

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria

LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES

EXTENSÃO: 0,283 km

VOLUME ÚNICO

MAIO-2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria

LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES

EXTENSÃO: 0,283 km

VOLUME ÚNICO

Elaboração:



MAIO-2023



1.0 - SUMÁRIO



1.0 - SUMÁRIO

| | | |
|--------|---|----|
| 1.0 - | SUMÁRIO | 1 |
| 2.0 - | APRESENTAÇÃO | 3 |
| 3.0 - | PLANTA DE LOCALIZAÇÃO | 5 |
| 4.0 - | CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROJETOS | 7 |
| 5.0 - | MEMORIAL DESCRITIVO | 9 |
| 6.0 - | PLANTAS E DESENHOS..... | 14 |
| 6.1 - | PLANTA DE CONVENÇÕES | 15 |
| 6.2 - | PLANTA TOPOGRÁFICA | 17 |
| 6.3 - | SEÇÕES GEOMÉTRICAS..... | 19 |
| 6.4 - | PROJETO GEOMÉTRICO..... | 21 |
| 6.5 - | SEÇÕES-TIPO DE PAVIMENTAÇÃO | 23 |
| 6.6 - | DISPOSITIVOS TIPO DE DRENAGEM | 25 |
| 6.7 - | PROJETO DE SINALIZAÇÃO..... | 27 |
| 7.0 - | ORÇAMENTO..... | 33 |
| 7.1 - | RESUMO DO ORÇAMENTO | 35 |
| 7.2 - | PLANILHA ORÇAMENTÁRIA..... | 37 |
| 7.3 - | CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO | 41 |
| 7.4 - | CURVA ABC..... | 43 |
| 7.5 - | COMPOSIÇÕES DE CUSTO | 45 |
| 7.6 - | CROQUI DE MATERIAIS | 49 |
| 7.7 - | QUADRO DAS DMT'S | 51 |
| 7.8 - | METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES | 53 |
| 7.9 - | METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS | 56 |
| 7.10 - | QUADRO DE DENSIDADES | 59 |
| 7.11 - | COMPOSIÇÃO DO BDI | 61 |
| 7.12 - | MEMÓRIA DE CÁLCULO | 64 |
| 8.0 - | PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA..... | 71 |
| 9.0 - | ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS | 73 |
| 10.0 - | DECLARAÇÕES E ARTs | 75 |



2.0 - APRESENTAÇÃO

2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia LTDA**, em atendimento às disposições do Contrato nº. 018-OBR/2021, firmado com a Prefeitura Municipal de Colatina - PMC, conforme processo nº. 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 da Avenida Vitória no Bairro Maria das Graças, no município de Colatina-ES. A relação de ruas e vias contempladas são as seguintes:

Bairro Maria das Graças:

- Avenida Vitoria.

Total: 0,283 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.

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.

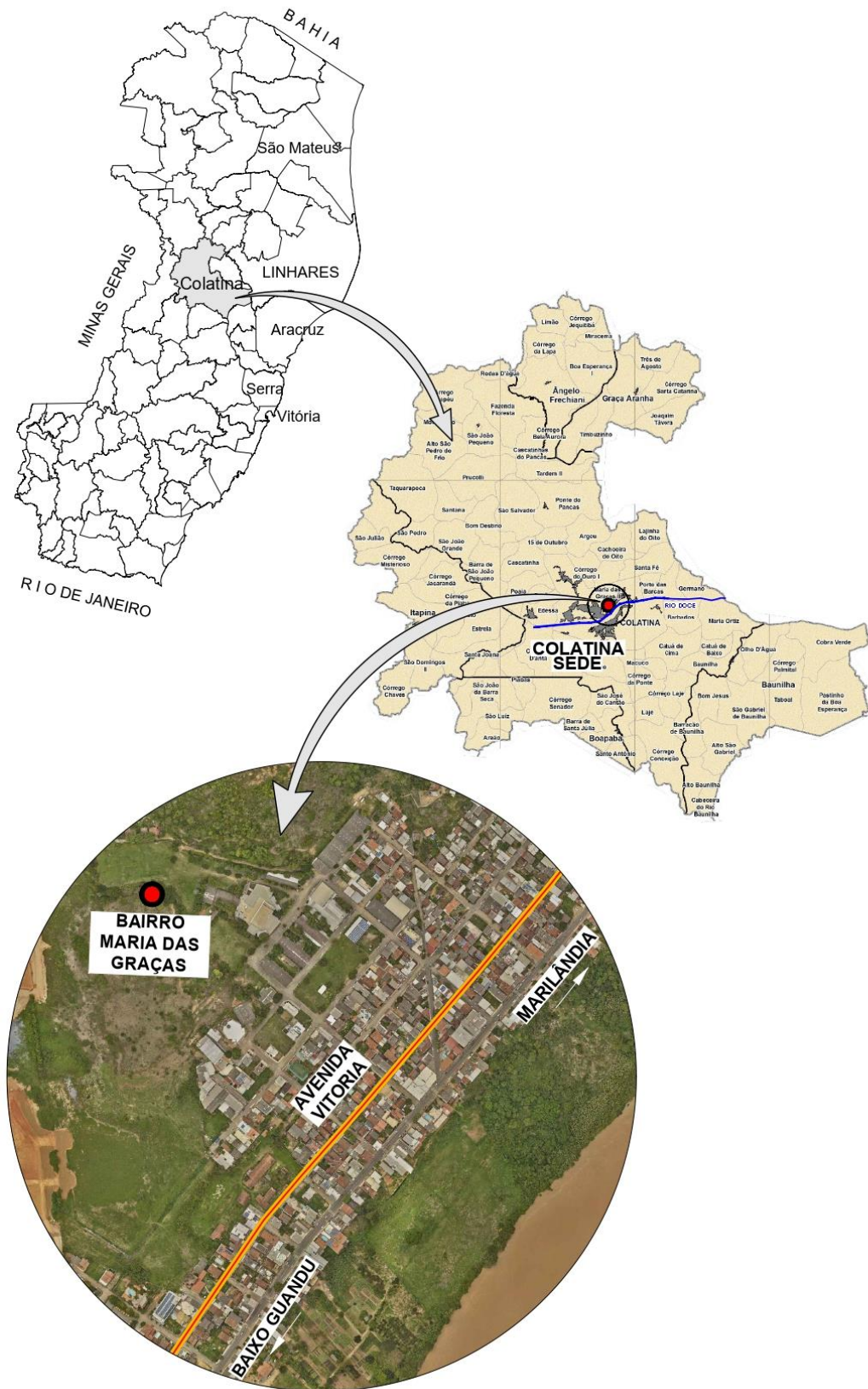
A seguir apresentamos os colaboradores da Equipe Técnica para elaboração dos estudos das vias:

- Nilton Ferreira Valadão – Eng^o Civil – CREA N^o RJ – 045889/D;
- Daniel Pereira Silva – Eng^o Civil – CREA N^o ES – 011430/D;
- Nilton Valério Rosa Valadão – Eng^o Civil – CREA N^o ES – 043292/D;
- Claudio Yuri Pinto Brandão – Eng^o Civil – CREA N^o ES – 051820/D;
- Leonan Stôcco Braido – Eng^o Civil – CREA N^o ES – 043360/D.



3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

AVENIDA VITÓRIA





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 de vias existentes, contemplando a seguinte avenida:

Bairro Maria das Graças:

- Avenida Vitoria.

Total:0,283 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, foram desenvolvidos com o objetivo de possibilitar a materialização da geometria das vias existentes para elaboração dos Projetos referentes à revitalização viária e urbana da Avenida da Vitória do Bairros Maria das Graças, 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 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.
- 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 panelas, 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:

- Projeto de Drenagem

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

Os serviços de drenagem incluem desde serviços preliminares referentes a reparos nos meio fios existentes são previstos para demolições de segmentos que não estão em boa qualidade, remoções e reassentamento em segmentos de boa qualidade para serem reaproveitados, implantação de meio fio novo, dentre outros.

- Projeto de Sinalização

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.

Todos os 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.

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

AVENIDA VITORIA

| QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES | | | | | | | |
|--|-------------------------|---|---------------|----------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|
| ESPECIFICAÇÕES | | CÓDIGO | DIMENSÕES (m) | UNIDADE | QUANTID. | ÁREA (m ²) | ÁREA TOTAL (m ²) |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO | Octogonal | L=0,25 | unid. | 4 | 0,30 | 1,20 |
| | | Circular | Ø= 0,40 | unid. | 2 | 0,13 | 0,26 |
| | PLACA DE ADVERTÊNCIA | Quadrada | 0,45 x 0,45 | unid. | 0 | 0,20 | 0,00 |
| TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL | | | | | 6 | | 1,46 |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | PINTURA AMARELA | Linha Demarcadora de Fluxos Opostos Contínua (LFO-1) | | m ² | 249,04 | 0,10 | 24,90 |
| | | Linha Demarcadora de Fluxos Opostos Descontínua (LFO-2) | | m ² | 44,30 | 0,10 | 2,21 |
| | PINTURA BRANCA | Linha de Bordo (LBO) | | m ² | 586,68 | 0,10 | 58,67 |
| | | Linha de Retenção (LRE) | | m ² | 12,00 | 0,40 | 4,80 |
| | TACHAS E TACHÕES | Tacha Birreflexiva | | - | unid. | 19,00 | - |
| TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m²) | | | | | | | 90,59 |
| | | | | | TOTAL TACHA (und) | | 19,00 |



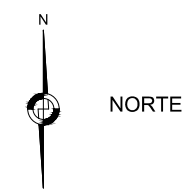
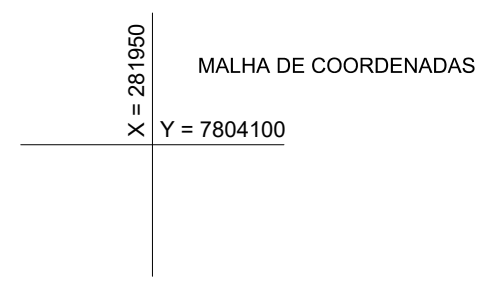
6.0 - PLANTAS E DESENHOS



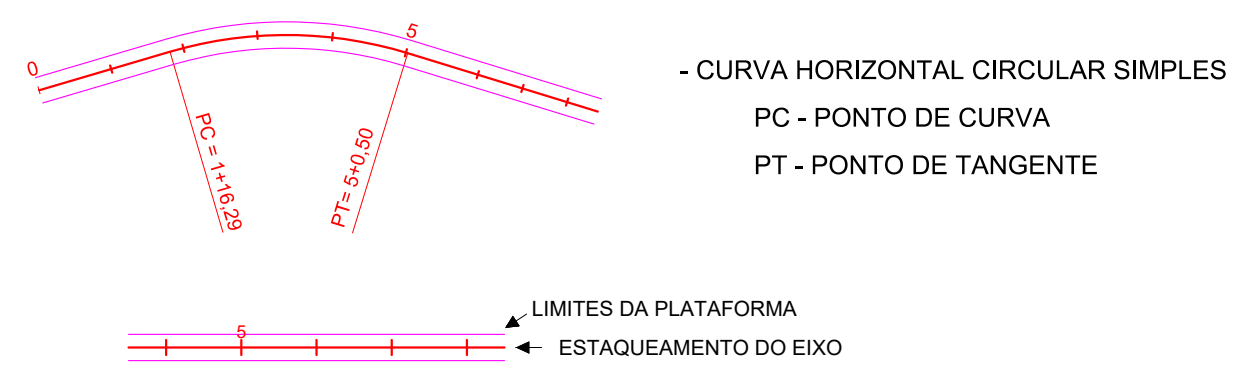
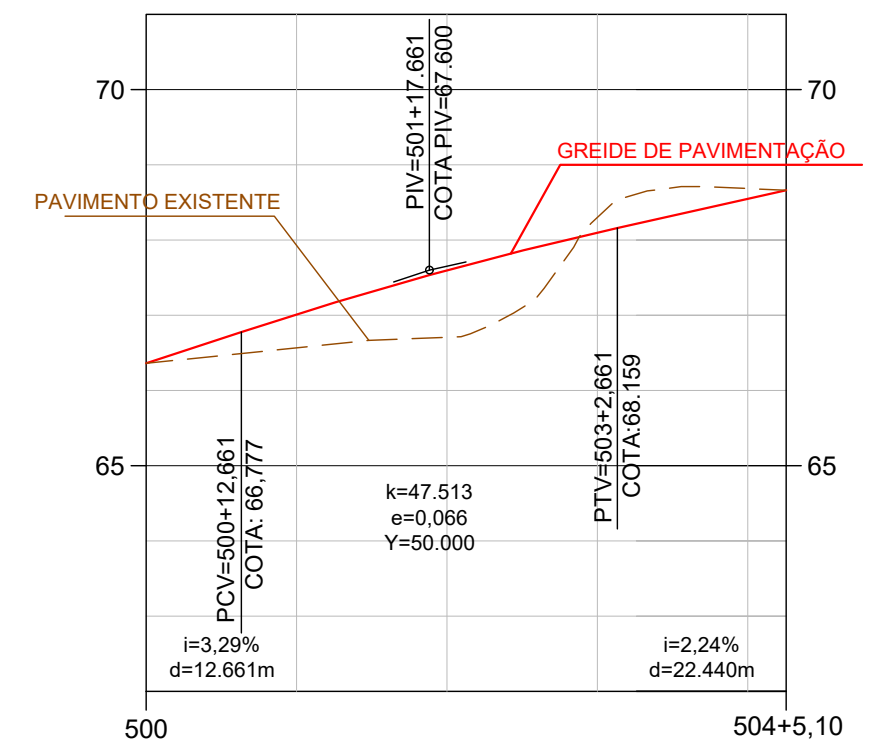
6.1 – PLANTA DE CONVENÇÕES



PLANTA DE CONVENÇÕES

-  BORDO EXISTENTE
-  MEIO-FIO EXISTENTE
-  CERCA EXISTENTE
-  MURO EXISTENTE
-  POSTE EXISTENTE
-  5 CURVAS DE NÍVEL
-  CAIXA COLETORA EXISTENTE
-  PLATIU DE GRAMA
-  EDIFICAÇÃO EXISTENTE
-  GALPÃO EXISTENTE
-  PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
-  PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE
-  PV-DRENAGEM
-  PV-ESGOTO
-  DRENAGEM EXISTENTE



PERFIL LONGITUDINAL EIXOS



-  PISTA DE ROLAMENTO
-  PASSEIO

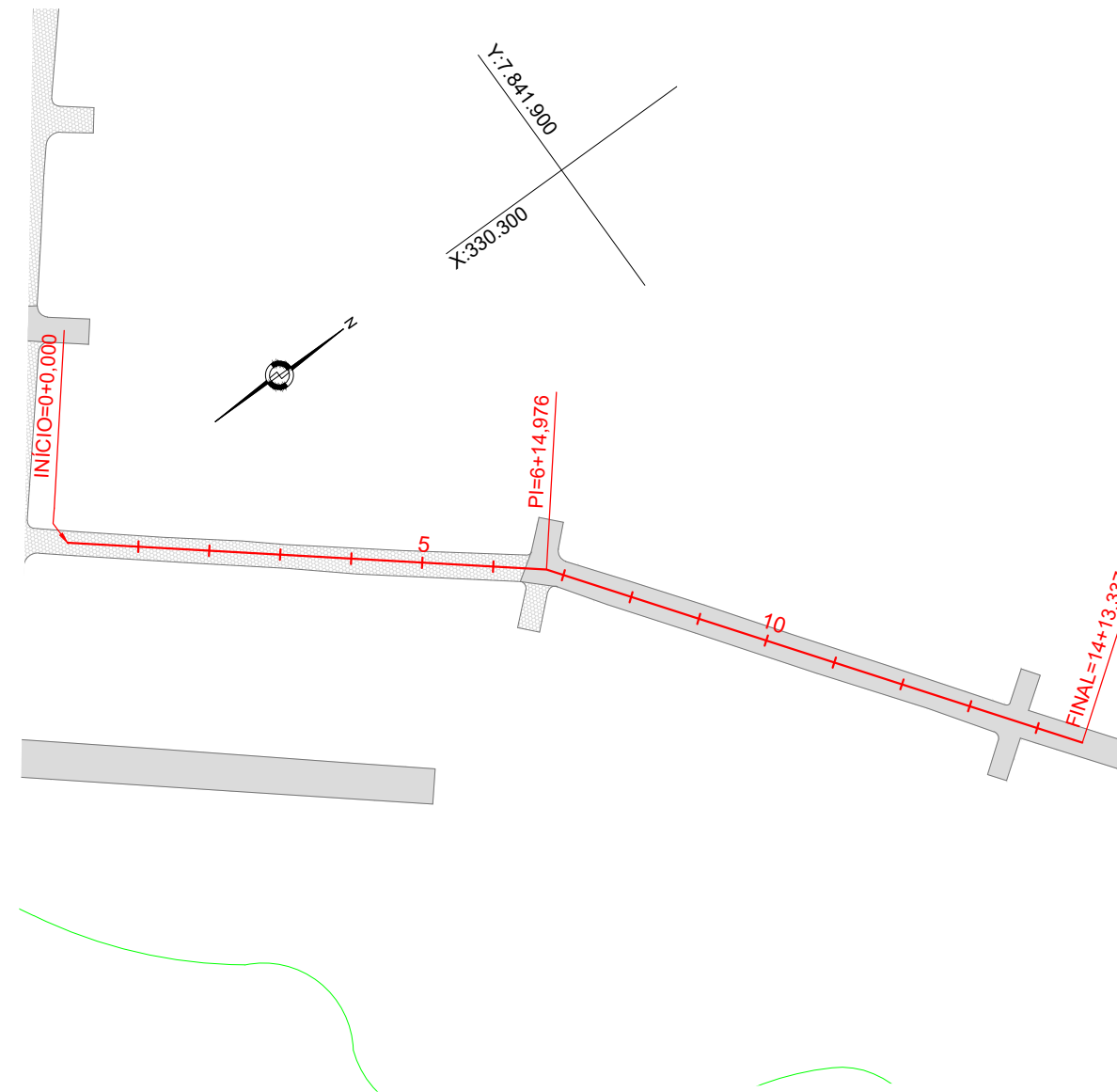
LEGENDA:

| | | | |
|---|---|--|-------------------|
| Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Visto |  | PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS | |
| | | PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO | |
| Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão Crea: ES-043292/D ART n°: Visto |  | PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória | Escala 1/1000 |
| REVISÃO N°: | | BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km | Data MAIO/2023 |
| PLANTA DE CONVENÇÕES | | | Folha N° PC-01 |



6.2 – PLANTA TOPOGRÁFICA

PLANTA TOPOGRÁFICA



LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto

REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitoria

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km

PLANTA TOPOGRÁFICA

Escala
1/2000

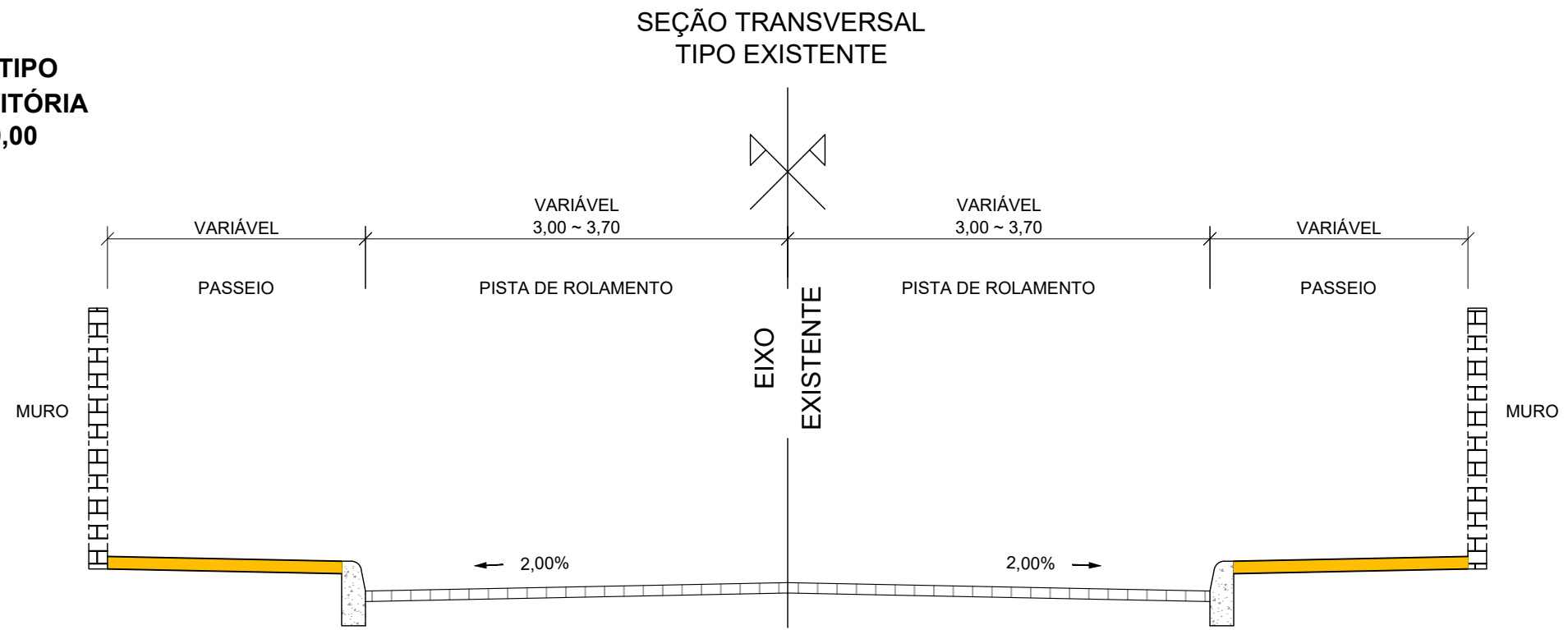
Data
MAIO/2023

Folha N°
PT-01

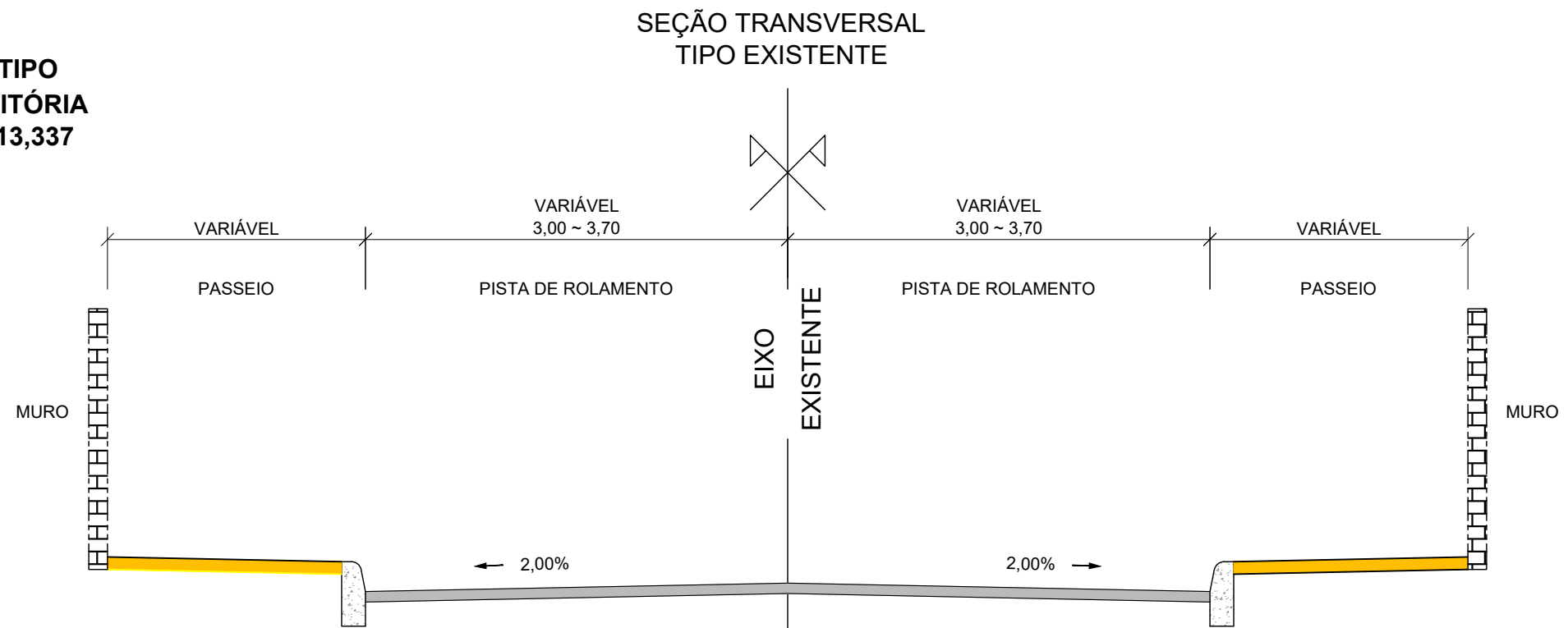


6.3 – SEÇÕES GEOMÉTRICAS

**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DA AVENIDA VITÓRIA
DA ESTACA 0,00 A 6+9,00**



**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DA AVENIDA VITÓRIA
DA ESTACA 6+9,00 A 14+13,337**



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°: Visto
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
Crea: ES-043292/D
ART n°: Visto
REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

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

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 1,38 km

SEÇÃO GEOMÉTRICA

Escala
1/50

Data
MAIO/2023

Folha N°
SG-01



6.4 – PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO GEOMÉTRICO



LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto

REVISÃO N°:

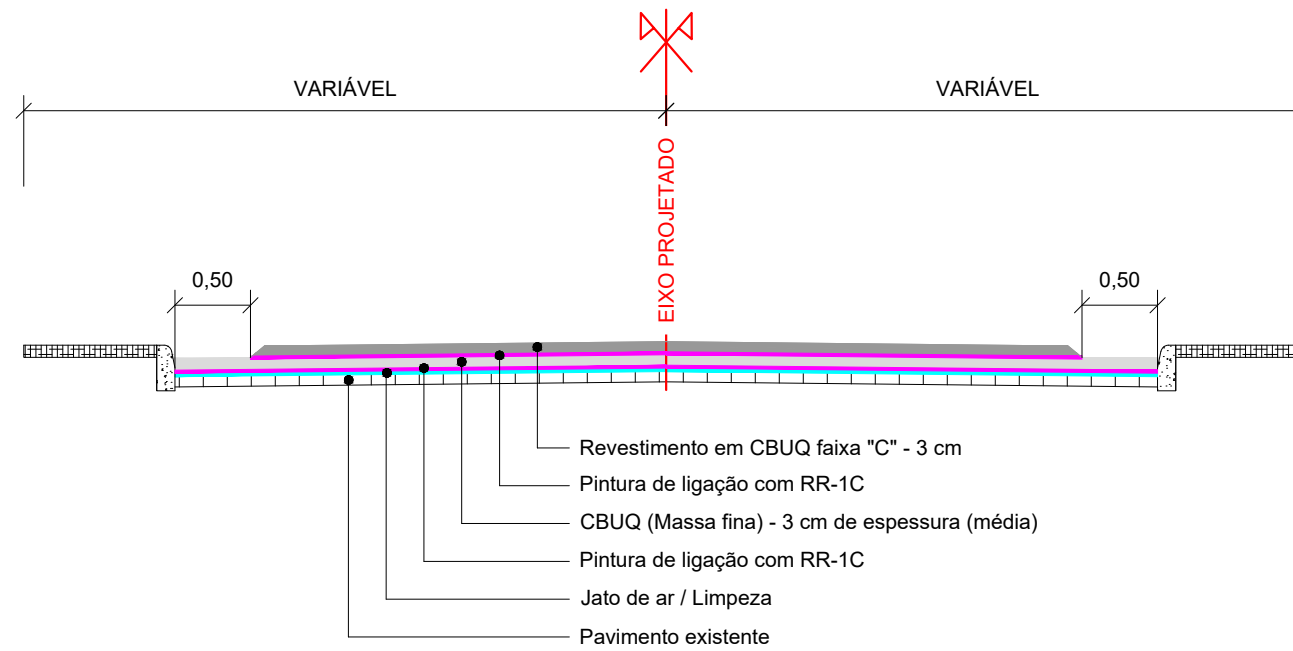


| | |
|---|-----------------------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS | |
| PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO | |
| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória | Escala 1/2000 |
| BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES | Data AGOSTO / 2022 |
| EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km | Folha N° PG-01 |
| PROJETO GEOMÉTRICO | |



6.5 – SEÇÕES-TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

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



LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto

REVISÃO N°: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Escala
1/50

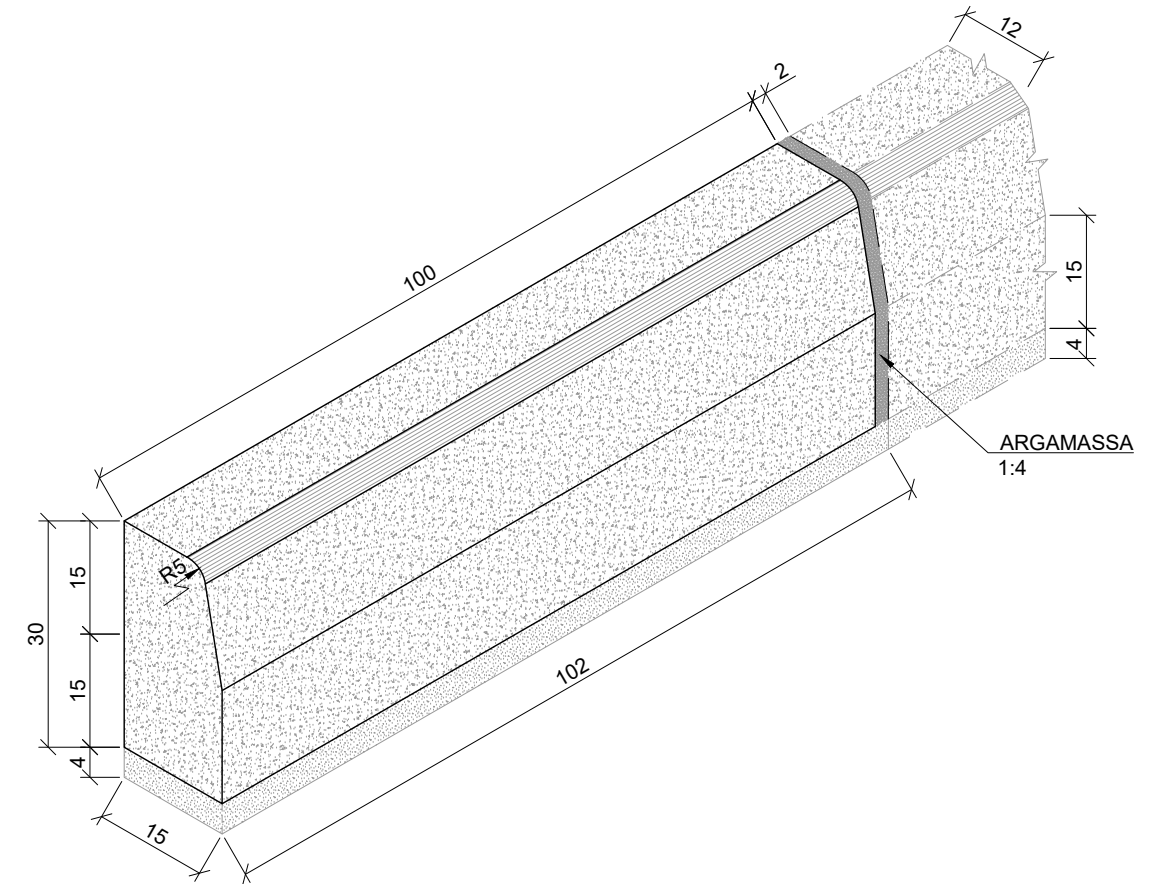
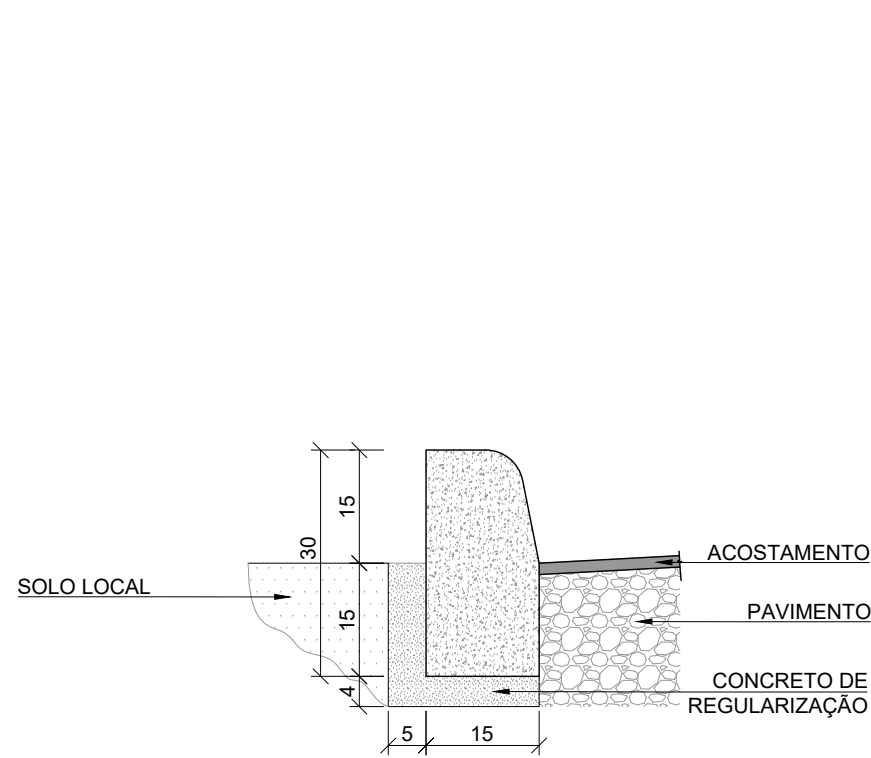
Data
AGOSTO / 2022

Folha N°
PAV-01



6.6 – DISPOSITIVOS TIPO DE DRENAGEM

MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ MOLDADO



| CONSUMOS MÉDIOS | |
|-------------------------------|-------------|
| ESCAVAÇÃO | 0,0388 m³/m |
| CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO | 0,0158 m³/m |
| ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 | 0,0009 m³/m |
| CAIAÇÃO DE MEIO FIO | 0,2785 m²/m |

- 1 - Dimensões em cm;
 2 - Em geral os meios-fios serão pré-moldados podendo ser também moldados "IN LOCO" por extrusão (formas deslizantes);
 3 - As juntas serão seladas com argamassa com espessura de 2cm;
 4 - As quantidades de formas indicadas aplicam-se ao caso de meios-fios moldados "in loco" por processos convencionais.

LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto

REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

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

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala
S/ESC

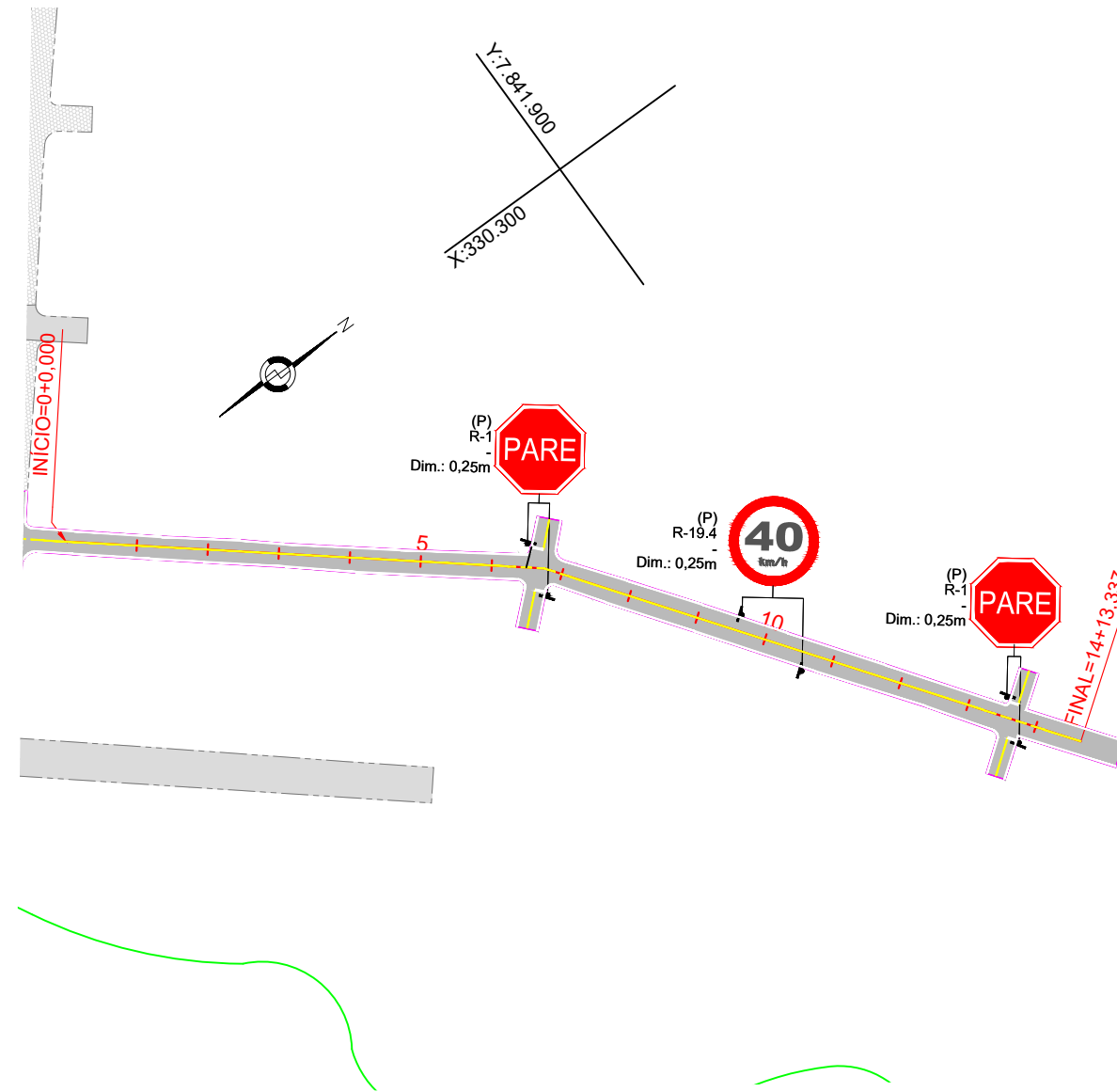
Data
MAIO / 2023

Folha N°
DN-01



6.7 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto

REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

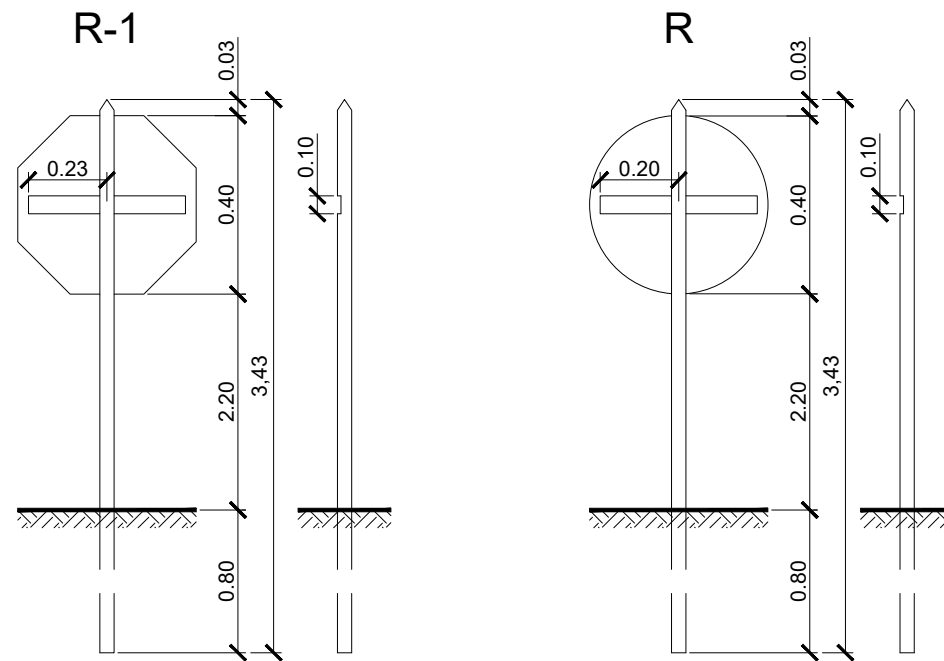
Escala
1/2000

Data
MAIO/2023

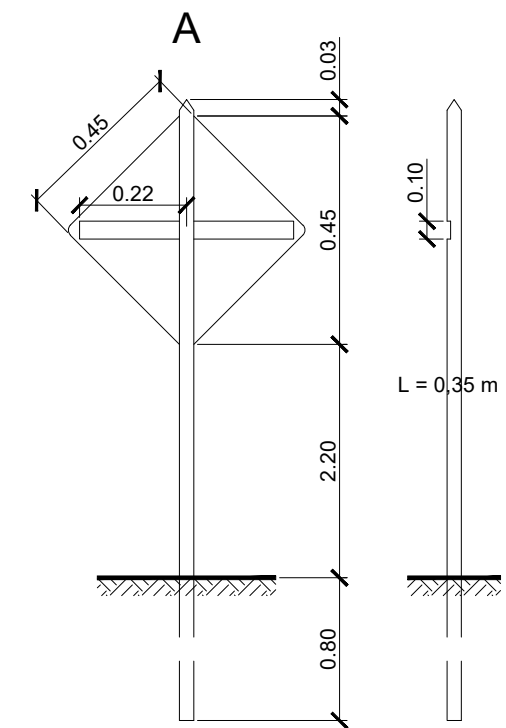
Folha N°
SN-01

SINALIZAÇÃO VERTICAL

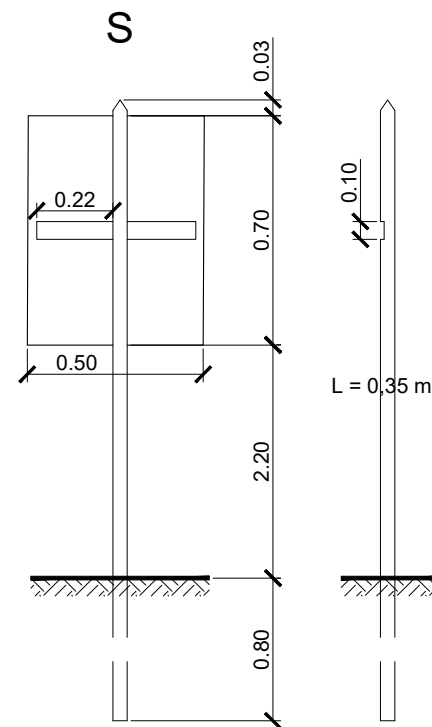
REGULAMENTAÇÃO



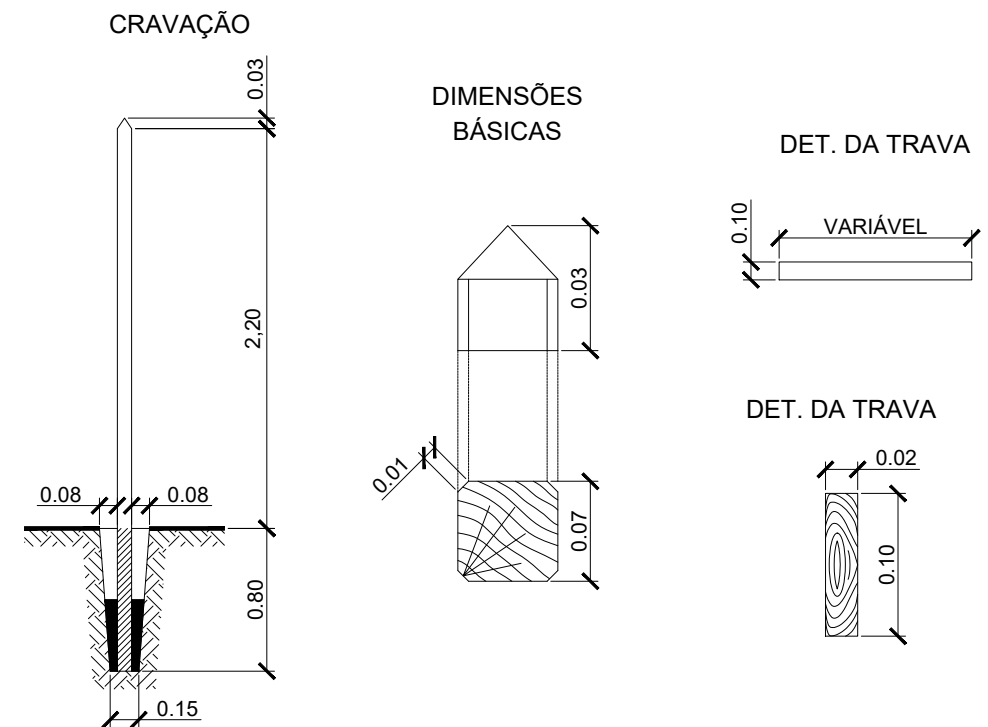
ADVERTÊNCIA



INDICAÇÃO



DETALHE DO SUPORTE

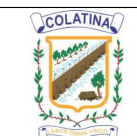


LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto

REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE
 REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitoria

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

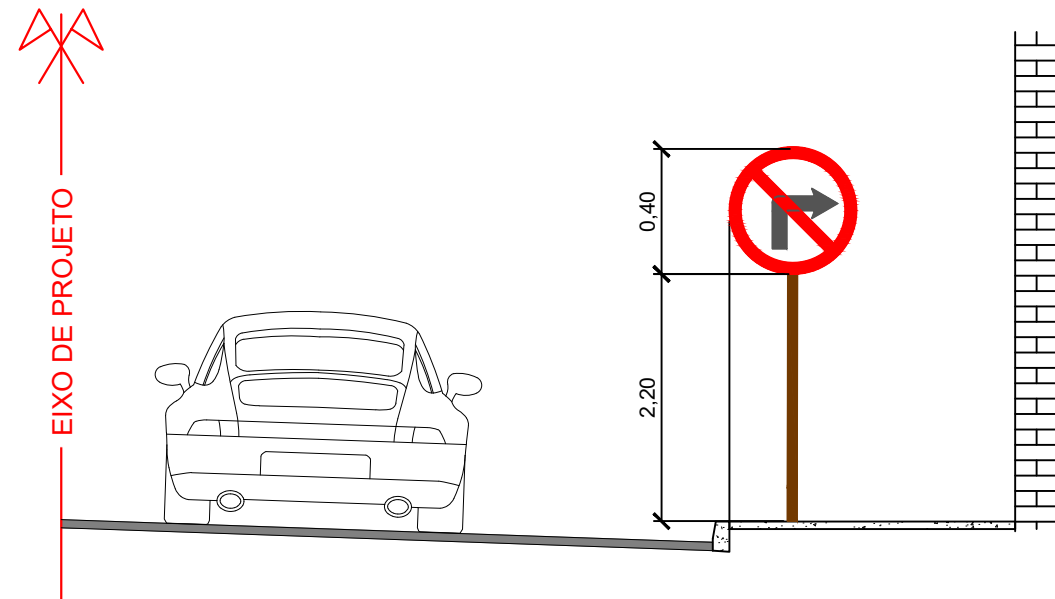
Escala

Data
 MAIO/2023

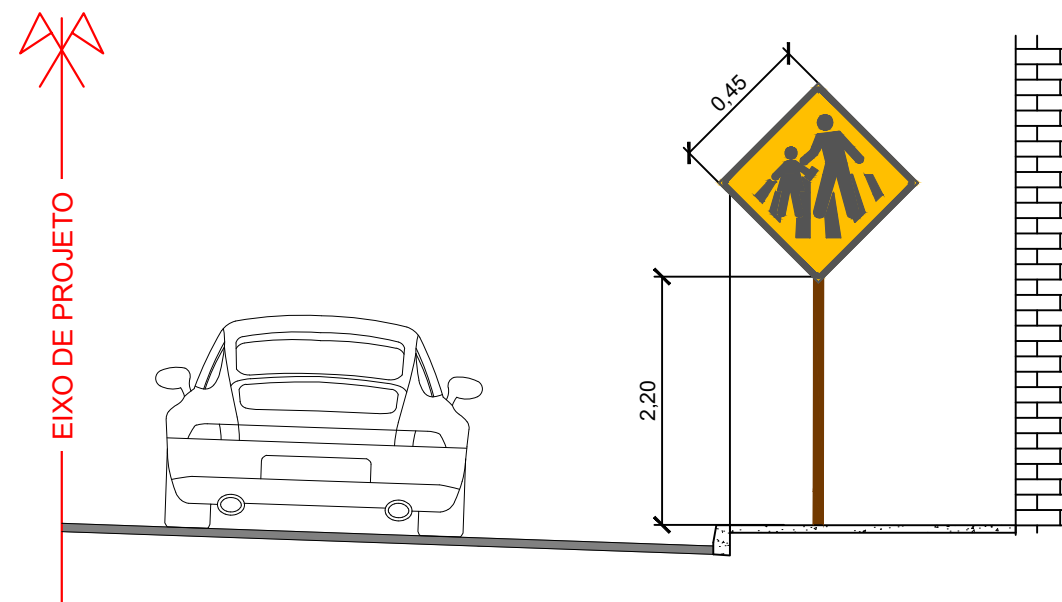
Folha N°
 SN-02

SINALIZAÇÃO VERTICAL

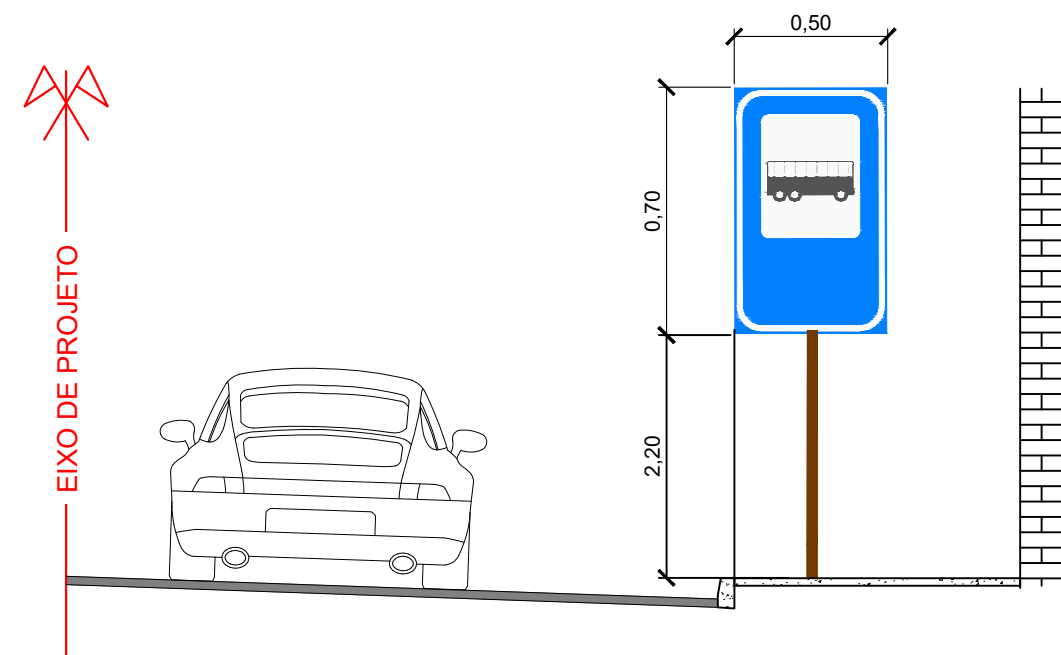
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



PLACAS DE INDICAÇÃO



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto
 REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE
 REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitoria

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km

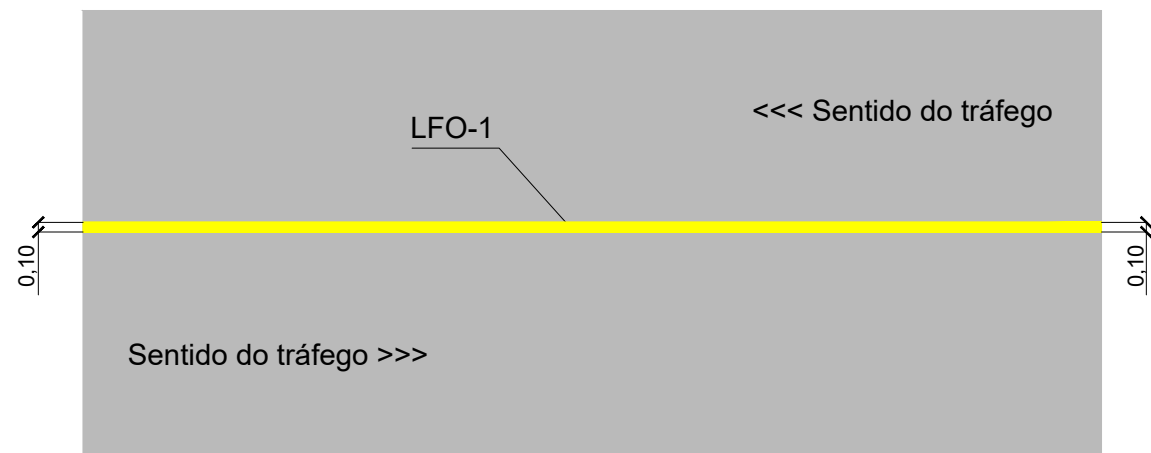
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala

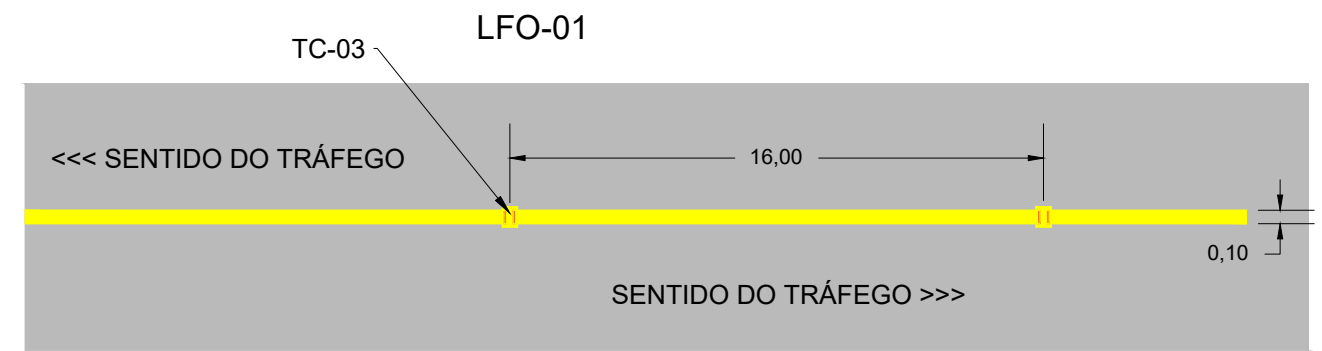
Data
 MAIO/2023

Folha N°
 SN-03

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



LFO-1 - CONTÍNUA

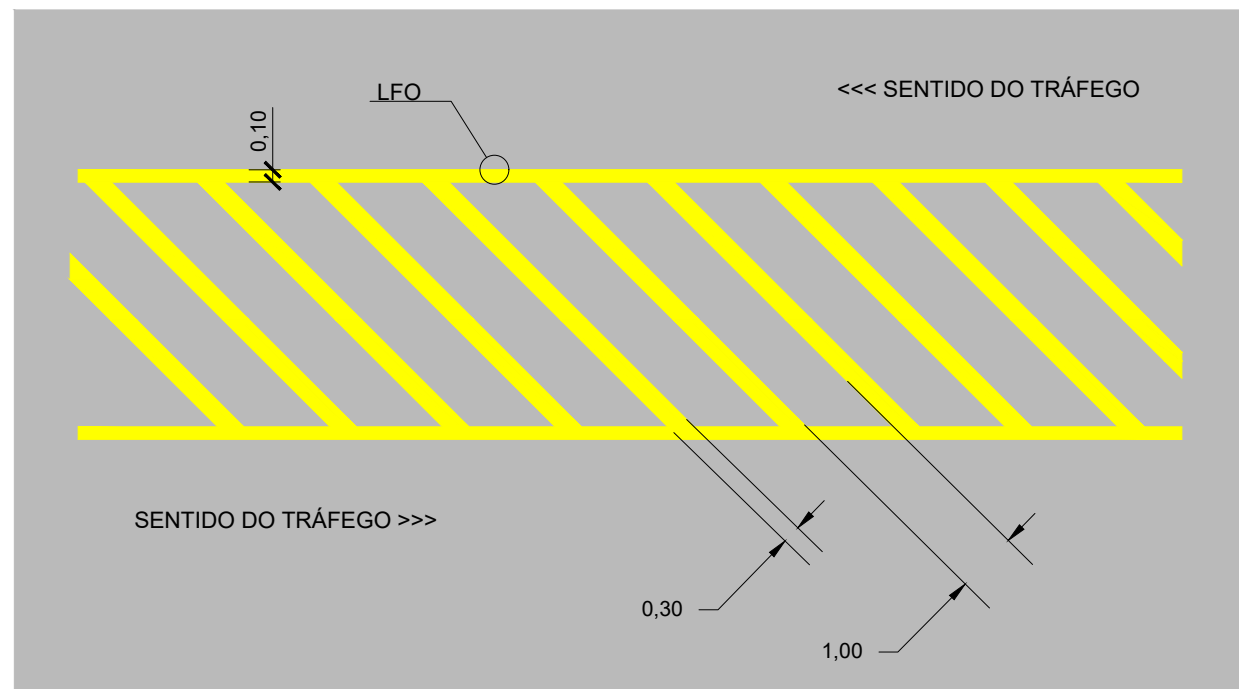


LFO-01: CONTÍNUA (t:e)
TACHA TC-03: CADÊNCIA (u:e) 1:16

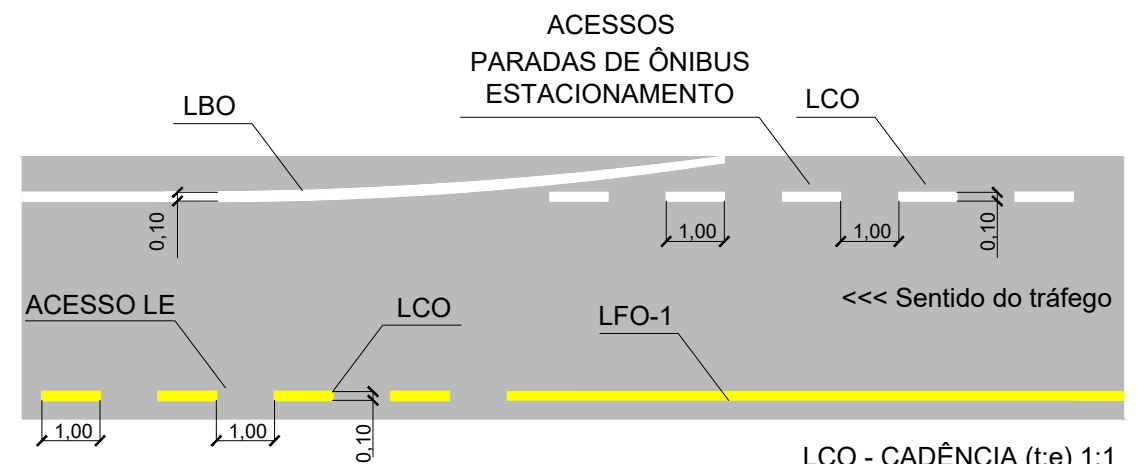


TC-03: TACHA BIDIRECIONAL AMARELA COM ELEMENTOS DE REFLEXÃO AMARELOS;

ZPA-AMARELO



LCO - LINHAS DE CONTINUIDADE E LBO - LINHAS DE BORDO



LCO - CADÊNCIA (t:e) 1:1
LBO - CONTÍNUA
LFO-1 - CONTÍNUA

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
Crea: ES-043292/D
ART n°:
REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE
REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

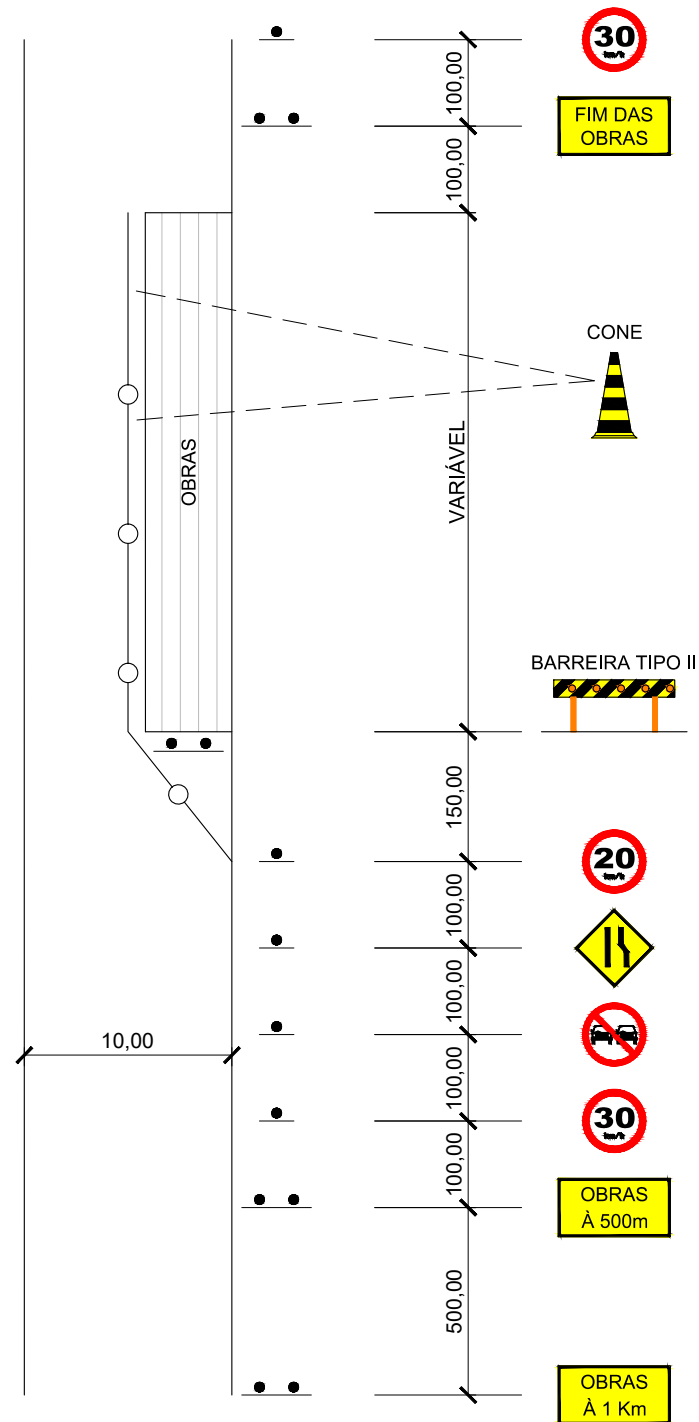
Escala

Data
MAIO/2023

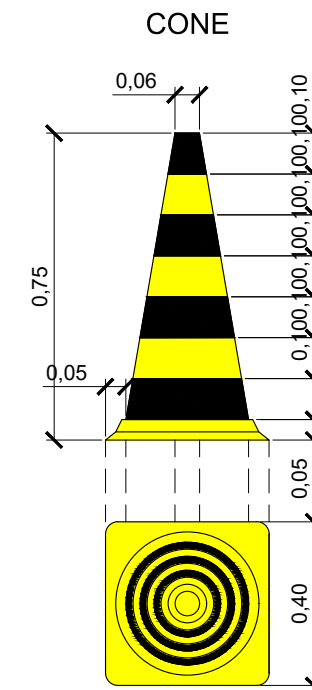
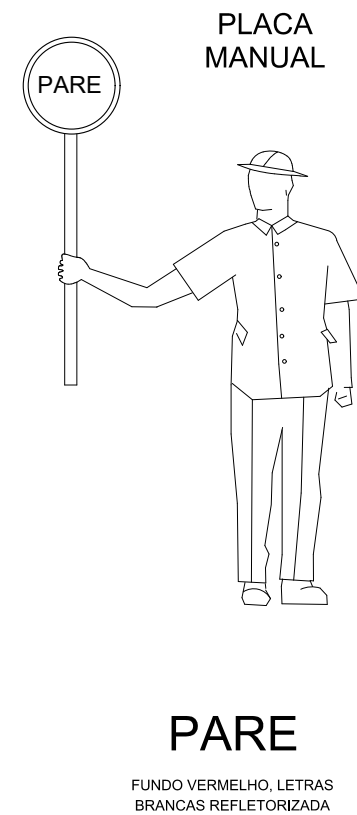
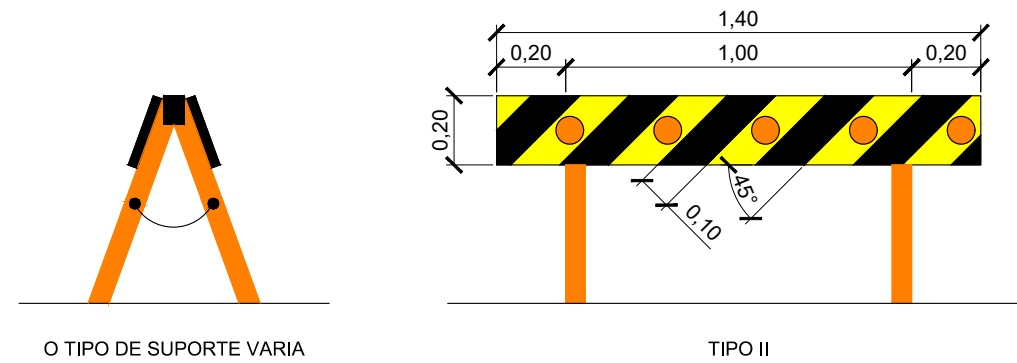
Folha N°
SN-04

SINALIZAÇÃO DE OBRAS

SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



CAVALETES E BALIZAS



OBSERVAÇÕES:

1 - Dimensões em metros.

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto
 REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE
 REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,283 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala

Data
 MAIO/2023

Folha N°
 SN-05



7.0 - ORÇAMENTO

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. Dessa forma, os custos foram obtidos nas seguintes publicações:

- SINAPI-ES – Abril/2023 – Sem desoneração;
- SICRO ES – Janeiro/2023 – Sem desoneração;
- DER-ES Rodovias – Julho/2022 – Sem desoneração.

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, Drenagem, Pavimentação, Sinalização, Canteiro de Obras, Transportes e Administração Local.

A seguir são apresentados os seguintes quadros:

- Quadro Resumo do Orçamento;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Curva ABC;
- 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO



| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria | | BDI: 24,22% BDI Diferenc. : 15,57% | | |
|--|--|---|---------------------|-----------------|
| LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES | | REF: DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23). | | |
| EXTENSÃO: 0,28 Km | | Data-Base: jul-23 | | |
| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | VALOR PARCIAL R\$ | VALOR P/ km R\$ | % sobre o Total |
| 1.0 | INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA | 13.732,55 | 48.524,91 | 2,78% |
| 2.0 | DRENAGEM E O.A.C. | 2.607,68 | 9.214,42 | 0,53% |
| 3.0 | PAVIMENTAÇÃO | 337.195,67 | 1.191.504,13 | 68,33% |
| 4.0 | SINALIZAÇÃO | 7.258,02 | 25.646,71 | 1,47% |
| 5.0 | OBRAS COMPLEMENTARES | 110.277,87 | 389.674,45 | 22,35% |
| 6.0 | TRANSPORTE | 7.286,07 | 25.745,83 | 1,48% |
| 7.0 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 15.140,43 | 53.499,75 | 3,07% |
| TOTAL GERAL | | 493.498,29 | 1.743.810,21 | 100,00% |



7.2 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| | | |
|---|--|-------------------------------|
| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria | BDI: 24,22% | BDI Diferenc. : 15,57% |
| LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES | REF: DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23). | |
| EXTENSÃO: 0,28 Km | Data-Base: jul-23 | |
| PRAZO OBRA PREV.: 3 meses | Não Desonerado - LS: Conforme referenciais | |

| CÓD | ÓRGÃO | ITEM | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO | UNID | QTDE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) |
|---|--------|------------|--|------|------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
| | | 1.0 | INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA | | | | | |
| | | 1.1 | CANTEIRO DE OBRAS | | | | | |
| 103689 | SINAPI | 1.1.1 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | M2 | 4,50 | 309,70 | 384,71 | 1.731,20 |
| 93210 | SINAPI | 1.1.2 | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 | M2 | 7,50 | 608,66 | 756,08 | 5.670,60 |
| 93212 | SINAPI | 1.1.3 | EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016 | M2 | 5,00 | 1.019,28 | 1.266,15 | 6.330,75 |
| SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA | | | | | | | | 13.732,55 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|------------|--|----|------|--------|----------|-----------------|
| | | 2.0 | DRENAGEM E O.A.C. | | | | | |
| 43060 | DER-ES ROD. | 2.1 | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas | Ud | 2,00 | 921,37 | 1.144,52 | 2.289,04 |
| 21001 | COMP. | 2.2 | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbeamento do tampão | un | 2,00 | 128,26 | 159,32 | 318,64 |
| SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C. | | | | | | | | 2.607,68 |

| | | | | | | | | |
|-------|-------------|------------|---|----|--------|--------|--------|-----------|
| | | 3.0 | PAVIMENTAÇÃO | | | | | |
| | | 3.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES | | | | | |
| 40893 | DER-ES ROD. | 3.1.1 | Remoção de meio fio | M | 352,00 | 26,27 | 32,64 | 11.489,28 |
| 40895 | DER-ES ROD. | 3.1.2 | Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação | M | 234,67 | 59,84 | 74,33 | 17.443,02 |
| 94273 | SINAPI | 3.1.3 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO. CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 | M | 352,00 | 60,10 | 74,66 | 26.280,32 |
| 97628 | SINAPI | 3.1.4 | DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | M3 | 3,00 | 275,05 | 341,67 | 1.025,01 |
| 98531 | SINAPI | 3.1.5 | CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018 | UN | 3,00 | 292,00 | 362,72 | 1.088,16 |
| 98528 | SINAPI | 3.1.6 | REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018 | UN | 3,00 | 266,63 | 331,21 | 993,63 |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria | | | | | | BDI: 24,22% | BDI Diferenc. : 15,57% | | |
|--|-------------|------------|---|------|----------|---|------------------------------|-------------------|--|
| LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES | | | | | | REF: DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23). | | | |
| EXTENSÃO: 0,28 Km | | | | | | Data-Base: jul-23 | | | |
| PRAZO OBRA PREV.: 3 meses | | | | | | Não Desonerado - LS: Conforme referenciais | | | |
| CÓD | ÓRGÃO | ITEM | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO | UNID | QTDE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | |
| 101859 | SINAPI | 3.1.7 | REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 | M2 | 183,18 | 27,03 | 33,58 | 6.151,18 | |
| 42505 | DER-ES ROD. | 3.1.8 | Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas | M2 | 183,18 | 23,09 | 28,68 | 5.253,60 | |
| 92394 | SINAPI | 3.1.9 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022 | M2 | 183,18 | 82,41 | 102,37 | 18.752,14 | |
| 99814 | SINAPI | 3.1.10 | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 3.240,86 | 1,91 | 2,37 | 7.680,84 | |
| | | 3.2 | SERVIÇOS | | | | | | |
| 42485 | DER-ES ROD. | 3.2.1 | Pintura de ligação inclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas | M2 | 3.240,86 | 3,07 | 3,82 | 12.380,09 | |
| 95996 | SINAPI | 3.2.2 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | M3 | 27,48 | 1.372,32 | 1.704,70 | 46.845,16 | |
| 95995 | SINAPI | 3.2.3 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | M3 | 83,84 | 1.585,91 | 1.970,02 | 165.166,48 | |
| | | 3.3 | TRANSPORTE MATERIAIS BETUMINOSOS | | | | | | |
| 95879 | SINAPI | 3.3.1 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 6.036,43 | 1,29 | 1,60 | 9.658,29 | |
| 93599 | SINAPI | 3.3.2 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 4.527,32 | 0,52 | 0,65 | 2.942,76 | |
| 102330 | SINAPI | 3.3.3 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 1.978,34 | 1,27 | 1,58 | 3.125,78 | |
| 102331 | SINAPI | 3.3.4 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 1.483,76 | 0,50 | 0,62 | 919,93 | |
| SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO | | | | | | | | 337.195,67 | |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria | | | | | | BDI: 24,22% | BDI Diferenc. : 15,57% | | | |
|--|-------------|------------|--|------|--------|---|------------------------------|-------------------|--|--|
| LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES | | | | | | REF: DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23). | | | | |
| EXTENSÃO: 0,28 Km | | | | | | Data-Base: jul-23 | | | | |
| PRAZO OBRA PREV.: 3 meses | | | | | | Não Desonerado - LS: Conforme referenciais | | | | |
| CÓD | ÓRGÃO | ITEM | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO | UNID | QTDE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | | |
| | | 4.0 | SINALIZAÇÃO | | | | | | | |
| | | 4.1 | SINALIZAÇÃO DEFINITIVA | | | | | | | |
| 40145 | DER-ES ROD. | 4.1.1 | Sinalização vertical, inclusive transporte de placa sinalização e madeira | M2 | 1,46 | 772,18 | 959,20 | 1.400,43 | | |
| 40924 | DER-ES ROD. | 4.1.2 | Sinalização horizontal TMD=200, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,40 L/m² | M2 | 90,59 | 15,54 | 19,31 | 1.749,29 | | |
| 40934 | DER-ES ROD. | 4.1.3 | Tacha refletiva birrefletorizada, fornecimento e aplicação | Ud | 19,00 | 29,27 | 36,35 | 690,65 | | |
| | | 4.2 | SINALIZAÇÃO DE OBRAS | | | | | | | |
| 42046 | DER-ES ROD. | 4.2.1 | Cones para sinalização, fornecimento e colocação | Ud | 5,00 | 90,75 | 112,73 | 563,65 | | |
| 42047 | DER-ES ROD. | 4.2.2 | Elementos de madeira para sinalização - cavaletes | Ud | 2,00 | 45,90 | 57,01 | 114,02 | | |
| 41359 | DER-ES ROD. | 4.2.3 | Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras | M | 20,00 | 24,68 | 30,65 | 613,00 | | |
| 40937 | DER-ES ROD. | 4.2.4 | Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético | M2 | 2,00 | 636,97 | 791,24 | 1.582,48 | | |
| 41202 | DER-ES ROD. | 4.2.5 | Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação | M | 15,00 | 29,22 | 36,30 | 544,50 | | |
| SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO | | | | | | | | 7.258,02 | | |
| | | 5.0 | OBRAS COMPLEMENTARES | | | | | | | |
| 96622 | SINAPI | 5.1 | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017 | M3 | 44,00 | 200,41 | 248,95 | 10.953,80 | | |
| 97113 | SINAPI | 5.2 | APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022 | M2 | 880,01 | 2,06 | 2,56 | 2.252,83 | | |
| 94990 | SINAPI | 5.3 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 | M3 | 70,40 | 756,87 | 940,18 | 66.188,67 | | |
| 40912 | DER-ES ROD. | 5.4 | Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento | M2 | 234,67 | 105,94 | 131,60 | 30.882,57 | | |
| SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES | | | | | | | | 110.277,87 | | |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL**



| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria | | | | BDI: 24,22% | | BDI Diferenc. : 15,57% | | |
|--|-------|------------|--|---|----------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
| LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES | | | | REF: DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23). | | | | |
| EXTENSÃO: 0,28 Km | | | | Data-Base: jul-23 | | | | |
| PRAZO OBRA PREV.: 3 meses | | | | Não Desonerado - LS: Conforme referenciais | | | | |
| CÓD | ÓRGÃO | ITEM | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO | UNID | QTDE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) |
| | | 6.0 | TRANSPORTE | | | | | |
| 5914389 | SICRO | 6.1 | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada | tkm | 6.750,62 | 0,75 | 0,93 | 6.278,08 |
| 5914374 | SICRO | 6.2 | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário | tkm | 670,09 | 0,92 | 1,14 | 763,90 |
| 5914479 | SICRO | 6.3 | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada | tkm | 283,82 | 0,69 | 0,86 | 244,09 |
| SUB - TOTAL TRANSPORTE | | | | | | | | 7.286,07 |
| | | 7.0 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | |
| 710001 | COMP. | 7.1 | Administração local | und | 1,00 | 12.188,40 | 15.140,43 | 15.140,43 |
| SUB - TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | | | | 15.140,43 |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | 493.498,29 |



7.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



| | |
|--|---|
| PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria | BDI: 24,22% BDI Diferenc. : 15,57% |
| LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES | REF: DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23). |
| EXTENSÃO: 0,283 Km | Data-Base: jul-23 |

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | REPASSE | VALOR DAS OBRAS | 30 DIAS (%) | 60 DIAS (%) | 90 DIAS (%) |
|------|--|---------|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| 1.0 | INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA | R\$ | 13.732,55 | 13.732,55 | | |
| | | % | | 100,00% | | |
| 2.0 | DRENAGEM E O.A.C. | R\$ | 2.607,68 | | | 2.607,68 |
| | | % | | | | 100,00% |
| 3.0 | PAVIMENTAÇÃO | R\$ | 337.195,67 | 33.719,57 | 236.036,97 | 67.439,13 |
| | | % | | 10,00% | 70,00% | 20,00% |
| 4.0 | SINALIZAÇÃO | R\$ | 7.258,02 | 725,80 | 725,80 | 5.806,42 |
| | | % | | 10,00% | 10,00% | 80,00% |
| 5.0 | OBRAS COMPLEMENTARES | R\$ | 110.277,87 | | | 110.277,87 |
| | | % | | | | 100,00% |
| 6.0 | TRANSPORTE | R\$ | 7.286,07 | 2.185,82 | 2.914,43 | 2.185,82 |
| | | % | | 30,00% | 40,00% | 30,00% |
| 7.0 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | R\$ | 15.140,43 | 1.594,05 | 7.585,99 | 5.960,39 |
| | | % | | 10,53% | 50,10% | 39,37% |

| | | | |
|-------------------------------|-----------|------------|------------|
| PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL | 51.957,79 | 247.263,18 | 194.277,31 |
| DESEMBOLSO ACUMULADO | 51.957,79 | 299.220,98 | 493.498,29 |
| % PARCIAL | 10,53% | 50,10% | 39,37% |
| % ACUMULADA | 10,53% | 60,63% | 100,00% |



7.4 – CURVA ABC



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS



| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO | UNID | QTDE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | % | % ACUM. | CLASS. |
|--------|---|------|----------|------------------------------|-------------------|----------|----------|--------|
| 3.2.3 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | M3 | 83,84 | 1.970,02 | 165.166,48 | 33,4685% | 33,4685% | A |
| 5.3 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 | M3 | 70,40 | 940,18 | 66.188,67 | 13,4121% | 46,8806% | A |
| 3.2.2 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | M3 | 27,48 | 1.704,70 | 46.845,16 | 9,4925% | 56,3731% | A |
| 5.4 | Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento | M2 | 234,67 | 131,60 | 30.882,57 | 6,2579% | 62,6310% | A |
| 3.1.3 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 | M | 352,00 | 74,66 | 26.280,32 | 5,3253% | 67,9563% | A |
| 3.1.9 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022 | M2 | 183,18 | 102,37 | 18.752,14 | 3,7998% | 71,7561% | A |
| 3.1.2 | Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação | M | 234,67 | 74,33 | 17.443,02 | 3,5346% | 75,2907% | A |
| 7.1 | Administração local | und | 1,00 | 15.140,43 | 15.140,43 | 3,0680% | 78,3587% | A |
| 3.2.1 | Pintura de ligação inclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas | M2 | 3.240,86 | 3,82 | 12.380,09 | 2,5086% | 80,8673% | B |
| 3.1.1 | Remoção de meio fio | M | 352,00 | 32,64 | 11.489,28 | 2,3281% | 83,1955% | B |
| 5.1 | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017 | M3 | 44,00 | 248,95 | 10.953,80 | 2,2196% | 85,4151% | B |
| 3.3.1 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 6.036,43 | 1,60 | 9.658,29 | 1,9571% | 87,3722% | B |
| 3.1.10 | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 3.240,86 | 2,37 | 7.680,84 | 1,5564% | 88,9286% | B |
| 1.1.3 | EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016 | M2 | 5,00 | 1.266,15 | 6.330,75 | 1,2828% | 90,2114% | B |
| 6.1 | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada | tkm | 6.750,62 | 0,93 | 6.278,08 | 1,2722% | 91,4836% | B |
| 3.1.7 | REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 | M2 | 183,18 | 33,58 | 6.151,18 | 1,2464% | 92,7300% | B |
| 1.1.2 | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 | M2 | 7,50 | 756,08 | 5.670,60 | 1,1491% | 93,8791% | B |
| 3.1.8 | Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas | M2 | 183,18 | 28,68 | 5.253,60 | 1,0646% | 94,9437% | B |
| 3.3.3 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 1.978,34 | 1,58 | 3.125,78 | 0,6334% | 95,5770% | C |
| 3.3.2 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 4.527,32 | 0,65 | 2.942,76 | 0,5963% | 96,1734% | C |
| 2.1 | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas | Ud | 2,00 | 1.144,52 | 2.289,04 | 0,4638% | 96,6372% | C |
| 5.2 | APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022 | M2 | 880,01 | 2,56 | 2.252,83 | 0,4565% | 97,0937% | C |
| 4.1.2 | Sinalização horizontal TMD=200, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,40 L/m² | M2 | 90,59 | 19,31 | 1.749,29 | 0,3545% | 97,4482% | C |
| 1.1.1 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | M2 | 4,50 | 384,71 | 1.731,20 | 0,3508% | 97,7990% | C |
| 4.2.4 | Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético | M2 | 2,00 | 791,24 | 1.582,48 | 0,3207% | 98,1196% | C |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS



| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO | UNID | QTDE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | % | % ACUM. | CLASS. |
|-------|--|------|----------|------------------------------|-------------------|---------|-----------|--------|
| 4.1.1 | Sinalização vertical, inclusive transporte de placa sinalização e madeira | M2 | 1,46 | 959,20 | 1.400,43 | 0,2838% | 98,4034% | C |
| 3.1.5 | CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018 | UN | 3,00 | 362,72 | 1.088,16 | 0,2205% | 98,6239% | C |
| 3.1.4 | DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | M3 | 3,00 | 341,67 | 1.025,01 | 0,2077% | 98,8316% | C |
| 3.1.6 | REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018 | UN | 3,00 | 331,21 | 993,63 | 0,2013% | 99,0329% | C |
| 3.3.4 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 1.483,76 | 0,62 | 919,93 | 0,1864% | 99,2194% | C |
| 6.2 | Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário | tkm | 670,09 | 1,14 | 763,90 | 0,1548% | 99,3742% | C |
| 4.1.3 | Tacha refletiva birrefletorizada, fornecimento e aplicação | Ud | 19,00 | 36,35 | 690,65 | 0,1399% | 99,5141% | C |
| 4.2.3 | Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras | M | 20,00 | 30,65 | 613,00 | 0,1242% | 99,6383% | C |
| 4.2.1 | Cones para sinalização, fornecimento e colocação | Ud | 5,00 | 112,73 | 563,65 | 0,1142% | 99,7525% | C |
| 4.2.5 | Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação | M | 15,00 | 36,30 | 544,50 | 0,1103% | 99,8629% | C |
| 2.2 | Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbeação do tampão | un | 2,00 | 159,32 | 318,64 | 0,0646% | 99,9274% | C |
| 6.3 | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada | tkm | 283,82 | 0,86 | 244,09 | 0,0495% | 99,9769% | C |
| 4.2.2 | Elementos de madeira para sinalização - cavaletes | Ud | 2,00 | 57,01 | 114,02 | 0,0231% | 100,0000% | C |



7.5 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO

| CÓD: 21001 | | 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: SINAPI (jul-23). | | | | | UNIDADE: un | | REFERENCIA: SINAPI - 98050 | | |
| 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 | |
| SINAPI | 4750 | PEDREIRO (HORISTA) | H | 0,30 | 9,31 | 116,32% | 20,13 | 6,04 | |
| SINAPI | 6111 | SERVENTE DE OBRAS | H | 0,24 | 6,56 | 116,32% | 14,19 | 3,34 | |
| (B) TOTAL | | | | | | | | | 9,38 |
| (C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00% | | | | | | | | | 0,47 |
| (D) PRODUÇÃO DA EQUIPE | | | | | | | | | 1,00 |
| CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E) | | | | | | | | | 9,85 |
| ÓRG. | CÓD. | MATERIAIS | UND | CONSUMO | | | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO | |
| SINAPI | 12532 | ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M | UN | 1,0000 | | | 114,52 | 114,52 | |
| (F) TOTAL | | | | | | | | | 114,52 |
| ÓRG. | CÓD. | ATIVIDADES AUXILIARES | UND | CONSUMO | | | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO | |
| SINAPI | 87298 | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0,0062 | | | 627,28 | 3,89 | |
| (G) TOTAL | | | | | | | | | 3,89 |
| ÓRG. | CÓD. | TEMPO FIXO | UND | CONSUMO | | | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO | |
| | | | | | | | | 0,00 | |
| (H) TOTAL | | | | | | | | | 0,00 |
| ÓRG. | CÓD. | TRANSPORTE | D.M.T. | | CONSUMO (tkm) | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO | | |
| | | | XP | XR | | | | | |
| | | | | | | | 0,00 | | |
| (I) TOTAL | | | | | | | | | 0,00 |
| CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I) | | | | | | | | | 128,26 |

| CÓD: 710001 | | SERVIÇO: Administração local | | | | | | | |
|--|-------|---|----------------|------------|---------------|----------------|-------------------|---------------|-------|
| DATA-BASE: SINAPI (jul-23). | | | | | UNIDADE: und | 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 | |
| (B) TOTAL | | | | | | | | 0,00 | |
| (C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 0,00% | | | | | | | | 0,00 | |
| (D) PRODUÇÃO DA EQUIPE | | | | | | | | 1,00 | |
| CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E) | | | | | | | | 0,00 | |
| ÓRG. | CÓD. | MATERIAIS | UND | CONSUMO | | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO | | |
| (F) TOTAL | | | | | | | | 0,00 | |
| ÓRG. | CÓD. | ATIVIDADES AUXILIARES | UND | CONSUMO | | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO | | |
| SINAPI | 90776 | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 80,0000 | | 39,39 | 3.151,20 | | |
| SINAPI | 90777 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 8,0000 | | 113,95 | 911,60 | | |
| (G) TOTAL | | | | | | | | 4.062,80 | |
| 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) | | | | | | | | 4.062,80 | |
| CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA (PRAZO DA OBRA = 3,00 MESES) | | | | | | | | R\$ 12.188,40 | |



7.6 – CROQUI DE MATERIAIS

7.6 – CROQUI DE MATERIAIS

CROQUI DE MATERIAIS



LEGENDA:

| | | | | | | | | |
|--|--|---------|--|-------------------|--|--------------------------------|--|-------------------------|
| | | Cimento | | Grama | | Usina de Asfalto | | Estrada Pavimentada |
| | | Ferro | | Pré-Moldados | | Bota fora para remoções gerais | | Estrada não Pavimentada |
| | | Madeira | | Tubos de Concreto | | Local das intervenções | | |



7.7 – QUADRO DAS DMT'S

7.7 – QUADRO DAS DMT'S

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE - MARIA DAS GRAÇAS

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 | 13,80 | 0,50 |
| AREIA | A-1 | 10,50 | 0,00 |
| AREIA SUJA | COLATINA | 2,90 | 0,00 |
| FERRO / AÇO / ETC | COLATINA | 6,70 | 0,00 |
| FORMA / MADEIRA | COLATINA | 2,90 | 0,00 |
| CIMENTO E CAL | COLATINA | 2,90 | 0,00 |
| CONCRETO EM GERAL | COLATINA | 9,50 | 0,00 |
| GRAMA E DEMAIS PARA PLANTIO | COLATINA | 2,90 | 0,00 |
| CERCA, MOURÕES E ARAME | COLATINA | 2,90 | 0,00 |
| REMOÇÕES GERAIS (BOTA-FORA) | COLATINA | 7,35 | 2,95 |
| MATERIAIS PRÉ MOLDADOS | COLATINA | 2,90 | 0,00 |
| TUBO DE CONCRETO | COLATINA | 2,90 | 0,00 |
| TAMPÃO PV / GRELHAS | VITÓRIA | 125,50 | 0,00 |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | VITÓRIA | 125,50 | 0,00 |
| SINALIZAÇÃO VERTICAL | VITÓRIA | 125,50 | 0,00 |
| EMULSÕES ASFÁLTICAS E A.I. | BETIM - PISTA | 537,60 | 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 | BETIM - U1 | 540,55 | 0,00 |
| MASSA ASFÁLTICA | U-1 para Pista | 52,50 | 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 quatro bairros.

| CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|------|---|---|---------------|-----------|----------|-----------|--|---|---------------------------|-----------|---------|---------------|---------------------|-------------------|----------|--|---------------------------|----------|-------|------|---------|---------|---------|
| CÓD | | | SERVIÇO | SERVIÇO AUX | SERVIÇO AUX 2 | QTDE SERV | QTDE AUX | QTDE AUX2 | DESCRIÇÃO TRANSPORTE | TIPO TRANSPORTE | FATOR UTILIZ. | DIST (km) | | PESO A TRANSP | MOMENTO TRANSP. (P) | MOM. TRANSP. (RP) | | | | | | | | | |
| PRIN. | AUX | AUX2 | | | | | | | | | | P | RP | | | | | | | | | | | | |
| 43060 | 40358 | | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas | Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído | | 2,00 | 0,16000 | | Tampão de ferro fund p águas pluviais TD 600 | Caminhão carroceria 15 t | 0,10000 | 125,50 | 0,00 | 0,50000 | 62,75000 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Transp. de Areia grossa jazida | Caminhão basculante 10 m³ | 0,15474 | 10,50 | 0,00 | 0,77368 | 8,12364 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | Transp. de Cimento | | | | | | | | Caminhão carroceria 15 t | 0,05712 | 2,90 | 0,00 | 0,28560 | 0,82824 | 0,00000 | | | | | | | | | | |
| | Transp. de Pedra britada p/ concreto | | | | | | | | Caminhão basculante 10 m³ | 0,18648 | 13,80 | 0,50 | 0,93240 | 12,86712 | 0,46620 | | | | | | | | | | |
| 40312 | | | Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras | | | 0,60000 | | | Transp. de Caibros 8 X 8 cm | Caminhão carroceria 15 t | 0,00156 | 2,90 | 0,00 | 0,00780 | 0,02262 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Transp. de Sarrafo 10 X 2,5 cm | Caminhão carroceria 15 t | 0,00102 | 2,90 | 0,00 | 0,00510 | 0,01479 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| 11002 | 1109669 | | 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 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais | | 2,00 | 0,006 | | | Pescoço p/ PV H= 0.30 m diam= 0.60 m | Caminhão carroceria 15 t | 0,140600 | 2,90 | 0,00 | 0,70300 | 2,03870 | 0,00000 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Areia média lavada | Caminhão basculante 10 m³ | 0,009039 | 10,50 | 0,00 | 0,04520 | 0,47456 | 0,00000 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cimento Portland CP II - 32 | Caminhão carroceria 15 t | 0,002748 | 2,90 | 0,00 | 0,01374 | 0,03985 | 0,00000 | | | | | | | | |
| | 1107892 | | | | | | | | | | | | | 0,100 | | | | Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa | Caminhão carroceria 15 t | 0,000085 | 2,90 | 0,00 | 0,00043 | 0,00123 | 0,00000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Areia média lavada | Caminhão basculante 10 m³ | 0,095001 | 10,50 | 0,00 | 0,47501 | 4,98755 | 0,00000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Brita 1 | Caminhão basculante 10 m³ | 0,055131 | 13,80 | 0,50 | 0,27566 | 3,80404 | 0,13783 |
| | | | | | | | | | Brita 2 | Caminhão basculante 10 m³ | 0,055131 | 13,80 | 0,50 | 0,27566 | 3,80404 | 0,13783 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Cimento Portland CP II - 32 | Caminhão carroceria 15 t | 0,028215 | 2,90 | 0,00 | 0,14108 | 0,40912 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| 40893 | | | Remoção de meio fio | | | 352,00 | | | Meio fio retirado para BF | Caminhão Basculante 10 m³ | 0,108000 | 7,35 | 2,95 | 38,01648 | 279,42109 | 112,14860 | | | | | | | | | |
| 40895 | 40348 | | Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação | Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído | | 234,67 | 0,00650 | | Transp de Areia | Caminhão basculante 10 m³ | 0,00767 | 10,50 | 0,00 | 1,80068 | 18,90712 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| 94273 | 88629 | | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 | Argamassa cimento e areia traço 1:3, tudo incluído | | 352,00 | 0,00200 | | AREIA MEDIA | Caminhão carroceria 15 t | 0,01050 | 10,50 | 0,00 | 3,69605 | 38,80849 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRÉ-MOLDADO, COMP 1 M, "30 X 12/15" CM | Caminhão carroceria 15 t | 0,09700 | 2,90 | 0,00 | 34,14443 | 99,01884 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | AREIA MEDIA | Caminhão basculante 10 m³ | 0,00321 | 10,50 | 0,00 | 1,12993 | 11,86431 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| 42505 | | | Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas | | | 183,18 | | | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | Caminhão carroceria 15 t | 0,00097 | 2,90 | 0,00 | 0,34001 | 0,98602 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Material retirada para reutilização da PMC | Caminhão Basculante 10 m³ | 0,875000 | 7,35 | 2,95 | 160,28250 | 1178,07638 | 472,83338 | | | | | | | | | |
| 101859 | | | REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 | | | 183,18 | | | AREIA MEDIA | Caminhão basculante 10 m³ | 0,08520 | 10,50 | 0,00 | 15,60694 | 163,87283 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | PO DE PEDRA | Caminhão carroceria 15 t | 0,00960 | 3,00 | 0,00 | 1,75853 | 5,27558 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| 96622 | | | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE "5 CM". AF_08/2017 | | | 44,00 | | | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) | Caminhão basculante 10 m³ | 1,69500 | 13,80 | 0,50 | 74,58093 | 1029,21687 | 37,29047 | | | | | | | | | |
| 94990 | 1107892 | | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais | | 70,40 | 1,21300 | | | Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar | Caminhão carroceria 15 t | 0,001031 | 2,90 | 0,00 | 0,07259 | 0,21050 | 0,00000 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Areia média lavada | Caminhão basculante 10 m³ | 1,152362 | 10,50 | 0,00 | 81,12731 | 851,83673 | 0,00000 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Brita 1 | Caminhão basculante 10 m³ | 0,668739 | 13,80 | 0,50 | 47,07982 | 649,70146 | 23,53991 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Brita 2 | Caminhão basculante 10 m³ | 0,668739 | 13,80 | 0,50 | 47,07982 | 649,70146 | 23,53991 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cimento Portland CP II - 32 | Caminhão carroceria 15 t | 0,342248 | 2,90 | 0,00 | 24,09456 | 69,87421 | 0,00000 | | | | | | | | |
| 40912 | 40348 | | Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento | Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído | | 234,67 | 0,01300 | | SARRAFO | Caminhão carroceria 15 t | 0,001011 | 2,90 | 0,00 | 0,07118 | 0,20641 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Ladrilho hidráulico 2 cores p/ calçada | Caminhão basculante 10 m³ | 0,06200 | 125,50 | 0,00 | 14,54952 | 1825,96416 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Transp. de Areia grossa jazida | Caminhão basculante 10 m³ | 0,02354 | 10,50 | 0,00 | 5,52330 | 57,99466 | 0,00000 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Transp. de Cimento | Caminhão carroceria 15 t | 0,00478 | 2,90 | 0,00 | 1,12113 | 3,25129 | 0,00000 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | TOTAIS | Caminhão basculante 10 m³ | | | | 6750,61802 | 670,0941 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Caminhão Carroceria 15 t | | | | 283,8229 | 0,0000 | | | | | | | | | |



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 Abril de 2023, 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 - ABRIL/2023 | 548,765 |
| Índice de Reajustamento de Pavimentação | 2,0307 |

| | Rod. Pav. | Rod. Não Pav. | Fórmula Atualizada (Pav.)= |
|---|-----------|---------------|---|
| TRANSPORTE TERRESTRE (A QUENTE): | 54,705 | 54,705 | $Y = 54,705 + 0,514 \times D$ |
| | 0,514 | 0,607 | |

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

| ANP | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------|----------------|-----------|--------------|-------|--------|--------|----------|--------------------|-----------|---------|-----------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|--|
| DATA | PRODUTO | ORIGEM | PREÇO/KG | PREÇO/T | PIS | COFINS | ICMS | BDI DIF. | PREÇO DE AQUISIÇÃO | DMT TOTAL | DMT PAV | DMT N PAV | CUSTO TRANSP. PAV | CUSTO TRANSP. N PAV | CUSTO TOTAL TRANSP (ICMS E BDI DIF) | Binômio "Aquisição + Transporte" (R\$/Ton) |
| abr/23 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 | Rio de Janeiro | R\$ 3,206 | R\$ 3.206,07 | 0,65% | 3,00% | 17,00% | 15,28% | R\$ 4.657,79 | 612,00 | 612,00 | 0,00 | 369,273 | 0,00 | 512,889 | R\$ 5.170,68 |
| abr/23 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 | Minas Gerais | R\$ 3,130 | R\$ 3.129,58 | 0,65% | 3,00% | 17,00% | 15,28% | R\$ 4.546,67 | 540,55 | 540,55 | 0,00 | 332,5477 | 0,00 | 461,881 | R\$ 5.008,55 |
| abr/23 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 | Bahia | R\$ 3,326 | R\$ 3.325,85 | 0,65% | 3,00% | 17,00% | 15,28% | R\$ 4.831,80 | 1056,00 | 1056,00 | 0,00 | 597,489 | 0,00 | 829,862 | R\$ 5.661,67 |
| abr/23 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C | Minas Gerais | R\$ 2,250 | R\$ 2.249,55 | 0,65% | 3,00% | 17,00% | 15,28% | R\$ 3.268,16 | 537,60 | 537,60 | 0,00 | 331,0314 | 0,00 | 459,775 | R\$ 3.727,93 |
| abr/23 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C | São Paulo | R\$ 2,671 | R\$ 2.670,83 | 0,65% | 3,00% | 17,00% | 15,28% | R\$ 3.880,19 | 1024,00 | 1024,00 | 0,00 | 581,041 | 0,00 | 807,017 | R\$ 4.687,20 |
| abr/23 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C | Paraná | R\$ 2,329 | R\$ 2.328,87 | 0,65% | 3,00% | 17,00% | 15,28% | R\$ 3.383,39 | 1432,00 | 1432,00 | 0,00 | 790,753 | 0,00 | 1098,289 | R\$ 4.481,68 |



7.10 – QUADRO DE DENSIDADES

7.10 – QUADRO DE DENSIDADES

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



7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS | DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA | | | | | | TOTAL | UND | OBSERVAÇÕES |
|------------|--|---|--------------|-------|--------------|-------------|-----------------|---------------|-----------|--|
| 1.0 | INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA | | | | | | | | | |
| 1.1 | CANTEIRO DE OBRAS | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | | | | Extensão (m) | Altura (m) | Nº de placas | Total | | Placa de Obra |
| | | | | | 3,00 | 1,50 | 1 | 4,50 | M2 | |
| | | | | | | | | 4,50 | M2 | |
| 1.1.2 | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 | | | | Comp (m) | Largura (m) | | Total | | Quantitativo estimado para o porte da obra de acordo com o número de funcionários e o prazo para a execução desta. Considerando 10 funcionários, atendendo as normativas de segurança e ergonomia vigentes |
| | | | | | 2,50 | 3,00 | | 7,50 | M2 | |
| | | | | | | | | 7,50 | M2 | |
| 1.1.3 | EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016 | | | | Comp (m) | Largura (m) | | Total | | |
| | | | | | 2,50 | 2,00 | | 5,00 | M2 | |
| | | | | | | | | 5,00 | M2 | |
| 2.0 | DRENAGEM E O.A.C. | | | | | | | | | |
| 2.1 | Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas | Estaca | | Lado | | | | Total | | Poços de Visita a serem recuperados |
| | | 6 + 15 | | LD | | | | 1,00 | Ud | |
| | | 6 + 15 | | LD | | | | 1,00 | Ud | |
| | | | | | | | | 2,00 | Ud | |
| 2.2 | Nivelamento de Poço de visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anal existente | Estaca | | Lado | | | | Total | | Poços de Visita a serem nivelados |
| | | 6 + 15 | | LD | | | | 1,00 | un | |
| | | 6 + 15 | | LD | | | | 1,00 | un | |
| | | | | | | | | 2,00 | un | |
| 3.0 | PAVIMENTAÇÃO | | | | | | | | | |
| 3.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | Remoção de meio fio | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | x (Lados) | Tx de Aplicação | Total | | Serão considerados os seguintes critérios para quantificação dos serviços: - Do total de meio-fio existente, 60% serão removidos e assentados novos; |
| | | 0 + 0 | 14 + 13,34 | LD/LE | 293,34 | 2,00 | 60% | 352,00 | M | |
| | | | | | | | | 352,00 | M | |
| 3.1.2 | Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | x (Lados) | Tx de Aplicação | Total | | |
| | | 0 + 0 | 14 + 13,34 | LD/LE | 293,34 | 2,00 | 40% | 234,67 | M | |
| | | | | | | | | 234,67 | M | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS | DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA | | | | | | TOTAL | UND | OBSERVAÇÕES |
|-------|---|---|---------------------|-------------|---------------------|--------------------|------------------------|---------------|-----------|--|
| 3.1.3 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 | <i>Estaca Inicial</i> | <i>Estaca Final</i> | <i>Lado</i> | <i>Extensão (m)</i> | <i>x (Lados)</i> | <i>Tx de Aplicação</i> | <i>Total</i> | | - Do total de meio-fio existente, 40% serão removidos e reassentados (REAPROVEITADOS). |
| | | 0 + 0 | 14 + 13,34 | LD/LE | 293,34 | 2,00 | 60% | 352,00 | M | |
| | | | | | | | | 352,00 | M | |
| 3.1.4 | DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | | | | <i>Extensão (m)</i> | <i>Largura (m)</i> | <i>Esp. (m)</i> | <i>Total</i> | | Estimativas para adequação das calçadas |
| | | | | | 20,00 | 1,50 | 0,10 | 3,00 | M3 | |
| | | | | | | | | 3,00 | M3 | |
| 3.1.5 | CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018 | | | | <i>Quantidade</i> | | | <i>Total</i> | | Estimativas para adequação das calçadas |
| | | | | | 3,00 | | | 3,00 | UN | |
| | | | | | | | | 3,00 | UN | |
| 3.1.6 | REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018 | | | | <i>Quantidade</i> | | | <i>Total</i> | | Estimativas para adequação das calçadas |
| | | | | | 3,00 | | | 3,00 | UN | |
| | | | | | | | | 3,00 | UN | |
| 3.1.7 | REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 | <i>Estaca Inicial</i> | <i>Estaca Final</i> | <i>Lado</i> | <i>Extensão (m)</i> | <i>Largura (m)</i> | <i>Tx de Aplicação</i> | <i>Total</i> | | De acordo com as seções de pavimentação |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | 20% | 183,18 | M2 | |
| | | | | | | | | 183,18 | M2 | |
| 3.1.8 | Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas | <i>Estaca Inicial</i> | <i>Estaca Final</i> | <i>Lado</i> | <i>Extensão (m)</i> | <i>Largura (m)</i> | <i>Tx de Aplicação</i> | <i>Total</i> | | De acordo com as seções de pavimentação |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | 20% | 183,18 | M2 | |
| | | | | | | | | 183,18 | M2 | |
| 3.1.9 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022 | <i>Estaca Inicial</i> | <i>Estaca Final</i> | <i>Lado</i> | <i>Extensão (m)</i> | <i>Largura (m)</i> | <i>Tx de Aplicação</i> | <i>Total</i> | | De acordo com as seções de pavimentação |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | 20% | 183,18 | M2 | |
| | | | | | | | | 183,18 | M2 | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS | DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA | | | | | | TOTAL | UND | OBSERVAÇÕES |
|------------|--|---|--------------|------|--------------|------------------|----------------|----------------|--------------|---|
| | | Estaca Inicial | Estaca Final | Lado | Extensão (m) | Largura (m) | Limpa Rodas | | | |
| 3.1.10 | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | | | | | | | Total | | De acordo com as seções de pavimentação |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | | 915,90 | M2 | |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | | 915,90 | M2 | |
| | | 6 + 9 | 14 + 13,34 | EX | 164,34 | 6,70 | | 1101,06 | M2 | |
| | | Limpa rodas - 5und | | | 10,00 | 7,70 | 4,00 | 308,00 | M2 | |
| | | | | | | | 3240,86 | M2 | | |
| 3.2 | SERVIÇOS | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | Pintura de ligação inclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas | | | | | | | Total | | De acordo com as seções de pavimentação |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | | 915,90 | M2 | |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | | 915,90 | M2 | |
| | | 6 + 9 | 14 + 13,34 | EX | 164,34 | 6,70 | | 1101,06 | M2 | |
| | | Limpa rodas - 4und | | | 10,00 | 7,70 | 4,00 | 308,00 | M2 | |
| | | | | | | | 3240,86 | M2 | | |
| 3.2.2 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | | | | | | | Total | | De acordo com as seções de pavimentação |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | 0,03 | 27,48 | M3 | |
| | | | | | | | | 27,48 | M3 | |
| 3.2.3 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | | | | | | | Total | | De acordo com as seções de pavimentação |
| | | 0 + 0 | 6 + 9 | EX | 129,00 | 7,10 | 0,03 | 27,48 | M3 | |
| | | 6 + 9 | 14 + 13,34 | EX | 164,34 | 6,70 | 0,04 | 44,04 | M3 | |
| | | Limpa rodas - 4und | | | 10,00 | 7,70 | 0,04 | 12,32 | M3 | |
| | | | | | | | | | 83,84 | |
| 3.3 | TRANSPORTE MATERIAIS BETUMINOSOS | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | | | | Volume (m³) | Densidade (t/m³) | DMT (km) | Total | | |
| | | | | | 83,84 | 2,40 | 30,00 | 6036,43 | TXKM | |
| | | | | | | | | 6036,43 | TXKM | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS | DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA | | | | | | TOTAL | UND | OBSERVAÇÕES |
|------------|--|---|--|-------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------|--------------------------------------|
| 3.3.2 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | | | | Volume (m ³) | Densidade (t/m ³) | DMT (km) | Total | | |
| | | | | | 83,84 | 2,40 | 22,50 | 4527,32 | TXKM | |
| | | | | | | | | 4527,32 | TXKM | |
| 3.3.3 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | | | | Volume (m ³) | Densidade (t/m ³) | DMT (km) | Total | | |
| | | | | | 27,48 | 2,40 | 30,00 | 1978,34 | TXKM | |
| | | | | | | | | 1978,34 | TXKM | |
| 3.3.4 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | | | | Volume (m ³) | Densidade (t/m ³) | DMT (km) | Total | | |
| | | | | | 27,48 | 2,40 | 22,50 | 1483,76 | TXKM | |
| | | | | | | | | 1483,76 | TXKM | |
| 4.0 | SINALIZAÇÃO | | | | | | | | | |
| 4.1 | SINALIZAÇÃO DEFINITIVA | | | | | | | | | |
| 4.1.1 | Sinalização vertical, inclusive transporte de placa sinalização e madeira | <i>Estaca</i> | | <i>Lado</i> | <i>Código</i> | <i>Dimensão</i> | <i>Área (m²)</i> | <i>Total</i> | | |
| | | 6 + 5 | | LE | R-1 | L=0,25 | 0,30 | 0,30 | M2 | De acordo com projeto de sinalização |
| | | 6 + 18 | | LD | R-1 | L=0,25 | 0,30 | 0,30 | M2 | |
| | | 9 + 15 | | LE | R-19.40 | Ø 0,40m | 0,13 | 0,13 | M2 | |
| | | 10 + 10 | | LD | R-19.40 | Ø 0,40m | 0,13 | 0,13 | M2 | |
| | | 13 + 10 | | LE | R-1 | L=0,25 | 0,30 | 0,30 | M2 | |
| | | 13 + 18 | | LD | R-1 | L=0,25 | 0,30 | 0,30 | M2 | |
| | | | | | | | | 1,46 | M2 | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS | DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA | | | | | | TOTAL | UND | OBSERVAÇÕES | |
|------------|--|---|---------------------|-------------|---------------------|--------------------|------------------|--------------|-------|---|----|
| | | <i>Estaca Inicial</i> | <i>Estaca Final</i> | <i>Lado</i> | <i>Extensão (m)</i> | <i>Largura (m)</i> | <i>Área (m²)</i> | | | | |
| 4.1.2 | Sinalização horizontal TMD=200, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,40 L/m² | | | | | | | <i>Total</i> | | De acordo com projeto de sinalização | |
| | | LBO | 0 + 0 | 14 + 13,34 | LD | 293,34 | 0,10 | 29,33 | 29,33 | | M2 |
| | | LBO | 0 + 0 | 14 + 13,34 | LE | 293,34 | 0,10 | 29,33 | 29,33 | | M2 |
| | | LFO-1 | 0 + 0 | 6 + 4,56 | EX | 124,56 | 0,10 | 12,46 | 12,46 | | M2 |
| | | LFO-2 | 6 + 4,56 | 7 + 0 | EX | 15,44 | 0,10 | 0,77 | 0,77 | | M2 |
| | | LFO-1 | 7 + 0 | 13 + 4,48 | LD | 124,48 | 0,10 | 12,45 | 12,45 | | M2 |
| | | LFO-2 | 13 + 4,48 | 14 + 13,34 | LD | 28,86 | 0,10 | 1,44 | 1,44 | | M2 |
| | | LRE | 6 + 4,6 | 6 + 7,6 | EX | 3,00 | 0,40 | 1,20 | 1,20 | | M2 |
| | | LRE | 6 + 7,6 | 6 + 10,6 | EX | 3,00 | 0,40 | 1,20 | 1,20 | | M2 |
| | | LRE | 13 + 5,3 | 13 + 8,3 | LD | 3,00 | 0,40 | 1,20 | 1,20 | | M2 |
| LRE | 13 + 8,3 | 13 + 11,3 | LD | 3,00 | 0,40 | 1,20 | 1,20 | M2 | | | |
| | | | | | | | 90,59 | M2 | | | |
| 4.1.3 | Tacha refletiva birrefletorizada, fornecimento e aplicação | | | <i>Lado</i> | <i>Extensão (m)</i> | <i>Cadência</i> | | <i>Total</i> | | De acordo com projeto de sinalização | |
| | | TRECHO COM LFO-1 | | | EX | 249,04 | 1:16 | 16,00 | Ud | | |
| | | TRECHO COM LFO-2 | | | EX | 44,30 | 1:16 | 3,00 | Ud | | |
| | | | | | | | 19,00 | Ud | | | |
| 4.2 | SINALIZAÇÃO DE OBRAS | | | | | | | | | | |
| 4.2.1 | Cones para sinalização, fornecimento e colocação | | | | | | | <i>Total</i> | | Estimativa prevista para execução das obras | |
| | | | | | | | | 5,00 | Ud | | |
| | | | | | | | 5,00 | Ud | | | |
| 4.2.2 | Elementos de madeira para sinalização - cavaletes | | | | | | | <i>Total</i> | | Estimativa prevista para execução das obras | |
| | | | | | | | | 2,00 | Ud | | |
| | | | | | | | 2,00 | Ud | | | |
| 4.2.3 | Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras | | | | | | | <i>Total</i> | | Estimativa prevista para execução das obras | |
| | | | | | | | | 20,00 | M | | |
| | | | | | | | 20,00 | M | | | |
| 4.2.4 | Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético | | | | | | | <i>Total</i> | | Estimativa prevista para execução das obras | |
| | | | | | | | | 2,00 | M2 | | |
| | | | | | | | 2,00 | M2 | | | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS | DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA | | | | | | TOTAL | UND | OBSERVAÇÕES |
|------------|---|---|----------------------------|---------------|------------------------|---------------------|------------------|------------------------------------|-------------------|---|
| 4.2.5 | Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação | | | | | | | Total 15,00 15,00 | M M | Estimativa prevista para execução das obras |
| 5.0 | OBRAS COMPLEMENTARES | | | | | | | | | |
| 5.1 | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017 x 2 Lados | Estaca Inicial 0 + 0 | Estaca Final 14 + 13,34 | Lado LD/LE | Extensão (m) 293,34 | Largura (m) 1,50 | Esp. (m) 0,05 | Total 44,00 44,00 | M3 M3 | Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico |
| 5.2 | APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022 x 2 Lados | Estaca Inicial 0 + 0 | Estaca Final 14 + 13,34 | Lado LD/LE | Extensão (m) 293,34 | Largura (m) 1,50 | | Total 880,01 880,01 | M2 M2 | Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico |
| 5.3 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 x 2 Lados | Estaca Inicial 0 + 0 | Estaca Final 14 + 13,34 | Lado LD/LE | Extensão (m) 293,34 | Largura (m) 1,50 | Esp. (m) 0,08 | Total 70,40 70,40 | M3 M3 | Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico |
| 5.4 | Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento x 2 Lados | Estaca Inicial 0 + 0 | Estaca Final 14 + 13,34 | Lado LD/LE | Extensão (m) 293,34 | Largura (m) 0,40 | | Total 234,67 234,67 | M2 M2 | Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico |
| 6.0 | TRANSPORTE | | | | | | | | | |
| 6.1 | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada De acordo com a planilha de transportes apresentada | | | | | | | Total 6750,62 6750,62 | tkm tkm | Todos os transportes foram calculados através da planilha dos transportes apresentada |
| 6.2 | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário De acordo com a planilha de transportes apresentada | | | | | | | Total 670,09 670,09 | tkm tkm | |
| 6.3 | Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada De acordo com a planilha de transportes apresentada | | | | | | | Total 283,82 283,82 | tkm tkm | |
| | | | | | | | | | | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS | DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA | | | | | | TOTAL | UND | OBSERVAÇÕES |
|------------|---|---|--|--|--|--|----------------------|------------|---|-------------|
| 7.0 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | | | | | |
| 7.1 | Administração local Pessoal responsável pela administração local | | | | | | <i>Total</i> 1,00 | und | <i>Pessoal necessário para a execução da obra</i> | |
| | | | | | | | 1,00 | und | | |



8.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

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 de Drenagem, incluindo reparos;
- Serviços de Pavimentação;
- Serviços de Sinalização.

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 uma atendendo às disposições relativas à proteção ambiental.

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

- Sanitário e Vestiário;
- Refeitório.



9.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

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

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';

c) Drenagem

DNIT 020/2006 – Meio-fios e guias;

DNIT 030/2004 – Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana;

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

d) Sinalização

DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal;

DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical;

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



10.0 - DECLARAÇÕES E ARTs