

# **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:** 0,365 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:** 0,365 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 -	PROJETO DE DRENAGEM.....	25
6.7 -	PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	27
6.8 -	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES .....	33
7.0 -	ORÇAMENTO.....	37
7.1 -	RESUMO DO ORÇAMENTO .....	39
7.2 -	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	41
7.3 -	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO .....	45
7.4 -	CURVA ABC.....	47
7.5 -	COMPOSIÇÕES DE CUSTO .....	50
7.6 -	CROQUI DE MATERIAIS .....	56
7.7 -	QUADRO DAS DMT'S .....	58
7.8 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES .....	60
7.9 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS .....	64
7.10 -	QUADRO DE DENSIDADES .....	67
7.11 -	COMPOSIÇÃO DO BDI.....	69
7.12 -	MEMÓRIA DE CÁLCULO .....	72
8.0 -	PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	80
9.0 -	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS .....	82
10.0 -	DECLARAÇÕES E ARTs .....	84



## **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: 0,365 km

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

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

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

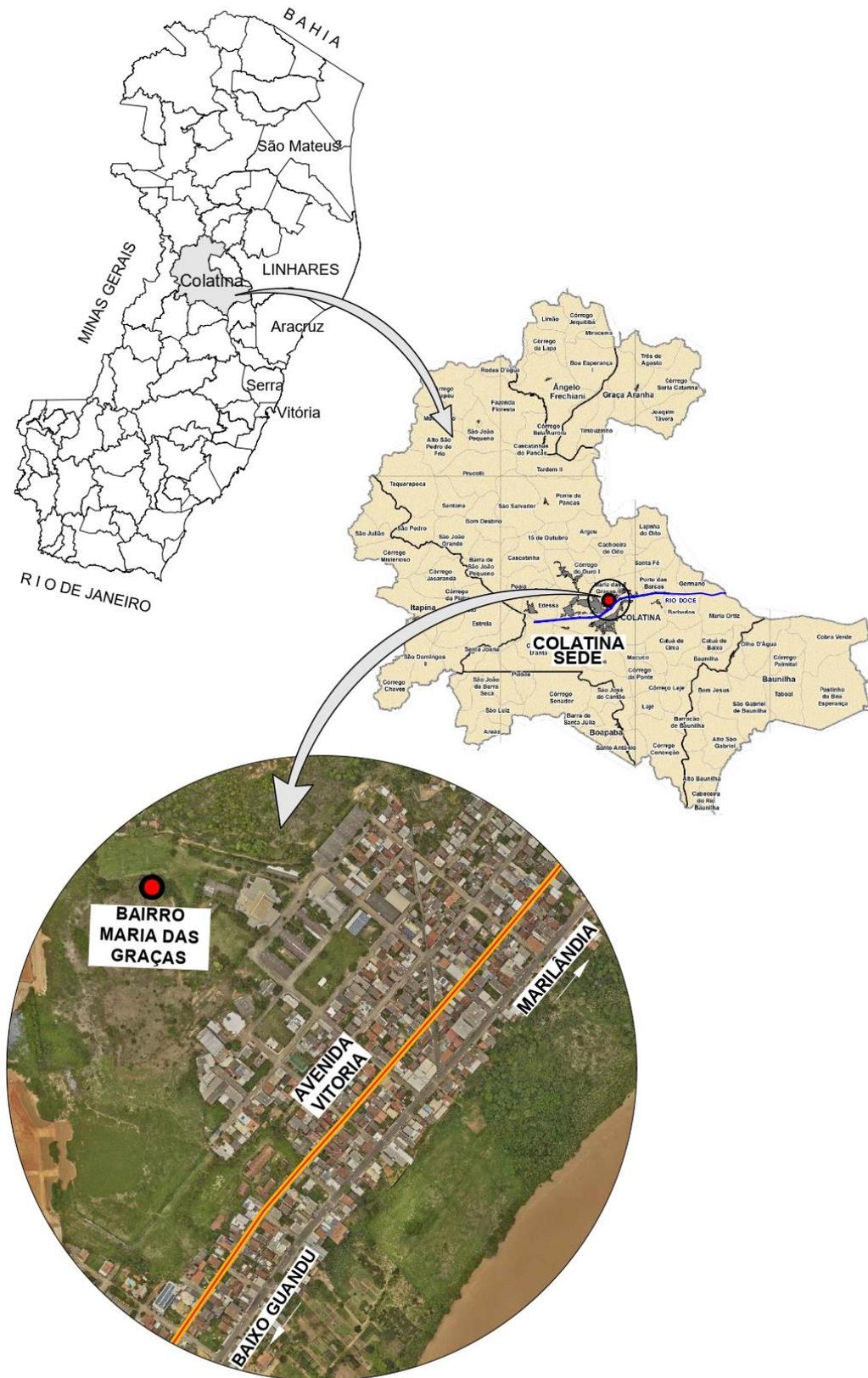
A seguir apresentamos os colaboradores da Equipe Técnica para elaboração dos estudos das vias:

- Nilton Ferreira Valadão – Engº Civil – CREA N° RJ – 045889/D;
- Daniel Pereira Silva – Engº Civil – CREA N° ES – 011430/D;
- Nilton Valério Rosa Valadão – Engº Civil – CREA N° ES – 043292/D;
- Claudio Yuri Pinto Brandão – Engº Civil – CREA N° ES – 051820/D;
- Leonan Stôcco Braido – Engº Civil – CREA N° 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:0,365 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 remoções, reparos limpezas com caminhões SewerJet, dentre outros. 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. Além disso também inclui o alteamento dos Poços de Visita e Grelhas para evitar o desnível que será criado devido ao recapeamento, substituição dos tampões de poços de visitas por novos, reparo de poços de visita, dentre outras.

### **- Projeto de Sinalização e Obras Complementares**

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

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.

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

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

## AVENIDA VITORIA

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES						
ESPECIFICAÇÕES		CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	UNIDADE	QUANTID.	ÁREA (m <sup>2</sup> )
<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	R-1	L=0,25	unid.	10	0,30
		R	Ø= 0,40	unid.	0	0,13
	PLACA DE ADVERTÊNCIA	A	0,45 x 0,45	unid.	0	0,20
<b>TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					<b>10</b>	<b>3,00</b>
<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>	PINTURA AMARELA		L = 0,10	m <sup>2</sup>	201,10	0,10
	PINTURA BRANCA		L = 0,10	m <sup>2</sup>	163,05	0,10
	TACHAS E TACHÕES		L = 0,10	m <sup>2</sup>	730,00	0,10
	TACHAS E TACHÕES		L = 0,40	m <sup>2</sup>	340,23	0,40
	TACHAS E TACHÕES		-	unid.	23,00	-
<b>TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA - m<sup>2</sup>)</b>						<b>237,35</b>
<b>TOTAL TACHA (und)</b>						<b>23,00</b>



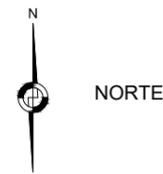
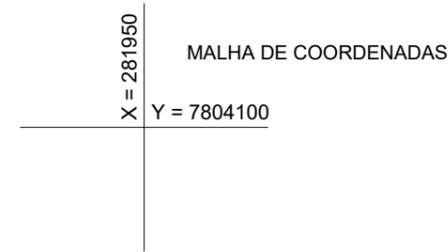
## **6.0 - PLANTAS E DESENHOS**



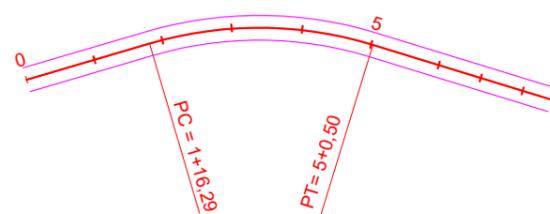
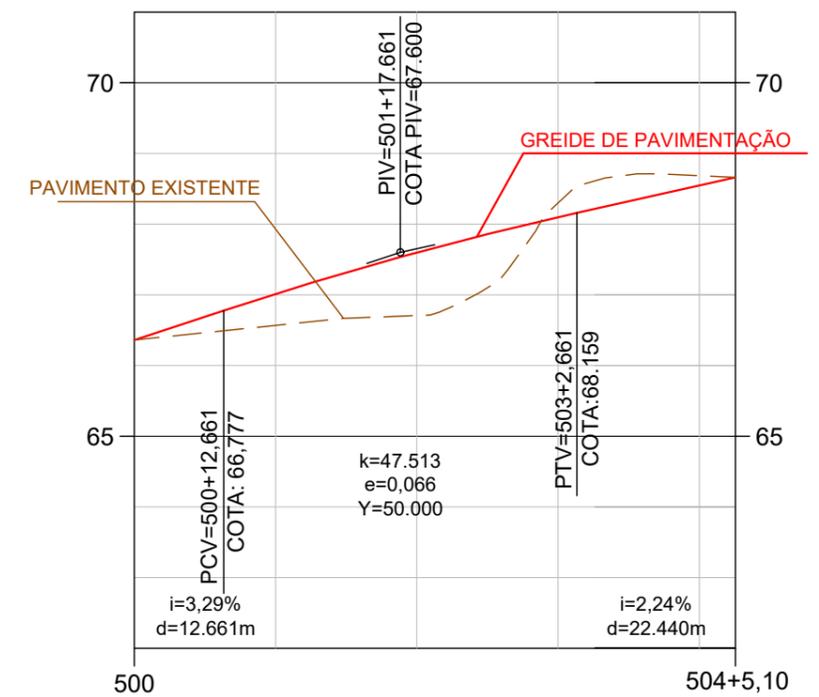
## **6.1 – PLANTA DE CONVENÇÕES**

# 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



- CURVA HORIZONTAL CIRCULAR SIMPLES  
PC - PONTO DE CURVA  
PT - PONTO DE TANGENTE



-  PISTA DE ROLAMENTO
-  PASSEIO

### 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: 0,365 km

PLANTA DE CONVENÇÕES

Escala  
1/1000

Data  
MAIO/2023

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. Vitória

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,365 km

PLANTA TOPOGRÁFICA

Escala  
1/2000

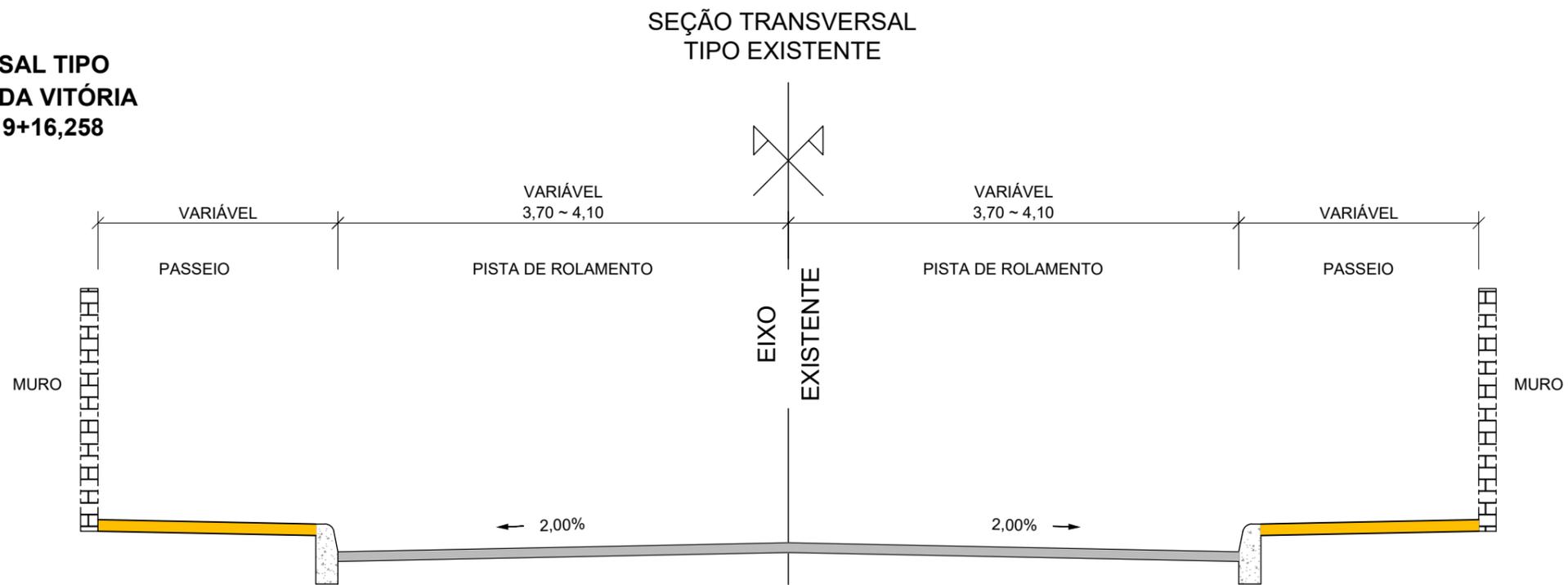
Data  
MAIO/2023

Folha N°  
PT-01

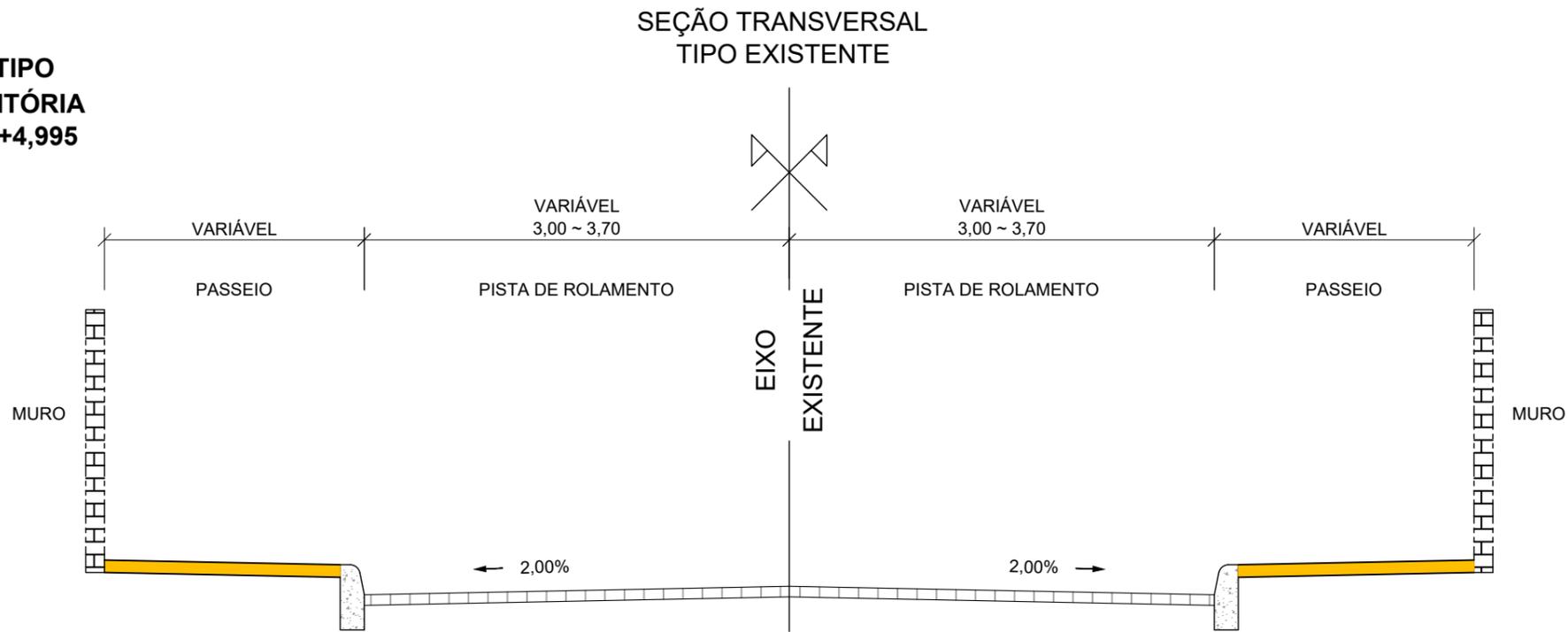


## **6.3 – SEÇÕES GEOMÉTRICAS**

**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DA AVENIDA VITÓRIA  
DA ESTACA 0,00 A 9+16,258**



**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DA AVENIDA VITÓRIA  
DA ESTACA 9+16,258 A 18+4,995**



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: 0,365 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

**BAIRRO:** Maria das Graças - Colatina - ES

**EXTENSÃO TOTAL:** 0,365 km

**PROJETO GEOMÉTRICO**

Escala  
1/2000

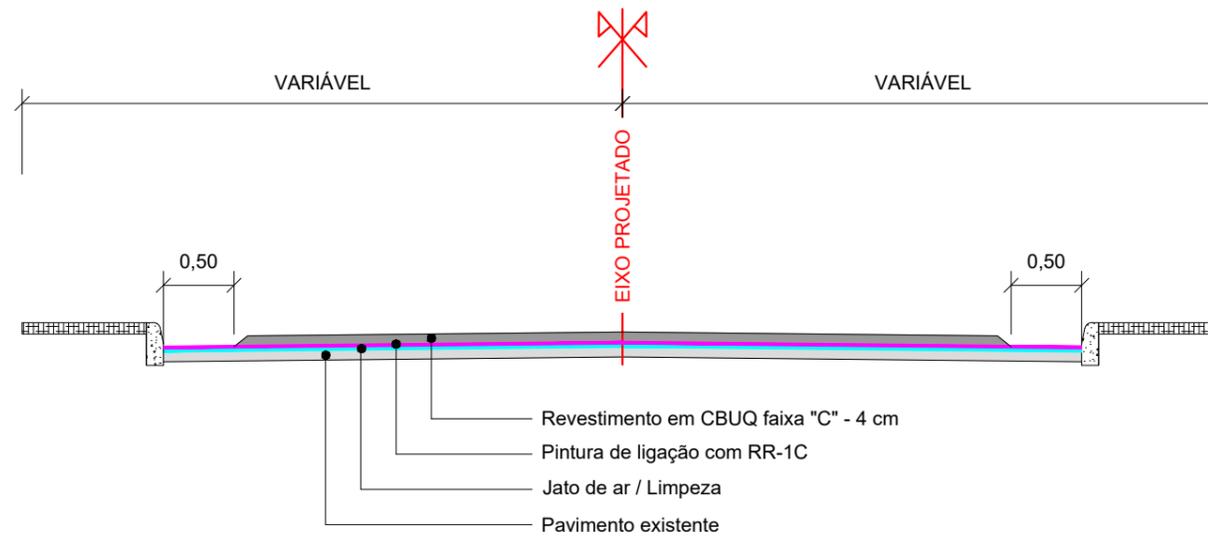
Data  
MAIO/2023

Folha N°  
PG-01

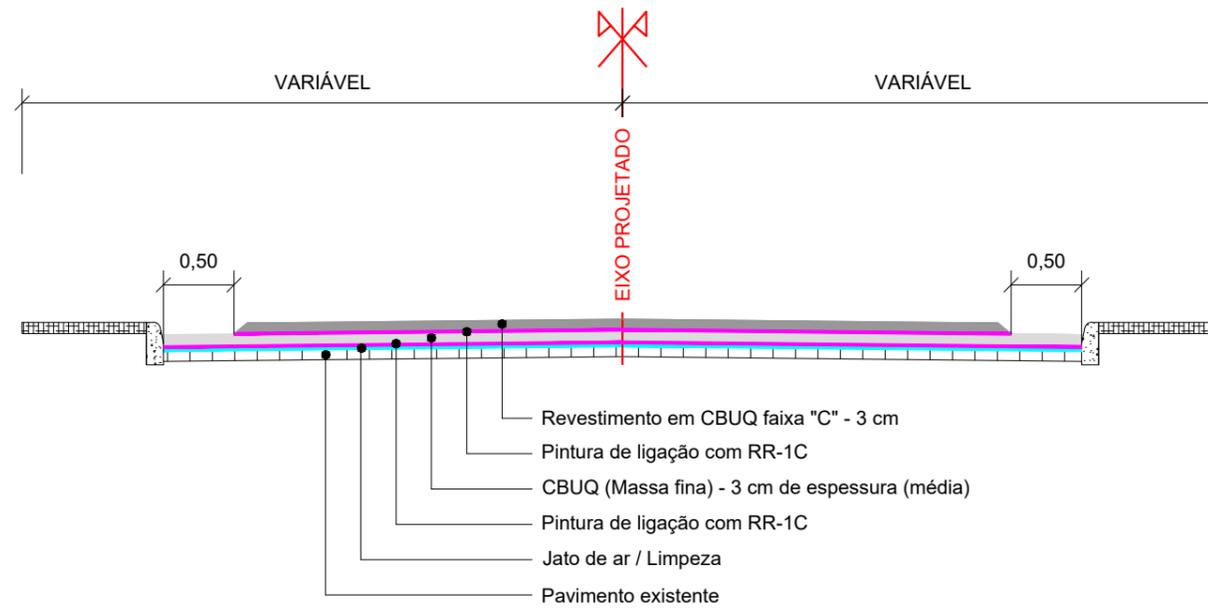


## **6.5 – SEÇÕES-TIPO DE PAVIMENTAÇÃO**

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



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: 0,365 km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Escala  
1/50

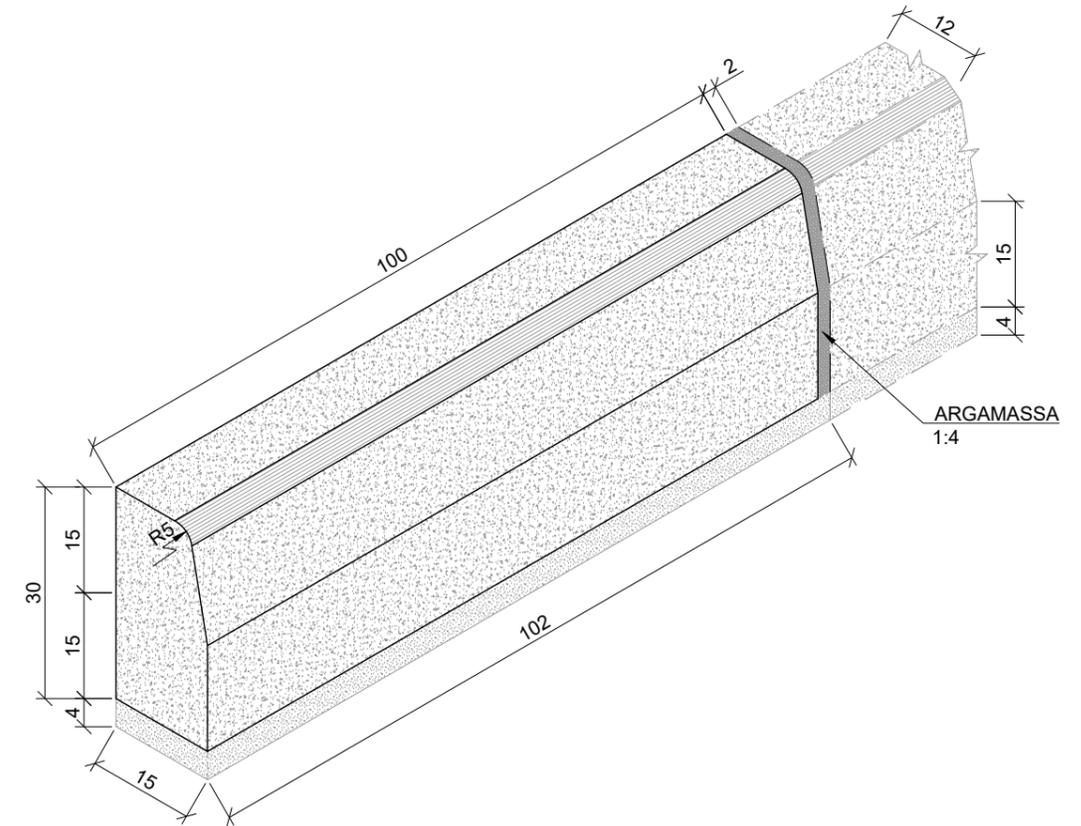
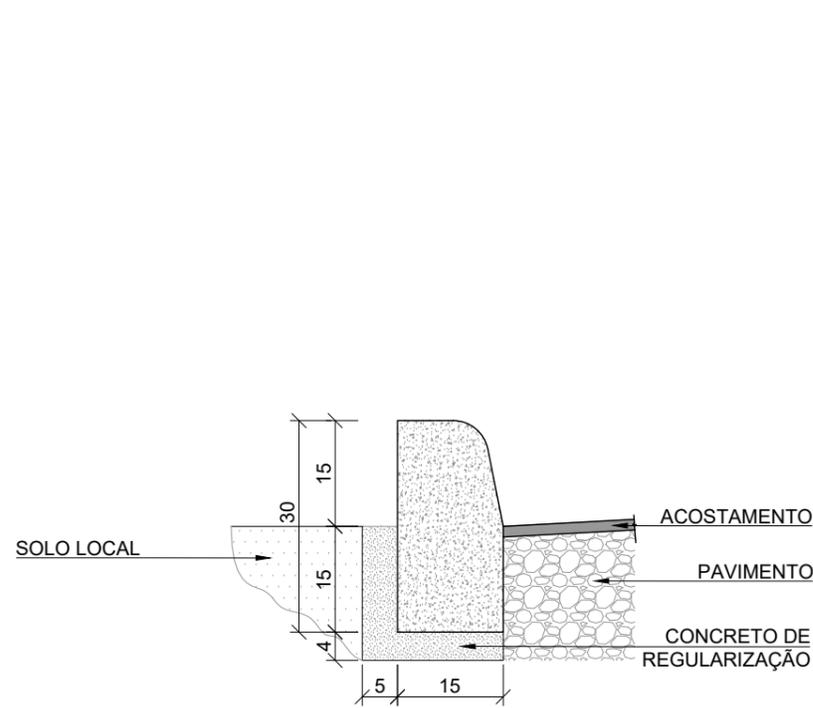
Data  
MAIO/2023

Folha N°  
PAV-01



## **6.6 – PROJETO 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

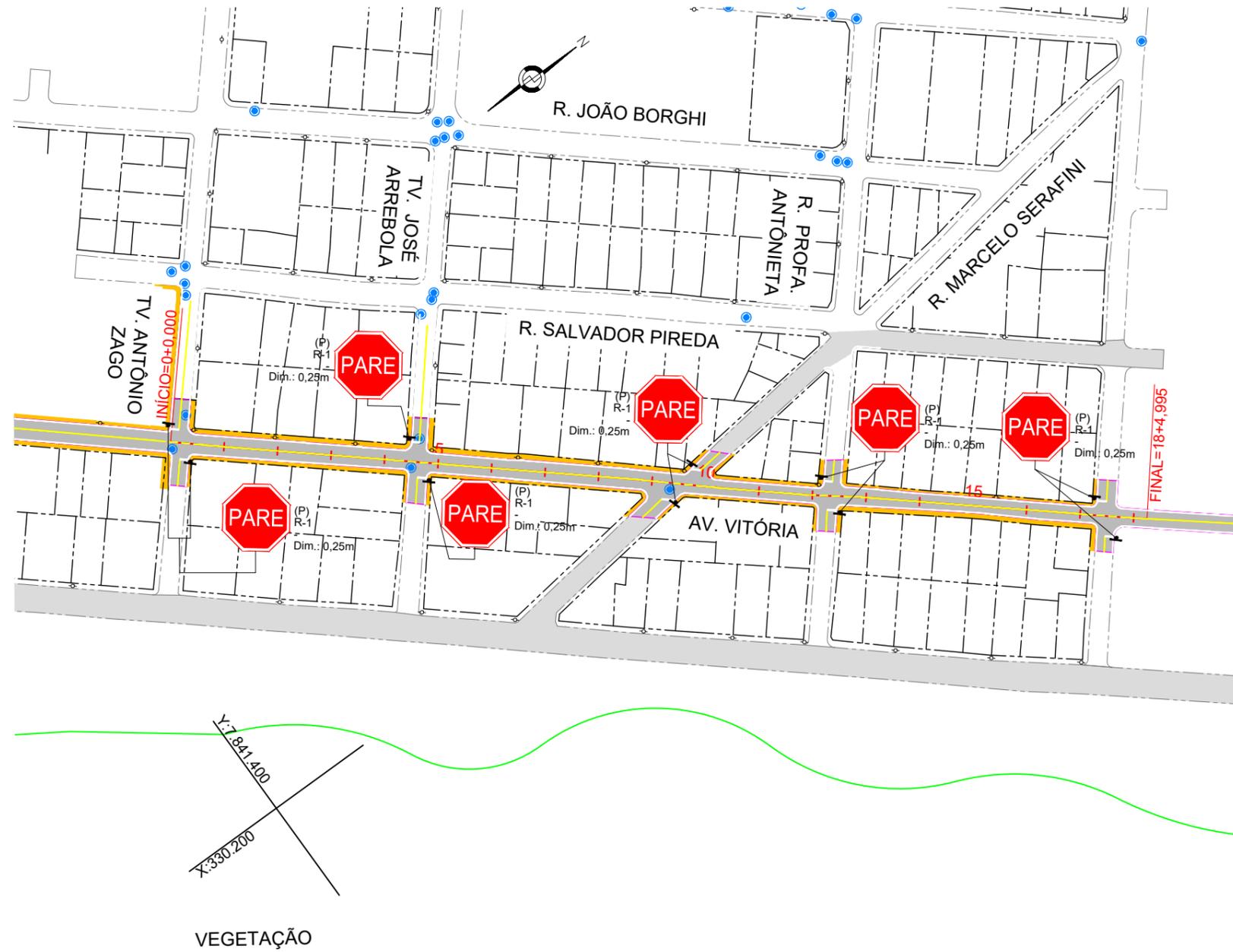
- 1 - Dimensões em cm;  
 2 - Em geral os meios-fios serão pré-moldados podendo ser também moldados "IN LOCO" por extrusão (formas deslizantes);  
 3 - As juntas serão seladas com argamassa com espessura de 2cm;  
 4 - As quantidades de formas indicadas aplicam-se ao caso de meios-fios moldados "in loco"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

<b>LEGENDA:</b>	Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto	  	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b>	
	<b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO</b>		PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória	Escala S/ESC
	Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto		BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES	Data MAIO / 2023
	REVISÃO N°: _____		EXTENSÃO TOTAL: 0,365 km	Folha N° DN-01
			<b>PROJETO DE DRENAGEM</b>	



## **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:** 0,365km

**PROJETO DE SINALIZAÇÃO**

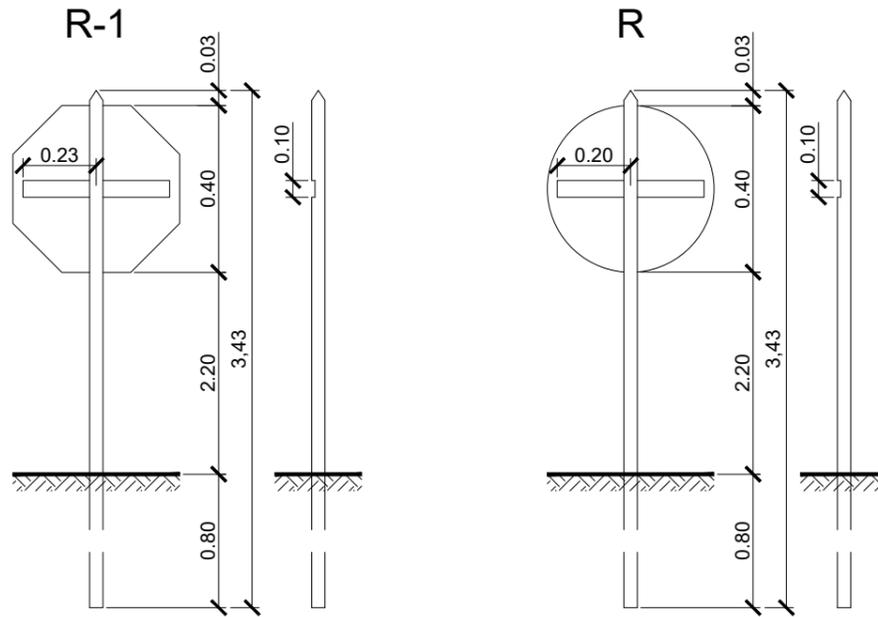
Escala  
1/2000

Data  
MAIO/2023

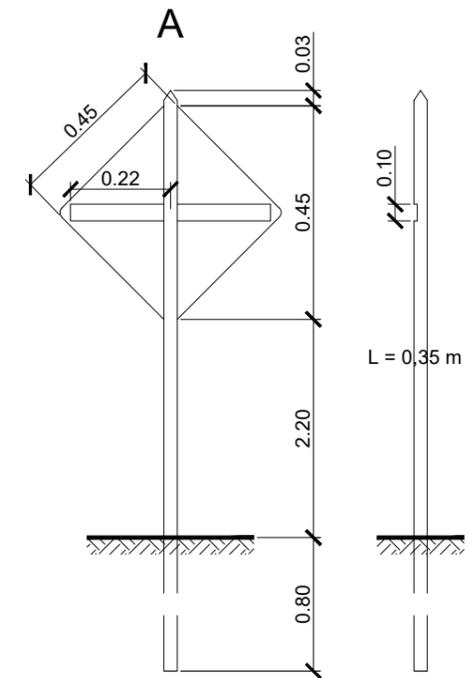
Folha N°  
SN-01

# SINALIZAÇÃO VERTICAL

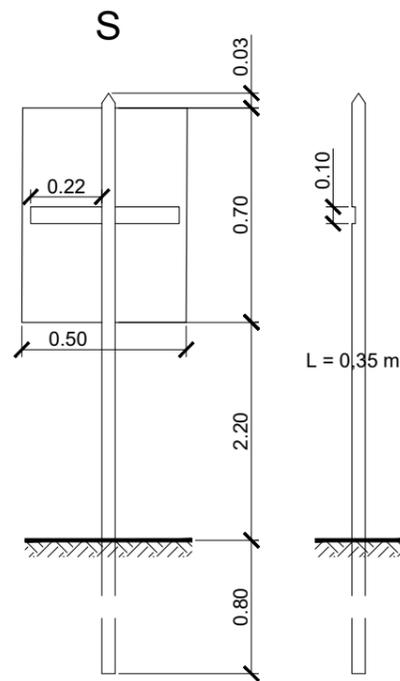
## REGULAMENTAÇÃO



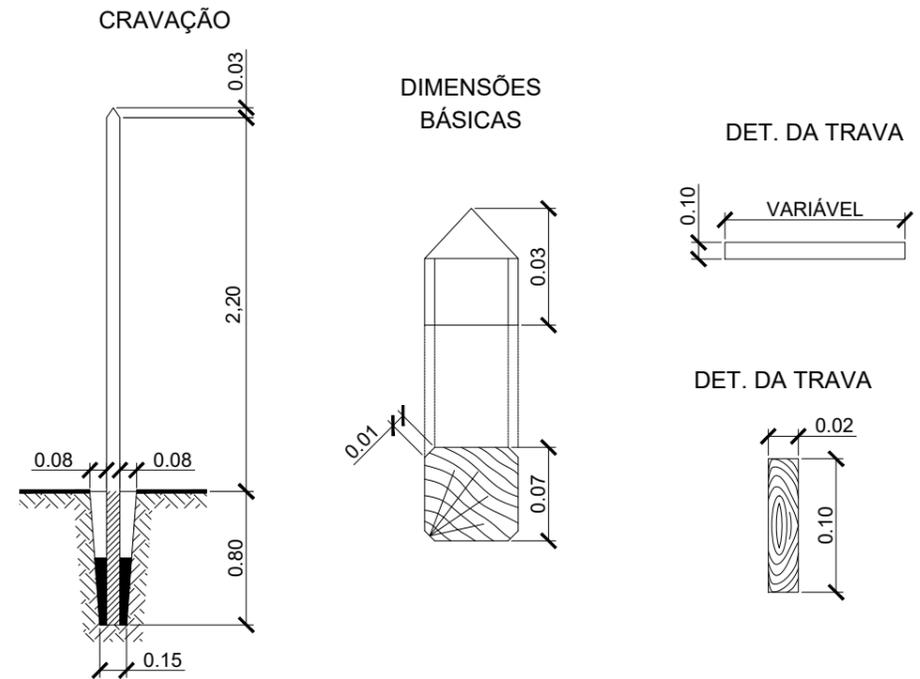
## ADVERTÊNCIA



## 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: 0,365 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

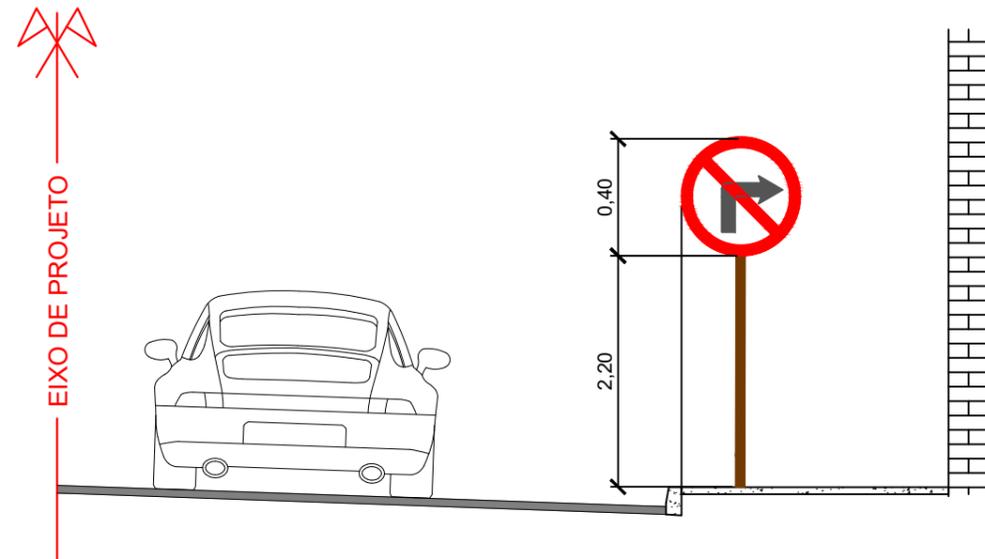
Escala

Data  
 MAIO/2023

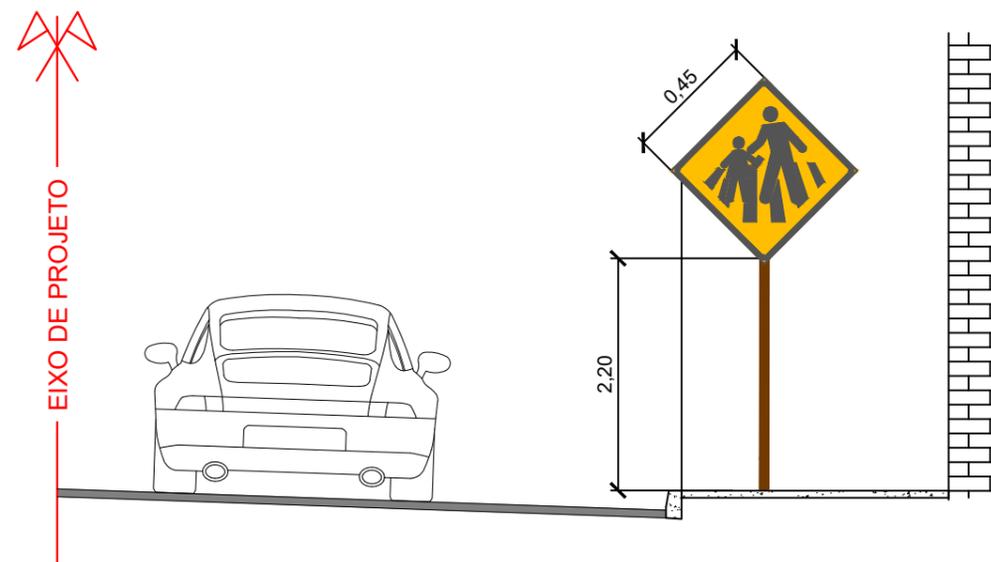
Folha N°  
 SN-02

# SINALIZAÇÃO VERTICAL

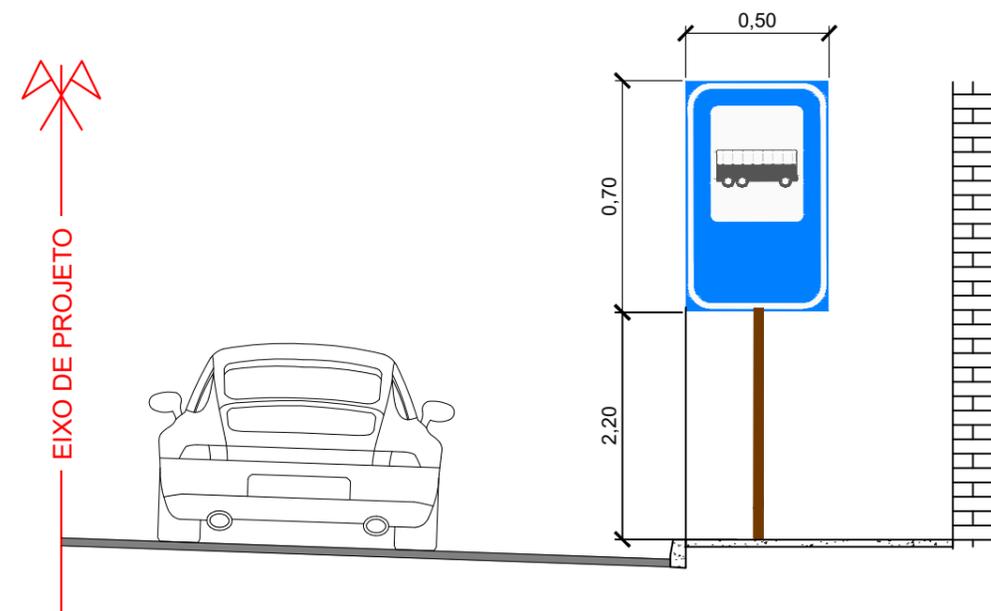
## PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



## 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. Vitória

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,365 km

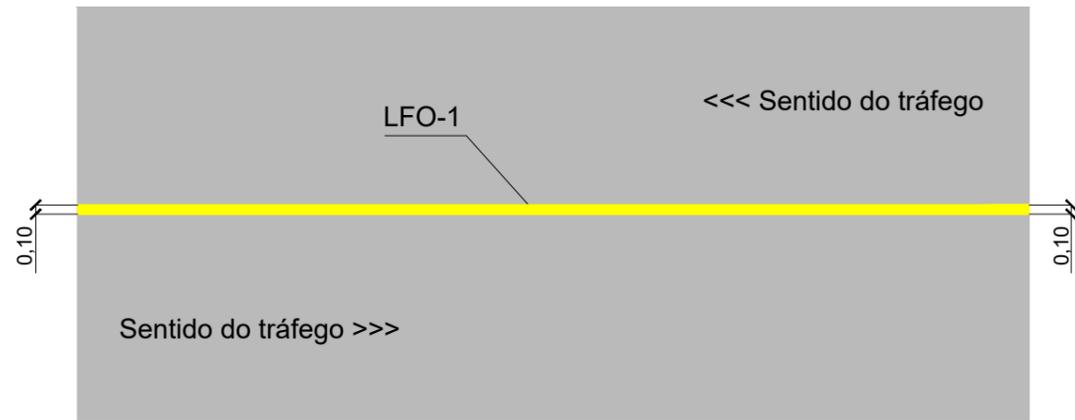
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala

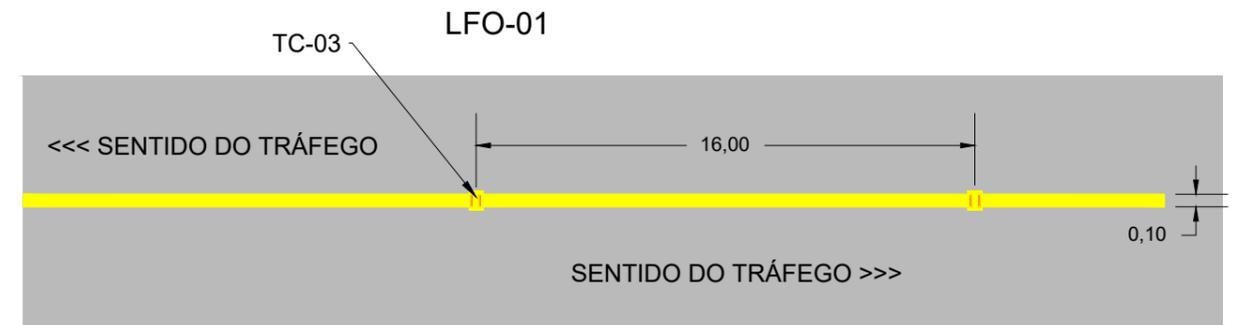
Data  
 MAIO/2023

Folha N°  
 SN-03

# SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



LFO-1 - CONTÍNUA

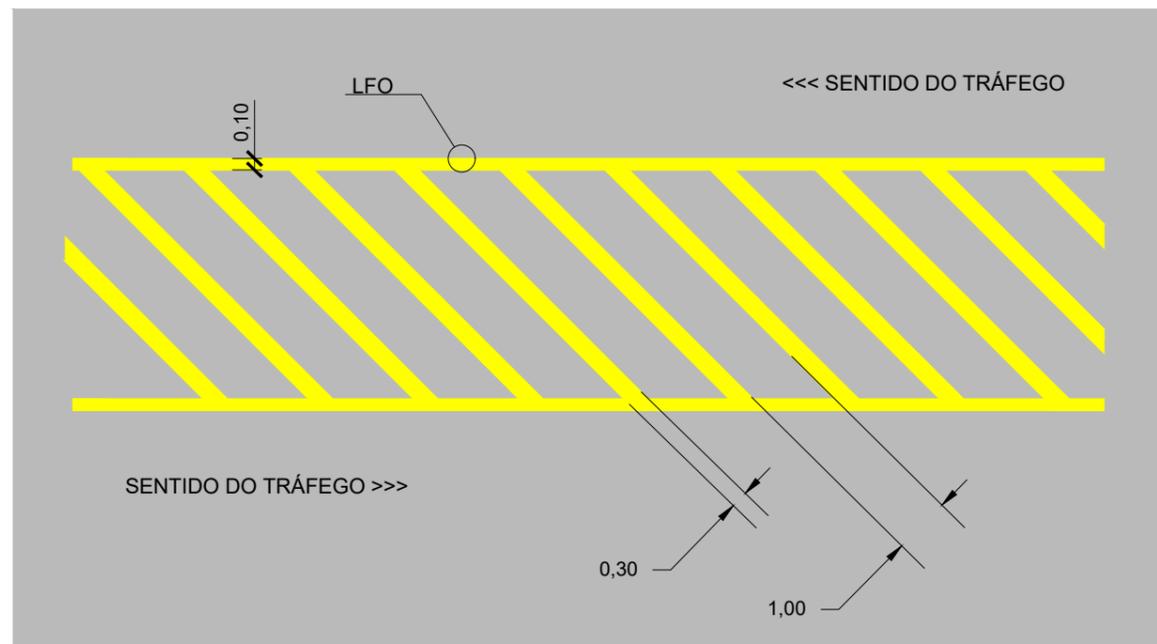


LFO-01: CONTÍNUA (t:e)  
TACHA TC-03: CADÊNCIA (u:e) 1:16

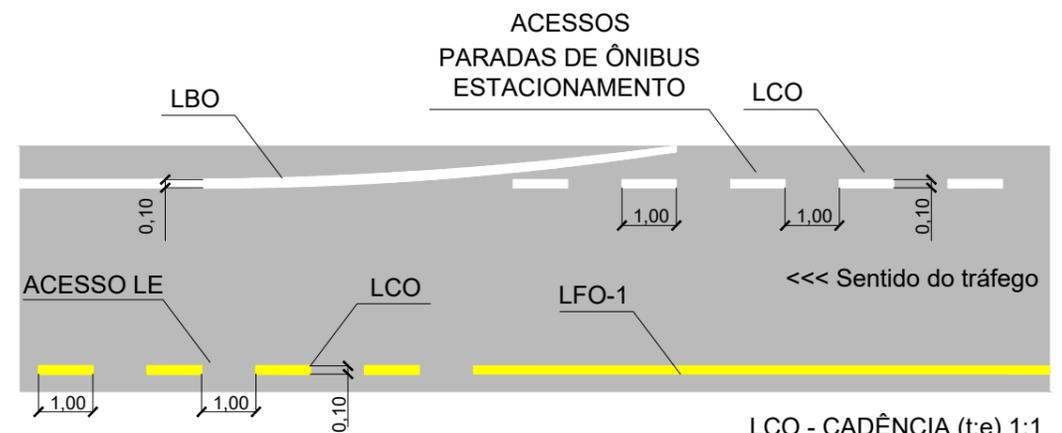


TC-03: TACHA BIDIRECIONAL AMARELA COM ELEMENTOS DE REFLEXÃO AMARELOS;

## 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°: 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: 0,365 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

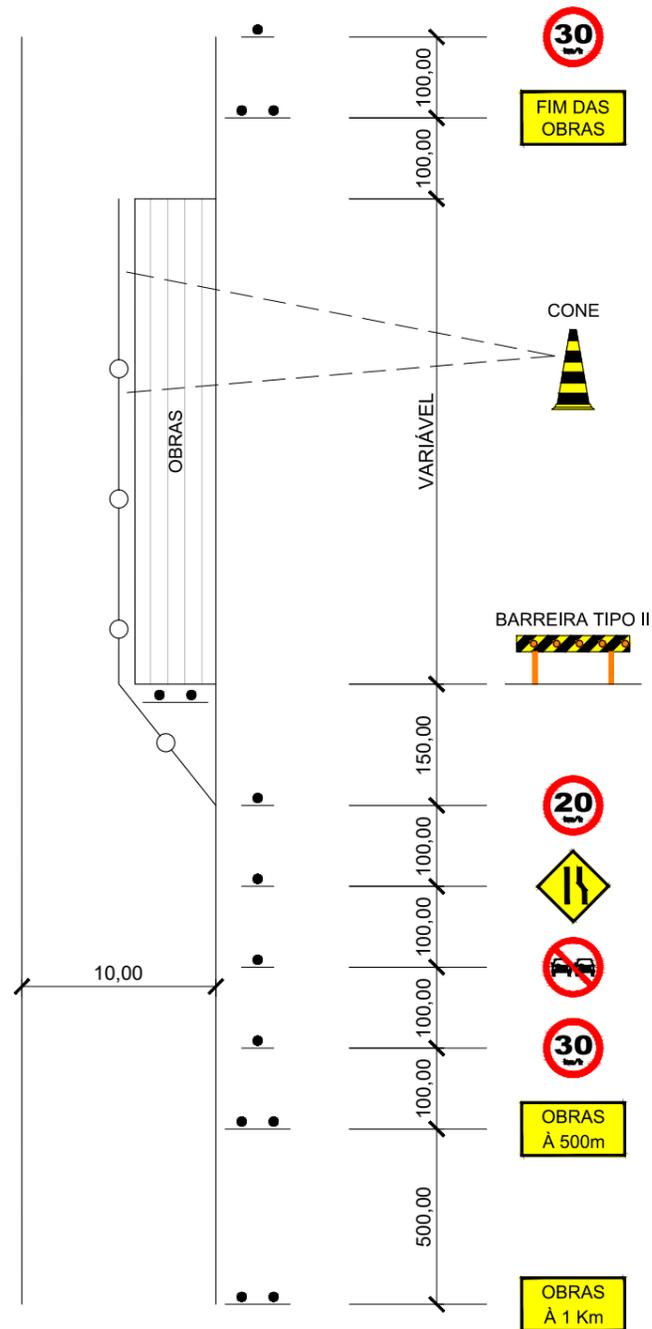
Escala

Data  
MAIO/2023

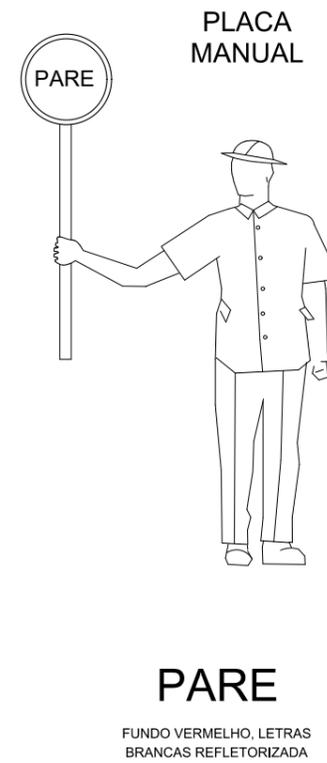
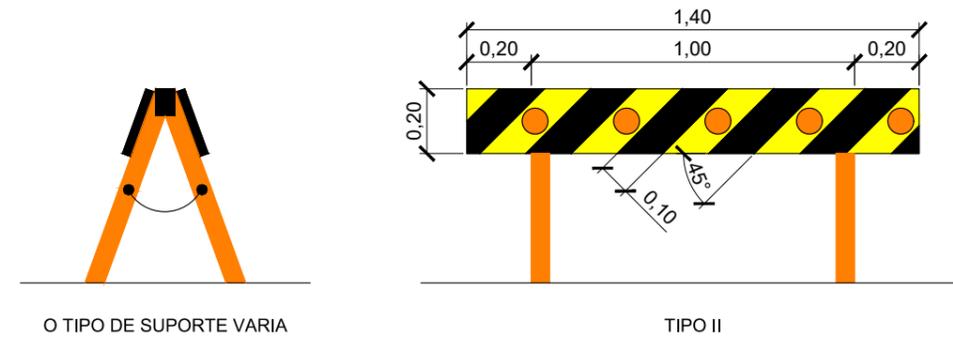
Folha N°  
SN-04

# SINALIZAÇÃO DE OBRAS

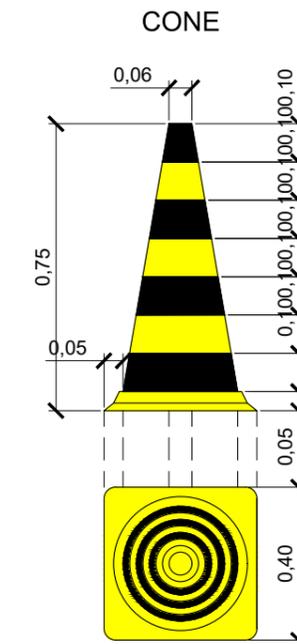
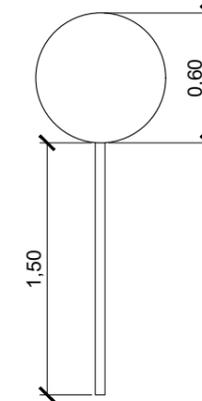
## SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



## CAVALETES E BALIZAS



**SIGA**  
FUNDO VERDE, LETRAS BRANCAS REFLETORIZADA



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: 0,365 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala

Data  
MAIO/2023

Folha N°  
SN-05

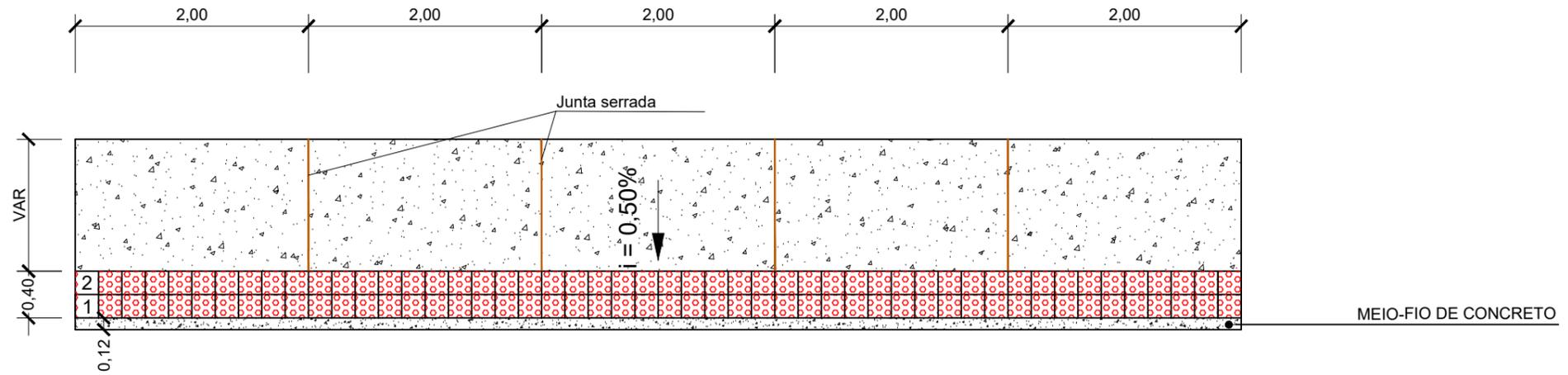


## **6.8 – PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES**

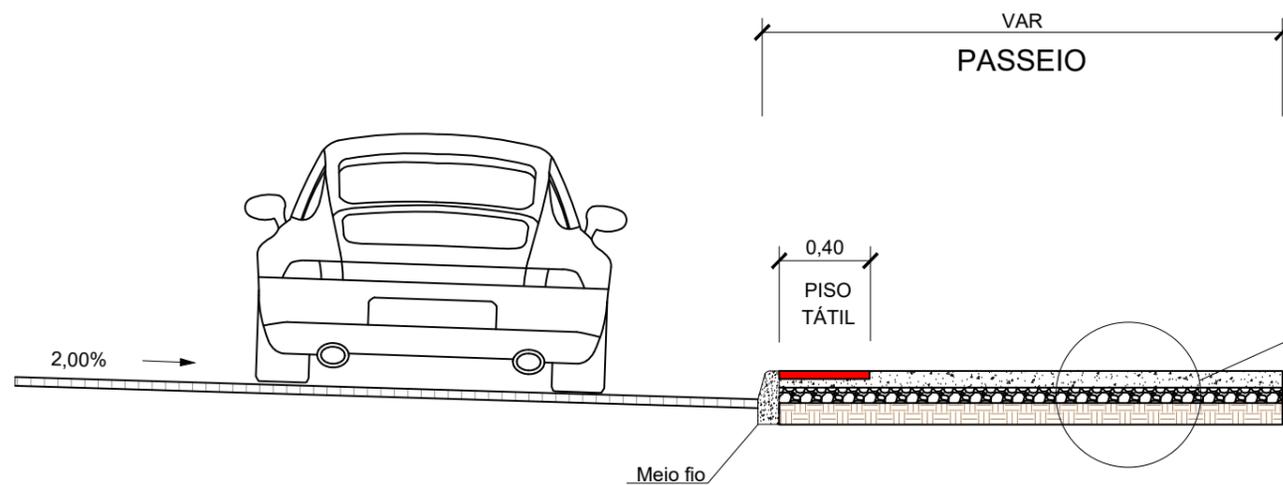
## DETALHE DA CALÇADA CIDADÃ

Calçada de concreto fck=15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto

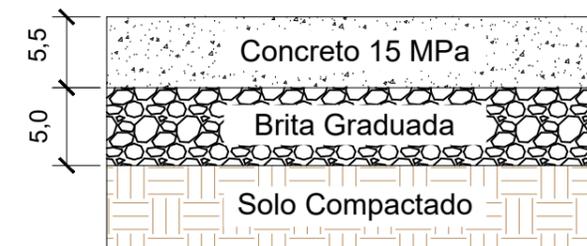
PLANTA:



CORTE TRANSVERSAL:



DETALHE DOS MATERIAIS



OBS.: Medidas do detalhe dos materiais em cm

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: 0,365 km

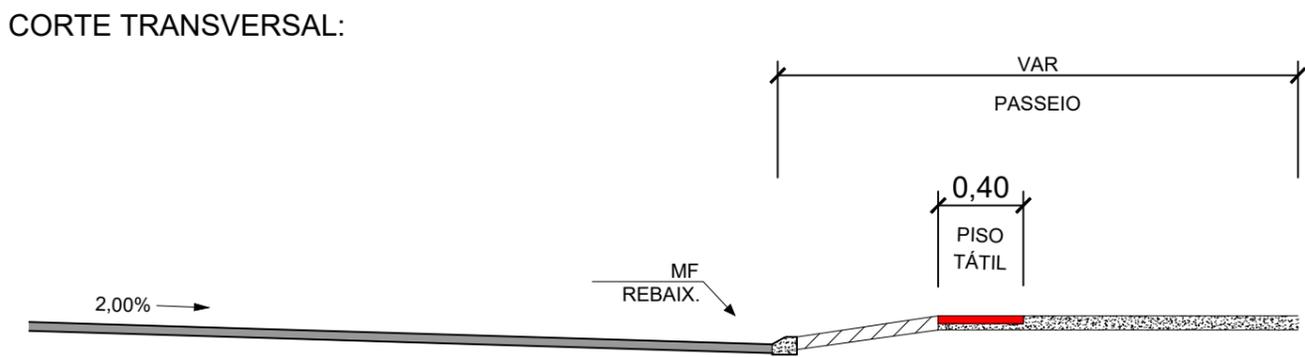
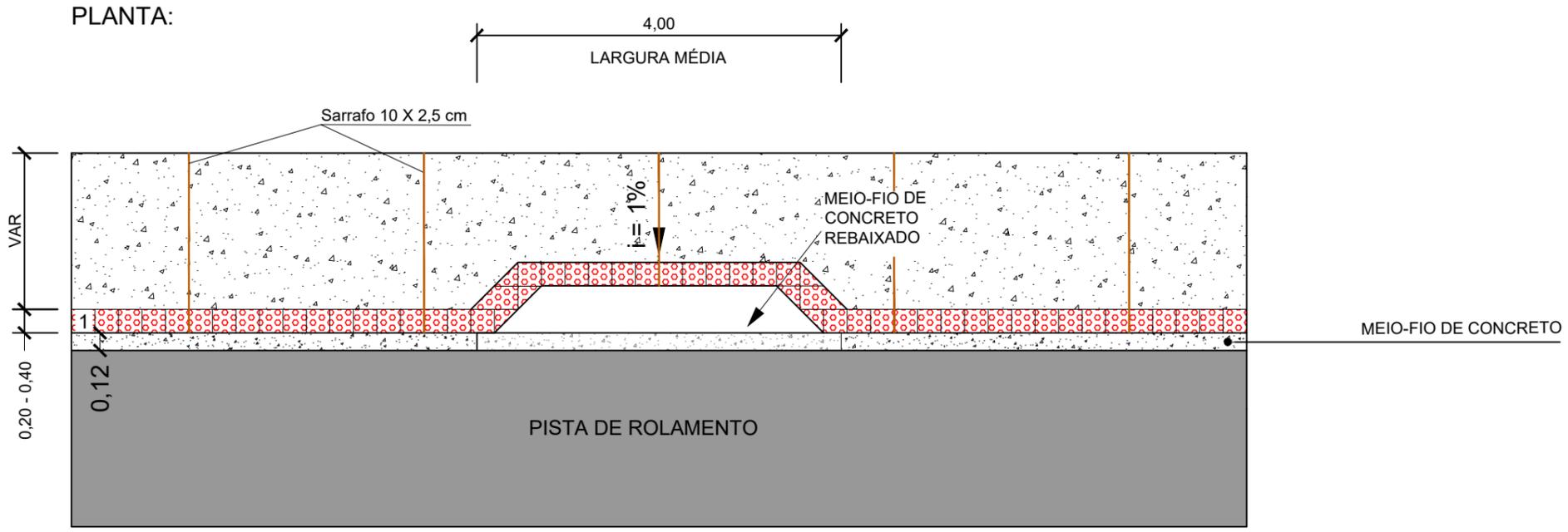
OBRAS COMPLEMENTARES

Escala  
1/50

Data  
MAIO/2023

Folha N°  
OC-01

# DETALHE DAS RAMPAS PARA AS ENTRADAS DE GARAGEM

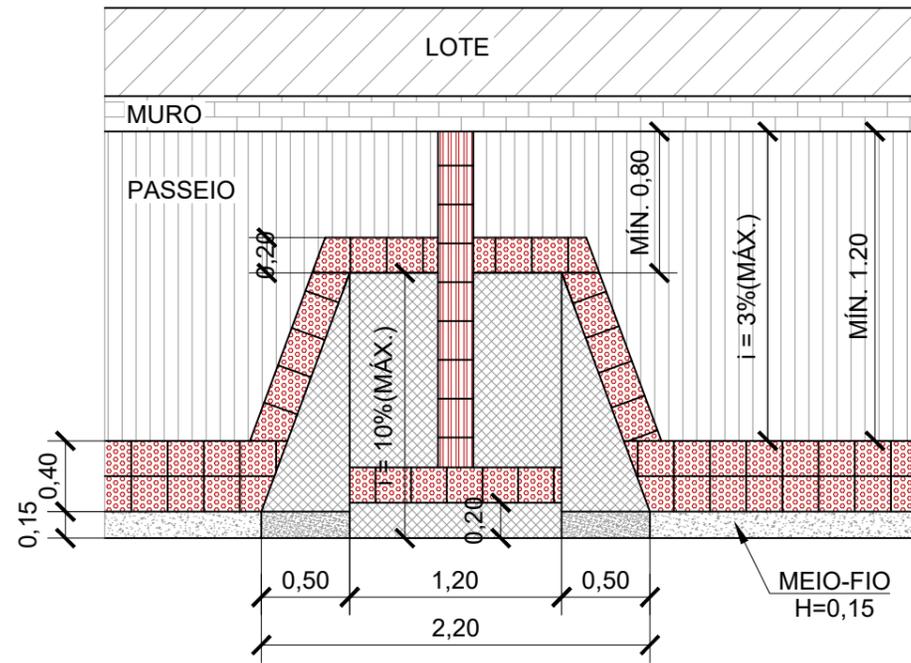


**LEGENDA:**

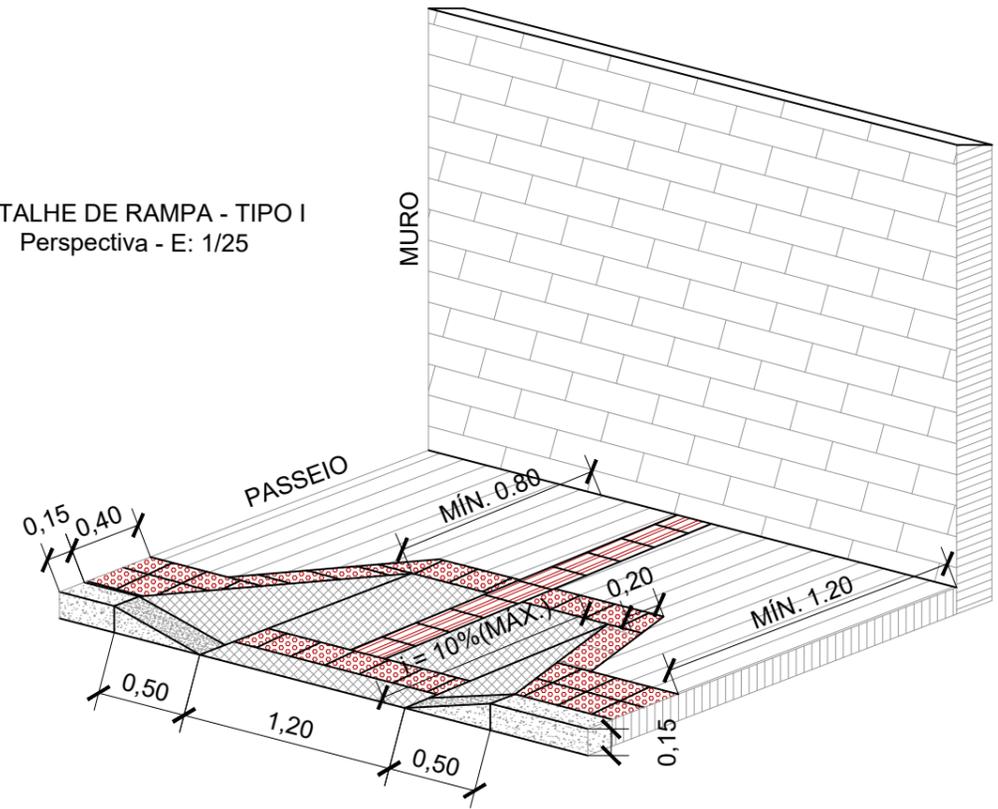
Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto REVISÃO N°: _____	  	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b>  <b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO</b>  PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES EXTENSÃO TOTAL: 0,365 km  OBRAS COMPLEMENTARES	Escala 1/50  Data MAIO/2023  Folha N° OC-02
---	--	---	--

# RAMPA DE ACESSO

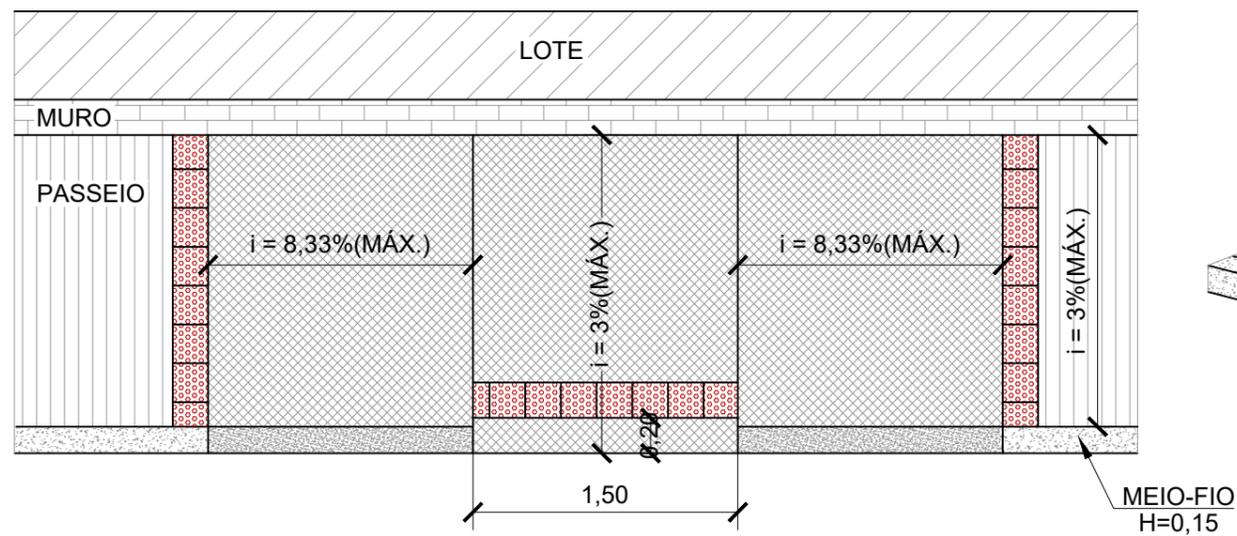
DETALHE DE RAMPA - TIPO I  
Vista Superior - E: 1/25



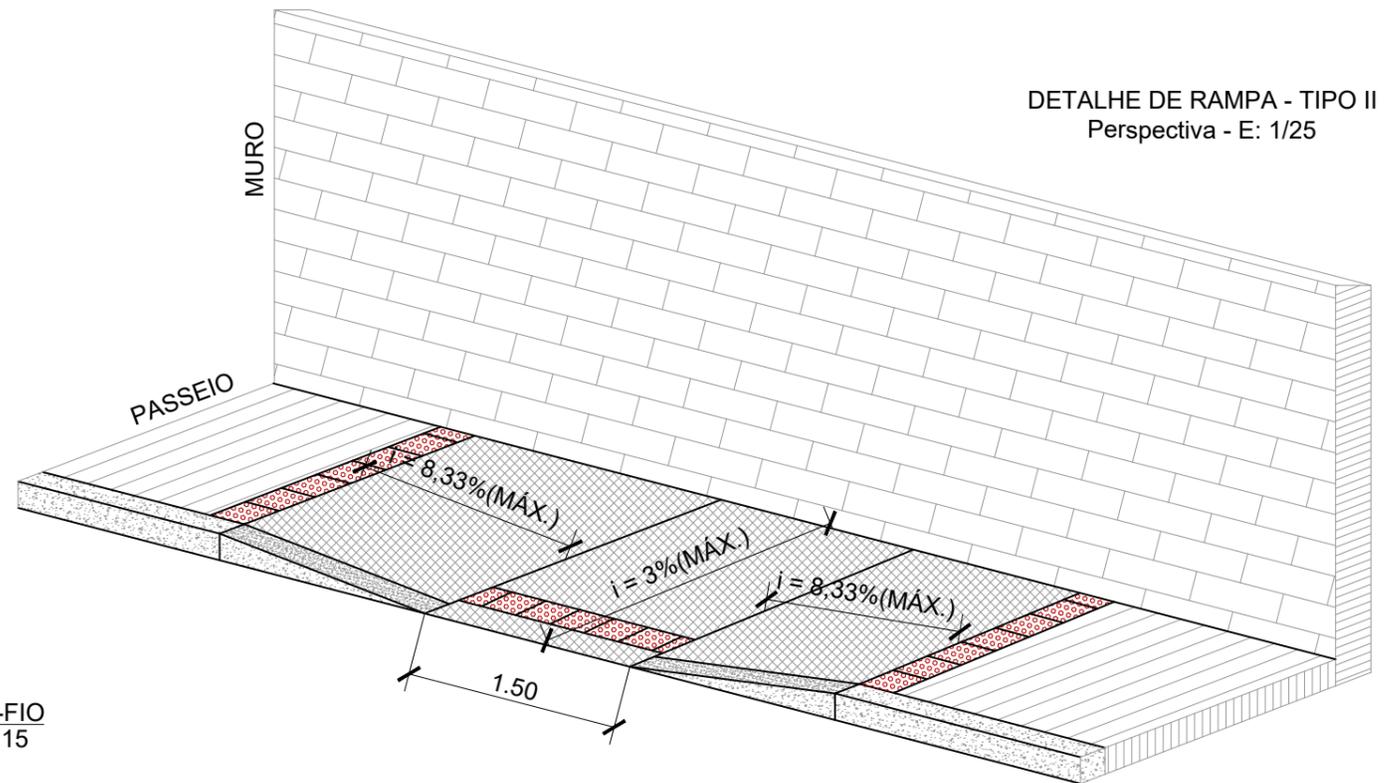
DETALHE DE RAMPA - TIPO I  
Perspectiva - E: 1/25



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



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



**LEGENDA:**

Engenheiro Coordenador  
Nome: Daniel Pereira Silva  
Crea: ES-011430/D  
ART n°: 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: 0,365 km

OBRAS COMPLEMENTARES

Escala

Data  
MAIO/2023

Folha N°  
OC-03



## **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, Obras Complementares, Canteiro de Obras, Transportes e Administração Local.

A seguir são apresentados os seguintes quadros:

- Quadro Resumo do Orçamento;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma Físico Financeiro;
- 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: 0,37 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	28.289,68	77.505,97	3,89%
2.0	DRENAGEM E O.A.C.	6.519,20	17.860,82	0,90%
3.0	PAVIMENTAÇÃO	489.322,81	1.340.610,44	67,25%
4.0	SINALIZAÇÃO	22.340,32	61.206,36	3,07%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES	137.220,18	375.945,70	18,86%
6.0	TRANSPORTE	8.872,46	24.308,11	1,22%
7.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	35.072,52	96.089,10	4,82%
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>727.637,17</b>	<b>1.993.526,49</b>	<b>100,00%</b>



## **7.2 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



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



<b>PROJETO:</b> Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da Avenida Vitoria	<b>BDI:</b> 24,22%	<b>BDI Diferenc. :</b> 15,57%
<b>LOCAL:</b> Maria das Graças – Colatina - ES	<b>REF:</b> DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23).	
<b>EXTENSÃO:</b> 0,37 Km	<b>Data-Base:</b> jul-23	
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 3 meses	<b>Não Desonerado - LS:</b> Conforme referenciais	

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA</b>					
		<b>1.1</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>					
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
93207	SINAPI	1.1.2	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	6,75	1.179,34	1.464,98	9.888,62
93210	SINAPI	1.1.3	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	12,00	608,66	756,08	9.072,96
93212	SINAPI	1.1.4	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	M2	6,00	1.019,28	1.266,15	7.596,90
<b>SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA</b>								<b>28.289,68</b>

		<b>2.0</b>	<b>DRENAGEM E O.A.C.</b>					
43060	DER-ES ROD.	2.1	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	5,00	921,37	1.144,52	5.722,60
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 chumbação do tampão	un	5,00	128,26	159,32	796,60
<b>SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C.</b>								<b>6.519,20</b>

		<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					
		<b>3.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES</b>					
40893	DER-ES ROD.	3.1.1	Remoção de meio fio	M	511,00	26,27	32,64	16.679,04
40895	DER-ES ROD.	3.1.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	M	219,00	59,84	74,33	16.278,27
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	511,00	60,10	74,66	38.151,26
97628	SINAPI	3.1.4	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M3	15,00	275,05	341,67	5.125,05
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	12,00	292,00	362,72	4.352,64



**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: 0,37 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\$)	
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	12,00	266,63	331,21	3.974,52	
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	585,75	27,03	33,58	19.669,49	
42505	DER-ES ROD.	3.1.8	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	585,75	23,09	28,68	16.799,31	
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	585,75	82,41	102,37	59.963,23	
99814	SINAPI	3.1.10	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	2.896,50	1,91	2,37	6.864,71	
		<b>3.2</b>	<b>SERVIÇOS</b>						
42485	DER-ES ROD.	3.2.1	Pintura de ligação inclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas	M2	4.068,00	3,07	3,82	15.539,76	
95996	SINAPI	3.2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	35,15	1.372,32	1.704,70	59.920,21	
95995	SINAPI	3.2.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	104,15	1.585,91	1.970,02	205.177,58	
		<b>3.3</b>	<b>TRANSPORTE MATERIAIS BETUMINOSOS</b>						
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	7.498,44	1,29	1,60	11.997,50	
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	5.623,83	0,52	0,65	3.655,49	
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	2.530,44	1,27	1,58	3.998,10	
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	1.897,83	0,50	0,62	1.176,65	
<b>SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO</b>								<b>489.322,81</b>	



**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: 0,37 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\$)	
		<b>4.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>						
		<b>4.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO DEFINITIVA</b>						
40145	DER-ES ROD.	4.1.1	Sinalização vertical, inclusive transporte de placa sinalização e madeira	M2	3,00	772,18	959,20	2.877,60	
40924	DER-ES ROD.	4.1.2	Sinalização horizontal TMD=200, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,40 L/m²	M2	237,35	15,54	19,31	4.583,23	
40934	DER-ES ROD.	4.1.3	Tacha refletiva birrefletorizada, fornecimento e aplicação	Ud	23,00	29,27	36,35	836,05	
		<b>4.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO DE OBRAS</b>						
42046	DER-ES ROD.	4.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	15,00	90,75	112,73	1.690,95	
42047	DER-ES ROD.	4.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	5,00	45,90	57,01	285,05	
41359	DER-ES ROD.	4.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	150,00	24,68	30,65	4.597,50	
40937	DER-ES ROD.	4.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	6,00	636,97	791,24	4.747,44	
41202	DER-ES ROD.	4.2.5	Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação	M	75,00	29,22	36,30	2.722,50	
								<b>SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO</b>	
								<b>22.340,32</b>	
		<b>5.0</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>						
96622	SINAPI	5.1	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	M3	54,75	200,41	248,95	13.630,01	
97113	SINAPI	5.2	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	1.095,00	2,06	2,56	2.803,20	
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	87,60	756,87	940,18	82.359,77	
40912	DER-ES ROD.	5.4	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	M2	292,00	105,94	131,60	38.427,20	
								<b>SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES</b>	
								<b>137.220,18</b>	



**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: 0,37 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\$)
		<b>6.0</b>	<b>TRANSPORTE</b>					
5914389	SICRO	6.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	7.245,41	0,75	0,93	6.738,23
5914374	SICRO	6.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1.700,99	0,92	1,14	1.939,13
5914479	SICRO	6.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	226,86	0,69	0,86	195,10
							<b>SUB - TOTAL TRANSPORTE</b>	<b>8.872,46</b>
		<b>7.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>					
710001	COMP.	7.1	Administração local	und	1,00	28.234,20	35.072,52	35.072,52
							<b>SUB - TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>	<b>35.072,52</b>
							<b>TOTAL GERAL</b>	<b>727.637,17</b>



## **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: 0,365 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\$	28.289,68	28.289,68		
		%		100,00%		
2.0	DRENAGEM E O.A.C.	R\$	6.519,20	4.563,44	1.955,76	
		%		70,00%	30,00%	
3.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$	489.322,81	48.932,28	342.525,97	97.864,56
		%		10,00%	70,00%	20,00%
4.0	SINALIZAÇÃO	R\$	22.340,32			22.340,32
		%				100,00%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES	R\$	137.220,18		27.444,04	109.776,14
		%			20,00%	80,00%
6.0	TRANSPORTE	R\$	8.872,46	1.774,49	4.436,23	2.661,74
		%		20,00%	50,00%	30,00%
7.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	35.072,52	4.231,60	19.059,54	11.781,38
		%		12,07%	54,34%	33,59%
<b>PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL</b>				87.791,49	395.421,53	244.424,14
<b>DESEMBOLSO ACUMULADO</b>				87.791,49	483.213,03	727.637,17
<b>% PARCIAL</b>				12,07%	54,34%	33,59%
<b>% ACUMULADA</b>				12,07%	66,41%	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	104,15	1.970,02	205.177,58	28,1978%	28,1978%	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	87,60	940,18	82.359,77	11,3188%	39,5166%	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	585,75	102,37	59.963,23	8,2408%	47,7574%	A
3.2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	35,15	1.704,70	59.920,21	8,2349%	55,9923%	A
5.4	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	M2	292,00	131,60	38.427,20	5,2811%	61,2734%	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	511,00	74,66	38.151,26	5,2432%	66,5166%	A
7.1	Administração local	und	1,00	35.072,52	35.072,52	4,8201%	71,3366%	A
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	585,75	33,58	19.669,49	2,7032%	74,0398%	A
3.1.8	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	585,75	28,68	16.799,31	2,3087%	76,3486%	A
3.1.1	Remoção de meio fio	M	511,00	32,64	16.679,04	2,2922%	78,6408%	A
3.1.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	M	219,00	74,33	16.278,27	2,2371%	80,8779%	B
3.2.1	Pintura de ligação inclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas	M2	4.068,00	3,82	15.539,76	2,1356%	83,0136%	B
5.1	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	M3	54,75	248,95	13.630,01	1,8732%	84,8868%	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	7.498,44	1,60	11.997,50	1,6488%	86,5356%	B
1.1.2	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	6,75	1.464,98	9.888,62	1,3590%	87,8946%	B
1.1.3	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	12,00	756,08	9.072,96	1,2469%	89,1415%	B
1.1.4	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	M2	6,00	1.266,15	7.596,90	1,0441%	90,1856%	B
3.1.10	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	2.896,50	2,37	6.864,71	0,9434%	91,1290%	B
6.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	7.245,41	0,93	6.738,23	0,9260%	92,0550%	B
2.1	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	5,00	1.144,52	5.722,60	0,7865%	92,8415%	B
3.1.4	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M3	15,00	341,67	5.125,05	0,7043%	93,5458%	B
4.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	6,00	791,24	4.747,44	0,6524%	94,1983%	B
4.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	150,00	30,65	4.597,50	0,6318%	94,8301%	B
4.1.2	Sinalização horizontal TMD=200, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,40 L/m²	M2	237,35	19,31	4.583,23	0,6299%	95,4600%	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	12,00	362,72	4.352,64	0,5982%	96,0582%	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.
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	2.530,44	1,58	3.998,10	0,5495%	96,6076%	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	12,00	331,21	3.974,52	0,5462%	97,1539%	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	5.623,83	0,65	3.655,49	0,5024%	97,6562%	C
4.1.1	Sinalização vertical, inclusive transporte de placa sinalização e madeira	M2	3,00	959,20	2.877,60	0,3955%	98,0517%	C
5.2	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	1.095,00	2,56	2.803,20	0,3852%	98,4370%	C
4.2.5	Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação	M	75,00	36,30	2.722,50	0,3742%	98,8111%	C
6.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1.700,99	1,14	1.939,13	0,2665%	99,0776%	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	0,2379%	99,3155%	C
4.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	15,00	112,73	1.690,95	0,2324%	99,5479%	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	1.897,83	0,62	1.176,65	0,1617%	99,7096%	C
4.1.3	Tacha refletiva birrefletorizada, fornecimento e aplicação	Ud	23,00	36,35	836,05	0,1149%	99,8245%	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 chumbação do tampão	un	5,00	159,32	796,60	0,1095%	99,9340%	C
4.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	5,00	57,01	285,05	0,0392%	99,9732%	C
6.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	226,86	0,86	195,10	0,0268%	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	210,0000		39,39	8.271,90		
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,0000		113,95	1.139,50		
( G ) TOTAL								9.411,40	
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 )								9.411,40	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA ( PRAZO DA OBRA = 3,00 MESES)								R\$ 28.234,20	



## **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				
40893			Remoção de meio fio			584,00			Meio fio retirado para BF	Caminhão Basculante 10 m³	0,108000	7,35	2,95	63,07200	463,57920	186,06240	
40895	40348		Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		146,00	0,00650		Transp de Areia Transp de Cimento	Caminhão basculante 10 m³ Caminhão carroceria 15 t	0,00767 0,00239	10,50 2,90	0,00 0,00	1,12029 0,34876	11,76309 1,01140	0,00000 0,00000	
94273			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			584,00			AREIA MEDIA	Caminhão carroceria 15 t	0,01050	10,50	0,00	6,13200	64,38600	0,00000	
	88629			Argamassa cimento e areia traço 1:3, tudo incluído			0,00200		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	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
43060			Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas			5,00			AREIA MEDIA	Caminhão basculante 10 m³	0,00321	10,50	0,00	1,87464	19,68372	0,00000	
	40358			Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído			0,16000		CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Caminhão carroceria 15 t	0,00097	2,90	0,00	0,56410	1,63588	0,00000	
	40312			Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras				0,60000		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		
11002			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			5,00			Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,05712	2,90	0,00	0,28560	0,82824	0,00000	
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,006		Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,18648	13,80	0,50	0,93240	12,86712	0,46620	
				Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais				0,100		Transp. de Caibros 8 X 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,00156	2,90	0,00	0,00780	0,02262	0,00000
	1107892				Transp. de Sarrafo 10 X 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t		0,00102	2,90	0,00	0,00510	0,01479	0,00000			
					Transp. de Tábuas de 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t		0,00600	2,90	0,00	0,03000	0,08700	0,00000			
					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			
42505		Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas			585,75			Material retirada para reutilização da PMC	Caminhão Basculante 10 m³	0,875000	7,35	2,95	512,53125	3767,10469	1511,96719		
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			585,75			AREIA MEDIA	Caminhão basculante 10 m³	0,08520	10,50	0,00	49,90590	524,01195	0,00000		
5213571	5213417		Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + III		3,00	1,00000		Chapa de aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,01178	125,50	0,00	0,03534	4,43517	0,00000	
	5212552				Pintura eletro.				1,00000		Película retrorrefletiva tipo I	Caminhão carroceria 15 t	0,00044	125,50	0,00	0,00132	0,16566
103696	1106165	1107892	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO EM CONCRETO, COM H= DE 2,5 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022	Concreto ciclópico fck = 20 MPa	Concreto fck = 20 Mpa	10,00	0,07200	0,7000	Película retrorrefletiva tipo III	Caminhão carroceria 15 t	0,00019	125,50	0,00	0,00057	0,07154	0,00000	
									Tinta poliéster em pó	Caminhão carroceria 15 t	0,00011	125,50	0,00	0,00033	0,04142	0,00000	
	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										
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			237,35			Material retirada para reutilização da PMC	Caminhão Basculante 10 m³	0,875000	7,35	2,95	512,53125	3767,10469	1511,96719	
				Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t		0,000043	2,90	0,00	0,00043	0,0012	0,0000					
				Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³		0,047881	10,50	0,00	0,47881	5,0275	0,0000					
				Brita 1	Caminhão basculante 10 m³		0,027786	13,80	0,50	0,27786	3,8345	0,1389					
5213360			Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação			23,00			Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,027786	13,80	0,50	0,27786	3,8345	0,1389	
				Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t		0,000700	125,50	0,00	0,00700	0,8785	0,0000					
				Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 7,5 x 7,5 cm	Caminhão carroceria 15 t		0,019200	125,50	0,00	0,19200	24,0960	0,0000					
96622		LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE "5 CM". AF_08/2017			54,75			Tinta esmalte sintético acetinado	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	125,50	0,00	0,00350	0,4393	0,0000		
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		87,60	1,21300		Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,00012	125,50	0,00	0,02848	3,57452	0,00000	
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	125,50	0,00	0,08307	10,42568	0,00000	
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00003	125,50	0,00	0,00712	0,89363	0,00000	
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00083	125,50	0,00	0,19700	24,72376	0,00000	
40912	40348		Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		292,00	0,01300		Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo II	Caminhão carroceria 15 t	0,00016	125,50	0,00	0,00368	0,46184	0,00000	
								Cola poliéster	Caminhão carroceria 15 t	0,00022	125,50	0,00	0,00506	0,63503	0,00000		
40912	40348		Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		292,00	0,01300		PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM)	Caminhão basculante 10 m³	1,69500	13,80	0,50	1,69500	23,39100	0,84750	
								Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001031	2,90	0,00	0,00125	0,00363	0,00000		
40912	40348		Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		292,00	0,01300		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,152362	10,50	0,00	1,39782	14,67706	0,00000	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,668739	13,80	0,50	0,81118	11,19429	0,40559		
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,668739	13,80	0,50	0,81118	11,19429	0,40559		
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,342248	2,90	0,00	0,41515	1,20393	0,00000		
40912	40348		Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		292,00	0,01300		SARRAFO	Caminhão carroceria 15 t	0,001011	2,90	0,00	0,08856	0,25683	0,00000	
								Ladrilho hidráulico 2 cores p/ calçada	Caminhão basculante 10 m³	0,06200	125,50	0,00	18,10400	2272,05200	0,00000		
40912	40348		Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		292,00	0,01300		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,02354	10,50	0,00	6,87266	72,16291	0,00000	
								Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00478	2,90	0,00	1,39503	4,04559	0,00000		
<b>TOTAIS</b>										Caminhão basculante 10 m³		7245,4110	1700,9920				
										Caminhão Carroceria 15 t		226,8600	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
<b>Índice de Pavimentação - ABRIL/2023</b>	<b>548,765</b>
Índice de Reajustamento de Pavimentação	2,0307

	Rod. Pav.	Rod. Não Pav.	Fórmula Atualizada (Pav.)=
<b>TRANSPORTE TERRESTRE (A QUENTE):</b>	54,705	54,705	<b><math>Y = 54,705 + 0,514 \times D</math></b>
	0,514	0,607	

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

DATA	PRODUTO	ORIGEM	PREÇO/KG	PREÇO/ÍT	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	1095,289	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 <sup>3</sup>	1,50
BRITA 1 SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
PÓ DE PEDRA SOLTO	t/m <sup>3</sup>	1,50
BRITA GRADUADA SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
BICA CORRIDA SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
ARGILA SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
AREIA SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
BASE DE BRITA GRADUADA	t/m <sup>3</sup>	2,10
REMOÇÃO DE PAVIMENTO INC. REVEST	t/m <sup>3</sup>	2,00
CBUQ FX 'IV' (DER-SP MASSA FINA)	t/m <sup>3</sup>	2,45
CBUQ FX 'C'	t/m <sup>3</sup>	2,40
COLCHÃO DE AREIA	t/m <sup>3</sup>	1,70
BLOCOS DE CONCRETO	t/m <sup>3</sup>	2,50
RR-1C	t/m <sup>3</sup>	1,00
E.A.I.	t/m <sup>3</sup>	1,00
TAXAS DE APLICAÇÃO		
EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C)	l/m <sup>2</sup>	0,45
IMPRIMAÇÃO (E.A.I.)	l/m <sup>2</sup>	1,30



## **7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI**

## DETALHAMENTO DO BDI

PROPONENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

OBRA: **Projeto de Engenharia para Revitalização e Recapeamento viário da**

ENDEREÇO: **Maria das Graças – Colatina - ES**

### 1. Regime de Contribuição Previdenciária

Sem Desoneração

### 2. Tipo de Intervenção

Rodovias e Ferrovias

### 3. Incidências sobre o custo

A -	Administração Central	5,00	%
B -	Administração Local	1,20	%
D -	Custos Financeiros	1,00	%
E -	Risco, Garantias e Seguros	1,23	%
F -	Lucro	8,00	%

### 4 – Incidências sobre o preço de venda

C -	<b>Tributos</b>	<b>5,65</b>	<b>%</b>
	<i>Percentual da base de cálculo para o ISS:</i>	100,00	%
	<i>Alíquota do ISS (sobre a base de cálculo):</i>	2,00	%
	<i>COFINS</i>	3,00	%
	<i>PIS</i>	0,65	%
	<i>INSS</i>	0,00	%

### 5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$BDI = \left\{ \frac{(1 + A + B + E) * (1 + D) * (1 + F)}{(1 - C)} \right\} - 1 =$$

**24,22%**

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Rodovias e Ferrovias é de 100 %, com a respectiva alíquota de 2%

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária adotado para elaboração do orçamento foi Sem Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

**BDI de acordo com a Resolução Nº 366, de 22 de novembro de 2022.**

## 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	
<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA</b>									
<b>1.1</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>									
1.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS				<i>Extensão (m)</i> 3,00	<i>Altura (m)</i> 1,50	<i>Nº de placas</i> 1	<i>Total</i> 4,50	M2	<i>Placa de Obra</i>
							<b>4,50</b>	<b>M2</b>		
1.1.2	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016				<i>Comp (m)</i> 3,00	<i>Largura (m)</i> 2,25	<i>Total</i> 6,75	M2		
							<b>6,75</b>	<b>M2</b>		
1.1.3	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016				<i>Comp (m)</i> 4,00	<i>Largura (m)</i> 3,00	<i>Total</i> 12,00	M2	<i>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</i>	
							<b>12,00</b>	<b>M2</b>		
1.1.4	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016				<i>Comp (m)</i> 3,00	<i>Largura (m)</i> 2,00	<i>Total</i> 6,00	M2		
							<b>6,00</b>	<b>M2</b>		
<b>2.0</b>	<b>DRENAGEM E O.A.C.</b>									
2.1	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	<i>Estaca</i> 0 + 0 0 + 0 4 + 10 4 + 10 9 + 5		<i>Lado</i> LD LE LD LE LD			<i>Total</i> 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	Ud	<i>Recuperação dos poços de visita existentes</i>	
							<b>5,00</b>	<b>Ud</b>		
2.2	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						<i>Total</i> 5,00	un		
	Item 2.1						<b>5,00</b>	<b>un</b>		
							<b>5,00</b>	<b>un</b>		



**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
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>									
<b>3.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES</b>									
3.1.1	Remoção de meio fio	<i>Estaca Inicial</i> 0 + 0	<i>Estaca Final</i> 18 + 5	<i>Lado</i> LD/LE	<i>Extensão (m)</i> 365,00	<i>x (Lados)</i> 2,00	<i>Tx de Aplicação</i> 70%	<i>Total</i> 511,00	M	Serão considerados os seguintes critérios para quantificação dos serviços: - Do total de meio-fio existente, 70% serão removidos e assentados novos; - Do total de meio-fio existente, 30% serão removidos e reassentados (REAPROVEITADOS).
							<b>511,00</b>	<b>M</b>		
3.1.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	<i>Estaca Inicial</i> 0 + 0	<i>Estaca Final</i> 18 + 5	<i>Lado</i> LD/LE	<i>Extensão (m)</i> 365,00	<i>x (Lados)</i> 2,00	<i>Tx de Aplicação</i> 30%	<i>Total</i> 219,00	M	
							<b>219,00</b>	<b>M</b>		
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> 0 + 0	<i>Estaca Final</i> 18 + 5	<i>Lado</i> LD/LE	<i>Extensão (m)</i> 365,00	<i>x (Lados)</i> 2,00	<i>Tx de Aplicação</i> 70%	<i>Total</i> 511,00	M	
							<b>511,00</b>	<b>M</b>		
3.1.4	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017				<i>Extensão (m)</i> 100,00	<i>Largura (m)</i> 1,50	<i>Esp. (m)</i> 0,10	<i>Total</i> 15,00	M3	Estimativas para adequação das calçadas
								<b>15,00</b>	<b>M3</b>	
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> 12,00			<i>Total</i> 12,00	UN	Estimativas para adequação das calçadas
								<b>12,00</b>	<b>UN</b>	
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> 12,00			<i>Total</i> 12,00	UN	Estimativas para adequação das calçadas
								<b>12,00</b>	<b>UN</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	<i>Estaca Inicial</i> 10 + 0	<i>Estaca Final</i> 18 + 5	<i>Lado</i> EX	<i>Extensão (m)</i> 165,00	<i>Largura (m)</i> 7,10	<i>Tx de Aplicação</i> 50%	<i>Total</i> 585,75	M2	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>585,75</b>	<b>M2</b>	
3.1.8	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	<i>Estaca Inicial</i> 10 + 0	<i>Estaca Final</i> 18 + 5	<i>Lado</i> EX	<i>Extensão (m)</i> 165,00	<i>Largura (m)</i> 7,10	<i>Tx de Aplicação</i> 50%	<i>Total</i> 585,75	M2	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>585,75</b>	<b>M2</b>	



**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)	Tx de Aplicação			
3.1.9	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Tx de Aplicação	Total		De acordo com as seções de pavimentação
		10 + 0	18 + 5	EX	165,00	7,10	50%	585,75	M2	
								<b>585,75</b>	<b>M2</b>	
3.1.10	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Limpa Rodas	Total		De acordo com as seções de pavimentação
		0 + 0	10 + 0	EX	200,00	6,70		1340,00	M2	
		10 + 0	18 + 5	EX	165,00	7,10		1171,50	M2	
		Limpa rodas - 5und			10,00	7,70	5,00	385,00	M2	
								<b>2896,50</b>	<b>M2</b>	
<b>3.2</b>	<b>SERVIÇOS</b>									
3.2.1	Pintura de ligação inclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Limpa Rodas	Total		De acordo com as seções de pavimentação
		0 + 0	10 + 0	EX	200,00	6,70		1340,00	M2	
		10 + 0	18 + 5	EX	165,00	7,10		1171,50	M2	
		10 + 0	18 + 5	EX	165,00	7,10		1171,50	M2	
		Limpa rodas - 5und			10,00	7,70	5,00	385,00	M2	
							<b>4068,00</b>	<b>M2</b>		
3.2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Esp. (m)	Total		De acordo com as seções de pavimentação
		10 + 0	18 + 5	EX	165,00	7,10	0,03	35,15	M3	
								<b>35,15</b>	<b>M3</b>	
3.2.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Esp. (m)	Total		De acordo com as seções de pavimentação
		10 + 0	18 + 5	EX	165,00	7,10	0,03	35,15	M3	
		0 + 0	10 + 0	EX	200,00	6,70	0,04	53,60	M3	
		Limpa rodas - 5und			10,00	7,70	0,04	15,40	M3	
								<b>104,15</b>	<b>M3</b>	



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
<b>3.3</b>	<b>TRANSPORTE MATERIAIS BETUMINOSOS</b>									
3.3.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , 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 (m <sup>3</sup> )	Densidade (t/m <sup>3</sup> )	DMT (km)	Total		
					104,15	2,40	30,00	7498,44	TXKM	
								<b>7498,44</b>	<b>TXKM</b>	
3.3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , 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 <sup>3</sup> )	Densidade (t/m <sup>3</sup> )	DMT (km)	Total		
					104,15	2,40	22,50	5623,83	TXKM	
								<b>5623,83</b>	<b>TXKM</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 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019				Volume (m <sup>3</sup> )	Densidade (t/m <sup>3</sup> )	DMT (km)	Total		
					35,15	2,40	30,00	2530,44	TXKM	
								<b>2530,44</b>	<b>TXKM</b>	
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 <sup>3</sup> )	Densidade (t/m <sup>3</sup> )	DMT (km)	Total		
					35,15	2,40	22,50	1897,83	TXKM	
								<b>1897,83</b>	<b>TXKM</b>	



**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
<b>4.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>									
<b>4.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO DEFINITIVA</b>									
<b>4.1.1</b>	<b>Sinalização vertical, inclusive transporte de placa sinalização e madeira</b>	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Código</i>	<i>Dimensão</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Total</i>		<i>De acordo com projeto de sinalização</i>
		0 + 0		LE	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		0 + 5		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		4 + 5		LE	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		4 + 18		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		9 + 8		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		9 + 12		LE	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		12 + 2		LE	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		12 + 10		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		17 + 3		LE	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
		17 + 18		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	M2	
							<b>3,00</b>	<b>M2</b>		
<b>4.1.2</b>	<b>Sinalização horizontal TMD=200, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,40 L/m²</b>	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Total</i>		<i>De acordo com projeto de sinalização</i>
	LBO	0 + 0	18 + 4,995	LD	365,00	0,10	36,50	36,50	M2	
	LBO	0 + 0	18 + 5	LE	365,00	0,10	36,50	36,50	M2	
	LFO-2	0 + 0	0 + 12,4	EX	12,40	0,10	0,62	0,62	M2	
	LFO-1	0 + 12,4	4 + 3,5	EX	71,10	0,10	7,11	7,11	M2	
	LFO-2	4 + 4,35	5 + 1,5	LD	17,15	0,10	0,86	0,86	M2	
	LFO-2	5 + 1,5	9 + 2,35	LD	80,85	0,10	4,04	4,04	M2	
	LFO-2	9 + 2,35	10 + 1,9	EX	19,55	0,10	0,98	0,98	M2	
	LFO-1	10 + 1,9	12 + 2,9	EX	41,00	0,10	4,10	4,10	M2	
	LFO-2	12 + 2,9	12 + 18,13	LD	15,23	0,10	0,76	0,76	M2	
	LFO-1	12 + 18,13	17 + 1	LD	82,87	0,10	8,29	8,29	M2	
	LFO-2	17 + 1	17 + 18,87	EX	17,87	0,10	0,89	0,89	M2	
	LFO-1	17 + 18,87	18 + 4,995	EX	6,13	0,10	0,61	0,61	M2	
	LRE	0 + 0	0 + 3,23	LD	3,23	0,40	1,29	1,29	M2	
	LRE	0 + 4,05	0 + 7,05	LE	3,00	0,40	1,20	1,20	M2	
	LRE	4 + 9	4 + 12,5	LD	3,50	0,40	1,40	1,40	M2	
	LRE	4 + 12,5	4 + 16	LE	3,50	0,40	1,40	1,40	M2	
	LRE	9 + 9	9 + 12	EX	3,00	0,40	1,20	1,20	M2	
	LRE	9 + 12	9 + 15,6	EX	3,60	0,40	1,44	1,44	M2	
	LRE	12 + 13,5	12 + 16,5	LE	3,00	0,40	1,20	1,20	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
	LRE	12 + 16,5	12 + 19,5	LE	315,90	0,40	126,36	126,36	M2	
	LRE	17 + 5,56	17 + 8,56	EX	3,00	0,10	0,30	0,30	M2	
	LRE	17 + 8,56	17 + 11,56	EX	3,00	0,10	0,30	0,30	M2	
								<b>237,35</b>	<b>M2</b>	
4.1.3	Tacha refletiva birrefletorizada, fornecimento e aplicação			Lado	Extensão (m)	Cadência		Total		
	TRECHO COM LFO-1			EX	201,10	1:16		13,00	Ud	De acordo com projeto de sinalização
	TRECHO COM LFO-2			EX	163,05	1:16		10,00	Ud	
								<b>23,00</b>	<b>Ud</b>	
<b>4.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO DE OBRAS</b>									
4.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação							Total		Estimativa prevista para execução das obras
								15,00	Ud	
								<b>15,00</b>	<b>Ud</b>	
4.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes							Total		
								5,00	Ud	
								<b>5,00</b>	<b>Ud</b>	
4.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras							Total		
								150,00	M	
								<b>150,00</b>	<b>M</b>	
4.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético							Total		
								6,00	M2	
								<b>6,00</b>	<b>M2</b>	
4.2.5	Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação							Total		Estimativa prevista para execução das obras
								75,00	M	
								<b>75,00</b>	<b>M</b>	
<b>5.0</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>									
5.1	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Esp. (m)	Total		Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico
	x 2 Lados	0 + 0	18 + 5	LD/LE	365,00	1,50	0,05	54,75	M3	
								<b>54,75</b>	<b>M3</b>	
5.2	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)		Total		Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico
	x 2 Lados	0 + 0	18 + 5	LD/LE	365,00	1,50		1095,00	M2	
								<b>1095,00</b>	<b>M2</b>	



**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>Esp. (m)</i>			
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	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		<i>Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico</i>
		0 + 0	18 + 5	LD/LE	365,00	1,50	0,08	87,60	M3	
								<b>87,60</b>	<b>M3</b>	
5.4	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento  x 2 Lados	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>		<i>Total</i>		<i>Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico</i>
		0 + 0	18 + 5	LD/LE	365,00	0,40		292,00	M2	
								<b>292,00</b>	<b>M2</b>	
<b>6.0</b>	<b>TRANSPORTE</b>									
6.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada  De acordo com a planilha de transportes apresentada							<i>Total</i>		
								7245,41	tkm	
								<b>7245,41</b>	<b>tkm</b>	
6.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário  De acordo com a planilha de transportes apresentada							<i>Total</i>		<i>Todos os transportes foram calculados através da planilha dos transportes apresentada</i>
								1700,99	tkm	
								<b>1700,99</b>	<b>tkm</b>	
6.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada  De acordo com a planilha de transportes apresentada							<i>Total</i>		
								226,86	tkm	
								<b>226,86</b>	<b>tkm</b>	
<b>7.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>									
7.1	Administração local  Pessoal responsável pela administração local							<i>Total</i>		<i>Pessoal necessário para a execução da obra</i>
								1,00	und	
								<b>1,00</b>	<b>und</b>	



## **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 e Obras complementares;

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

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

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

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

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

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

### **8.1 - Projeto do Canteiro de Obras**

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

- Escritório para Fiscalização;
- 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;

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

DNIT 027/2004 – Demolição de dispositivos de concreto;

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

#### **d) Sinalização e Obras complementares**

DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal;

DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical;

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



---

## **10.0 - DECLARAÇÕES E ARTs**