser diferente de 4 cm (depois de compactado). Depois de lançado o material na área do reparo, faz-se o seu espalhamento com ancinho, previamente umedecido com óleo, para não permitir a formação de torrões. A colocação do material no local do reparo deve prever um pequeno excesso para compensar o rebatamento com a compactação.
- 8º **Etapas - Compactação da mistura betuminosa:** Após a colocação do material e a verificação de que na periferia do remendo não existe material em excesso, inicia-se a sua compactação junto das paredes verticais, progredindo-se em direção ao centro do remendo. Deve ser verificado nas bordas do remendo a compactação adequada do material recém colocado, de maneira que não surja um ressalto entre o pavimento antigo e o remendo executado. Na compactação podem ser utilizados os seguintes equipamentos: Rolo liso vibratório (mais conveniente), rolo liso comum, placa vibratória e socador manual (menos indicado).
- 9º **Etapas - Limpeza do local:** Após a compactação do remendo segue-se a limpeza da área. Isto compreende a remoção de todas as sobre e detritos, que deverão ser recolhidos e lançados em locais convenientes. Os resíduos não devem ser ser lançados na pista, nos acostamentos ou em locais que possam comprometer a eficiência do sistema de drenagem.

## REMENDO ASFÁLTICO

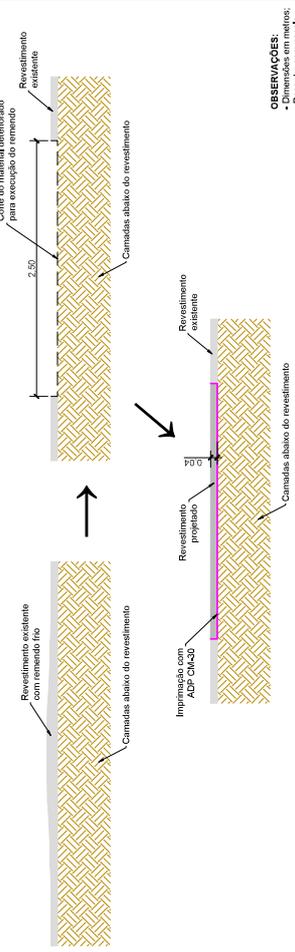
- 1º **Etapas - Sinalização:** Dispor de equipamentos de sinalização e controle de tráfego nos locais adequados.
- 2º **Etapas - Demarcação da área a ser reparada:** Identificando o local a ser reparado, deverá ser demarcada a área a ser reparada com tinta, giz ou lápis de cera, de forma a que toda a parte comprometida venha a ser retirada. Esta marcação deve ser feita com linhas retas, sempre que possível paralelas ao eixo da via e perpendiculares ao mesmo. Não deve ser permitida a abertura da cava com bordos arredondados.
- 3º **Etapas - Corte do Material deteriorado:** Faz-se o corte do material comprometido que, no caso do concreto asfáltico, deve ser realizada a retirada da capa com o uso de compressor de ar equipado com martelo e ponteiro tipo pá ou mini fresadoras. O corte deve atingir quase toda a espessura da camada de revestimento, orientado-se a escavação no sentido do centro do buraco para os bordos. Os bordos devem ser sempre verticais. O fundo deve ser nivelado.
- 4º **Etapas - Limpeza do buraco:** Após o corte do material a ser substituído, deve ser feita a sua remoção, utilizando-se pás e ferramentas manuais, levando-se o material para local afastado do buraco. Não deve ser permitido que este material seja abandonado no acostamento, na pista ou nos dispositivos de drenagem próximos. O pó remanescente no fundo da cava deve ser removido por jatos de ar comprimido. O local deve ficar completamente limpo, sem qualquer material solto.
- 5º **Etapas - Imprimação:** Concluída a limpeza do buraco, faz-se a imprimação nas paredes e no fundo do buraco. Aplica-se a ADP CM-30 com esparçador de asfalto ou dispositivo manual. A película ligante deve cobrir integralmente as paredes e o fundo do buraco e deve se cuidar para que não seja fina ou espessa demais.
- 6º **Etapas - Lançamento e espalhamento da mistura betuminosa:** Após a aplicação da pintura de ligação, deve ser lançado no buraco o material de reposição utilizando-se concreto asfáltico. Qualquer que seja a natureza ou a origem da mistura, sua confecção deverá obedecer a prescrição de execução adequadas e dosagens controladas. O lançamento da mistura na cava não deve ser feita com o basculamento do material, o que provoca a segregação dos grãos mais graúdos do agregado. Utiliza-se para isto o lançamento com pás quadradas, começando no sentido dos bordos para o centro. Outra cautela a se adotar diz respeito a espessura da camada, que não deve ser diferente de 4 cm (depois de compactado). Depois de lançado o material na área do reparo, faz-se o seu espalhamento com ancinho, previamente umedecido com óleo, para não permitir a formação de torrões. A colocação do material no local do reparo deve prever um pequeno excesso para compensar o rebatamento com a compactação.
- 7º **Etapas - Compactação da mistura betuminosa:** Após a colocação do material e a verificação de que na periferia do remendo não existe material em excesso, inicia-se a sua compactação junto das paredes verticais, progredindo-se em direção ao centro do remendo. Deve ser verificado nas bordas do remendo a compactação adequada do material recém colocado, de maneira que não surja um ressalto entre o pavimento antigo e o remendo executado. Na compactação podem ser utilizados os seguintes equipamentos: Rolo liso vibratório (mais conveniente), rolo liso comum, placa vibratória e socador manual (menos indicado).
- 8º **Etapas - Limpeza do local:** Após a compactação do remendo segue-se a limpeza da área. Isto compreende a remoção de todas as sobre e detritos, que deverão ser recolhidos e lançados em locais convenientes. Os resíduos não devem ser ser lançados na pista, nos acostamentos ou em locais que possam comprometer a eficiência do sistema de drenagem.

### DETALHE TIPO - OBTURAÇÃO DE BURACOS (REMENDO PROFUNDO)



**OBSERVAÇÕES:**  
- Dimensões em metros;  
- Desenho sem escala.

### DETALHE TIPO - REMENDO ASFÁLTICO



**OBSERVAÇÕES:**  
- Dimensões em metros;  
- Desenho sem escala.

|                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p><b>Engenheiro Coordenador</b><br/>Nome: Daniel Pereira Silva<br/>Crea: ES-011430/D<br/>ART n.º: Visto</p> <p><b>Responsável Técnico</b><br/>Nome: Nilton Valério Rogério Vilela<br/>Crea: ES-043292/D<br/>ART n.º: Visto</p> <p>REVISÃO N.º: -</p> |  | <p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b></p>                                                                                                                                             |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <p><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b></p> <p>Projeto: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga Lacer e Ildeci Borras<br/>LOCAL: Sede - Colatina - ES<br/>EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km</p> |                                |
| <p><b>LEGENDA:</b><br/>- As etapas descritas acima estão de acordo com o "Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos" do DNIT - PUBLICAÇÃO IPR-720</p>                                                                                            |  | <p>Escala: -</p> <p>Data: FEVEREIRO / 2022</p> <p>Folha N.º: PAV-05</p>                                                                                                                                                                                    | <p>PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO</p> |



---

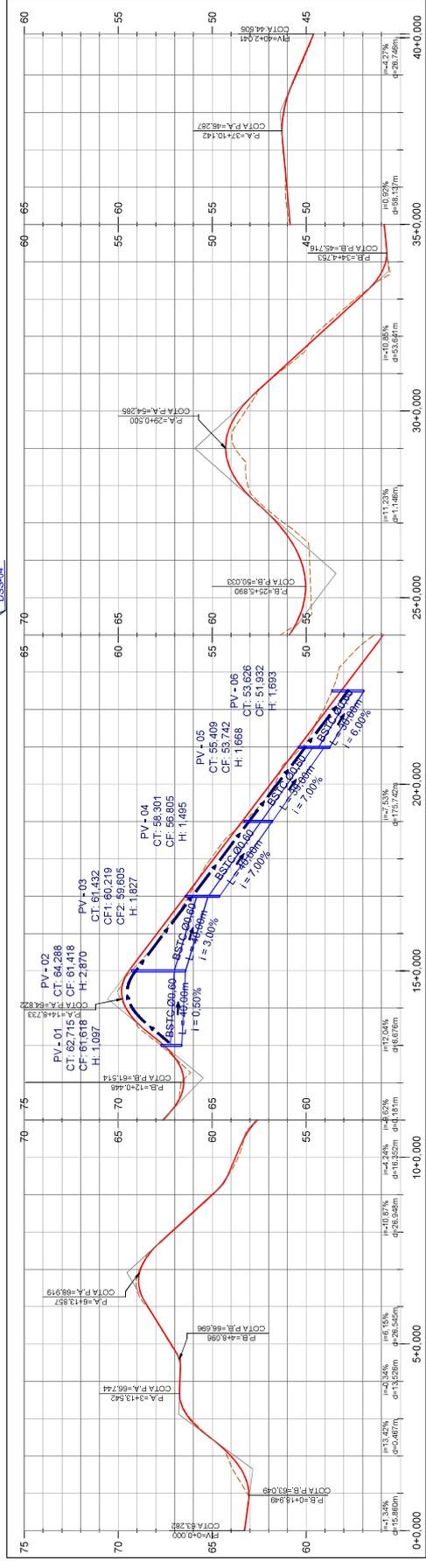
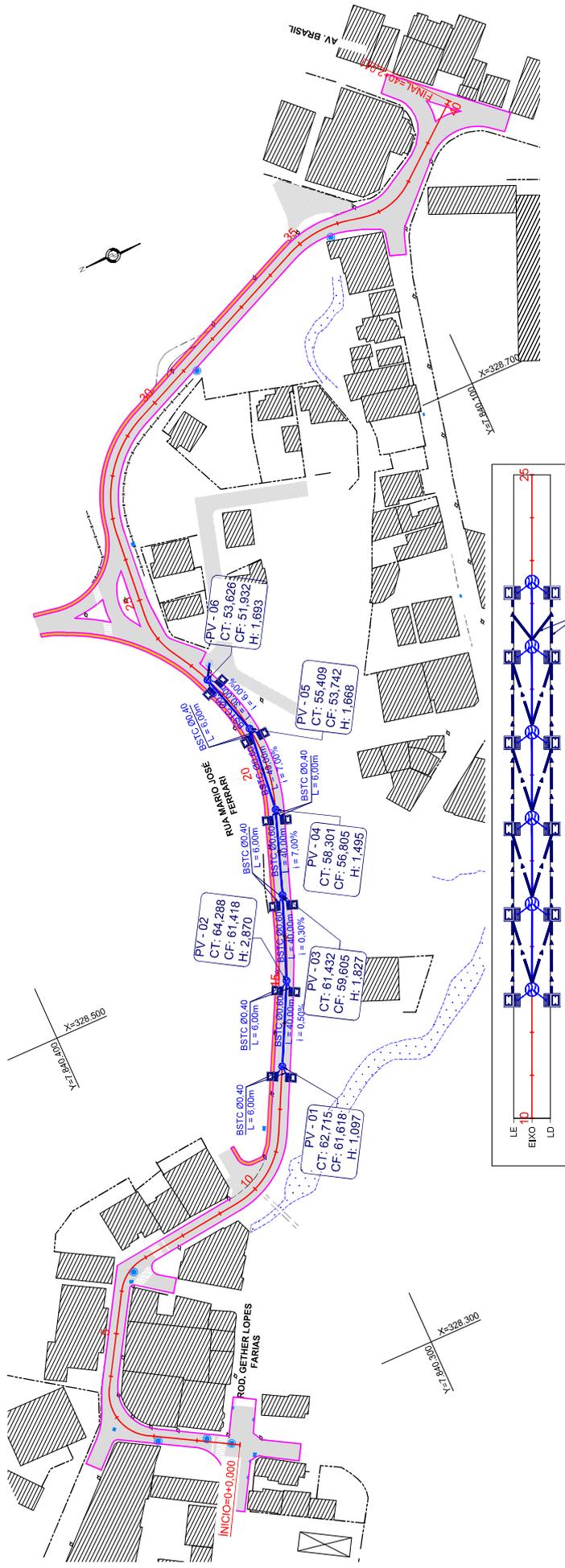
## **6.6 – PROJETO DE DRENAGEM**



---

## **6.6.1 – RUA MARIO JOSÉ FERRARI**

# PROJETO DE DRENAGEM



**LEGENDA:**

- BOCA DE LOBO COMBINADA COM CAIXA RALO SIMPLES
- POÇO DE VISITA TIPO PV
- PAVIMENTO PROJETADO - CBUQ
- PASSEIO PROJETADO
- TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
- L = COMPRIMENTO
- I = INCLINAÇÃO
- Indicador do tipo de tubo
- DSS-04

**Engenheiro Coordenador**  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Create: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto

**Responsável Técnico**  
 Nome: Nilton Valério Pires Valadão  
 Create: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto

**REVISÃO N.º:** -

**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**  
**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIAIRO**

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário da Rua Manoel José Ferreira  
 BAIRRO: Lado Colatina- ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 0,80 km

Escala: 1/2000  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: DN-01

**PROJETO DE DRENAGEM**

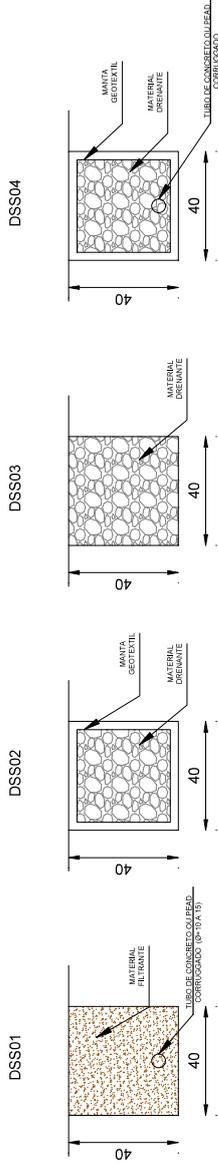


---

## **6.6.2 – DETALHES E PROJETOS-TIPO**

# DRENOS

## DRENOS SUBSUPERFICIAIS



CONSUMOS MÉDIOS PARA DRENOS SUB-SUPERFICIAIS

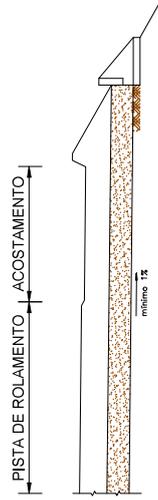
| DISCRIMINAÇÃO                      | UNID.             | DSS01 | DSS02 | DSS03 | DSS04 |
|------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| ESCAVAÇÃO                          | m <sup>2</sup> /m | 0,16  | 0,16  | 0,16  | 0,16  |
| MANTA GEOTEXTIL                    | m <sup>2</sup> /m | -     | 2,15  | -     | 2,15  |
| MATERIAL DRENANTE                  | m <sup>2</sup> /m | -     | 0,16  | 0,16  | 0,16  |
| MATERIAL FILTRANTE                 | m <sup>2</sup> /m | 0,16  | -     | -     | -     |
| TUBO DE CONCRETO OU PEAD CORRUGADO | mm                | 1,00  | -     | -     | 1,00  |

## DISPOSIÇÃO DOS DRENOS SUB-SUPERFICIAIS

### A-COMO DRENOS LONGITUDINAIS RASOS



### B-COMO DRENOS TRANSVERSAIS RASOS



1 - DIMENSÕES EM CM;

2 - NA CONEXÃO COM AS DESCIDAS D'ÁGUA NÃO SÃO NECESSÁRIAS AS PEQUENAS ALAS, INDICADAS NO DESENHO;

3 - O CONCRETO DE FIXAÇÃO DAS PEDRAS DEVERÁ TER ESPESURA MÍNIMA DE 10 CM.

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador

Nome: Daniel Pereira Silva

Crea: ES-011430/D

ART n.º: Visto

Responsável Técnico

Nome: Nilton Valério Rosa

Crea: ES-043292/D

ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

Projeto: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacer e Inácio Borras

LOCAL: Sede - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km

PROJETO DE DRENAGEM

DN-02

Escala

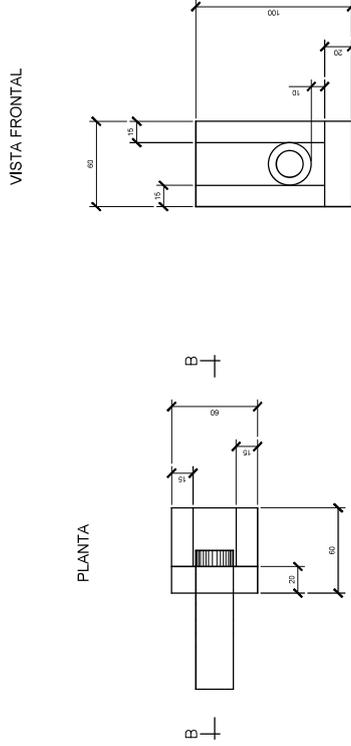
Data

FEVEREIRO / 2022

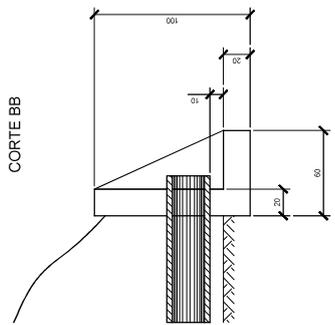
Folha N.º

## DRENOS - DETALHES COMPLEMENTARES

**BOCAS DE SAÍDA EM CONCRETO BSD02**



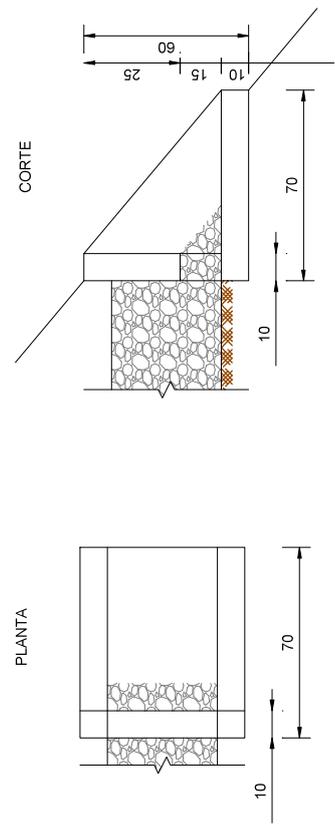
| CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE         |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| TUBO DE CONCRETO LISO $\phi=20\text{cm}$ | 1,00                |
| CONCRETO $f_{ck}>11\text{MPa}$           | 0,204m <sup>3</sup> |
| FORMAS                                   | 2,16m <sup>2</sup>  |



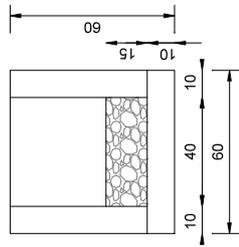
- 1 – Dimensões em cm;  
 2 – O projetista define a granulometria dos materiais granulares a utilizar e a posição do dreno na seção transversal.  
 3 – Nesse dreno poderá ser utilizado tubo de concreto ou tubo dreno corrugado PEAD com diâmetro indicado para o influxo calculado  
 4 – Opcionalmente poderá ser adotada vala de seção trapezoidal equivalente à especificada com profundidade de 50cm, largura da base de 30cm e no topo 50cm.

**LEGENDA:**

**BOCA DE SAÍDA DE CONCRETO BSD03**



VISTA FRONTAL



| CONSUMOS PARA UMA UNIDADE      |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| FORMAS                         | 1,35 m <sup>2</sup>  |
| CONCRETO $f_{ck}>15\text{MPa}$ | 0,086 m <sup>3</sup> |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: -<br>Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: -<br>REVISÃO N.º: - | Visto<br><br>Visto<br> | Escala<br>-<br>Data<br>FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º<br>DN-03 |
| <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                                               |
| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga Lacer e Inácio Barros<br>LOCAL: Sede – Colatina - ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                                               |
| <b>PROJETO DE DRENAGEM</b>                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              | DN-03                                                         |

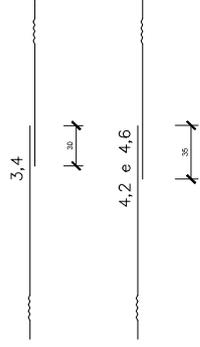
## BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO

### TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)

| TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT) |       |                      |     | TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT) |    |                      |    | TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT) |      |                      |       | TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT) |     |                      |        |    |    |    |    |    |
|--------------------------|-------|----------------------|-----|--------------------------|----|----------------------|----|--------------------------|------|----------------------|-------|--------------------------|-----|----------------------|--------|----|----|----|----|----|
| FORMAS                   |       | ARMADURAS (CA - 608) |     | FORMAS                   |    | ARMADURAS (CA - 608) |    | FORMAS                   |      | ARMADURAS (CA - 608) |       | FORMAS                   |     | ARMADURAS (CA - 608) |        |    |    |    |    |    |
| DI(Cm)                   | e(Cm) | N°                   | φ   | ESP.                     | Q. | CARR.                | Q. | φ                        | ESP. | Q.                   | CARR. | Q.                       | N°  | φ                    | ESP.   | Q. |    |    |    |    |
| 60                       | 8     | 1                    | 3,4 | 15                       | 14 | CARR.                | 14 | 3,4                      | 15   | 29                   | CARR. | 29                       | 3   | 3,4                  | 15     | 29 |    |    |    |    |
|                          |       | 2                    | 4,6 | 10                       | 10 | 240                  | 10 | 5,0                      | 10   | 10                   | 240   | 10                       | 260 | 4                    | 6,0    | 10 | 10 |    |    |    |
| 80                       | 10    | 1                    | 3,4 | 15                       | 18 | CARR.                | 14 | 3,4                      | 20   | 28                   | CARR. | 28                       | 3   | 4,2                  | 20     | 28 |    |    |    |    |
|                          |       | 2                    | 5,0 | 10                       | 10 | 315                  | 11 | 6,0                      | 10   | 10                   | 335   | 11                       | 9   | 7,0                  | 11     | 9  |    |    |    |    |
| 100                      | 12    | 3                    | 3,4 | 15                       | 46 | CARR.                | 35 | 3,4                      | 20   | 35                   | CARR. | 35                       | 3   | 4,6                  | 20     | 35 |    |    |    |    |
|                          |       | 4                    | 4,6 | 10                       | 10 | 405                  | 8  | 6,0                      | 12   | 8                    | 405   | 10                       | 405 | 4                    | 7,0    | 9  | 11 |    |    |    |
| 120                      | 13    | 3                    | 3,4 | 15                       | 56 | CARR.                | 42 | 3,4                      | 20   | 42                   | CARR. | 42                       | 3   | 4,6                  | 20     | 42 |    |    |    |    |
|                          |       | 4                    | 5,0 | 10                       | 10 | 475                  | 11 | 6,0                      | 9    | 11                   | 475   | 120                      | 475 | 4                    | 8,0    | 9  | 11 |    |    |    |
| 150                      | 14    | 3                    | 4,2 | 20                       | 51 | CARR.                | 51 | 3,4                      | 20   | 51                   | CARR. | 51                       | 3   | 4,6                  | 20     | 51 |    |    |    |    |
|                          |       | 4                    | 6,0 | 10                       | 10 | 580                  | 11 | 7,0                      | 9    | 11                   | 580   | 150                      | 580 | 4                    | 8,0    | 6  | 16 |    |    |    |
| TOTALS                   |       | 4                    | 6   | 14                       | 18 | 30                   | 44 | TOTALS                   |      | 10                   | 17    | 23                       | 36  | 59                   | TOTALS | 13 | 20 | 31 | 45 | 76 |

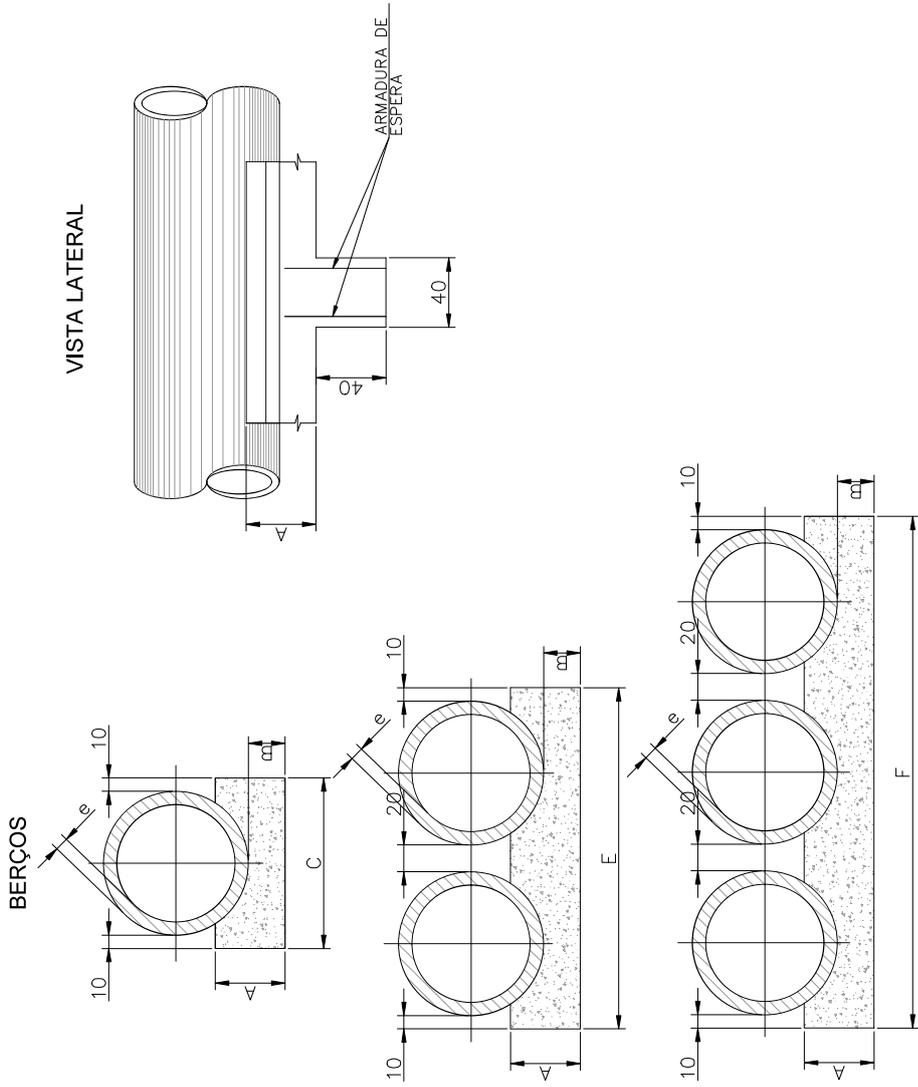
fck . > 15 MPa  
AÇO CA - 608

DET. DE EMENDA  
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



| CA - 1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 a < 3,5m |     |       |     |     |     |               |       |    |     |     |     | CA - 2 (ALTURA DE ATERRO) < 5,0 m |       |    |     |     |     |               |       |    |     |     |     | CA - 3 (ALTURA DE ATERRO) < 7,0m |       |    |     |     |     |               |  |  |  |  |  | CA - 4 (ALTURA DE ATERRO) < 8,5m |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------|-----|-------|-----|-----|-----|---------------|-------|----|-----|-----|-----|-----------------------------------|-------|----|-----|-----|-----|---------------|-------|----|-----|-----|-----|----------------------------------|-------|----|-----|-----|-----|---------------|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| RESUMO DE AÇO                          |     |       |     |     |     | RESUMO DE AÇO |       |    |     |     |     | RESUMO DE AÇO                     |       |    |     |     |     | RESUMO DE AÇO |       |    |     |     |     | RESUMO DE AÇO                    |       |    |     |     |     | RESUMO DE AÇO |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BITOLA                                 | 60  | 80    | 100 | 120 | 150 | BITOLA        | 60    | 80 | 100 | 120 | 150 | BITOLA                            | 60    | 80 | 100 | 120 | 150 | BITOLA        | 60    | 80 | 100 | 120 | 150 | BITOLA                           | 60    | 80 | 100 | 120 | 150 |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| φ                                      | 3,4 | 0,071 | 1   | 4   | 4   | 3,4           | 0,071 | 1  | 2   | 4   | 5   | 3,4                               | 0,071 | 2  | 4   | 4   | 5   | 3,4           | 0,071 | 2  | 4   | 4   | 5   | 3,4                              | 0,071 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2                              | 0,109 | 2  | 4   | 4   |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PESO (Kg)                              | 1   | 4     | 4   | 10  | 14  | 4,2           | 0,109 | 1  | 2   | 4   | 5   | 4,2                               | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   | 4,2           | 0,109 | 2  | 4   | 4   | 5   |                                  |       |    |     |     |     |               |  |  |  |  |  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

DISPOSITIVO TIPO DE DRENAGEM - BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS E DENTES



**QUADRO DE DIMENSÕES (cm)**

| DIÂMETRO | A  | C   | E   | F   | e  |
|----------|----|-----|-----|-----|----|
| 40       | 25 | 72  | -   | -   | 6  |
| 60       | 30 | 96  | -   | -   | 8  |
| 80       | 35 | 120 | 240 | -   | 10 |
| 100      | 40 | 144 | 288 | 432 | 12 |
| 120      | 45 | 168 | 332 | 498 | 13 |
| 150      | 50 | 198 | 396 | 594 | 14 |

**QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES**

| DIÂMETRO (cm) | SIMPLES       |               | DUPLO         |               | TRIPLO        |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|               | CONCRETO (m³) | ARMADURA (kg) | CONCRETO (m³) | ARMADURA (kg) | CONCRETO (m³) | ARMADURA (kg) |
| 40            | 0,029         | 0,500         | -             | -             | -             | -             |
| 60            | 0,038         | 0,500         | -             | -             | -             | -             |
| 80            | 0,048         | 0,750         | 0,096         | 1,250         | -             | -             |
| 100           | 0,058         | 0,750         | 0,115         | 1,500         | 0,173         | 2,250         |
| 120           | 0,066         | 1,000         | 0,133         | 1,750         | 0,199         | 2,500         |
| 150           | 0,079         | 1,000         | 0,158         | 2,000         | 0,238         | 3,000         |

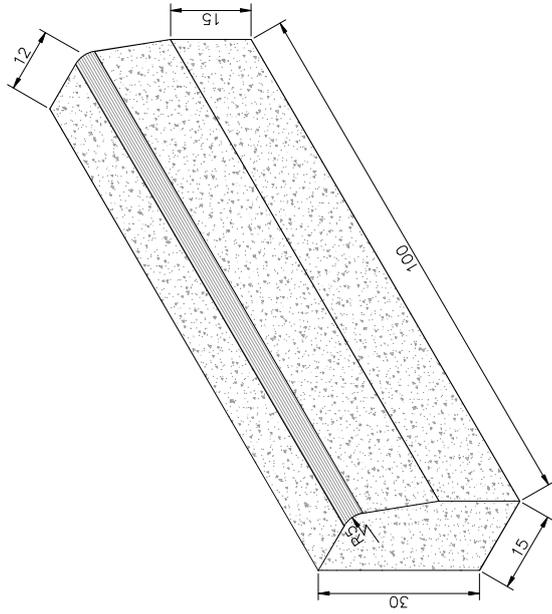
**QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO**

| DIÂMETRO (cm) | SIMPLES       |            | DUPLO         |            | TRIPLO        |            |
|---------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|               | CONCRETO (m³) | FORMA (m²) | CONCRETO (m³) | FORMA (m²) | CONCRETO (m³) | FORMA (m²) |
| 40            | 0,151         | 0,50       | -             | -          | -             | -          |
| 60            | 0,225         | 0,60       | -             | -          | -             | -          |
| 80            | 0,308         | 0,70       | 0,616         | 0,70       | -             | -          |
| 100           | 0,402         | 0,80       | 0,804         | 0,80       | 1,206         | 0,80       |
| 120           | 0,499         | 0,90       | 0,998         | 0,90       | 1,498         | 0,90       |
| 150           | 0,644         | 1,00       | 1,288         | 1,00       | 1,933         | 1,00       |

- LEGENDA:**
- 1 - OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 5% E SER ESPAÇADOS DE CINCO METROS NA PROJEÇÃO HORIZONTAL.
  - 2 - TODOS OS BUEIROS SERÃO EXECUTADOS COM BERÇOS.
  - 3 - NOS DENTES SERÃO COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA 20x10mm A CADA 100 COM COMPRIMENTO DE B+35.
  - 4 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO 60x110mpa.
  - 5 - DIMENSÕES EM CM.

|                                                                                                                                                                                                  |                |  |                                                                                                                                         |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Cre: ES-011430/D<br>ART n.º: -<br>Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Fogaça<br>Cre: ES-043292/D<br>ART n.º: -<br>REVISÃO N.º: - | Visto<br>Visto |  | PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS<br>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE<br>REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO | Escala: -           |
|                                                                                                                                                                                                  |                |  |                                                                                                                                         | PROJETO DE DRENAGEM |
| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fogaça, Lacer e Inácio Borras<br>LOCAL: Sede - Colatina - ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km                             |                |  |                                                                                                                                         |                     |

# MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ MOLDADO



| CONSUMOS MÉDIOS               |             |
|-------------------------------|-------------|
| ESCAVAÇÃO                     | 0,0225 m³/m |
| ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1-4 | 0,0065 m³/m |
| CAIAÇÃO DE MEIO FIO           | 0,28 m³/m   |

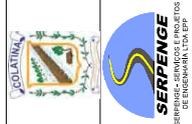
- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - As juntas serão seladas com argamassa com espessura de 2 cm
- 3 - Os meios-fios serão assentados sobre camada de argamassa de 4 cm

**LEGENDA:**

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Rosa Valadão  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**  
**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

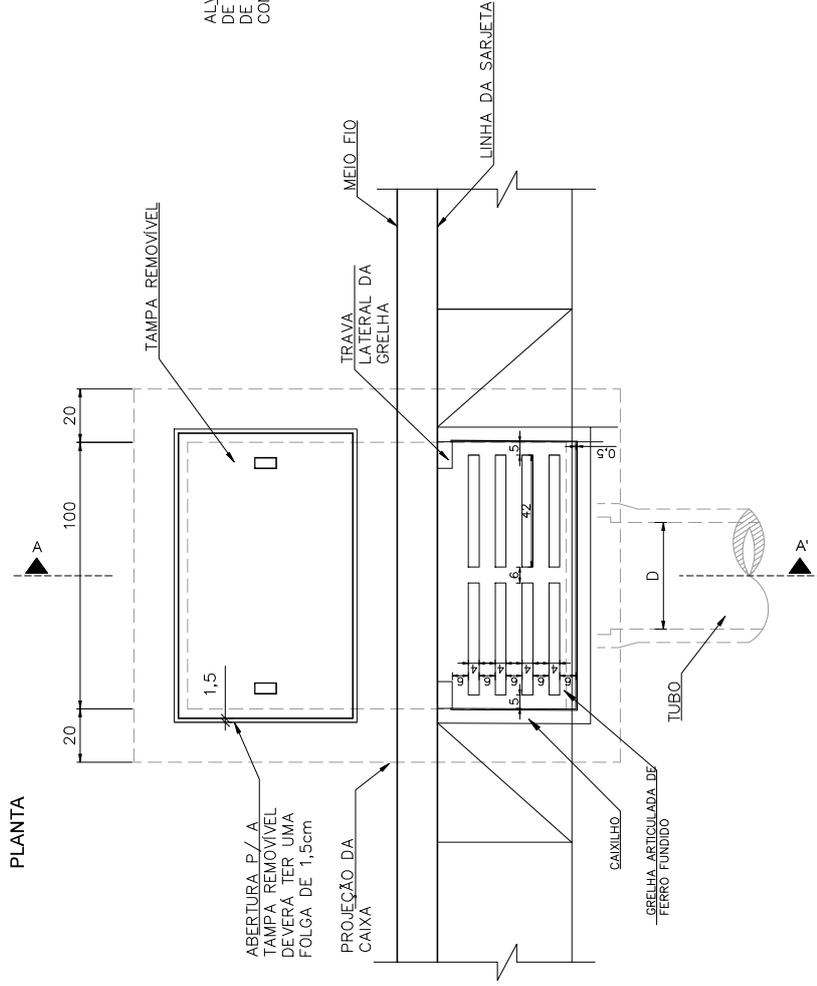
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacer e Inocência Borras  
 LOCAL: Sede - Colatina - ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km

Escala: -  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: DN-06

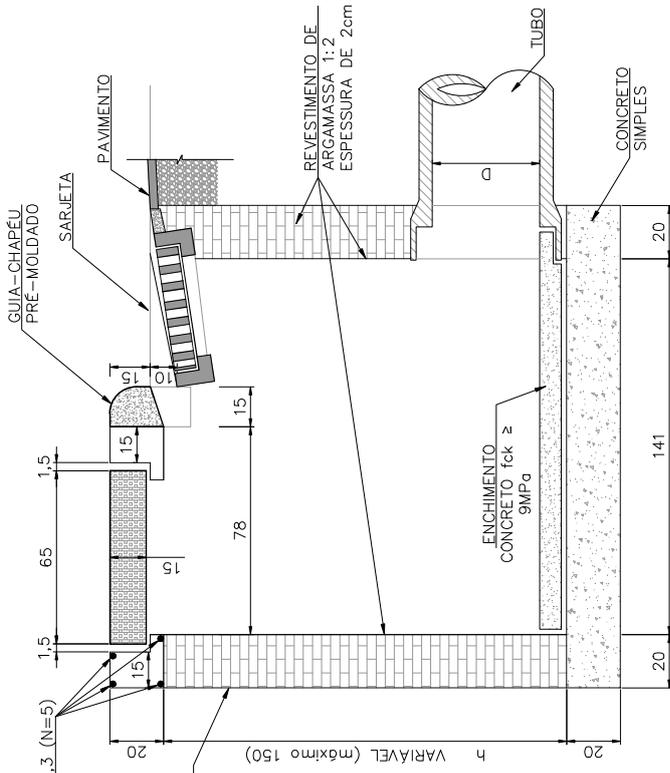
**PROJETO DE DRENAGEM**

# BOCA DE LOBO COMINADA COM CAIXA RALO - CHAPÉU E GRELHA SIMPLES

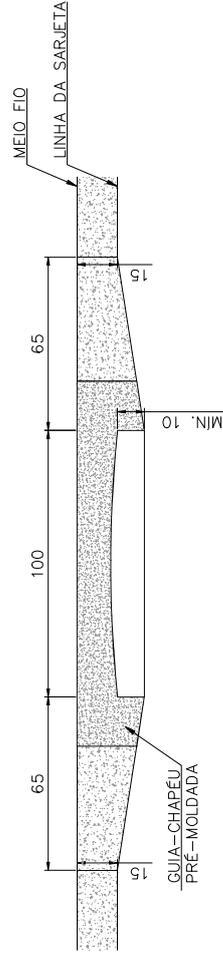
PLANTA



CORTE AA'



VISTA FRONTAL ELEVACÃO



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO

| CODIGO | h   | ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO | ARGAMASSA 1:3 (m³) | FORMAS (m²) | ACO (kg) | CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³) | CONCRETO fck ≥ 22MPa (m³) |
|--------|-----|------------------------------|--------------------|-------------|----------|---------------------------|---------------------------|
| BLC01  | 100 | 6,37                         | 0,11               | 6,60        | 15,1     | 0,460                     | 0,110                     |
| BLC02  | 150 | 9,43                         | 0,16               | 6,60        | 15,1     | 0,460                     | 0,110                     |

1 - Dimensões em cm.

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: -  
 Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Rosário  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: -  
 Visto

Revisão N.º: -

Logo of Colatina and Serpenge Engenharia Ltda. EP.

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
 PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

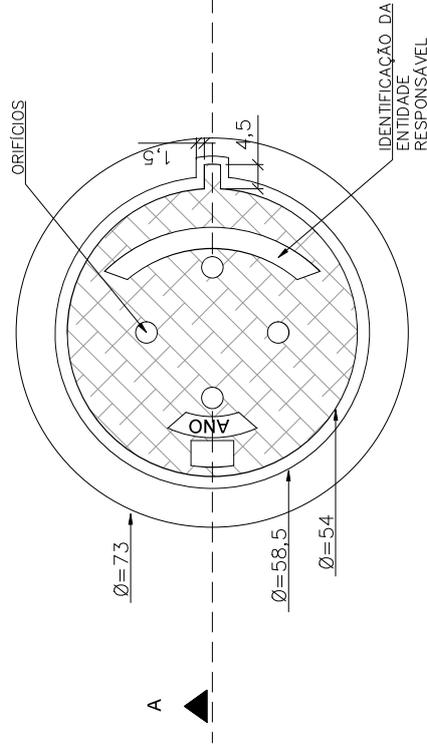
Projeto: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacer e Inocencio Barros  
 LOCAL: Sede - Colatina - ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km

Escala: -  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: DN-07

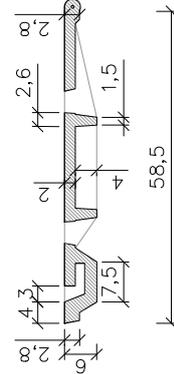
PROJETO DE DRENAGEM

**POÇO DE VISITA  
DETALHES COMPLEMENTARES - TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO**

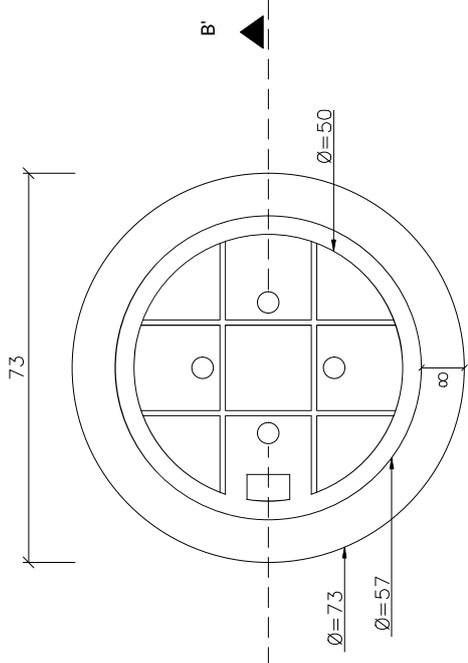
VISTA SUPERIOR



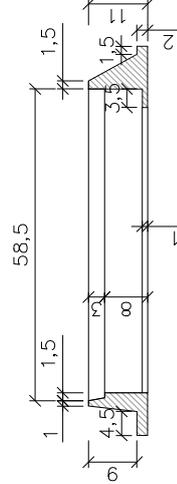
CORTE AA' (TAMPÃO)



VISTA DO FUNDO



CORTE BB' (CAIXILHO)



- 1 - Dimensões em cm;  
2 - O tampão de ferro fundido deverá apresentar peso global na faixa de 105 a 110 kgf atender aos requisitos da nbr-6598/81 e resistir ao trem-tipo de 45t;

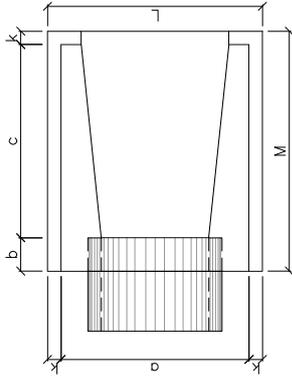
LEGENDA:

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: -<br>Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Fogaça<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: -<br>REVISÃO N.º: - | Visto<br> | Visto<br> |
|                                                                                                                                                                                                    |           |           |

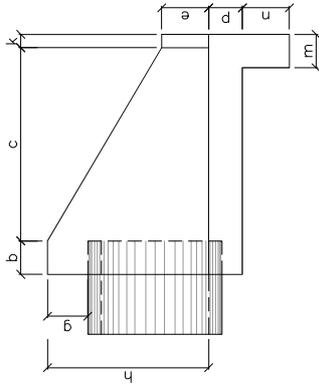
|                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS<br>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE<br>REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO                                   |
| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga,<br>Lacer e Inocencio Barros<br>LOCAL: Sede - Colatina - ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km |
| Escala: -<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: DN-08                                                                                                                   |
| PROJETO DE DRENAGEM                                                                                                                                                       |

BOCAS NORMAIS E ESCONSAS PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

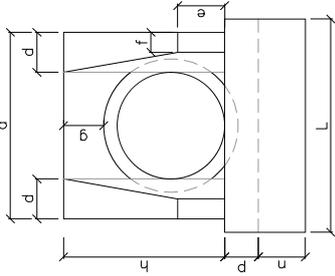
PLANTA



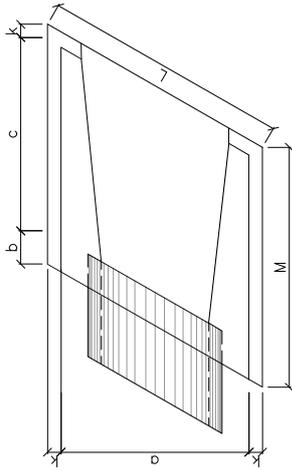
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

| BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=40 |     |    |    |    |    |    |    |    |   |   |     |    |   |     |             |               |
|-----------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|-----|----|---|-----|-------------|---------------|
| ESC. α°                     | a   | b  | c  | d  | e  | f  | g  | h  | k | m | n   | p  | L | M   | FORMAS (m²) | CONCRETO (m³) |
| 0                           | 80  |    | 20 | 20 |    |    |    |    |   |   | 90  |    |   |     | 2,29        | 0,423         |
| 15                          | 83  | 20 | 90 | 21 | 15 | 10 | 20 | 66 | 5 |   | 93  | 20 |   | 115 | 2,33        | 0,423         |
| 30                          | 92  |    | 23 | 23 |    |    |    |    |   |   | 104 |    |   |     | 2,47        | 0,425         |
| 45                          | 113 |    | 28 | 28 |    |    |    |    |   |   | 127 |    |   |     | 2,84        | 0,427         |

| BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=100 |     |    |     |    |    |    |    |     |    |    |     |    |   |     |             |               |
|------------------------------|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|---|-----|-------------|---------------|
| ESC. α°                      | a   | b  | c   | d  | e  | f  | g  | h   | k  | m  | n   | p  | L | M   | FORMAS (m²) | CONCRETO (m³) |
| 0                            | 170 |    | 35  | 35 |    |    |    |     |    |    | 190 |    |   |     | 9,68        | 2,514         |
| 15                           | 176 | 30 | 165 | 40 | 50 | 20 | 30 | 142 | 10 | 27 | 37  | 27 |   | 205 | 9,85        | 2,517         |
| 30                           | 196 |    | 40  | 40 |    |    |    |     |    |    | 219 |    |   |     | 10,47       | 2,527         |
| 45                           | 240 |    | 49  | 49 |    |    |    |     |    |    | 269 |    |   |     | 12,07       | 2,542         |

| BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=60 |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |   |     |             |               |
|-----------------------------|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|---|-----|-------------|---------------|
| ESC. α°                     | a   | b  | c   | d  | e  | f  | g  | h  | k  | m  | n   | p  | L | M   | FORMAS (m²) | CONCRETO (m³) |
| 0                           | 110 |    | 25  | 25 |    |    |    |    |    |    | 130 |    |   |     | 4,17        | 0,932         |
| 15                          | 114 | 20 | 125 | 26 | 25 | 10 | 30 | 88 | 10 | 23 | 33  | 23 |   | 155 | 4,24        | 0,933         |
| 30                          | 127 |    | 29  | 29 |    |    |    |    |    |    | 150 |    |   |     | 4,49        | 0,937         |
| 45                          | 156 |    | 35  | 35 |    |    |    |    |    |    | 184 |    |   |     | 5,14        | 0,942         |

| BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=120 |     |    |     |    |    |    |    |     |    |    |     |    |   |     |             |               |
|------------------------------|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|---|-----|-------------|---------------|
| ESC. α°                      | a   | b  | c   | d  | e  | f  | g  | h   | k  | m  | n   | p  | L | M   | FORMAS (m²) | CONCRETO (m³) |
| 0                            | 200 |    | 40  | 40 |    |    |    |     |    |    | 220 |    |   |     | 12,61       | 3,638         |
| 15                           | 207 | 40 | 180 | 41 | 60 | 25 | 30 | 163 | 10 | 28 | 38  | 28 |   | 230 | 12,84       | 3,646         |
| 30                           | 231 |    | 46  | 46 |    |    |    |     |    |    | 254 |    |   |     | 13,67       | 3,671         |
| 45                           | 283 |    | 57  | 57 |    |    |    |     |    |    | 311 |    |   |     | 15,79       | 3,709         |

| BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=80 |     |    |     |    |    |    |    |     |    |    |     |    |   |     |             |               |
|-----------------------------|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|---|-----|-------------|---------------|
| ESC. α°                     | a   | b  | c   | d  | e  | f  | g  | h   | k  | m  | n   | p  | L | M   | FORMAS (m²) | CONCRETO (m³) |
| 0                           | 140 |    | 30  | 30 |    |    |    |     |    |    | 160 |    |   |     | 6,83        | 1,619         |
| 15                          | 145 | 25 | 145 | 31 | 35 | 15 | 30 | 120 | 10 | 25 | 35  | 25 |   | 180 | 6,95        | 1,621         |
| 30                          | 162 |    | 35  | 35 |    |    |    |     |    |    | 185 |    |   |     | 7,39        | 1,627         |
| 45                          | 198 |    | 42  | 42 |    |    |    |     |    |    | 226 |    |   |     | 8,52        | 1,636         |

| BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=150 |     |    |     |    |    |    |    |     |    |    |     |    |   |     |             |               |
|------------------------------|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|---|-----|-------------|---------------|
| ESC. α°                      | a   | b  | c   | d  | e  | f  | g  | h   | k  | m  | n   | p  | L | M   | FORMAS (m²) | CONCRETO (m³) |
| 0                            | 240 |    | 45  | 45 |    |    |    |     |    |    | 260 |    |   |     | 20,39       | 6,487         |
| 15                           | 248 | 50 | 260 | 47 | 75 | 30 | 30 | 194 | 10 | 29 | 39  | 29 |   | 320 | 20,71       | 6,499         |
| 30                           | 277 |    | 52  | 52 |    |    |    |     |    |    | 300 |    |   |     | 21,86       | 6,534         |
| 45                           | 339 |    | 64  | 64 |    |    |    |     |    |    | 368 |    |   |     | 24,84       | 6,590         |

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D

Visto

Visto

Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Romariz  
Crea: ES-043292/D

Visto

REVISÃO Nº:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**  
**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**  
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacer e Inácio Barros  
LOCAL: Sede - Colatina - ES  
EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km  
Escala: -  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha Nº: DN-09

PROJETO DE DRENAGEM



---

## **6.7 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO**



---

## **6.7.1 – RUA MARIO JOSE FERRARI**



# QUADRO RESUMO

| QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES  |                                                  |                                                                        |                   |                                               |           |               |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------|---------------|
| ESPECIFICAÇÕES                |                                                  | CÓDIGO                                                                 | DIMENSÕES (m)     | UNIDADE                                       | QUANTID.  | ÁREA (m²)     |
| <b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>   | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO                          | R-1                                                                    | L=0,25<br>Ø= 0,40 | unid.                                         | 2         | 0,300         |
|                               | PLACA DE ADVERTÊNCIA                             | R                                                                      | 0,45 x 0,45       | unid.                                         | 5         | 0,130         |
|                               | PLACA DE INDICAÇÃO                               | A                                                                      | 0,50 x 0,70       | unid.                                         | 4         | 0,20          |
|                               |                                                  | <b>SAU-26</b>                                                          |                   | unid.                                         | 1         | 0,35          |
|                               |                                                  | <b>TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>                                      |                   |                                               | <b>12</b> | <b>2,40</b>   |
| <b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b> | Linha de Bordo (LBO)                             |                                                                        | L = 0,10          | m²                                            | 1950,66   | 0,10          |
|                               | Zebração (ZPA)                                   |                                                                        | L = 0,30          | m²                                            | 190,42    | 0,30          |
|                               | Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido     |                                                                        | L = 0,10          | m²                                            | 798,50    | 0,10          |
|                               | Linha simples seccionada (LMS-02) - Cadência 1X2 |                                                                        | VAR               | unid.                                         | 4,00      | 6,24          |
|                               | Escrita PARE                                     |                                                                        | L = 0,40          | m²                                            | 52,16     | 0,40          |
|                               | Linha de Retenção (LRE)                          |                                                                        | VAR               | unid.                                         | 4,00      | -             |
|                               | Faixa de Pedestre (FTP)                          |                                                                        | -                 | unid.                                         | 100,00    | -             |
| <b>TACHAS E TACHÕES</b>       |                                                  |                                                                        |                   | Tacha refletiva monodirecional (cadência 1:8) | 100,00    | -             |
|                               |                                                  | <b>TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m²)</b>            |                   |                                               |           | <b>335,45</b> |
|                               |                                                  | <b>TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - m²)</b> |                   |                                               |           | <b>82,09</b>  |
|                               |                                                  | <b>TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - m²)</b> |                   |                                               |           | <b>82,09</b>  |
|                               |                                                  | <b>TOTAL TÁCHA BIDIRECIONAL (und)</b>                                  |                   |                                               |           | <b>100,00</b> |

**LEGENDA:**



RAMPA DE ACESSIBILIDADE



PASSAGEM ELEVADA



PASSAGEM EM NÍVEL



ONDULAÇÃO TRANSVERSAL



Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: -  
Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Fogarty  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: -  
REVISÃO N.º: -

visto  
visto



SERPENGE  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA E PROJETOS DE ENFERMAGEM LTDA EPP

**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REABILITAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

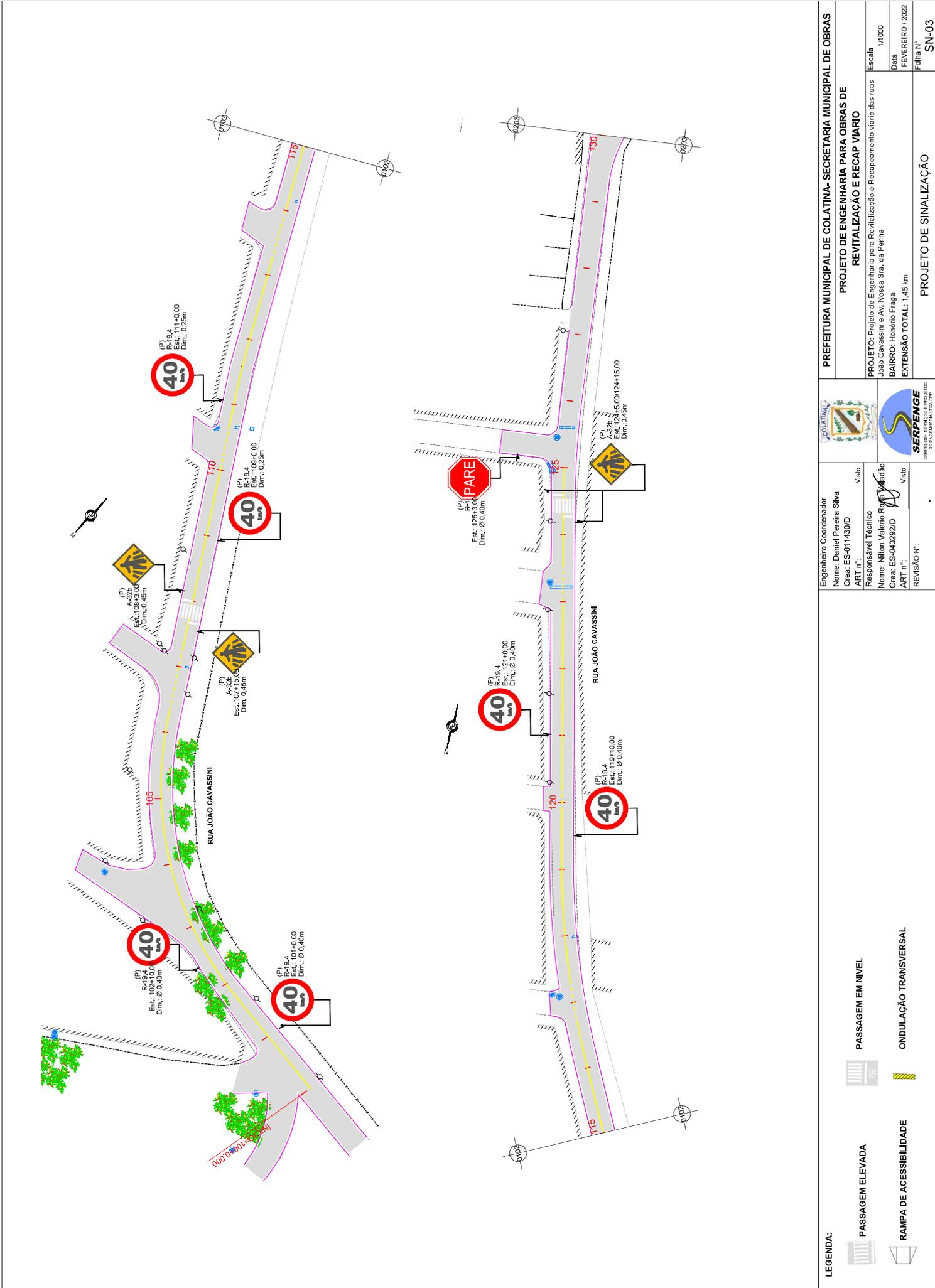
PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapamento Viário da Rua Manoel José Ferraz  
BAIRRO: Lado-Collatina-ES  
EXTENSÃO TOTAL: 0,80 km

Escala: 1/2000  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha N.º: SN-02

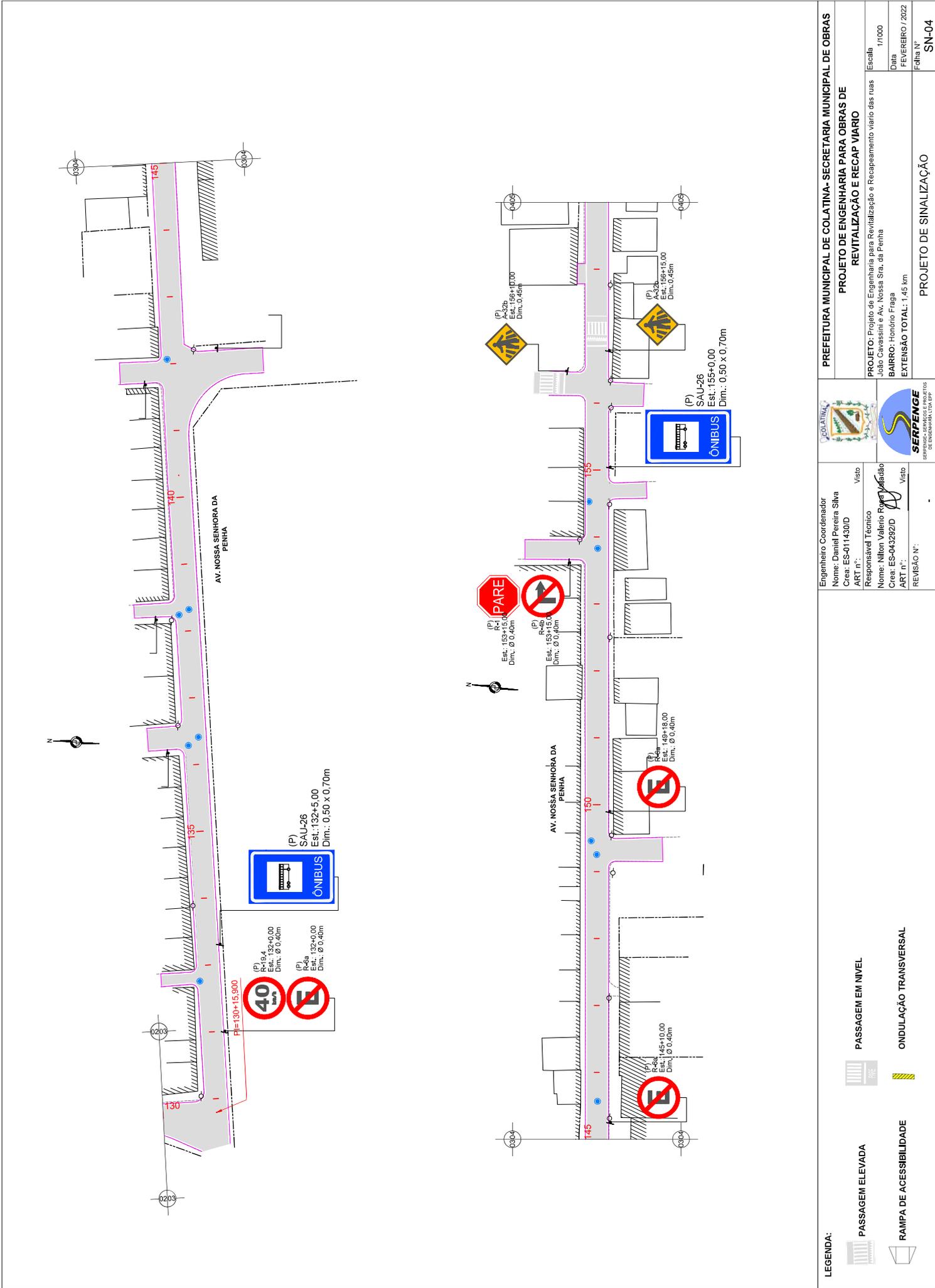


---

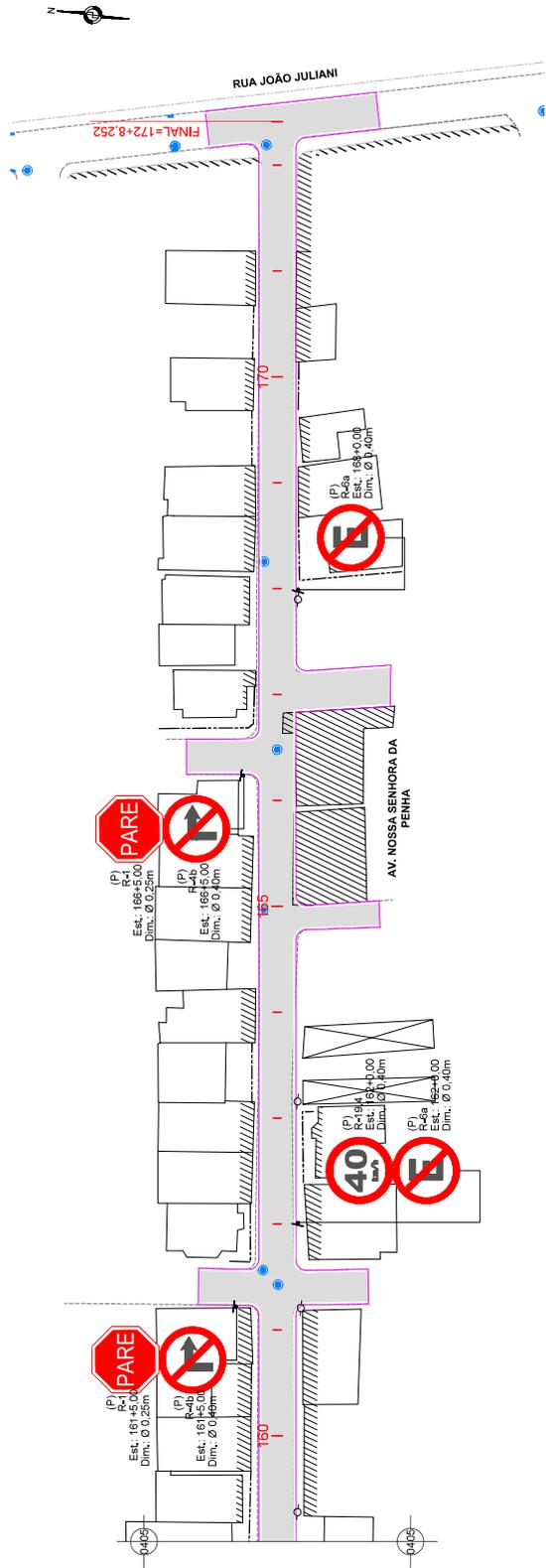
## **6.7.2 – AVENIDA NOSSA DA PENHA**



|                                                                                                              |                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LEGENDA:</b><br>PASSAGEM ELEVADA<br>PASSAGEM EM NÍVEL<br>RAMPA DE ACESSIBILIDADE<br>ONDULAÇÃO TRANSVERSAL | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: Visto       |  | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VARIADO</b>                             |
|                                                                                                              | Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Fogaça Yafedão<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: Visto |  | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Piedade<br>BAIRRO: Honório Fraga<br>EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km |



|                                                                                                              |                                                                                             |  |                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LEGENDA:</b><br>PASSAGEM ELEVADA<br>PASSAGEM EM NÍVEL<br>RAMPA DE ACESSIBILIDADE<br>ONDULAÇÃO TRANSVERSAL | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: Visto |  | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                            |
|                                                                                                              | Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Romar<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: Visto    |  | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha<br>BAIRRO: Honório Fraga<br>EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km |
|                                                                                                              | REVISÃO N.º: -                                                                              |  | Escala: 1/1000<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: SN-04                                                                                                                  |



|                                                                                                              |                                                                                             |  |                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LEGENDA:</b><br>PASSAGEM ELEVADA<br>PASSAGEM EM NÍVEL<br>RAMPA DE ACESSIBILIDADE<br>ONDULAÇÃO TRANSVERSAL | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: Visto |  | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                             |
|                                                                                                              | Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Rogério<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: Visto  |  | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha<br>BAIRRO: Honório Fraga<br>EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km |

# QUADRO RESUMO

| QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES                       |                                                      |        |               |         |           |               |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-----------|---------------|
| ESPECIFICAÇÕES                                     |                                                      | CÓDIGO | DIMENSÕES (m) | UNIDADE | QUANTID.  | ÁREA (m²)     |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL                               | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO                              | R-1    | L=0,25        | unid.   | 4         | 0,300         |
|                                                    | PLACA DE ADVERTÊNCIA                                 | R      | Ø= 0,40       | unid.   | 16        | 0,130         |
|                                                    | PLACA DE INDICAÇÃO                                   | A      | 0,45 x 0,45   | unid.   | 6         | 0,20          |
|                                                    |                                                      | SAU-26 | 0,50 x 0,70   | unid.   | 2         | 0,35          |
| <b>TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>                  |                                                      |        |               |         | <b>28</b> | <b>5,18</b>   |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL                             | Linha Demarcadora de Fluxos Opostos Contínua (LFO-1) |        | L = 0,10      | m²      | 419,50    | 0,10          |
|                                                    | Linha de Continuidade (LCO)                          |        | L = 0,10      | m²      | 40,30     | -             |
|                                                    | Linha de Bordo (LBO)                                 |        | L = 0,10      | m²      | 3379,80   | 0,10          |
|                                                    | Linha de Retenção (LRE)                              |        | L = 0,40      | m²      | 29,87     | 0,30          |
| TACHAS E TACHÕES                                   | Faixa de Pedestre (FTP)                              |        | VAR           | und.    | 4,00      | -             |
|                                                    | Tacha Birrefletiva                                   |        |               | unid.   | 63,00     | -             |
| <b>TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA - m²)</b> |                                                      |        |               |         |           | <b>433,88</b> |
| <b>TOTAL TACHA BIDIRECCIONAL (und)</b>             |                                                      |        |               |         |           | <b>63,00</b>  |

LEGENDA:



PASSAGEM ELEVADA



RAMPA DE ACESSIBILIDADE



PASSAGEM EM NÍVEL



ONDULAÇÃO TRANSVERSAL

Engenheiro Coordenador

Nome: Daniel Pereira Silva

Crea: ES-011430/D

ART n.º

Responsável Técnico

Nome: Nilton Valério Roberto Medeiros

Crea: ES-043292/D

ART n.º

REVISÃO N.º



Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapamento Viário das ruas João Cavassini e Av. Nossa Sra. da Penha  
BAIRRO: Honório Fraga  
EXTENSÃO TOTAL: 1,45 km

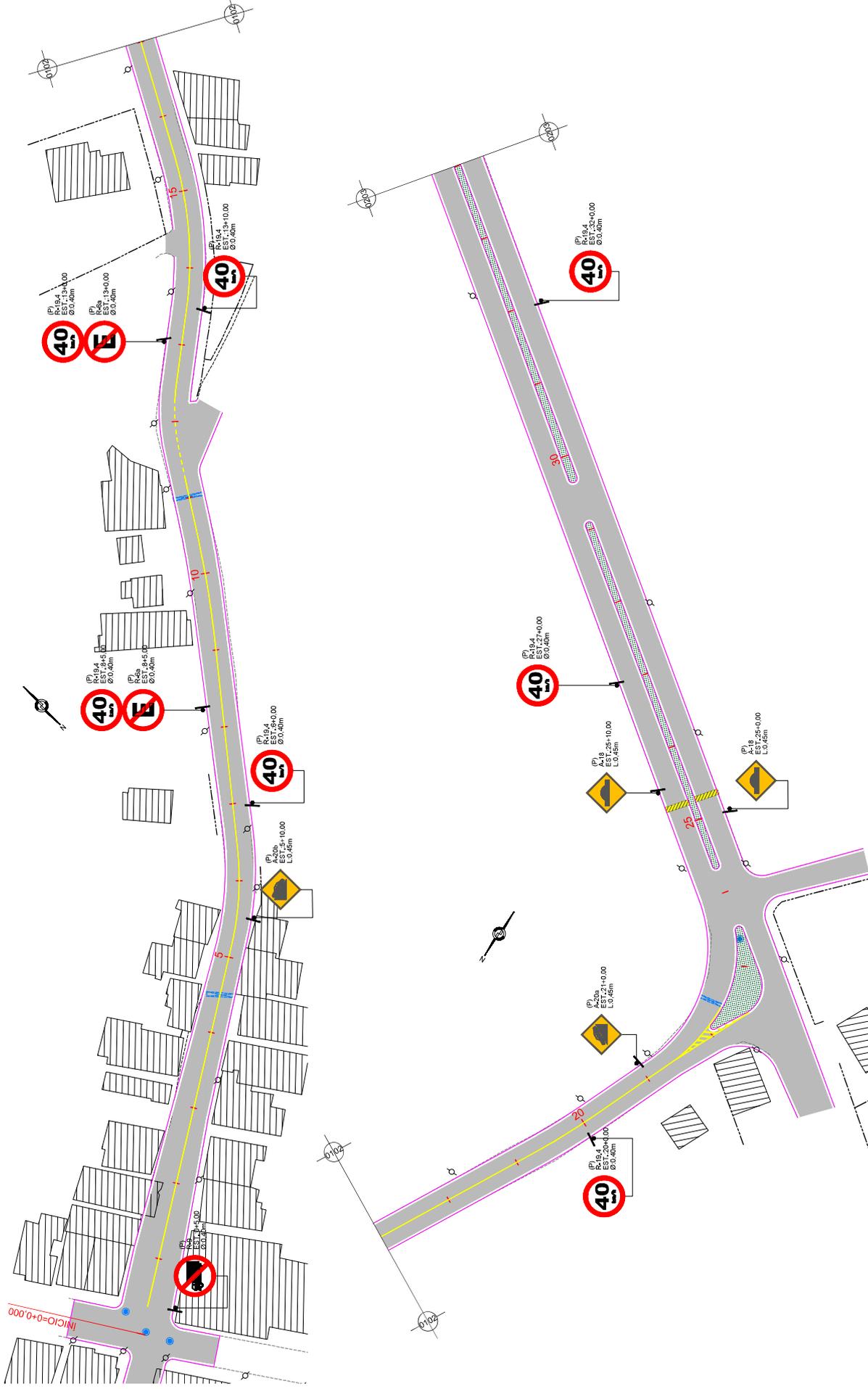
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO  
Escala: 1/1000  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha N.º: SN-06

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

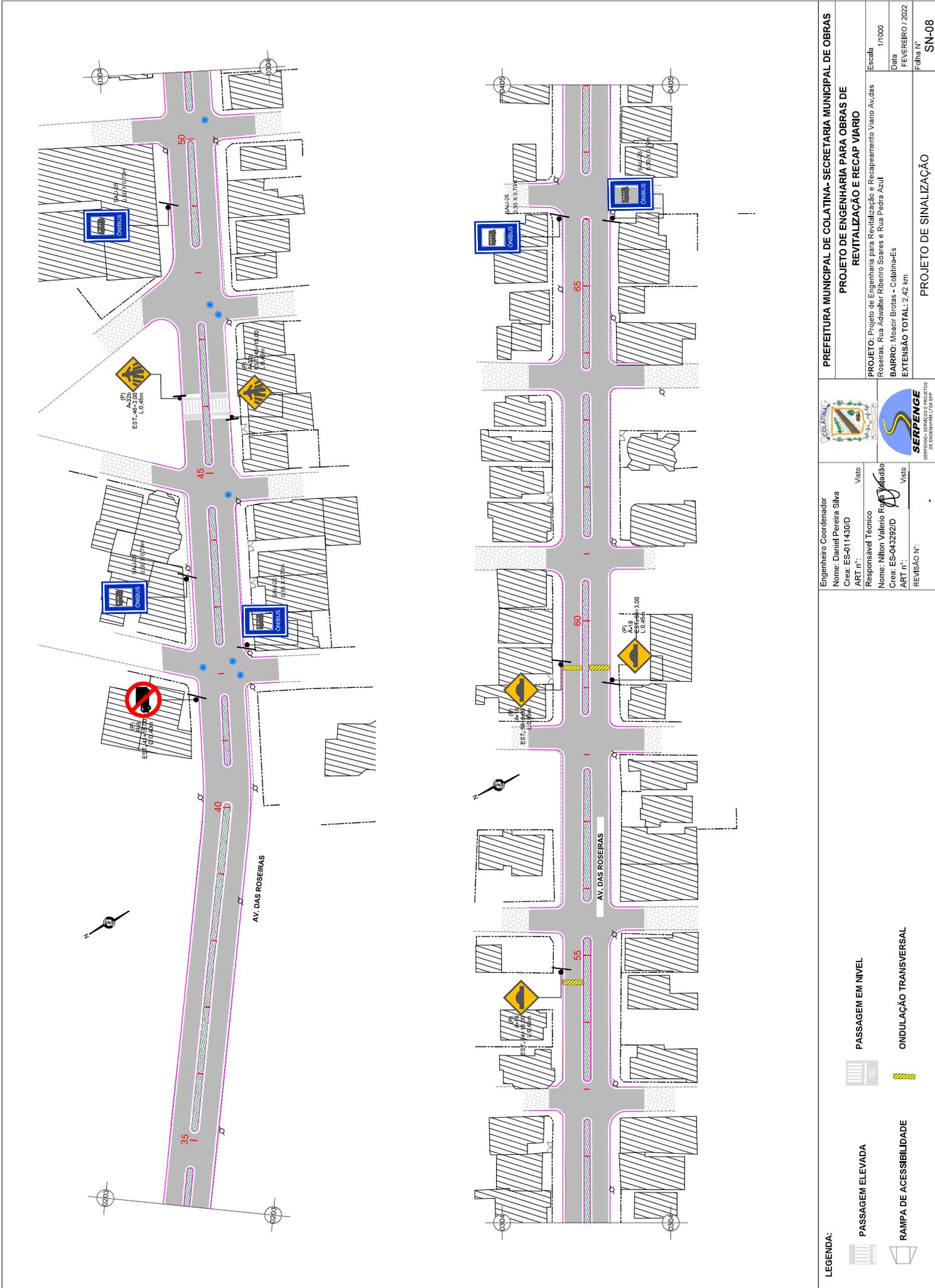


---

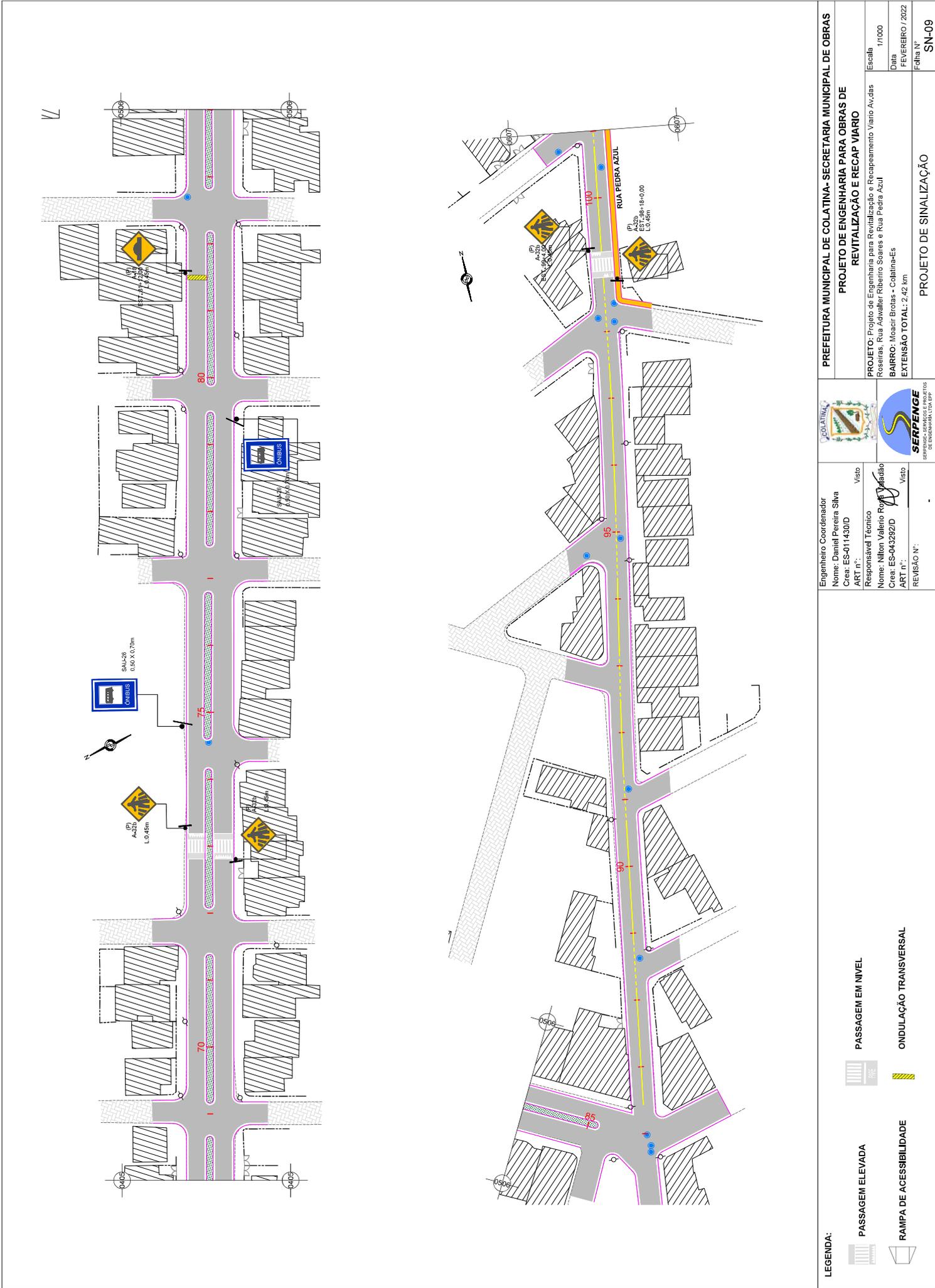
### **6.7.3 – AVENIDA DAS ROSEIRAS**



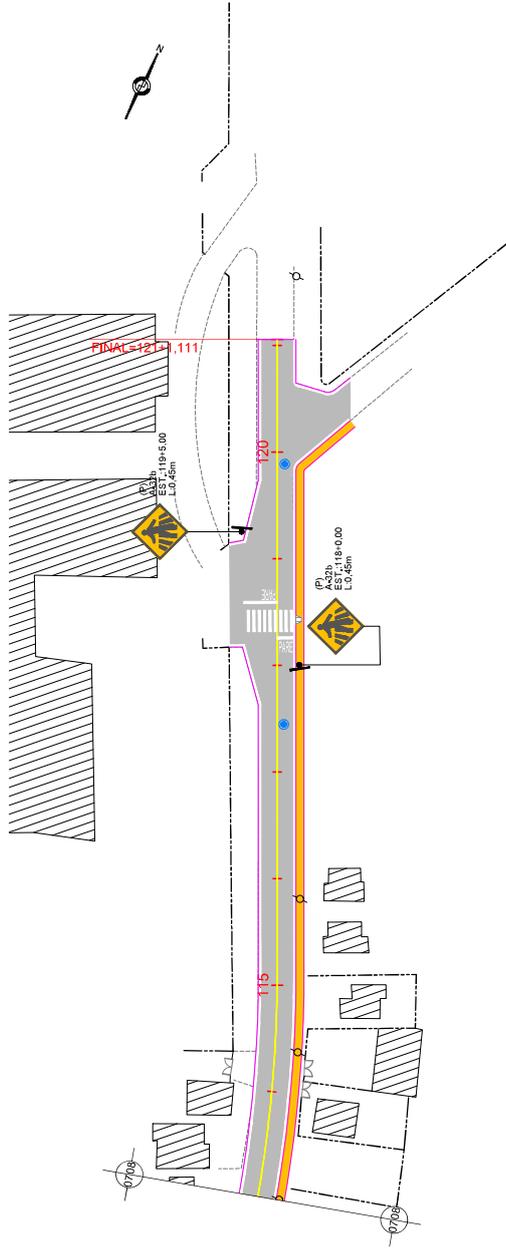
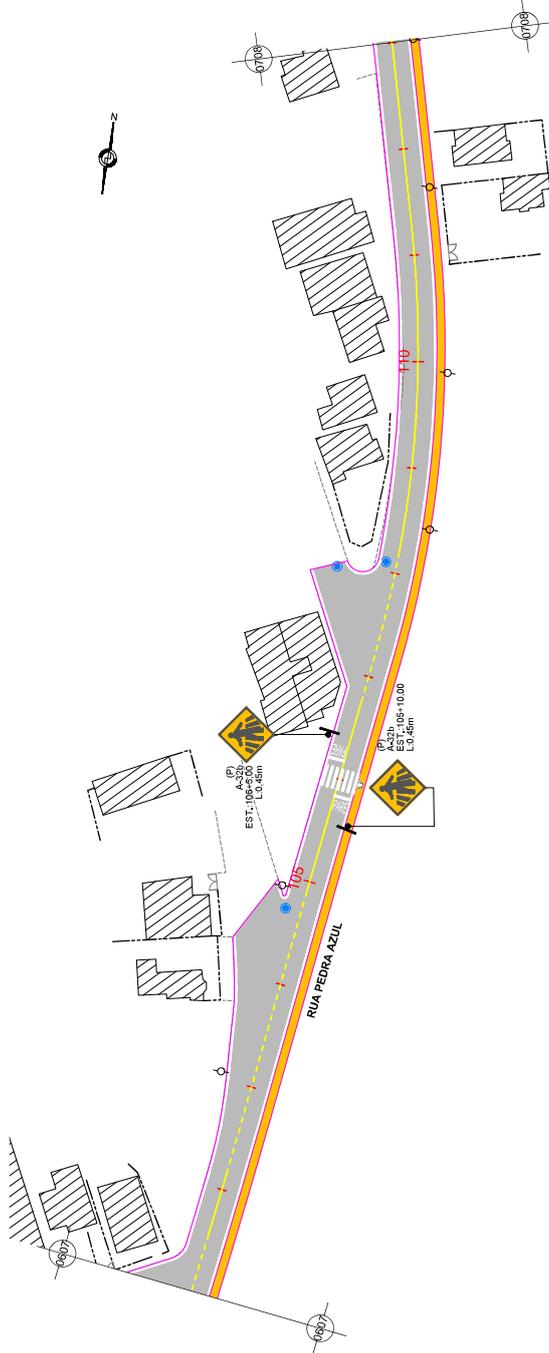
|                                                                                                              |  |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LEGENDA:</b><br>PASSAGEM ELEVADA<br>PASSAGEM EM NIVEL<br>RAMPA DE ACESSIBILIDADE<br>ONDULAÇÃO TRANSVERSAL |  | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: - Visto   | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                                                             |
|                                                                                                              |  | Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Figueiredo<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: - Visto | PROJETO DE ENGENHARIA para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Rosárias, Rua Adalberto Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul<br><b>BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES</b><br><b>EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km</b> |
|                                                                                                              |  | Escala: 1/1000<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: SN-07                                    |                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                                              |  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>LEGENDA:</b><br>PASSAGEM ELEVADA<br>PASSAGEM EM NÍVEL<br>RAMPA DE ACESSIBILIDADE<br>ONDULAÇÃO TRANSVERSAL |  | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART. n.º: Visto                         | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                                               | Escala: 1/1000<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: SN-08 |
|                                                                                                              |  | Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Fogaça Yafedão<br>Crea: ES-043292/D<br>ART. n.º: Visto<br>REVISÃO N.º: - | PROJETO DE ENGENHARIA para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Roseiras, Rua Adalberto Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul<br>BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km | SERPENGE<br>SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA EPP                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>LEGENDA:</b><br> PASSAGEM ELEVADA<br> RAMPA DE ACESSIBILIDADE<br> PASSAGEM EM NÍVEL<br> ONDULAÇÃO TRANSVERSAL | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: Visto                          | <br><br>SERPENGE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA EPP | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b>                                                        | Escala: 1/1000<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: SN-09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Rogério Vafadão<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: Visto<br>REVISÃO N.º: - |                                                                                                                                                                                                                                     | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Roselinas, Rua Adwalter Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul<br>BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km |                                                              |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>LEGENDA:</b><br> PASSAGEM ELEVADA<br> RAMPA DE ACESSIBILIDADE<br> PASSAGEM EM NIVEL<br> ONDULAÇÃO TRANSVERSAL | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: -<br>Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Rosa Machado<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: -<br>REVISÃO N.º: - | <br><br>SERPENGE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LDA EPP | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b><br><b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO</b><br>PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Rosárias, Rua Adwalter Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul<br>BAIRRO: Moscir Brotas - Colatina/Es<br>EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km | Escala: 1/1000<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: SN-10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |

# QUADRO RESUMO

| QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES                                           |                                            |                            |               |          |               |              |      |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------|----------|---------------|--------------|------|
| ESPECIFICAÇÕES                                                         |                                            | CÓDIGO                     | DIMENSÕES (m) | UNIDADE  | QUANTID.      | ÁREA (m²)    |      |
| <b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>                                            | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO                    | R                          | Ø= 0,40       | unid.    | 11            | 0,130        |      |
|                                                                        | PLACA DE ADVERTÊNCIA                       | A                          | 0,45 x 0,45   | unid.    | 18            | 0,20         |      |
|                                                                        | PLACA DE INDICAÇÃO                         | SAU-26                     | 0,50 x 0,70   | unid.    | 7             | 0,35         |      |
| <b>TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>                                      |                                            |                            |               |          | <b>36</b>     | <b>7,48</b>  |      |
| <b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>                                          | Linha de Bordo (LBO)                       |                            | L = 0,10      | m²       | 7083,65       | 0,10         |      |
|                                                                        | PINTURA BRANCA                             | Faixa de Pedestre (FTP)    | VAR           | unid.    | 6,00          | -            |      |
|                                                                        |                                            | Escrita PARE               | VAR           | 2,00     | unid.         | 24,96        | 6,24 |
|                                                                        | PINTURA AMARELA                            | Linha de Retenção (LRE)    |               | L = 0,40 | m²            | 15,80        | 0,40 |
|                                                                        |                                            | Zebrado (ZPA)              |               | L = 0,30 | m²            | 14,15        | 0,30 |
|                                                                        |                                            | Linha de Canalização (LCA) |               | L = 0,10 | m²            | 30,00        | 0,10 |
| TACHAS E TACHÕES                                                       | Linha Simples Contínua (LFO-1)             |                            | L = 0,10      | m²       | 2700,33       | 0,10         |      |
|                                                                        | Linha de continuidade (LOO) (cadência 1:1) |                            | L = 0,10      | m²       | 208,00        | 0,10         |      |
| <b>TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m²)</b>            |                                            |                            |               |          | <b>143</b>    | <b>-</b>     |      |
| <b>TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - m²)</b> |                                            |                            |               |          | <b>867,30</b> | <b>32,21</b> |      |
| <b>TOTAL TACHA BIDIRECIONAL (und)</b>                                  |                                            |                            |               |          | <b>143</b>    | <b>-</b>     |      |

**LEGENDA:**



RAMPA DE ACESSIBILIDADE



PASSAGEM ELEVADA



ONDULAÇÃO TRANSVERSAL



PASSAGEM EM NÍVEL



Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: \_\_\_\_\_  
Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Rêgo Vaz  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: \_\_\_\_\_  
REVISÃO N.º: \_\_\_\_\_

Visão: \_\_\_\_\_  
visto



SERPENGE  
SERPENGE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA EPP

**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO**

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento Viário Av. das Rosas, Rua Ademar Ribeiro Soares e Rua Pedra Azul

BAIRRO: Moscri Brotas - Colatina/ES

EXTENSÃO TOTAL: 2,42 km

Escala: 1/1000

Data: FEVEREIRO / 2022

Folha N.º: SN-11

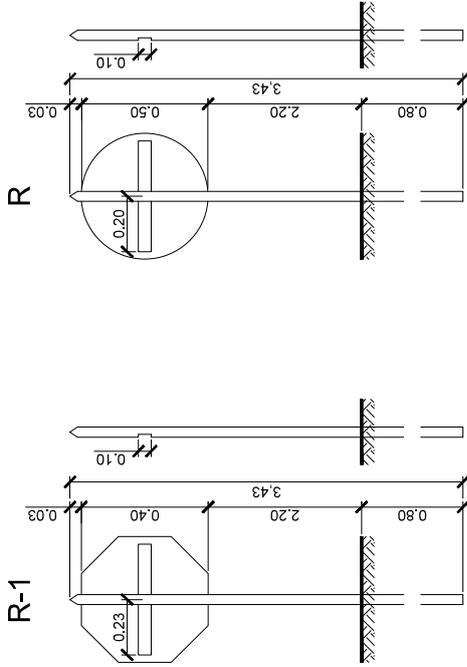


---

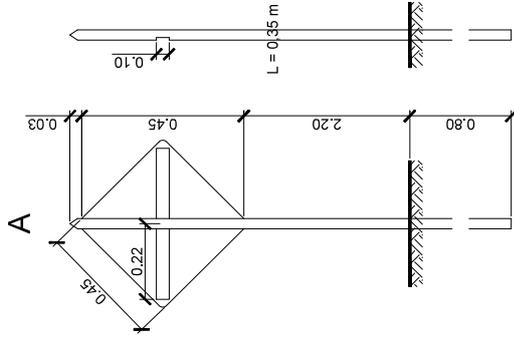
## **6.7.4 – DETALHES E PROJETOS-TIPO**

# SINALIZAÇÃO VERTICAL

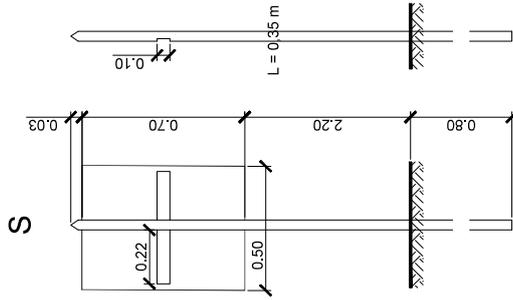
## REGULAMENTAÇÃO



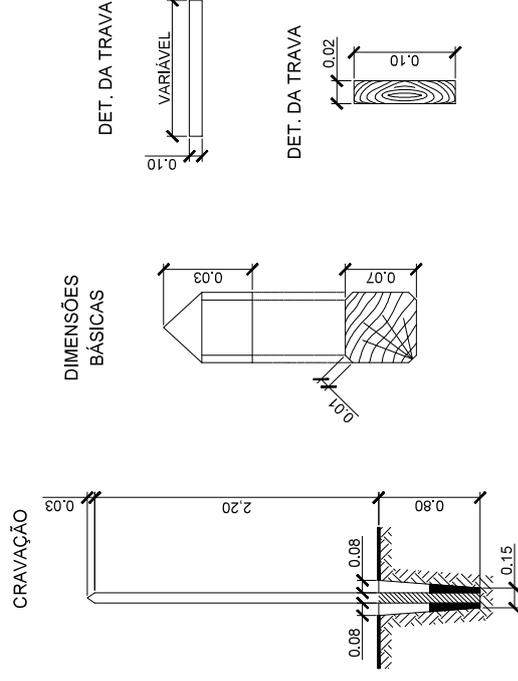
## ADVERTÊNCIA



## INDICAÇÃO



## DETALHE DO SUPORTE



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Rosário  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
 PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
 REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

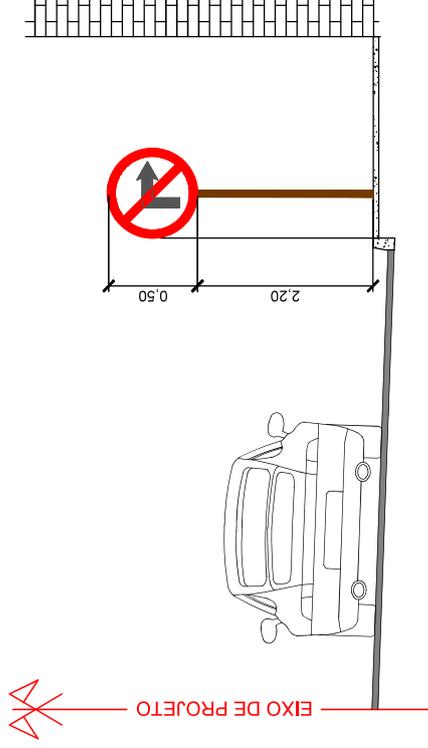
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga  
 Lacer e Inocencí Borras  
 LOCAL: Sede - Colatina - ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km

Escala: -  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: SN-12

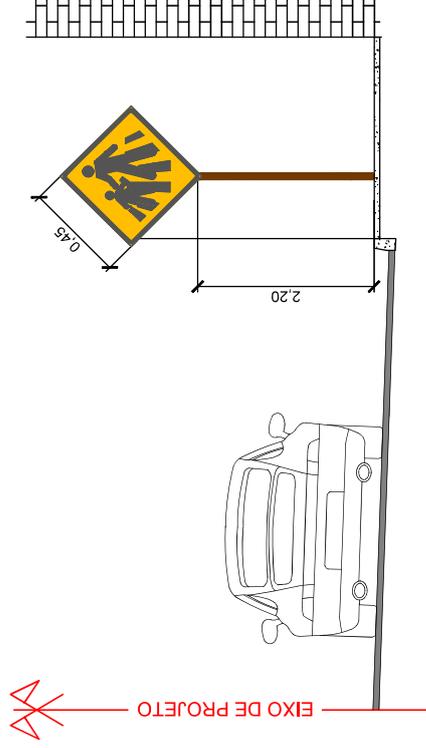
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

# SINALIZAÇÃO VERTICAL

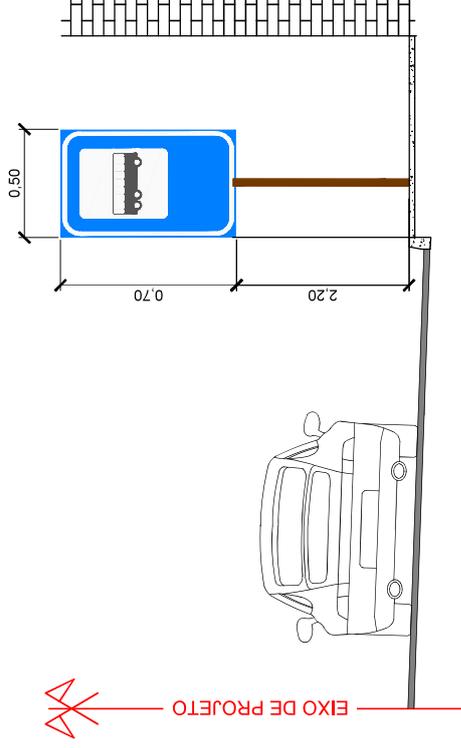
## PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



## PLACAS DE ADVERTÊNCIA



## PLACAS DE INDICAÇÃO



LEGENDA:

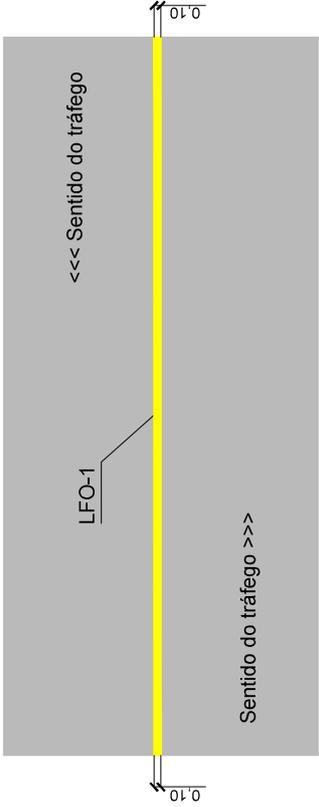
Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto  
 Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Pimenta  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto  
 REVISÃO N.º: -



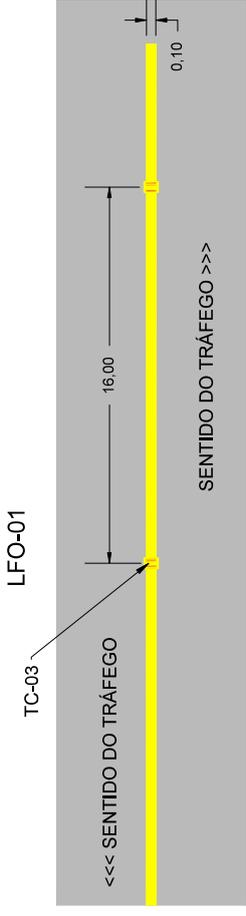
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
 PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
 REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO  
 PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga,  
 Lacer e Inocencio Barros  
 LOCAL: Sede - Colatina - ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km  
 Escala: -  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: SN-13

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

# SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



LFO-1 - CONTÍNUA



LFO-01: CONTÍNUA (te)

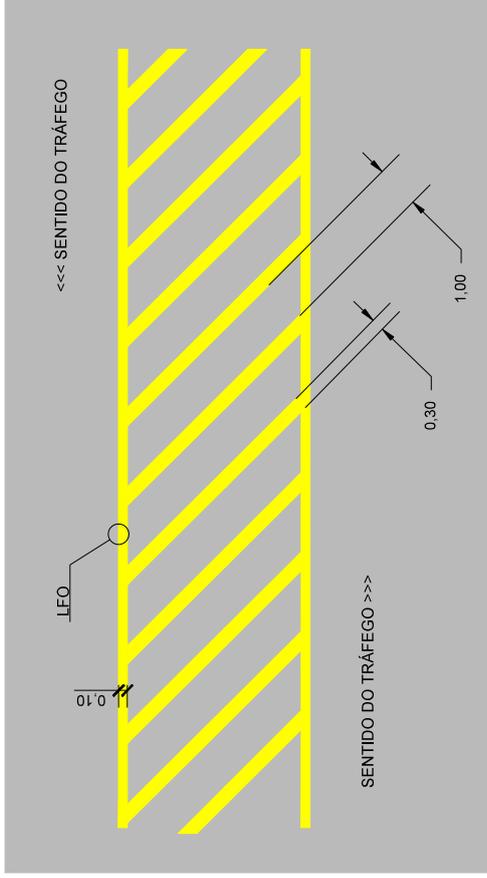
TACHA TC-03: CADÊNCIA (u:e) 1:8



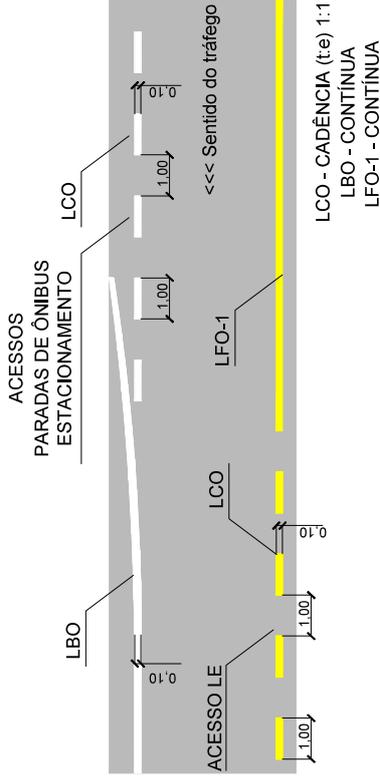
TC-03: TACHA BIDIRECIONAL AMARELA COM ELEMENTOS DE REFLEXÃO AMARELOS;  
 RUA ADWALTER RIBEIRO SOARES  
 CADÊNCIA DE 8X8 : DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 22+0,00 = 55 TACHAS  
 RUA PEDRA AZUL

CADÊNCIA DE 8X8 : DA ESTACA 86+0,00 ATÉ A ESTACA 121+0,00 = 88 TACHAS  
 RUA MARIO JOSÉ FERRARI  
 CADÊNCIA DE 8X8 : DA ESTACA 100+0,00 ATÉ A ESTACA 125+0,00 = 63 TACHAS  
 RUA JOÃO JULIANI  
 CADÊNCIA DE 8X8 : DA ESTACA 100+0,00 ATÉ A ESTACA 125+0,00 = 63 TACHAS

ZPA-AMARELO



LCO - LINHAS DE CONTINUIDADE E LBO - LINHAS DE BORDO



LEGENDA:

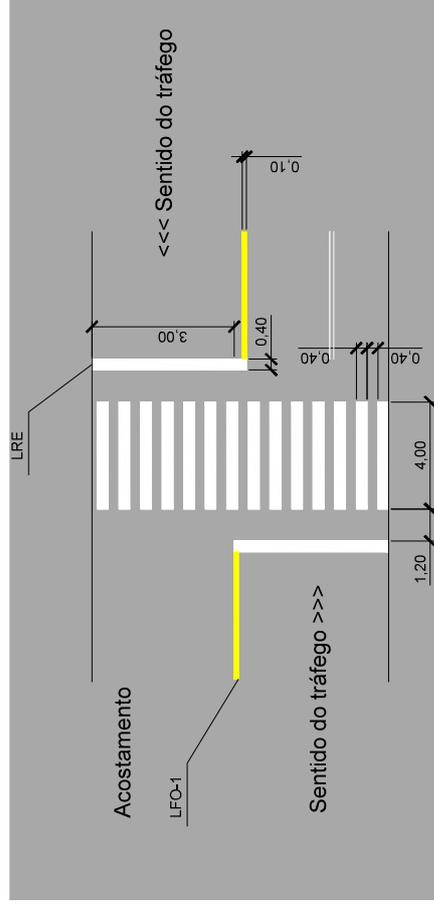
|                                                                                             |  |                                                                                                                                                             |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º: Visto |  | PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS<br>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE<br>REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO                     | Escala: -<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: SN-14 |
| Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Rosa<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º: Visto     |  | PROJETO DE Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga<br>Lote e Inlocui Bonas<br>LOCAL: Sede - Colatina - ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km |                                                         |
| REVISÃO N.º: -                                                                              |  | PROJETO DE SINALIZAÇÃO                                                                                                                                      |                                                         |

# SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA DE RETENÇÃO E LEGENDA "PARE"



FAIXA DE PEDESTRES



ÁREA DA FAIXA DE PEDESTRES: 24,00 m<sup>2</sup>  
(LFO-1 e LRE não incluídas)

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: -  
Visto

Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Rosa  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: -  
Visto

REVISÃO N.º: -

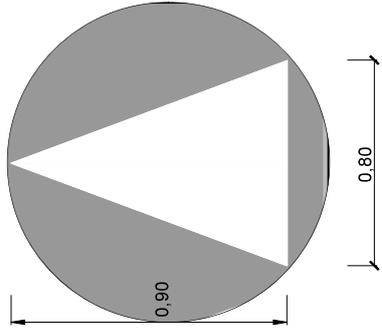
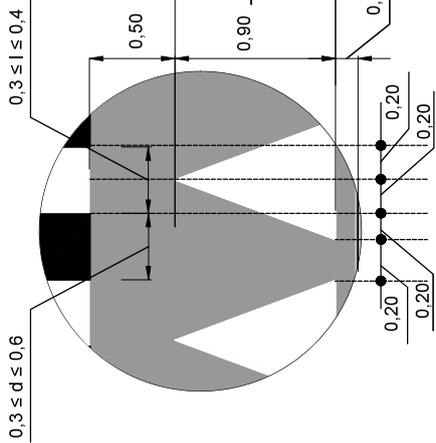


PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

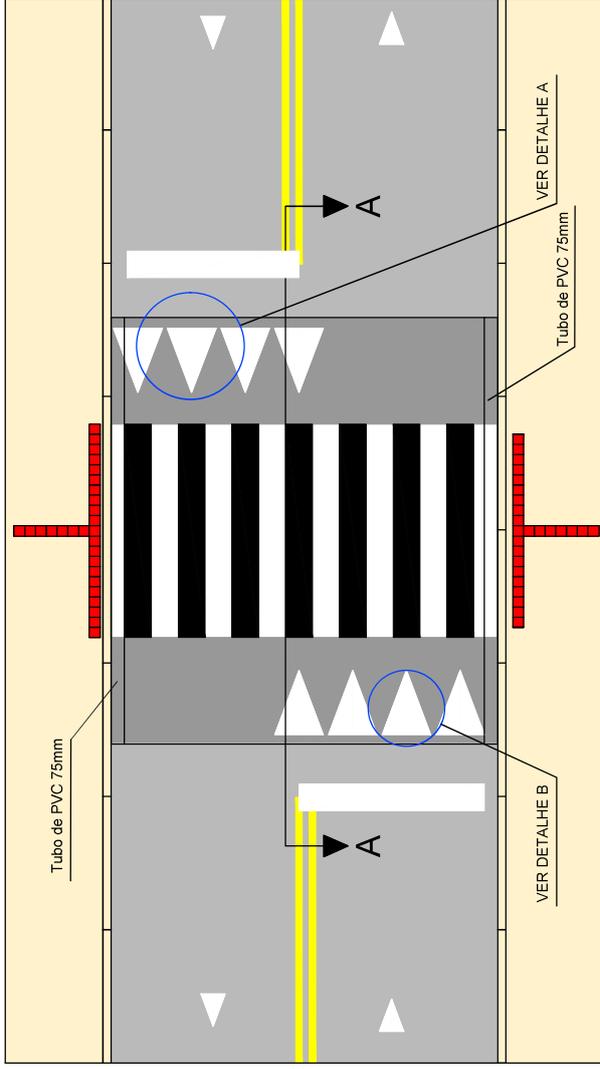
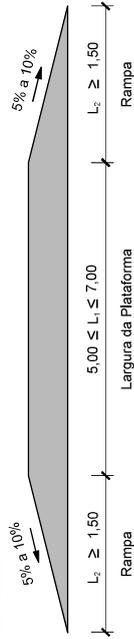
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga  
Lace e Inocencio Barros  
LOCAL: Sede - Colatina - ES  
EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km

Escala: -  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha N.º: SN-15

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



CORTE A-A  
medidas em metros  
sem escala



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Fogaça  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

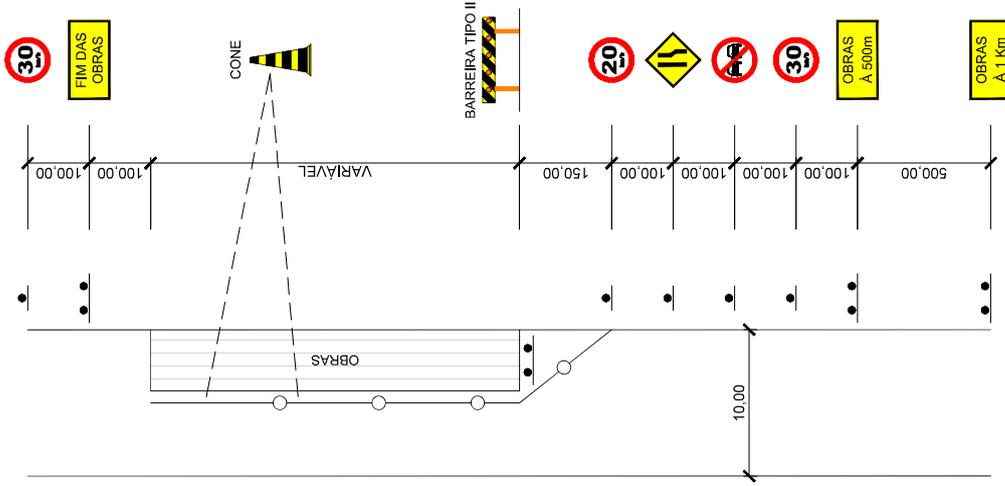
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga  
Lace e Ilacaci Borras  
LOCAL: Sede - Colatina - ES  
EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km

Escala: -  
Data: FEVEREIRO / 2022  
Folha Nº: SN-16

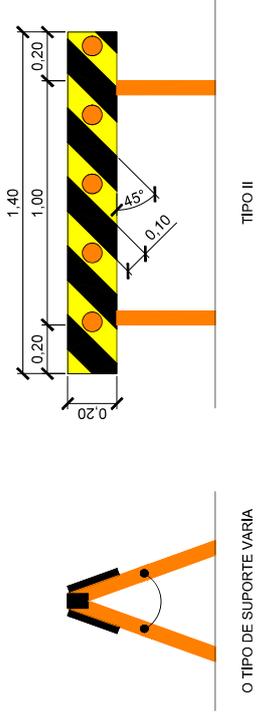
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

# SINALIZAÇÃO DE OBRAS

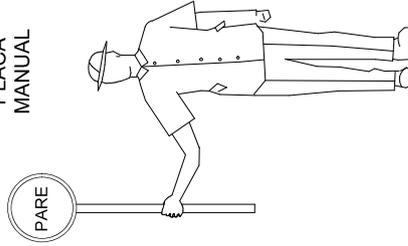
## SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



## CAVALETES E BALIZAS

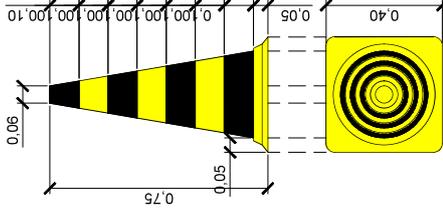


## PLACA MANUAL



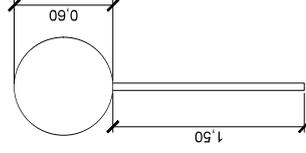
## SIGA

FUNDO VERDE, LETRAS BRANCAS REFLETORIZADA



## PARE

FUNDO VERMELHO, LETRAS BRANCAS REFLETORIZADA

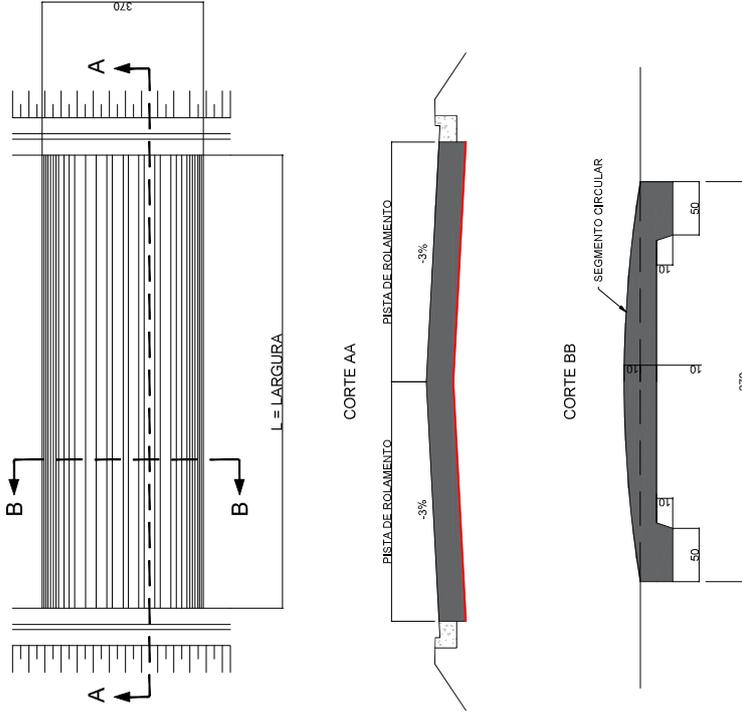


OBSERVAÇÕES:  
1 - Dimensões em metros.

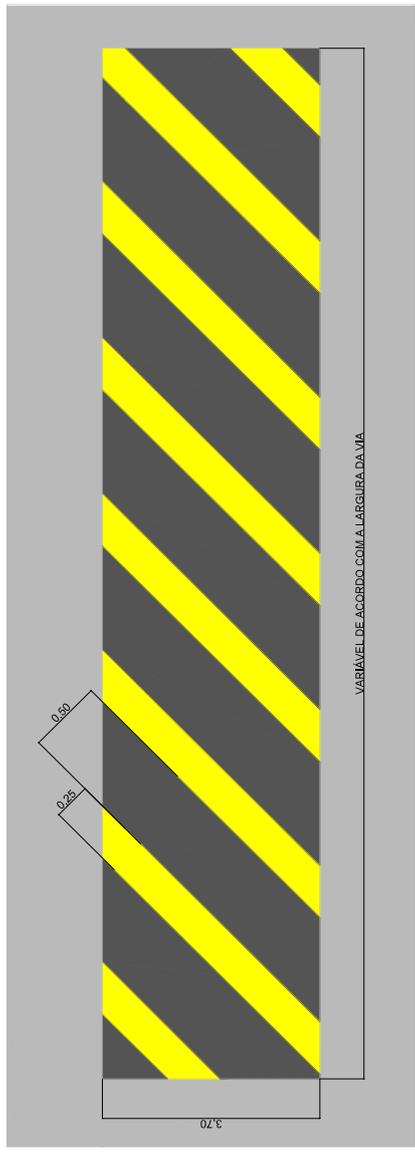
LEGENDA:

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |  |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART. n.º: _____ Visto                               |                                                                                                                                                                        |  | Escala<br>Data<br>FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º<br>SN-17 |
|                                                                                                                                      | Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Rogério Vinícius<br>Crea: ES-043292/D<br>ART. n.º: _____ Visto<br>REVISÃO N.º: _____ |                                                                                                                                                                        |  |                                                          |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS<br>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO |                                                                                                                                  | PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacer e Inocencio Barros<br>LOCAL: Sede - Colatina - ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km |  |                                                          |
| PROJETO DE SINALIZAÇÃO                                                                                                               |                                                                                                                                  | PROJETO DE SINALIZAÇÃO                                                                                                                                                 |  |                                                          |

# ONDULAÇÃO TRANSVERSAL



## PINTURA DA ONDULAÇÃO



### LISTAGEM DAS ONDULAÇÕES

Est.: 101+0,00  
Est.: 110+0,00

#### OBSERVAÇÕES:

- 1- CBUQ - Massa Asfáltica
- 2 - Pintura de Ligação RR-1C
- 3- Medidas em centímetro quando não indicado

#### LEGENDA:

|                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                     |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Engenheiro Coordenador<br>Nome: Daniel Pereira Silva<br>Crea: ES-011430/D<br>ART n.º:<br>Visto:<br>Responsável Técnico<br>Nome: Nilton Valério Fogaça Valadão<br>Crea: ES-043292/D<br>ART n.º:<br>Visto:<br>REVISÃO N.º: - |  | Prefeitura Municipal de Colatina - Secretaria Municipal de Obras<br>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE<br>REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO                             | Escala: -<br>Data: FEVEREIRO / 2022<br>Folha N.º: SN-18 |
|                                                                                                                                                                                                                            |  | PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacer e Inácio Borras<br>LOCAL: Sede - Colatina - ES<br>EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km | PROJETO DE SINALIZAÇÃO                                  |

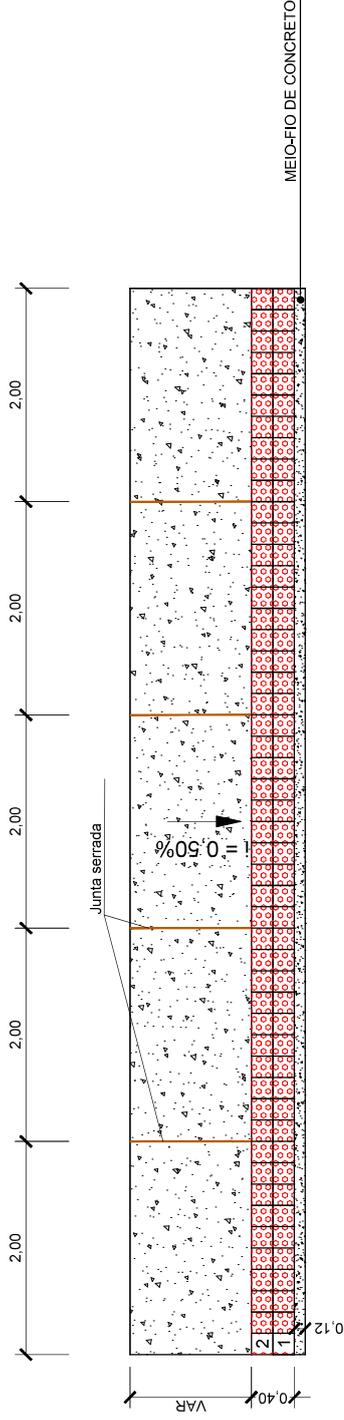


---

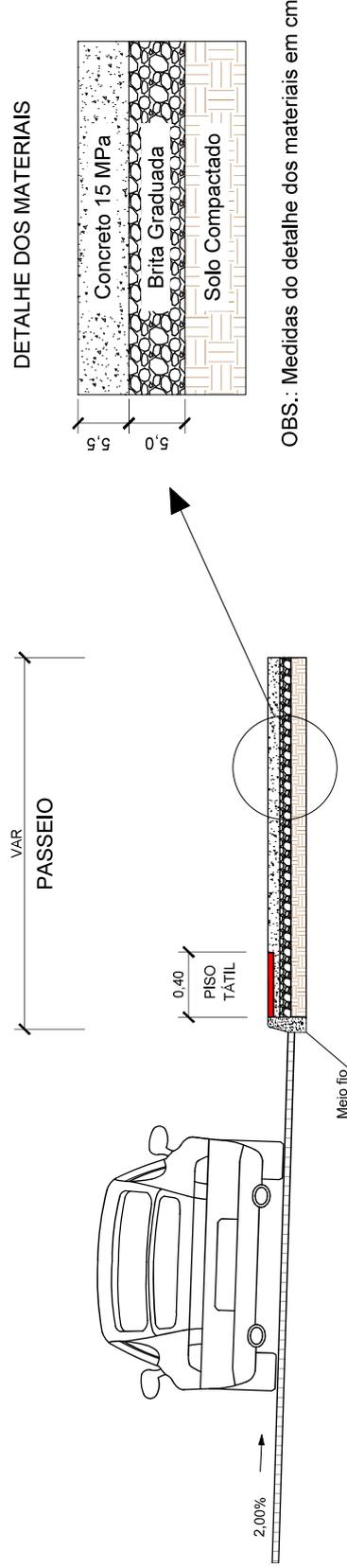
## **6.8 – PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES**

# DETALHE DA CALÇADA CIDADÃ

PLANTA:



CORTE TRANSVERSAL:



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n.º: Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Rosa  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
 PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
 REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga,  
 Lacer e Inocencio Bonas

LOCAL: Sede - Colatina - ES

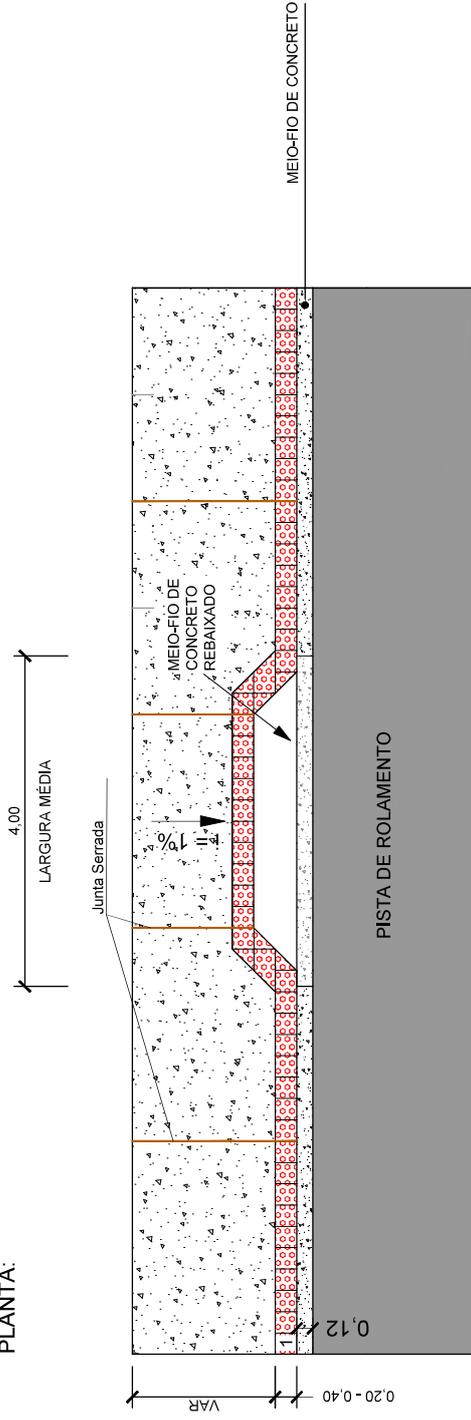
EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km

Escala: 1/1000  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: OC-01

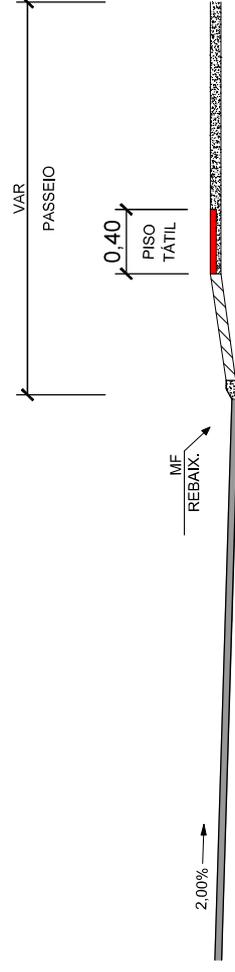
OBRAS COMPLEMENTARES

# DETALHE DAS RAMPAS PARA AS ENTRADAS DE GARAGEM

PLANTA:



CORTE TRANSVERSAL:



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART. n.º: Visto

Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valério Fogaça Valadão  
 Crea: ES-043292/D  
 ART. n.º: Visto

REVISÃO N.º: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
 PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
 REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

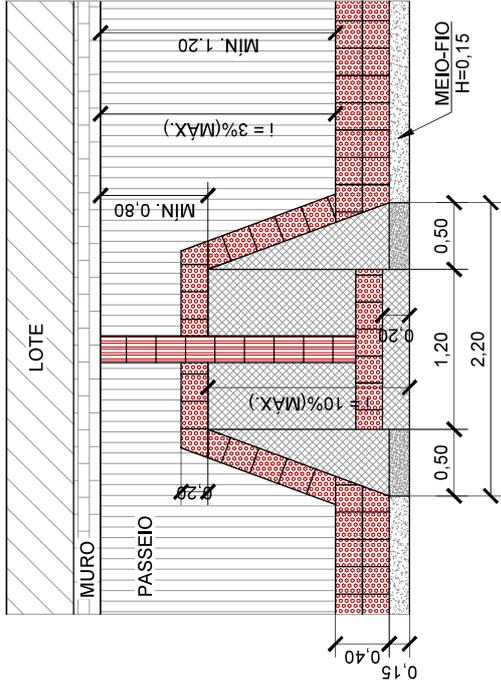
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacer e Inocencio Borras  
 LOCAL: Sede - Colatina - ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km

Escala: 1/1000  
 Data: FEVEREIRO / 2022  
 Folha N.º: OC-02

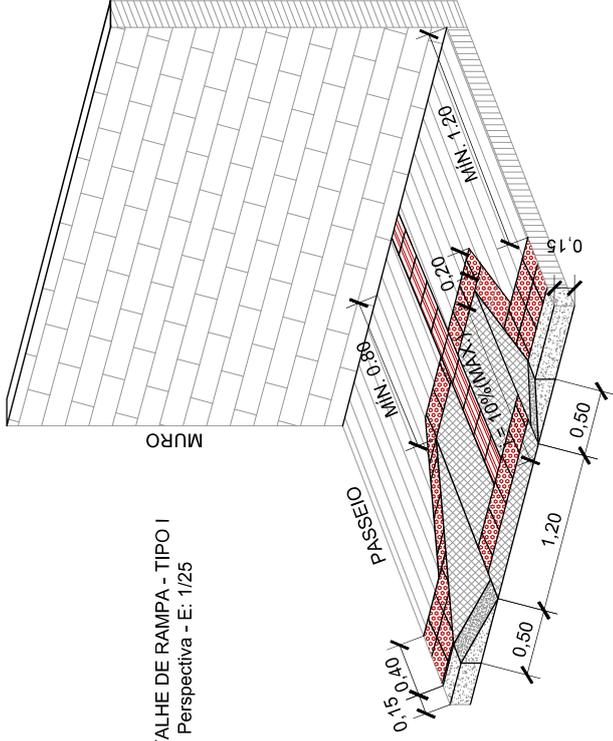
OBRAS COMPLEMENTARES

# RAMPA DE ACESSO

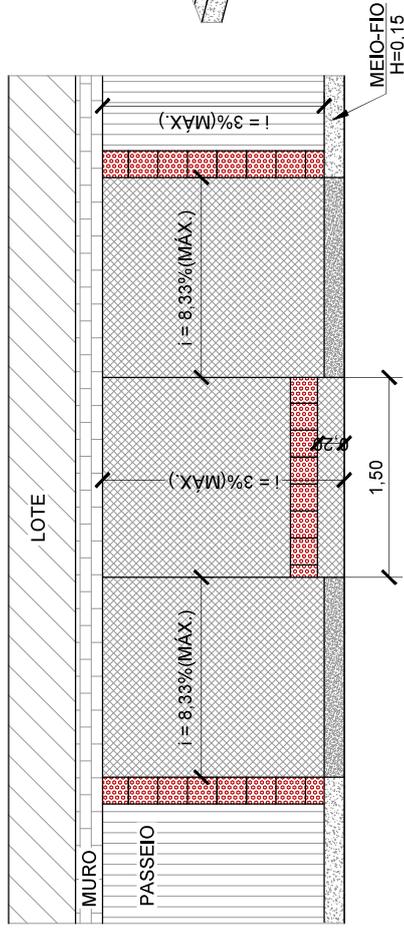
DETALHE DE RAMPA - TIPO I  
Vista Superior - E: 1/25



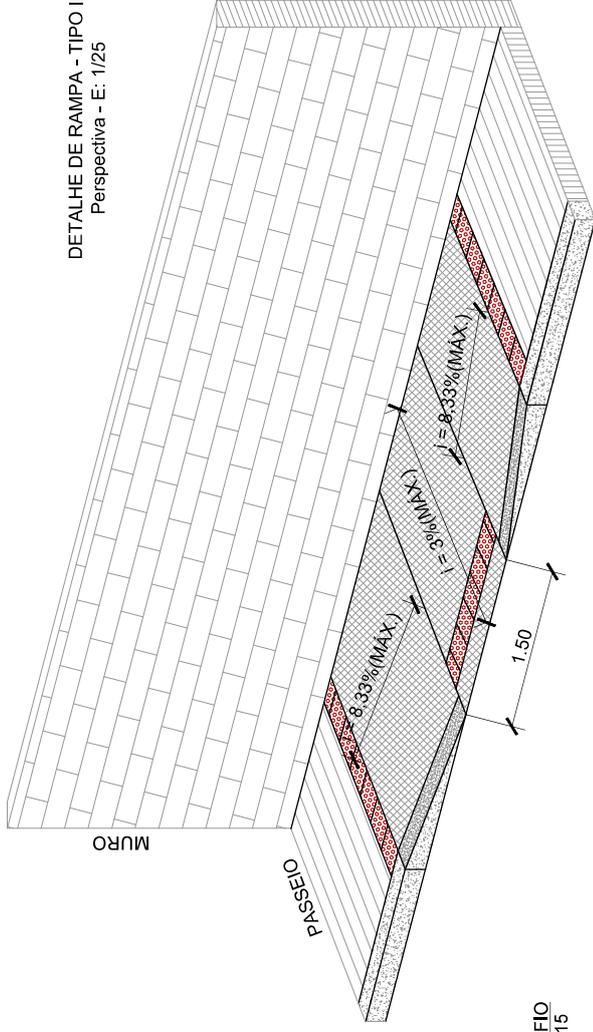
DETALHE DE RAMPA - TIPO I  
Perspectiva - E: 1/25



DETALHE DE RAMPA - TIPO II  
Vista Superior - E: 1/25



DETALHE DE RAMPA - TIPO II  
Perspectiva - E: 1/25



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n.º: -  
Visto

Responsável Técnico  
Nome: Nilton Valério Fogaça  
Crea: ES-043292/D  
ART n.º: -  
Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga  
Lace e Inácio Barros  
LOCAL: Sede - Colatina - ES  
EXTENSÃO TOTAL: 4,67 km  
Escala: 1/1000  
Data: FEVEREIRO/ 2022  
Folha N.º: OC-03  
OBRAS COMPLEMENTARES



---

## 7.0 - ORÇAMENTO

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'AS'.



## 7.0 – ORÇAMENTO

A partir dos quantitativos obtidos nos levantamentos e projetos efetuados e com o valor do preço de cada serviço, foi elaborada a planilha de orçamento das Obras. A discriminação e forma de remuneração dos serviços executados são aquelas utilizadas na praxe de obras rodoviárias e estão em conformidade com os critérios utilizados pela Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Colatina. De acordo com a Resolução TC nº329, de 24 de Setembro 2019 – Tribunal de Contas do Espírito Santo, resolveu que os preços unitários utilizados para elaboração da planilha orçamentária serão obtidos através das planilhas referenciais do SICRO e DER-ES. Dessa forma, os custos foram obtidos nas seguintes publicações:

- SICRO ES e DER-EDIF. – Outubro/2021 – Sem desoneração;
- DER-ES Rodovias – Junho/2021 – Sem desoneração, com correção para Outubro/2021 através dos Índices de Reajustamento do DNIT/SICRO;

Para fins de uniformização da data-base das planilhas, foram aplicados os índices de reajustamento rodoviários fornecidos pelo SICRO nos itens cujo referencial é do DER-ES Rodovias, a fim de transpor a data-base de Junho/21 para Outubro/21. Os índices são apresentados no rodapé da planilha orçamentária.

Além disso, foram elaboradas composições de custos desenvolvidas pela Consultora na execução de serviços que não constavam nas publicações anteriormente mencionadas. Dependendo do serviço que necessitou composição, foi apresentado o Projeto-Tipo nos capítulos anteriores apresentando a origem dos coeficientes de consumo considerados.

Para utilização correta da tabela do SICRO, os manuais e instruções de utilização indicam a remuneração do transporte em forma de Momento de Transporte (Unidade: tkm) aos quais são considerados os consumos nas composições fornecidas e a distâncias de transporte consideradas no Projeto. Dessa forma, foi elaborada uma tabela, que será apresentada a seguir, demonstrando todos os cálculos dos momentos de transporte dos serviços aos quais necessitam. A exceção fica pelo transporte dos materiais betuminosos que é remunerado a parte, seguindo outra metodologia.

Assim como os transportes, os insumos betuminosos são remunerados de forma diferenciada também. Todas as instruções estão apresentadas no Manual do SICRO, Vol. 1 Metodologia e Conceitos, PG 187. A seguir serão apresentadas as tabelas que originaram os custos adotados para aquisição dos materiais betuminosos, bem como seus transportes.

O orçamento das obras que contemplam o projeto foi dividido em serviços de infraestrutura: Serviços Preliminares, Serviços de Pavimentação, Serviços de Drenagem, Serviços de Sinalização, Serviços de Obras Complementares, Canteiro de Obras, Transportes e Administração Local.



---

A seguir são apresentados os seguintes quadros:

- Quadro Resumo do Orçamento;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Composições de Custos;
- Croqui de Materiais;
- Quadro das distâncias de transporte;
- Metodologia dos Custos e Quantidades de Transportes;
- Metodologia dos Custos dos Insumos Betuminosos;
- Quadro de Densidades;
- Composição de BDI;
- Memória de Cálculo.



---

## **7.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO**



## 7.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO

| PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA<br>Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB<br>RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO |                                                                         |                                                                        |                     |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| <b>PROJETO:</b> Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas    |                                                                         | <b>BDI:</b> 23,32%                                                     |                     |                 |
| <b>LOCAL:</b> Sede – Colatina - ES                                                                                 |                                                                         | <b>REF:</b> SICRO-ES, (out-21), DER-ES (jun-21 reajustado para out-21) |                     |                 |
| <b>EXTENSÃO:</b> 4,67 Km                                                                                           |                                                                         | <b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ                                              |                     |                 |
| ITEM                                                                                                               | DISCRIMINAÇÃO                                                           | VALOR PARCIAL R\$                                                      | VALOR P/ km R\$     | % sobre o Total |
| 1.0                                                                                                                | RUA MARIO JOSÉ FERRARI                                                  | 1.092.221,04                                                           | 233.880,31          | 19,63%          |
| 2.0                                                                                                                | AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA E RUA JOÃO CAVASSANI                     | 1.155.451,95                                                           | 247.420,12          | 20,77%          |
| 3.0                                                                                                                | AVENIDA DAS ROSEIRAS                                                    | 2.854.757,83                                                           | 611.297,18          | 51,32%          |
| 4.0                                                                                                                | INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS | 179.665,00                                                             | 38.472,16           | 3,23%           |
| 5.0                                                                                                                | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                     | 280.601,44                                                             | 60.085,96           | 5,04%           |
| <b>TOTAL GERAL</b>                                                                                                 |                                                                         | <b>5.562.697,26</b>                                                    | <b>1.191.155,73</b> | <b>100,00%</b>  |

| PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA<br>Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB<br>RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO POR SERVIÇOS |                         |                                                                                         |                         |                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>PROJETO:</b> Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas                 |                         | <b>BDI:</b> 23,32%                                                                      |                         |                       |                         |
| <b>LOCAL:</b> Sede – Colatina - ES                                                                                              |                         | <b>REF:</b> SICRO-ES, (out-21), DER-ES (jun-21 reajustado para out-21) - Não Desonerado |                         |                       |                         |
| <b>EXTENSÃO:</b> 4,67 Km                                                                                                        |                         | <b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ                                                               |                         |                       |                         |
| DISCRIMINAÇÃO                                                                                                                   | RUA MARIO JOSÉ FERRARI  | AV. NOSSA SRª DA PENHA E RUA JOÃO CAVASSANI                                             | AVENIDA DAS ROSEIRAS    | SERVIÇOS GERAIS       | TOTAL POR SERVIÇO       |
| DRENAGEM E O.A.C.                                                                                                               | R\$ 323.933,93          | -                                                                                       | -                       | -                     | R\$ 323.933,93          |
| PAVIMENTAÇÃO                                                                                                                    | R\$ 594.033,22          | R\$ 970.843,82                                                                          | R\$ 2.384.919,98        | -                     | R\$ 3.949.797,02        |
| SINALIZAÇÃO                                                                                                                     | R\$ 23.177,67           | R\$ 25.458,52                                                                           | R\$ 49.173,43           | -                     | R\$ 97.809,62           |
| OBRAS COMPLEMENTARES                                                                                                            | R\$ 89.149,20           | R\$ 69.573,93                                                                           | R\$ 220.645,31          | -                     | R\$ 379.368,44          |
| TRANSPORTES                                                                                                                     | R\$ 61.927,02           | R\$ 89.575,68                                                                           | R\$ 200.019,11          | -                     | R\$ 351.521,81          |
| INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS                                                         | -                       | -                                                                                       | -                       | R\$ 179.665,00        | R\$ 179.665,00          |
| ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                             | -                       | -                                                                                       | -                       | R\$ 280.601,44        | R\$ 280.601,44          |
| <b>TOTAL GERAL</b>                                                                                                              | <b>R\$ 1.092.221,04</b> | <b>R\$ 1.155.451,95</b>                                                                 | <b>R\$ 2.854.757,83</b> | <b>R\$ 460.266,44</b> | <b>R\$ 5.562.697,26</b> |



---

## **7.2 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas |        | BDI: 23,32%                                |                                                                                                                                                                                                                           | LS: Conforme referenciais               |        |                                       |                                       |                              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| LOCAL: Sede - Colatina - ES                                                                              |        | SICRO                                      | out-21                                                                                                                                                                                                                    | NÃO DESONERADO                          |        |                                       |                                       |                              |                   |
| EXTENSÃO: 4,67 Km                                                                                        |        | DER-ES                                     | jun-21                                                                                                                                                                                                                    | NÃO DESONERADO - reajustado para out-21 |        |                                       |                                       |                              |                   |
| PRAZO OBRA PREV.: 8 meses                                                                                |        | Data Base da Planilha Orçamentária: Out-21 |                                                                                                                                                                                                                           |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| CÓD                                                                                                      | ÓRGÃO  | ITEM                                       | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                                                                                                                                                                  | UNID                                    | QTDE   | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) |
| <b>1.0 RUA MARIO JOSÉ FERRARI</b>                                                                        |        |                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| <b>1.1 DRENAGEM E O.A.C.</b>                                                                             |        |                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| <b>1.1.1 REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS</b>                                           |        |                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| 31001                                                                                                    | COMP.  | 1.1.1.1.1                                  | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão                                                   | un                                      | 6,00   | 143,81                                | 177,35                                | 1.064,10                     |                   |
| 43060                                                                                                    | DER-ES | 1.1.1.1.2                                  | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas                                                                                                                                     | Ud                                      | 6,00   | 882,87                                | 930,54                                | 1.147,54                     | 6.885,24          |
| 31002                                                                                                    | COMP.  | 1.1.1.1.3                                  | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado                                                                                              | m                                       | 2,50   | 1.284,54                              | 1.584,09                              | 3.960,23                     |                   |
| 40567                                                                                                    | DER-ES | 1.1.1.1.4                                  | Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto                                                                                                                                                                   | m                                       | 24,00  | 74,56                                 | 78,59                                 | 96,92                        | 2.326,08          |
| 43064                                                                                                    | DER-ES | 1.1.1.1.5                                  | Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas                                                                                                                                            | m                                       | 24,00  | 19,61                                 | 20,67                                 | 25,49                        | 611,76            |
| 41226                                                                                                    | DER-ES | 1.1.1.1.6                                  | Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões                                                                                                                                                              | m                                       | 24,00  | 23,83                                 | 25,12                                 | 30,98                        | 743,52            |
| 43067                                                                                                    | DER-ES | 1.1.1.1.7                                  | Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas                                                                                                                                            | m                                       | 24,00  | 89,64                                 | 94,49                                 | 116,52                       | 2.796,48          |
| 31003                                                                                                    | COMP.  | 1.1.1.1.8                                  | Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                                                                                                                                        | h                                       | 56,00  | 299,35                                | 299,35                                | 369,16                       | 20.672,96         |
| <b>1.1.2 SERVIÇOS</b>                                                                                    |        |                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| <b>R\$ 180.279,36</b>                                                                                    |        |                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| 40893                                                                                                    | DER-ES | 1.1.2.1                                    | Remoção de meio fio                                                                                                                                                                                                       | m                                       | 168,00 | 21,87                                 | 23,05                                 | 28,43                        | 4.776,24          |
| 40895                                                                                                    | DER-ES | 1.1.2.2                                    | Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação                                                                                                                                                                    | m                                       | 72,00  | 49,72                                 | 52,41                                 | 64,63                        | 4.653,36          |
| 43018                                                                                                    | DER-ES | 1.1.2.3                                    | Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas                                                                                                            | m                                       | 168,00 | 58,64                                 | 61,81                                 | 76,23                        | 12.806,64         |
| 2003622                                                                                                  | SICRO  | 1.1.2.4                                    | Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 01 - areia e brita comerciais                                                                                                                                      | un                                      | 12,00  | 1.880,53                              | 1.880,53                              | 2.319,07                     | 27.828,84         |
| 2003611                                                                                                  | SICRO  | 1.1.2.5                                    | Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD e brita comercial                                                                                                                                                               | m                                       | 388,00 | 51,21                                 | 51,21                                 | 63,15                        | 24.502,20         |
| 804015                                                                                                   | SICRO  | 1.1.2.6                                    | Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                                                                                                                     | m                                       | 72,00  | 176,01                                | 176,01                                | 217,06                       | 15.628,32         |
| 804023                                                                                                   | SICRO  | 1.1.2.7                                    | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                                                                                                                     | m                                       | 197,00 | 279,00                                | 279,00                                | 344,06                       | 67.779,82         |
| 804377                                                                                                   | SICRO  | 1.1.2.8                                    | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconside 0° - areia e brita comerciais - alas esconças                                                                                                                                         | un                                      | 1,00   | 801,15                                | 801,15                                | 987,98                       | 987,98            |
| 2003680                                                                                                  | SICRO  | 1.1.2.9                                    | Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais                                                                                                                                                                        | un                                      | 6,00   | 1.626,51                              | 1.626,51                              | 2.005,81                     | 12.034,86         |
| 2003714                                                                                                  | SICRO  | 1.1.2.10                                   | Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais                                                                                                                                                           | un                                      | 6,00   | 1.254,34                              | 1.254,34                              | 1.546,85                     | 9.281,10          |
| <b>1.1.3 ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA</b>                                                            |        |                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| <b>R\$ 104.594,20</b>                                                                                    |        |                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| 4805757                                                                                                  | SICRO  | 1.1.3.1                                    | Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria                                                                                                                                                                    | m³                                      | 504,08 | 5,24                                  | 5,24                                  | 6,46                         | 3.256,36          |
| 4805749                                                                                                  | SICRO  | 1.1.3.2                                    | Escavação manual de vala em material de 1ª categoria                                                                                                                                                                      | m³                                      | 38,46  | 58,41                                 | 58,41                                 | 72,03                        | 2.770,27          |
| 2106292                                                                                                  | SICRO  | 1.1.3.3                                    | Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estronças a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | m²                                      | 494,84 | 120,54                                | 120,54                                | 148,65                       | 73.557,97         |
| 33001                                                                                                    | COMP.  | 1.1.3.4                                    | Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.                                                                                                                                               | m³                                      | 207,73 | 68,54                                 | 68,54                                 | 84,52                        | 17.557,34         |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas |        | BDI: 23,32% |                                                                                              | LS: Conforme referenciais               |          |                                       |                              |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| LOCAL: Sede - Colatina - ES                                                                              |        | SICRO       | out-21                                                                                       | NÃO DESONERADO                          |          |                                       |                              |                       |
| EXTENSÃO: 4,67 Km                                                                                        |        | DER-ES      | jun-21                                                                                       | NÃO DESONERADO - reajustado para out-21 |          |                                       |                              |                       |
| PRAZO OBRA PREV.: 8 meses                                                                                |        |             |                                                                                              |                                         |          |                                       |                              |                       |
| Data Base da Planilha Orçamentária: Out-21                                                               |        |             |                                                                                              |                                         |          |                                       |                              |                       |
| CÓD                                                                                                      | ÓRGÃO  | ITEM        | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                                     | UNID                                    | QTDE     | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$)     |
| 4815671                                                                                                  | SICRO  | 1.1.3.5     | Reaterro e compactação com soquete vibratório                                                | m³                                      | 174,99   | 13,98                                 | 17,24                        | 3.016,83              |
| 4413984                                                                                                  | SICRO  | 1.1.3.6     | Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação                                    | m³                                      | 329,09   | 2,91                                  | 3,59                         | 1.181,43              |
| 5914389                                                                                                  | SICRO  | 1.1.3.7     | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada                            | tkm                                     | 2.739,64 | 0,58                                  | 0,72                         | 1.972,54              |
| 5914374                                                                                                  | SICRO  | 1.1.3.8     | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário               | tkm                                     | 1.456,21 | 0,71                                  | 0,88                         | 1.281,46              |
| <b>SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C.</b>                                                                     |        |             |                                                                                              |                                         |          | <b>323.933,93</b>                     |                              |                       |
| <b>1.2 PAVIMENTAÇÃO</b>                                                                                  |        |             |                                                                                              |                                         |          |                                       |                              |                       |
| <b>1.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                                                                       |        |             |                                                                                              |                                         |          |                                       |                              | <b>R\$ 44.068,35</b>  |
| 4915776                                                                                                  | SICRO  | 1.2.1.1     | Roçada com roçadeira costal                                                                  | ha                                      | 0,30     | 653,77                                | 806,23                       | 241,87                |
| 10001                                                                                                    | COMP.  | 1.2.1.2     | Varição e Limpeza de Superfície                                                              | m²                                      | 6.054,30 | 1,08                                  | 1,33                         | 8.052,22              |
| 4915632                                                                                                  | SICRO  | 1.2.1.3     | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra              | m³                                      | 55,58    | 317,07                                | 391,01                       | 21.732,34             |
| 4915631                                                                                                  | SICRO  | 1.2.1.4     | Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra | m³                                      | 12,00    | 221,02                                | 272,56                       | 3.270,72              |
| 40134                                                                                                    | DER-ES | 1.2.1.5     | Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica                       | m²                                      | 1.584,00 | 5,26                                  | 6,80                         | 10.771,20             |
| <b>1.2.2 SERVIÇOS</b>                                                                                    |        |             |                                                                                              |                                         |          |                                       |                              | <b>R\$ 201.741,92</b> |
| 4011353                                                                                                  | SICRO  | 1.2.2.1     | Pintura de ligação                                                                           | m²                                      | 6.054,30 | 0,24                                  | 0,30                         | 1.816,29              |
| 4011209                                                                                                  | SICRO  | 1.2.2.2     | Regularização do subleito                                                                    | m²                                      | 1.584,00 | 0,85                                  | 1,05                         | 1.663,20              |
| 210001                                                                                                   | COMP.  | 1.2.2.3     | Sub-base de Bica Corrida com brita comercial                                                 | m³                                      | 237,60   | 67,80                                 | 83,61                        | 19.865,74             |
| 4011276                                                                                                  | SICRO  | 1.2.2.4     | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                                       | m³                                      | 237,60   | 140,84                                | 173,68                       | 41.266,37             |
| 4011352                                                                                                  | SICRO  | 1.2.2.5     | Imprimação com emulsão asfáltica                                                             | m²                                      | 1.540,00 | 0,35                                  | 0,43                         | 662,20                |
| 4011463                                                                                                  | SICRO  | 1.2.2.6     | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                      | t                                       | 782,77   | 141,37                                | 174,34                       | 136.468,12            |
| <b>1.2.3 MATERIAIS BETUMINOSOS</b>                                                                       |        |             |                                                                                              |                                         |          |                                       |                              | <b>R\$ 348.222,95</b> |
| MB0001                                                                                                   | SICRO  | 1.2.3.1     | Aquisição de CAP-50/70                                                                       | t                                       | 50,48    | -                                     | 6.003,84                     | 303.073,84            |
| MB0002                                                                                                   | SICRO  | 1.2.3.2     | Aquisição de E.A.I. (Imprimação)                                                             | t                                       | 2,06     | -                                     | 4.416,34                     | 9.097,66              |
| MB0003                                                                                                   | SICRO  | 1.2.3.3     | Aquisição de RR-1C                                                                           | t                                       | 3,11     | -                                     | 4.088,84                     | 12.716,29             |
| MB0004                                                                                                   | SICRO  | 1.2.3.4     | Transporte de CAP-50/70                                                                      | t                                       | 50,48    | -                                     | 419,32                       | 21.167,27             |
| MB0005                                                                                                   | SICRO  | 1.2.3.5     | Transporte de E.A.I. (Imprimação)                                                            | t                                       | 2,06     | -                                     | 419,32                       | 863,80                |
| MB0006                                                                                                   | SICRO  | 1.2.3.6     | Transporte de RR-1C                                                                          | t                                       | 3,11     | -                                     | 419,32                       | 1.304,09              |
| <b>SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO</b>                                                                          |        |             |                                                                                              |                                         |          | <b>594.033,22</b>                     |                              |                       |
| <b>1.3 SINALIZAÇÃO</b>                                                                                   |        |             |                                                                                              |                                         |          |                                       |                              |                       |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas |        | BDI: 23,32%                                |                                                                                                          | LS: Conforme referenciais                                  |           |                                       |                              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| LOCAL: Sede - Colatina - ES                                                                              |        | SICRO                                      | out-21                                                                                                   | NÃO DESONERADO                                             |           |                                       |                              |                   |
| EXTENSÃO: 4,67 Km                                                                                        |        | DER-ES                                     | jun-21                                                                                                   | NÃO DESONERADO - reajustado para out-21                    |           |                                       |                              |                   |
| PRAZO OBRA PREV.: 8 meses                                                                                |        | Data Base da Planilha Orçamentária: Out-21 |                                                                                                          |                                                            |           |                                       |                              |                   |
| CÓD                                                                                                      | ÓRGÃO  | ITEM                                       | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                                                 | UNID                                                       | QTDE      | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) |
| 5213571                                                                                                  | SICRO  | 1.3.1                                      | Placa em apo - película I + III - fornecimento e implantação                                             | m²                                                         | 2,40      | 442,00                                | 545,07                       | 1.308,17          |
| 5216111                                                                                                  | SICRO  | 1.3.2                                      | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação        | un                                                         | 12,00     | 93,55                                 | 115,37                       | 1.384,44          |
| 5213401                                                                                                  | SICRO  | 1.3.3                                      | Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                                | m²                                                         | 335,45    | 33,57                                 | 41,40                        | 13.887,63         |
| 5213405                                                                                                  | SICRO  | 1.3.4                                      | Pintura de setas e zebrações com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                    | m²                                                         | 82,09     | 44,40                                 | 54,75                        | 4.494,43          |
| 5213359                                                                                                  | SICRO  | 1.3.5                                      | Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação    | un                                                         | 100,00    | 17,05                                 | 21,03                        | 2.103,00          |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO</b>                             |           |                                       |                              | <b>23.177,67</b>  |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>                                |           |                                       |                              |                   |
| 41240                                                                                                    | DER-ES | 1.4.1                                      | Passoie em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)                | m²                                                         | 840,00    | 81,80                                 | 106,13                       | 89.149,20         |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES</b>                    |           |                                       |                              |                   |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>TRANSPORTES</b>                                         |           |                                       |                              |                   |
| 5914389                                                                                                  | SICRO  | 1.5.1                                      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada                                        | tkm                                                        | 81.392,70 | 0,58                                  | 0,72                         | 58.602,74         |
| 5914374                                                                                                  | SICRO  | 1.5.2                                      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário                           | tkm                                                        | 2.410,05  | 0,71                                  | 0,88                         | 2.120,84          |
| 5914479                                                                                                  | SICRO  | 1.5.3                                      | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada                                         | tkm                                                        | 790,66    | 0,57                                  | 0,70                         | 553,46            |
| 5914614                                                                                                  | SICRO  | 1.5.4                                      | Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada | tkm                                                        | 382,34    | 1,38                                  | 1,70                         | 649,98            |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>SUB - TOTAL DE TRANSPORTE</b>                           |           |                                       |                              |                   |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>TOTAL RUA MARIO JOSÉ FERRARI</b>                        |           |                                       |                              |                   |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>1.092.221,04</b>                                        |           |                                       |                              |                   |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA E RUA JOÃO CAVASSANI</b> |           |                                       |                              |                   |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>                                        |           |                                       |                              |                   |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                               |           |                                       |                              |                   |
| 10001                                                                                                    | COMP.  | 2.1.1.1                                    | Varição e Limpeza de Superfície                                                                          | m²                                                         | 14.409,63 | 1,08                                  | 1,33                         | 19.164,81         |
| 4915632                                                                                                  | SICRO  | 2.1.1.2                                    | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra                          | m³                                                         | 90,56     | 317,07                                | 391,01                       | 35.409,87         |
| 4915631                                                                                                  | SICRO  | 2.1.1.3                                    | Remendo profundo com imprimatação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra           | m³                                                         | 201,24    | 221,02                                | 272,56                       | 54.849,97         |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>SERVIÇOS</b>                                            |           |                                       |                              |                   |
| 4011353                                                                                                  | SICRO  | 2.1.2.1                                    | Pintura de ligação                                                                                       | m²                                                         | 14.409,63 | 0,24                                  | 0,30                         | 4.322,89          |
| 4011463                                                                                                  | SICRO  | 2.1.2.2                                    | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                  | t                                                          | 1.383,32  | 141,37                                | 174,34                       | 241.168,01        |
|                                                                                                          |        |                                            |                                                                                                          | <b>TRAVESSIAS ELEVADAS</b>                                 |           |                                       |                              |                   |
| 4011276                                                                                                  | SICRO  | 2.1.3.1                                    | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                                                   | m³                                                         | 9,97      | 140,84                                | 173,68                       | 1.731,59          |
| 4011352                                                                                                  | SICRO  | 2.1.3.2                                    | Imprimatação com emulsão asfáltica                                                                       | m²                                                         | 56,00     | 0,35                                  | 0,43                         | 24,08             |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



|                                                                                                          |  |                                            |        |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|--|
| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas |  | BDI: 23,32%                                |        | LS: Conforme referenciais               |  |
| LOCAL: Sede - Colatina - ES                                                                              |  | SICRO                                      | out-21 | NÃO DESONERADO                          |  |
| EXTENSÃO: 4,67 Km                                                                                        |  | DER-ES                                     | jun-21 | NÃO DESONERADO - reajustado para out-21 |  |
| PRAZO OBRA PREV.: 8 meses                                                                                |  | Data Base da Planilha Orçamentária: Out-21 |        |                                         |  |

| CÓD                                | ÓRGÃO | ITEM    | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                    | UNID | QTDE  | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) |
|------------------------------------|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 4011463                            | SICRO | 2.1.3.3 | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                     | t    | 5,38  |                                       | 141,37                                | 174,34                       | 937,95            |
| 2003934                            | SICRO | 2.1.3.4 | Tube de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação | m    | 32,00 |                                       | 11,72                                 | 14,45                        | 462,40            |
| <b>2.1.4 MATERIAIS BETUMINOSOS</b> |       |         |                                                                             |      |       |                                       |                                       |                              |                   |
| MB0001                             | SICRO | 2.1.4.1 | Aquisição de CAP-50/70                                                      | t    | 89,56 |                                       | -                                     | 6.003,84                     | 537.703,91        |
| MB0002                             | SICRO | 2.1.4.2 | Aquisição de E.A.I. (Imprimação)                                            | t    | 1,12  |                                       | -                                     | 4.416,34                     | 4.946,30          |
| MB0003                             | SICRO | 2.1.4.3 | Aquisição de RR-1C                                                          | t    | 7,12  |                                       | -                                     | 4.088,84                     | 29.112,54         |
| MB0004                             | SICRO | 2.1.4.4 | Transporte de CAP-50/70                                                     | t    | 89,56 |                                       | -                                     | 419,32                       | 37.554,30         |
| MB0005                             | SICRO | 2.1.4.5 | Transporte de E.A.I. (Imprimação)                                           | t    | 1,12  |                                       | -                                     | 419,32                       | 469,64            |
| MB0006                             | SICRO | 2.1.4.6 | Transporte de RR-1C                                                         | t    | 7,12  |                                       | -                                     | 419,32                       | 2.985,56          |
| <b>SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO</b>    |       |         |                                                                             |      |       |                                       |                                       |                              | <b>970.843,82</b> |

| <b>2.2 SINALIZAÇÃO</b>         |       |       |                                                                                                     |    |        |  |        |        |                  |
|--------------------------------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|--|--------|--------|------------------|
| 5213571                        | SICRO | 2.2.1 | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação                                        | m² | 5,18   |  | 442,00 | 545,07 | 2.823,46         |
| 5216111                        | SICRO | 2.2.2 | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação   | un | 28,00  |  | 93,55  | 115,37 | 3.230,36         |
| 5213401                        | SICRO | 2.2.3 | Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                           | m² | 433,88 |  | 33,57  | 41,40  | 17.962,63        |
| 5213360                        | SICRO | 2.2.4 | Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação | un | 63,00  |  | 18,56  | 22,89  | 1.442,07         |
| <b>SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO</b> |       |       |                                                                                                     |    |        |  |        |        | <b>25.458,52</b> |

| <b>2.3 OBRAS COMPLEMENTARES</b>         |        |       |                                                                                                                                                                         |     |       |        |          |          |                  |
|-----------------------------------------|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------|----------|----------|------------------|
| 31001                                   | COMP.  | 2.3.1 | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão | und | 22,00 |        | 143,81   | 177,35   | 3.901,70         |
| 43060                                   | DER-ES | 2.3.2 | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F. A. P., em Vias Urbanas                                                                                   | Ud  | 22,00 | 882,87 | 928,77   | 1.145,37 | 25.198,14        |
| 31002                                   | COMP.  | 2.3.3 | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado                                            | m   | 12,50 |        | 1.284,54 | 1.584,09 | 19.801,13        |
| 31003                                   | COMP.  | 2.3.4 | Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                                                                                      | h   | 56,00 |        | 299,35   | 369,16   | 20.672,96        |
| <b>SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES</b> |        |       |                                                                                                                                                                         |     |       |        |          |          | <b>69.573,93</b> |

| <b>2.4 TRANSPORTES</b>           |       |       |                                                                                |     |            |  |      |      |                  |
|----------------------------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|--|------|------|------------------|
| 5914389                          | SICRO | 2.4.1 | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada              | tkm | 118.683,73 |  | 0,58 | 0,72 | 85.380,29        |
| 5914374                          | SICRO | 2.4.2 | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário | tkm | 4.219,29   |  | 0,71 | 0,88 | 3.712,98         |
| 5914479                          | SICRO | 2.4.3 | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada               | tkm | 689,16     |  | 0,57 | 0,70 | 482,41           |
| <b>SUB - TOTAL DE TRANSPORTE</b> |       |       |                                                                                |     |            |  |      |      | <b>89.575,68</b> |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



|                                                                                                          |  |                                            |        |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|--|
| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas |  | BDI: 23,32%                                |        | LS: Conforme referenciais               |  |
| LOCAL: Sede - Colatina - ES                                                                              |  | SICRO                                      | out-21 | NÃO DESONERADO                          |  |
| EXTENSÃO: 4,67 Km                                                                                        |  | DER-ES                                     | jun-21 | NÃO DESONERADO - reajustado para out-21 |  |
| PRAZO OBRA PREV.: 8 meses                                                                                |  | Data Base da Planilha Orçamentária: Out-21 |        |                                         |  |

| CÓD | ÓRGÃO | ITEM | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO | UNID | QTDE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) |
|-----|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|
|-----|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|

**TOTAL AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA E RUA JOÃO CAVASSANI**

|                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>3.0 AVENIDA DAS ROSEIRAS</b>    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.1 PAVIMENTAÇÃO</b>            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|         |        |         |                                                                                                                                              |    |           |       |        |        |            |
|---------|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|-------|--------|--------|------------|
| 4915776 | SICRO  | 3.1.1.1 | Roçada com roçadeira costal                                                                                                                  | ha | 0,47      |       | 653,77 | 806,23 | 378,93     |
| 10001   | COMP.  | 3.1.1.2 | Varrição e Limpeza de Superfície                                                                                                             | m² | 28.669,40 |       | 1,08   | 1,33   | 38.130,30  |
| 42505   | DER-ES | 3.1.1.3 | Remoção de pavimentação polidétrica em Vias Urbanas                                                                                          | m² | 859,74    | 19,20 | 20,10  | 24,79  | 21.312,95  |
| 40884   | DER-ES | 3.1.1.4 | Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp. = 08 cm, colchão areia esp. = 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia | m² | 859,74    | 88,91 | 93,09  | 114,79 | 98.689,55  |
| 42504   | DER-ES | 3.1.1.5 | Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas                                                             | m² | 1.719,48  | 48,55 | 50,83  | 62,68  | 107.777,01 |
| 4915632 | SICRO  | 3.1.1.6 | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra                                                              | m³ | 137,63    |       | 317,07 | 391,01 | 53.814,71  |
| 4915631 | SICRO  | 3.1.1.7 | Remendo profundo com imprimção com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra                                                  | m³ | 305,85    |       | 221,02 | 272,56 | 83.362,48  |

|                       |        |         |                                                                                                                            |    |           |        |        |        |            |
|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|--------|--------|--------|------------|
| <b>3.1.2 SERVIÇOS</b> |        |         |                                                                                                                            |    |           |        |        |        |            |
| 4011353               | SICRO  | 3.1.2.1 | Pintura de ligação                                                                                                         | m² | 37.266,80 |        | 0,24   | 0,30   | 11.180,04  |
| 43341                 | DER-ES | 3.1.2.2 | CBUQ (massa fina-faixa "D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita) | t  | 631,91    | 119,45 | 125,07 | 154,23 | 97.459,48  |
| 43162                 | DER-ES | 3.1.2.3 | Ondulação transversal em CBUQ                                                                                              | m  | 12,00     | 358,26 | 375,10 | 462,58 | 5.550,96   |
| 4011463               | SICRO  | 3.1.2.4 | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                                    | t  | 2.545,92  |        | 141,37 | 174,34 | 443.855,69 |

|                                  |       |         |                                                                             |    |        |  |        |        |          |
|----------------------------------|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|----|--------|--|--------|--------|----------|
| <b>3.1.3 TRAVESSIAS ELEVADAS</b> |       |         |                                                                             |    |        |  |        |        |          |
| 4011276                          | SICRO | 3.1.3.1 | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                      | m³ | 24,92  |  | 140,84 | 173,68 | 4.328,11 |
| 4011352                          | SICRO | 3.1.3.2 | Imprimção com emulsão asfáltica                                             | m² | 140,00 |  | 0,35   | 0,43   | 60,20    |
| 4011463                          | SICRO | 3.1.3.3 | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                     | t  | 13,44  |  | 141,37 | 174,34 | 2.343,13 |
| 2003934                          | SICRO | 3.1.3.4 | Tube de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação | m  | 80,00  |  | 11,72  | 14,45  | 1.156,00 |

|                                    |       |         |                                  |   |        |  |   |          |              |
|------------------------------------|-------|---------|----------------------------------|---|--------|--|---|----------|--------------|
| <b>3.1.4 MATERIAIS BETUMINOSOS</b> |       |         |                                  |   |        |  |   |          |              |
| MB0001                             | SICRO | 3.1.4.1 | Aquisição de CAP-50/70           | t | 206,58 |  | - | 6.003,84 | 1.240.273,27 |
| MB0002                             | SICRO | 3.1.4.2 | Aquisição de E.A.I. (Imprimção)  | t | 1,77   |  | - | 4.416,34 | 7.816,92     |
| MB0003                             | SICRO | 3.1.4.3 | Aquisição de RR-1C               | t | 17,76  |  | - | 4.088,84 | 72.617,80    |
| MB0004                             | SICRO | 3.1.4.4 | Transporte de CAP-50/70          | t | 206,58 |  | - | 419,32   | 86.623,13    |
| MB0005                             | SICRO | 3.1.4.5 | Transporte de E.A.I. (Imprimção) | t | 1,77   |  | - | 419,32   | 742,20       |
| MB0006                             | SICRO | 3.1.4.6 | Transporte de RR-1C              | t | 17,76  |  | - | 419,32   | 7.447,12     |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas |        | BDI: 23,32%                                |                | LS: Conforme referenciais               |                                       |                              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| LOCAL: Sede - Colatina - ES                                                                              |        | SICRO                                      | out-21         | NÃO DESONERADO                          |                                       |                              |                   |
| EXTENSÃO: 4,67 Km                                                                                        |        | DER-ES                                     | jun-21         | NÃO DESONERADO - reajustado para out-21 |                                       |                              |                   |
| PRAZO OBRA PREV.: 8 meses                                                                                |        | Data Base da Planilha Orçamentária: Out-21 |                |                                         |                                       |                              |                   |
| CÓD                                                                                                      | ÓRGÃO  | ITEM                                       | UNID           | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21)   | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO                                                                                 |        |                                            |                |                                         |                                       |                              | 2.384.919,98      |
| <b>3.2 SINALIZAÇÃO</b>                                                                                   |        |                                            |                |                                         |                                       |                              |                   |
| 5213571                                                                                                  | SICRO  | 3.2.1                                      | m <sup>2</sup> | 7,48                                    | 442,00                                | 545,07                       | 4.077,12          |
| 5216111                                                                                                  | SICRO  | 3.2.2                                      | un             | 36,00                                   | 93,55                                 | 115,37                       | 4.153,32          |
| 5213401                                                                                                  | SICRO  | 3.2.3                                      | m <sup>2</sup> | 867,30                                  | 33,57                                 | 41,40                        | 35.906,22         |
| 5213405                                                                                                  | SICRO  | 3.2.4                                      | m <sup>2</sup> | 32,21                                   | 44,40                                 | 54,75                        | 1.763,50          |
| 5213360                                                                                                  | SICRO  | 3.2.5                                      | un             | 143,00                                  | 18,56                                 | 22,89                        | 3.273,27          |
| DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                                                 |        |                                            |                |                                         |                                       |                              | 49.173,43         |
| <b>3.3 OBRAS COMPLEMENTARES</b>                                                                          |        |                                            |                |                                         |                                       |                              |                   |
| <b>3.3.1 SERVIÇOS</b>                                                                                    |        |                                            |                |                                         |                                       |                              |                   |
| 41240                                                                                                    | DER-ES | 3.3.1.1                                    | m <sup>2</sup> | 663,00                                  | 81,80                                 | 106,13                       | 70.364,19         |
| 41246                                                                                                    | DER-ES | 3.3.1.2                                    | m              | 4,00                                    | 57,22                                 | 74,23                        | 296,92            |
| <b>3.3.2 REFORÇO DA DRENAGEM EXISTENTE</b>                                                               |        |                                            |                |                                         |                                       |                              |                   |
| 31001                                                                                                    | COMP.  | 3.3.2.1                                    | un             | 30,00                                   | 143,81                                | 177,35                       | 5.320,50          |
| 43060                                                                                                    | DER-ES | 3.3.2.2                                    | Ud             | 30,00                                   | 882,87                                | 1.088,75                     | 32.662,50         |
| 31003                                                                                                    | COMP.  | 3.3.2.3                                    | h              | 56,00                                   | 299,35                                | 369,16                       | 20.672,96         |
| 31004                                                                                                    | COMP.  | 3.3.2.4                                    | m              | 320,00                                  | 136,90                                | 168,83                       | 54.025,60         |
| 31002                                                                                                    | COMP.  | 3.3.2.5                                    | m              | 21,40                                   | 1.284,54                              | 1.584,09                     | 33.899,53         |
| 1600989                                                                                                  | SICRO  | 3.3.2.6                                    | m <sup>3</sup> | 2,68                                    | 294,47                                | 363,14                       | 973,22            |
| 4805749                                                                                                  | SICRO  | 3.3.2.7                                    | m <sup>3</sup> | 3,21                                    | 58,41                                 | 72,03                        | 231,22            |
| 1106057                                                                                                  | SICRO  | 3.3.2.8                                    | m <sup>3</sup> | 0,96                                    | 315,14                                | 388,63                       | 373,08            |
| 3107995                                                                                                  | SICRO  | 3.3.2.9                                    | m <sup>2</sup> | 6,42                                    | 104,23                                | 128,54                       | 825,23            |
| 1106164                                                                                                  | SICRO  | 3.3.2.10                                   | m <sup>3</sup> | 4,28                                    | 189,53                                | 233,73                       | 1.000,36          |
| SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES                                                                         |        |                                            |                |                                         |                                       |                              | 220.645,31        |
| <b>3.4 TRANSPORTES</b>                                                                                   |        |                                            |                |                                         |                                       |                              |                   |
| 5914389                                                                                                  | SICRO  | 3.4.1                                      | tkm            | 263.220,98                              | 0,58                                  | 0,72                         | 189.519,11        |
| 5914374                                                                                                  | SICRO  | 3.4.2                                      | tkm            | 10.282,37                               | 0,71                                  | 0,88                         | 9.048,49          |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



|                                                                                                          |  |                                            |        |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|--|
| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacé e Moacir Bortas |  | BDI: 23,32%                                |        | LS: Conforme referenciais               |  |
| LOCAL: Sede - Colatina - ES                                                                              |  | SICRO                                      | out-21 | NÃO DESONERADO                          |  |
| EXTENSÃO: 4,67 Km                                                                                        |  | DER-ES                                     | jun-21 | NÃO DESONERADO - reajustado para out-21 |  |
| PRAZO OBRA PREV.: 8 meses                                                                                |  | Data Base da Planilha Orçamentária: Out-21 |        |                                         |  |

| CÓD     | ÓRGÃO | ITEM  | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                         | UNID                              | QTDE     | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$)   |
|---------|-------|-------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| 5914479 | SICRO | 3.4.3 | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada | tkm                               | 2.073,59 |                                       | 0,57                                  | 0,70                         | 1.451,51            |
|         |       |       |                                                                  | <b>SUB - TOTAL DE TRANSPORTE</b>  |          |                                       |                                       |                              | <b>200.019,11</b>   |
|         |       |       |                                                                  | <b>TOTAL AVENIDA DAS ROSEIRAS</b> |          |                                       |                                       |                              | <b>2.854.757,83</b> |

| <b>4.0 INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS</b> |        |        |                                                                                                                                                             |     |        |          |          |          |           |
|--------------------------------------------------------|--------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>4.1 CANTEIRO DE OBRAS</b>                           |        |        |                                                                                                                                                             |     |        |          |          |          |           |
| 41500                                                  | DER-ES | 4.1.1  | Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES                                                                                                   | m²  | 54,00  | 286,42   | 301,31   | 371,58   | 20.065,32 |
| 42511                                                  | DER-ES | 4.1.2  | Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone                | Mes | 8,00   | 719,00   | 756,39   | 932,78   | 7.462,24  |
| 41579                                                  | DER-ES | 4.1.3  | Aluguel de container para almoxarifado                                                                                                                      | Mes | 8,00   | 529,00   | 556,51   | 686,28   | 5.490,24  |
| 41678                                                  | DER-ES | 4.1.4  | Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro                                           | Mes | 8,00   | 719,00   | 756,39   | 932,78   | 7.462,24  |
| 41580                                                  | DER-ES | 4.1.5  | Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, micidório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial                                 | Mes | 8,00   | 847,24   | 891,30   | 1.099,15 | 8.793,20  |
| 41501                                                  | DER-ES | 4.1.6  | Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m      | m   | 25,00  | 42,27    | 44,47    | 54,84    | 1.371,00  |
| 41499                                                  | DER-ES | 4.1.7  | Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m                                      | m   | 25,00  | 339,73   | 357,40   | 440,75   | 11.018,75 |
| 41503                                                  | DER-ES | 4.1.8  | Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr. e QDC     | m   | 20,00  | 610,43   | 642,17   | 791,92   | 15.838,40 |
| 41527                                                  | DER-ES | 4.1.9  | Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m                                                                 | Ud  | 3,00   | 3.407,82 | 3.585,02 | 4.421,05 | 13.263,15 |
| 100882                                                 | DER-ES | 4.1.10 | Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x) | m   | 140,00 | 179,44   | 188,77   | 232,80   | 32.592,00 |
| 41546                                                  | DER-ES | 4.1.11 | Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)                                                                                                | h   | 20,00  | 247,82   | 260,71   | 321,50   | 6.430,00  |
| 41545                                                  | DER-ES | 4.1.12 | Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)                                                                                                | h   | 12,00  | 208,71   | 219,56   | 270,76   | 3.249,12  |
| 41547                                                  | DER-ES | 4.1.13 | Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)                                                                                          | h   | 12,00  | 203,23   | 213,80   | 263,65   | 3.163,80  |
| 41544                                                  | DER-ES | 4.1.14 | Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)                                                                                   | h   | 20,00  | 409,46   | 430,76   | 531,21   | 10.624,20 |
| 41495                                                  | DER-ES | 4.1.15 | Mobilização e desmobilização de container até 50 km                                                                                                         | Ud  | 4,00   | 1.035,66 | 1.089,52 | 1.343,59 | 5.374,36  |
| <b>4.2 SINALIZAÇÃO DE OBRAS</b>                        |        |        |                                                                                                                                                             |     |        |          |          |          |           |
| 42046                                                  | DER-ES | 4.2.1  | Cones para sinalização, fornecimento e colocação                                                                                                            | Ud  | 30,00  | 122,26   | 130,21   | 160,57   | 4.817,10  |
| 42047                                                  | DER-ES | 4.2.2  | Elementos de madeira para sinalização - cavaletes                                                                                                           | Ud  | 15,00  | 37,84    | 40,30    | 49,70    | 745,50    |
| 41359                                                  | DER-ES | 4.2.3  | Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras                                                                      | m   | 300,00 | 20,08    | 21,38    | 26,37    | 7.911,00  |
| 40937                                                  | DER-ES | 4.2.4  | Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético                                                                                                         | m²  | 12,00  | 554,87   | 590,93   | 728,74   | 8.744,88  |





**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas |        | BDI: 23,32% |                                                                            | LS: Conforme referenciais               |        |                                       |                                       |                              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| LOCAL: Sede – Colatina - ES                                                                              |        | SICRO       | out-21                                                                     | NÃO DESONERADO                          |        |                                       |                                       |                              |                   |
| EXTENSÃO: 4,67 Km                                                                                        |        | DER-ES      | jun-21                                                                     | NÃO DESONERADO - reajustado para out-21 |        |                                       |                                       |                              |                   |
| PRAZO OBRA PREV.: 8 meses                                                                                |        |             |                                                                            |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| Data Base da Planilha Orçamentária: Out-21                                                               |        |             |                                                                            |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| CÓD                                                                                                      | ÓRGÃO  | ITEM        | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                   | UNID                                    | QTDE   | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI (OUT/21) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) |
| 41202                                                                                                    | DER-ES | 4.2.5       | Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação | m                                       | 150,00 | 26,64                                 | 28,37                                 | 34,99                        | 5.248,50          |
| <b>SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS</b>                                           |        |             |                                                                            |                                         |        | <b>179.665,00</b>                     |                                       |                              |                   |
| <b>5.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>                                                                           |        |             |                                                                            |                                         |        |                                       |                                       |                              |                   |
| 51001                                                                                                    | COMP.  | 5.1         | Administração Local                                                        | und                                     | 1,00   |                                       |                                       | 280.601,44                   | 280.601,44        |
| <b>SUB - TOTAL ADM LOCAL</b>                                                                             |        |             |                                                                            |                                         |        | <b>280.601,44</b>                     |                                       |                              |                   |
| <b>TOTAL GERAL</b>                                                                                       |        |             |                                                                            |                                         |        | <b>5.562.697,26</b>                   |                                       |                              |                   |

| Reajustamento Planilha Orçamentária com referência do DER-ES (Fonte DNIT') | jun-21  | out-21  | Reajuste (jun21/Out21) |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|---------|------------------------|
| SERVIÇOS PRELIMINARES                                                      | 132,302 | 139,193 | 1,052                  |
| TERRAPLENAGEM                                                              | 365,188 | 393,22  | 1,077                  |
| DRENAGEM E O.A.C.                                                          | 368,592 | 388,541 | 1,054                  |
| PAVIMENTAÇÃO                                                               | 413,429 | 432,715 | 1,047                  |
| SINALIZAÇÃO                                                                | 226,074 | 240,85  | 1,065                  |
| OBRAS COMPLEMENTARES                                                       | 132,302 | 139,193 | 1,052                  |
| INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS    | 132,302 | 139,193 | 1,052                  |
| ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                        | 121,126 | 124,768 | 1,03                   |



---

## **7.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**



## 7.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

| <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA</b><br>Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB<br><b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b> |                                                     |         |                 |            |            |              |              |              |              |              |              |            |              |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-----------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|-------------|
| <b>CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO</b>                                                                                               |                                                     |         |                 |            |            |              |              |              |              |              |              |            |              |             |
| ITEM                                                                                                                                | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS                          | REPASSE | VALOR DAS OBRAS | 1º MÊS     | 2º MÊS     | 3º MÊS       | 4º MÊS (%)   | 5º MÊS (%)   | 6º MÊS (%)   | 7º MÊS (%)   | 8º MÊS (%)   | 9º MÊS (%) | 10º MÊS (%)  | 11º MÊS (%) |
| 1                                                                                                                                   | RUA MARIO JOSÉ FERRARI                              | R\$     | 1.092.221,04    |            |            |              | 109.222,10   | 436.888,42   | 436.888,42   | 109.222,10   |              |            |              |             |
|                                                                                                                                     |                                                     | %       |                 |            |            |              | 10,00%       | 40,00%       | 40,00%       | 10,00%       |              |            |              |             |
| 2                                                                                                                                   | AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA E RUA JOÃO CAVASSANI | R\$     | 1.155.451,95    |            |            |              |              | 115.545,20   | 462.180,78   | 462.180,78   | 462.180,78   | 115.545,20 |              |             |
|                                                                                                                                     |                                                     | %       |                 |            |            |              |              | 10,00%       | 40,00%       | 40,00%       | 10,00%       |            |              |             |
| 3                                                                                                                                   | AVENIDA DAS ROSEIRAS                                | R\$     | 2.854.757,83    |            |            |              |              |              |              |              | 285.475,78   | 856.427,35 | 1.141.903,13 | 570.951,57  |
|                                                                                                                                     |                                                     | %       |                 |            |            |              |              |              |              |              | 10,00%       | 30,00%     | 40,00%       | 20,00%      |
| 4                                                                                                                                   | CANTEIRO DE OBRAS                                   | R\$     | 179.665,00      |            |            |              | 125.765,50   | 5.389,95     | 5.389,95     | 5.389,95     | 5.389,95     | 5.389,95   | 5.389,95     | 21.559,80   |
|                                                                                                                                     |                                                     | %       |                 |            |            |              | 70,00%       | 3,00%        | 3,00%        | 3,00%        | 3,00%        | 3,00%      | 3,00%        | 12,00%      |
| 5                                                                                                                                   | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                 | R\$     | 280.601,44      |            |            |              | 35.075,18    | 35.075,18    | 35.075,18    | 35.075,18    | 35.075,18    | 35.075,18  | 35.075,18    | 35.075,18   |
|                                                                                                                                     |                                                     | %       |                 |            |            |              | 12,50%       | 12,50%       | 12,50%       | 12,50%       | 12,50%       | 12,50%     | 12,50%       | 12,50%      |
| PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL                                                                                                       |                                                     |         |                 | 270.062,78 | 477.353,55 | 592.898,74   | 611.868,01   | 788.121,69   | 1.012.437,67 | 1.182.368,26 | 627.586,55   |            |              |             |
| DESEMBOLSO ACUMULADO                                                                                                                |                                                     |         |                 | 270.062,78 | 747.416,33 | 1.340.315,07 | 1.952.183,09 | 2.740.304,78 | 3.752.742,45 | 4.935.110,71 | 5.562.697,26 |            |              |             |
| % PARCIAL                                                                                                                           |                                                     |         |                 | 4,89%      | 8,58%      | 10,66%       | 11,00%       | 14,17%       | 18,20%       | 21,26%       | 11,28%       |            |              |             |
| % ACUMULADA                                                                                                                         |                                                     |         |                 | 4,89%      | 13,44%     | 24,09%       | 35,09%       | 49,26%       | 67,48%       | 88,72%       | 100,00%      |            |              |             |



---

## 7.4 – CURVA ABC





**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
**CURVA ABC - SERVIÇOS**



| ITEM    | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                                                                                                                                                                  | UNID | QTDE       | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | %        | % ACUM.  | CLASS. |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------------------------------|-------------------|----------|----------|--------|
| 3.1.4.1 | Aquisição de CAP-50/70                                                                                                                                                                                                    | t    | 206,58     | 6.003,84                     | 1.240.273,27      | 22,2963% | 22,2963% | A      |
| 2.1.4.1 | Aquisição de CAP-50/70                                                                                                                                                                                                    | t    | 89,56      | 6.003,84                     | 537.703,91        | 9,6662%  | 31,9625% | A      |
| 3.1.2.4 | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                                                                                                                                   | t    | 2.545,92   | 174,34                       | 443.855,69        | 7,9791%  | 39,9416% | A      |
| 1.2.3.1 | Aquisição de CAP-50/70                                                                                                                                                                                                    | t    | 50,48      | 6.003,84                     | 303.073,84        | 5,4483%  | 45,3900% | A      |
| 5.1     | Administração Local                                                                                                                                                                                                       | und  | 1,00       | 280.601,44                   | 280.601,44        | 5,0443%  | 50,4343% | A      |
| 2.1.2.2 | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                                                                                                                                   | t    | 1.383,32   | 174,34                       | 241.168,01        | 4,3355%  | 54,7698% | A      |
| 3.4.1   | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada                                                                                                                                                         | tkm  | 263.220,98 | 0,72                         | 189.519,11        | 3,4070%  | 58,1767% | A      |
| 1.2.2.6 | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                                                                                                                                   | t    | 782,77     | 174,34                       | 136.468,12        | 2,4533%  | 60,6300% | A      |
| 3.1.1.5 | Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas                                                                                                                                          | m²   | 1.719,48   | 62,68                        | 107.777,01        | 1,9375%  | 62,5675% | A      |
| 3.1.1.4 | Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp. = 08 cm, colchão areia esp. = 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia                                                                              | m²   | 859,74     | 114,79                       | 98.689,55         | 1,7741%  | 64,3416% | A      |
| 3.1.2.2 | CBUQ (massa fina-faixa "D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)                                                                                                | t    | 631,91     | 154,23                       | 97.459,48         | 1,7520%  | 66,0936% | A      |
| 1.4.1   | Passo em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)                                                                                                                                   | m²   | 840,00     | 106,13                       | 89.149,20         | 1,6026%  | 67,6963% | A      |
| 3.1.4.4 | Transporte de CAP-50/70                                                                                                                                                                                                   | t    | 206,58     | 419,32                       | 86.623,13         | 1,572%   | 69,2535% | A      |
| 2.4.1   | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada                                                                                                                                                         | tkm  | 118.583,73 | 0,72                         | 85.380,29         | 1,5349%  | 70,7884% | A      |
| 3.1.1.7 | Remendo profundo com imprimatação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com seira                                                                                                                            | m³   | 305,85     | 272,56                       | 83.362,48         | 1,4986%  | 72,2870% | A      |
| 1.1.3.3 | Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estrochas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | m²   | 494,84     | 148,65                       | 73.557,97         | 1,3223%  | 73,6093% | A      |
| 3.1.4.3 | Aquisição de RR-1C                                                                                                                                                                                                        | t    | 17,76      | 4.088,84                     | 72.617,80         | 1,3054%  | 74,9147% | A      |
| 3.3.1.1 | Passo em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)                                                                                                                                   | m²   | 663,00     | 106,13                       | 70.364,19         | 1,2649%  | 76,1797% | A      |
| 1.1.2.7 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                                                                                                                     | m    | 197,00     | 344,06                       | 67.779,82         | 1,2185%  | 77,3981% | A      |
| 1.5.1   | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada                                                                                                                                                         | tkm  | 81.392,70  | 0,72                         | 58.602,74         | 1,0535%  | 78,4516% | A      |
| 2.1.1.3 | Remendo profundo com imprimatação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com seira                                                                                                                            | m³   | 201,24     | 272,56                       | 54.849,97         | 0,9660%  | 79,4377% | A      |
| 3.3.2.4 | Recuperação de Dispositivos de drenagem                                                                                                                                                                                   | m    | 320,00     | 168,83                       | 54.025,60         | 0,9712%  | 80,4089% | B      |
| 3.1.1.6 | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com seira                                                                                                                                           | m³   | 137,63     | 391,01                       | 53.814,71         | 0,9674%  | 81,3763% | B      |
| 1.2.2.4 | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                                                                                                                                                                    | m³   | 237,60     | 173,68                       | 41.266,37         | 0,7418%  | 82,1181% | B      |
| 3.1.1.2 | Varição e Limpeza de Superfície                                                                                                                                                                                           | m²   | 28.669,40  | 1,33                         | 38.130,30         | 0,6855%  | 82,8036% | B      |
| 2.1.4.4 | Transporte de CAP-50/70                                                                                                                                                                                                   | t    | 89,56      | 419,32                       | 37.554,30         | 0,6751%  | 83,4787% | B      |
| 3.2.3   | Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                                                                                                                                                 | m²   | 867,30     | 41,40                        | 35.906,22         | 0,6455%  | 84,1242% | B      |
| 2.1.1.2 | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com seira                                                                                                                                           | m³   | 90,56      | 391,01                       | 35.409,87         | 0,6366%  | 84,7608% | B      |
| 3.3.2.5 | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado                                                                                              | m    | 21,40      | 1.584,09                     | 33.899,53         | 0,6094%  | 85,3702% | B      |
| 3.3.2.2 | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F. A. P., em Vias Urbanas                                                                                                                                     | Ud   | 30,00      | 1.088,75                     | 32.662,50         | 0,5872%  | 85,9573% | B      |
| 4.1.10  | Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)                                                               | m    | 140,00     | 232,80                       | 32.592,00         | 0,5859%  | 86,5432% | B      |
| 2.1.4.3 | Aquisição de RR-1C                                                                                                                                                                                                        | t    | 7,12       | 4.088,84                     | 29.112,54         | 0,5234%  | 87,0666% | B      |
| 1.1.2.4 | Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 01 - areia e brita comerciais                                                                                                                                      | un   | 12,00      | 2.319,07                     | 27.828,84         | 0,5003%  | 87,5669% | B      |
| 2.3.2   | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F. A. P., em Vias Urbanas                                                                                                                                     | Ud   | 22,00      | 1.145,37                     | 25.198,14         | 0,4530%  | 88,0199% | B      |
| 1.1.2.5 | Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD e brita comercial                                                                                                                                                               | m    | 388,00     | 63,15                        | 24.502,20         | 0,4405%  | 88,4603% | B      |
| 1.2.1.3 | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com seira                                                                                                                                           | m³   | 55,58      | 391,01                       | 21.732,34         | 0,3907%  | 88,8510% | B      |
| 3.1.1.3 | Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas                                                                                                                                                                        | m²   | 859,74     | 24,79                        | 21.312,95         | 0,3831%  | 89,2341% | B      |
| 1.2.3.4 | Transporte de CAP-50/70                                                                                                                                                                                                   | t    | 50,48      | 419,32                       | 21.167,27         | 0,3805%  | 89,6147% | B      |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
CURVA ABC - SERVIÇOS



| ITEM     | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                                                                                                | UNID           | QTDE      | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | %       | % ACUM.  | CLASS. |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|------------------------------|-------------------|---------|----------|--------|
| 1.1.1.8  | Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                                                                      | h              | 56,00     | 369,16                       | 20.672,96         | 0,3716% | 89,9863% | B      |
| 2.3.4    | Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                                                                      | h              | 56,00     | 369,16                       | 20.672,96         | 0,3716% | 90,3579% | B      |
| 3.3.2.3  | Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                                                                      | h              | 56,00     | 369,16                       | 20.672,96         | 0,3716% | 90,7296% | B      |
| 4.1.1    | Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES                                                                                               | m <sup>2</sup> | 54,00     | 371,58                       | 20.065,32         | 0,3607% | 91,0903% | B      |
| 1.2.2.3  | Sub-base de Bica Corrida com brita comercial                                                                                                            | m <sup>3</sup> | 237,60    | 83,61                        | 19.865,74         | 0,3571% | 91,4474% | B      |
| 2.3.3    | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado                            | m              | 12,50     | 1.584,09                     | 19.801,13         | 0,3560% | 91,8034% | B      |
| 2.1.1.1  | Varição e Limpeza de Superfície                                                                                                                         | m              | 14.409,63 | 1,33                         | 19.164,81         | 0,3445% | 92,1479% | B      |
| 2.2.3    | Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                                                                               | m <sup>2</sup> | 433,88    | 41,40                        | 17.962,63         | 0,3229% | 92,4708% | B      |
| 1.1.3.4  | Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.                                                                             | m <sup>3</sup> | 207,73    | 84,52                        | 17.557,34         | 0,3156% | 92,7864% | B      |
| 4.1.8    | Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr. e QDG | m              | 20,00     | 791,92                       | 15.838,40         | 0,2847% | 93,0712% | B      |
| 1.1.2.6  | Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                                                   | m              | 72,00     | 217,06                       | 15.628,32         | 0,2809% | 93,3521% | B      |
| 1.3.3    | Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                                                                               | m <sup>2</sup> | 335,45    | 41,40                        | 13.887,63         | 0,2497% | 93,6018% | B      |
| 4.1.9    | Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m                                                             | Ud             | 3,00      | 4.421,05                     | 13.263,15         | 0,2384% | 93,8402% | B      |
| 1.1.2.3  | Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas                                          | m              | 188,00    | 76,23                        | 12.806,64         | 0,2302% | 94,0704% | B      |
| 1.2.3.3  | Aquisição de RR-1C                                                                                                                                      | t              | 3,11      | 4.088,84                     | 12.716,29         | 0,2286% | 94,2990% | B      |
| 1.1.2.9  | Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais                                                                                                      | un             | 6,00      | 2.005,81                     | 12.034,86         | 0,2163% | 94,5154% | B      |
| 3.1.2.1  | Pintura de ligação                                                                                                                                      | m <sup>2</sup> | 37.266,80 | 0,30                         | 11.180,04         | 0,2010% | 94,7164% | B      |
| 4.1.7    | Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m                                  | m              | 25,00     | 440,75                       | 11.018,75         | 0,1981% | 94,9144% | B      |
| 1.2.1.5  | Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica                                                                                  | m <sup>2</sup> | 1.584,00  | 6,80                         | 10.771,20         | 0,1936% | 95,1081% | C      |
| 4.1.14   | Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)                                                                               | h              | 20,00     | 531,21                       | 10.624,20         | 0,1910% | 95,2991% | C      |
| 1.1.2.10 | Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais                                                                                         | un             | 6,00      | 1.546,85                     | 9.281,10          | 0,1668% | 95,4659% | C      |
| 1.2.3.2  | Aquisição de E.A.I. (Imprimação)                                                                                                                        | t              | 2,06      | 4.416,34                     | 9.097,66          | 0,1635% | 95,6294% | C      |
| 3.4.2    | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário                                                              | tkm            | 10.282,37 | 0,88                         | 9.048,49          | 0,1627% | 95,7921% | C      |
| 4.1.5    | Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial                              | Mes            | 8,00      | 1.099,15                     | 8.793,20          | 0,1581% | 95,9502% | C      |
| 4.2.4    | Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético                                                                                                     | m <sup>2</sup> | 12,00     | 728,74                       | 8.744,88          | 0,1572% | 96,1074% | C      |
| 1.2.1.2  | Varição e Limpeza de Superfície                                                                                                                         | m <sup>2</sup> | 6.054,30  | 1,33                         | 8.052,22          | 0,1448% | 96,2521% | C      |
| 4.2.3    | Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras                                                                  | m              | 300,00    | 26,37                        | 7.911,00          | 0,1422% | 96,3944% | C      |
| 3.1.4.2  | Aquisição de E.A.I. (Imprimação)                                                                                                                        | t              | 1,77      | 4.416,34                     | 7.816,92          | 0,1405% | 96,5349% | C      |
| 4.1.2    | Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone            | Mes            | 8,00      | 932,78                       | 7.462,24          | 0,1341% | 96,6690% | C      |
| 4.1.4    | Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro                                       | Mes            | 8,00      | 932,78                       | 7.462,24          | 0,1341% | 96,8032% | C      |
| 3.1.4.6  | Transporte de RR-1C                                                                                                                                     | t              | 17,76     | 419,32                       | 7.447,12          | 0,1339% | 96,9371% | C      |
| 1.1.1.2  | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas                                                                   | Ud             | 6,00      | 1.147,54                     | 6.885,24          | 0,1238% | 97,0608% | C      |
| 4.1.11   | Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)                                                                                            | h              | 20,00     | 321,50                       | 6.430,00          | 0,1156% | 97,1764% | C      |
| 3.1.2.3  | Ondulação transversal em CBUQ                                                                                                                           | m              | 12,00     | 462,58                       | 5.550,96          | 0,0998% | 97,2762% | C      |
| 4.1.3    | Aluguel de container para almoxarifado                                                                                                                  | Mes            | 8,00      | 686,28                       | 5.490,24          | 0,0987% | 97,3749% | C      |
| 4.1.15   | Mobilização e desmobilização de container até 50 km                                                                                                     | Ud             | 4,00      | 1.343,59                     | 5.374,36          | 0,0966% | 97,4715% | C      |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**CURVA ABC - SERVIÇOS**



| ITEM    | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                                                                                                                | UNID | QTDE      | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | %       | % ACUM.  | CLASS. |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------------------------|-------------------|---------|----------|--------|
| 3.3.2.1 | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão | un   | 30,00     | 177,35                       | 5.320,50          | 0,0956% | 97,5672% | C      |
| 4.2.5   | Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação                                                                                              | m    | 150,00    | 34,99                        | 5.248,50          | 0,0944% | 97,6615% | C      |
| 2.1.4.2 | Aquisição de E.A.I. (Imprimação)                                                                                                                                        | t    | 1,12      | 4.416,34                     | 4.946,30          | 0,0889% | 97,7504% | C      |
| 4.2.1   | Cones para sinalização, fornecimento e colocação                                                                                                                        | Ud   | 30,00     | 160,57                       | 4.817,10          | 0,0866% | 97,8370% | C      |
| 1.1.2.1 | Remoção de meio fio                                                                                                                                                     | m    | 168,00    | 28,43                        | 4.776,24          | 0,0859% | 97,9229% | C      |
| 1.1.2.2 | Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação                                                                                                                  | m    | 72,00     | 64,63                        | 4.653,36          | 0,0837% | 98,0066% | C      |
| 1.3.4   | Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                                                                                    | m²   | 82,09     | 54,75                        | 4.494,43          | 0,0808% | 98,0873% | C      |
| 3.1.3.1 | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                                                                                                                  | m³   | 24,92     | 173,68                       | 4.328,11          | 0,0777% | 98,1652% | C      |
| 2.1.2.1 | Pintura de ligação                                                                                                                                                      | m²   | 14.409,63 | 0,30                         | 4.322,89          | 0,0777% | 98,2429% | C      |
| 3.2.2   | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação                                                                       | un   | 36,00     | 115,37                       | 4.153,32          | 0,0747% | 98,3175% | C      |
| 3.2.1   | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação                                                                                                            | m²   | 7,48      | 545,07                       | 4.077,12          | 0,0733% | 98,3908% | C      |
| 1.1.1.3 | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado                                            | m    | 2,50      | 1.584,09                     | 3.960,23          | 0,0712% | 98,4620% | C      |
| 2.3.1   | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão | und  | 22,00     | 177,35                       | 3.901,70          | 0,0701% | 98,5322% | C      |
| 2.4.2   | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário                                                                                          | tkm  | 4.219,29  | 0,88                         | 3.712,98          | 0,0667% | 98,5989% | C      |
| 3.2.5   | Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação                                                                     | un   | 143,00    | 22,89                        | 3.273,27          | 0,0588% | 98,6577% | C      |
| 1.2.1.4 | Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com seira                                                                            | m³   | 12,00     | 272,56                       | 3.270,72          | 0,0588% | 98,7165% | C      |
| 1.1.3.1 | Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria                                                                                                                  | m³   | 504,08    | 6,46                         | 3.256,36          | 0,0585% | 98,7751% | C      |
| 4.1.12  | Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)                                                                                                            | h    | 12,00     | 270,76                       | 3.249,12          | 0,0584% | 98,8335% | C      |
| 2.2.2   | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação                                                                       | un   | 28,00     | 115,37                       | 3.230,36          | 0,0581% | 98,8916% | C      |
| 4.1.13  | Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)                                                                                                      | h    | 12,00     | 263,65                       | 3.163,80          | 0,0569% | 98,9484% | C      |
| 1.1.3.5 | Reatero e compactação com soquete vibratório                                                                                                                            | m³   | 174,99    | 17,24                        | 3.016,83          | 0,0542% | 99,0027% | C      |
| 2.1.4.6 | Transporte de RR-1C                                                                                                                                                     | t    | 7,12      | 419,32                       | 2.985,56          | 0,0537% | 99,0563% | C      |
| 2.2.1   | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação                                                                                                            | m²   | 5,18      | 545,07                       | 2.823,46          | 0,0508% | 99,1071% | C      |
| 1.1.1.7 | Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas                                                                                          | m    | 24,00     | 116,52                       | 2.796,48          | 0,0503% | 99,1574% | C      |
| 1.1.3.2 | Escavação manual de vala em material de 1ª categoria                                                                                                                    | m³   | 38,46     | 72,03                        | 2.770,27          | 0,0498% | 99,2072% | C      |
| 3.1.3.3 | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                                                                                 | t    | 13,44     | 174,34                       | 2.343,13          | 0,0421% | 99,2493% | C      |
| 1.1.1.4 | Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto                                                                                                                 | m    | 24,00     | 96,92                        | 2.326,08          | 0,0418% | 99,2911% | C      |
| 1.5.2   | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário                                                                                          | tkm  | 2.410,05  | 0,88                         | 2.120,84          | 0,0381% | 99,3292% | C      |
| 1.3.5   | Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação                                                                   | un   | 100,00    | 21,03                        | 2.103,00          | 0,0378% | 99,3670% | C      |
| 1.1.3.7 | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada                                                                                                       | tkm  | 2.739,64  | 0,72                         | 1.972,54          | 0,0355% | 99,4025% | C      |
| 1.2.2.1 | Pintura de ligação                                                                                                                                                      | m²   | 6.054,30  | 0,30                         | 1.816,29          | 0,0327% | 99,4352% | C      |
| 3.2.4   | Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                                                                                    | m²   | 32,21     | 54,75                        | 1.763,50          | 0,0317% | 99,4669% | C      |
| 2.1.3.1 | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                                                                                                                  | m³   | 9,97      | 173,68                       | 1.731,59          | 0,0311% | 99,4980% | C      |
| 1.2.2.2 | Regularização do subleito                                                                                                                                               | m²   | 1.584,00  | 1,05                         | 1.663,20          | 0,0299% | 99,5279% | C      |
| 3.4.3   | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada                                                                                                        | tkm  | 2.073,59  | 0,70                         | 1.451,51          | 0,0261% | 99,5540% | C      |
| 2.2.4   | Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação                                                                     | un   | 63,00     | 22,89                        | 1.442,07          | 0,0259% | 99,5799% | C      |
| 1.3.2   | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação                                                                       | un   | 12,00     | 115,37                       | 1.384,44          | 0,0249% | 99,6048% | C      |
| 4.1.6   | Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment, distrib, extravas. e limp., cons. o padrão a 25m                    | m    | 25,00     | 54,84                        | 1.371,00          | 0,0246% | 99,6294% | C      |
| 1.3.1   | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação                                                                                                            | m²   | 2,40      | 545,07                       | 1.308,17          | 0,0235% | 99,6530% | C      |
| 1.2.3.6 | Transporte de RR-1C                                                                                                                                                     | t    | 3,11      | 419,32                       | 1.304,09          | 0,0234% | 99,6764% | C      |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
CURVA ABC - SERVIÇOS



| ITEM     | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO                                                                                                                                                | UNID           | QTDE     | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | %       | % ACUM.   | CLASS. |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|------------------------------|-------------------|---------|-----------|--------|
| 1.1.3.8  | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário                                                                              | tkm            | 1.456,21 | 0,88                         | 1.281,46          | 0,0230% | 99,6994%  | C      |
| 1.1.3.6  | Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação                                                                                                               | m <sup>3</sup> | 329,09   | 3,59                         | 1.181,43          | 0,0212% | 99,7207%  | C      |
| 3.1.3.4  | Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação                                                                                             | m              | 80,00    | 14,45                        | 1.156,00          | 0,0208% | 99,7415%  | C      |
| 1.1.1.1  | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão | un             | 6,00     | 177,35                       | 1.064,10          | 0,0191% | 99,7606%  | C      |
| 3.3.2.10 | Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída, brita e pedra de mão produzidas                                          | m <sup>3</sup> | 4,28     | 233,73                       | 1.000,36          | 0,0180% | 99,7786%  | C      |
| 1.1.2.8  | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas                                                                                      | un             | 1,00     | 987,98                       | 987,98            | 0,0178% | 99,7963%  | C      |
| 3.3.2.6  | Demolição de concreto simples com martelete                                                                                                                             | m <sup>3</sup> | 2,68     | 363,14                       | 973,22            | 0,0175% | 99,8138%  | C      |
| 2.1.3.3  | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                                                                                 | t              | 5,38     | 174,34                       | 937,95            | 0,0169% | 99,8307%  | C      |
| 1.2.3.5  | Transporte de E.A.I. (Imprimação)                                                                                                                                       | t              | 2,06     | 419,32                       | 863,80            | 0,0155% | 99,8462%  | C      |
| 3.3.2.9  | Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada                                                                | m <sup>2</sup> | 6,42     | 128,54                       | 825,23            | 0,0148% | 99,8610%  | C      |
| 4.2.2    | Elementos de madeira para sinalização - cavaletes                                                                                                                       | Ud             | 15,00    | 49,70                        | 745,50            | 0,0134% | 99,8745%  | C      |
| 1.1.1.6  | Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões                                                                                                            | m              | 24,00    | 30,98                        | 743,52            | 0,0134% | 99,8878%  | C      |
| 3.1.4.5  | Transporte de E.A.I. (Imprimação)                                                                                                                                       | t              | 1,77     | 419,32                       | 742,20            | 0,0133% | 99,9012%  | C      |
| 1.2.2.5  | Imprimação com emulsão asfáltica                                                                                                                                        | m <sup>2</sup> | 1.540,00 | 0,43                         | 662,20            | 0,0119% | 99,9131%  | C      |
| 1.5.4    | Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada                                                                | tkm            | 382,34   | 1,70                         | 649,98            | 0,0117% | 99,9247%  | C      |
| 1.1.1.5  | Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas                                                                                          | m              | 24,00    | 25,49                        | 611,76            | 0,0110% | 99,9357%  | C      |
| 1.5.3    | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada                                                                                                        | tkm            | 790,66   | 0,70                         | 553,46            | 0,0099% | 99,9457%  | C      |
| 2.4.3    | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada                                                                                                        | tkm            | 689,16   | 0,70                         | 482,41            | 0,0087% | 99,9544%  | C      |
| 2.1.4.5  | Transporte de E.A.I. (Imprimação)                                                                                                                                       | t              | 1,12     | 419,32                       | 469,64            | 0,0084% | 99,9628%  | C      |
| 2.1.3.4  | Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação                                                                                             | m              | 32,00    | 14,45                        | 462,40            | 0,0083% | 99,9711%  | C      |
| 3.1.1.1  | Roçada com roçadeira costal                                                                                                                                             | ha             | 0,47     | 806,23                       | 378,93            | 0,0068% | 99,9779%  | C      |
| 3.3.2.8  | Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                                                                                  | m <sup>3</sup> | 0,96     | 388,63                       | 373,08            | 0,0067% | 99,9846%  | C      |
| 3.3.1.2  | Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil                                                                                                           | m              | 4,00     | 74,23                        | 296,92            | 0,0053% | 99,9900%  | C      |
| 1.2.1.1  | Roçada com roçadeira costal                                                                                                                                             | ha             | 0,30     | 806,23                       | 241,87            | 0,0043% | 99,9943%  | C      |
| 3.3.2.7  | Escavação manual de vala em material de 1ª categoria                                                                                                                    | m <sup>3</sup> | 3,21     | 72,03                        | 231,22            | 0,0042% | 99,9985%  | C      |
| 3.1.3.2  | Imprimação com emulsão asfáltica                                                                                                                                        | m <sup>2</sup> | 140,00   | 0,43                         | 60,20             | 0,0011% | 99,9996%  | C      |
| 2.1.3.2  | Imprimação com emulsão asfáltica                                                                                                                                        | m <sup>2</sup> | 56,00    | 0,43                         | 24,08             | 0,0004% | 100,0000% | C      |



---

## **7.5 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO**

| CÓD: 10001                                                  |       | SERVIÇO: Varrição e Limpeza de Superfície                 |                |            |               |                |                   |                |        |
|-------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------|----------------|------------|---------------|----------------|-------------------|----------------|--------|
| DATA-BASE: SICRO - OUT-21                                   |       |                                                           | ESPECIFICAÇÃO: |            |               | UNIDADE: m²    |                   | REFERENCIA: -  |        |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | EQUIPAMENTO                                               | COND. DE TRAB. | UTILIZAÇÃO |               |                | CUSTO OPERACIONAL |                |        |
|                                                             |       |                                                           |                | QUANT      | PROD          | IMPR           | PROD              | IMPR           | CUSTO  |
| SICRO                                                       | E9544 | Vassoura mecânica rebocável com largura de 2,44 m         |                | 1,00       | 0,41          | 0,59           | 10,40             | 6,70           | 8,21   |
| SICRO                                                       | E9577 | Trator agrícola sobre pneus - 77 kW                       |                | 1,00       | 0,41          | 0,59           | 101,61            | 33,76          | 61,58  |
| SICRO                                                       | E9513 | Compressor de ar portátil de 160,46 l/s (340 PCM) - 81 kW |                | 1,00       | 0,41          | 0,59           | 90,87             | 18,17          | 47,98  |
| <b>( A ) TOTAL</b>                                          |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                | 117,77 |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                   | UND            | QTDE       | SAL. S/ ENC.  | ENC. SOCIAIS   | SAL. C/ ENC.      | CUSTO HORÁRIO  |        |
| SICRO                                                       | P9893 | Encarregado de pavimentação                               | mês            | 0,0045     | 3.815,13      | 103,09%        | 7748,11           | 34,87          |        |
| SICRO                                                       | P9824 | Servente                                                  | h              | 1,00       | 5,47          | 213,22%        | 17,12             | 17,12          |        |
| <b>( B ) TOTAL</b>                                          |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                | 51,99  |
| <b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>         |       |                                                           |                |            |               |                |                   | 2,60           |        |
| <b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>                             |       |                                                           |                |            |               |                |                   | 160,00         |        |
| <b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b> |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                | 1,08   |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | MATERIAIS                                                 | UND            | CONSUMO    |               |                | CUSTO UNITÁRIO    | CUSTO          |        |
|                                                             |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                |        |
| <b>( F ) TOTAL</b>                                          |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                | 0,00   |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | ATIVIDADES AUXILIARES                                     | UND            | CONSUMO    |               |                | CUSTO UNITÁRIO    | CUSTO          |        |
|                                                             |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                |        |
| <b>( G ) TOTAL</b>                                          |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                | 0,00   |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | TEMPO FIXO                                                | UND            | CONSUMO    |               |                | CUSTO UNITÁRIO    | CUSTO          |        |
|                                                             |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                |        |
| <b>( H ) TOTAL</b>                                          |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                | 0,00   |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | TRANSPORTE                                                | D.M.T.         |            | CONSUMO (tkm) | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO             |                |        |
|                                                             |       |                                                           | XP             | XR         |               |                |                   |                |        |
|                                                             |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                |        |
| <b>( I ) TOTAL</b>                                          |       |                                                           |                |            |               |                |                   |                | 0,00   |
| CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )    |       |                                                           |                |            |               |                |                   | R\$ 1,08       |        |
| BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS                             |       |                                                           |                |            |               | 23,32%         | R\$ 0,25          |                |        |
| <b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>                                 |       |                                                           |                |            |               |                |                   | <b>R\$1,33</b> |        |

| CÓD:                                                        |                               | SERVIÇO: Sub-base de Bica Corrida com brita comercial                  |                |            |               |                |                   |               |              |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------------|----------------|-------------------|---------------|--------------|
| DATA-BASE:                                                  |                               | ESPECIFICAÇÃO:                                                         |                |            | UNIDADE:      |                | REFERENCIA:       |               |              |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | EQUIPAMENTO                                                            | COND. DE TRAB. | UTILIZAÇÃO |               |                | CUSTO OPERACIONAL |               |              |
|                                                             |                               |                                                                        |                | QUANT      | PROD          | IMPR           | PROD              | IMPR          | CUSTO        |
| SICRO                                                       | E9605                         | Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW                     |                | 1,00       | 1,00          | 0,00           | 202,56            | 59,15         | 202,56       |
| DER-ES                                                      | 30080                         | Conjunto moto bomba diam. 4"                                           |                | 1,00       | 0,50          | 0,50           | 21,63             | 14,14         | 17,89        |
| SICRO                                                       | E9524                         | Motoniveladora - 93 kW                                                 |                | 1,00       | 1,00          | 0,00           | 198,45            | 84,36         | 198,45       |
| SICRO                                                       | E9682                         | Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW |                | 1,00       | 0,80          | 0,20           | 87,27             | 49,00         | 79,62        |
| SICRO                                                       | E9762                         | Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW                |                | 1,00       | 0,50          | 0,50           | 174,49            | 83,11         | 128,80       |
| <b>( A ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 627,32       |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                                | UND            | QTDE       | SAL. S/ ENC.  | ENC. SOCIAIS   | SAL. C/ ENC.      | CUSTO HORÁRIO |              |
| SICRO                                                       | P9802                         | Ajudante especializado                                                 | h              | 1,00       | 7,91          | 192,29%        | 23,11             | 23,11         |              |
| SICRO                                                       | P9824                         | Servente                                                               | h              | 4,00       | 5,47          | 213,22%        | 17,12             | 68,48         |              |
| <b>( B ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 91,59        |
| <b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>         |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 4,58         |
| <b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>                             |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 49,00        |
| <b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b> |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 14,77        |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | MATERIAIS                                                              | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |              |
| DER-ES                                                      | 10118                         | Bica corrida sem frete                                                 | m³             | 1,0000     |               | 53,03          |                   | 53,03         |              |
| <b>( F ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 53,03        |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | ATIVIDADES AUXILIARES                                                  | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |              |
| <b>( G ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 0,00         |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | TEMPO FIXO                                                             | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |              |
| <b>( H ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 0,00         |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | TRANSPORTE                                                             | D.M.T.         |            | CONSUMO (tkm) | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO             |               |              |
|                                                             |                               |                                                                        | XP             | XR         |               |                |                   |               |              |
| SICRO                                                       | 5914359<br>5914374<br>5914389 | Transporte da bica corrida - Caminhão basculante 10 m³                 |                |            |               |                |                   |               |              |
| <b>( I ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 0,00         |
| CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )    |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | 67,80        |
| BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS                             |                               |                                                                        |                |            |               | 23,32%         | 15,81             |               |              |
| <b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>                                 |                               |                                                                        |                |            |               |                |                   |               | <b>83,61</b> |

| CÓD: 31001                                               |         | SERVIÇO: Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão |                |                |               |                |                   |                   |
|----------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------|
| DATA-BASE:                                               |         | SICRO - OUT-21<br>DER-ES - JUN-21 reajustado para out-21                                                                                                                         |                | ESPECIFICAÇÃO: |               | UNIDADE: un    | REFERENCIA: -     |                   |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | EQUIPAMENTO                                                                                                                                                                      | COND. DE TRAB. | UTILIZAÇÃO     |               |                | CUSTO OPERACIONAL |                   |
|                                                          |         |                                                                                                                                                                                  |                | QUANT          | PROD          | IMPR           | PROD              | IMPR              |
| ( A ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 0                 |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                                                                                                                                          | UND            | QTDE           | SAL. S/ ENC.  | ENC. SOCIAIS   | SAL. C/ ENC.      | CUSTO HORÁRIO     |
| SICRO                                                    | P9821   | Pedreiro                                                                                                                                                                         | h              | 1,00           | 7,81          | 182,99%        | 22,11             | 22,11             |
| DER-ES                                                   | 20060   | Encarregado de O.A.C.                                                                                                                                                            | h              | 0,20           | 11,91         | 157,27%        | 30,64             | 6,13              |
| SICRO                                                    | P9824   | Servente                                                                                                                                                                         | h              | 1,00           | 5,47          | 213,22%        | 17,12             | 17,12             |
| ( B ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 45,36             |
| ( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%             |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 2,27              |
| ( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE                                 |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 1,00              |
| CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )     |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 47,63             |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | MATERIAIS                                                                                                                                                                        | UND            | CONSUMO        |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO             |
| DER-ES                                                   | 10257   | Pescoço p/ PV H= 0,30 m diam= 0,60 m (anel de concreto pré-moldado)                                                                                                              | Ud             | 1,0000         |               | 61,12          |                   | 61,12             |
| ( F ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 61,12             |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | ATIVIDADES AUXILIARES                                                                                                                                                            | UND            | CONSUMO        |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO             |
| SICRO                                                    | 1109669 | Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial                                                                                  | m³             | 0,0060         |               | 379,03         |                   | 2,27              |
| SICRO                                                    | 1107892 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                                                                                    | m³             | 0,1000         |               | 327,90         |                   | 32,79             |
| ( G ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 35,06             |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | TEMPO FIXO                                                                                                                                                                       | UND            | CONSUMO        |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO             |
| ( H ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 0,00              |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | TRANSPORTE                                                                                                                                                                       | D.M.T.         |                | CONSUMO (tkm) | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO             |                   |
|                                                          |         |                                                                                                                                                                                  | XP             | XR             |               |                |                   |                   |
| ( I ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | 0,00              |
| CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I ) |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | R\$ 143,81        |
| BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS                          |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                | 23,32%            | R\$ 33,54         |
| <b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>                              |         |                                                                                                                                                                                  |                |                |               |                |                   | <b>R\$ 177,35</b> |

| CÓD: 31002                                               |         | SERVIÇO: Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado |                |            |               |                |                   |                 |       |
|----------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------------|----------------|-------------------|-----------------|-------|
| DATA-BASE: SICRO - OUT-21<br>SINAPI - OUT-21             |         | ESPECIFICAÇÃO:                                                                                                                        |                |            | UNIDADE: m    | REFERENCIA: -  |                   |                 |       |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | EQUIPAMENTO                                                                                                                           | COND. DE TRAB. | UTILIZAÇÃO |               |                | CUSTO OPERACIONAL |                 |       |
|                                                          |         |                                                                                                                                       |                | QUANT      | PROD          | IMPR           | PROD              | IMPR            | CUSTO |
| ( A ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 0,00            |       |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                                                                                               | UND            | QTDE       | SAL- S/ ENC.  | ENC. SOCIAIS   | SAL- C/ ENC.      | CUSTO HORÁRIO   |       |
| SICRO                                                    | P9821   | Pedreiro                                                                                                                              | h              | 0,25       | 7,81          | 182,99%        | 22,11             | 5,53            |       |
| SICRO                                                    | P9824   | Servente                                                                                                                              | h              | 0,25       | 5,47          | 213,22%        | 17,12             | 4,28            |       |
| ( B ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 9,81            |       |
| ( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS                   |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 0,00%           | 0,00  |
| ( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE                                 |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 1,00            |       |
| CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )     |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 9,81            |       |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | MATERIAIS                                                                                                                             | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO           |       |
| SINAPI                                                   | 43663   | PERFIL "I" DE AÇO LAMINADO, ABAS INCLINADAS, "I" 102 X 12,7                                                                           | KG             | 69,8500    |               | 16,43          |                   | 1.147,64        |       |
| SINAPI                                                   | 551     | BARRA DE FERRO CHATO, RETANGULAR, 50,8 MM X 25,4 MM (L X E), 10,12 KG/M                                                               | M              | 3,6000     |               | 148,13         |                   | 533,27          |       |
| ( F ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 1.147,64        |       |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | ATIVIDADES AUXILIARES                                                                                                                 | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO           |       |
| SICRO                                                    | 1107892 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                                         | m³             | 0,0800     |               | 327,90         |                   | 26,23           |       |
| SICRO                                                    | 407819  | Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação                                                                              | kg             | 6,6000     |               | 12,70          |                   | 83,82           |       |
| SICRO                                                    | 3103302 | Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                    | m²             | 0,3000     |               | 56,79          |                   | 17,04           |       |
| ( G ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 127,09          |       |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | TEMPO FIXO                                                                                                                            | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO           |       |
| ( H ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 0,00            |       |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | TRANSPORTE                                                                                                                            | D.M.T.         |            | CONSUMO (tkm) | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO             |                 |       |
|                                                          |         |                                                                                                                                       | XP             | XR         |               |                |                   |                 |       |
| ( I ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 0,00            |       |
| CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I ) |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | 1.284,54        |       |
| BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS                          |         |                                                                                                                                       |                |            |               | 23,32%         | 299,55            |                 |       |
| <b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>                              |         |                                                                                                                                       |                |            |               |                |                   | <b>1.584,09</b> |       |



| CÓD: 31003                                                  |       | SERVIÇO: Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                                                      |                |            |               |                |                   |                   |        |
|-------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------|--------|
| DATA-BASE: SICRO - OUT-21                                   |       | ESPECIFICAÇÃO:                                                                                                                                   |                |            | UNIDADE: h    |                | REFERENCIA: -     |                   |        |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | EQUIPAMENTO                                                                                                                                      | COND. DE TRAB. | UTILIZAÇÃO |               |                | CUSTO OPERACIONAL |                   |        |
|                                                             |       |                                                                                                                                                  |                | QUANT      | PROD          | IMPR           | PROD              | IMPR              | CUSTO  |
| SICRO                                                       | E9199 | Caminhão com sistema de hidrojateamento de alta pressão e vácuo para limpeza e desobstrução de bueiros com capacidade total de 15,600 l - 188 kW |                | 1,00       | 0,80          | 0,20           | 285,78            | 83,99             | 245,42 |
| <b>( A ) TOTAL</b>                                          |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   | 245,42 |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                                                                                                          | UND            | QTDE       | SAL- S/ ENC.  | ENC. SOCIAIS   | SAL- C/ ENC.      | CUSTO HORÁRIO     |        |
| SICRO                                                       | P9824 | Servente                                                                                                                                         | h              | 3,00       | 5,47          | 213,22%        | 17,12             | 51,36             |        |
| <b>( B ) TOTAL</b>                                          |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   | 51,36  |
| <b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>         |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   | 2,57              |        |
| <b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>                             |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   | 1,00   |
| <b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b> |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   | 299,35 |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | MATERIAIS                                                                                                                                        | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO             |        |
|                                                             |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   |        |
| <b>( F ) TOTAL</b>                                          |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   | 0,00   |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | ATIVIDADES AUXILIARES                                                                                                                            | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO             |        |
|                                                             |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   |        |
| <b>( G ) TOTAL</b>                                          |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   | 0,00   |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | TEMPO FIXO                                                                                                                                       | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO             |        |
|                                                             |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   |        |
| <b>( H ) TOTAL</b>                                          |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   | 0,00   |
| ÓRG.                                                        | CÓD.  | TRANSPORTE                                                                                                                                       | D.M.T.         |            | CONSUMO (tkm) | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO             |                   |        |
|                                                             |       |                                                                                                                                                  | XP             | XR         |               |                |                   |                   |        |
|                                                             |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   |        |
| <b>( I ) TOTAL</b>                                          |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   |                   | 0,00   |
| CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )    |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   | R\$ 299,35        |        |
| BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS                             |       |                                                                                                                                                  |                |            |               | 23,32%         |                   | R\$ 69,81         |        |
| <b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>                                 |       |                                                                                                                                                  |                |            |               |                |                   | <b>R\$ 369,16</b> |        |



| CÓD: 31004                                               |         | SERVIÇO: Recuperação de Dispositivos de drenagem                                                                   |                |            |               |                |                   |               |
|----------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------------|----------------|-------------------|---------------|
| DATA-BASE: SICRO - OUT-21<br>SINAPI - OUT-21             |         | ESPECIFICAÇÃO:                                                                                                     |                |            | UNIDADE: m    |                | REFERENCIA: -     |               |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | EQUIPAMENTO                                                                                                        | COND. DE TRAB. | UTILIZAÇÃO |               |                | CUSTO OPERACIONAL |               |
|                                                          |         |                                                                                                                    |                | QUANT      | PROD          | IMPR           | PROD              | IMPR          |
| ( A ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 0,00          |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                                                                            | UND            | QTDE       | SAL. S/ ENC.  | ENC. SOCIAIS   | SAL. C/ ENC.      | CUSTO HORÁRIO |
| SICRO                                                    | P9821   | Pedreiro                                                                                                           | h              | 0,25       | 7,81          | 182,99%        | 22,11             | 5,53          |
| SICRO                                                    | P9824   | Servente                                                                                                           | h              | 0,25       | 5,47          | 213,22%        | 17,12             | 4,28          |
| ( B ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 9,81          |
| ( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS                   |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 0,00%         |
| ( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE                                 |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 1,00          |
| CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )     |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 9,81          |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | MATERIAIS                                                                                                          | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |
| ( F ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 0,00          |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | ATIVIDADES AUXILIARES                                                                                              | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |
| SICRO                                                    | 1107892 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                      | m³             | 0,0800     |               | 327,90         |                   | 26,23         |
| SICRO                                                    | 407819  | Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação                                                           | kg             | 6,6000     |               | 12,70          |                   | 83,82         |
| SICRO                                                    | 3103302 | Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | m²             | 0,3000     |               | 56,79          |                   | 17,04         |
| ( G ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 127,09        |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | TEMPO FIXO                                                                                                         | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |
| ( H ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 0,00          |
| ÓRG.                                                     | CÓD.    | TRANSPORTE                                                                                                         | D.M.T.         |            | CONSUMO (tkm) | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO             |               |
|                                                          |         |                                                                                                                    | XP             | XR         |               |                |                   |               |
| ( I ) TOTAL                                              |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 0,00          |
| CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I ) |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | 136,90        |
| BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS                          |         |                                                                                                                    |                |            |               | 23,32%         | 31,93             |               |
| <b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>                              |         |                                                                                                                    |                |            |               |                |                   | <b>168,83</b> |



| CÓD:                                                        |                               | SERVIÇO: Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas |                |            |               |                |                   |               |                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------------|----------------|-------------------|---------------|------------------|
| DATA-BASE:                                                  |                               | ESPECIFICAÇÃO:                                                                      |                |            | UNIDADE:      |                | REFERENCIA:       |               |                  |
| SICRO - OUT-21                                              |                               |                                                                                     |                |            | m³            |                | -                 |               |                  |
| DER-ES - JUN-21 reajustado para out-21                      |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               |                  |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | EQUIPAMENTO                                                                         | COND. DE TRAB. | UTILIZAÇÃO |               |                | CUSTO OPERACIONAL |               |                  |
|                                                             |                               |                                                                                     |                | QUANT      | PROD          | IMPR           | PROD              | IMPR          | CUSTO            |
| SICRO                                                       | E9526                         | Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 kW                         |                | 1,00       | 0,20          | 0,80           | 116,04            | 58,67         | 70,15            |
| SICRO                                                       | E9571                         | Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW                                 |                | 1,00       | 0,20          | 0,80           | 261,57            | 67,97         | 106,69           |
| <b>( A ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 176,84           |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                                             | UND            | QTDE       | SAL. S/ ENC.  | ENC. SOCIAIS   | SAL. C/ ENC.      | CUSTO HORÁRIO |                  |
|                                                             |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               |                  |
| DER-ES                                                      | 20067                         | Encarregado de terraplenagem                                                        | h              | 0,20       | 12,38         | 157,27%        | 31,86             |               | 6,37             |
| SICRO                                                       | P9824                         | Servente                                                                            | h              | 2,20       | 5,47          | 213,22%        | 17,12             |               | 37,66            |
| <b>( B ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 44,03            |
| <b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>         |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 2,20             |
| <b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>                             |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 13,00            |
| <b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b> |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 17,16            |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | MATERIAIS                                                                           | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |                  |
|                                                             |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               |                  |
| DER-ES                                                      | 10111                         | Areia suja jazida com carregamento mecânico                                         | m³             |            | 1,0000        |                | 51,38             |               | 51,38            |
| <b>( F ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 51,38            |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | ATIVIDADES AUXILIARES                                                               | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |                  |
|                                                             |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               |                  |
|                                                             |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               |                  |
| <b>( G ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 0,00             |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | TEMPO FIXO                                                                          | UND            | CONSUMO    |               | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO         |                  |
|                                                             |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               |                  |
|                                                             |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               |                  |
| <b>( H ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 0,00             |
| ÓRG.                                                        | CÓD.                          | TRANSPORTE                                                                          | D.M.T.         |            | CONSUMO (tkm) | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO             |               |                  |
|                                                             |                               |                                                                                     | XP             | XR         |               |                |                   |               |                  |
| SICRO                                                       | 5914449<br>5914464<br>5914479 | Transporte da areia suja - Caminhão basculante 10 m³                                |                |            | 1,5000000     | 0,000          |                   | 0,00          |                  |
| <b>( I ) TOTAL</b>                                          |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 0,00             |
| CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )    |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | R\$ 68,54        |
| BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS                             |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | 23,32%           |
| <b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>                                 |                               |                                                                                     |                |            |               |                |                   |               | <b>R\$ 84,52</b> |



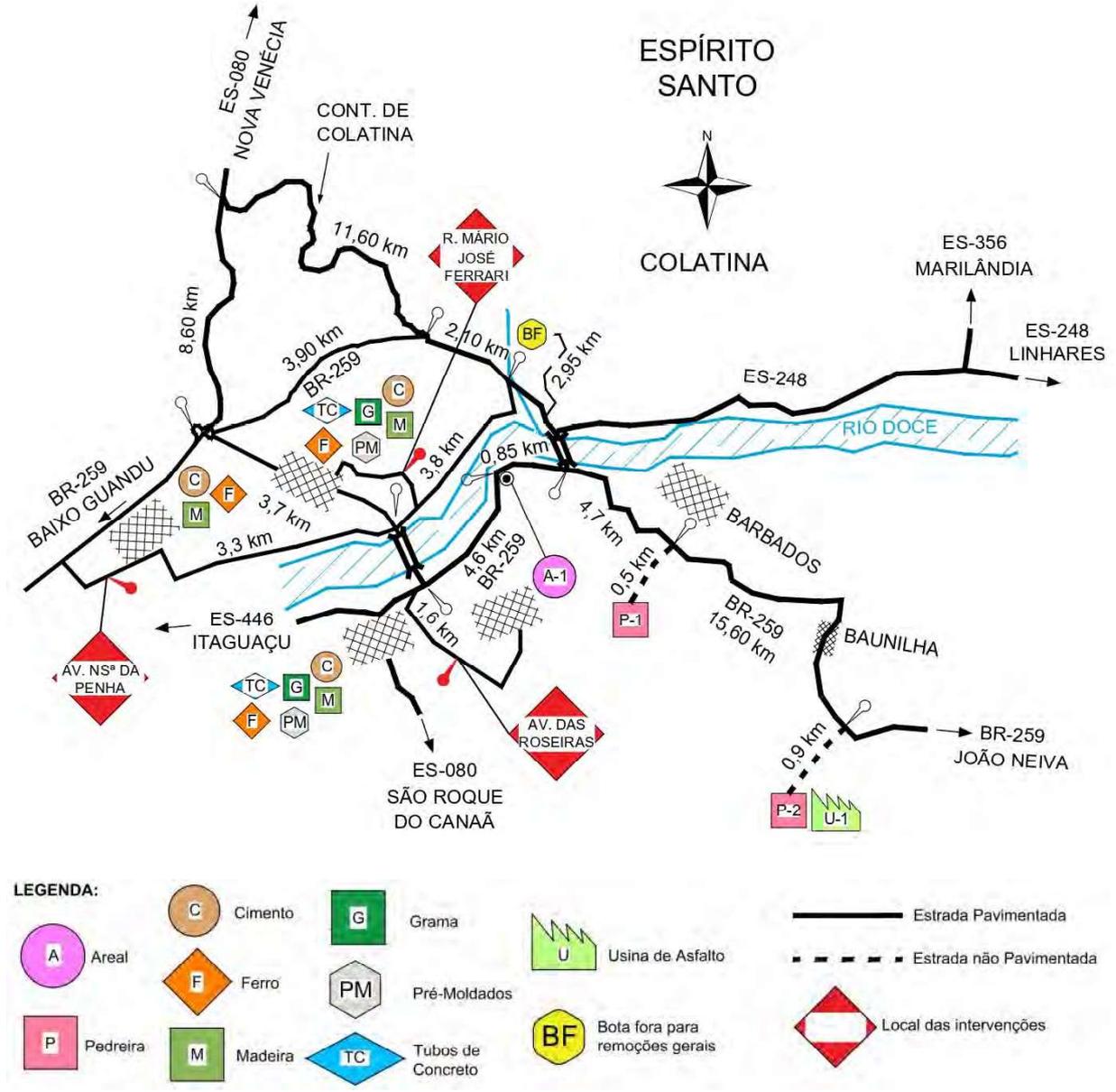
| CÓD: 51001                                                                |       | SERVIÇO: Administração Local                                               |                |            |                |                |                   |                |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
| DATA-BASE:                                                                |       | SICRO - OUT-21<br>DER-ES - JUN-21 reajustado para out-21                   |                |            | ESPECIFICAÇÃO: |                | UNIDADE: mês      | REFERENCIA: -  |
| ÓRG.                                                                      | CÓD.  | EQUIPAMENTO                                                                | COND. DE TRAB. | UTILIZAÇÃO |                |                | CUSTO OPERACIONAL |                |
|                                                                           |       |                                                                            |                | QUANT      | PROD           | IMPR           | PROD              | IMPR           |
| ( A ) TOTAL                                                               |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 0              |
| ÓRG.                                                                      | CÓD.  | MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                                    | UND            | QTDE       | SAL. S/ ENC.   | ENC. SOCIAIS   | SAL. C/ ENC.      | CUSTO HORÁRIO  |
| SICRO                                                                     | P9803 | Almoxarife                                                                 | mês            | 1,00       | 2.360,60       | 119,30%        | 5.176,71          | 5.176,71       |
| SICRO                                                                     | P9812 | Engenheiro                                                                 | mês            | 0,50       | 12.589,01      | 84,50%         | 23.226,82         | 11.613,41      |
| SICRO                                                                     | P9903 | Auxiliar técnico                                                           | mês            | 0,50       | 1.771,88       | 132,12%        | 4.112,92          | 2.056,46       |
| SICRO                                                                     | P9949 | Topógrafo                                                                  | mês            | 0,50       | 2.687,69       | 114,43%        | 5.763,31          | 2.881,66       |
| SICRO                                                                     | P9950 | Auxiliar de topografia                                                     | mês            | 0,50       | 2.182,40       | 123,02%        | 4.867,13          | 2.433,56       |
| ( B ) TOTAL                                                               |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 24.161,80      |
| ( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS                                    |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 0,00%          |
| ( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE                                                  |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 1,00           |
| CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )                      |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 24.161,80      |
| ÓRG.                                                                      | CÓD.  | MATERIAIS                                                                  | UND            | CONSUMO    |                | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO          |
| DER-ES                                                                    | 10587 | Aluguel mensal de instrumento de topografia ( Estação Total )              | Mes            | 0,5000     |                | 2.490,82       |                   | 1.245,41       |
| DER-ES                                                                    | 10585 | Aluguel mensal de veiculos tipo Gol 1.6, exclusive motorista e combustivel | Mes            | 1,0000     |                | 2.488,43       |                   | 2.488,43       |
| DER-ES                                                                    | 10859 | Gasolina                                                                   | L              | 92,0000    |                | 5,94           |                   | 546,77         |
| ( F ) TOTAL                                                               |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 4.280,61       |
| ÓRG.                                                                      | CÓD.  | ATIVIDADES AUXILIARES                                                      | UND            | CONSUMO    |                | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO          |
| ( G ) TOTAL                                                               |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 0,00           |
| ÓRG.                                                                      | CÓD.  | TEMPO FIXO                                                                 | UND            | CONSUMO    |                | CUSTO UNITÁRIO |                   | CUSTO          |
| ( H ) TOTAL                                                               |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 0,00           |
| ÓRG.                                                                      | CÓD.  | TRANSPORTE                                                                 | D.M.T.         |            | CONSUMO (tkm)  | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO             |                |
|                                                                           |       |                                                                            | XP             | XR         |                |                |                   |                |
| ( I ) TOTAL                                                               |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | 0,00           |
| CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )                  |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | R\$ 28.442,41  |
| BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS                                           |       |                                                                            |                |            |                | 23,32%         | R\$ 6.632,77      |                |
| CUSTO UNITÁRIO TOTAL                                                      |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | R\$ 35.075,18  |
| CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA ( PRAZO DA OBRA = 8,00 MESES ) |       |                                                                            |                |            |                |                |                   | R\$ 280.601,44 |



---

## 7.6 – CROQUI DE MATERIAIS

## 7.6 – CROQUI DE MATERIAIS





---

## 7.7 – QUADRO DAS DMT'S



## 7.7 – QUADRO DAS DMT'S

### DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE - RUA MÁRIO JOSÉ FERRARI

DMT média considerada no trecho em obras: XP = 0,40 km

| MATERIAL                       | LOCAL         | DIST. PAV. (Km) | DIST. NÃO PAV. (Km) |
|--------------------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC) | P-1           | 9,90            | 0,50                |
| AREIA                          | A-1           | 4,60            | 0,00                |
| AREIA SUJA                     | COLATINA      | 2,10            | 0,00                |
| FERRO / AÇO / ETC              | COLATINA      | 5,70            | 0,00                |
| FORMA / MADEIRA                | COLATINA      | 2,10            | 0,00                |
| CIMENTO E CAL                  | COLATINA      | 2,10            | 0,00                |
| CONCRETO EM GERAL              | COLATINA      | 4,60            | 0,00                |
| GRAMA E DEMAIS PARA PLANTIO    | COLATINA      | 2,10            | 0,00                |
| CERCA, MOURÕES E ARAME         | COLATINA      | 2,10            | 0,00                |
| REMOÇÕES GERAIS (BOTA-FORA)    | COLATINA      | 5,55            | 2,95                |
| MATERIAIS PRÉ MOLDADOS         | COLATINA      | 2,10            | 0,00                |
| TUBO DE CONCRETO               | COLATINA      | 2,10            | 0,00                |
| TAMPÃO PV / GRELHAS            | VITÓRIA       | 123,00          | 0,00                |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL         | VITÓRIA       | 123,00          | 0,00                |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL           | VITÓRIA       | 123,00          | 0,00                |
| EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.     | BETIM - PISTA | 535,00          | 0,00                |

### DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE P/ CBUQ

DMT média considerada no trecho em obras, apenas para transporte da massa asfáltica: XR = 0,40 km

| MATERIAL                      | LOCAL          | DIST. PAV. (Km) | DIST. NÃO PAV. (Km) |
|-------------------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| AGREGADOS PÉTREOS             | P-2 para U-1   | 3,00            | 0,00                |
| AREIA                         | A-1 para U-1   | 21,15           | 0,90                |
| FILLER                        | J.N. para U-1  | 3,00            | 0,00                |
| MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70 | Bahia - U1     | 1056,00         | 0,00                |
| MASSA ASFÁLTICA               | U-1 para Pista | 58,90           | 0,90                |
| ÓLEO COMBUSTIVEL BPF          | VIX para U-1   | 66,40           | 0,00                |



## DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE - AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA E RUA JOÃO CAVASSANI

DMT média considerada no trecho em obras: XP = 0,80 km

| MATERIAL                       | LOCAL         | DIST. PAV. (Km) | DIST. NÃO PAV. (Km) |
|--------------------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC) | P-1           | 16,30           | 0,50                |
| AREIA                          | A-1           | 13,00           | 0,00                |
| AREIA SUJA                     | COLATINA      | 1,60            | 0,00                |
| FERRO / AÇO / ETC              | COLATINA      | 4,40            | 0,00                |
| FORMA / MADEIRA                | COLATINA      | 1,60            | 0,00                |
| CIMENTO E CAL                  | COLATINA      | 1,60            | 0,00                |
| CONCRETO EM GERAL              | COLATINA      | 13,00           | 0,00                |
| GRAMA E DEMAIS PARA PLANTIO    | COLATINA      | 1,60            | 0,00                |
| CERCA, MOURÕES E ARAME         | COLATINA      | 1,60            | 0,00                |
| REMOÇÕES GERAIS (BOTA-FORA)    | COLATINA      | 10,85           | 2,95                |
| MATERIAIS PRÉ MOLDADOS         | COLATINA      | 1,60            | 0,00                |
| TUBO DE CONCRETO               | COLATINA      | 1,60            | 0,00                |
| TAMPÃO PV / GRELHAS            | VITÓRIA       | 129,00          | 0,00                |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL         | VITÓRIA       | 129,00          | 0,00                |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL           | VITÓRIA       | 129,00          | 0,00                |
| EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.     | BETIM - PISTA | 531,00          | 0,00                |

## DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE P/ CBUQ

DMT média considerada no trecho em obras, apenas para transporte da massa asfáltica: XR = 0,80 km

| MATERIAL                      | LOCAL          | DIST. PAV. (Km) | DIST. NÃO PAV. (Km) |
|-------------------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| AGREGADOS PÉTREOS             | P-2 para U-1   | 3,00            | 0,00                |
| AREIA                         | A-1 para U-1   | 21,15           | 0,90                |
| FILLER                        | J.N. para U-1  | 3,00            | 0,00                |
| MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70 | Bahia - U1     | 1056,00         | 0,00                |
| MASSA ASFÁLTICA               | U-1 para Pista | 52,50           | 0,90                |
| ÓLEO COMBUSTIVEL BPF          | VIX para U-1   | 66,40           | 0,00                |



## DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE - AVENIDA DAS ROSEIRAS

DMT média considerada no trecho em obras: XP = 0,40 km

| MATERIAL                       | LOCAL         | DIST. PAV. (Km) | DIST. NÃO PAV. (Km) |
|--------------------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC) | P-1           | 11,50           | 0,50                |
| AREIA                          | A-1           | 6,20            | 0,00                |
| AREIA SUJA                     | COLATINA      | 2,50            | 0,00                |
| FERRO / AÇO / ETC              | COLATINA      | 2,50            | 0,00                |
| FORMA / MADEIRA                | COLATINA      | 2,50            | 0,00                |
| CIMENTO E CAL                  | COLATINA      | 2,50            | 0,00                |
| CONCRETO EM GERAL              | COLATINA      | 6,20            | 0,00                |
| GRAMA E DEMAIS PARA PLANTIO    | COLATINA      | 2,50            | 0,00                |
| CERCA, MOURÕES E ARAME         | COLATINA      | 2,50            | 0,00                |
| REMOÇÕES GERAIS (BOTA-FORA)    | COLATINA      | 8,25            | 2,95                |
| MATERIAIS PRÉ MOLDADOS         | COLATINA      | 2,50            | 0,00                |
| TUBO DE CONCRETO               | COLATINA      | 2,50            | 0,00                |
| TAMPÃO PV / GRELHAS            | VITÓRIA       | 124,00          | 0,00                |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL         | VITÓRIA       | 124,00          | 0,00                |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL           | VITÓRIA       | 124,00          | 0,00                |
| EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.     | BETIM - PISTA | 537,00          | 0,00                |

## DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE P/ CBUQ

DMT média considerada no trecho em obras, apenas para transporte da massa asfáltica: XR = 0,40 km

| MATERIAL                      | LOCAL          | DIST. PAV. (Km) | DIST. NÃO PAV. (Km) |
|-------------------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| AGREGADOS PÉTREOS             | P-2 para U-1   | 3,00            | 0,00                |
| AREIA                         | A-1 para U-1   | 21,15           | 0,90                |
| FILLER                        | J.N. para U-1  | 3,00            | 0,00                |
| MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70 | Bahia - U1     | 1056,00         | 0,00                |
| MASSA ASFÁLTICA               | U-1 para Pista | 54,10           | 0,90                |
| ÓLEO COMBUSTIVEL BPF          | VIX para U-1   | 66,40           | 0,00                |



---

## **7.8 – METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES**



---

## **7.8 - METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES**

A seguir é apresentada a tabela com o cálculo dos momentos de transporte orçados na planilha para cada serviço e de acordo com o tipo de transporte adotado. A metodologia é aquela utilizada no SICRO em que é feito o cálculo do momento de transporte de cada insumo referente a um determinado serviço e referente a DMT para a obra em questão, considerando também o tipo de veículo a realizar o transporte.

São apresentados quadros de transporte para as vias dos três bairros.

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE - RUA MARIO JOSÉ FERRARI

| PRINL   | CÓD AUX | CÓD AUX2 | SERVIÇO                                                                                                                                                                       | SERVIÇO AUX                                                                                  | SERVIÇO AUX 2 |       | QTDE SERV | QTDE AUX                                                 | QTDE AUX2                                                            | DESCRIÇÃO TRANSPORTE                  | TIPO TRANSPORTE                       | FATOR UTILIZ. |          | DIBT (m)  | PESO A TRANSP | MOMENTO TRANSP. (P)                                                                                                | MOM. TRANSP. (RP)                                             |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|---------|---------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-----------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|-----------|----------|---------|---------|
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              | P             | RP    |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
| 31001   | 1105659 |          | Nivelamento de Póço de Visita com o nível do revestimento existente. Lançamento do pessegue e chumbação do tampão                                                             | Argamassa de cimento e areia 1:3 - área comercial                                            | 6,00          |       | 0,006     |                                                          |                                                                      | Pessegue p/ PV H= 0,30 m diam= 0,60 m | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup> | 1,40600       | 4,60     | 0,00      | 0,84360       | 3,86036                                                                                                            | 0,00000                                                       |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    |                                                               | Areia média lavada                                                   | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup> | 0,00939  | 4,60     | 0,00      | 0,05424  | 0,24848 | 0,00000 |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    |                                                               | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup> | 0,002748 | 2,10     | 0,00      | 0,01949  | 0,03463 | 0,00000 |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    |                                                               | Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup> | 0,000085 | 2,10     | 0,00      | 0,00051  | 0,00107 | 0,00000 |
| 1107492 |         |          | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - área e brita comerciais                                                                                  | 6,00                                                                                         |               | 0,100 |           |                                                          | Areia média lavada                                                   | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup> | 0,085001                              | 4,60          | 0,00     | 0,57001   | 2,62203       | 0,00000                                                                                                            |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Brita 1                                                       | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,055131                              | 9,90     | 0,50     | 0,33079   | 3,27478  | 0,16539 |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Brita 2                                                       | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,055131                              | 9,90     | 0,50     | 0,33079   | 3,27478  | 0,16539 |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Cimento Portland CP II - 32                                   | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,028215                              | 2,10     | 0,00     | 0,16929   | 0,35551  | 0,00000 |         |
| 40559   |         |          | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P.                                                                                                          | 6,00                                                                                         |               |       |           |                                                          | Transp. de Tampao F.F. articulado pesado                             | Caminhão carroceria 15 t              | 0,10000                               | 123,00        | 0,00     | 0,60000   | 73,80000      | 0,00000                                                                                                            |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar | Caminhão carroceria 15 t                                             | 0,000068                              | 2,10     | 0,00     | 0,00017   | 0,00036  | 0,00000 |         |
| 31002   | 1107892 |          | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil T e aço laminado                                                    | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - área e brita comerciais | 0,05000       |       |           |                                                          | Areia média lavada                                                   | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup> | 0,076001                              | 4,60          | 0,00     | 0,19000   | 0,87401       | 0,00000                                                                                                            |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Brita 1                                                       | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,044105                              | 9,90     | 0,50     | 0,11028   | 1,09159  | 0,05513 |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Brita 2                                                       | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,044105                              | 9,90     | 0,50     | 0,11028   | 1,09159  | 0,05513 |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Cimento Portland CP II - 32                                   | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,022572                              | 2,10     | 0,00     | 0,05643   | 0,11850  | 0,00000 |         |
| 407819  |         |          | Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação                                                                                                                      | 6,00000                                                                                      |               |       |           | Arame recozido 18 BVWG                                   | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,001132                              | 2,10                                  | 0,00          | 0,00033  | 0,00069   | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,000009                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,00002  | 0,00005   | 0,00000  |         |         |
| 3103302 |         |          | Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                                                            | 0,30000                                                                                      |               |       |           | Tábua de 2,5 x 10 cm                                     | Caminhão carroceria 15 t                                             | 0,000912                              | 2,10                                  | 0,00          | 0,00228  | 0,00479   | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Tábua de pinho de treceira - E = 2,5 cm                                                                            | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,003033                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,00758  | 0,01592   | 0,00000  |         |         |
| 40893   |         |          | Remoção de meio fio                                                                                                                                                           | 168,00                                                                                       |               |       |           | Meio fio retirado para BF                                | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,108000                              | 5,55                                  | 2,95          | 18,14400 | 100,89920 | 53,52480      |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Transp de Areia                                                                                                    | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,00787                                                              | 4,60                                  | 0,00     | 0,05247  | 2,54138   | 0,00000  |         |         |
| 40895   |         |          | Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação                                                                                                                        | 72,00                                                                                        |               |       |           | Transp de Cimento                                        | Caminhão carroceria 15 t                                             | 0,00239                               | 2,10                                  | 0,00          | 0,17189  | 0,38118   | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m                                                                          | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,09700                                                              | 4,60                                  | 0,00     | 16,29600 | 74,98160  | 0,00000  |         |         |
| 43018   |         |          | Meio fio de concreto pré-moldado (1,2 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas                                                               | 0,00650                                                                                      |               |       |           | Transp. de Areia grossa jazida                           | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,01177                               | 4,60                                  | 0,00          | 0,97707  | 0,04940   | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Transp. de Cimento                                                                                                 | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,00239                                                              | 2,10                                  | 0,00     | 0,40131  | 0,84275   | 0,00000  |         |         |
| 1103671 |         |          | Armação de cimento e areia 1:4 - área comercial                                                                                                                               | 0,00165                                                                                      |               |       |           | Tubo de concreto armado PA - D = 0,40 m                  | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,172880                              | 20,00                                 | 0,00          | 2,07216  | 4,3515    | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Areia média lavada                                                                                                 | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,002727                                                             | 4,60                                  | 0,00     | 0,03272  | 0,1505    | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Cimento Portland CP II - 32                                                                                        | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,000598                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,00717  | 0,0151    | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Pedra de mão                                                                                                       | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,19139                                                              | 9,90                                  | 0,50     | 1,42667  | 14,1537   | 0,7748   |         |         |
| 2003622 | 1106165 |          | Coletor Transversal tipo Caixa Raio Duplex em Blocos Pré-moldados com Grelha de Ferro Fundido (C16FF) - Corpo de BSI C D = 0,40 m P&E - área, brita e pedra de mão comerciais | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - área e brita comerciais | 0,15100       |       |           |                                                          | Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa | Caminhão carroceria 15 t              | 0,000990                              | 2,10          | 0,00     | 0,00108   | 0,0023        | 0,00000                                                                                                            |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Areia média lavada                                            | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,100416                              | 4,60     | 0,00     | 1,20489   | 5,5430   | 0,00000 |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Brita 1                                                       | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,059273                              | 9,90     | 0,50     | 0,69928   | 3,468    | 0,3496  |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               |                                                                                                                    | Brita 2                                                       | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,059273                              | 9,90     | 0,50     | 0,69928   | 3,468    | 0,3496  |         |
| 3103302 |         |          | Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                                                            | 0,50000                                                                                      |               |       |           | Cimento Portland CP II - 32                              | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,000015                              | 2,10                                  | 0,00          | 0,00018  | 0,0004    | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Preço de ferro                                                                                                     | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,001520                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,01624  | 0,0383    | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Tábua de 2,5 x 10 cm                                                                                               | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,001520                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,01624  | 0,0383    | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Tábua de pinho de treceira - E = 2,5 cm                                                                            | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,005065                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,06096  | 0,1274    | 0,00000  |         |         |
| 2003611 |         |          | Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo de concreto perfurado e brita comercial                                                                                                  | 388,00                                                                                       |               |       |           | Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 100 mm | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,120000                              | 9,90                                  | 0,50          | 46,56000 | 460,84400 | 23,28000      |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Brita 1                                                                                                            | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,120000                                                             | 9,90                                  | 0,50     | 46,56000 | 460,84400 | 23,28000 |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Brita 2                                                                                                            | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,120000                                                             | 9,90                                  | 0,50     | 46,56000 | 460,84400 | 23,28000 |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Cimento Portland CP II - 32                                                                                        | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,000540                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,20952  | 0,43989   | 0,00000  |         |         |
| 2003622 | 2008619 | 1106937  | Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - área comercial                                                                                       | Argamassa de cimento                                                                         | 6,37000       |       |           | Geotêxtil não-tecido agulhado RT 14                      | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,045000                              | 123,00                                | 0,00          | 0,51600  | 63,46800  | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Guia-chapulu pré-moldada - C = 120 cm                                                                              | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,070000                                                             | 123,00                                | 0,00     | 0,84000  | 103,32000 | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm                                                                               | Caminhão carroceria 15 t                                      | 1,341522                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 16,09826 | 33,89535  | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Areia média lavada                                                                                                 | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,148871                                                             | 4,60                                  | 0,00     | 1,78165  | 8,22240   | 0,00000  |         |         |
| 1106969 |         |          | Armação em aço CA-50                                                                                                                                                          | 0,11000                                                                                      |               |       |           | Cal hidratada                                            | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,002385                              | 2,10                                  | 0,00          | 0,03963  | 0,07546   | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Areia média lavada                                                                                                 | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,016768                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,20122  | 0,4256    | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Cimento Portland CP II - 32                                                                                        | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,165718                                                             | 4,60                                  | 0,00     | 1,88862  | 9,14765   | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Cimento Portland CP II - 32                                                                                        | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,050881                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,09467  | 1,28860   | 0,00000  |         |         |
| 407819  |         |          | Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 01 - área e brita comerciais                                                                                           | 15,10000                                                                                     |               |       |           | Arame recozido 18 BVWG                                   | Caminhão carroceria 15 t                                             | 0,016610                              | 2,10                                  | 0,00          | 0,19932  | 0,41857   | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar                                                      | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,000302                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,00392  | 0,00781   | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Areia média lavada                                                                                                 | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,000391                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,00469  | 0,00685   | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Brita 1                                                                                                            | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,437005                                                             | 4,60                                  | 0,00     | 5,24408  | 24,12265  | 0,00000  |         |         |
| 1107892 |         |          | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - área e brita comerciais                                                                                  | 0,46000                                                                                      |               |       |           | Brita 2                                                  | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                                | 0,259803                              | 9,90                                  | 0,00          | 3,04323  | 30,12789  | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Brita 1                                                                                                            | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,259803                                                             | 9,90                                  | 0,00     | 3,04323  | 30,12789  | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Cimento Portland CP II - 32                                                                                        | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,129789                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 1,5747   | 3,27068   | 0,00000  |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Preço de ferro                                                                                                     | Caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>                         | 0,00108                                                              | 2,10                                  | 0,00     | 0,00238  | 0,04969   | 0,00000  |         |         |
| 3103302 |         |          | Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                                                            | 6,60000                                                                                      |               |       |           | Tábua de 2,5 x 10 cm                                     | Caminhão carroceria 15 t                                             | 0,02064                               | 2,10                                  | 0,00          | 0,24077  | 0,56561   | 0,00000       |                                                                                                                    |                                                               |                                                                      |                                       |          |          |           |          |         |         |
|         |         |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                              |               |       |           |                                                          |                                                                      |                                       |                                       |               |          |           |               | Tábua de pinho de treceira - E = 2,5 cm                                                                            | Caminhão carroceria 15 t                                      | 0,066726                                                             | 2,10                                  | 0,00     | 0,80071  | 1,68150   | 0,00000  |         |         |

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE - RUA MARIO JOSÉ FERRARI

| PRIN.   | CÓD. AUX. | AUX2    | SERVIÇO                                                                                                                                                                                                           | SERVIÇO AUX                                                                                                           | SERVIÇO AUX 2 | QTDE SERV | QTDE AUX | QTDE   | DESCRIÇÃO TRANSPORTE                                                 | TIPO TRANSPORTE           | FATOR UTIL. |       | DST (km) | PESO A TRANSP | MOMENTO TRANSP. (P) | MOM. TRANSP. (RP) |
|---------|-----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|----------|--------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-------|----------|---------------|---------------------|-------------------|
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        |                                                                      |                           | FATOR       | RP    |          |               |                     |                   |
| 804015  | 1106871   | 1107892 | Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                                                                                                             | Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial                                                                    |               | 0,00165   | 0,00165  |        | Tubo de concreto armado PA-2 - D = 0,40 m                            | Caminhão basculante 10 m³ | 0,172680    | 4,60  | 0,00     | 12,45286      | 57,19162            | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão carroceria 15 t  | 0,002727    | 4,60  | 0,00     | 0,19631       | 0,90304             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 0,000588    | 2,10  | 0,00     | 0,04304       | 0,60339             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa | Caminhão basculante 10 m³ | 0,119138    | 9,90  | 0,50     | 8,57901       | 84,52228            | 4,28990           |
| 804023  | 1106869   | 1107892 | Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                                                             | Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais |               | 0,15100   | 0,7000   | 72,00  | Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000960    | 2,10  | 0,00     | 0,00647       | 0,01358             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 0,100416    | 4,60  | 0,00     | 7,22969       | 33,25780            | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 1                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,695273    | 9,90  | 0,50     | 4,19599       | 41,53733            | 2,09784           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 2                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,658273    | 9,90  | 0,50     | 4,19599       | 41,53733            | 2,09784           |
| 3103302 |           |         | Formas de tabeas de pinto para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                                                                                                |                                                                                                                       |               | 0,50000   | 0,50000  |        | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão carroceria 15 t  | 0,029623    | 2,10  | 0,00     | 2,14727       | 4,50928             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Preço de ferro                                                       | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000015    | 2,10  | 0,00     | 0,00108       | 0,00227             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de 2,5 x 10 cm                                                 | Caminhão carroceria 15 t  | 0,001520    | 2,10  | 0,00     | 0,10844       | 0,22962             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de pino de terceira - E = 2,5 cm                               | Caminhão carroceria 15 t  | 0,065655    | 2,10  | 0,00     | 0,36396       | 0,78432             | 0,00000           |
| 2106892 | 1106871   | 1107892 | Escoramento de valas com tabeas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estriçonas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | Argamassa para reparos e grotamento                                                                                   |               | 0,00430   | 0,00430  |        | Tubo de concreto armado PA-2 - D = 0,60 m                            | Caminhão basculante 10 m³ | 0,364000    | 4,60  | 0,00     | 69,79800      | 320,79480           | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 0,007106    | 4,60  | 0,00     | 1,36980       | 6,49007             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão basculante 15 t  | 0,001559    | 2,10  | 0,00     | 0,30692       | 0,64453             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Pedra de mão                                                         | Caminhão basculante 10 m³ | 0,177525    | 9,90  | 0,50     | 34,97243      | 346,22701           | 17,46921          |
| 804377  | 1106869   | 1107892 | Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                                                             | Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais |               | 0,22500   | 0,7000   | 197,00 | Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000134    | 2,10  | 0,00     | 0,02637       | 0,05538             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 0,149627    | 4,60  | 0,00     | 29,47644      | 135,59160           | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 1                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,696831    | 9,90  | 0,50     | 17,10577      | 169,94713           | 8,55268           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 2                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,696831    | 9,90  | 0,50     | 17,10577      | 169,94713           | 8,55268           |
| 3103302 |           |         | Formas de tabeas de pinto para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                                                                                                |                                                                                                                       |               | 0,60000   | 0,60000  |        | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão carroceria 15 t  | 0,044439    | 2,10  | 0,00     | 8,75441       | 19,38426            | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Preço de ferro                                                       | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000018    | 2,10  | 0,00     | 0,00355       | 0,00745             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de 2,5 x 10 cm                                                 | Caminhão carroceria 15 t  | 0,001824    | 2,10  | 0,00     | 0,36933       | 0,75459             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de pino de terceira - E = 2,5 cm                               | Caminhão carroceria 15 t  | 0,060668    | 2,10  | 0,00     | 1,16909       | 2,50690             | 0,00000           |
| 2003690 | 1107892   | 1106869 | Boca BSTC D = 0,80 m - esconidade 0° - areia e brita comerciais - atas esconas                                                                                                                                    | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                         |               | 1,15300   | 1,15300  | 1,00   | Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar        | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000980    | 2,10  | 0,00     | 0,00098       | 0,00206             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 1,093362    | 4,60  | 0,00     | 1,09336       | 5,03866             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 1                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,635660    | 9,90  | 0,50     | 6,29304       | 30,3785             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 2                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,635660    | 9,90  | 0,50     | 6,29304       | 30,3785             | 0,00000           |
| 2003690 | 1107892   | 1106869 | Polo de visita - PV 02 - areia e brita comerciais                                                                                                                                                                 | Formas de tabeas de pinto para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada    |               | 7,45000   | 7,45000  | 1,00   | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão carroceria 15 t  | 0,325319    | 2,10  | 0,00     | 0,32532       | 0,68317             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Preço de ferro                                                       | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000224    | 2,10  | 0,00     | 0,00022       | 0,00047             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de 2,5 x 10 cm                                                 | Caminhão carroceria 15 t  | 0,022948    | 2,10  | 0,00     | 0,02295       | 0,04756             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de pino de terceira - E = 2,5 cm                               | Caminhão carroceria 15 t  | 0,075320    | 2,10  | 0,00     | 0,07532       | 0,15817             | 0,00000           |
| 2003690 | 407820    | 1106869 | Armação em aço CA-60                                                                                                                                                                                              | Armação em aço CA-60                                                                                                  |               | 17,00000  | 17,00000 |        | Aço CA 60                                                            | Caminhão carroceria 15 t  | 0,018700    | 2,10  | 0,00     | 0,11120       | 0,23692             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Arame recozido 18 BVWG                                               | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000340    | 2,10  | 0,00     | 0,00204       | 0,00428             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar        | Caminhão carroceria 15 t  | 0,001420    | 2,10  | 0,00     | 0,00852       | 0,01789             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 1,596517    | 4,60  | 0,00     | 9,51910       | 43,78786            | 0,00000           |
| 2003690 | 1107892   | 1106869 | Formas de tabeas de pinto para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                                                                                                | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                         |               | 1,67000   | 1,67000  | 6,00   | Brita 1                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,920688    | 9,90  | 0,00     | 5,52413       | 54,68885            | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 2                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,920688    | 9,90  | 0,00     | 5,52413       | 54,68885            | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão carroceria 15 t  | 0,471191    | 2,10  | 0,00     | 2,82714       | 5,93700             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Preço de ferro                                                       | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000452    | 2,10  | 0,00     | 0,00271       | 0,00569             | 0,00000           |
| 2003690 | 3103302   |         | Formas de tabeas de pinto para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                                                                                                |                                                                                                                       |               | 15,05000  | 15,05000 |        | Tabua de 2,5 x 10 cm                                                 | Caminhão carroceria 15 t  | 0,045762    | 2,10  | 0,00     | 0,27451       | 0,57648             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de pino de terceira - E = 2,5 cm                               | Caminhão carroceria 15 t  | 0,152156    | 2,10  | 0,00     | 0,91269       | 1,91716             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tampão de ferro fund p águas pluviais TD 600                         | Caminhão carroceria 15 t  | 0,104000    | 12,00 | 0,00     | 0,62400       | 76,75200            | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm                                 | Caminhão carroceria 15 t  | 0,827659    | 2,10  | 0,00     | 4,96595       | 10,42849            | 0,00000           |
| 2003690 | 2009619   | 1106869 | Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial                                                                                                                          | Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial                              |               | 3,93000   | 0,01500  |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 0,091508    | 4,60  | 0,00     | 0,55145       | 2,53667             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Cal hidratada                                                        | Caminhão carroceria 15 t  | 0,001847    | 2,10  | 0,00     | 0,01108       | 0,02328             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão carroceria 15 t  | 0,010345    | 2,10  | 0,00     | 0,06207       | 0,13035             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 0,090392    | 4,60  | 0,00     | 0,54235       | 2,49481             | 0,00000           |
| 2003690 | 1106869   | 1106869 | Argamassa para reparos e grotamento                                                                                                                                                                               | Argamassa para reparos e grotamento                                                                                   |               | 0,06000   | 0,06000  |        | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão carroceria 15 t  | 0,027481    | 2,10  | 0,00     | 0,16468       | 0,34626             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 0,033885    | 2,10  | 0,00     | 0,20331       | 0,42685             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Aço CA 50                                                            | Caminhão carroceria 15 t  | 0,005940    | 2,10  | 0,00     | 0,03564       | 0,07484             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Arame recozido 18 BVWG                                               | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000108    | 2,10  | 0,00     | 0,00065       | 0,00136             | 0,00000           |
| 2003690 | 407819    | 1106869 | Chaminé dos piques de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais                                                                                                                                                  | Argamassa para reparos e grotamento                                                                                   |               | 5,40000   | 5,40000  | 6,00   | Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar        | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000162    | 2,10  | 0,00     | 0,00097       | 0,00203             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Área média lavada                                                    | Caminhão basculante 10 m³ | 0,160502    | 4,60  | 0,00     | 1,08301       | 4,98185             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 1                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,104749    | 9,90  | 0,00     | 0,62949       | 6,22208             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Brita 2                                                              | Caminhão basculante 10 m³ | 0,104749    | 9,90  | 0,00     | 0,62949       | 6,22208             | 0,00000           |
| 2003690 | 1107892   | 1106869 | Formas de tabeas de pinto para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada                                                                                                |                                                                                                                       |               | 2,59000   | 2,59000  |        | Cimento Portland CP II - 32                                          | Caminhão carroceria 15 t  | 0,053609    | 2,10  | 0,00     | 0,32165       | 0,67547             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Preço de ferro                                                       | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000078    | 2,10  | 0,00     | 0,00047       | 0,00098             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de 2,5 x 10 cm                                                 | Caminhão carroceria 15 t  | 0,007974    | 2,10  | 0,00     | 0,04724       | 0,09921             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de pino de terceira - E = 2,5 cm                               | Caminhão carroceria 15 t  | 0,026185    | 2,10  | 0,00     | 0,15711       | 0,32893             | 0,00000           |
| 2106892 | 3103302   |         | Escoramento de valas com tabeas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estriçonas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | Logarima de madeira de primeira de 6 x 16 cm                                                                          |               | 494,84    | 494,84   |        | Preço de ferro                                                       | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000609    | 2,10  | 0,00     | 0,04454       | 0,09352             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de 2,5 x 10 cm                                                 | Caminhão carroceria 15 t  | 0,003888    | 2,10  | 0,00     | 1,91698       | 4,03186             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Logarima de madeira de primeira de 6 x 16 cm                         | Caminhão carroceria 15 t  | 0,000609    | 2,10  | 0,00     | 0,04454       | 0,09352             | 0,00000           |
|         |           |         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |               |           |          |        | Tabua de 2,5 x 30 cm                                                 | Caminhão carroceria 15 t  | 0,01137     | 2,10  | 0,00     | 5,62533       | 11,81529            | 0,00000           |

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE - RUA MARIO JOSÉ FERRARI

| PRINL                           | CÓD AUC | CÓD AUX2 | SERVIÇO                                                                                                | SERVIÇO AUX                                                            | SERVIÇO AUX 2 | QTDE SERV | QTDE AUX | QTDE AUX2 | DESCRIÇÃO TRANSPORTE                                                | TIPO TRANSPORTE           | FATOR UTILIZ. |       | DIBT (km) | PESO A TRANSP | MOMENTO TRANSP. (P) | MOM. TRANSP. (RP) |  |
|---------------------------------|---------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-------|-----------|---------------|---------------------|-------------------|--|
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           | P             | RP    |           |               |                     |                   |  |
| 33001                           |         |          | Reparo com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas                               |                                                                        |               | 207,73    |          |           | Transp. de Areia suja jazida o/ carreg. Mecânico                    | Caminhão basculante 10 m³ | 1,500000      | 4,60  | 0,00      | 311,59395     | 1433,33217          | 0,00000           |  |
| <b>TOTALS</b>                   |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão basculante 10 m³ |               |       |           | 3837,8835     | 145,6523            |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão Carroceria 15 t  |               |       |           |               | 512,2120            | 0,0000            |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Grundaud 20 Lm            |               |       |           |               | 382,3380            | 0,0000            |  |
| <b>TRANSPORTES PAVIMENTAÇÃO</b> |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| 4915632                         |         |          | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e serragem                               |                                                                        |               | 55,58     |          |           | Material retirado da pista - revest. asfáltico                      | Caminhão Basculante 10 m³ | 2,40000       | 5,55  | 2,95      | 133,39884     | 740,30685           | 393,48649         |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Mistura betuminosa                                                  | Caminhão Basculante 10 m³ | 2,40000       | 58,90 | 0,90      | 133,39884     | 7866,59980          | 120,04978         |  |
| 4915631                         |         |          | Remendo profundo com impregnação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serragem                 |                                                                        |               | 12,00     |          |           | Material de base                                                    | Caminhão Basculante 10 m³ | 1,20000       | 9,90  | 0,50      | 14,40000      | 142,56000           | 7,20000           |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Material retirado da pista - remendo profundo                       | Caminhão Basculante 10 m³ | 2,13040       | 5,55  | 2,95      | 25,56480      | 141,88464           | 75,41616          |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Mistura betuminosa                                                  | Caminhão Basculante 10 m³ | 0,48000       | 58,90 | 0,90      | 5,76000       | 389,26400           | 51,84000          |  |
| 210001                          |         |          | Sub-base de Bica Corrida com brita comercial                                                           |                                                                        |               | 237,60    |          |           | Transporte da bica corrida                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 2,200000      | 9,90  | 0,50      | 522,72000     | 261,36000           |                   |  |
| 4011276                         |         |          | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                                                 |                                                                        |               | 237,60    |          |           | Usinagem de Brita                                                   | Caminhão basculante 10 m³ | 2,200000      | 9,90  | 0,50      | 522,72000     | 5174,92800          | 261,36000         |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Usinagem de Concreto para Pista                                     | Caminhão basculante 10 m³ | 1,020000      | 58,90 | 0,90      | 798,42989     | 47027,5204          | 718,5898          |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Areia Média                                                         | Caminhão basculante 10 m³ | 0,68873       | 21,50 | 0,90      | 388,93915     | 8661,1918           | 350,0452          |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Brita 0                                                             | Caminhão basculante 10 m³ | 0,09554       | 3,00  | 0,00      | 74,79891      | 224,3907            | 0,0000            |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Brita 1                                                             | Caminhão basculante 10 m³ | 0,09554       | 3,00  | 0,00      | 74,79891      | 224,3907            | 0,0000            |  |
| 4011463                         |         |          | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                |                                                                        |               | 782,77    | 1,02000  |           | Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais | Caminhão basculante 10 m³ | 0,067324      | 3,00  | 0,00      | 44,87176      | 134,6153            | 0,0000            |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Cal hidratada                                                       | Caminhão basculante 15 t  | 0,067324      | 3,00  | 0,00      | 44,87176      | 134,6153            | 0,0000            |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Pedregulho                                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 0,210212      | 3,00  | 0,00      | 164,54842     | 493,6452            | 0,0000            |  |
| <b>TOTALS</b>                   |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão basculante 10 m³ |               |       |           | 76902,6014    | 2192,6986           |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão Carroceria 15 t  |               |       |           |               | 134,6153            | 0,0000            |  |
| <b>TRANSPORTES SINALIZAÇÃO</b>  |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| 5213571                         | 5213417 |          | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação                                           | Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + III |               | 2,40      | 1,00000  |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
|                                 | 5212532 |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Pintura esbelta,                                                    |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           | Concreto fck = 20 MPa                                               |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| 5216111                         | 1109165 | 1107892  | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação      |                                                                        |               | 12,00     |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| 5213401                         |         |          | Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm                                           |                                                                        |               | 335,45    |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| 5213405                         |         |          | Pintura de setas e zebração - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm                                |                                                                        |               | 82,09     |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| 5213380                         |         |          | Tachas reflexivas em plástico injetado - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação |                                                                        |               | 100,00    |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| <b>TOTALS</b>                   |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão Basculante 10 m³ |               |       |           | 15,9838       | 0,6743              |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão Carroceria 15 t  |               |       |           |               | 106,9237            | 0,0000            |  |
| <b>TRANSPORTES OC</b>           |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| 40248                           |         |          | Passado em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)              | Argamassa cimento e areia traço 1,4, tudo incluído                     |               | 840,00    | 0,00350  |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| 40258                           |         |          | Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada               |                                                                        |               |           | 0,05500  |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
| <b>TOTALS</b>                   |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     |                           |               |       |           |               |                     |                   |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão Basculante 10 m³ |               |       |           | 86,20000      | 873,18000           | 441,00000         |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão basculante 10 m³ |               |       |           | 5,32287       | 24,46520            | 0,00000           |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão Carroceria 15 t  |               |       |           | 1,08045       | 2,28985             | 0,00000           |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão basculante 10 m³ |               |       |           | 44,68002      | 295,52809           | 0,00000           |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão basculante 10 m³ |               |       |           | 16,49340      | 34,63614            | 0,00000           |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão basculante 10 m³ |               |       |           | 53,84610      | 533,07639           | 26,92305          |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão Carroceria 15 t  |               |       |           |               | 1638,2897           | 71,0231           |  |
|                                 |         |          |                                                                                                        |                                                                        |               |           |          |           |                                                                     | Caminhão Carroceria 15 t  |               |       |           |               | 36,9051             | 0,0000            |  |



| CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE - AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA E RUA DOÃO CAVASSANI |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           |                           |          |           |                |                     |                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------|-----------|----------------|---------------------|--------------------|--|
| PRN.                                                                                                   | AUX | AUX2 | SERVIÇO                                                                                                                                                                 | SERVIÇO AUX | SERVIÇO AUX2 | QTD DE SERV | QTD DE AUX | QTD DE TRANSPORTE | DESCRIÇÃO TRANSPORTE                                       | TIPO TRANSPORTE           | FATOR UTILIZ.             |          | DIST (km) | PESO A TRANSP. | MOMENTO TRANSP. (P) | MOVL. TRANSP. (RP) |  |
|                                                                                                        |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           | P                         | RP       |           |                |                     |                    |  |
| <b>TRANSPORTES PAVIMENTAÇÃO</b>                                                                        |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           |                           |          |           |                |                     |                    |  |
| 4916532                                                                                                |     |      | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e serra m                                                                                                 |             |              | 90,56       |            |                   | Material retirado da pista - revest. asfáltico             | Caminhão basculante 10 m³ | 2,6000                    | 10,85    | 2,95      | 217,33844      | 2358,12212          | 641,14841          |  |
| 4916531                                                                                                |     |      | Remendo profundo com imprimção com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra                                                                                       |             |              | 201,24      |            |                   | Mistura betuminosa                                         | Caminhão basculante 10 m³ | 2,4000                    | 52,50    | 0,90      | 217,33844      | 11410,98831         | 195,09460          |  |
| 4011276                                                                                                |     |      | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                                                                                                                  |             |              | 9,97        |            |                   | Usinagem de brita                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 2,3000                    | 16,30    | 0,50      | 241,48716      | 3936,24071          | 120,74359          |  |
| 4011463                                                                                                |     |      | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                                                                                 |             |              | 1.388,70    |            |                   | Usinagem de concreto para Pista                            | Caminhão basculante 10 m³ | 1,02000                   | 52,50    | 0,90      | 1416,47000     | 74384,8850          | 1274,8268          |  |
| 2009334                                                                                                |     |      | Tubo de PVC D = 75 mm cobrado em dispositivo de drenagem (10x35x5,4x35x5)                                                                                               |             |              | 32,00       |            |                   | Área Média                                                 | Caminhão basculante 10 m³ | 0,49873                   | 21,15    | 0,90      | 690,00688      | 14593,6476          | 621,0063           |  |
| <b>TRANSPORTES SINALIZAÇÃO</b>                                                                         |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           |                           |          |           |                |                     |                    |  |
| 5213571                                                                                                |     |      | Pelica em aço - película II - III - fornecimento e implantação                                                                                                          |             |              | 5,18        |            |                   | Chapa de aço galvanizado                                   | Caminhão carroceria 15 t  | 0,01178                   | 120,00   | 0,00      | 0,06102        | 7,87163             | 0,00000            |  |
| 5212552                                                                                                |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   | Película retrorefletiva tipo I                             | Caminhão carroceria 15 t  | 0,00044                   | 120,00   | 0,00      | 0,00228        | 0,29402             | 0,00000            |  |
| 1106165                                                                                                |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   | Película retrorefletiva tipo III                           | Caminhão carroceria 15 t  | 0,00019                   | 120,00   | 0,00      | 0,00098        | 0,12866             | 0,00000            |  |
| 5216111                                                                                                |     |      | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação                                                                       |             |              | 28,00       |            |                   | Aditivo plastificante e retardador tipo Plastim ou similar | Caminhão basculante 10 m³ | 0,00011                   | 120,00   | 0,00      | 0,00057        | 0,07390             | 0,00000            |  |
| 5213401                                                                                                |     |      | Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm                                                                                                            |             |              | 432,88      |            |                   | Área média lavada                                          | Caminhão carroceria 15 t  | 0,00043                   | 1,60     | 0,00      | 0,00120        | 0,0019              | 0,00000            |  |
| 5213380                                                                                                |     |      | Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação                                                                    |             |              | 63,00       |            |                   | Área média lavada                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 0,04781                   | 13,00    | 0,00      | 1,34065        | 17,4285             | 0,00000            |  |
| <b>TRANSPORTES OC</b>                                                                                  |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           |                           |          |           |                |                     |                    |  |
| 1109669                                                                                                |     |      | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, considerando o arrastamento do anel existente, levantamento do pesoço e chumbado do tampão |             |              | 22,00       |            |                   | Área média lavada                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 0,027786                  | 16,30    | 0,50      | 0,77601        | 12,6815             | 0,3890             |  |
| 1107892                                                                                                |     |      | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão E.F.A.P.                                                                                                    |             |              | 22,00       |            |                   | Área média lavada                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 0,027786                  | 16,30    | 0,50      | 0,77601        | 12,6815             | 0,3890             |  |
| 31001                                                                                                  |     |      | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão E.F.A.P.                                                                                                    |             |              | 22,00       |            |                   | Área média lavada                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 0,027786                  | 16,30    | 0,50      | 0,77601        | 12,6815             | 0,3890             |  |
| 31002                                                                                                  |     |      | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão E.F.A.P.                                                                                                    |             |              | 22,00       |            |                   | Área média lavada                                          | Caminhão basculante 10 m³ | 0,027786                  | 16,30    | 0,50      | 0,77601        | 12,6815             | 0,3890             |  |
| <b>TOTAIS</b>                                                                                          |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           |                           |          |           |                |                     |                    |  |
|                                                                                                        |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           | Caminhão basculante 10 m³ | 184,15   | 3659      | 4215,8543      |                     |                    |  |
|                                                                                                        |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           | Caminhão Carroceria 15 t  | 236,9655 |           | 0,0000         |                     |                    |  |
| <b>TOTAIS</b>                                                                                          |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           |                           |          |           |                |                     |                    |  |
|                                                                                                        |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           | Caminhão basculante 10 m³ | 184,15   | 3659      | 4215,8543      |                     |                    |  |
|                                                                                                        |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           | Caminhão Carroceria 15 t  | 236,9655 |           | 0,0000         |                     |                    |  |
| <b>TOTAIS</b>                                                                                          |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           |                           |          |           |                |                     |                    |  |
|                                                                                                        |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           | Caminhão basculante 10 m³ | 184,15   | 3659      | 4215,8543      |                     |                    |  |
|                                                                                                        |     |      |                                                                                                                                                                         |             |              |             |            |                   |                                                            |                           | Caminhão Carroceria 15 t  | 236,9655 |           | 0,0000         |                     |                    |  |



| CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE - AVENIDA DAS ROSEIRAS |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 |                                          |                               |                              |                                                |                                                  |                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
| CÓD PRIN.                                                               | CÓD AUX1 | CÓD AUX2 | SERVIÇO                                                                                                                           | SERVIÇO AUX | SERVIÇO AUX 2 | QTDE SERV | QTDE AUX | QTDE AUX2 | DESCRIÇÃO TRANSPORTE                                                                    | TIPO TRANSPORTE                                                                                                 | FATOR UTILIZ.                            |                               | DST (km)                     | PESO A TRANSP                                  | MOMENTO (P)                                      | MOM. TRANSP. (RP)                         |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 | P                                        | RP                            |                              |                                                |                                                  |                                           |  |
| <b>TRANSPORTES PAVIMENTAÇÃO</b>                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 |                                          |                               |                              |                                                |                                                  |                                           |  |
| 42505                                                                   |          |          | Remoção de pavimentação pedregulha em Vias Urbanas                                                                                |             |               | 859,74    |          |           | Bloco de concreto para BF                                                               | Caminhão Basculante 10 m³                                                                                       | 0,875000                                 | 8,25                          | 2,95                         | 752,27250                                      | 6206,24613                                       | 2219,20388                                |  |
| 40884                                                                   |          |          | Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp. = 08 cm, cobalto areia esp. = 5cm fornecimento e transporte dos blocos e areia |             |               | 859,74    |          |           | Transp. de Areia grossa jazida<br>Transp. de Bloco p/ pavimentação - esp= 8 cm          | Caminhão basculante 10 m³<br>Caminhão Basculante 10 m³                                                          | 0,075000<br>0,192000                     | 21,15<br>21,15                | 0,90<br>0,90                 | 64,48050<br>165,07008                          | 1363,76259<br>3491,23219                         | 58,03245<br>148,58307                     |  |
| 42504                                                                   |          |          | Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas                                                  |             |               | 1,719,48  |          |           | Transp. de Areia<br>Transp. de Bloco                                                    | Caminhão basculante 10 m³<br>Caminhão carroceria 15 t                                                           | 0,075000<br>0,024000                     | 21,15<br>21,15                | 0,90<br>0,90                 | 128,96100<br>41,28752                          | 2727,52515<br>872,80805                          | 118,08480<br>371,40777                    |  |
| 4915632                                                                 |          |          | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e serra m²                                                          |             |               | 137,63    |          |           | Material retirado da pista - revest asfáltico<br>Mistura betuminosa                     | Caminhão Basculante 10 m³<br>Caminhão Basculante 10 m³                                                          | 2,400000<br>2,400000                     | 8,25<br>54,10                 | 2,95<br>0,90                 | 330,31800<br>330,31800                         | 2725,12350<br>1870,20280                         | 974,43910<br>297,28620                    |  |
| 4915631                                                                 |          |          | Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra                                                |             |               | 305,95    |          |           | Material de base<br>Material retirado da pista - remendo profundo<br>Mistura betuminosa | Caminhão Basculante 10 m³<br>Caminhão Basculante 10 m³<br>Caminhão Basculante 10 m³                             | 2,130400<br>8,25<br>54,10                | 11,50<br>8,25<br>0,90         | 0,50<br>2,95<br>0,90         | 367,02000<br>851,58284<br>146,60900            | 4220,73000<br>5275,55843<br>7942,31280           | 183,51000<br>1922,16838<br>132,12720      |  |
| 4011276                                                                 |          |          | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                                                                            |             |               | 24,92     |          |           | Usinagem de Brita                                                                       | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 2,000000                                 | 11,50                         | 0,90                         | 54,62400                                       | 630,4780                                         | 27,4120                                   |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Usinagem de Concreto para Pista                                                         | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 1,020000                                 | 54,10                         | 0,90                         | 2610,55210                                     | 14123,6884                                       | 2349,4569                                 |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Areia Média                                                                             | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 0,466873                                 | 21,15                         | 0,90                         | 1271,67824                                     | 26885,9948                                       | 1144,5104                                 |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Brita 0                                                                                 | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 0,095584                                 | 3,00                          | 0,00                         | 244,55952                                      | 733,6696                                         | 0,0000                                    |  |
| 6418078                                                                 |          |          | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                                                                           |             |               | 2,559,36  | 1,020000 |           | Brita 1<br>Cal Indriada                                                                 | Caminhão basculante 10 m³<br>Caminhão carroceria 15 t                                                           | 0,095584<br>0,057324                     | 3,00<br>3,00                  | 0,00<br>0,00                 | 244,55952<br>146,71303                         | 733,6696<br>440,1391                             | 0,0000<br>0,0000                          |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Pedrisco                                                                                | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 0,210212                                 | 3,00                          | 0,00                         | 535,02688                                      | 1614,0266                                        | 0,0000                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Transp. Da Usinagem                                                                     | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 1,000000                                 | 54,10                         | 0,90                         | 631,91000                                      | 34186,33100                                      | 568,71500                                 |  |
| 43341                                                                   |          |          | CBUQ (massa fina-faixa D), exclui-se fornecimento de CAP e transporte de todos os materiais ( traço padrão areia e brita)         |             |               | 631,91    |          |           | Transp. de Areia<br>Transp. de Brita 0<br>Transp. de Filler<br>Trans. de Pó de Pedra    | Caminhão basculante 10 m³<br>Caminhão basculante 10 m³<br>Caminhão basculante 10 m³<br>Caminhão carroceria 15 t | 0,09925<br>0,56985<br>0,04300<br>0,16847 | 21,15<br>3,00<br>3,00<br>3,00 | 0,90<br>0,00<br>0,00<br>0,00 | 56,39797<br>225,49708<br>27,17213<br>281,80026 | 1192,81701<br>676,49125<br>81,51639<br>845,40079 | 50,73817<br>0,00000<br>0,00000<br>0,00000 |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Transp de Óleo Combustível                                                              | Caminhão Basculante 10 m³                                                                                       | 0,007000                                 | 66,40                         | 0,00                         | 4,42337                                        | 283,71177                                        | 0,00000                                   |  |
| 40840                                                                   |          |          | Usinagem de concreto betuminoso                                                                                                   |             |               | 1,000000  |          |           | Transp. Da Usinagem                                                                     | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 0,610000                                 | 54,10                         | 0,90                         | 7,32000                                        | 396,01200                                        | 6,68900                                   |  |
| 43162                                                                   |          |          | Ondulação transversal em CBUQ                                                                                                     |             |               | 12,00     | 0,610000 |           | Transp de Dopa (tamboir c/ 100kg)<br>Transp de Brita graduada<br>Transp de Filler       | Caminhão carroceria 15 t<br>Caminhão basculante 10 m³<br>Caminhão carroceria 15 t                               | 0,00018<br>0,38570<br>0,01830            | 3,00<br>3,00<br>3,00          | 0,00<br>0,00<br>0,00         | 0,00220<br>4,38834<br>0,21960                  | 0,00689<br>13,16502<br>0,65880                   | 0,00000<br>0,00000<br>0,00000             |  |
| 2009334                                                                 |          |          | Tubo de PVC D = 7,75 mm cobrado em dispositivo de drenagem. (Travessa elevada)                                                    |             |               | 80,00     |          |           | Trans. de Pó de Pedra<br>Transp de Óleo Combustível                                     | Caminhão basculante 10 m³<br>Caminhão Basculante 10 m³                                                          | 0,44595<br>0,004270                      | 3,00<br>66,40                 | 0,00<br>0,00                 | 281,80026<br>0,05124                           | 845,40079<br>3,40234                             | 0,00000<br>0,00000                        |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Tubo de PVC esgoto - D = 75 mm                                                          | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,002890                                 | 2,50                          | 0,00                         | 0,23120                                        | 0,57800                                          | 0,00000                                   |  |
| <b>TOTALS</b>                                                           |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 |                                          |                               |                              |                                                |                                                  |                                           |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 | Caminhão basculante 10 m³                | 261375,5529                   | 10198,8797                   | 37,1408                                        |                                                  |                                           |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 | Caminhão Carroceria 15 t                 | 1395,7069                     |                              |                                                |                                                  |                                           |  |
| <b>TRANSPORTES SINALIZAÇÃO</b>                                          |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 |                                          |                               |                              |                                                |                                                  |                                           |  |
| 5213571                                                                 | 5213417  |          | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação                                                                      |             |               | 7,46      | 1,00000  |           | Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + III                  | Caminhão carroceria 15 t<br>Caminhão carroceria 15 t<br>Caminhão carroceria 15 t                                | 0,01178<br>0,00044<br>0,00019            | 124,00<br>124,00<br>124,00    | 0,00<br>0,00<br>0,00         | 0,08811<br>0,00029<br>0,00142                  | 10,52619<br>0,40811<br>0,17623                   | 0,00000<br>0,00000<br>0,00000             |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Tinta poliéster em pó                                                                   | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,00011                                  | 124,00                        | 0,00                         | 0,00082                                        | 0,10203                                          | 0,00000                                   |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Pedra de Mão                                                                            | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 0,056608                                 | 11,50                         | 0,50                         | 2,04509                                        | 23,5185                                          | 1,0225                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Aditivo plastificante e retardador tipo Plastimont ou similar                           | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,000343                                 | 2,50                          | 0,00                         | 0,00154                                        | 0,0039                                           | 0,0000                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Areia média lavada                                                                      | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 0,047881                                 | 6,20                          | 0,00                         | 1,72970                                        | 10,6869                                          | 0,0000                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Brita 1                                                                                 | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 0,027786                                 | 11,50                         | 0,50                         | 1,00030                                        | 11,5034                                          | 0,5001                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Brita 2                                                                                 | Caminhão basculante 10 m³                                                                                       | 0,027786                                 | 11,50                         | 0,50                         | 1,00030                                        | 11,5034                                          | 0,5001                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Cimento Portland CP II - 32                                                             | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,014220                                 | 2,50                          | 0,00                         | 0,51193                                        | 1,2798                                           | 0,0000                                    |  |
| 521611                                                                  |          |          | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação                                 |             |               | 36,00     |          |           | Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado                                      | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,000700                                 | 124,00                        | 0,00                         | 0,02520                                        | 3,1248                                           | 0,0000                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm                             | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,019200                                 | 124,00                        | 0,00                         | 0,69120                                        | 85,7088                                          | 0,0000                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Tinta esmalte sintético acetinado                                                       | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,000560                                 | 124,00                        | 0,00                         | 0,01260                                        | 1,5624                                           | 0,0000                                    |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Microesferas de vidro reflexiva tipo I-B                                                | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,00012                                  | 124,00                        | 0,00                         | 0,00408                                        | 12,00542                                         | 0,00000                                   |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Microesferas de vidro reflexiva tipo I-A                                                | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,00035                                  | 124,00                        | 0,00                         | 0,30396                                        | 37,64032                                         | 0,00000                                   |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Solvente para tinta a base de resina acrílica                                           | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,00003                                  | 124,00                        | 0,00                         | 0,02602                                        | 3,22636                                          | 0,00000                                   |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Tinta reflexiva acrílica                                                                | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,00083                                  | 124,00                        | 0,00                         | 0,71966                                        | 89,26252                                         | 0,00000                                   |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           | Tacha reflexiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo II                 | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,00016                                  | 124,00                        | 0,00                         | 0,02086                                        | 2,59712                                          | 0,00000                                   |  |
| 5213380                                                                 |          |          | Tacha reflexiva em plástico injetado bidirecional com um pino - fornecimento e colocação                                          |             |               | 143,00    |          |           | Cda poliéster                                                                           | Caminhão carroceria 15 t                                                                                        | 0,00022                                  | 124,00                        | 0,00                         | 0,03146                                        | 3,90104                                          | 0,00000                                   |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 | Caminhão Basculante 10 m³                | 57,2123                       | 2,0228                       | 0,0000                                         |                                                  |                                           |  |
|                                                                         |          |          |                                                                                                                                   |             |               |           |          |           |                                                                                         |                                                                                                                 | Caminhão Carroceria 15 t                 | 263,0655                      |                              |                                                |                                                  |                                           |  |



| PRIN.   | CÓD. AUX. | CÓD. AUX2 | SERVIÇO                                                                                                                                                                 | SERVIÇO AUX                                                                                                        | SERVIÇO AUX 2 |    | QTD DE SERV | QTD DE AUX | QTD DE AUX2 | DESCRIÇÃO TRANSPORTE                         | TIPO TRANSPORTE           | FATOR UTILIZ. |           | DIBT (km) | PESO A TRANSP | MOM. TRANSP. (RP) | MOM. TRANSP. (RP) |
|---------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-------------|------------|-------------|----------------------------------------------|---------------------------|---------------|-----------|-----------|---------------|-------------------|-------------------|
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    | P             | RP |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 41240   | 40548     |           | Passivo em concreto. largura 2,00m, esbelta em burilho hidráulico posibatti (L=0,40m)                                                                                   | Algemassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído                                                                 |               |    | 663,00      | 0,00550    |             | Transp. de Brita graduada                    | Caminhão basculante 10 m³ | 11,50         | 0,50      | 69,61500  | 800,57250     | 34,80750          |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 40559   |           |           | Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada                                                                                | Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada                           |               |    | 0,05000     |            |             | Transp. de Areia grossa jazida               | Caminhão basculante 10 m³ | 6,20          | 0,00      | 35,26350  | 218,84487     | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1106699 |           |           | Nivelamento de Foco de Vista com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do passeio e chumbação do lampião | Algemassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial                                                                 |               |    | 30,00       | 0,006      |             | Pescoço p/ PV HH-0,30 m diâmetro 0,60 m      | Caminhão basculante 15 t  | 2,50          | 0,00      | 4,21800   | 10,54500      | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 31001   |           |           | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P.                                                                                                    | Algemassa de cimento e areia traço 1:4, tudo incluído                                                              |               |    | 30,00       | 0,006      |             | Cimento Portland CP II - 32                  | Caminhão basculante 15 t  | 2,50          | 0,00      | 0,08244   | 0,20610       | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1107892 |           |           | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P.                                                                                                    | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                      |               |    | 0,100       |            |             | Areia média lavada                           | Caminhão basculante 10 m³ | 6,20          | 0,00      | 2,85003   | 17,67019      | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 40559   |           |           | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P.                                                                                                    | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                      |               |    | 30,00       | 0,006      |             | Cimento Portland CP II - 32                  | Caminhão basculante 15 t  | 2,50          | 0,00      | 0,08465   | 2,11613       | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1107892 |           |           | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P.                                                                                                    | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                      |               |    | 0,06000     |            |             | Areia média lavada                           | Caminhão basculante 10 m³ | 6,20          | 0,00      | 1,62642   | 10,08379      | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 31002   |           |           | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado                                            | Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação                                                           |               |    | 21,40       | 6,60000    |             | Cimento Portland CP II - 32                  | Caminhão basculante 15 t  | 2,50          | 0,00      | 0,48304   | 1,20760       | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1600989 |           |           | Demolição de concreto simples com marbetela                                                                                                                             | Formas de tabeas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada |               |    | 2,68        |            |             | Material demolido - concreto simples para BF | Caminhão basculante 10 m³ | 8,25          | 2,95      | 6,42000   | 52,85500      | 18,93800          |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1106957 |           |           | Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                                                                                  | Formas de tabeas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada |               |    | 0,96        |            |             | Cimento Portland CP II - 32                  | Caminhão basculante 15 t  | 11,50         | 0,50      | 1,06182   | 12,21097      | 0,53091           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 3107995 |           |           | Fórmulas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada                                                              | Formas de compensado resinado - E = 10 mm                                                                          |               |    | 6,42        |            |             | Calbro de pinho de 7,5 x 7,5 cm              | Caminhão basculante 15 t  | 2,50          | 0,00      | 0,04411   | 0,11026       | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1106165 |           |           | Concreto cúbico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                      | Concreto cúbico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais               |               |    | 4,28        | 0,70000    |             | Peça de madeira de 2,5 x 7,5 cm              | Caminhão basculante 15 t  | 2,50          | 0,00      | 0,00655   | 0,01637       | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1106165 |           |           | Concreto cúbico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                      | Concreto cúbico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais               |               |    | 4,28        | 0,70000    |             | Tabeas de 2,5 x 10 cm                        | Caminhão basculante 15 t  | 2,50          | 0,00      | 0,09129   | 0,22823       | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1106165 |           |           | Concreto cúbico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                      | Concreto cúbico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais               |               |    | 4,28        | 0,70000    |             | Areia média lavada                           | Caminhão basculante 10 m³ | 6,20          | 0,00      | 2,84623   | 17,64663      | 0,00000           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
| 1106165 |           |           | Concreto cúbico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais                                                      | Concreto cúbico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais               |               |    | 4,28        | 0,70000    |             | Brita 2                                      | Caminhão basculante 10 m³ | 11,50         | 0,50      | 1,65172   | 18,94463      | 0,82566           |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              |                           |               |           |           |               |                   |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              | TOTALS                    |               | 1788,2145 | 81,4853   | 0,0000        |                   |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              | Caminhão basculante 10 m³ |               | 424,8151  |           |               |                   |                   |
|         |           |           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |               |    |             |            |             |                                              | Caminhão Carrocera 15 t   |               |           |           |               |                   |                   |



---

## **7.9 – METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS**



## 7.9 - METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS

Conforme abordado, todas as instruções detalhadas para obtenção dos custos dos insumos betuminosos estão apresentadas no Manual do SICRO, Vol. 1 Metodologia e Conceitos, PG 187.

De forma resumida, a metodologia consiste na obtenção dos preços dos materiais asfálticos pela ANP (Agência Nacional do Petróleo) de até 3 localidades mais próximas a obra. Com utilização de um BDI diferenciado, no caso de 15,28% conforme a Resolução nº 329 do TCE, obtém-se o preço final da aquisição de cada localidade. Em função das distâncias médias de transporte em relação as refinarias, é calculado através das fórmulas fornecidas (as quais necessitam correção pelos índices do SICRO) pelo manual do SICRO, o custo do transporte dos mesmos. Através do binômio “aquisição do insumo betuminosos + transporte” define o custo do mais vantajoso, optando-se pelo de menor valor.

No caso deste projeto, a data-base considerada para os insumos betuminosos foi de Fevereiro de 2022, sendo esta a última disponível na publicação da ANP.

A fórmula para cálculo dos transportes, incluindo as correções que o Manual do SICRO indica são as seguintes:

### ATUALIZAÇÃO DA FÓRMULA DE TRANSPORTE TERRESTRE

| REVESTIMENTO                            | EQUAÇÃO TARIFÁRIA                   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| COM REVESTIMENTO ASFÁLTICO              | $26,939 + 0,253 \times \text{Dist}$ |
| EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                | $26,939 + 0,299 \times \text{Dist}$ |
| Índice de Pavimentação - JULHO/2014     | 270,237                             |
| Índice de Pavimentação - FEVEREIRO/2022 | <b>471,533</b>                      |
| Índice de Reajustamento de Pavimentação | 1,7449                              |

|                                         | Rod. Pav. | Rod. Não Pav. | Fórmula Atualizada (Pav.)=                      |
|-----------------------------------------|-----------|---------------|-------------------------------------------------|
| <b>TRANSPORTE TERRESTRE (A QUENTE):</b> | 47,006    | 47,006        | <b><math>Y = 47,006 + 0,441 \times D</math></b> |
|                                         | 0,441     | 0,522         |                                                 |

A seguir é apresentado a tabela com os cálculos que originaram os custos finais:



| DATA   | PRODUTO                                      | ORIGEM         | PREÇO/KG  | PREÇO/T      | PIS   | COFINS | ICMS   | BDI DIF. | PREÇO DE AQUISIÇÃO | DMIT TOTAL | DMIT PAV | DMIT N PAV | CUSTO TRANSP. PAV | CUSTO TRANSP. N PAV | CUSTO TOTAL TRANSP (ICMS E BDI DIF) | Binômio "Aquisição+Transporte" (R\$/Ton) |
|--------|----------------------------------------------|----------------|-----------|--------------|-------|--------|--------|----------|--------------------|------------|----------|------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| fev/22 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70                | Rio de Janeiro | R\$ 4,420 | R\$ 4.419,52 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 6.420,69       | 612,00     | 612,00   | 0,00       | 316,898           | 0,00                | 440,145                             | R\$ 6.860,84                             |
| fev/22 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70                | Minas Gerais   | R\$ 4,133 | R\$ 4.132,58 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 6.003,84       | 578,00     | 578,00   | 0,00       | 301,904           | 0,00                | 419,319                             | R\$ 6.423,16                             |
| fev/22 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70                | Bahia          | R\$ 4,080 | R\$ 4.079,75 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 5.927,08       | 1056,00    | 1056,00  | 0,00       | 512,702           | 0,00                | 712,100                             | R\$ 6.639,18                             |
| fev/22 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO | Minas Gerais   | R\$ 3,040 | R\$ 3.039,88 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 4.416,34       | 578,00     | 578,00   | 0,00       | 301,904           | 0,00                | 419,319                             | R\$ 4.835,66                             |
| fev/22 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO | Ceará          | R\$ 2,512 | R\$ 2.511,55 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 3.648,79       | 2080,00    | 2080,00  | 0,00       | 964,286           | 0,00                | 1339,312                            | R\$ 4.988,10                             |
| fev/22 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO | Paraná         | R\$ 3,195 | R\$ 3.195,15 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 4.641,92       | 1432,00    | 1432,00  | 0,00       | 678,518           | 0,00                | 942,404                             | R\$ 5.584,33                             |
| fev/22 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                    | Minas Gerais   | R\$ 2,814 | R\$ 2.814,45 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 4.088,84       | 578,00     | 578,00   | 0,00       | 301,904           | 0,00                | 419,319                             | R\$ 4.508,16                             |
| fev/22 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                    | São Paulo      | R\$ 3,069 | R\$ 3.069,31 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 4.459,10       | 1024,00    | 1024,00  | 0,00       | 498,59            | 0,00                | 692,499                             | R\$ 5.151,60                             |
| fev/22 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                    | Ceará          | R\$ 2,849 | R\$ 2.848,62 | 0,65% | 3,00%  | 17,00% | 15,28%   | R\$ 4.138,48       | 2080,00    | 2080,00  | 0,00       | 964,286           | 0,00                | 1339,312                            | R\$ 5.477,79                             |



---

## 7.10 – QUADRO DE DENSIDADES



## 7.10 – QUADRO DE DENSIDADES

| QUADRO DE DENSIDADE DOS MATERIAIS |                  |                 |
|-----------------------------------|------------------|-----------------|
| MATERIAL                          | UNID             | PESO ESPECÍFICO |
| BRITA 0 SOLTA                     | t/m <sup>3</sup> | 1,50            |
| BRITA 1 SOLTA                     | t/m <sup>3</sup> | 1,50            |
| PÓ DE PEDRA SOLTO                 | t/m <sup>3</sup> | 1,50            |
| BRITA GRADUADA SOLTA              | t/m <sup>3</sup> | 1,50            |
| BICA CORRIDA SOLTA                | t/m <sup>3</sup> | 1,50            |
| ARGILA SOLTA                      | t/m <sup>3</sup> | 1,50            |
| AREIA SOLTA                       | t/m <sup>3</sup> | 1,50            |
| BASE DE BRITA GRADUADA            | t/m <sup>3</sup> | 2,10            |
| REMOÇÃO DE PAVIMENTO INC. REVEST  | t/m <sup>3</sup> | 2,00            |
| CBUQ FX 'IV' (DER-SP MASSA FINA)  | t/m <sup>3</sup> | 2,45            |
| CBUQ FX 'C'                       | t/m <sup>3</sup> | 2,40            |
| COLCHÃO DE AREIA                  | t/m <sup>3</sup> | 1,70            |
| BLOCOS DE CONCRETO                | t/m <sup>3</sup> | 2,50            |
| RR-1C                             | t/m <sup>3</sup> | 1,00            |
| E.A.I.                            | t/m <sup>3</sup> | 1,00            |
| TAXAS DE APLICAÇÃO                |                  |                 |
| EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C)         | l/m <sup>2</sup> | 0,45            |
| IMPRIMAÇÃO (E.A.I.)               | l/m <sup>2</sup> | 1,30            |



---

## **7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI**

A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.



## 7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI

A taxa de bonificação de despesas indiretas (BDI) está fixada em 23,32% (vinte e três vírgula trinta e dois por cento), conforme composição abaixo.

### ÍNDICES:

| Cálculo do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas                                                                                   |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>I – Incidências sobre o custo</b>                                                                                               |               |
| Administração Central                                                                                                              | 4,03%         |
| Despesas Financeiras                                                                                                               | 1,00%         |
| Riscos                                                                                                                             | 0,50%         |
| Seguros e Garantia contratual                                                                                                      | 0,40%         |
| Lucro                                                                                                                              | 6,30%         |
| <b>Total</b>                                                                                                                       | <b>12,23%</b> |
| <b>II – Incidências sobre o preço de venda</b>                                                                                     |               |
| ISSQN                                                                                                                              | 5,00%         |
| COFINS                                                                                                                             | 3,00%         |
| PIS                                                                                                                                | 0,65%         |
| CPRB                                                                                                                               | 0,00%         |
| <b>Total</b>                                                                                                                       | <b>8,65%</b>  |
| <b>III – Demonstrativo de cálculo do BDI</b>                                                                                       |               |
| $BDI = \left( \left( \frac{((1+AC+R+SG) \times (1+DF) \times (1+L))}{(1-L1-L2-L3-L4)} \right) - 1 \right) \times 100\% = 23,32 \%$ |               |
| <b>Onde:</b>                                                                                                                       |               |
| AC = Administração Central;                                                                                                        | L1 = ISSQN    |
| R = Taxa de Riscos;                                                                                                                | L2 = COFINS   |
| SG = Seguros e Garantias Contratuais;                                                                                              | L3 = PIS      |
| DF = Despesas Financeiras;                                                                                                         | L4 = CPRB     |
| L = Lucro                                                                                                                          |               |



---

## DISCRIMINAÇÃO DO BDI:

### **A – DESPESAS FINANCEIRAS**

São aquelas decorrentes do custo do capital de giro para fazer frente às despesas realizadas antes do efetivo recebimento das devidas receitas. Foi apropriada por estimativa com base na média proposta no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

### **B - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**

São as despesas relativas à manutenção de parcela do custo do escritório central da empresa, tais como: instalações do imóvel/sede (custo de propriedade ou de locação de imóveis); aquisição e manutenção dos equipamentos da sede (computadores, ar condicionado, veículos e correlatos); despesas administrativas (secretária, vigilante, auxiliar de escritório, contínuo, assessorias terceirizadas - ex. contadoria); despesas com consumo (água, luz, telefone, material para escritório, material para limpeza, alimentos, etc). Foi apropriada por estimativa com base na média proposta no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

### **C – BENEFÍCIO/LUCRO**

É a parcela que contempla a remuneração do construtor, definidos com base em valor percentual sobre o total dos custos diretos e despesas indiretas, excluídas aqueles referentes às parcelas tributárias. A taxa adotada como benefício deve ser entendida como uma provisão de onde será retirado o lucro do construtor, após desconto de todos os encargos decorrentes de inúmeras incertezas que podem ocorrer durante as obras, difíceis de serem mensuradas no seu conjunto com base no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

### **D – RISCOS IMPREVISTOS, GARANTIAS E SEGUROS**

Valores para cobertura de despesas imprevisíveis e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico e orientação constante no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

### **E – VALORES RELATIVOS AOS TRIBUTOS**

– Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal.

– Contribuição para o Programa de Integração Social – PIS. A taxa do PIS, definida pelos Decretos-Lei nº 2.445 e 2.449/88, é de 0,65% sobre a receita operacional bruta.

– Contribuição para o Programa de Financiamento da Seguridade Social – COFINS, definida pela Lei 9.718/98, é de 3%, sobre a receita operacional bruta.



---

## 7.12 – MEMÓRIA DE CÁLCULO



## 7.12 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

A seguir serão apresentadas as memórias de cálculo dos quantitativos presentes no orçamento do projeto. É importante salientar que a metodologia de quantificação dos serviços é baseada nos projetos apresentados, nas vistorias e pareceres dos engenheiros em visitas técnicas ao local de execução dos serviços e, dependendo do serviço a ser quantificado, estimativas baseadas em experiências anteriores na execução de atividades similares.

Na sequência, são apresentados os quadros que auxiliaram a elaboração dos memoriais de cálculo:

Memória de escavações para drenagem da Rua Mário José Ferrari:

| MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES |        |      |              |               |              |                    |                  |               |                  |                  |                         |                       |                      |                     |
|-----------------------|--------|------|--------------|---------------|--------------|--------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| TRECHO                | Ø (mm) | TIPO | L (vala) (m) | H (médio) (m) | Comprim. (m) | VOL. ESCAVADO (m³) | ESC. MANUAL (m³) | ESCOR. (m²)   | VOL. OCUP. DISP. | VOL. OCUP. DISP. | VOL. REAT. AREIA (m³/m) | VOL. REAT. AREIA (m³) | VOL. REAT. SOLO (m²) | VOL. BOTA FORA (m³) |
| COLETORES             | 400    | BSTC | 1,12         | 1,10          | 72,00        | 88,70              | 7,92             | 0,00          | 0,3638           | 26,19            | 0,6106                  | 43,96                 | 26,47                | 62,24               |
| PV-01 ao PV-02        | 600    | BSTC | 1,36         | 1,45          | 40,00        | 78,88              | 5,80             | 0,00          | 0,6783           | 27,13            | 0,8313                  | 33,25                 | 24,30                | 54,58               |
| PV-02 ao PV-03        | 600    | BSTC | 1,36         | 1,50          | 40,00        | 81,82              | 6,02             | 120,32        | 0,6783           | 27,13            | 0,8313                  | 33,25                 | 27,45                | 54,37               |
| PV-03 ao PV-04        | 600    | BSTC | 1,36         | 1,55          | 40,00        | 84,32              | 6,20             | 124,00        | 0,6783           | 27,13            | 0,8313                  | 33,25                 | 30,14                | 54,18               |
| PV-04 ao PV-05        | 600    | BSTC | 1,36         | 1,60          | 40,00        | 87,04              | 6,40             | 128,00        | 0,6783           | 27,13            | 0,8313                  | 33,25                 | 33,06                | 53,98               |
| PV-05 ao PV-06        | 600    | BSTC | 1,36         | 1,65          | 30,00        | 67,32              | 4,95             | 99,00         | 0,6783           | 20,35            | 0,8313                  | 24,94                 | 26,98                | 40,34               |
| PV-06 ao PV-EXISTENTE | 600    | BSTC | 1,36         | 1,68          | 7,00         | 15,99              | 1,18             | 23,52         | 0,6783           | 4,75             | 0,8313                  | 5,82                  | 6,60                 | 9,39                |
| <b>TOTAL</b>          |        |      |              |               |              | <b>504,08</b>      | <b>38,46</b>     | <b>494,84</b> | <b>-</b>         | <b>159,82</b>    | <b>-</b>                | <b>207,73</b>         | <b>174,99</b>        | <b>329,09</b>       |

### LEGENDA:

|                   |                                                                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L (vala)          | LARGURA DA VALA A SER ESCAVADA, É CONSIDERADO A LARGURA DO BERÇO ACRESCIDO DE 20CM DE CADA LADO                                        |
| H (médio)         | ALTURA DA VALA A SER ESCAVADA (ENCONTRADO NAS NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM)                                                            |
| Comprim. (m)      | COMPRIMENTO DO BUEIRO ENTRE OS POÇOS DE VISITA (PV)                                                                                    |
| VOL ESCAVADO.     | VOLUME DE SOLO ESCAVADO DA VALA = L x H x Comprim.                                                                                     |
| ESC. MANUAL       | ESCAVAÇÃO MANUAL DOS ÚLTIMOS 10CM = L(vala) x Comp. x 0,1                                                                              |
| ESCORAMENTO       | SE H (médio) > 1,5 (m) HÁ NECESSIDADE DE ESCORAMENTO DAS VALAS DE = H (médio) x Comp. x 2 (LADOS DO ESCORAMENTO)                       |
| VOL. OCUP. DISP.  | VOLUME OCUPADO PELO DISPOSITIVO E BERÇO DE CONCRETO (CALCULADO PELO AUTOCAD)                                                           |
| ENVELOP. CONCRETO | VOLUME DE CONCRETO DE ACORDO COM AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO PROJETO TIPO PELO COMPRIMENTO APRESENTADO = 0,12 x LARGURA x Comp.       |
| ENVELOP. FORMAS   | ÁREA DE FORMAS REFERENTE AO CONCRETO DE ENVELOPAMENTO                                                                                  |
| VOL. REAT. AREIA  | CONFORME ESQUEMA APRESENTADO, CONSIDERANDO O REATERRO DA VALA DO FUNDO DA VALA ATÉ O MÁX. DE 0,20m ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO. |
| VOL. REAT. SOLO   | CONSIDERADO O RESTANTE DE REATERRO DA COTA DO REATERRO COM AREIA ATÉ A COTA DA TERRAPLANAGEM                                           |
| VOL. BOTA FORA    | DIFERENÇA ENTRE O VOL. ESCAVADO E O VOL. REAT. SOLO                                                                                    |

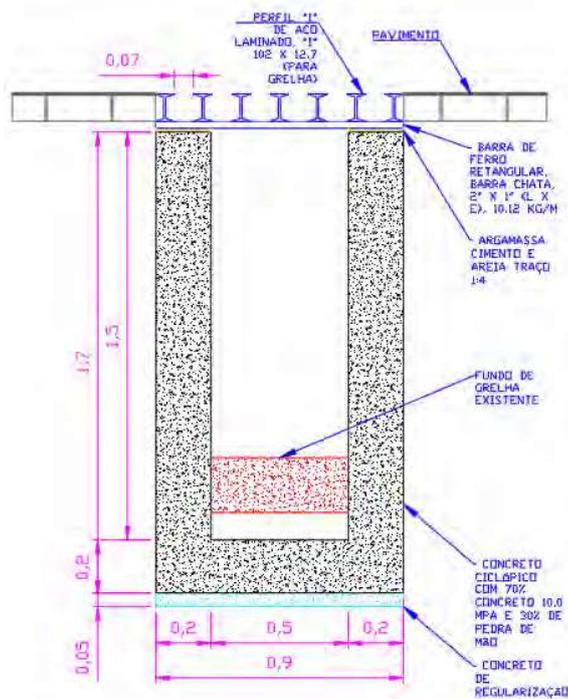
### Quadro de dimensões dos bueiros:

| Ø (mm)<br>DIÂMETRO | QUADRO DE DIMENSÕES |     |     |     |    | LEVANTAMENTO PELO AUTOCAD      |                                |                                |                                |                                |                                |
|--------------------|---------------------|-----|-----|-----|----|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                    | A                   | C   | E   | F   | e  | VOL. OCUP. DISP. (BSTC) (m³/m) | VOL. OCUP. DISP. (BDTC) (m³/m) | VOL. OCUP. DISP. (BTTC) (m³/m) | VOL. REAT. AREIA (BSTC) (m³/m) | VOL. REAT. AREIA (BDTC) (m³/m) | VOL. REAT. AREIA (BTTC) (m³/m) |
| 400                | 25                  | 72  | -   | -   | 6  | 0,3638                         | -                              | -                              | 0,6106                         | -                              | -                              |
| 600                | 30                  | 96  | -   | -   | 8  | 0,6783                         | -                              | -                              | 0,8313                         | -                              | -                              |
| 800                | 35                  | 120 | 240 | -   | 10 | 1,0936                         | 2,1871                         | -                              | 1,0664                         | 1,5929                         | -                              |
| 1000               | 40                  | 144 | 288 | 432 | 12 | 1,6097                         | 3,2194                         | 4,8291                         | 1,3159                         | 1,9958                         | 2,6757                         |
| 1200               | 45                  | 166 | 332 | 498 | 13 | 2,1734                         | 4,3468                         | 6,5202                         | 1,5552                         | 2,3864                         | 3,2176                         |
| 1500               | 50                  | 198 | 396 | 594 | 14 | 3,1327                         | 6,2653                         | 9,398                          | 1,9367                         | 3,0215                         | 4,1062                         |



Detalhe da grelha para a intervenção (Av das Roseiras): (também presente no projeto de drenagem)

VISTA LATERAL - DETALHES CONSTRUTIVOS



| Ampliação de Grelha existente   |       |         |           |                   |                   |              |                   |
|---------------------------------|-------|---------|-----------|-------------------|-------------------|--------------|-------------------|
|                                 | Comp. | Largura | Espessura | Área              | Volume            | Índice       |                   |
|                                 | (m)   | (m)     | (m)       | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> ) |              |                   |
| Demolição de concreto existente | 1     | 0,5     | 0,25      | -                 | 0,125             | <b>0,125</b> | m <sup>3</sup> /m |
| Escavação de solo               | 1     | 0,5     | 0,3       | -                 | 0,15              | <b>0,15</b>  | m <sup>3</sup> /m |
| Concreto Magro                  | 1     | 0,9     | 0,05      | -                 | 0,045             | <b>0,045</b> | m <sup>3</sup> /m |
| Área de forma perdida           | 1     | -       | 0,3       | 0,3               | -                 | <b>0,3</b>   | m <sup>2</sup> /m |
| Concreto Ciclópico              | 1     | 0,9     | 0,2       | -                 | 0,18              | <b>0,20</b>  | m <sup>3</sup> /m |
|                                 | 1     | 0,2     | 0,05      | -                 | 0,01              |              |                   |
|                                 | 1     | 0,2     | 0,05      | -                 | 0,01              |              |                   |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  |                |                                                  |
|----------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--------------|--|--|----------------|--------------------------------------------------|
| ITEM                             | Ref. |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  |                |                                                  |
| 1.0                              |      | <b>RUA MARIO JOSÉ FERRARI</b>                                                                                                                                           |  |      |              |  |  |                |                                                  |
| 1.1                              |      | <b>DRENAGEM E O.A.C.</b>                                                                                                                                                |  |      |              |  |  |                |                                                  |
| 1.1.1                            |      | <b>REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS</b>                                                                                                                |  |      |              |  |  |                |                                                  |
| 1.1.1.1                          |      | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão |  |      |              |  |  |                |                                                  |
|                                  |      | Estaca                                                                                                                                                                  |  | Lado |              |  |  | Total          | Nivelamento dos poços de visita existentes       |
|                                  |      | 0 + 4                                                                                                                                                                   |  | EX   |              |  |  | 1,00 un        |                                                  |
|                                  |      | 0 + 15                                                                                                                                                                  |  | EX   |              |  |  | 1,00 un        |                                                  |
|                                  |      | 1 + 19                                                                                                                                                                  |  | EX   |              |  |  | 1,00 un        |                                                  |
|                                  |      | 6 + 10                                                                                                                                                                  |  | EX   |              |  |  | 1,00 un        |                                                  |
|                                  |      | 31 + 2                                                                                                                                                                  |  | EX   |              |  |  | 1,00 un        |                                                  |
|                                  |      | 35 + 17                                                                                                                                                                 |  | EX   |              |  |  | 1,00 un        |                                                  |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | <b>6,00 un</b> |                                                  |
| 1.1.1.2                          |      | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas                                                                                   |  |      |              |  |  |                |                                                  |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | Total          | Recuperação dos poços de visita existentes       |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | 6,00 Ud        |                                                  |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | <b>6,00 Ud</b> |                                                  |
| 1.1.1.3                          |      | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado                                            |  |      |              |  |  |                |                                                  |
|                                  |      | Estaca                                                                                                                                                                  |  | Lado | Extensão (m) |  |  | Total          | Recuperação das grelhas existentes               |
|                                  |      | 3 + 16                                                                                                                                                                  |  | LE   | 1,00         |  |  | 1,00 m         |                                                  |
|                                  |      | 6 + 5                                                                                                                                                                   |  | LD   | 1,50         |  |  | 1,50 m         |                                                  |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | <b>2,50 m</b>  |                                                  |
| 1.1.1.4                          |      | Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto                                                                                                                 |  |      |              |  |  |                |                                                  |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | Total          | Estimativa de propriedades afetadas e religações |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | <b>24,00 m</b> |                                                  |
| 1.1.1.5                          |      | Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas                                                                                          |  |      |              |  |  |                |                                                  |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | Total          |                                                  |
|                                  |      |                                                                                                                                                                         |  |      |              |  |  | <b>24,00 m</b> |                                                  |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                |                          |                        |            |                        |  |  |                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------|------------------------|--|--|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ITEM Ref.                        |                                                                                                                |                          |                        |            |                        |  |  |                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1.1.6                          | Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões                                                   |                          |                        |            |                        |  |  |                        | Total<br>24,00 m  | Estimativa de propriedades afetadas e religações                                                                                                                                                                                                  |
| 1.1.1.7                          | Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas                                 |                          |                        |            |                        |  |  |                        | Total<br>24,00 m  |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1.1.8                          | Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                             |                          |                        |            |                        |  |  | Tempo (h)<br>8,00      | Total<br>56,00 h  | uma semana de uso do caminhão sewer jet = 8h x 7dias = 56 h                                                                                                                                                                                       |
|                                  |                                                                                                                |                          |                        |            |                        |  |  |                        | Total<br>56,00 h  |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>1.1.2</b>                     | <b>SERVIÇOS</b>                                                                                                |                          |                        |            |                        |  |  |                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1.2.1                          | Remoção de meio fio                                                                                            | Estaca Inicial<br>11 + 0 | Estaca Final<br>23 + 0 | Lado<br>LE | Extensão (m)<br>240,00 |  |  | Tx de Aplicação<br>70% | Total<br>168,00 m | Serão considerados os seguintes critérios para quantificação dos serviços:<br>- Do total de meio-fio existente, 70% serão removidos e assentados novos;<br>- Do total de meio-fio existente, 30% serão removidos e reassentados (REAPROVEITADOS). |
| 1.1.2.2                          | Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação                                                         | Estaca Inicial<br>11 + 0 | Estaca Final<br>23 + 0 | Lado<br>LE | Extensão (m)<br>240,00 |  |  | Tx de Aplicação<br>30% | Total<br>72,00 m  |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1.2.3                          | Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas | Estaca Inicial<br>11 + 0 | Estaca Final<br>23 + 0 | Lado<br>LE | Extensão (m)<br>240,00 |  |  | Tx de Aplicação<br>70% | Total<br>168,00 m |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                  |                                                                                                                |                          |                        |            |                        |  |  |                        | Total<br>168,00 m |                                                                                                                                                                                                                                                   |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                      |                |              |        |              |                 |                 |                                     |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------|--------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|--|
| ITEM Ref.                        | Estaca                                                                               | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado   | Extensão (m) |                 |                 | Total                               |  |
| 1.1.2.4                          | Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 01 - areia e brita comerciais | 12 + 15        |              | LD/LE  |              |                 | 2,00 un         | De acordo com o projeto de drenagem |  |
|                                  |                                                                                      | 14 + 15        |              | LD/LE  |              | 2,00 un         |                 |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 16 + 15        |              | LD/LE  |              | 2,00 un         |                 |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 19 + 15        |              | LD/LE  |              | 2,00 un         |                 |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 20 + 15        |              | LD/LE  |              | 2,00 un         |                 |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 22 + 5         |              | LD/LE  |              | 2,00 un         |                 |                                     |  |
|                                  |                                                                                      |                |              |        |              | <b>12,00 un</b> |                 |                                     |  |
| 1.1.2.5                          | Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD e brita comercial                          | 12 + 8         | 22 + 2       | LE     | 194,00       |                 | 194,00 m        | De acordo com o projeto de drenagem |  |
|                                  |                                                                                      | 12 + 8         | 22 + 2       | LD     | 194,00       |                 | 194,00 m        |                                     |  |
|                                  |                                                                                      |                |              |        |              |                 | <b>388,00 m</b> |                                     |  |
| 1.1.2.6                          | Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais                | 12 + 15        |              | LD/LE  | 6,00         | X2              | 12,00 m         | De acordo com o projeto de drenagem |  |
|                                  |                                                                                      | 14 + 15        |              | LD/LE  | 6,00         | X2              | 12,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 16 + 15        |              | LD/LE  | 6,00         | X2              | 12,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 19 + 15        |              | LD/LE  | 6,00         | X2              | 12,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 20 + 15        |              | LD/LE  | 6,00         | X2              | 12,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 22 + 5         |              | LD/LE  | 6,00         | X2              | 12,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      |                |              |        |              |                 | <b>72,00 m</b>  |                                     |  |
| 1.1.2.7                          | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais                | 13 + 0         | 15 + 0       | EX     | 40,00        |                 | 40,00 m         | De acordo com o projeto de drenagem |  |
|                                  |                                                                                      | 15 + 0         | 17 + 0       | EX     | 40,00        |                 | 40,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 17 + 0         | 19 + 0       | EX     | 40,00        |                 | 40,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 19 + 0         | 21 + 0       | EX     | 40,00        |                 | 40,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 21 + 0         | 22 + 10      | EX     | 30,00        |                 | 30,00 m         |                                     |  |
|                                  |                                                                                      | 22 + 10        | 22 + 17      | EX/ILD | 7,00         |                 | 7,00 m          |                                     |  |
|                                  |                                                                                      |                |              |        |              |                 | <b>197,00 m</b> |                                     |  |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                     |                                                                     |                                          |  |  |  |                                                                |  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|
| ITEM Ref.                        | Estaca                                                                              | Lado                                                                |                                          |  |  |  | Total                                                          |  |                                     |
| 1.1.2.8                          | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | 23 + 0                                                              | LD                                       |  |  |  | 1,00 un                                                        |  | De acordo com o projeto de drenagem |
|                                  |                                                                                     |                                                                     |                                          |  |  |  | <b>1,00 un</b>                                                 |  |                                     |
| 1.1.2.9                          | Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais                                  | Estaca<br>13 + 0<br>15 + 0<br>17 + 0<br>19 + 0<br>21 + 0<br>22 + 10 | Lado<br>EX<br>EX<br>EX<br>EX<br>EX<br>EX |  |  |  | 1,00 un<br>1,00 un<br>1,00 un<br>1,00 un<br>1,00 un<br>1,00 un |  | De acordo com o projeto de drenagem |
|                                  |                                                                                     |                                                                     |                                          |  |  |  | <b>6,00 un</b>                                                 |  |                                     |
| 1.1.2.10                         | Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais                     | Estaca<br>13 + 0<br>15 + 0<br>17 + 0<br>19 + 0<br>21 + 0<br>22 + 10 | Lado<br>EX<br>EX<br>EX<br>EX<br>EX<br>EX |  |  |  | 1,00 un<br>1,00 un<br>1,00 un<br>1,00 un<br>1,00 un<br>1,00 un |  | De acordo com o projeto de drenagem |
|                                  |                                                                                     |                                                                     |                                          |  |  |  | <b>6,00 un</b>                                                 |  |                                     |
| <b>1.1.3</b>                     | <b>ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA</b>                                             |                                                                     |                                          |  |  |  |                                                                |  |                                     |
| 1.1.3.1                          | Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria                              | Estaca Inicial<br>12 + 15<br>Estaca Final<br>22 + 10                |                                          |  |  |  |                                                                |  |                                     |
|                                  |                                                                                     |                                                                     |                                          |  |  |  | <b>504,08 m³</b>                                               |  |                                     |
| 1.1.3.2                          | Escavação manual de vala em material de 1ª categoria                                | Estaca Inicial<br>12 + 15<br>Estaca Final<br>22 + 10                |                                          |  |  |  |                                                                |  |                                     |
|                                  |                                                                                     |                                                                     |                                          |  |  |  | <b>38,46 m³</b>                                                |  |                                     |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                                                                                                           |                           |                         |                                    |                                    |                     |                                                  |                                |                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| ITEM Ref.                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                 | Estaca Inicial            | Estaca Final            |                                    |                                    |                     |                                                  | Total                          |                                               |
| 1.1.3.3                          | Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | 12 + 15                   | 22 + 10                 |                                    |                                    |                     |                                                  | 494,84 m <sup>2</sup>          | De acordo com a tabela auxiliar de escavações |
| 1.1.3.4                          | Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.                                                                                                                                               | Estaca Inicial<br>12 + 15 | Estaca Final<br>22 + 10 |                                    |                                    |                     |                                                  | Total<br>207,73 m <sup>3</sup> |                                               |
| 1.1.3.5                          | Reaterro e compactação com soquete vibratório                                                                                                                                                                             | Estaca Inicial<br>12 + 15 | Estaca Final<br>22 + 10 |                                    |                                    |                     |                                                  | Total<br>174,99 m <sup>3</sup> |                                               |
| 1.1.3.6                          | Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação                                                                                                                                                                 | Estaca Inicial<br>12 + 15 | Estaca Final<br>22 + 10 |                                    |                                    |                     |                                                  | Total<br>329,09 m <sup>3</sup> |                                               |
| 1.1.3.7                          | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada                                                                                                                                             |                           |                         | Volume (m <sup>3</sup> )<br>329,09 | Índice (t/m <sup>3</sup> )<br>1,50 | DMT (km)<br>5,55    |                                                  | Total<br>2.739,64 tkm          | Transporte do solo escavado para bota fora    |
| 1.1.3.8                          | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário                                                                                                                                |                           |                         | Volume (m <sup>3</sup> )<br>329,09 | Índice (t/m <sup>3</sup> )<br>1,50 | DMT (km)<br>2,95    |                                                  | Total<br>1.456,21 tkm          |                                               |
| <b>1.2</b>                       | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                       |                           |                         |                                    |                                    |                     |                                                  |                                |                                               |
| <b>1.2.1</b>                     | <b>SERVICIOS PRELIMINARES</b>                                                                                                                                                                                             |                           |                         |                                    |                                    |                     |                                                  |                                |                                               |
| 1.2.1.1                          | Roçada com roçadeira costal                                                                                                                                                                                               | Estaca Inicial<br>10 + 0  | Estaca Final<br>35 + 0  | Lado<br>LD                         | Extensão (m)<br>500,00             | Largura (m)<br>6,00 | Tx de Aplicação<br>1m <sup>2</sup> =<br>0,0001ha | Total<br>0,30 ha               | Limpeza com roçadeira costal                  |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                           |                           |                         |                                    |                                    |                     |                                                  | 0,30 ha                        |                                               |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            |                               |                         |                                         |  |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|--|--|
| ITEM Ref.                        | Estaca Inicial                                                                              | Estaca Final                                                                                   | Lado           | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m) / Tx de Aplicação | Total                         |                         |                                         |  |  |
| 1.2.1.2                          | Varrição e Limpeza de Superfície                                                            | Limpa rodas - 9und                                                                             | 0 + 0          | 12 + 0       | EX          | 240,00                     | 7,40                          | 1.776,00 m <sup>2</sup> | De acordo com as seções de pavimentação |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                | 23 + 0         | 40 + 2       | EX          | 342,00                     | 7,40                          | 2.530,80 m <sup>2</sup> |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             | 233,00                     | 7,50                          | 1.747,50 m <sup>2</sup> |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            | <b>6.054,30 m<sup>2</sup></b> |                         |                                         |  |  |
| 1.2.1.3                          | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra             | Reparos localizados considerando a condição da via em visita técnica, índice de 30% de reparos | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado        | Extensão (m)               | Largura (m)                   | 55,58 m <sup>3</sup>    |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                | 0 + 0          | 40 + 2       | EX          | 802,00                     | 7,70                          | 55,58 m <sup>3</sup>    |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            |                               |                         |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            | <b>55,58 m<sup>3</sup></b>    |                         |                                         |  |  |
| 1.2.1.4                          | Remendo profundo com imprimção com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra | Reparos profundos nas vias                                                                     | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado        | Extensão (m)               | Largura (m)                   | 12,00 m <sup>3</sup>    |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                | 8 + 10         | 8 + 15       | EX          | 5,00                       | 3,00                          | 3,00 m <sup>3</sup>     |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                | 36 + 0         | 36 + 15      | EX          | 15,00                      | 3,00                          | 9,00 m <sup>3</sup>     |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            | <b>12,00 m<sup>3</sup></b>    |                         |                                         |  |  |
| 1.2.1.5                          | Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica                      | De acordo com as seções de pavimentação                                                        | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado        | Extensão (m)               | Largura (m)                   | 1.584,00 m <sup>2</sup> |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                | 12 + 0         | 23 + 0       | EX          | 220,00                     | 7,20                          | 1.584,00 m <sup>2</sup> |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            |                               |                         |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            | <b>1.584,00 m<sup>2</sup></b> |                         |                                         |  |  |
| <b>1.2.2</b>                     | <b>SERVIÇOS</b>                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            |                               |                         |                                         |  |  |
| 1.2.2.1                          | Pintura de ligação                                                                          | Limpa rodas - 9und                                                                             | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado        | Extensão (m)               | Largura (m)                   | 1.776,00 m <sup>2</sup> | De acordo com as seções de pavimentação |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                | 0 + 0          | 12 + 0       | EX          | 240,00                     | 7,40                          | 1.776,00 m <sup>2</sup> |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                | 23 + 0         | 40 + 2       | EX          | 342,00                     | 7,40                          | 2.530,80 m <sup>2</sup> |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            | 1.747,50 m <sup>2</sup>       |                         |                                         |  |  |
|                                  |                                                                                             |                                                                                                |                |              |             |                            | <b>6.054,30 m<sup>2</sup></b> |                         |                                         |  |  |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                              |              |      |              |             |          |                               |                                                                                               |  |  |  |
|----------------------------------|------------------------------|--------------|------|--------------|-------------|----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| ITEM Ref.                        | Estaca Inicial               | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m) | Total                         | De acordo com as seções de pavimentação                                                       |  |  |  |
| 1.2.2.2                          | 12 + 0                       | 23 + 0       | EX   | 220,00       | 7,20        |          | 1.584,00 m <sup>2</sup>       | De acordo com as seções de pavimentação                                                       |  |  |  |
|                                  |                              |              |      |              |             |          | <b>1.584,00 m<sup>2</sup></b> |                                                                                               |  |  |  |
| 1.2.2.3                          | 12 + 0                       | 23 + 0       | EX   | 220,00       | 7,20        | 0,15     | 237,60 m <sup>3</sup>         | De acordo com as seções de pavimentação                                                       |  |  |  |
|                                  |                              |              |      |              |             |          | <b>237,60 m<sup>3</sup></b>   |                                                                                               |  |  |  |
| 1.2.2.4                          | 12 + 0                       | 23 + 0       | EX   | 220,00       | 7,20        | 0,15     | 237,60 m <sup>3</sup>         | De acordo com as seções de pavimentação                                                       |  |  |  |
|                                  |                              |              |      |              |             |          | <b>237,60 m<sup>3</sup></b>   |                                                                                               |  |  |  |
| 1.2.2.5                          | 12 + 0                       | 23 + 0       | EX   | 220,00       | 7,20        |          | 1.584,00 m <sup>2</sup>       | De acordo com as seções de pavimentação                                                       |  |  |  |
|                                  |                              |              |      |              |             |          | <b>1.584,00 m<sup>2</sup></b> |                                                                                               |  |  |  |
| 1.2.2.6                          | 0 + 0                        | 12 + 0       | EX   | 240,00       | 7,70        | 0,04     | 177,41                        | De acordo com as seções de pavimentação                                                       |  |  |  |
|                                  | 12 + 0                       | 23 + 0       | EX   | 220,00       | 7,00        | 0,05     | 184,80                        |                                                                                               |  |  |  |
|                                  | 23 + 0                       | 40 + 2       | EX   | 342,00       | 7,70        | 0,04     | 252,81                        |                                                                                               |  |  |  |
|                                  |                              |              | EX   | 233,00       | 7,50        | 0,04     | 167,76                        |                                                                                               |  |  |  |
|                                  |                              |              |      |              |             |          | <b>782,77 t</b>               |                                                                                               |  |  |  |
| <b>1.2.3</b>                     | <b>MATERIAIS BETUMINOSOS</b> |              |      |              |             |          |                               |                                                                                               |  |  |  |
| 1.2.3.1                          | Aquisição de CAP-50/70       |              |      |              |             |          |                               |                                                                                               |  |  |  |
|                                  |                              |              |      |              | Quant.      | Índice   | Total                         | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |  |  |  |
|                                  |                              |              |      |              | 782,77      | 0,06449  | 50,48 t                       |                                                                                               |  |  |  |
|                                  |                              |              |      |              |             |          | <b>50,48 t</b>                |                                                                                               |  |  |  |



REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                   |                                  |  |  |  |  |                   |                    |                    |                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ITEM Ref.                        |                                   |                                  |  |  |  |  | Quant.            | Índice             | Total              |                                                                                               |
| 1.2.3.2                          | Aquisição de E.A.I. (Imprimação)  | = item 1.2.1.4<br>= item 1.2.2.5 |  |  |  |  | 12,00<br>1.540,00 | 0,0052<br>0,0013   | 0,062 t<br>2,002 t | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
| 1.2.3.3                          | Aquisição de RR-1C                | = item 1.2.1.3<br>= item 1.2.2.1 |  |  |  |  | 55,58<br>6.054,30 | 0,00700<br>0,00045 | 0,39 t<br>2,72 t   | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
| 1.2.3.4                          | Transporte de CAP-50/70           | = item 1.2.3.1                   |  |  |  |  |                   |                    | 3,11 t             | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
| 1.2.3.5                          | Transporte de E.A.I. (Imprimação) | = item 1.2.3.2                   |  |  |  |  |                   |                    | 50,48 t            | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
| 1.2.3.6                          | Transporte de RR-1C               | = item 1.2.3.3                   |  |  |  |  |                   |                    | 2,06 t             | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
|                                  |                                   |                                  |  |  |  |  |                   |                    | 3,11 t             |                                                                                               |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |      |                                                                                                   |         |      |        |                 |           |              |           |                                      |
|----------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-----------------|-----------|--------------|-----------|--------------------------------------|
| ITEM                             | Ref. | SINALIZAÇÃO                                                                                       | Estaca  | Lado | Código | Dimensão        | Área (m²) | Total        |           |                                      |
| 1.3.1                            |      | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação                                      | 1 + 5   | LE   | R-3    | Ø 0,40m         | 0,13      | 0,13 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 10 + 0  | LE   | R-1    | L = 0,25m       | 0,30      | 0,30 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 13 + 0  | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m         | 0,13      | 0,13 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 19 + 0  | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m         | 0,13      | 0,13 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 23 + 15 | LE   | R-1    | L = 0,25m       | 0,30      | 0,30 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 29 + 0  | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m         | 0,13      | 0,13 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 33 + 0  | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m         | 0,13      | 0,13 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 6 + 10  | LD   | A-32b  | L = 0,45m       | 0,20      | 0,20 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 7 + 10  | LE   | A-32b  | L = 0,45m       | 0,20      | 0,20 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 24 + 10 | LE   | A-32b  | L = 0,45m       | 0,20      | 0,20 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 25 + 12 | LE   | A-32b  | L = 0,45m       | 0,20      | 0,20 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   | 25 + 0  | LE   | SAU-26 | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35      | 0,35 m²      |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   |         |      |        |                 |           | <b>2,40</b>  | <b>m²</b> |                                      |
| 1.3.2                            |      | Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação |         |      |        |                 |           |              |           |                                      |
|                                  |      | = item 1.3.1                                                                                      |         |      |        |                 |           |              |           |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   |         |      |        |                 |           | <b>12,00</b> | <b>un</b> |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   |         |      |        |                 |           | <b>12,00</b> | <b>un</b> |                                      |
|                                  |      |                                                                                                   |         |      |        |                 |           |              |           | De acordo com projeto de sinalização |
|                                  |      |                                                                                                   |         |      |        |                 |           |              |           | De acordo com projeto de sinalização |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                            |              |           |              |             |           |                  |                                      |  |  |  |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-------------|-----------|------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|
| ITEM Ref.                        | Estaca Inicial                                                             | Estaca Final | Lado      | Extensão (m) | Largura (m) | Área (m²) | Total            |                                      |  |  |  |  |
| <b>1.3.3</b>                     | <b>Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm</b>           |              |           |              |             |           |                  |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LBO                                                                        | 0 + 5        | 40 + 2,04 | LD           | 797,04      | 0,10      | 79,70 m²         | De acordo com projeto de sinalização |  |  |  |  |
|                                  | LBO                                                                        | 0 + 5        | 40 + 2,04 | LE           | 797,04      | 0,10      | 79,70 m²         |                                      |  |  |  |  |
|                                  | FTP                                                                        | 0 + 8        | 0 + 8     | EX           | VAR         | 4,00      | 47,30 m²         |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LRE                                                                        | 0 + 12       | 0 + 12    | EX           | 8,66        | 0,40      | 3,46 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LMS-02                                                                     | 0 + 12       | 7 + 3     | EX           | 131,00      | 0,10      | 4,37 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | FTP                                                                        | 7 + 7        | 7 + 7     | EX           | 7,00        | 4,00      | 11,20 m²         |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LRE                                                                        | 7 + 10       | 7 + 10    | EX           | 7,00        | 0,40      | 2,80 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LMS-02                                                                     | 7 + 10       | 39 + 10   | EX           | 640,00      | 0,10      | 21,33 m²         |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LRE                                                                        | 23 + 10      | 24 + 8    | LE           | 18,00       | 0,40      | 7,20 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | <b>Acessos</b>                                                             |              |           |              |             |           |                  |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LBO                                                                        | 2 + 18       | 2 + 18    | LE           | 27,50       | 0,10      | 2,75 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | FTP                                                                        | 6 + 10       | 6 + 10    | LD           | 10,00       | 4,00      | 16,00 m²         |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LRE                                                                        | 6 + 10       | 6 + 10    | LD           | 7,00        | 0,40      | 2,80 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LMS-02                                                                     | 6 + 10       | 6 + 10    | LD           | 11,00       | 0,10      | 0,37 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | LBO                                                                        | 24 + 0       | 26 + 0    | LE           | 168,64      | 0,10      | 16,86 m²         |                                      |  |  |  |  |
|                                  | FTP                                                                        | 24 + 0       | 26 + 0    | LE           | 6,00        | 4,00      | 9,60 m²          |                                      |  |  |  |  |
| LRE                              | 24 + 0                                                                     | 26 + 0       | LE        | 6,00         | 0,40        | 2,40 m²   |                  |                                      |  |  |  |  |
| FTP                              | 24 + 0                                                                     | 26 + 0       | LE        | 5,50         | 4,00        | 8,80 m²   |                  |                                      |  |  |  |  |
| LRE                              | 24 + 0                                                                     | 26 + 0       | LE        | 5,50         | 0,40        | 2,20 m²   |                  |                                      |  |  |  |  |
| LMS-02                           | 24 + 0                                                                     | 26 + 0       | LE        | 16,50        | 0,10        | 0,55 m²   |                  |                                      |  |  |  |  |
| LBO                              | 37 + 0                                                                     | 37 + 0       | LD        | 20,00        | 0,10        | 2,00 m²   |                  |                                      |  |  |  |  |
| LBO                              | 40 + 2,41                                                                  | 40 + 2,41    | EX        | 140,44       | 0,10        | 14,04 m²  |                  |                                      |  |  |  |  |
|                                  |                                                                            |              |           |              |             |           | <b>335,45 m²</b> |                                      |  |  |  |  |
| <b>1.3.4</b>                     | <b>Pintura de setas e zebraos com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm</b> |              |           |              |             |           |                  |                                      |  |  |  |  |
|                                  | ESCRITA PARE                                                               | 0 + 15       | 0 + 15    | EX           | 2,40        | 2,60      | 6,24 m²          | De acordo com projeto de sinalização |  |  |  |  |
|                                  | ESCRITA PARE                                                               | 0 + 15       | 0 + 15    | EX           | 2,40        | 2,60      | 6,24 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | ZPA                                                                        | 2 + 18       | 2 + 18    | LE           | 42,23       | 0,30      | 12,67 m²         |                                      |  |  |  |  |
|                                  | ESCRITA PARE                                                               | 7 + 13       | 7 + 13    | EX           | 2,40        | 2,60      | 6,24 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | ESCRITA PARE                                                               | 7 + 13       | 7 + 13    | EX           | 2,40        | 2,60      | 6,24 m²          |                                      |  |  |  |  |
|                                  | ZPA                                                                        | 36 + 0       | 37 + 5    | LD           | 148,19      | 0,30      | 44,46 m²         |                                      |  |  |  |  |
|                                  |                                                                            |              |           |              |             |           | <b>82,09 m²</b>  |                                      |  |  |  |  |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                             |              |      |              |             |                  |                                      |                                                                                       |  |  |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------|------|--------------|-------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| ITEM Ref.                        | Estaca Inicial              | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Cadência    | Total            | De acordo com projeto de sinalização |                                                                                       |  |  |
| 1.3.5                            | 0 + 0                       | 40 + 0       | EX   | 800,00       | 1:8         | 100,00 un        |                                      |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             | <b>100,00 un</b> |                                      |                                                                                       |  |  |
| <b>1.4</b>                       | <b>OBRAS COMPLEMENTARES</b> |              |      |              |             |                  |                                      |                                                                                       |  |  |
| 1.4.1                            | Estaca Inicial              | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m)         | Total                                | Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico    |  |  |
|                                  | 12 + 0                      | 40 + 0       | LD   | 560,00       | 1,50        |                  | 840,00 m²                            |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  | <b>840,00 m²</b>                     |                                                                                       |  |  |
| <b>1.5</b>                       | <b>TRANSPORTES</b>          |              |      |              |             |                  |                                      |                                                                                       |  |  |
| 1.5.1                            | Estaca Inicial              | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m)         | Total                                |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  |                                      |                                                                                       |  |  |
| 1.5.2                            | Estaca Inicial              | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m)         | Total                                | Todos os transportes foram calculados através de planilha dos transportes apresentada |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  | 81.392,70 tkm                        |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  |                                      |                                                                                       |  |  |
| 1.5.3                            | Estaca Inicial              | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m)         | Total                                |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  | 2.410,05 tkm                         |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  |                                      |                                                                                       |  |  |
| 1.5.4                            | Estaca Inicial              | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m)         | Total                                |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  | 790,66 tkm                           |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  |                                      |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  |                                      |                                                                                       |  |  |
|                                  |                             |              |      |              |             |                  | <b>382,34 tkm</b>                    |                                                                                       |  |  |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                              |                |              |      |              |             |                                |                                         |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------|--------------|-------------|--------------------------------|-----------------------------------------|--|
| ITEM Ref.                        |                                                                                              |                |              |      |              |             |                                |                                         |  |
| <b>2.0</b>                       | <b>AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA E RUA JOÃO CAVASSANI</b>                                   |                |              |      |              |             |                                |                                         |  |
| <b>2.1</b>                       | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>                                                                          |                |              |      |              |             |                                |                                         |  |
| <b>2.1.1</b>                     | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                                                                 |                |              |      |              |             |                                |                                         |  |
| <b>2.1.1.1</b>                   | Varrição e Limpeza de Superfície                                                             | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Total                          | De acordo com as seções de pavimentação |  |
|                                  | Limpa rodas - 10und                                                                          | 100 + 0        | 130 + 15,9   | EX   | 615,90       | 7,15        | 4.403,69 m <sup>2</sup>        |                                         |  |
|                                  | Limpa rodas - 12und                                                                          | 130 + 15,9     | 172 + 8      | EX   | 115,00       | 7,50        | 862,50 m <sup>2</sup>          |                                         |  |
|                                  |                                                                                              |                |              |      | 832,10       | 10,40       | 8.653,84 m <sup>2</sup>        |                                         |  |
|                                  |                                                                                              |                |              |      | 72,00        | 6,80        | 489,60 m <sup>2</sup>          |                                         |  |
|                                  |                                                                                              |                |              |      |              |             | <b>14.409,63 m<sup>2</sup></b> |                                         |  |
| <b>2.1.1.2</b>                   | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra              | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Total                          | De acordo com as seções de pavimentação |  |
|                                  | Índice de 30%                                                                                | 100 + 0        | 130 + 15,9   | EX   | 615,90       | 7,15        | 39,63 m <sup>3</sup>           |                                         |  |
|                                  | Índice de 30%                                                                                | 130 + 15,9     | 172 + 8      | EX   | 832,10       | 6,80        | 50,92 m <sup>3</sup>           |                                         |  |
|                                  |                                                                                              |                |              |      |              |             | <b>90,56 m<sup>3</sup></b>     |                                         |  |
| <b>2.1.1.3</b>                   | Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Total                          | De acordo com as seções de pavimentação |  |
|                                  | Índice de 10%                                                                                | 100 + 0        | 130 + 15,9   | EX   | 615,90       | 7,15        | 88,07 m <sup>3</sup>           |                                         |  |
|                                  | Índice de 10%                                                                                | 130 + 15,9     | 172 + 8      | EX   | 832,10       | 6,80        | 113,17 m <sup>3</sup>          |                                         |  |
|                                  |                                                                                              |                |              |      |              |             | <b>201,24 m<sup>3</sup></b>    |                                         |  |
| <b>2.1.2</b>                     | <b>SERVIÇOS</b>                                                                              |                |              |      |              |             |                                |                                         |  |
| <b>2.1.2.1</b>                   | Pintura de ligação                                                                           | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Total                          | De acordo com as seções de pavimentação |  |
|                                  | Limpa rodas - 10und                                                                          | 100 + 0        | 130 + 15,9   | EX   | 615,90       | 7,15        | 4.403,69 m <sup>2</sup>        |                                         |  |
|                                  | Limpa rodas - 12und                                                                          | 130 + 15,9     | 172 + 8      | EX   | 115,00       | 7,50        | 862,50 m <sup>2</sup>          |                                         |  |
|                                  |                                                                                              |                |              |      | 832,10       | 10,40       | 8.653,84 m <sup>2</sup>        |                                         |  |
|                                  |                                                                                              |                |              |      | 72,00        | 6,80        | 489,60 m <sup>2</sup>          |                                         |  |
|                                  |                                                                                              |                |              |      |              |             | <b>14.409,63 m<sup>2</sup></b> |                                         |  |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS**

| ITEM Ref.                          | Estaca Inicial               | Estaca Final | Lado             | Extensão (m)                   | Largura (m)                     | Esp. (m)                   | Total                                   |                                                                                               |                                                                             |
|------------------------------------|------------------------------|--------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.2.2                            | 100 + 0                      | 130 + 15,9   | EX               | 615,90                         | 7,15                            | 0,04                       | 422,75 t                                | De acordo com as seções de pavimentação                                                       |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               | Índice de 2,4t/m³                                                           |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               | Limpa rodas - 10und - Índice de 2,4t/m³                                     |
|                                    | 130 + 15,9                   | 172 + 8      | EX               | 832,10                         | 10,40                           | 0,04                       | 830,77 t                                |                                                                                               |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               | Índice de 2,4t/m³                                                           |
|                                    |                              |              |                  | 72,00                          | 6,80                            | 0,04                       | 47,00 t                                 |                                                                                               |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            | <b>1.383,32 t</b>                       |                                                                                               |                                                                             |
| <b>2.1.3 TRAVESSIAS ELEVADAS</b>   |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               |                                                                             |
| 2.1.3.1                            | Estaca<br>156 + 6<br>157 + 0 |              | Lado<br>LE<br>EX | Área (m²)<br>28,00<br>28,00    |                                 | Esp. (m)<br>0,178<br>0,178 | 4,98 m³<br>4,98 m³<br><b>9,97 m³</b>    | Total                                                                                         |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               | Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial                      |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               |                                                                             |
| 2.1.3.2                            | Estaca<br>156 + 6<br>157 + 0 |              | Lado<br>LE<br>EX | Área (m²)<br>28,00<br>28,00    |                                 |                            | 28,00 m²<br>28,00 m²<br><b>56,00 m²</b> | Total                                                                                         |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               | Imprimação com emulsão asfáltica                                            |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               |                                                                             |
| 2.1.3.3                            | Estaca<br>156 + 6<br>157 + 0 |              | Lado<br>LE<br>EX | Área (m²)<br>28,00<br>28,00    | Tx de Aplicação<br>2,40<br>2,40 | Esp. (m)<br>0,04<br>0,04   | 2,69 t<br>2,69 t<br><b>5,38 t</b>       | Total                                                                                         |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                     |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               |                                                                             |
| 2.1.3.4                            | Estaca<br>156 + 6<br>157 + 0 |              | Lado<br>LE<br>EX | Extensão (m)<br>16,00<br>16,00 |                                 |                            | 16,00 m<br>16,00 m<br><b>32,00 m</b>    | Total                                                                                         |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               | Tubo de PVC para dreno tipo barbacá - D = 75 mm - fornecimento e instalação |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               |                                                                             |
| <b>2.1.4 MATERIAIS BETUMINOSOS</b> |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               |                                                                             |
| 2.1.4.1                            |                              |              |                  |                                | Quant.                          | Índice                     | 89,22 t<br>0,35 t<br><b>89,56 t</b>     | Total                                                                                         |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         |                                                                                               | Aquisição de CAP-50/70                                                      |
|                                    |                              |              |                  |                                | 1.383,32                        | 0,0645                     | 89,22 t                                 | Total                                                                                         |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                | 5,38                            | 0,0645                     | 0,35 t                                  |                                                                                               |                                                                             |
|                                    |                              |              |                  |                                |                                 |                            |                                         | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |                                                                             |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                              |                |      |        |           |           |         |         |                                                                                               |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|-----------|-----------|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ITEM Ref.                        |                                                              |                |      |        |           | Quant.    | Índice  | Total   | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
| 2.1.4.2                          | Aquisição de E.A.I. (Imprimação)                             | = item 2.1.3.2 |      |        |           | 56,00     | 0,0013  | 0,07 t  | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
|                                  |                                                              | = item 2.1.1.3 |      |        |           | 201,24    | 0,0052  | 1,05 t  |                                                                                               |
| 2.1.4.3                          | Aquisição de RR-1C                                           | = item 2.1.1.2 |      |        |           | 90,56     | 0,00700 | 0,63 t  | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
|                                  |                                                              | = item 2.1.2.1 |      |        |           | 14.409,63 | 0,00045 | 6,48 t  |                                                                                               |
| 2.1.4.4                          | Transporte de CAP-50/70                                      | = item 2.1.4.1 |      |        |           |           |         | Total   | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
| 2.1.4.5                          | Transporte de E.A.I. (Imprimação)                            | = item 2.1.4.2 |      |        |           |           |         | Total   | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
| 2.1.4.6                          | Transporte de RR-1C                                          | = item 2.1.4.3 |      |        |           |           |         | Total   | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
| <b>2.2</b>                       | <b>SINALIZAÇÃO</b>                                           |                |      |        |           |           |         |         |                                                                                               |
| 2.2.1                            | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação | Estaca         | Lado | Código | Dimensão  | Área (m²) |         | Total   | Todos os quantitativos foram calculados através dos índices de composições de custos do SICRO |
|                                  |                                                              | 101 + 0        | LD   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 102 + 10       | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 109 + 0        | LD   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 111 + 0        | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 119 + 10       | LD   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 121 + 0        | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 125 + 3        | LE   | R-1    | L = 0,25m | 0,30      |         | 0,30 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 132 + 0        | LD   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 132 + 0        | LD   | R-6a   | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 145 + 10       | LD   | R-6a   | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 149 + 18       | LD   | R-6a   | Ø 0,40m   | 0,13      |         | 0,13 m² |                                                                                               |
|                                  |                                                              | 153 + 15       | LE   | R-1    | L = 0,25m | 0,30      |         | 0,30 m² |                                                                                               |



REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM Ref.                                                                                                                         | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                |                 |              |              |             |                        |                      |                |  | De acordo com projeto de sinalização |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|------------------------|----------------------|----------------|--|--------------------------------------|--|
|                                                                                                                                   | Estaca Inicial                   | Estaca Final   | Lado            | Extensão (m) | Largura (m)  | Esp. (m)    | Total                  | 5,18 m <sup>2</sup>  |                |  |                                      |  |
| <b>2.2.2</b><br>Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação<br>= item 2.2.1 |                                  |                |                 |              |              |             |                        |                      |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 153 + 15                         | LE             | R-4b            | Ø 0,40m      | 0,13         | 0,13        | 0,13                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 161 + 5                          | LE             | R-1             | L = 0,25m    | 0,30         | 0,30        | 0,30                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 161 + 5                          | LE             | R-4b            | Ø 0,40m      | 0,13         | 0,13        | 0,13                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 162 + 0                          | LD             | R-19.4          | Ø 0,40m      | 0,13         | 0,13        | 0,13                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 162 + 0                          | LD             | R-6a            | Ø 0,40m      | 0,13         | 0,13        | 0,13                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 166 + 5                          | LE             | R-1             | L = 0,25m    | 0,30         | 0,30        | 0,30                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 166 + 5                          | LE             | R-4b            | Ø 0,40m      | 0,13         | 0,13        | 0,13                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 168 + 0                          | LD             | R-6a            | Ø 0,40m      | 0,13         | 0,13        | 0,13                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 107 + 15                         | LD             | A-32b           | L = 0,45m    | 0,20         | 0,20        | 0,20                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 108 + 3                          | LE             | A-32b           | L = 0,45m    | 0,20         | 0,20        | 0,20                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 124 + 5                          | LD             | A-32b           | L = 0,45m    | 0,20         | 0,20        | 0,20                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 124 + 15                         | LE             | A-32b           | L = 0,45m    | 0,20         | 0,20        | 0,20                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 156 + 10                         | LE             | A-32b           | L = 0,45m    | 0,20         | 0,20        | 0,20                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | 156 + 15                         | LD             | A-32b           | L = 0,45m    | 0,20         | 0,20        | 0,20                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
| 132 + 5                                                                                                                           | LD                               | SAU-26         | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35         | 0,35         | 0,35        | m <sup>2</sup>         |                      |                |  |                                      |  |
| 155 + 0                                                                                                                           | LD                               | SAU-26         | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35         | 0,35         | 0,35        | m <sup>2</sup>         |                      |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | <b>5,18</b>            | <b>m<sup>2</sup></b> |                |  |                                      |  |
| <b>2.2.2</b>                                                                                                                      |                                  |                |                 |              |              |             | Total                  |                      |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | 28,00                  | un                   |                |  |                                      |  |
| <b>2.2.3</b>                                                                                                                      |                                  |                |                 |              |              |             | <b>28,00</b>           | <b>un</b>            |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | Total                  |                      |                |  |                                      |  |
| <b>2.2.3</b><br>Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm                                                         |                                  |                |                 |              |              |             |                        |                      |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  | Estaca Inicial | Estaca Final    | Lado         | Extensão (m) | Largura (m) | Área (m <sup>2</sup> ) |                      |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | LBO                              | 100 + 0        | 130 + 15,9      | LD           | 615,90       | 0,10        | 61,59                  | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | LFO-1                            | 100 + 0        | 106 + 7,5       | EX           | 127,50       | 0,10        | 12,75                  | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | LBO                              | 100 + 0        | 130 + 15,9      | LE           | 615,90       | 0,10        | 61,59                  | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | LCO 1X1                          | 106 + 7,5      | 107 + 5         | EX           | 17,50        | 0,10        | 0,88                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | LRE                              | 107 + 13,5     | 107 + 13,5      | LD           | 3,20         | 0,40        | 1,28                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | FTP                              | 107 + 16,5     | 107 + 16,5      | EX           | 6,40         | 4,00        | 10,24                  | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | LRE                              | 108 + 0        | 108 + 0         | LE           | 3,20         | 0,40        | 1,28                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | LFO-1                            | 107 + 5        | 110 + 0         | EX           | 55,00        | 0,10        | 5,50                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   | LCO 1X1                          | 110 + 0        | 110 + 13        | EX           | 13,00        | 0,10        | 0,65                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             |                        | Total                |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             |                        | 61,59                | m <sup>2</sup> |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             |                        | 12,75                | m <sup>2</sup> |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             |                        | 61,59                | m <sup>2</sup> |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | 0,88                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | 1,28                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | 10,24                  | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | 1,28                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | 5,50                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |
|                                                                                                                                   |                                  |                |                 |              |              |             | 0,65                   | m <sup>2</sup>       |                |  |                                      |  |





**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                                                                |          |              |      |              |              |          |          |               |                                 |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|------|--------------|--------------|----------|----------|---------------|---------------------------------|
| ITEM Ref.                        | Estaca Inicial                                                                                                                                                                 |          | Estaca Final |      | Lado         | Extensão (m) | Cadência | Esp. (m) | m²            |                                 |
|                                  | LBO                                                                                                                                                                            | 161 + 8  | 161 + 8      | LD   | 17,00        | 0,10         | 1,70     | 1,70     | 1,70          | m²                              |
|                                  | LBO                                                                                                                                                                            | 161 + 8  | 161 + 8      | LE   | 16,00        | 0,10         | 1,60     | 1,60     | 1,60          | m²                              |
|                                  | LBO                                                                                                                                                                            | 164 + 17 | 164 + 17     | LD   | 20,00        | 0,10         | 2,00     | 2,00     | 2,00          | m²                              |
|                                  | LBO                                                                                                                                                                            | 166 + 8  | 166 + 8      | LE   | 19,00        | 0,10         | 1,90     | 1,90     | 1,90          | m²                              |
|                                  | LBO                                                                                                                                                                            | 167 + 0  | 167 + 0      | LD   | 25,00        | 0,10         | 2,50     | 2,50     | 2,50          | m²                              |
|                                  | LBO                                                                                                                                                                            | 172 + 8  | 172 + 8      | LE   | 10,00        | 0,10         | 1,00     | 1,00     | 1,00          | m²                              |
|                                  | LBO                                                                                                                                                                            | 172 + 8  | 172 + 8      | LD   | 21,00        | 0,10         | 2,10     | 2,10     | 2,10          | m²                              |
|                                  |                                                                                                                                                                                |          |              |      |              |              |          |          | <b>433,88</b> | <b>m²</b>                       |
| <b>2.2.4</b>                     | <b>Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação</b>                                                                     |          |              |      |              |              |          |          | <i>Total</i>  |                                 |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 100 + 0  | 125 + 0      | EX   | 500,00       | 1:8          |          |          | 63,00         | un                              |
|                                  |                                                                                                                                                                                |          |              |      |              |              |          |          | <b>63,00</b>  | <b>un</b>                       |
| <b>2.3</b>                       | <b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                    |          |              |      |              |              |          |          |               |                                 |
| <b>2.3.1</b>                     | <b>Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão</b> |          |              |      |              |              |          |          |               |                                 |
|                                  |                                                                                                                                                                                | Estaca   |              | Lado | Extensão (m) | Largura (m)  | Esp. (m) |          | <i>Total</i>  |                                 |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 101 + 12 |              | LD   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 117 + 4  |              | LD   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 123 + 6  |              | LD   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 125 + 0  |              | LD   |              |              |          |          | 2,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 125 + 9  |              | LD   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 132 + 15 |              | LE   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 136 + 6  |              | LE   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 136 + 8  |              | LD   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 138 + 5  |              | LE   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 138 + 6  |              | LD   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 141 + 0  |              | LE   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 145 + 11 |              | EX   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 149 + 5  |              | EX   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 149 + 10 |              | LE   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 153 + 16 |              | EX   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 154 + 11 |              | LE   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 161 + 8  |              | EX   |              |              |          |          | 1,00          | und                             |
|                                  |                                                                                                                                                                                |          |              |      |              |              |          |          |               | Nivelamento dos poços de visita |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS**

| ITEM Ref.  |                                                                                                                              | 161 + 11                              |  | LE               |                              |  |  |  |  |                   |              |                                    |                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------|------------------------------|--|--|--|--|-------------------|--------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.3.2      | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas = item 2.3.1                           | 165 + 0                               |  | LE               |                              |  |  |  |  |                   |              | 1,00 und                           |                                                                                              |
|            |                                                                                                                              | 166 + 10                              |  | EX               |                              |  |  |  |  |                   |              | 1,00 und                           |                                                                                              |
|            |                                                                                                                              | 168 + 5                               |  | LE               |                              |  |  |  |  |                   |              | 1,00 und                           |                                                                                              |
|            |                                                                                                                              | 172 + 4                               |  | LE               |                              |  |  |  |  |                   |              | 1,00 und                           |                                                                                              |
|            |                                                                                                                              |                                       |  |                  |                              |  |  |  |  |                   |              | <b>22,00 und</b>                   |                                                                                              |
|            |                                                                                                                              |                                       |  |                  |                              |  |  |  |  |                   |              |                                    | <i>recuperação de todos os poços de visita</i>                                               |
| 2.3.3      | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado | Estaca Inicial<br>123 + 4<br>125 + 12 |  | Lado<br>EX<br>EX | Extensão (m)<br>6,50<br>6,00 |  |  |  |  |                   |              | 6,50 m<br>6,00 m<br><b>12,50 m</b> | <i>Recuperação de Grelhas existentes</i>                                                     |
| 2.3.4      | Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                                           |                                       |  |                  |                              |  |  |  |  | Tempo (h)<br>8,00 | Dias<br>7,00 | 56,00 h                            | <i>Desobstrução de redes</i>                                                                 |
|            |                                                                                                                              |                                       |  |                  |                              |  |  |  |  |                   |              | <b>56,00 h</b>                     |                                                                                              |
| <b>2.4</b> | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                           |                                       |  |                  |                              |  |  |  |  |                   |              |                                    |                                                                                              |
| 2.4.1      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada                                                            | Estaca Inicial                        |  | Lado             | Extensão (m)                 |  |  |  |  | Largura (m)       | Esp. (m)     |                                    |                                                                                              |
|            |                                                                                                                              |                                       |  |                  |                              |  |  |  |  |                   |              |                                    | <i>Todos os transportes foram calculados através da planilha dos transportes apresentada</i> |
| 2.4.2      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário                                               | Estaca Inicial                        |  | Lado             | Extensão (m)                 |  |  |  |  | Largura (m)       | Esp. (m)     |                                    |                                                                                              |
|            |                                                                                                                              |                                       |  |                  |                              |  |  |  |  |                   |              | <b>118.583,73 tkm</b>              |                                                                                              |
|            |                                                                                                                              |                                       |  |                  |                              |  |  |  |  |                   |              |                                    | <b>4.219,29 tkm</b>                                                                          |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                  |              |      |              |             |                                                  |                  |                                         |  |  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------------|-------------|--------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|--|--|
| ITEM Ref.                        | Estaca Inicial                                                   | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m)                                         | Total            |                                         |  |  |
| 2.4-3                            | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada |              |      |              |             |                                                  |                  |                                         |  |  |
|                                  |                                                                  |              |      |              |             |                                                  | 689,16           | tkm                                     |  |  |
| <b>3.0</b>                       | <b>AVENIDA DAS ROSEIRAS</b>                                      |              |      |              |             |                                                  |                  |                                         |  |  |
| <b>3.1</b>                       | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>                                              |              |      |              |             |                                                  |                  |                                         |  |  |
| <b>3.1.1</b>                     | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                                     |              |      |              |             |                                                  |                  |                                         |  |  |
| 3.1.1.1                          | Estaca Inicial                                                   | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Tx de Aplicação<br>1m <sup>2</sup> =<br>0,0001ha | Total            | Limpeza com raçadeira costal            |  |  |
|                                  | 23 + 0                                                           | 41 + 0       | LD   | 360,00       | 6,00        |                                                  | 0,22             | ha                                      |  |  |
|                                  | 99 + 0                                                           | 120 + 0      | LD   | 420,00       | 6,00        |                                                  | 0,25             | ha                                      |  |  |
|                                  |                                                                  |              |      |              |             |                                                  | <b>0,47</b>      | <b>ha</b>                               |  |  |
| 3.1.1.2                          | Estaca Inicial                                                   | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) |                                                  | Total            | De acordo com as seções de pavimentação |  |  |
|                                  | 0 + 0                                                            | 22 + 10      | EX   | 450,00       | 7,15        |                                                  | 3.217,50         | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  | 42 + 5                                                           | 86 + 0       | EX   | 10,00        | 7,50        |                                                  | 75,00            | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  | 22 + 10                                                          | 42 + 5       | EX   | 875,00       | 13,80       |                                                  | 12.075,00        | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  | 86 + 0                                                           | 98 + 5       | EX   | 395,00       | 13,80       |                                                  | 5.451,00         | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  | 98 + 5                                                           | 121 + 1      | EX   | 330,00       | 6,80        |                                                  | 2.244,00         | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  |                                                                  |              | EX   | 245,00       | 6,90        |                                                  | 1.690,50         | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  |                                                                  |              | EX   | 456,00       | 6,90        |                                                  | 3.146,40         | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  |                                                                  |              |      | 110,00       | 7,00        |                                                  | 770,00           | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  |                                                                  |              |      |              |             |                                                  | <b>28.669,40</b> | <b>m<sup>2</sup></b>                    |  |  |
| 3.1.1.3                          | Estaca Inicial                                                   | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Tx de Aplicação<br>10%                           | Total            | De acordo com as seções de pavimentação |  |  |
|                                  | 22 + 10                                                          | 42 + 5       | EX   | 395,00       | 13,80       |                                                  | 545,10           | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  | 98 + 5                                                           | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        |                                                  | 314,64           | m <sup>2</sup>                          |  |  |
|                                  |                                                                  |              |      |              |             |                                                  | <b>859,74</b>    | <b>m<sup>2</sup></b>                    |  |  |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                            |                |              |      |              |             |                 |                          |                                         |                               |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------|--------------|-------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| ITEM Ref.                        | Descrição                                                                                                                                  | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Tx de Aplicação | Total                    | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
| 3.1.1.4                          | Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia | 22 + 10        | 42 + 5       | EX   | 395,00       | 13,80       | 10%             | 545,10 m <sup>2</sup>    | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 98 + 5         | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        | 10%             | 314,64 m <sup>2</sup>    |                                         |                               |
|                                  |                                                                                                                                            |                |              |      |              |             |                 |                          |                                         | <b>859,74 m<sup>2</sup></b>   |
| 3.1.1.5                          | Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas                                                           | 22 + 10        | 42 + 5       | EX   | 395,00       | 13,80       | 20%             | 1.090,20 m <sup>2</sup>  | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 98 + 5         | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        | 20%             | 629,28 m <sup>2</sup>    |                                         |                               |
|                                  |                                                                                                                                            |                |              |      |              |             |                 |                          |                                         | <b>1.719,48 m<sup>2</sup></b> |
| 3.1.1.6                          | Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra                                                            | 0 + 0          | 22 + 10      | EX   | 450,00       | 7,15        | 0,03            | 28,96 m <sup>3</sup>     | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 42 + 5         | 86 + 0       | EX   | 875,00       | 13,80       | 0,03            | 108,68 m <sup>3</sup>    |                                         |                               |
|                                  |                                                                                                                                            |                |              |      |              |             |                 |                          |                                         | <b>137,63 m<sup>3</sup></b>   |
| 3.1.1.7                          | Remendo profundo com imprimção com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra                                                | 0 + 0          | 22 + 10      | EX   | 450,00       | 7,15        | 0,20            | 64,35 m <sup>3</sup>     | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 42 + 5         | 86 + 0       | EX   | 875,00       | 13,80       | 0,20            | 241,50 m <sup>3</sup>    |                                         |                               |
|                                  |                                                                                                                                            |                |              |      |              |             |                 |                          |                                         | <b>305,85 m<sup>3</sup></b>   |
| <b>3.1.2</b>                     | <b>SERVIÇOS</b>                                                                                                                            |                |              |      |              |             |                 |                          |                                         |                               |
| 3.1.2.1                          | Pintura de ligação                                                                                                                         | 0 + 0          | 22 + 10      | EX   | 450,00       | 7,15        |                 | 3.217,50 m <sup>2</sup>  | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 42 + 5         | 86 + 0       | EX   | 875,00       | 13,80       |                 | 75,00 m <sup>2</sup>     |                                         |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 22 + 10        | 42 + 5       | EX   | 395,00       | 13,80       |                 | 12.075,00 m <sup>2</sup> |                                         |                               |
| 3.1.2.1                          | Limpa rodas - 1und                                                                                                                         | 86 + 0         | 98 + 5       | EX   | 245,00       | 6,90        |                 | 5.451,00 m <sup>2</sup>  | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 98 + 5         | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        |                 | 5.451,00 m <sup>2</sup>  |                                         |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 98 + 5         | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        |                 | 2.244,00 m <sup>2</sup>  |                                         |                               |
| 3.1.2.1                          | Limpa rodas - 33und                                                                                                                        | 86 + 0         | 98 + 5       | EX   | 245,00       | 6,90        |                 | 1.690,50 m <sup>2</sup>  | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 98 + 5         | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        |                 | 3.146,40 m <sup>2</sup>  |                                         |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 98 + 5         | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        |                 | 3.146,40 m <sup>2</sup>  |                                         |                               |
| 3.1.2.1                          | Limpa rodas - 11und                                                                                                                        | 86 + 0         | 98 + 5       | EX   | 245,00       | 6,90        |                 | 770,00 m <sup>2</sup>    | De acordo com as seções de pavimentação |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 98 + 5         | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        |                 | 770,00 m <sup>2</sup>    |                                         |                               |
|                                  |                                                                                                                                            | 98 + 5         | 121 + 1      | EX   | 456,00       | 6,90        |                 | 770,00 m <sup>2</sup>    |                                         |                               |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       |                 |                |                                                                                                                       |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|------------------------|-------------|----------|-------|-----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ITEM Ref.                        | Estaca Inicial                                                                                                                   | Estaca Final | Lado    | Extensão (m)           | Largura (m) | Esp. (m) | Total | 37.266,80       | m <sup>2</sup> |                                                                                                                       |
| <b>3.1.2.2</b>                   | <b>CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)</b> |              |         |                        |             |          |       |                 |                |                                                                                                                       |
|                                  | tx de aplicação 2,45l/m <sup>3</sup>                                                                                             | 22 + 10      | 42 + 5  | EX                     | 395,00      | 13,80    | 0,03  | Total           | 400,65         | t                                                                                                                     |
|                                  | tx de aplicação 2,45l/m <sup>3</sup>                                                                                             | 98 + 5       | 121 + 1 | EX                     | 456,00      | 6,90     | 0,03  | Total           | 231,26         | t                                                                                                                     |
|                                  |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       | <b>631,91</b>   | <b>t</b>       |                                                                                                                       |
| <b>3.1.2.3</b>                   | <b>Ondulação transversal em CBUQ</b>                                                                                             |              |         |                        |             |          |       |                 |                |                                                                                                                       |
|                                  | Estaca                                                                                                                           |              | Lado    | Extensão (m)           |             |          |       | Total           |                |                                                                                                                       |
|                                  | 25 + 5                                                                                                                           |              | LD      | 6,00                   |             |          |       | 6,00            | m              | De acordo com as seções de sinalização                                                                                |
|                                  | 25 + 5                                                                                                                           |              | LE      | 6,00                   |             |          |       | 6,00            | m              |                                                                                                                       |
|                                  |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       | <b>12,00</b>    | <b>m</b>       |                                                                                                                       |
| <b>3.1.2.4</b>                   | <b>Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais</b>                                                                   |              |         |                        |             |          |       |                 |                |                                                                                                                       |
|                                  | tx de aplicação 2,4 t/m <sup>3</sup>                                                                                             | 0 + 0        | 22 + 10 | EX                     | 450,00      | 7,15     | 0,04  | Total           | 308,88         | t                                                                                                                     |
|                                  | Limpa rodas - 1und                                                                                                               | 42 + 5       | 86 + 0  | EX                     | 10,00       | 7,50     | 0,04  |                 | 7,20           | t                                                                                                                     |
|                                  |                                                                                                                                  | 22 + 10      | 42 + 5  | EX                     | 875,00      | 13,80    | 0,04  |                 | 1.159,20       | t                                                                                                                     |
|                                  | Limpa rodas - 33und                                                                                                              | 86 + 0       | 98 + 5  | EX                     | 395,00      | 13,80    | 0,03  |                 | 392,47         | t                                                                                                                     |
|                                  |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       | 215,42          | t              | De acordo com as seções de pavimentação                                                                               |
|                                  | Limpa rodas - 11und                                                                                                              | 98 + 5       | 121 + 1 | EX                     | 330,00      | 6,80     | 0,04  |                 | 162,29         | t                                                                                                                     |
|                                  |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       | 226,54          | t              |                                                                                                                       |
|                                  |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       | 73,92           | t              |                                                                                                                       |
|                                  |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       | <b>2.545,92</b> | <b>t</b>       |                                                                                                                       |
| <b>3.1.3</b>                     | <b>TRAVESSIAS ELEVADAS</b>                                                                                                       |              |         |                        |             |          |       |                 |                |                                                                                                                       |
| <b>3.1.3.1</b>                   | <b>Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial</b>                                                                    |              |         |                        |             |          |       |                 |                |                                                                                                                       |
|                                  | Estaca                                                                                                                           |              | Lado    | Área (m <sup>2</sup> ) |             |          |       | Total           |                |                                                                                                                       |
|                                  | 46 + 0                                                                                                                           |              | LD      | 28,00                  |             |          |       | 0,178           | 4,98           | m <sup>3</sup>                                                                                                        |
|                                  | 46 + 0                                                                                                                           |              | LE      | 28,00                  |             |          |       | 0,178           | 4,98           | m <sup>3</sup>                                                                                                        |
|                                  | 73 + 0                                                                                                                           |              | LD      | 28,00                  |             |          |       | 0,178           | 4,98           | m <sup>3</sup>                                                                                                        |
|                                  | 73 + 0                                                                                                                           |              | LE      | 28,00                  |             |          |       | 0,178           | 4,98           | m <sup>3</sup>                                                                                                        |
|                                  | 99 + 0                                                                                                                           |              | EX      | 28,00                  |             |          |       | 0,178           | 4,98           | m <sup>3</sup>                                                                                                        |
|                                  |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       |                 | <b>24,92</b>   | <b>m<sup>3</sup></b>                                                                                                  |
|                                  |                                                                                                                                  |              |         |                        |             |          |       |                 |                | Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Pavimentação apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS   |                                                                             |                |           |                 |          |               |                                                                                                                       |                                                                                                                       |           |       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-----------------|----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| ITEM Ref.                          | Estaca                                                                      | Lado           | Área (m²) | Tx de Aplicação | Esp. (m) | Total         | Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Pavimentação apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades |                                                                                                                       |           |       |
| 3.1.3.2                            | Imprimação com emulsão asfáltica                                            | 46 + 0         | LD        | 28,00           |          | 28,00         | 28,00 m²                                                                                                              | Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Pavimentação apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades |           |       |
|                                    |                                                                             | 46 + 0         | LE        | 28,00           |          | 28,00         | 28,00 m²                                                                                                              |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 73 + 0         | LD        | 28,00           |          | 28,00         | 28,00 m²                                                                                                              |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 73 + 0         | LE        | 28,00           |          | 28,00         | 28,00 m²                                                                                                              |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 99 + 0         | EX        | 28,00           |          | 28,00         | 28,00 m²                                                                                                              |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             |                |           |                 |          |               | <b>140,00</b>                                                                                                         |                                                                                                                       | <b>m²</b> |       |
| 3.1.3.3                            | Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais                     | 46 + 0         | LD        | 28,00           | 2,40     | 2,69          | 2,69 t                                                                                                                | Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Pavimentação apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades |           |       |
|                                    |                                                                             | 46 + 0         | LE        | 28,00           | 2,40     | 2,69          | 2,69 t                                                                                                                |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 73 + 0         | LD        | 28,00           | 2,40     | 2,69          | 2,69 t                                                                                                                |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 73 + 0         | LE        | 28,00           | 2,40     | 2,69          | 2,69 t                                                                                                                |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 99 + 0         | EX        | 28,00           | 2,40     | 2,69          | 2,69 t                                                                                                                |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             |                |           |                 |          |               | <b>13,44</b>                                                                                                          |                                                                                                                       | <b>t</b>  |       |
| 3.1.3.4                            | Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação | 46 + 0         | LD        | 16,00           |          | 16,00         | 16,00 m                                                                                                               | Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Pavimentação apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades |           |       |
|                                    |                                                                             | 46 + 0         | LE        | 16,00           |          | 16,00         | 16,00 m                                                                                                               |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 73 + 0         | LD        | 16,00           |          | 16,00         | 16,00 m                                                                                                               |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 73 + 0         | LE        | 16,00           |          | 16,00         | 16,00 m                                                                                                               |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | 99 + 0         | EX        | 16,00           |          | 16,00         | 16,00 m                                                                                                               |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             |                |           |                 |          |               | <b>80,00</b>                                                                                                          |                                                                                                                       | <b>m</b>  |       |
| <b>3.1.4 MATERIAIS BETUMINOSOS</b> |                                                                             |                |           |                 |          |               |                                                                                                                       |                                                                                                                       |           |       |
| 3.1.4.1                            | Aquisição de CAP-50/70                                                      | = item 3.1.2.3 |           |                 |          | Quant.        | Índice                                                                                                                |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | = item 3.1.3.3 |           |                 |          | 2.545,92      | 0,0645                                                                                                                | 164,20                                                                                                                | 0,0645    | 0,87  |
|                                    |                                                                             | = item 3.1.2.2 |           |                 |          | 13,44         | 0,0650                                                                                                                | 41,07                                                                                                                 | 0,0650    | 41,07 |
|                                    |                                                                             |                |           |                 |          | <b>206,58</b> | <b>t</b>                                                                                                              |                                                                                                                       |           |       |
| 3.1.4.2                            | Aquisição de E.A.I. (Imprimação)                                            | = item 3.1.3.2 |           |                 |          | Quant.        | Índice                                                                                                                |                                                                                                                       |           |       |
|                                    |                                                                             | = item 3.1.1.7 |           |                 |          | 140,00        | 0,0013                                                                                                                | 0,18                                                                                                                  | 0,0013    | 1,59  |
|                                    |                                                                             |                |           |                 |          | 305,85        | 0,0052                                                                                                                | 1,77                                                                                                                  | 0,0052    | 1,77  |
|                                    |                                                                             |                |           |                 |          | <b>1,77</b>   | <b>t</b>                                                                                                              | Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Pavimentação apresentado e os quadros demonstrativos de             |           |       |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                              |                |      |        |           |           |           |         |                 |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------------|--------------------------------------|
| ITEM Ref.                        |                                                              |                |      |        |           |           | Quant.    | Índice  | Total           | quantidades                          |
| 3.1.4.3                          | Aquisição de RR-1C                                           | = item 3.1.1.6 |      |        |           |           | 137,63    | 0,00700 | 0,96 t          |                                      |
|                                  |                                                              | = item 3.1.2.1 |      |        |           |           | 37.266,80 | 0,00045 | 16,77 t         |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         | <b>17,76 t</b>  |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         | Total           |                                      |
| 3.1.4.4                          | Transporte de CAP-50/70                                      | = item 3.1.4.1 |      |        |           |           |           |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         | <b>206,58 t</b> |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         | Total           |                                      |
| 3.1.4.5                          | Transporte de E.A.I. (Imprimação)                            | = item 3.1.4.2 |      |        |           |           |           |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         | <b>1,77 t</b>   |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         | Total           |                                      |
| 3.1.4.6                          | Transporte de RR-1C                                          | = item 3.1.4.3 |      |        |           |           |           |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         | <b>17,76 t</b>  |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         | Total           |                                      |
| <b>3.2</b>                       | <b>SINALIZAÇÃO</b>                                           |                |      |        |           |           |           |         |                 |                                      |
| 3.2.1                            | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação |                |      |        |           |           |           |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | Estaca         | Lado | Código | Dimensão  | Área (m²) | Total     |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 0 + 5          | LD   | R-9    | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 6 + 0          | LD   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 8 + 5          | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 8 + 5          | LE   | R-6a   | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 13 + 0         | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 13 + 0         | LE   | R-6a   | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 13 + 10        | LD   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 20 + 0         | LD   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 27 + 0         | LE   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 32 + 0         | LD   | R-19.4 | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 41 + 18        | LE   | R-9    | Ø 0,40m   | 0,13      | 0,13 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 5 + 10         | LD   | A-20b  | L = 0,45m | 0,20      | 0,20 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 21 + 0         | LE   | A-20b  | L = 0,45m | 0,20      | 0,20 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 25 + 0         | LD   | A-18   | L = 0,45m | 0,20      | 0,20 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 25 + 10        | LE   | A-18   | L = 0,45m | 0,20      | 0,20 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 45 + 15        | LD   | A-32b  | L = 0,45m | 0,20      | 0,20 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 46 + 3         | LE   | A-32b  | L = 0,45m | 0,20      | 0,20 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 54 + 18        | LE   | A-18   | L = 0,45m | 0,20      | 0,20 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              | 59 + 3         | LD   | A-18   | L = 0,45m | 0,20      | 0,20 m²   |         |                 |                                      |
|                                  |                                                              |                |      |        |           |           |           |         |                 | De acordo com projeto de sinalização |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                                         |                       |                     |                 |                     |                    |                             |              |                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------------------|
| ITEM Ref.                        |                                                                                                                                                         |                       |                     |                 |                     |                    |                             |              |                                             |
|                                  | 59 + 5                                                                                                                                                  | LE                    | A-18                | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 72 + 15                                                                                                                                                 | LD                    | A-32b               | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 73 + 5                                                                                                                                                  | LE                    | A-32b               | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 81 + 12                                                                                                                                                 | LE                    | A-18                | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 98 + 18                                                                                                                                                 | LD                    | A-32b               | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 99 + 4                                                                                                                                                  | LE                    | A-32b               | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 105 + 10                                                                                                                                                | LD                    | A-32b               | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 106 + 5                                                                                                                                                 | LE                    | A-32b               | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 118 + 0                                                                                                                                                 | LD                    | A-32b               | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 119 + 5                                                                                                                                                 | LE                    | A-32b               | L = 0,45m       | 0,20                | 0,20               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 42 + 8                                                                                                                                                  | LD                    | SAU-26              | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35                | 0,35               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 43 + 8                                                                                                                                                  | LE                    | SAU-26              | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35                | 0,35               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 49 + 0                                                                                                                                                  | LE                    | SAU-26              | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35                | 0,35               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 66 + 0                                                                                                                                                  | LD                    | SAU-26              | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35                | 0,35               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 66 + 0                                                                                                                                                  | LE                    | SAU-26              | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35                | 0,35               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 74 + 16                                                                                                                                                 | LE                    | SAU-26              | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35                | 0,35               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  | 79 + 8                                                                                                                                                  | LD                    | SAU-26              | L = 0,5 x 0,7 m | 0,35                | 0,35               | m <sup>2</sup>              |              |                                             |
|                                  |                                                                                                                                                         |                       |                     |                 |                     | <b>7,48</b>        | <b>m<sup>2</sup></b>        |              |                                             |
| <b>3.2.2</b>                     | <b>Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação</b><br>= item 3.2.1 - 2 placas com o mesmo suporte | <b>Estaca Inicial</b> | <b>Estaca Final</b> | <b>Lado</b>     | <b>Extensão (m)</b> | <b>Largura (m)</b> | <b>Esp. (m)</b>             | <b>Total</b> | <b>De acordo com projeto de sinalização</b> |
|                                  |                                                                                                                                                         |                       |                     |                 |                     |                    |                             | <b>36,00</b> | <b>un</b>                                   |
| <b>3.2.3</b>                     | <b>Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm</b>                                                                                        | <b>Estaca Inicial</b> | <b>Estaca Final</b> | <b>Lado</b>     | <b>Extensão (m)</b> | <b>Largura (m)</b> | <b>Área (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Total</b> | <b>De acordo com projeto de sinalização</b> |
|                                  | LBO                                                                                                                                                     | 0 + 5                 | 121 + 1,11          | LD              | 2.416,11            | 0,10               | 241,61                      | 241,61       |                                             |
|                                  | LBO                                                                                                                                                     | 0 + 5                 | 121 + 1,11          | LE              | 2.416,11            | 0,10               | 241,61                      | 241,61       |                                             |
|                                  | LFO-1                                                                                                                                                   | 0 + 5                 | 11 + 5              | EX              | 220,00              | 0,10               | 22,00                       | 22,00        |                                             |
|                                  | LCO                                                                                                                                                     | 11 + 5                | 12 + 5              | EX              | 20,00               | 0,10               | 1,00                        | 1,00         |                                             |
|                                  | LFO-1                                                                                                                                                   | 12 + 5                | 21 + 8              | EX              | 183,00              | 0,10               | 18,30                       | 18,30        |                                             |
|                                  | LBO                                                                                                                                                     | 23 + 0                | 24 + 10             | EX/EX           | 30,00               | 0,10               | 6,00                        | 6,00         |                                             |
|                                  | LBO                                                                                                                                                     | 24 + 6                | 29 + 2              | EX/EX           | 96,00               | 0,10               | 19,20                       | 19,20        |                                             |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS**

| ITEM<br>Ref. |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  | 100,00 | 0,10  | 20,00 | 20,00 | 20,00 | m² |       |    |
|--------------|----|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--------|-------|-------|-------|-------|----|-------|----|
| LBO          | 29 | + | 12 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 20,00 | m² |
| LBO          | 35 | + | 2  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 19,80 | m² |
| LBO          | 40 | + | 12 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 4,40  | m² |
| LBO          | 41 | + | 8  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 12,40 | m² |
| LBO          | 45 | + | 2  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,60  | m² |
| FTP          | 46 | + | 0  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 13,68 | m² |
| LBO          | 48 | + | 7  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 6,60  | m² |
| LBO          | 50 | + | 8  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,60  | m² |
| LBO          | 53 | + | 2  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,60  | m² |
| LBO          | 55 | + | 10 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 9,20  | m² |
| LBO          | 58 | + | 11 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,20  | m² |
| LBO          | 61 | + | 5  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,60  | m² |
| LBO          | 63 | + | 15 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 9,00  | m² |
| LBO          | 66 | + | 13 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,20  | m² |
| LBO          | 69 | + | 3  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 9,00  | m² |
| LBO          | 72 | + | 1  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,40  | m² |
| FTP          | 73 | + | 0  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 13,68 | m² |
| LBO          | 74 | + | 12 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,80  | m² |
| LBO          | 77 | + | 10 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 8,00  | m² |
| LBO          | 79 | + | 17 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 9,20  | m² |
| LBO          | 82 | + | 16 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX/EX |       |       |       |    | 9,40  | m² |
| LFO-1        | 86 | + | 8  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 3,50  | m² |
| LCO          | 88 | + | 3  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 0,70  | m² |
| LFO-1        | 88 | + | 17 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 3,60  | m² |
| LCO          | 90 | + | 13 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 0,75  | m² |
| LFO-1        | 91 | + | 8  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 2,00  | m² |
| LCO          | 92 | + | 8  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 0,80  | m² |
| LFO-1        | 93 | + | 4  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 2,20  | m² |
| LCO          | 94 | + | 6  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 1,00  | m² |
| LFO-1        | 95 | + | 6  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 4,40  | m² |
| LCO          | 97 | + | 10 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 1,10  | m² |
| LFO-1        | 98 | + | 12 |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 0,40  | m² |
| FTP          | 99 | + | 0  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 6,84  | m² |
| LFO-1        | 99 | + | 4  |  |  |  |  |  |  |  |        | EX    |       |       |       |    | 3,00  | m² |

De acordo com projeto de  
sinalização



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                            |                |   |              |      |              |             |                        |                            |      |       |                             |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|--------------|------|--------------|-------------|------------------------|----------------------------|------|-------|-----------------------------|
| ITEM Ref.                        |                                                                                                            |                |   |              |      |              |             |                        |                            |      |       |                             |
|                                  | LCO                                                                                                        | 100            | + | 14           | 101  | +            | 11          | EX                     | 17,00                      | 0,10 | 0,85  | 0,85 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LFO-1                                                                                                      | 101            | + | 11           | 102  | +            | 3           | EX                     | 12,00                      | 0,10 | 1,20  | 1,20 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LCO                                                                                                        | 102            | + | 3            | 104  | +            | 18          | EX                     | 55,00                      | 0,10 | 2,75  | 2,75 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LFO-1                                                                                                      | 104            | + | 18           | 106  | +            | 15          | EX                     | 37,00                      | 0,10 | 3,70  | 3,70 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LRE                                                                                                        | 105            | + | 17           | 105  | +            | 17          | LD                     | 3,20                       | 0,40 | 1,28  | 1,28 m <sup>2</sup>         |
|                                  | FTP                                                                                                        | 106            | + | 0            | 106  | +            | 0           | EX                     | 24,00                      | 0,30 | 7,20  | 7,20 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LRE                                                                                                        | 106            | + | 3            | 106  | +            | 3           | LE                     | 3,20                       | 0,40 | 1,28  | 1,28 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LCO                                                                                                        | 106            | + | 15           | 108  | +            | 4           | EX                     | 29,00                      | 0,10 | 1,45  | 1,45 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LFO-1                                                                                                      | 108            | + | 4            | 121  | +            | 1,11        | EX                     | 257,11                     | 0,10 | 25,71 | 25,71 m <sup>2</sup>        |
|                                  | LRE                                                                                                        | 118            | + | 5            | 118  | +            | 5           | LD                     | 3,20                       | 0,40 | 1,28  | 1,28 m <sup>2</sup>         |
|                                  | FTP                                                                                                        | 118            | + | 8            | 118  | +            | 8           | EX                     | 36,00                      | 0,30 | 10,80 | 10,80 m <sup>2</sup>        |
|                                  | LRE                                                                                                        | 118            | + | 12           | 118  | +            | 12          | LE                     | 6,20                       | 0,40 | 2,48  | 2,48 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LBO                                                                                                        | 22             | + | 10           | 22   | +            | 10          | LD                     | 29,70                      | 0,10 | 2,97  | 2,97 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LBO                                                                                                        | 24             | + | 0            | 24   | +            | 0           | LD                     | 49,38                      | 0,10 | 4,94  | 4,94 m <sup>2</sup>         |
|                                  | LBO                                                                                                        | 86             | + | 0            | 86   | +            | 0           | LD                     | 70,35                      | 0,10 | 7,04  | 7,04 m <sup>2</sup>         |
|                                  |                                                                                                            |                |   |              |      |              |             |                        |                            |      |       | <b>867,30 m<sup>2</sup></b> |
| <b>3.2.4</b>                     | <b>Pintura de setas e zebraados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm</b>                               | Estaca Inicial |   | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Área (m <sup>2</sup> ) | Total                      |      |       |                             |
|                                  | LCA                                                                                                        | 21             | + | 8            | 22   | +            | 10          | EX                     | 30,00                      | 0,10 | 3,00  | 3,00 m <sup>2</sup>         |
|                                  | ZPA                                                                                                        | 21             | + | 8            | 22   | +            | 10          | EX                     | 14,15                      | 0,30 | 4,25  | 4,25 m <sup>2</sup>         |
|                                  | ESCRITA PARE                                                                                               | 105            | + | 15           | 105  | +            | 15          | LD                     | 2,40                       | 2,60 | 6,24  | 6,24 m <sup>2</sup>         |
|                                  | ESCRITA PARE                                                                                               | 106            | + | 5            | 106  | +            | 5           | LE                     | 2,40                       | 2,60 | 6,24  | 6,24 m <sup>2</sup>         |
|                                  | ESCRITA PARE                                                                                               | 118            | + | 3            | 118  | +            | 3           | LD                     | 2,40                       | 2,60 | 6,24  | 6,24 m <sup>2</sup>         |
|                                  | ESCRITA PARE                                                                                               | 118            | + | 14           | 118  | +            | 14          | LE                     | 2,40                       | 2,60 | 6,24  | 6,24 m <sup>2</sup>         |
|                                  |                                                                                                            |                |   |              |      |              |             |                        | <b>32,21 m<sup>2</sup></b> |      |       |                             |
| <b>3.2.5</b>                     | <b>Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação</b> | Estaca Inicial |   | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Cadência    | Total                  |                            |      |       |                             |
|                                  | TACHA BI.                                                                                                  | 0              | + | 5            | 22   | +            | 10          | EX                     | 445,00                     | 1:8  | 56,00 | 56,00 un                    |
|                                  | TACHA BI.                                                                                                  | 86             | + | 8            | 121  | +            | 1,11        | EX                     | 693,11                     | 1:8  | 87,00 | 87,00 un                    |
|                                  |                                                                                                            |                |   |              |      |              |             |                        |                            |      |       | <b>143,00 un</b>            |

De acordo com projeto de sinalização

De acordo com projeto de sinalização

De acordo com projeto de sinalização





**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                  |                       |                     |             |                     |                    |                             |                                                                              |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
| ITEM                             | Ref.                                                                                             |                       |                     |             |                     |                    |                             |                                                                              |  |
| <b>3.3</b>                       | <b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>                                                                      |                       |                     |             |                     |                    |                             |                                                                              |  |
| <b>3.3.1</b>                     | <b>SERVIÇOS</b>                                                                                  |                       |                     |             |                     |                    |                             |                                                                              |  |
| <b>3.3.1.1</b>                   | <b>Passoio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)</b> | <i>Estaca Inicial</i> | <i>Estaca Final</i> | <i>Lado</i> | <i>Extensão (m)</i> | <i>Largura (m)</i> | <i>Total</i>                | <i>Quantidades levantadas de acordo com o Projeto Geométrico apresentado</i> |  |
|                                  |                                                                                                  | 98 + 8                | 120 + 10            | LD          | 442,00              | 1,50               | 663,00 m <sup>2</sup>       |                                                                              |  |
|                                  |                                                                                                  |                       |                     |             |                     |                    | <b>663,00 m<sup>2</sup></b> |                                                                              |  |
| <b>3.3.1.2</b>                   | <b>Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil</b>                             | <i>Estaca</i>         |                     | <i>Lado</i> | <i>Extensão (m)</i> |                    | <i>Total</i>                | <i>Rampa de pedestre</i>                                                     |  |
|                                  |                                                                                                  | 106 + 0               |                     | LD          | 2,00                |                    | 2,00 m                      |                                                                              |  |
|                                  |                                                                                                  | 118 + 8               |                     | LD          | 2,00                |                    | 2,00 m                      |                                                                              |  |
|                                  |                                                                                                  |                       |                     |             |                     |                    | <b>4,00 m</b>               |                                                                              |  |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                                                                |                |       |              |             |          |                 |  |                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------|-------------|----------|-----------------|--|--------------------------------------------|
| ITEM                             | Ref.                                                                                                                                                                           | Estaca Inicial | Lado  | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m) | Total           |  |                                            |
| <b>3.3.2</b>                     | <b>REFORÇO DA DRENAGEM EXISTENTE</b>                                                                                                                                           |                |       |              |             |          |                 |  |                                            |
| <b>3.3.2.1</b>                   | <b>Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão</b> | 0 + 0          | LD/LE |              |             |          | 3,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 41 + 0         | LD/LE |              |             |          | 3,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 44 + 13        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 45 + 6         | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 45 + 10        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 50 + 6         | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 86 + 0         | LD    |              |             |          | 3,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 88 + 12        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 91 + 0         | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 94 + 18        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 98 + 4         | LD/LE |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 98 + 8,6       | LD    |              |             |          | 2,00 un         |  | Nivelamento dos poços de visita            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 100 + 9        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 104 + 14       | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 106 + 2        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 117 + 8        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 120 + 0        | LE    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 101 + 12       | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 117 + 4        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 123 + 6        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 125 + 0        | LD    |              |             |          | 2,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                | 125 + 9        | LD    |              |             |          | 1,00 un         |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                |                |       |              |             |          | <b>30,00 un</b> |  |                                            |
| <b>3.3.2.2</b>                   | <b>Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas =item 3.3.2.1</b>                                                                     | Estaca Inicial | Lado  | Extensão (m) | Largura (m) | Esp. (m) | Total           |  | Recuperação dos poços de visita existentes |
|                                  |                                                                                                                                                                                |                |       |              |             |          |                 |  |                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                |                |       |              |             |          | <b>30,00 Ud</b> |  |                                            |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                |                            |              |                        |                                      |           |                  |             |           |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|-----------|------------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ITEM Ref.                        | Descrição                                                                                                                      | Estaca Inicial             | Estaca Final | Lado                   | Extensão (m)                         | Tempo (h) | Dias             | Total       | Unidade   | Observações                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.3.2.3                          | Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)                                                             |                            |              |                        |                                      | 8,00      | 7,00             | 56,00       | h         | Desobstrução de redes                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.3.2.4                          | Recuperação de Dispositivos de drenagem                                                                                        | 24 + 0                     | 40 + 0       | LE                     | 320,00                               |           |                  | 320,00      | m         | Recuperação de dispositivo de drenagem existentes                                                                                                                                                                                             |
| 3.3.2.5                          | Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado   | 4 + 10<br>11 + 0<br>22 + 8 |              | Lado<br>EX<br>EX<br>LE | Extensão (m)<br>7,20<br>8,00<br>6,20 |           |                  | 21,40       | m         |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3.2.6                          | Demolição de concreto simples com martelo                                                                                      |                            |              |                        | Extensão (m)<br>21,40                |           | Índice<br>0,1250 | 2,68        | m³        | 21,40 m de ampliação de dispositivos de drenagem com os seguintes índices:<br>Demolição de concreto existente = 0,125m³/m<br>Escavação = 0,15m³/m<br>Concreto magro = 0,045m³/m<br>Área de formas = 0,3 m²/m<br>Concreto ciclópico = 0,2 m³/m |
| 3.3.2.7                          | Escavação manual de vala em material de 1ª categoria                                                                           |                            |              |                        | Extensão (m)<br>21,40                |           | Índice<br>0,1500 | 3,21        | m³        |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3.2.8                          | Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais                                         |                            |              |                        | Extensão (m)<br>21,40                |           | Índice<br>0,0450 | 0,96        | m³        |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3.2.9                          | Formas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada                       |                            |              |                        | Extensão (m)<br>21,40                |           | Índice<br>0,3000 | 6,42        | m²        |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3.2.10                         | Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída, brita e pedra de mão produzidas |                            |              |                        | Extensão (m)<br>21,40                |           | Índice<br>0,2000 | 4,28        | m³        |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                  |                                                                                                                                |                            |              |                        |                                      |           |                  | <b>4,28</b> | <b>m³</b> |                                                                                                                                                                                                                                               |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      |            |                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|------|--------------|------|------------|----------------|
| ITEM                             |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      |            |                |
| Ref.                             |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      |            |                |
| <b>3.4</b>                       | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                           |              |      |            |      |              |      |            |                |
| 3.4.1                            | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada                                                                |              |      |            |      |              |      | Total      |                |
|                                  |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      | 263.220,98 | tkm            |
| 3.4.2                            | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário                                                   |              |      |            |      |              |      | Total      |                |
|                                  |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      | 10.282,37  | tkm            |
| 3.4.3                            | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada                                                                             |              |      |            |      |              |      | Total      |                |
|                                  |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      | 2.073,59   | tkm            |
| <b>4.0</b>                       | <b>INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS</b>                                                                                           |              |      |            |      |              |      |            |                |
| <b>4.1</b>                       | <b>CANTEIRO DE OBRAS</b>                                                                                                                     |              |      |            |      |              |      |            |                |
| 4.1.1                            | Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES                                                                                    | Extensão (m) | 6,00 | Altura (m) | 3,00 | Nº de placas | 3,00 | Total      |                |
|                                  |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      | 54,00      | m <sup>2</sup> |
|                                  |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      | 54,00      | m <sup>2</sup> |
| 4.1.2                            | Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone |              |      |            |      |              |      | Total      |                |
|                                  |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      | 8,00       | Mes            |
| 4.1.3                            | Aluguel de container para almoxarifado                                                                                                       |              |      |            |      |              |      | Total      |                |
|                                  |                                                                                                                                              |              |      |            |      |              |      | 8,00       | Mes            |

*Todos os transportes foram calculados através da planilha dos transportes apresentada*

*Meses previstos para execução das Obras*



REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM Ref. |                                                                                                                                                        | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |  |  |  |  |  |  |  |       |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------|-----|
| 4.1.4     | Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro                                      |                                  |  |  |  |  |  |  |  | Total |     |
|           |                                                                                                                                                        |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 8,00  | Mes |
| 4.1.5     | Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial                             |                                  |  |  |  |  |  |  |  | Total |     |
|           |                                                                                                                                                        |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 8,00  | Mes |
| 4.1.6     | Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m |                                  |  |  |  |  |  |  |  | Total |     |
|           |                                                                                                                                                        |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 25,00 | m   |
| 4.1.7     | Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m                                 |                                  |  |  |  |  |  |  |  | Total |     |
|           |                                                                                                                                                        |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 25,00 | m   |

Quantitativos previstos de acordo com o layout do



REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |                               |                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ITEM Ref.                        |                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  | Total                         | Canteiro apresentado                                                                                                            |
| 4.1.8                            | Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG      |  |  |  |  |  |  |  | 20,00 m                       |                                                                                                                                 |
| 4.1.9                            | Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |                               |                                                                                                                                 |
| 4.1.10                           | Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x) |  |  |  |  |  |  |  | Total (Perímetro)<br>140,00 m | Tapume Previsto para canteiro. Dimensões 40m x 30m                                                                              |
| 4.1.11                           | Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  | 140,00 m                      |                                                                                                                                 |
| 4.1.12                           | Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  | 20,00 h                       |                                                                                                                                 |
| 4.1.13                           | Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  | 12,00 h                       | Mobilizações e desmobilizações previstas para equipamentos de execução das obras. Considerou-se equipamentos de Vitória e Serra |
|                                  |                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  | 12,00 h                       |                                                                                                                                 |



REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB  
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM       |                                                                                        | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |  |  |  |  |  |  |  |        |    |                                                             |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------|----|-------------------------------------------------------------|
| Ref.       |                                                                                        |                                  |  |  |  |  |  |  |  |        |    |                                                             |
| 4.1.14     | Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)              |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 20,00  | h  |                                                             |
| 4.1.15     | Mobilização e desmobilização de container até 50 km                                    |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 4,00   | Ud | Quantidade de Containers previstos para o canteiro de obras |
| <b>4.2</b> | <b>SINALIZAÇÃO DE OBRAS</b>                                                            |                                  |  |  |  |  |  |  |  |        |    |                                                             |
| 4.2.1      | Cones para sinalização, fornecimento e colocação                                       |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 30,00  | Ud |                                                             |
| 4.2.2      | Elementos de madeira para sinalização - cavaletes                                      |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 15,00  | Ud |                                                             |
| 4.2.3      | Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 300,00 | m  | Estimativa prevista para execução das obras                 |
| 4.2.4      | Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético                                    |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 12,00  | m² |                                                             |
| 4.2.5      | Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação             |                                  |  |  |  |  |  |  |  | 150,00 | m  |                                                             |



**REFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
**Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



| ITEM       |                            | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS |  |  |  |  |  |  |  |  |      | Personal necessário para a execução da obra |
|------------|----------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------------------------------------------|
| Ref.       |                            |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |                                             |
| <u>5.0</u> | <u>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</u> |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |                                             |
| 5.1        | Administração Local        |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,00 | und                                         |



---

## **8.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



## 8.0 – PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

As informações e parâmetros apresentados, servirão de subsídio para o plano de execução da obra e como referencial para elaboração do plano de ataque aos serviços.

Basicamente os serviços a executar são:

- Canteiro de Obras;
- Serviços Preliminares;
- Serviços Terraplanagem
- Serviços de Drenagem, incluindo reparos;
- Serviços de Pavimentação;
- Serviços de Sinalização e Obras complementares;

A empresa construtora será responsável pelo controle de qualidade dos serviços executados, independentemente da atuação da equipe de fiscalização e/ou supervisão da obra.

Em função deste fato a construtora deverá dispor na obra de mão-de-obra especializada, equipamento de topografia que forem necessárias ao acompanhamento dos serviços.

A liberação das etapas de serviço concluídas só deverá ser feita após verificação pelo empreiteiro de que houve atendimento do controle de qualidade conforme as disposições das Normas pertinentes ou as estabelecidas em projeto.

A empresa deverá manter no canteiro de obras, laboratório para a realização dos ensaios rotineiros previstos nas Especificações de Serviço ou de Materiais.

Cuidados especiais quanto à sinalização diurna e noturna durante a execução das obras, deverão ser tomados face aos estreitamentos e desvios de pistas exigidos para realização das mesmas, quando necessário.

Os serviços deverão ser realizados no período entre o mês de março e novembro, evitando assim o período mais chuvoso da região, conforme estudos hidrológicos.

### 8.1 - Projeto do Canteiro de Obras

A área prevista para instalação do canteiro de obras compreende um retângulo regular com extensão de 40,00 m e largura de 30,00 m totalizando uma área de cerca de 1.200,00 m<sup>2</sup>, atendendo às disposições relativas à proteção ambiental, esta instalação deverá ser dotada de sistema de tratamento de esgoto doméstico, composto de fossa, filtro e sumidouro.

O layout sugerido para o canteiro, apresentado a seguir, ilustra as instalações mínimas que esta unidade deverá abrigar, dentre as quais:

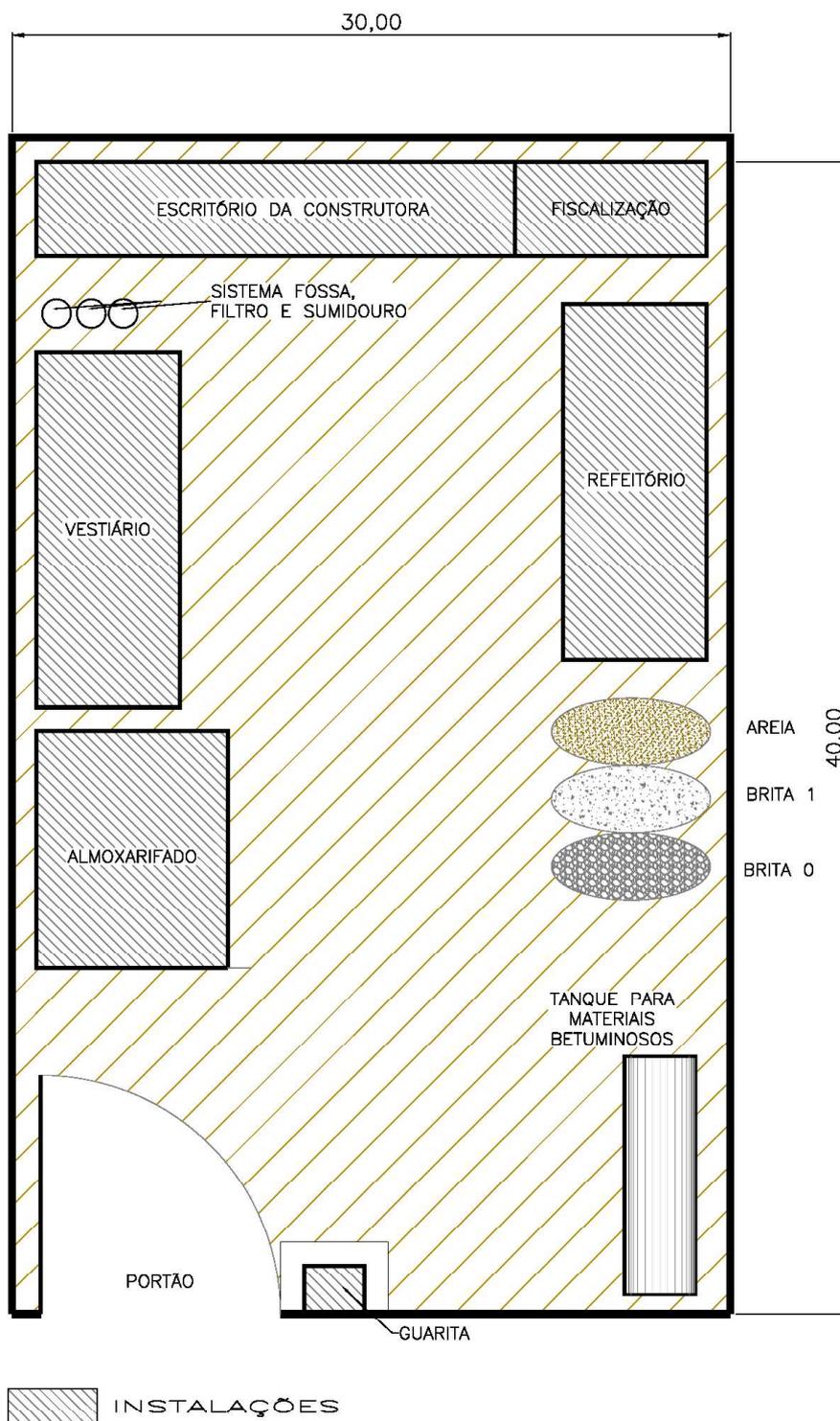
- Escritório para Fiscalização;
- Sanitário e Vestiário;
- Refeitório;
- Escritório para Administração local da Construtora;
- Almoxarifado e guarita.



---

## LAYOUT DO CANTEIRO

## CANTEIRO DE OBRAS LAYOUT





---

## **9.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



---

## **9.0 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

De uma maneira geral as Especificações Técnicas a serem obedecidas na execução de todos os serviços indicados pelo projeto, são aquelas preconizadas pelo DNIT (antigo DNER) as quais existem em publicações pelo referido Órgão e estão apenas listadas com seus códigos adiante.

Na execução dos serviços previstos deverão ser atendidas as recomendações do Projeto Executivo elaborado, as disposições do DNIT constantes nas Normas Gerais de Trabalho, bem como as Normas da ABNT pertinentes e as Especificações Complementares e Particulares ora estabelecidas.

### **9.1 - Relação das Especificações Adotadas**

#### **a) Serviços Preliminares**

DNIT 104/2009 – Serviços Preliminares;

#### **b) Pavimentação**

DER/PR ES-P 27/05 – Pavimentação: Demolição de Pavimentos;

DNIT 141/2010 – Base estabilizada granulometricamente

DNIT 144/2014-ES – Imprimação;

DNIT 145/2012-ES – Pintura de Ligação;

DNIT 031/2006-ES – Concreto Asfáltico – Revestimento CBUQ fx 'C';

DER-SP ET-DE-P00/027 – Concreto Asfáltico – Reperfilagem CBUQ fx 'IV';

DNIT 154/2010-ES – Recuperação de defeitos em pavimento asfáltico;

DER/PR ES-OC 16/18 - Ondulações Transversais e Sonorizadores.

#### **c) Drenagem**

DNIT 020/2006 – Meio-fios e guias;

DNIT 023/2006 – Bueiros;

DNIT 026/2004 – Caixas Coletoras;

DNIT 030/2004 – Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana;

DNIT 028/2004-ES – Limpeza e Desobstrução de Dispositivos de Drenagem;

DNIT 027/2004-ES – Demolição de dispositivos de concreto;

DER/PR ES-D 13/18 - Restauração de Dispositivos de Drenagem Danificados



---

**d) Sinalização e Obras complementares**

DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal;

DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical.

DER-SP ET-DE-L00/009 – Tachas Refletivas;



---

## **10.0 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



## 10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

AV. DAS ROSEIRAS





*Figura 01 - Início, estaca 0.*



*Figura 02 - Estaca 1, aproximadamente.*



*Figura 03 - Estaca 4, aproximadamente.*



*Figura 04 - Estaca 6, aproximadamente.*



*Figura 05 - Estaca 9, aproximadamente.*



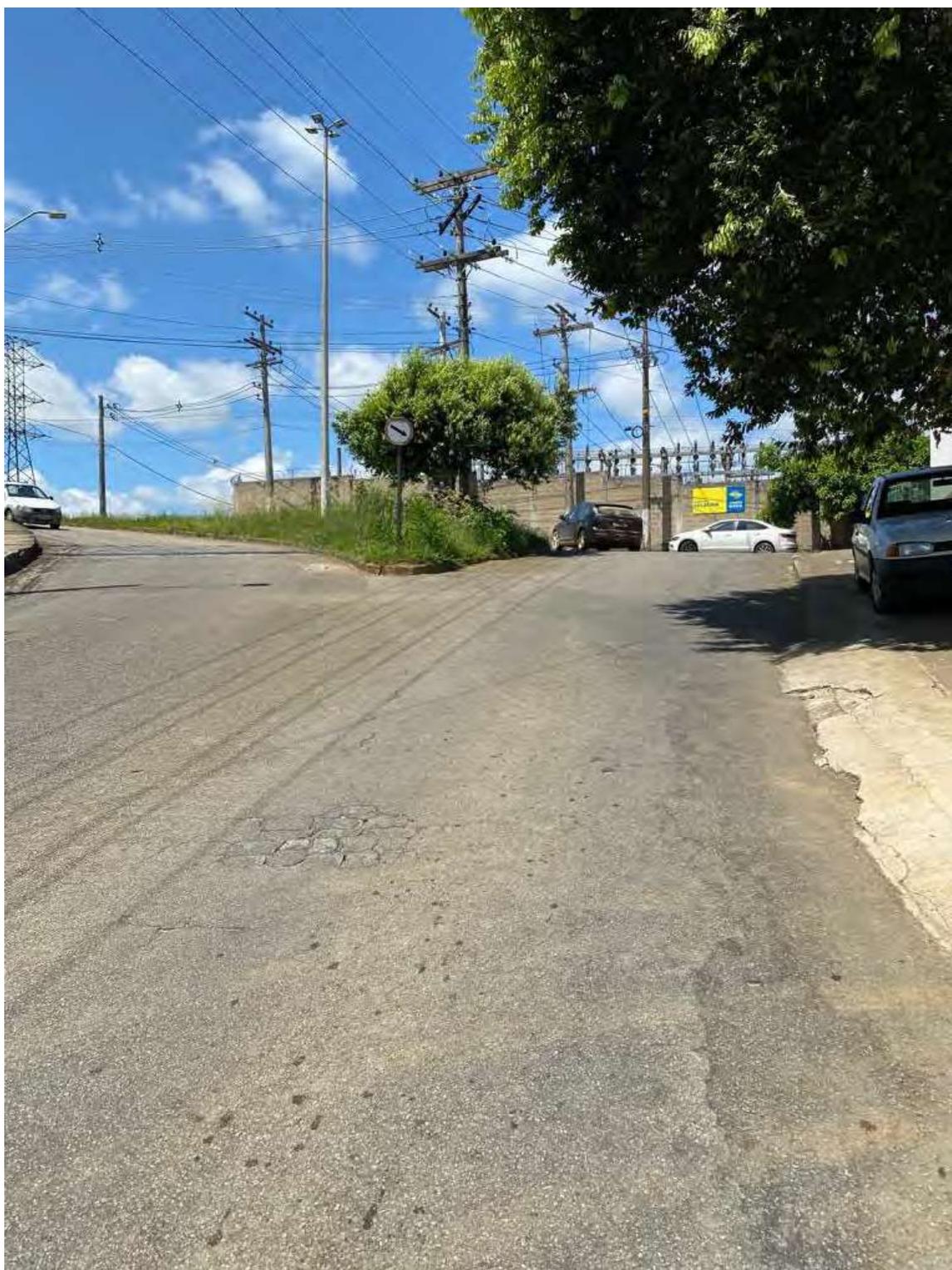
*Figura 06 - Estaca 10, aproximadamente.*



*Figura 07 - Estaca 14, aproximadamente.*



*Figura 08 - Estaca 19, aproximadamente.*



*Figura 09 - Estaca 21, aproximadamente.*



*Figura 10 - Estaca 22, aproximadamente.*



*Figura 11 - Estaca 23, aproximadamente.*



*Figura 12 - Estaca 24, aproximadamente.*



*Figura 13 - Estaca 30, aproximadamente.*



*Figura 14 - Estaca 35, aproximadamente.*



*Figura 15 - Estaca 40, aproximadamente.*



*Figura 16 - Estaca 42, aproximadamente.*



*Figura 16 - Estaca 45, aproximadamente.*



*Figura 17 - Estaca 60, aproximadamente.*



*Figura 18 - Estaca 60, aproximadamente.*



*Figura 19 - Estaca 83, aproximadamente.*



*Figura 20 - Estaca 85, aproximadamente.*



*Figura 21 - Estaca 87, aproximadamente.*



*Figura 22 - Estaca 90, aproximadamente.*



*Figura 23 - Estaca 92, aproximadamente.*



*Figura 24 - Estaca 98, aproximadamente.*



*Figura 25 - Estaca 107, aproximadamente.*



*Figura 26 - Estaca 110, aproximadamente.*



*Figura 27 - Estaca 119, aproximadamente.*



RUA MARIO JOSÉ FERRARI





*Figura 28 - Estaca final, 40+2,04.*



*Figura 29 - Estaca 38, aproximadamente.*



*Figura 30 - Estaca 35, aproximadamente.*



*Figura 31 - Estaca 32, aproximadamente.*



*Figura 32 - Estaca 27, aproximadamente.*



*Figura 33 - Estaca 24 à 26, vista lateral.*



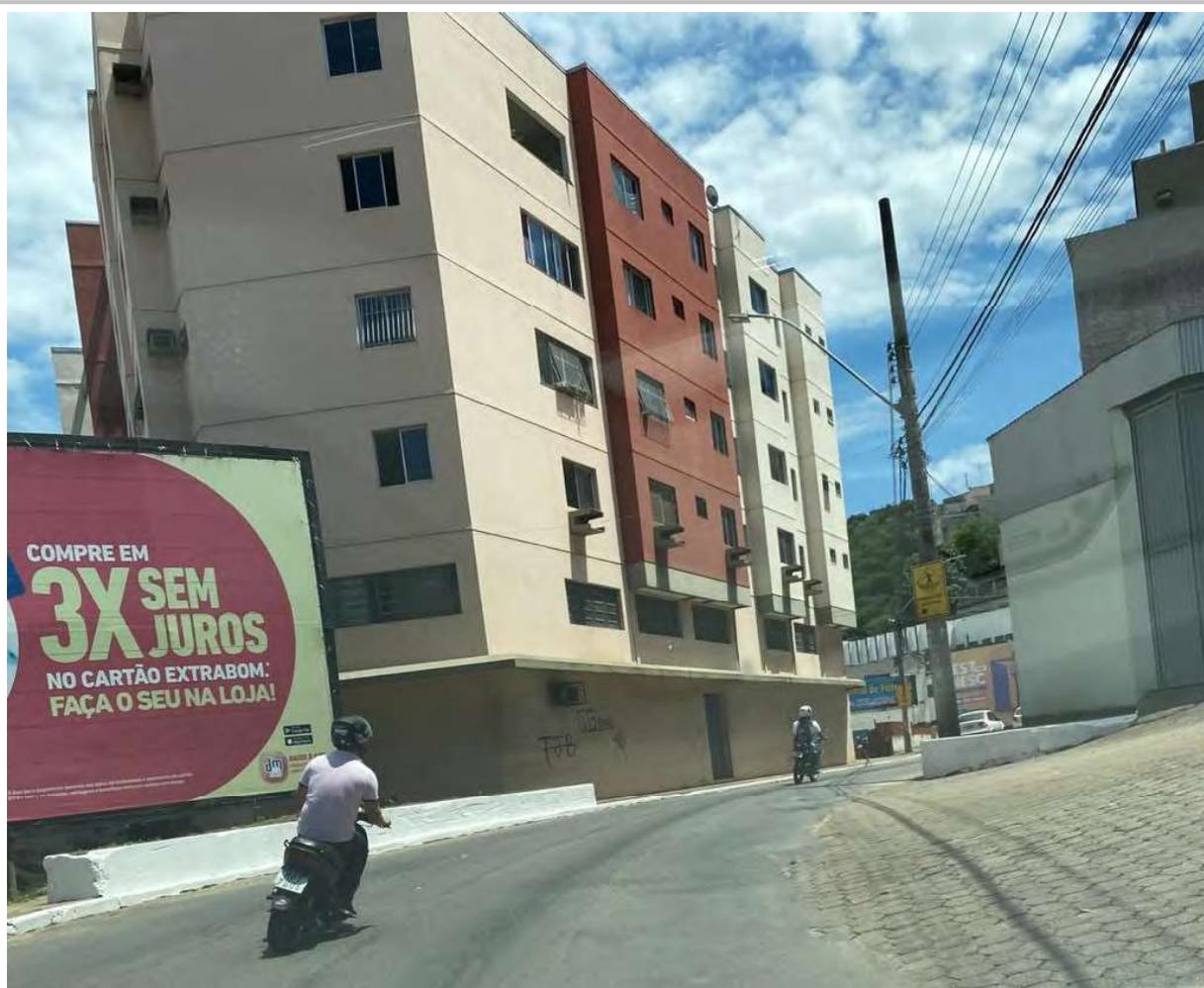
*Figura 34 - Estaca 23, aproximadamente.*



*Figura 35 - Estaca 15, aproximadamente.*



*Figura 36 - Estaca 12, aproximadamente.*



*Figura 37 - Estaca 10, aproximadamente.*



*Figura 38 - Estaca 9, aproximadamente.*



*Figura 39 - Estaca 6, aproximadamente.*



*Figura 40 - Estaca 2, aproximadamente, e estaca 1 ao fundo.*



AV. NOSSA SENHORA DA PENHA





*Figura 41 - Estaca 100, aproximadamente.*



*Figura 42 - Estaca 103, aproximadamente.*



*Figura 43 - Estaca 104, aproximadamente.*



*Figura 44 - Estaca 106, aproximadamente.*



*Figura 45 - Estaca 107, aproximadamente.*



*Figura 46 - Estaca 107, aproximadamente.*



*Figura 47 - Estaca 109, aproximadamente.*



*Figura 48 - Estaca 111, aproximadamente.*



*Figura 49 - Estaca 114, aproximadamente.*



*Figura 50 - Estaca 117, aproximadamente.*



*Figura 51 - Estaca 122, aproximadamente.*



*Figura 52 - Estaca 123, aproximadamente.*



*Figura 53 - Estaca 131, aproximadamente.*



*Figura 54 - Estaca 137, aproximadamente.*



*Figura 55 - Estaca 141, aproximadamente.*



*Figura 56 - Estaca 146, aproximadamente.*



*Figura 57 - Estaca 148, aproximadamente.*



*Figura 58 - Estaca 153, aproximadamente.*



*Figura 59 - Estaca 154, aproximadamente.*



*Figura 60 - Estaca 156, aproximadamente.*



*Figura 61 - Estaca 158, aproximadamente.*



*Figura 62 - Estaca 166, aproximadamente.*



*Figura 63 - Estaca 168, aproximadamente.*



Figura 64 - Estaca 171, aproximadamente, fim do trecho.



---

## **11.0 - DECLARAÇÕES E ARTs**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço

0820220049284

ART de Equipe

1. Responsável Técnico

|                                                                           |                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|
| <b>NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO</b>                                        |                       |  |
| Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL                                     | RNP: 0816067996       |  |
|                                                                           | Registro: ES-043292/D |  |
| Empresa contratada: SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA - EPP | Registro: 3711        |  |

2. Dados do Contrato

|                                               |                                      |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA | CPF/CNPJ: 27165729000174             |
| Rua: AVENIDA ÂNGELO GIUBERTI                  | Nº: 343                              |
| Complemento:                                  | CEP: 29702712                        |
| Cidade: COLATINA                              | UF: ES                               |
| Telefone: 2731777000                          | Bairro: ESPLANADA                    |
| Contrato: 018-OBR/2021                        | Nº do Aditivo: 0                     |
| Valor do Contrato/Honorários: R\$7.900,00     | Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA |

3. Dados da Obra/Serviço

|                                                |                                |
|------------------------------------------------|--------------------------------|
| Rua: AV NOSSA SENHORA DA PENHA E DIVERSAS      | Nº:                            |
| Complemento:                                   | Bairro: HONÓRIO FRAGA E OUTROS |
| Cidade: COLATINA                               | UF: ES                         |
| Data de início: 09/12/2021                     | Prev. Término: 30/12/2022      |
| Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA | Coord. Geogr.:                 |
|                                                | CPF/CNPJ: 27165729000174       |

4. Atividade Técnica

|                                                                                                                                                                     |                    |                           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| Qtde de Pavimento(s): 0                                                                                                                                             | Nº Pavimento(s): 0 | Dimensão/Quantidade: 4,67 | Unidade de medida: KM |
| ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 59 - 23.1 - ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO                                                                                                        |                    |                           |                       |
| PARTICIPAÇÃO:                                                                                                                                                       |                    |                           |                       |
| NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA                                                                                                                            |                    |                           |                       |
| NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO                                                                                                                                               |                    |                           |                       |
| NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1102 - RODOVIAS, 1104 - SISTEMAS DE TRANSPORTES, 9111 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)                            |                    |                           |                       |
| TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 301 - RODOVIAS, 307 - DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE, 308 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA - HORIZONTAL/VERTICAL/SEMAFÓRICA, 309 - PAVIMENTAÇÃO |                    |                           |                       |
| PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM                                                                                                                                 |                    |                           |                       |
| Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.                                                                         |                    |                           |                       |

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIA DO PROJETO DE REVITALIZAÇÃO E RECAPAMENTO DE DIVERSAS RUAS NOS BAIRROS HONÓRIO FRAGA, LACÊ E MOACIR BORTAS, NUM TOTAL DE 4,67 KM DE EXTENSÃO, NO MUNICÍPIO DE COLATINA-ES. INCLUI PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, COMPOSIÇÕES DE CUSTO, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO E COMPOSIÇÃO DO BDI. CONFORME CONTRATO 018-OBR/2021

6. Declarações

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

*Nilton Valério Rosa Valadão*

NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO - CPF/ 13543060740

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - CPF/CNPJ: 27165729000174

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creaes.org.br](http://www.creaes.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creaes.org.br](http://www.creaes.org.br)    [creaes@creaes.org.br](mailto:creaes@creaes.org.br)  
tel: (27)3134-0046    [art@creaes.org.br](mailto:art@creaes.org.br)

Valor ART: R\$ 88,78

Registrada em: 23/03/2022

Data de pagamento: 23/03/2022

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 14000000010395828



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-ES**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

Página 1/1

**ART de Obra ou Serviço**

**0820220049277**

ART de Equipe

**1. Responsável Técnico**

**NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0816067996

Registro: ES-043292/D

Registro: 3711



Empresa contratada: **SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA - EPP**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

CPF/CNPJ: 27165729000174

Rua: **AVENIDA ÂNGELO GIUBERTI**

Nº: 343

Complemento:

CEP: 29702712

Cidade: **COLATINA**

UF: **ES**

Bairro: **ESPLANADA**

Telefone: **2731777000**

Contrato: **018-OB/2021**

Nº do Aditivo: **0**

Valor do Contrato/Honorários: **R\$7.900,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Rua: **AV NOSSA SENHORA DA PENHA E DIVERSAS VIAS**

Nº:

Complemento:

Bairro: **HONÓRIO FRAGA E OUTROS**

Quadra Lote

Cidade: **COLATINA**

UF: **ES**

CEP: 29704389

Data de início: **09/12/2021**

Prev. Término: **30/12/2022**

Coord. Geogr.:

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

CPF/CNPJ: 27165729000174

**4. Atividade Técnica**

Qtde de Pavimento(s): **0**

Nº Pavimento(s): **0**

Dimensão/Quantidade: **4,67**

Unidade de medida: **KM**

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): **35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO**

**PARTICIPAÇÃO:**

NATUREZA: **103 - AUTORIA**

NÍVEL: **104 - EXECUÇÃO**

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): **1102 - RODOVIAS, 1104 - SISTEMAS DE TRANSPORTES, 9111 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)**

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: **301 - RODOVIAS, 307 - DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE, 308 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA - HORIZONTAL/VERTICAL/SEMAFÓRICA, 309 - PAVIMENTAÇÃO**

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): **14 - PROJETO TERRAPLE.DRENAGEM /PAVIMENTAÇÃO, 17 - PROJETO DE SINAL.VERTICAL,HORIZONTAL, 18 - OUTROS**

PROJETOS/SERVIÇOS

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE REVITALIZAÇÃO E RECAPAMENTO DE DIVERSAS RUAS NOS BAIRROS HONÓRIO FRAGA, LACÊ E MOACIR BORTAS, NUM TOTAL DE 4,67 KM DE EXTENSÃO, NO MUNICÍPIO DE COLATINA-ES. INCLUI PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, PROJETO DE DRENAGEM, PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES, CONFORME CONTRATO 018-OB/2021

**6. Declarações**

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

**7. Entidade de classe**

NENHUMA ENTIDADE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

de de

Local *Nilton Valério Rosa* Data *Valadão*

**NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO - CPF: 13543060740**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - CPF/CNPJ: 27165729000174**

**9. Informações**

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creaes.org.br](http://www.creaes.org.br) ou [www.confes.org.br](http://www.confes.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creaes.org.br](http://www.creaes.org.br)  
tel: (27)3134-0046

[creaes@creaes.org.br](mailto:creaes@creaes.org.br)  
[art@creaes.org.br](mailto:art@creaes.org.br)



Valor ART: R\$ 88,78

Registrada em: 23/03/2022

Data de pagamento: 23/03/2022

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 14000000010395810



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902  
Tel.: 3177-7003 e-mail: prefeito@colatina.es.gov.br

## **DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE**

Eu, Nilton Valério Rosa Valadão, Engenheiro Civil, CREA/ES 043292/D, **DECLARO**, como Responsável Técnico pelo **Projetos de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas no município de Colatina-ES**, que na elaboração dos projetos foram atendidos os itens de acessibilidade constantes nas normativas vigentes.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Colatina/ES, 25 de março de 2022.

*Nilton Valério Rosa Valadão*

---

**Nilton Valério Rosa Valadão**  
Engenheiro Civil  
CREA/ES 43292/D



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902  
Tel.: 3177-7003 e-mail: prefeito@colatina.es.gov.br

## **DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

Declaramos para todos os fins que os **Projetos de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas no município de Colatina-ES**, que compreende as seguintes ruas e vias:

### **Bairro Honório Fraga:**

- Rua João Cavassini – Extensão: 0,616 km;
- Avenida Nossa Sra. Da Penha – Extensão: 0,833 km;

Total: 1,449 km

### **Ruas do Bairro Lacê:**

- Rua Mario José Ferrari – Extensão 0,800 km;

Total: 0,800 km

### **Ruas do Bairro Moacir Brotas:**

- Rua Awalter Ribeiro Soares – Extensão 0,440 km;
- Avenida das Roseiras – Extensão 1,278 km;
- Rua Pedra Azul – Extensão 0,703 km.

Total: 2,421 km

**Total Geral 4,67 km.**

Os projetos foram elaborados pelo seguinte responsável técnico:

- Projeto de Revitalização e Recap Viário de ruas dos Bairros Honório Fraga, Lacê e Moacir Bortas, Memoriais Descritivo e de Cálculo

**Responsável Técnico:** Nilton Valério Rosa Valadão

**Registro:** CREA/ES 043292/D

- Elaboração da Planilha Orçamentária do Projeto completo

**Responsável Técnico:** Nilton Valério Rosa Valadão

**Registro:** CREA/ES 043292/D

Dessa forma, essa declaração acompanha os projetos e demais peças técnicas, indicando os profissionais responsáveis por suas elaborações.

Colatina/ES, 25 de março de 2022.

*Nilton Valério Rosa Valadão*

Nilton Valério Rosa Valadão

**Assinatura, rubrica e Carimbo:**

**Serpente Serv. e Proj. de Eng. Ltda.**

**Nilton Valério Rosa Valadão**

**CREA 043292/D-ES**