

# **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:** 0,735 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:** 0,735km

**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.....	16
6.1 -	PLANTA DE CONVENÇÕES.....	17
6.2 -	PLANTA TOPOGRÁFICA .....	19
6.3 -	SEÇÕES GEOMÉTRICAS.....	22
6.4 -	PROJETO GEOMÉTRICO.....	25
6.5 -	SEÇÕES-TIPO DE PAVIMENTAÇÃO .....	27
6.6 -	PROJETO DE DRENAGEM.....	29
6.7 -	PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	37
6.8 -	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES .....	43
7.0 -	ORÇAMENTO.....	47
7.1 -	RESUMO DO ORÇAMENTO .....	50
7.2 -	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	52
7.3 -	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO .....	58
7.4 -	CURVA ABC.....	60
7.5 -	COMPOSIÇÕES DE CUSTO .....	64
7.6 -	CROQUI DE MATERIAIS .....	72
7.7 -	QUADRO DAS DMT'S .....	74
7.8 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES .....	76
7.9 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS .....	81
7.10 -	QUADRO DE DENSIDADES .....	84
7.11 -	COMPOSIÇÃO DO BDI.....	86
7.12 -	MEMÓRIA DE CÁLCULO .....	89
8.0 -	PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	104
9.0 -	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS .....	108
10.0 -	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	110
11.0 -	DECLARAÇÕES E ARTs.....	113



## **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: 0,735 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.

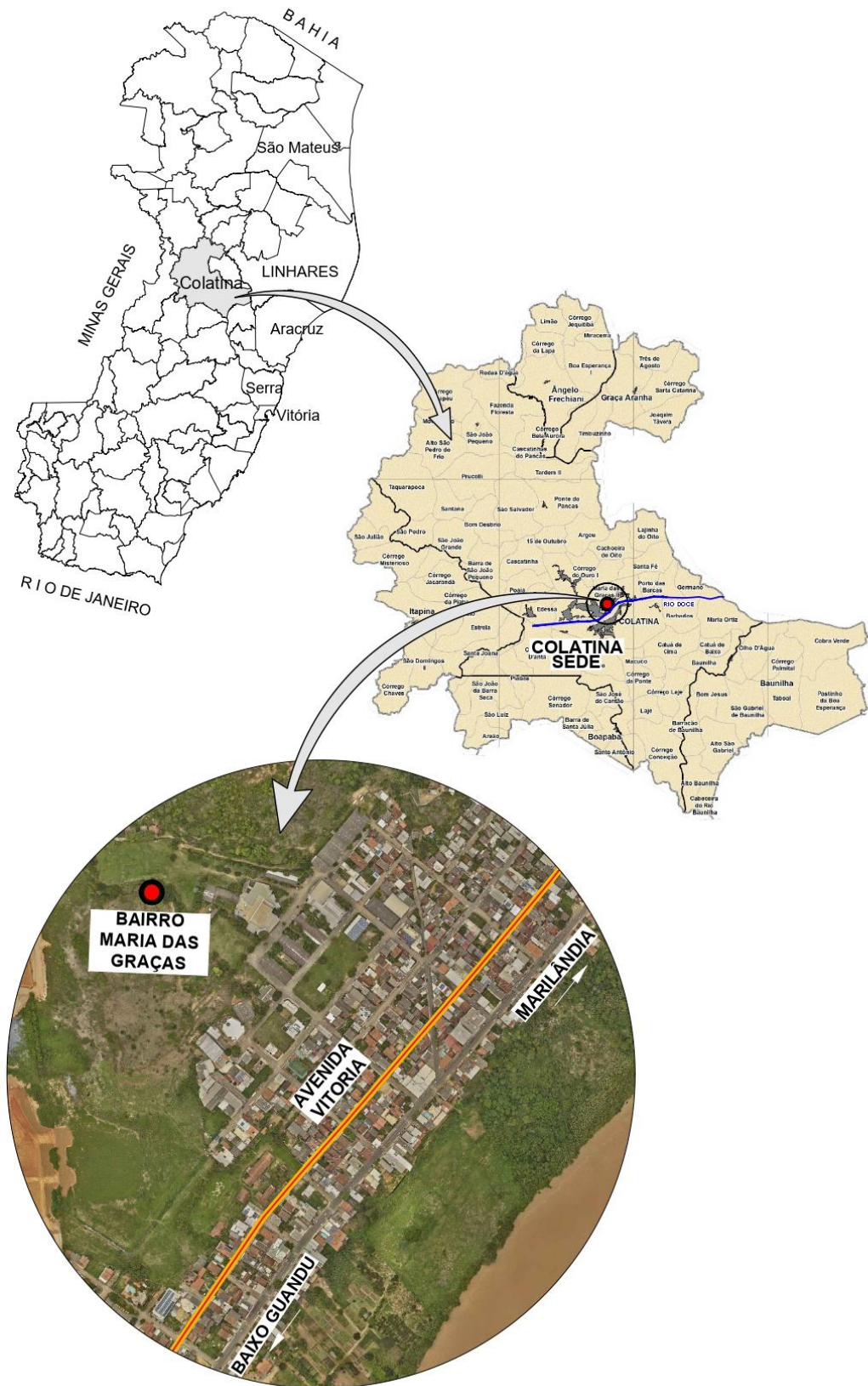
A seguir apresentamos os colaboradores da Equipe Técnica para elaboração dos estudos das vias:

- 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:0,735 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:

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

Nestas vias foram indicados os seguintes serviços e etapas:

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

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

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

Com o cadastro efetuado sobre o sistema de drenagem existente foi possível identificar e indicar soluções de recuperação de funcionamento dos 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. Também são previstos serviços de religações, redes de água e esgoto em caso de eventuais danificações durante a execução da obra. Além disso também inclui o alteamento dos Poços de Visita e Grelhas para evitar o desnível que será criado devido ao recapeamento, substituição dos tampões de poços de visitas por novos, reparo de poços de visita, elevação de grelhas de caixa ralo ou demolição a fim de compatibilizar com o recapeamento, dentre outras.

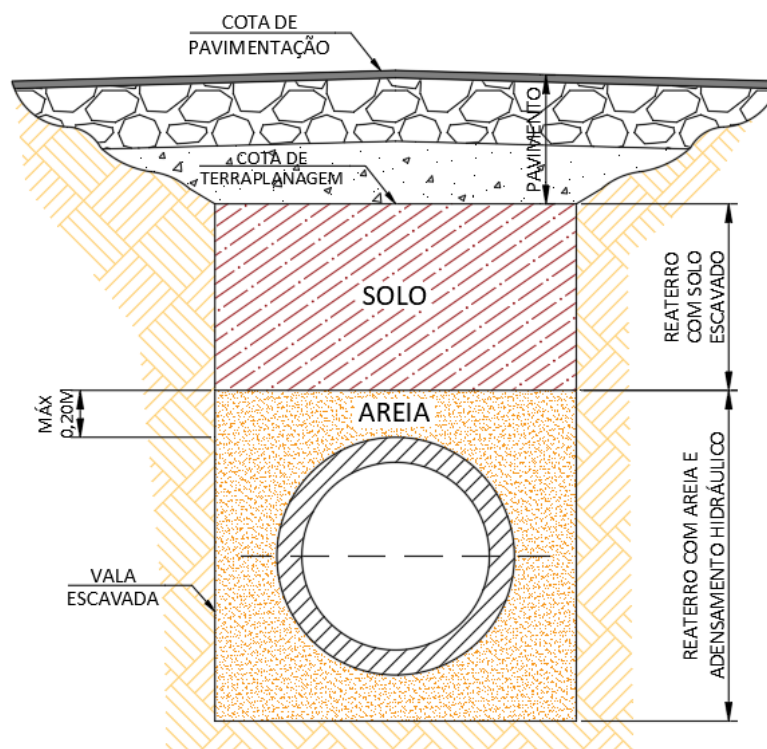
Após o levantamento e cadastro em campo, foi observado a ausência de dispositivos de drenagem no entroncamento da Av. Vitória com a Av. Brasil. Com as intervenções propostas em todo o projeto, incluindo a aplicação do revestimento asfáltico, foi previsto a implantação de dispositivos de drenagem urbana, como caixa ralo, poço de visita, ramais e bueiros para captação das águas provenientes do segmento em questão, com o objetivo de interceptar a contribuição antes de atingir a Av. Brasil. A rede será ligada na drenagem existente da Av. Brasil.

## -Métodos Executivos dos Bueiros e Galerias

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

As valas serão executadas de acordo com as larguras dos respectivos diâmetros acrescidos de no máximo 0,20m para cada lado. Conforme os estudos geotécnicos, o solo local é caracterizado com boa resistência e firmeza, portanto nas valas com profundidade superior a 1,50m foi previsto o escoramento da vala. O assentamento dos tubos deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante.

O reaterro das valas deverá ser executado e lançado em camadas de no máximo 0,20m, com compactação com equipamento auto-propelido. Por questões executivas, praticidade e qualidade na execução, bem como redução da largura das valas, foi considerado que do fundo da vala até a cota de geratriz superior do tubo acrescida de 0,20m, foi indicado o reaterro utilizando areia com adensamento hidráulico, conforme o esquema abaixo:



Todas as escavações necessárias para execução dos dispositivos foram calculadas a parte, bem como o material excedente que tem como destino um bota-fora local. Os serviços deverão ser executados de acordo com as normas pertinentes, instruções de serviços, especificações e medidas de proteção e sinalização de obras.

A seguir são apresentados os quadros do cálculo das escavações:

**LEGENDA:**

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

MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES														
TRECHO	Ø (mm)	TIPO	L (vala) (m)	H (médio) (m)	Comprim. (m)	VOL. ESCAVADO (m³)	ESC. MANUAL (m³)	ESCOR. (m²)	VOL. OCUP. DISP. (m³/m)	VOL. OCUP. DISP. (m³)	VOL. REAT. AREIA (m³/m)	VOL. REAT. AREIA (m³)	VOL. REAT. SOLO (m³)	VOL. BOTA FORA (m³)
COLETORES	400	BSTC	1,12	1,10	10,00	12,32	1,10	0,00	0,3638	3,64	0,6106	6,11	3,68	8,64
PV-1 ao PV-2	600	BSTC	1,36	1,50	17,00	34,68	2,55	0,00	0,6783	11,53	0,8313	14,13	11,57	23,11
<b>TOTAL</b>						<b>47,00</b>	<b>3,65</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>15,17</b>	<b>-</b>	<b>20,24</b>	<b>15,24</b>	<b>31,76</b>

## - 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 (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	
<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	R-1	L=0,25	unid.	8	0,30	2,40	
		R	Ø= 0,40	unid.	4	0,13	0,52	
	PLACA DE ADVERTÊNCIA	A	0,45 x 0,45	unid.	1	0,20	0,20	
<b>TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					<b>13</b>		<b>3,12</b>	
<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>	PINTURA AMARELA		L = 0,10	m²	605,40	0,10	60,54	
	PINTURA BRANCA		L = 0,10	m²	126,00	0,10	6,30	
	TACHAS E TACHÕES		L = 0,10	m²	1568,40	0,10	156,84	
				L = 0,40	m²	26,85	0,40	10,74
				-	unid.	46,00	-	46,00
<b>TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m²)</b>							<b>234,42</b>	
					<b>TOTAL TACHA (und)</b>		<b>46,00</b>	

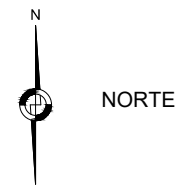
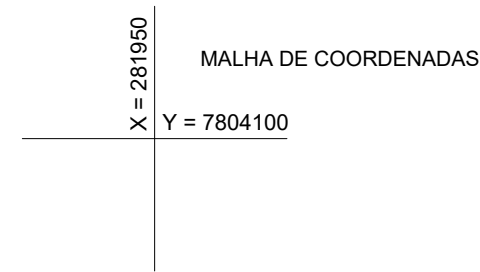
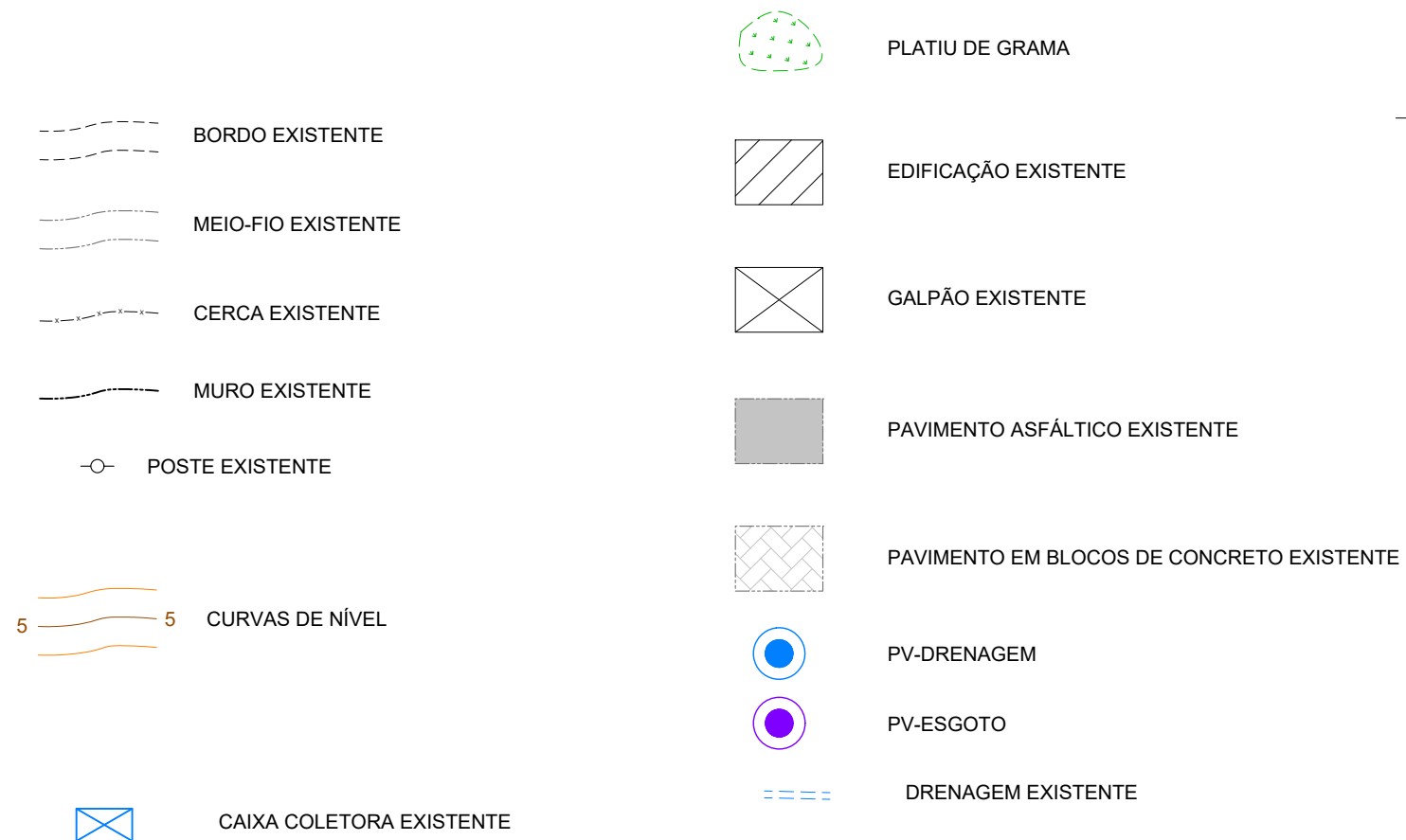


## **6.0 - PLANTAS E DESENHOS**

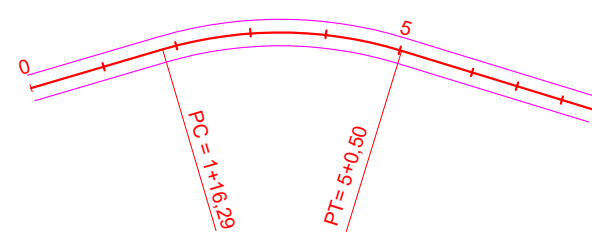
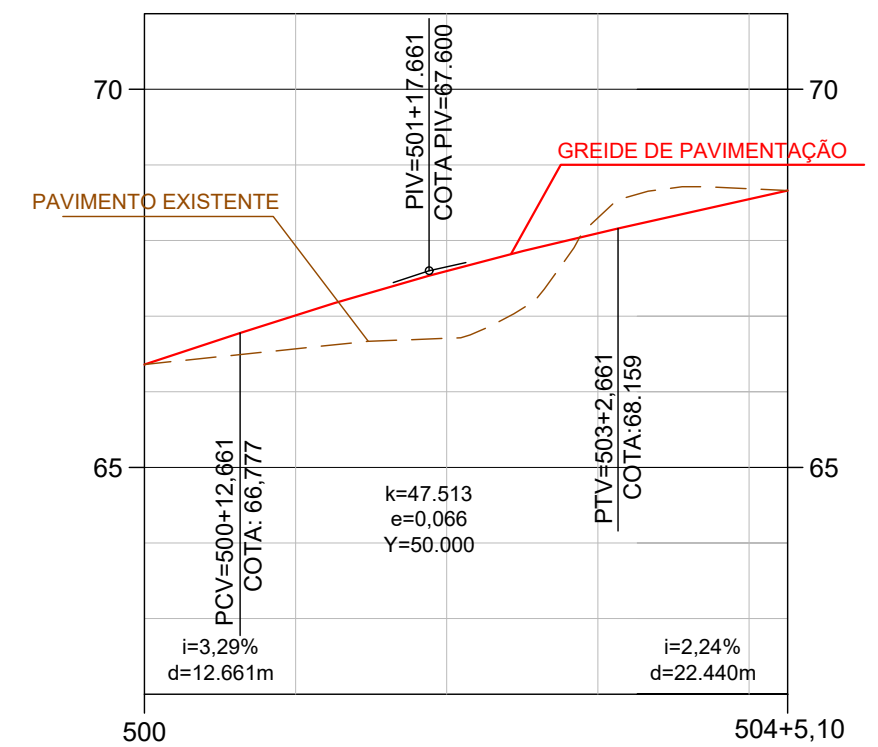


## **6.1 – PLANTA DE CONVENÇÕES**

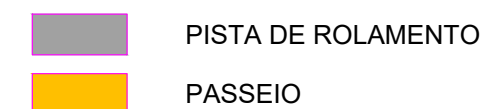
# PLANTA DE CONVENÇÕES



## PERFIL LONGITUDINAL EIXOS



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



### 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: 0,735 km

PLANTA DE CONVENÇÕES

Escala  
1/1000

Data  
MAIO/2023

Folha N°  
PC-01



## **6.2 – PLANTA TOPOGRÁFICA**

# PLANTA TOPOGRÁFICA



**LEGENDA:**

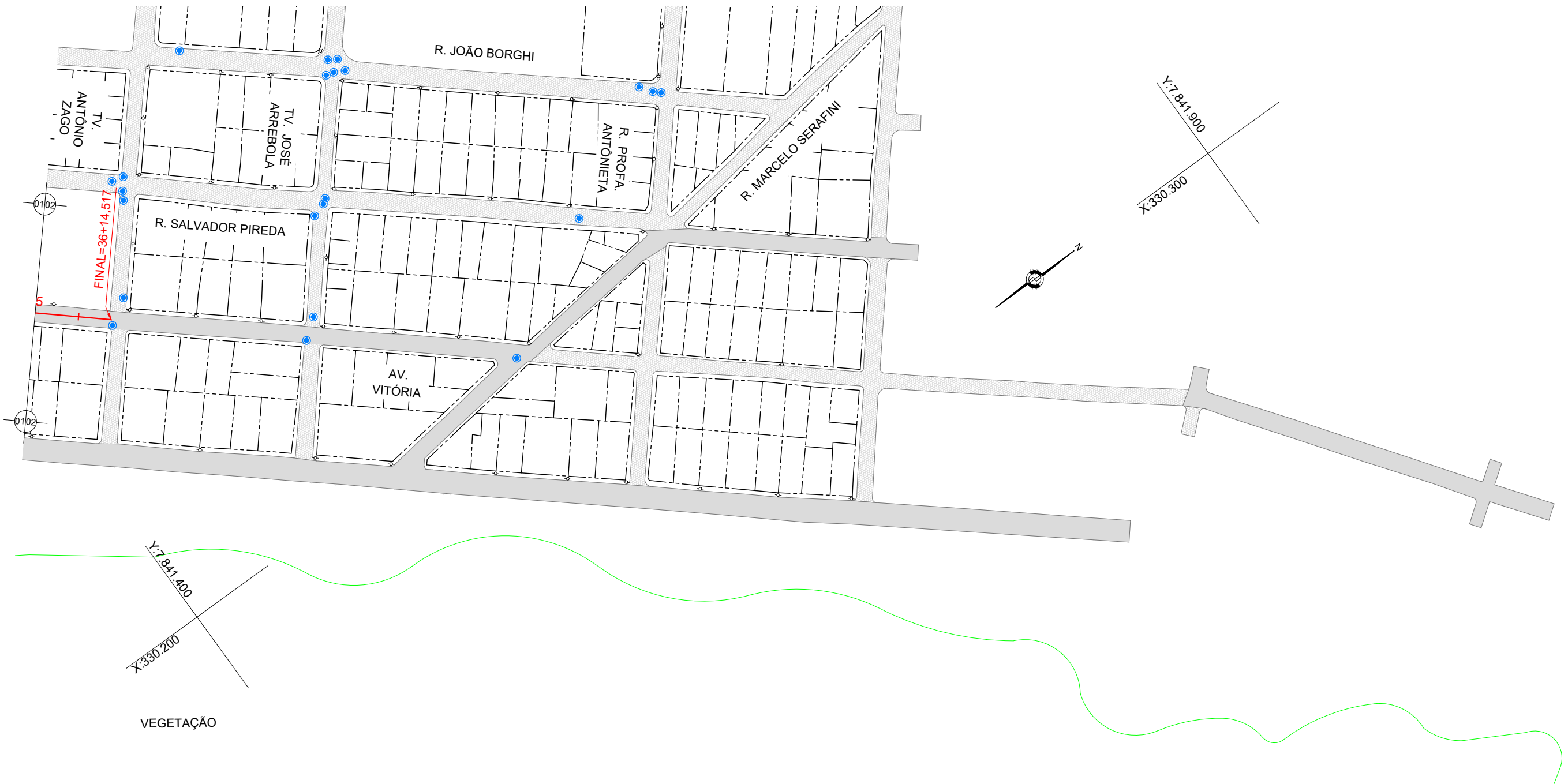
Engenheiro Coordenador  
 Nome: Daniel Pereira Silva  
 Crea: ES-011430/D  
 ART n°: Visto  
 Responsável Técnico  
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão  
 Crea: ES-043292/D  
 ART n°: Visto  
 REVISÃO N°:



**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: 0,735 km  
**PLANTA TOPOGRÁFICA**

Escala  
1/2000  
 Data  
MAIO / 2023  
 Folha N°  
PT-01

# 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:** 0,735 km

**PLANTA TOPOGRÁFICA**

Escala  
1/2000

Data  
MAIO / 2023

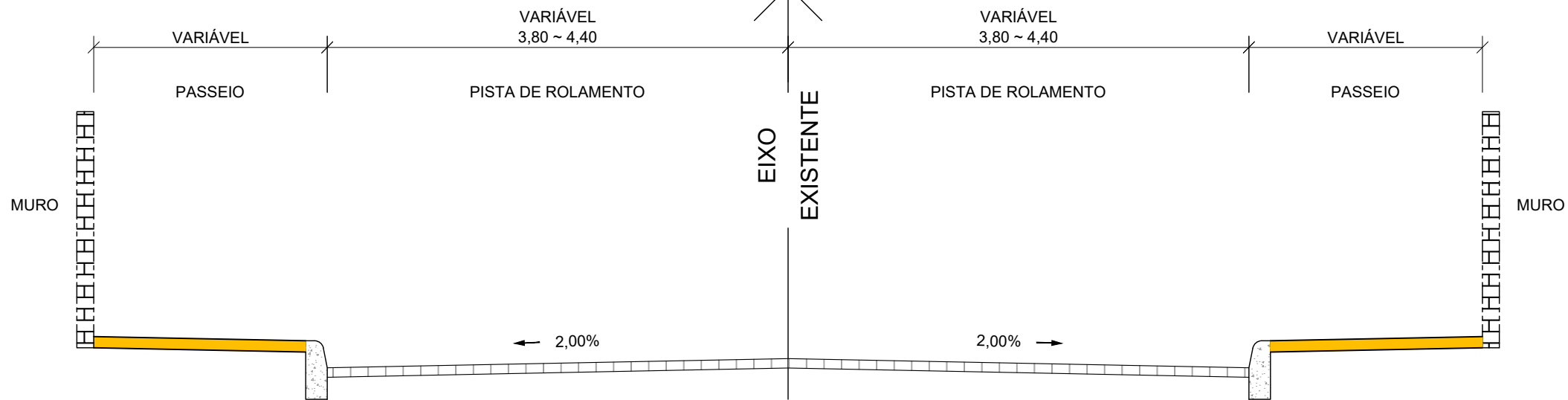
Folha N°  
PT-02



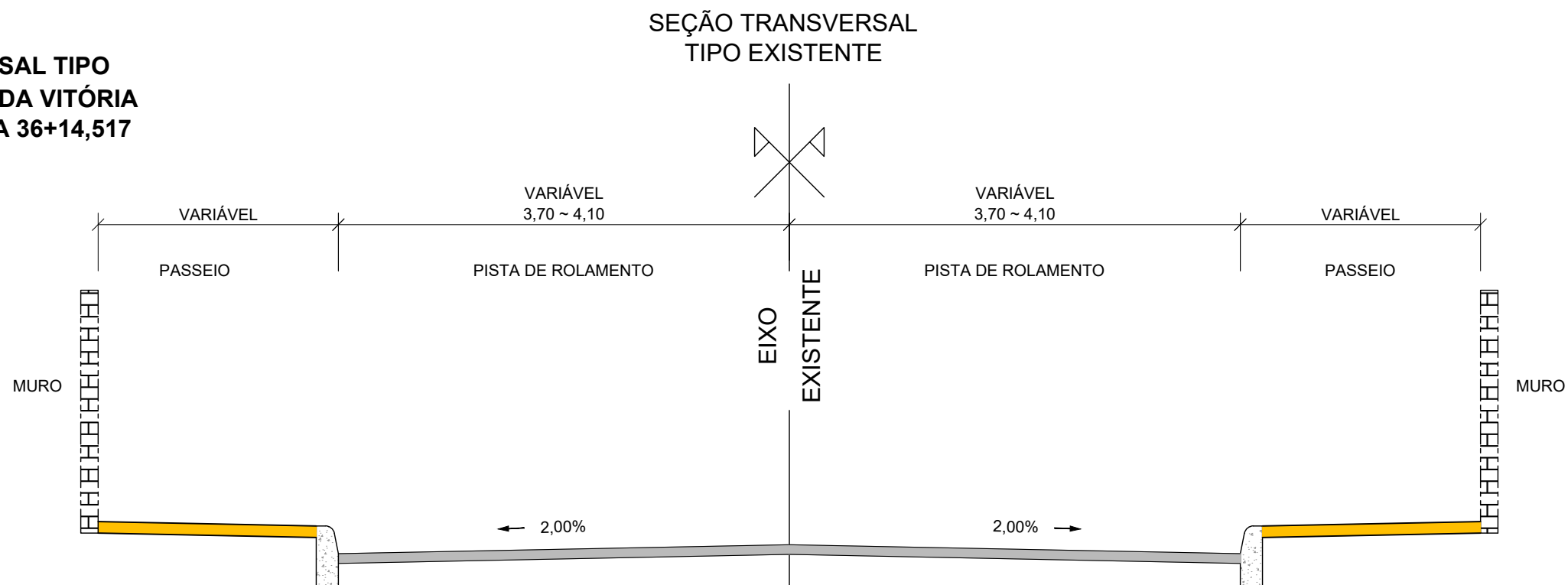
## **6.3 – SEÇÕES GEOMÉTRICAS**



**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DA AVENIDA VITÓRIA  
DA ESTACA 0+0,00 A 32+3,70**



**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
AO LONGO DA AVENIDA VITÓRIA  
DA ESTACA 32+3,70 A 36+14,517**



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: 0,735 km

SEÇÃO GEOMÉTRICA

Escala  
1/50

Data  
AGOSTO / 2022

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:** 0,735 km

**PROJETO GEOMÉTRICO**

Escala  
1/2000

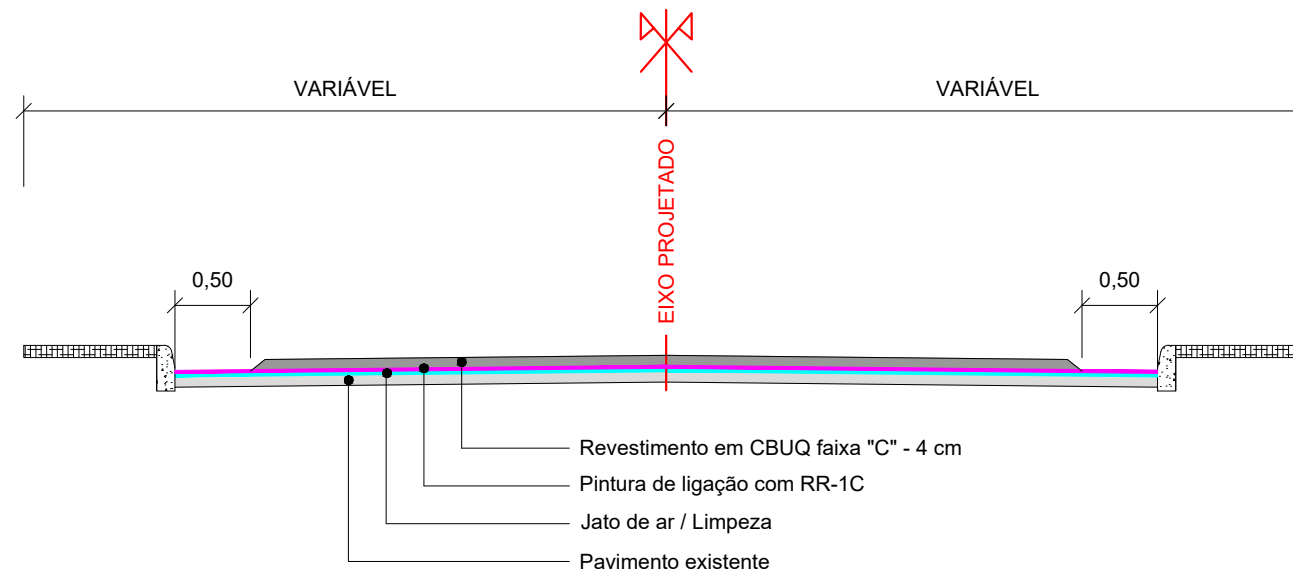
Data  
MAIO/2023

Folha N°  
PG-01

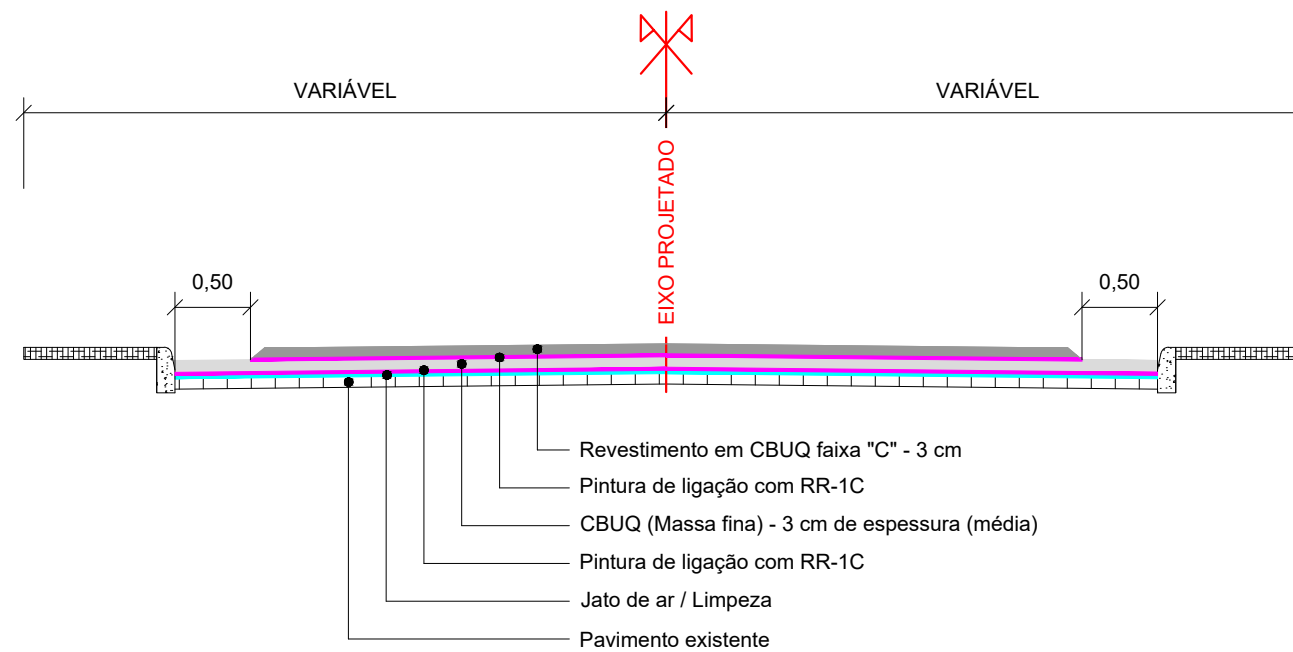


## **6.5 – SEÇÕES-TIPO DE PAVIMENTAÇÃO**

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: 0,735 km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Escala  
1/50

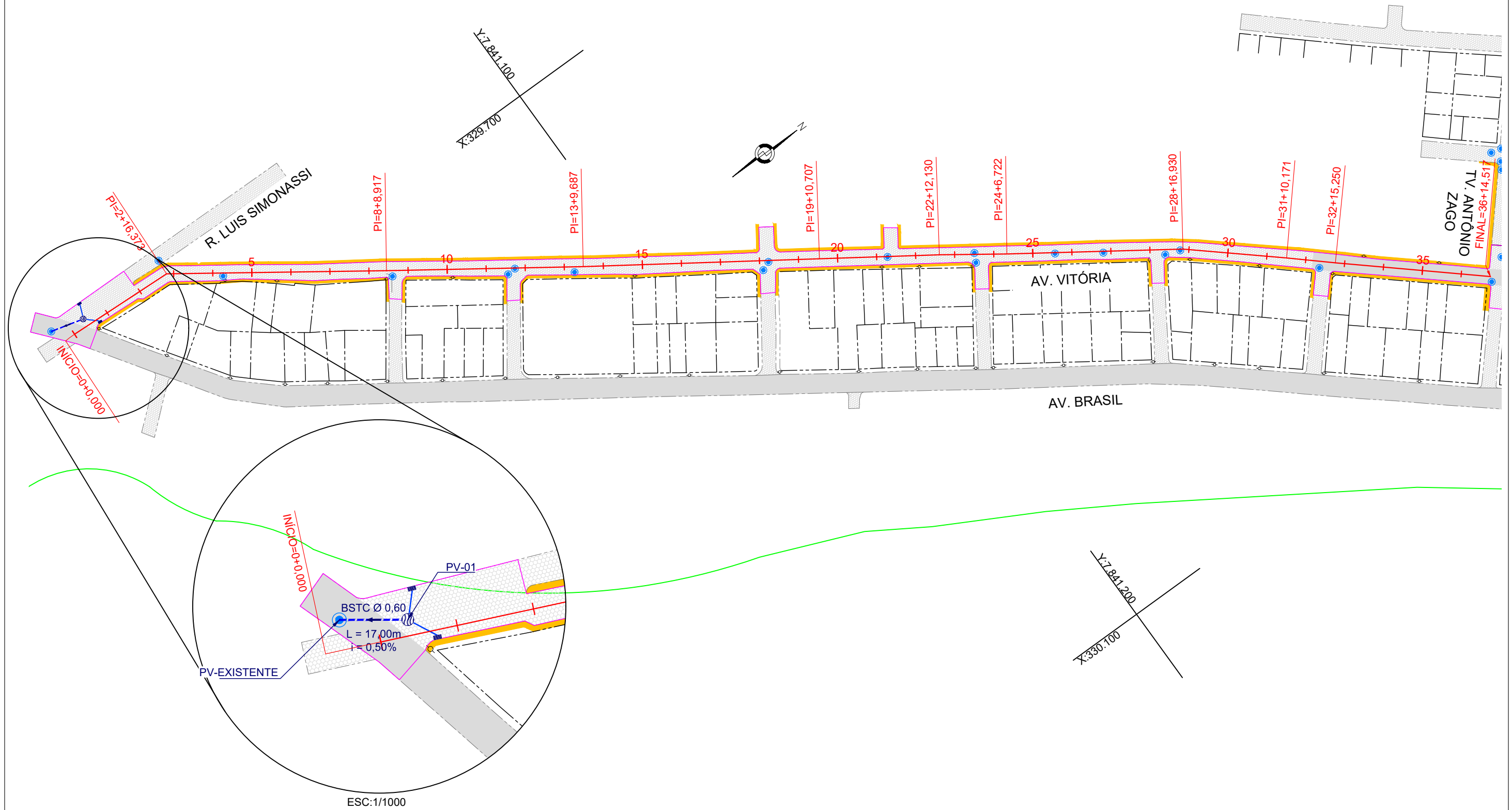
Data  
MAIO/2023

Folha N°  
PAV-01



## **6.6 – PROJETO DE DRENAGEM**

# PROJETO DE DRENAGEM



**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:** 0,735 km

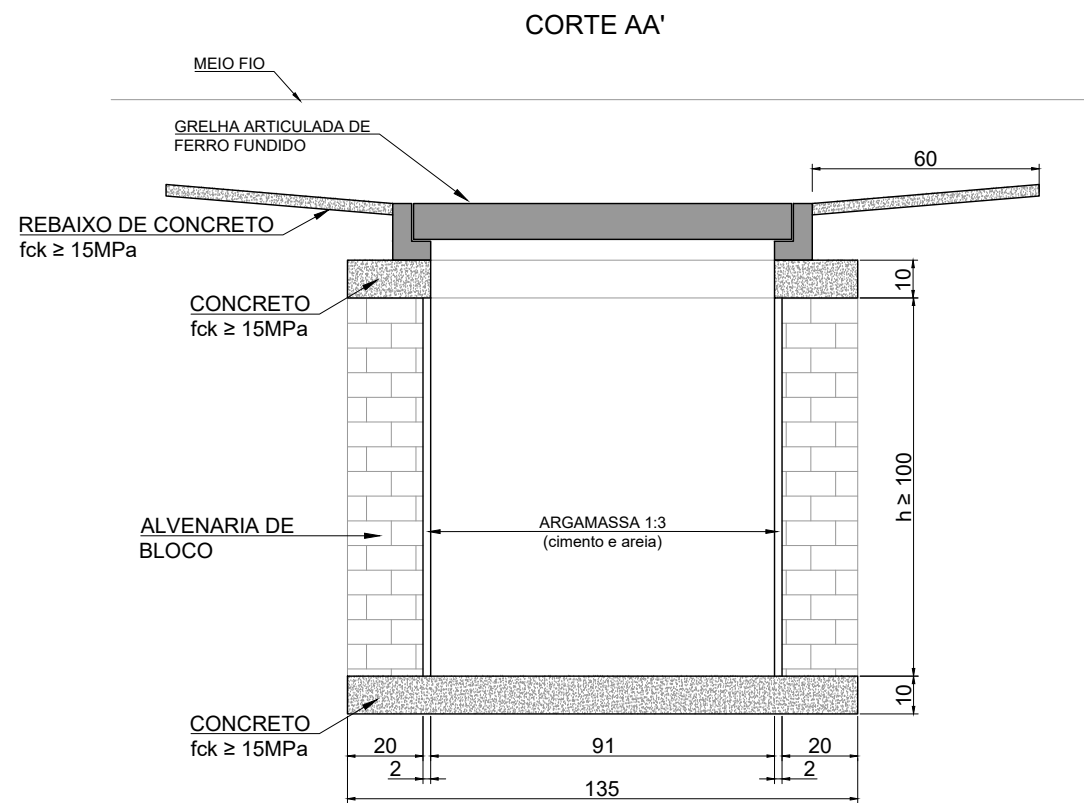
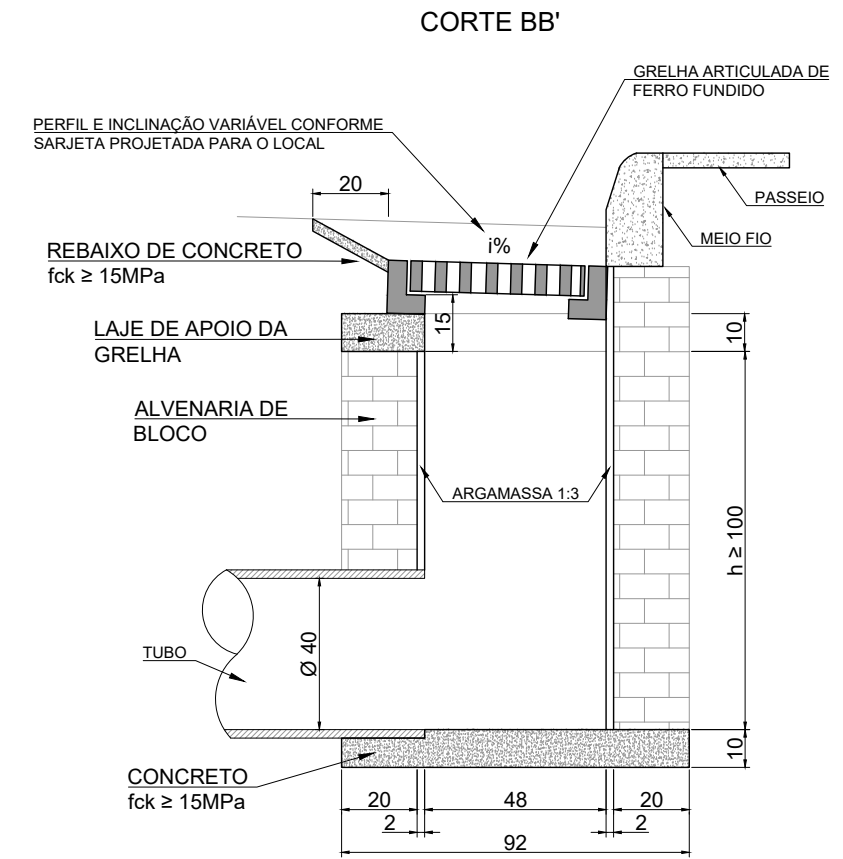
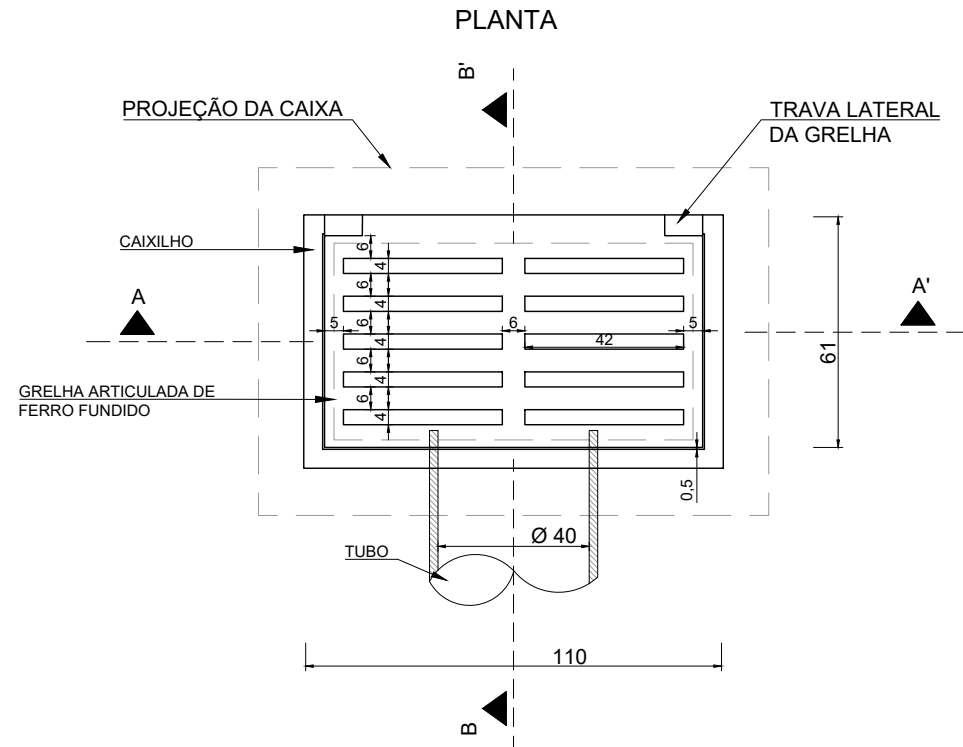
**PROJETO DE DRENAGEM**

Escala  
1/2000

Data  
MAIO / 2023

Folha N°  
DN-01

# CAIXA RALO EM BLOCOS PRÉ-MOLDADOS COM GRELHA DE FERRO FUNDIDO



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA CAIXA RALO E ACESSÓRIOS					
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCO (m <sup>2</sup> )	ARGAMASSA 1:3 (m <sup>3</sup> )	FORMAS (m <sup>2</sup> )	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m <sup>3</sup> )
CXR-01-FFA	100	3,81	0,060	1,24	0,250
CXR-02-FFA	150	5,68	0,090	1,24	0,250
CXR-03-FFA	200	7,55	0,120	1,24	0,250
CXR-04-FFA	250	9,42	0,150	1,24	0,250

1 - Dimensões em cm;

2 - As quantidades apresentadas incluem a grelha e o rebaixo 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: 0,735 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala  
S/ESC

Data  
MAIO / 2023

Folha N°  
DN-02



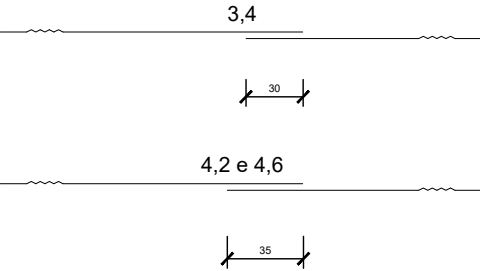
### BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO

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

TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT)						
FORMAS		ARMADURAS (CA - 608)					FORMAS		ARMADURAS (CA - 608)					FORMAS		ARMADURAS (CA - 608)					FORMAS		ARMADURAS (CA - 608)				
DI(Cm)	e(Cm)	N°	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(Cm)	e(Cm)	N°	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(Cm)	e(Cm)	N°	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(Cm)	e(Cm)	N°	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	CARR.	60	8	1	3,4	15	14	CARR.	60	8	3	3,4	15	29	CARR.	60	8	3	3,4	15	29	CARR.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	CARR.	80	10	1	4,2	20	14	CARR.	80	10	3	4,2	20	28	CARR.	80	10	3	4,2	20	28	CARR.
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	CARR.	100	12	3	4,2	20	35	CARR.	100	12	3	4,2	20	35	CARR.	100	12	3	4,6	20	35	CARR.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	CARR.	120	13	3	4,2	20	42	CARR.	120	13	3	4,6	20	42	CARR.	120	13	3	4,6	20	42	CARR.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425							
150	14	3	4,2	20	51	CARR.	150	14	3	4,6	20	51	CARR.	150	14	3	4,6	20	51	CARR.	150	14	3	4,6	20	51	CARR.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520							

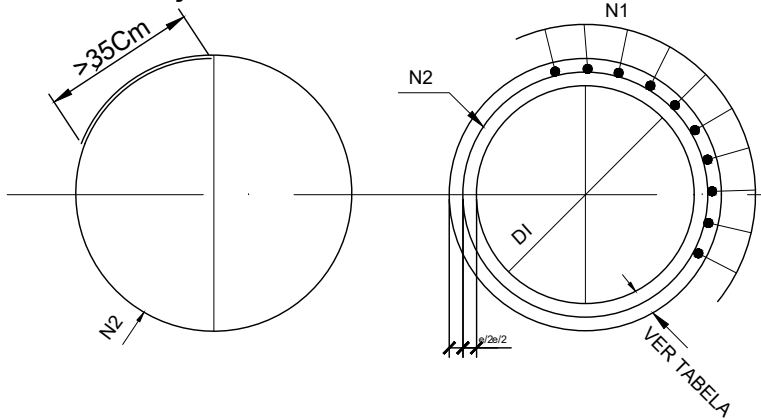
fck . ≥ 15 MPa  
 AÇO CA - 608

DET. DE EMENDA  
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)

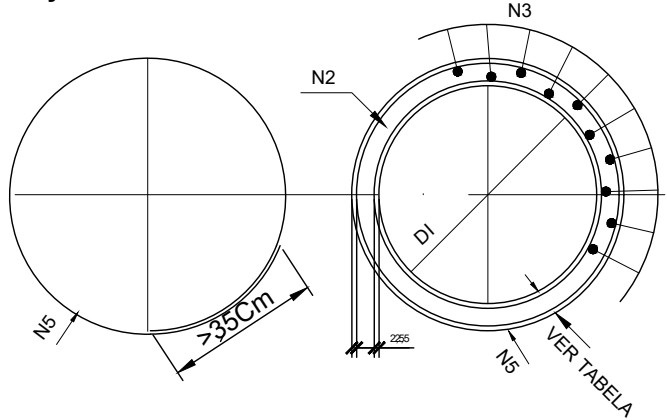


CA - 1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 a < 3,5m							CA - 2 (ALTURA DE ATERRO) < 5,0 m							CA - 3 (ALTURA DE ATERRO) < 7,0m							CA - 4 (ALTURA DE ATERRO) < 8,5m						
RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO						
BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)
3,4	0,071	1	1	4	4	-	3,4	0,071	1	-	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	-
4,2	0,109	-	-	-	-	6	4,2	0,109	-	2	4	5	-	4,2	0,109	-	3	4	-	-	4,2	0,109	-	3	-	-	-
4,6	0,130	3	-	10	-	-	4,6	0,130	-	-	-	-	7	4,6	0,130	-	-	-	6	7	4,6	0,130	-	-	5	6	7
5,0	0,154	-	5	-	14	-	5,0	0,154	4	-	-	-	-	5,0	0,154	8	-	-	-	-	6,0	0,222	11	-	-	-	-
6,0	0,222	-	-	-	-	24	6,0	0,222	-	8	14	22	-	6,0	0,222	-	14	19	-	-	7,0	0,302	-	17	26	-	-
							7,0	0,302	-	-	-	-	37	7,0	0,302	-	-	-	30	-	8,0	0,393	-	-	-	39	69
							8,0	0,393	-	-	-	-	52														
<b>TOTAIS</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>TOTAIS</b>		<b>5</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>44</b>	<b>TOTAIS</b>		<b>10</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>59</b>	<b>TOTAIS</b>		<b>13</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>45</b>	<b>76</b>

#### SEÇÃO TRANSVERSAL



#### SEÇÃO TRANSVERSAL



**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: 0,735 km

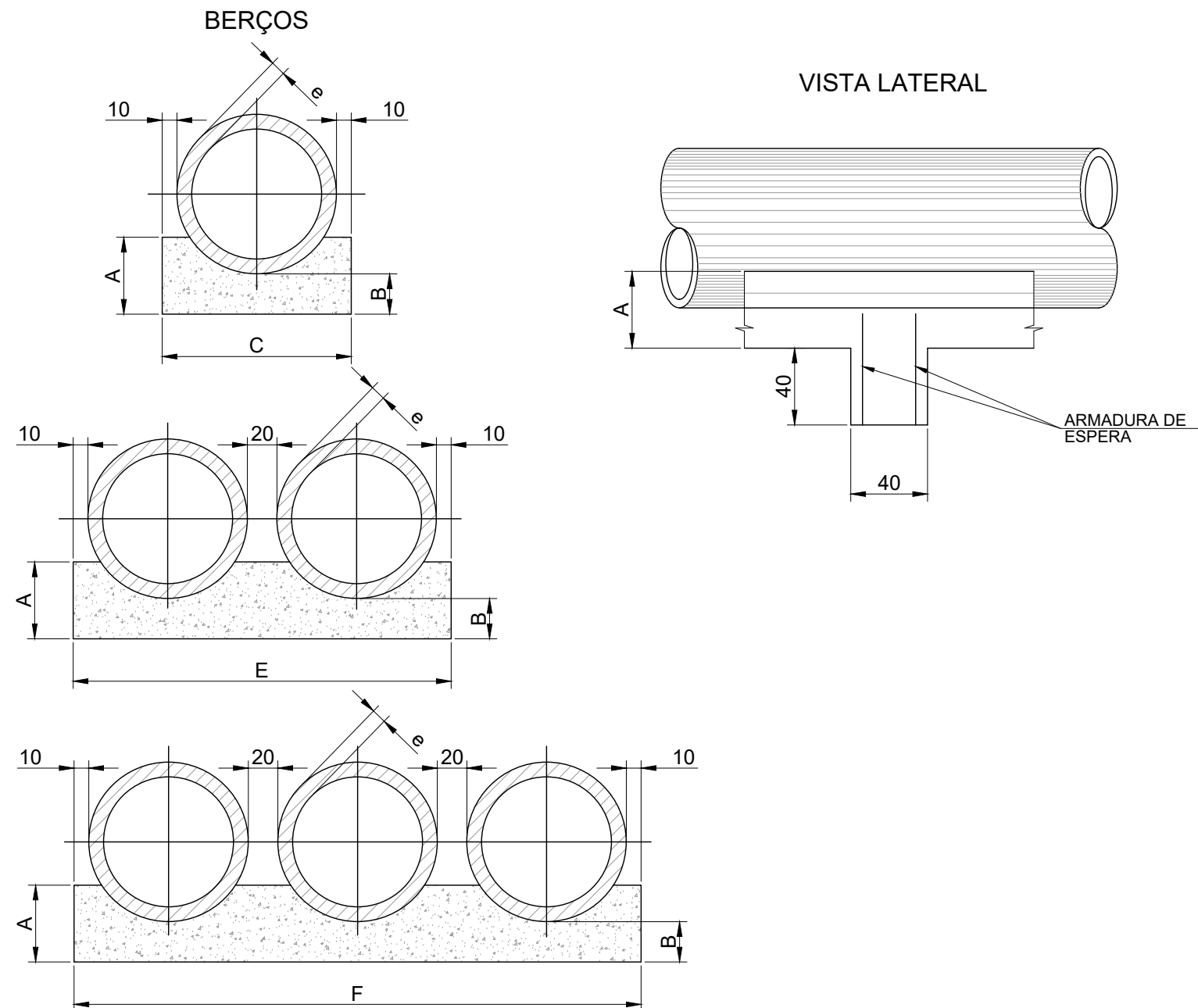
PROJETO DE DRENAGEM

Escala  
S/ESC

Data  
MAIO / 2023

Folha N°  
DN-03

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





DIÂMETRO	A	C	E	F	e
40	25	72	-	-	6
60	30	96	-	-	8
80	35	120	240	-	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

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

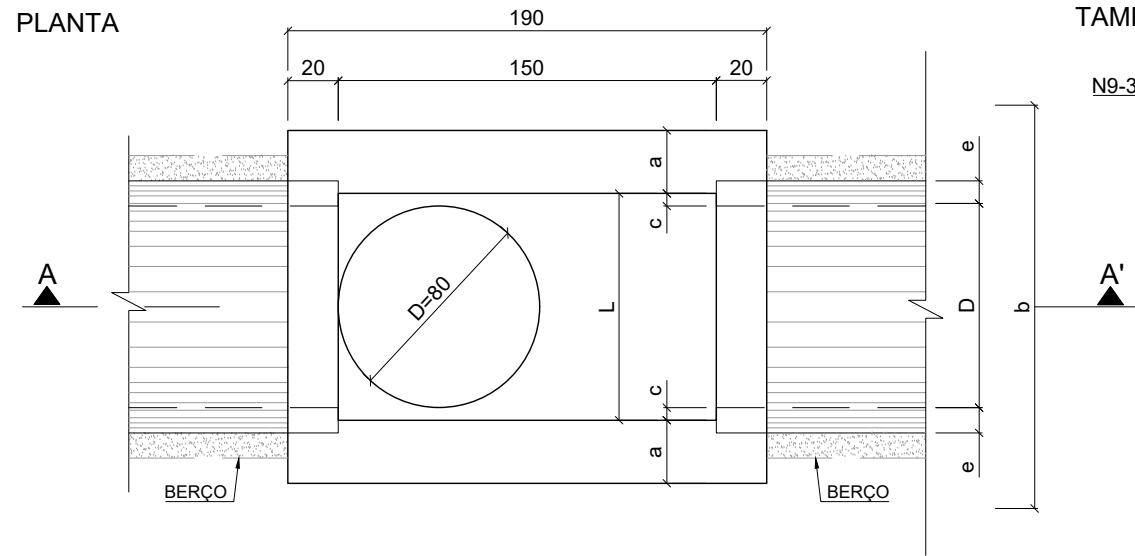
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	-	-	-	-
60	0,225	0,60	-	-	-	-
80	0,308	0,70	0,616	0,70	-	-
100	0,402	0,80	0,804	0,80	1,206	0,80
120	0,499	0,90	0,998	0,90	1,498	0,90
150	0,644	1,00	1,288	1,00	1,933	1,00

- OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 5% E SER ESPAÇADOS DE CINCO METROS NA PROJEÇÃO HORIZONTAL.
- TODOS OS BUEIROS SERÃO EXECUTADOS COM BERÇOS.
- NOS DENTES SERÃO COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA 2Ø10mm A CADA 100 COM COMPRIMENTO DE B+35.
- UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO  $f_{ck} > 11\text{Mpa}$ .
- DIMENSÕES EM cm.

<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>	
	Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto		<b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO</b>	
	REVISÃO N°: _____		PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES EXTENSÃO TOTAL: 0,735 km	Escala S/ESC Data MAIO / 2023 Folha N° DN-04
	<b>PROJETO DE DRENAGEM</b>			

# POÇO DE VISITA

PLANTA



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA

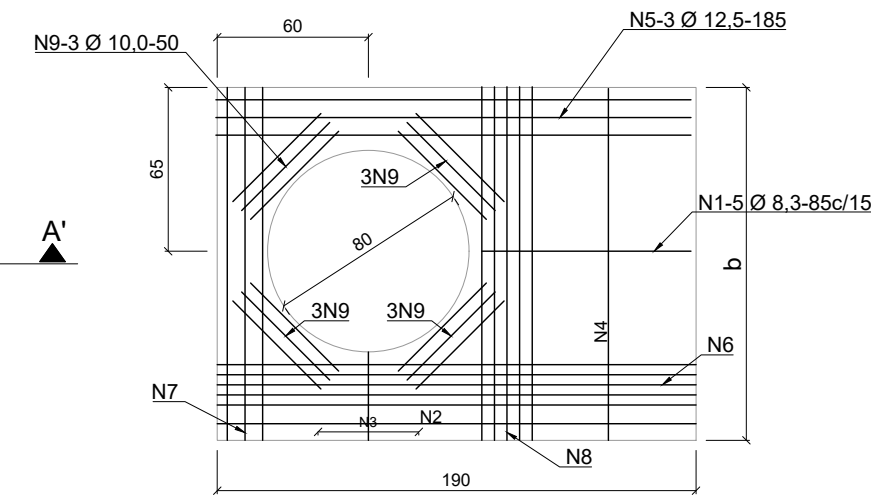
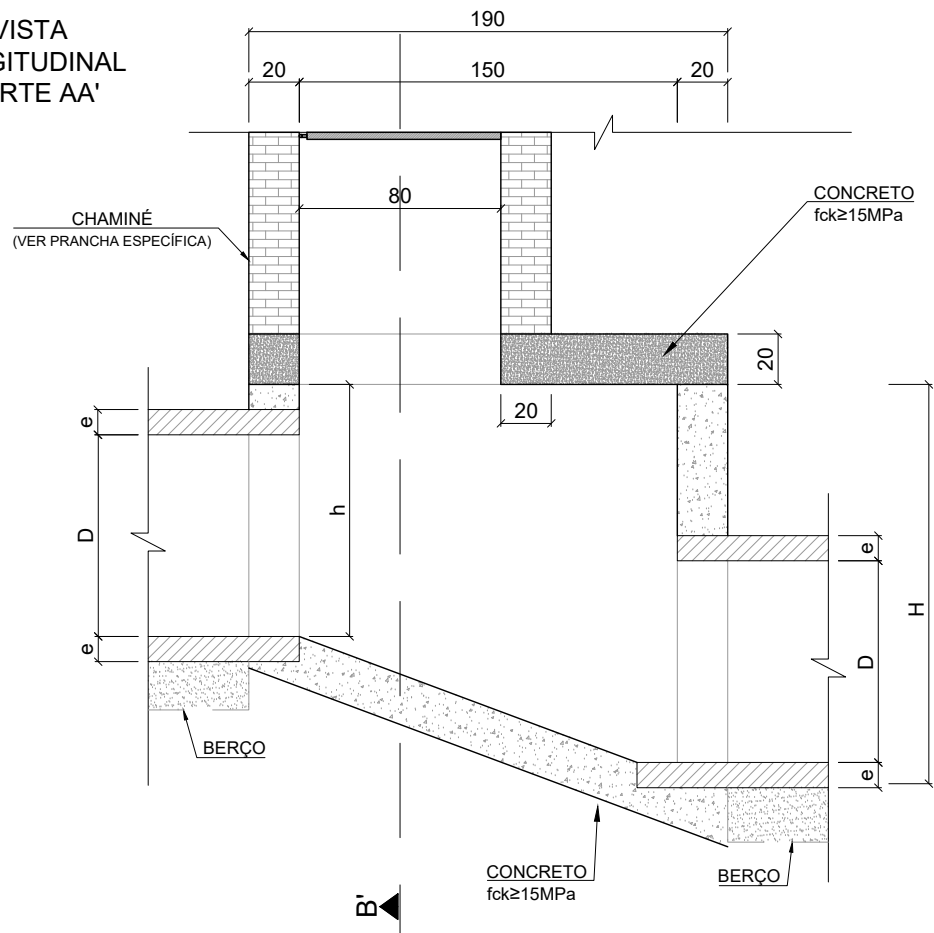


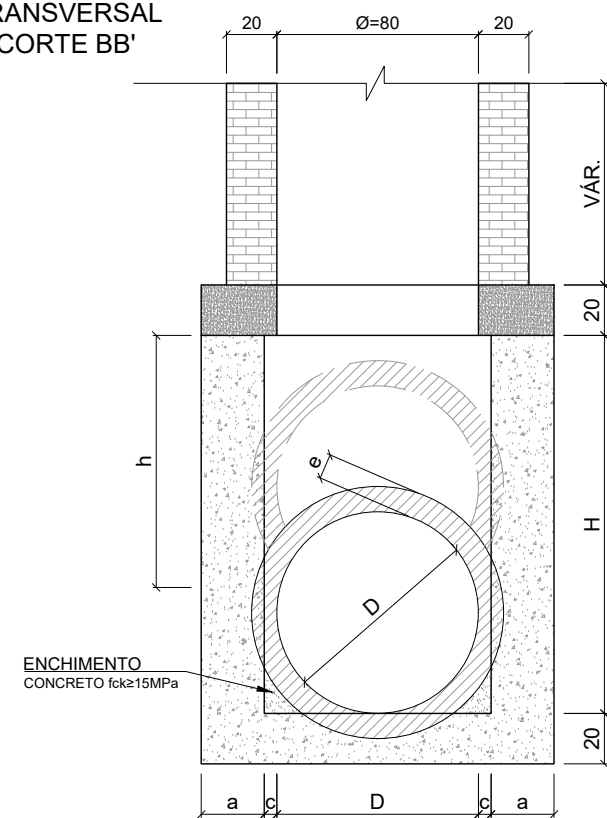
TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

Ø	POSIÇÕES								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3Ø 12,5	-	3 Ø12,5	4 Ø6,3	12 Ø10
60	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3Ø 12,5	-	3 Ø12,5	4 Ø6,3	12 Ø10
80	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3Ø 12,5	-	3 Ø12,5	4 Ø6,3	12 Ø10
100	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3Ø 12,5	-	3 Ø12,5	4 Ø6,3	12 Ø10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3Ø 12,5	4 Ø 10	3 Ø12,5	5 Ø6,3	12 Ø10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3Ø 12,5	5 Ø 10	3 Ø12,5	6 Ø8,0	12 Ø10

VISTA LONGITUDINAL CORTE AA'



VISTA TRANSVERSAL CORTE BB'



CÓDIGO	DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE										
	DIMENSÕES								QUANTIDADES		
	D	a	b	c	e	h	H	L	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³) Fck≥15Mpa
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA											
PVI 01	40	20	130	25	6	80	80	90	6,02	17,0	1,740
PVI 02	60	20	130	15	8	80	80	90	6,02	17,0	1,670
PVI 03	80	25	140	5	10	100	100	90	6,65	17,5	2,080
PVI 04	100	25	150	-	12	130	130	100	7,85	22,9	2,480
PVI 05	120	25	170	-	13	150	150	120	9,45	25,7	2,890
PVI 06	150	25	200	-	14	180	180	150	12,07	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm											
PVI 07	40	20	130	25	6	80	130	90	7,14	17,0	2,030
PVI 08	60	20	130	15	8	80	130	90	7,14	17,0	1,970
PVI 09	80	25	140	5	10	100	150	90	7,79	17,5	2,420
PVI 10	100	25	150	-	12	130	180	100	8,23	22,9	2,840
PVI 11	120	25	170	-	13	150	200	120	10,71	25,7	3,270
PVI 12	150	25	200	-	14	180	230	150	13,45	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm											
PVI 13	40	20	130	25	6	80	180	90	8,26	17,0	2,360
PVI 14	60	20	130	15	8	80	180	90	8,26	17,0	2,300
PVI 15	80	25	140	5	10	100	200	90	8,93	17,5	2,800
PVI 16	100	25	150	-	12	130	230	100	10,21	22,9	3,240
PVI 17	120	25	170	-	13	150	250	120	11,97	25,7	3,690
PVI 18	150	25	200	-	14	180	280	150	14,84	31,6	4,380

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: 0,735 km

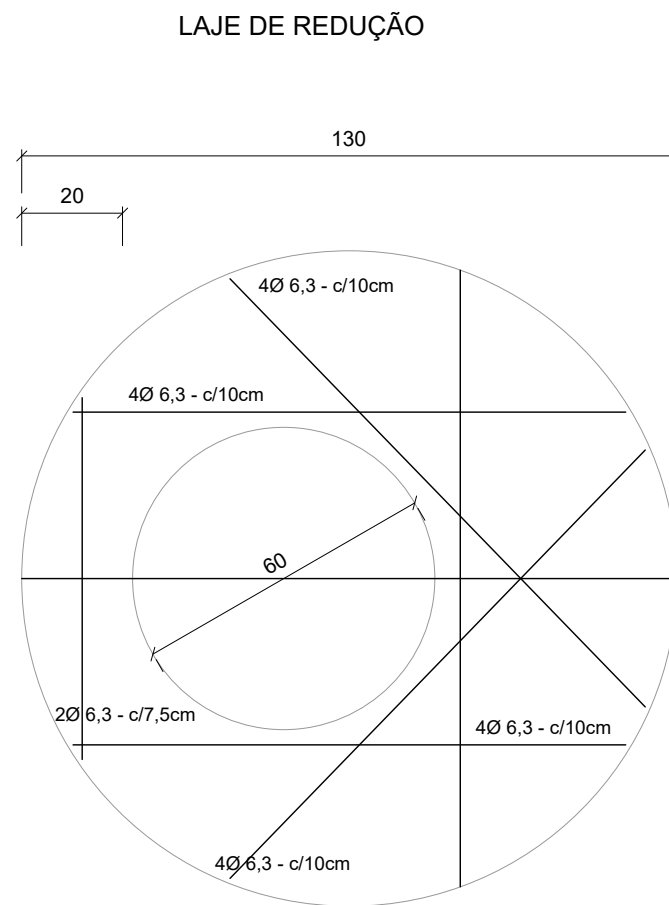
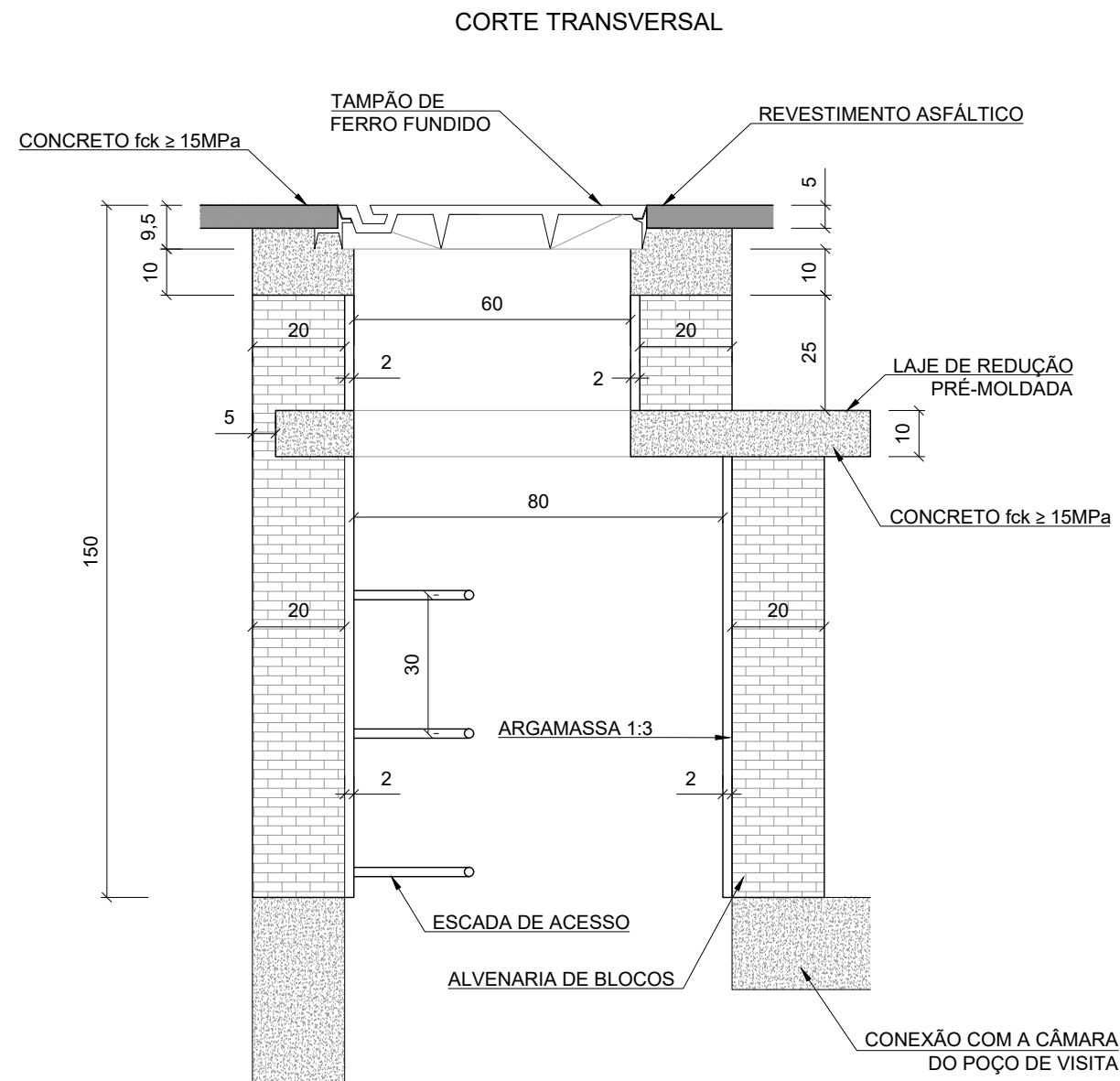
PROJETO DE DRENAGEM

Escala  
S/ESC

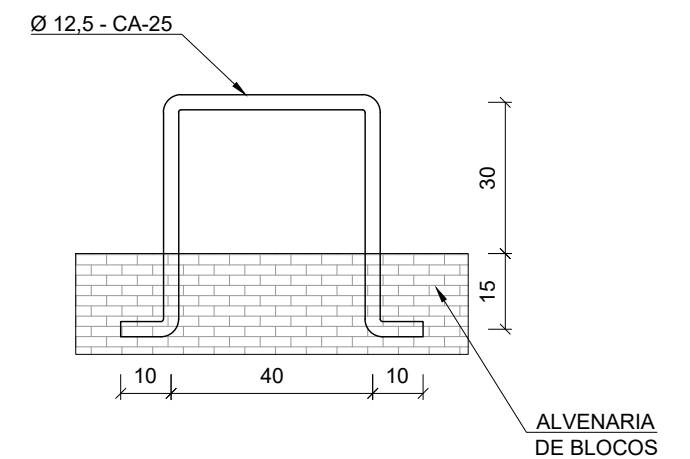
Data  
MAIO / 2023

Folha N°  
DN-05

**POÇO DE VISITA**  
**DETALHES COMPLEMENTARES - CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA**



**DEGRAUS DAS ESCADA DE ACESSO**



QUANTIDADE APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO CA-25 (kg)	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO (m³) Fck≥15Mpa
CPV01	100	3,93	0,06	1,04	5,9	5,4	0,190
CPV02	150	5,57	0,09	1,04	8,80	5,4	0,190
CPV03	200	7,20	0,11	1,04	11,7	5,4	0,190
CPV04	250	8,84	0,14	1,04	14,7	5,4	0,190
CPV05	300	10,47	0,16	1,04	17,6	5,4	0,190
CPV06	350	12,11	0,19	1,04	20,5	5,4	0,190
CPV07	400	13,74	0,21	1,04	23,5	5,4	0,190

**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: 0,735 km

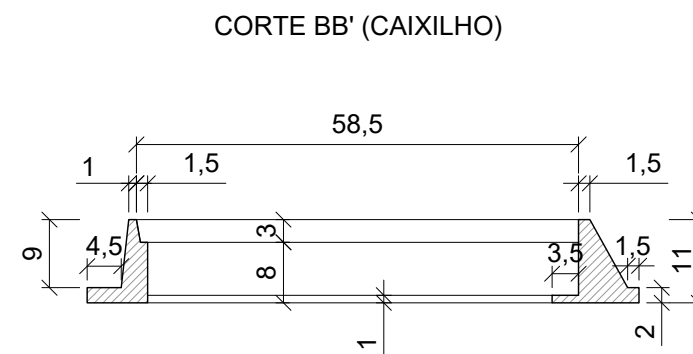
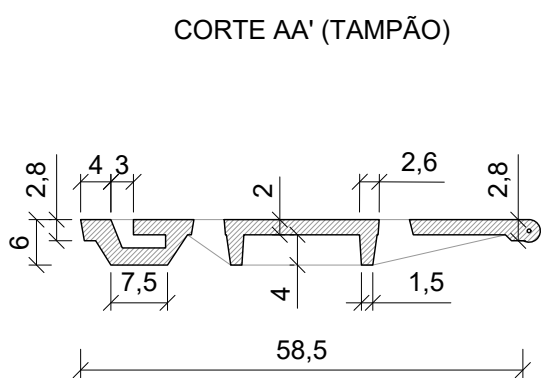
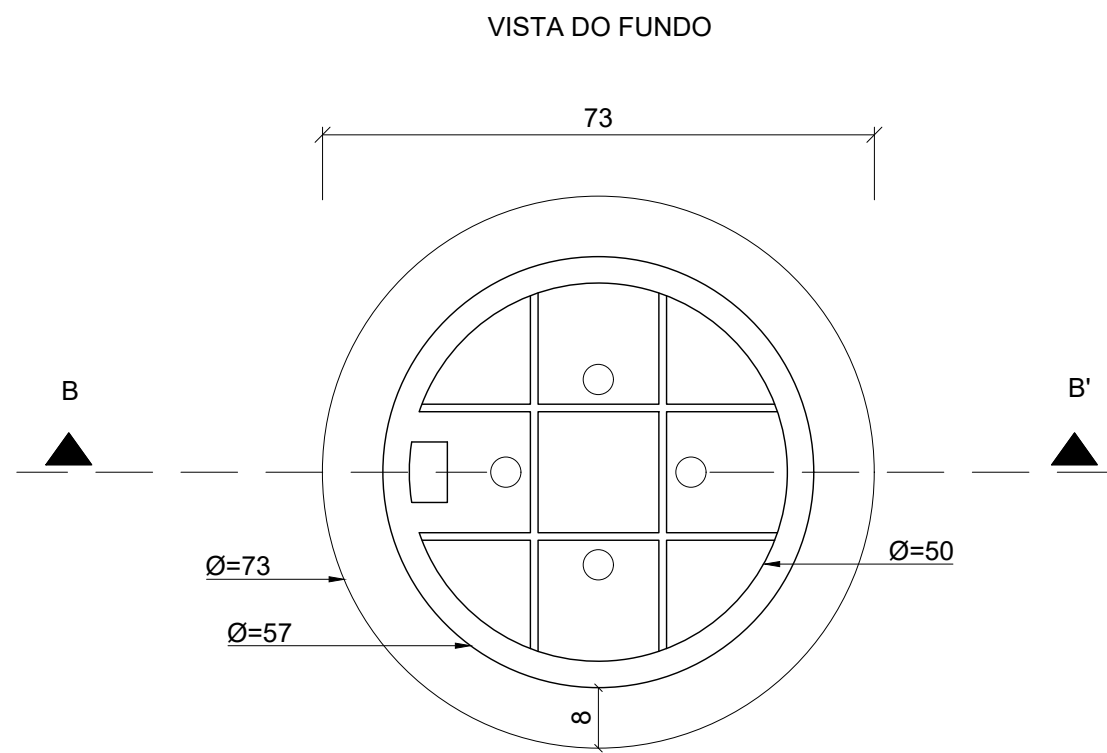
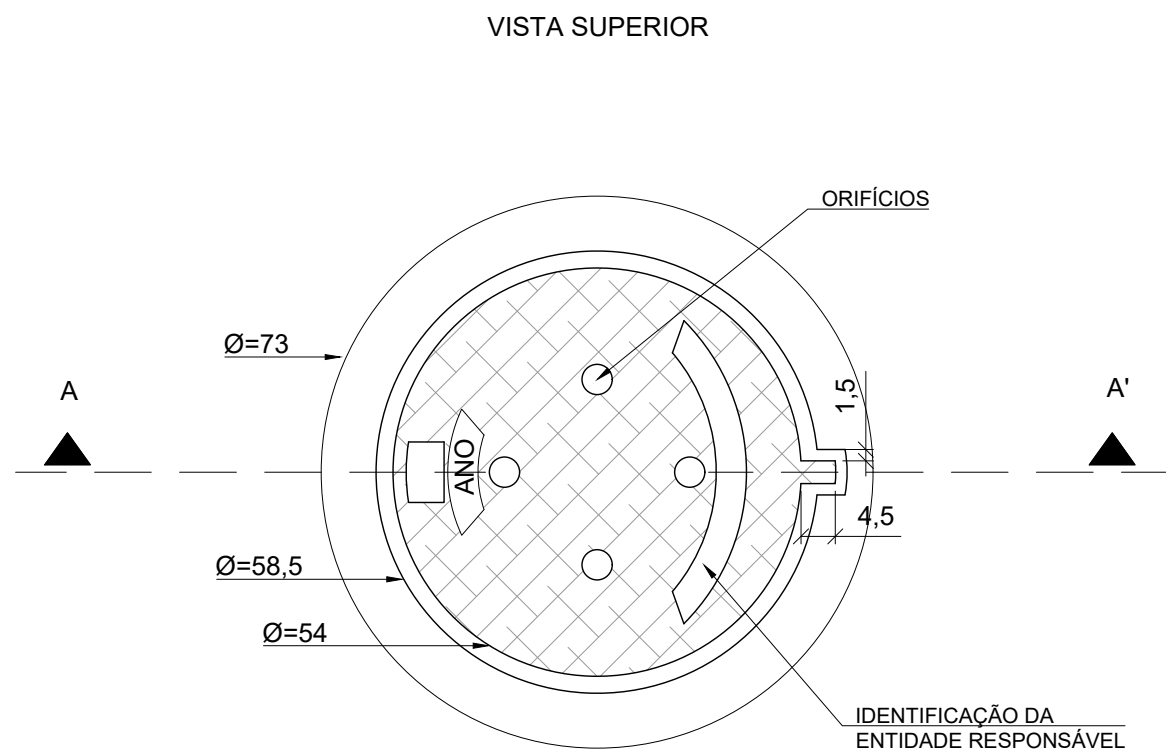
PROJETO DE DRENAGEM

Escala  
S/ESC

Data  
MAIO / 2023

Folha N°  
DN-06

POÇO DE VISITA  
DETALHES COMPLEMENTARES - TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO



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: 0,735 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala

S/ESC

Data

MAIO / 2023

Folha N°



DN-07



## **6.7 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO**

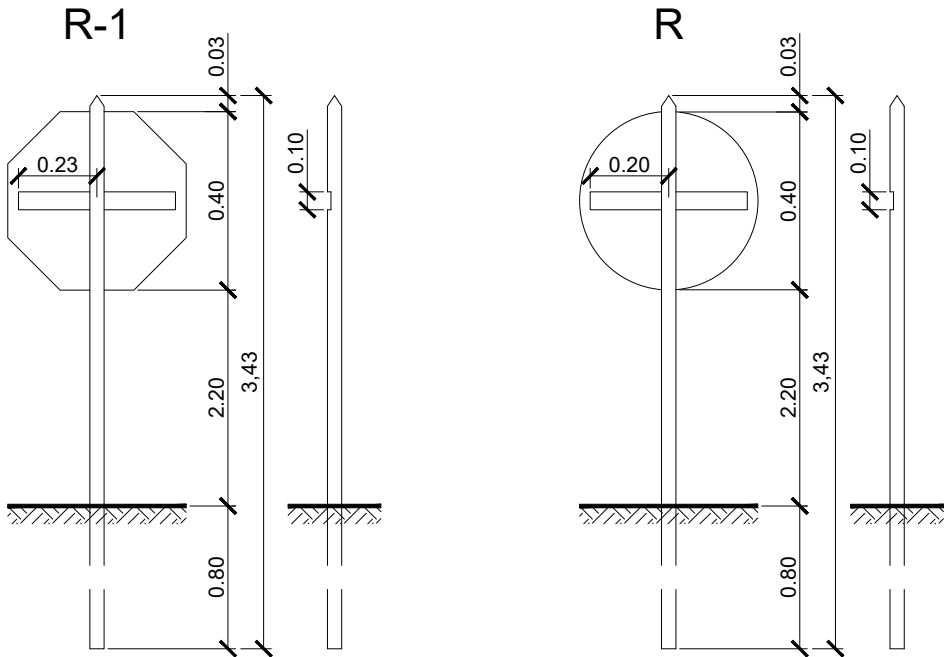
# PROJETO DE SINALIZAÇÃO



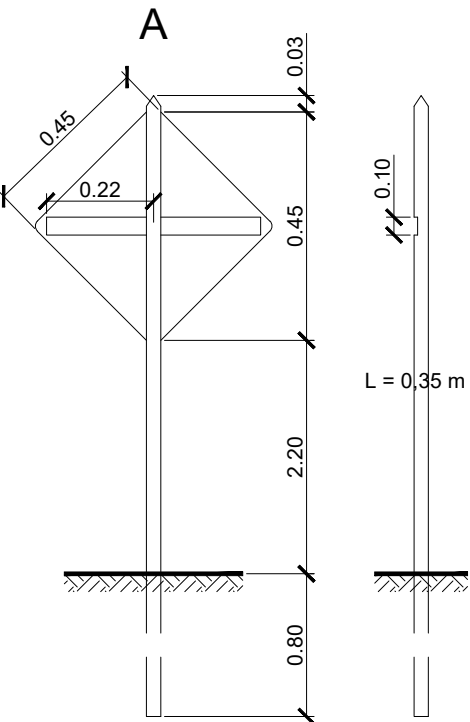
<b>LEGENDA:</b>	Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto	  	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b>		
	Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto		<b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO</b>		Escala 1/2000
	REVISÃO N°: _____		<b>PROJETO:</b> Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória <b>BAIRRO:</b> Maria das Graças - Colatina - ES <b>EXTENSÃO TOTAL:</b> 0,735 km	Data MAIO/2023	
			<b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>	Folha N° SN-01	

# SINALIZAÇÃO VERTICAL

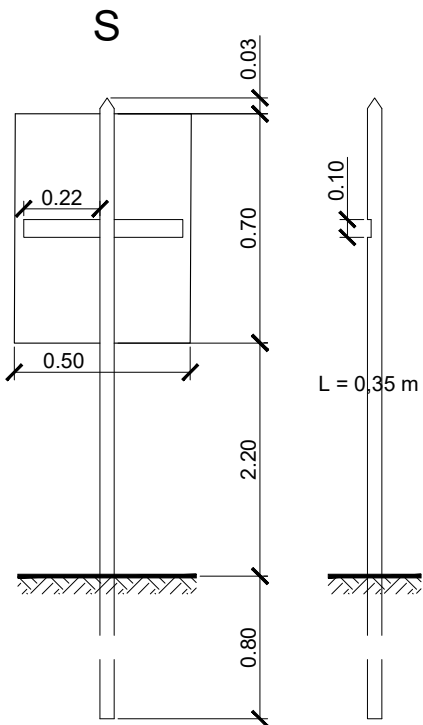
## REGULAMENTAÇÃO



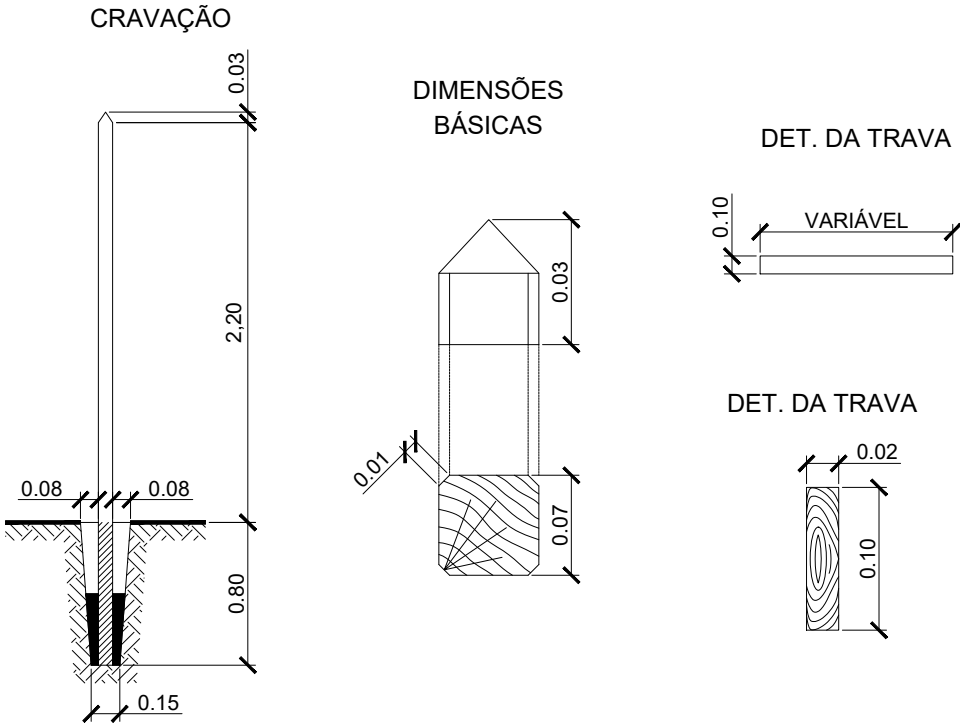
## ADVERTÊNCIA



## 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°:



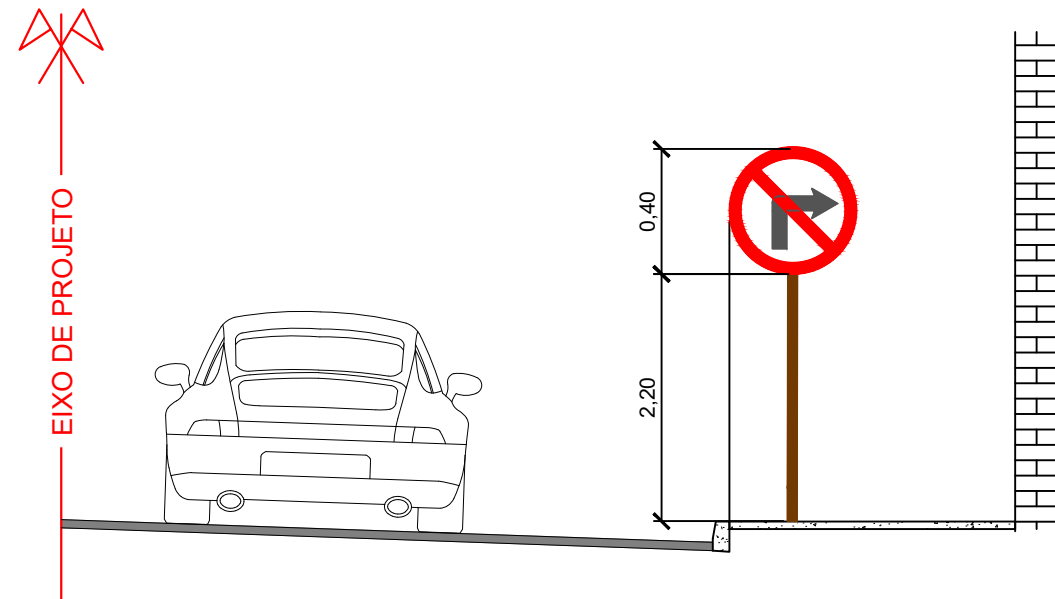
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**  
**PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO**  
 PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitoria  
 BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES  
 EXTENSÃO TOTAL: 0,735 km  
 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala: -  
 Data: MAIO/2023  
 Folha N°: SN-02

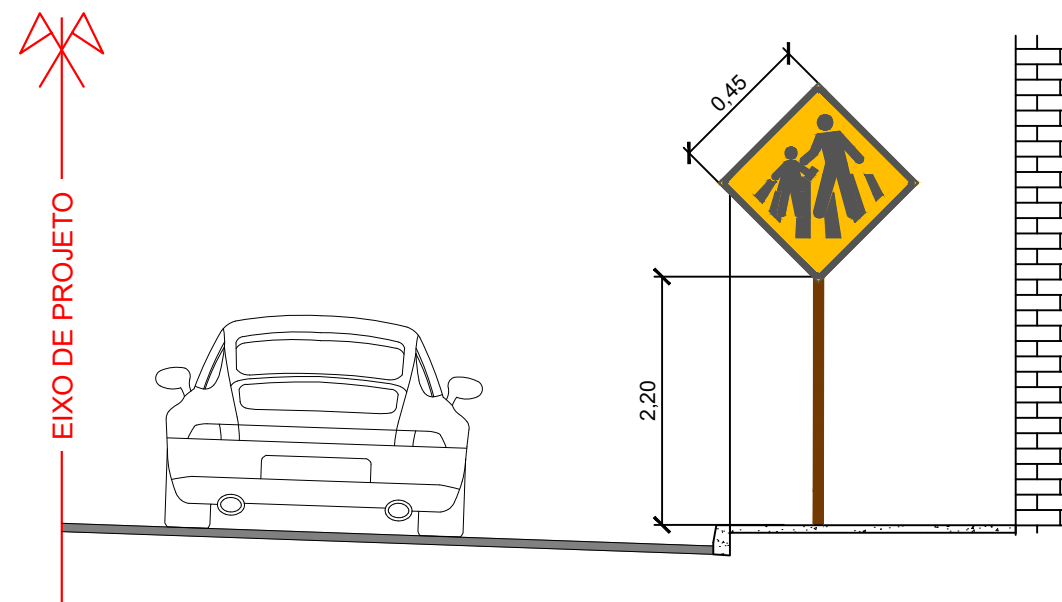


# SINALIZAÇÃO VERTICAL

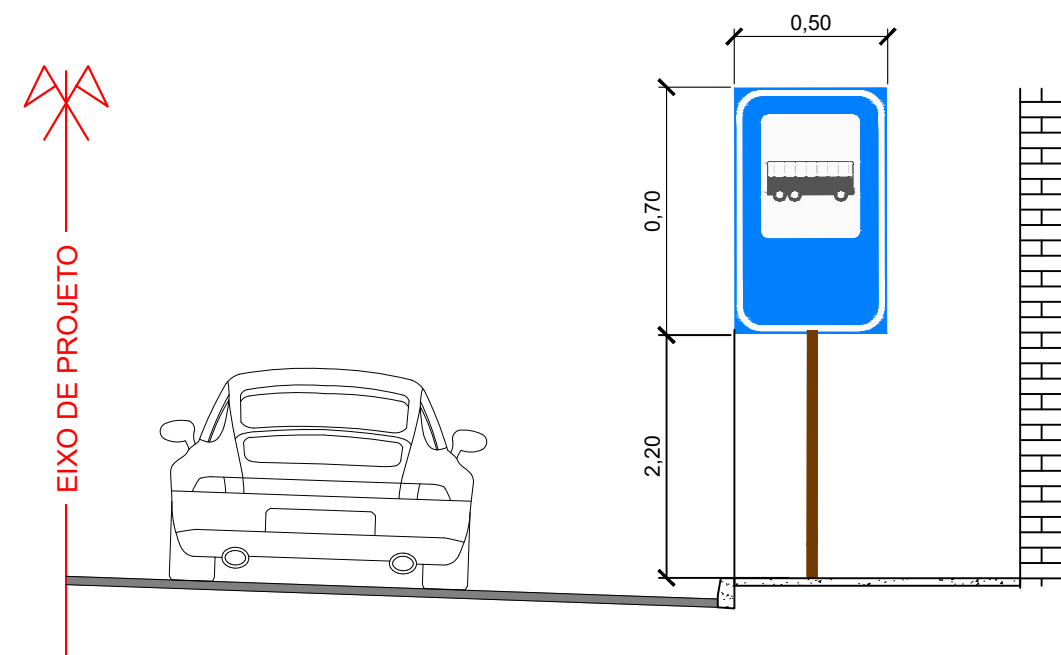
## PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



## 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: 0,735 km

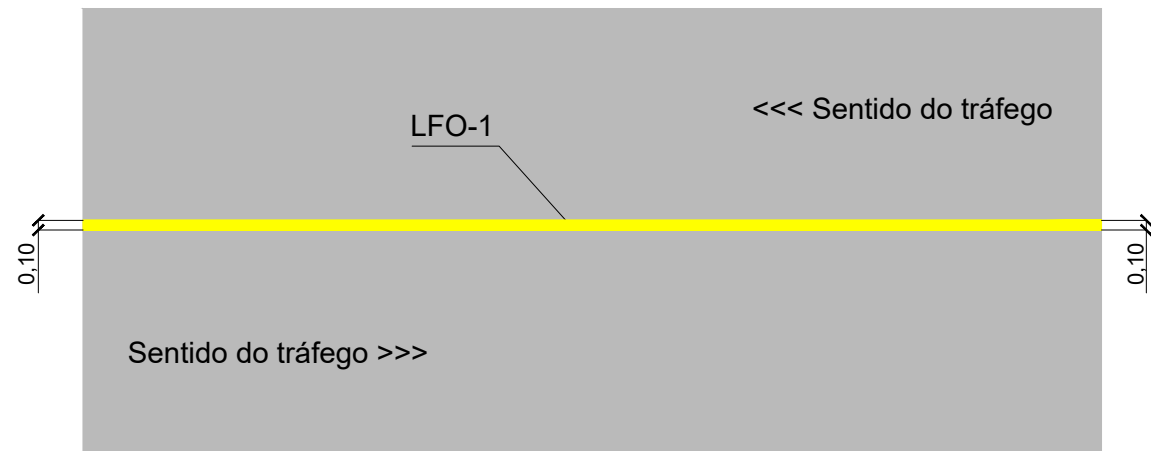
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala

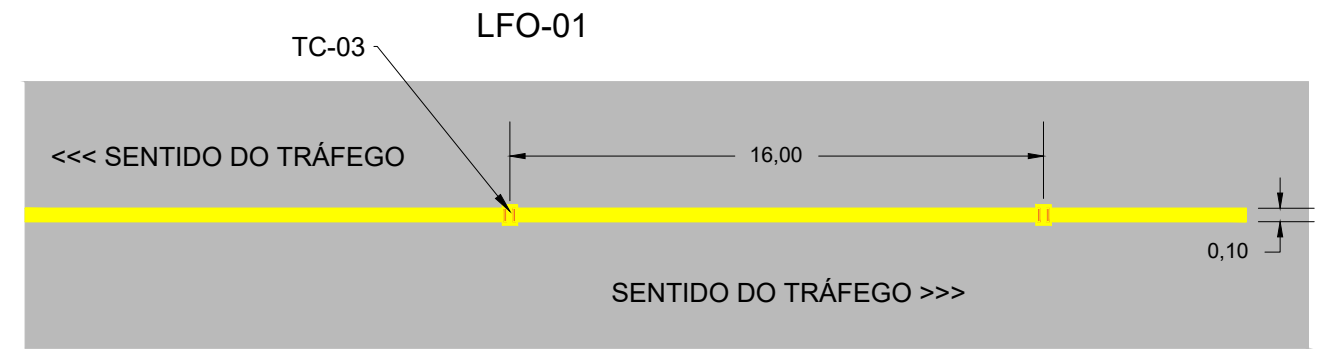
Data  
 MAIO/2023

Folha N°  
 SN-03

# SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



LFO-1 - CONTÍNUA

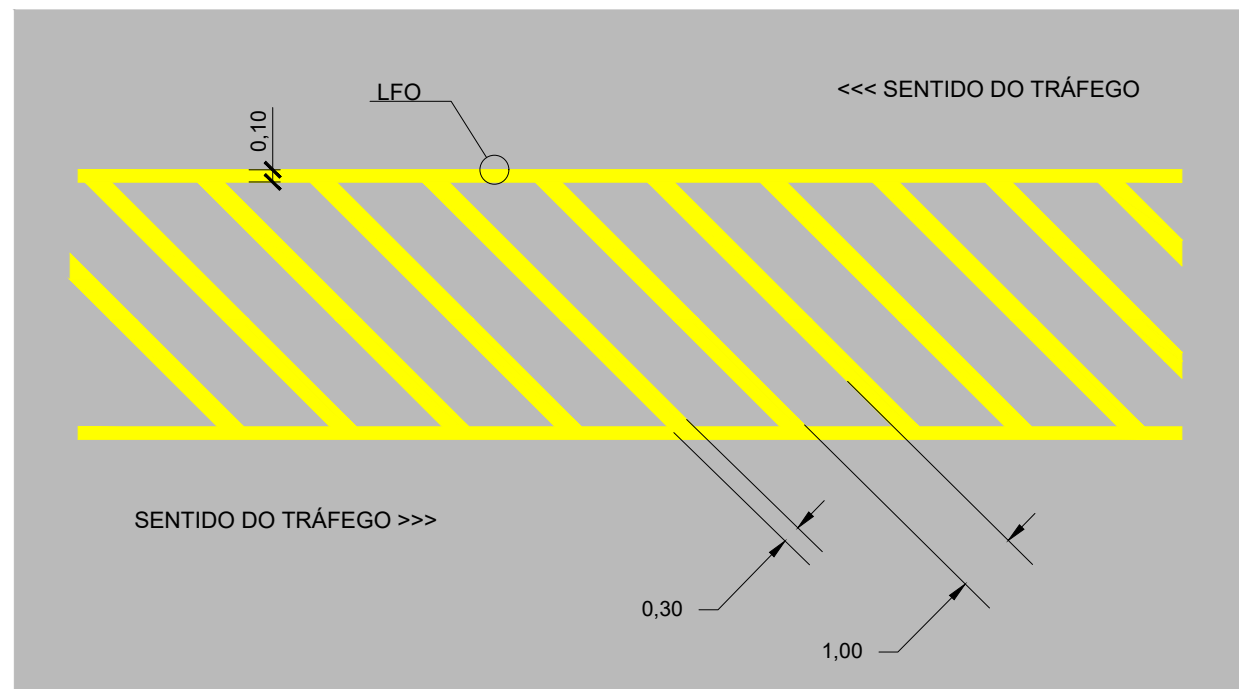


LFO-01: CONTÍNUA (t:e)  
TACHA TC-03: CADÊNCIA (u:e) 1:16

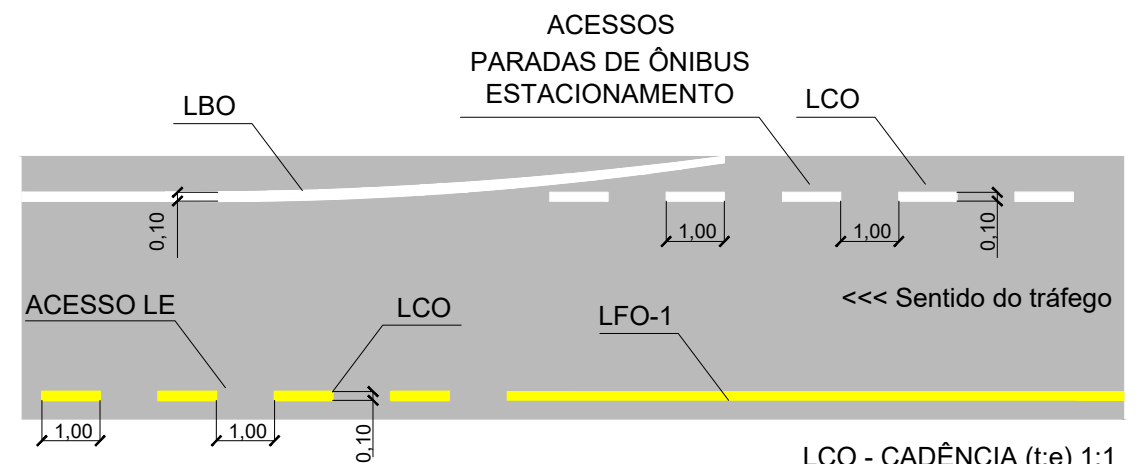


TC-03: TACHA BIDIRECIONAL AMARELA COM ELEMENTOS DE REFLEXÃO AMARELOS;

## 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: 0,735 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

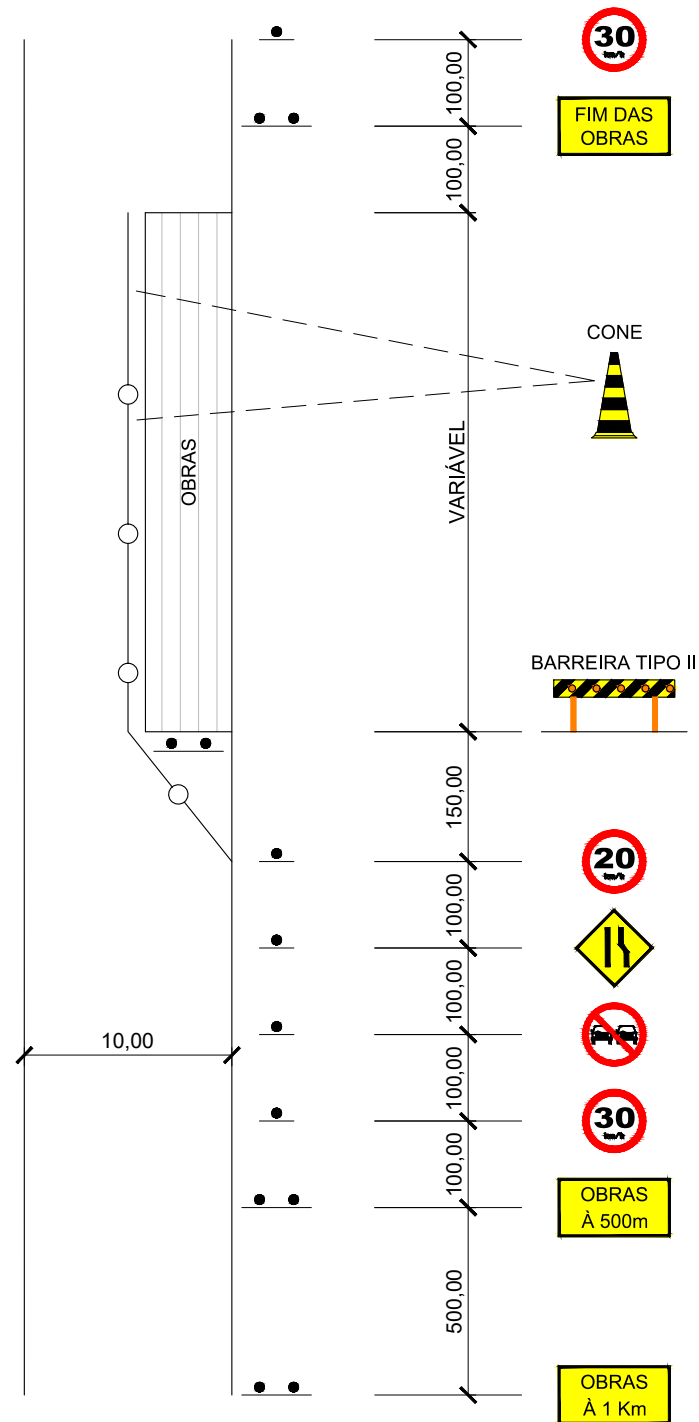
Escala

Data  
MAIO/2023

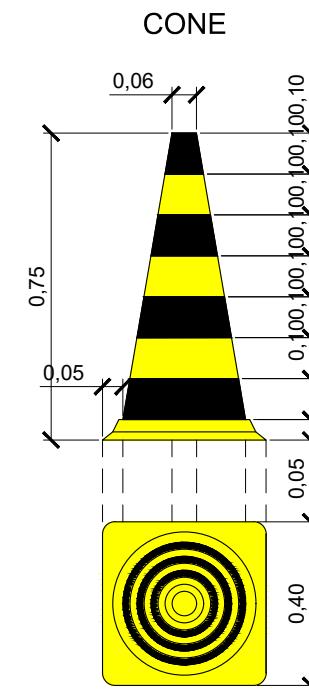
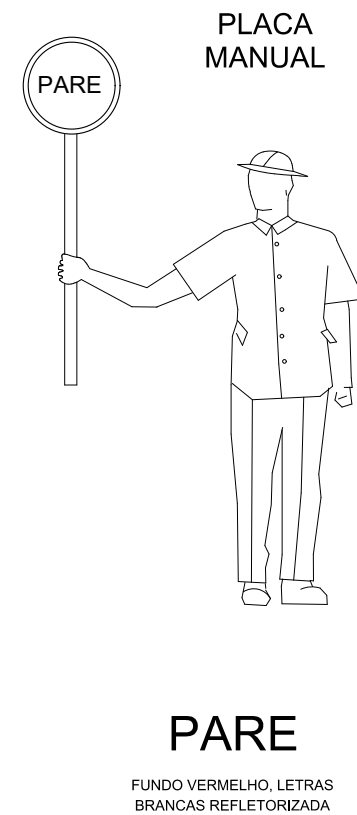
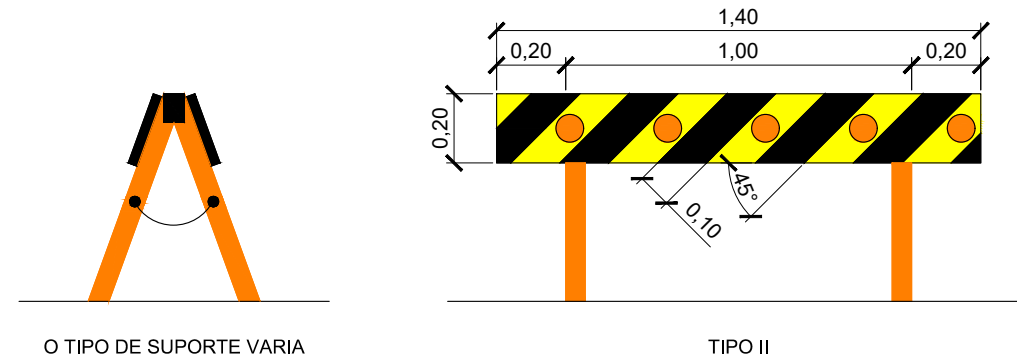
Folha N°  
SN-04

# SINALIZAÇÃO DE OBRAS

## SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



## CAVALETES E BALIZAS



OBSERVAÇÕES:

1 - Dimensões em metros.

LEGENDA:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE  
 REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO

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

BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES

EXTENSÃO TOTAL: 0,735 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala

Data  
 MAIO/2023

Folha N°  
 SN-05

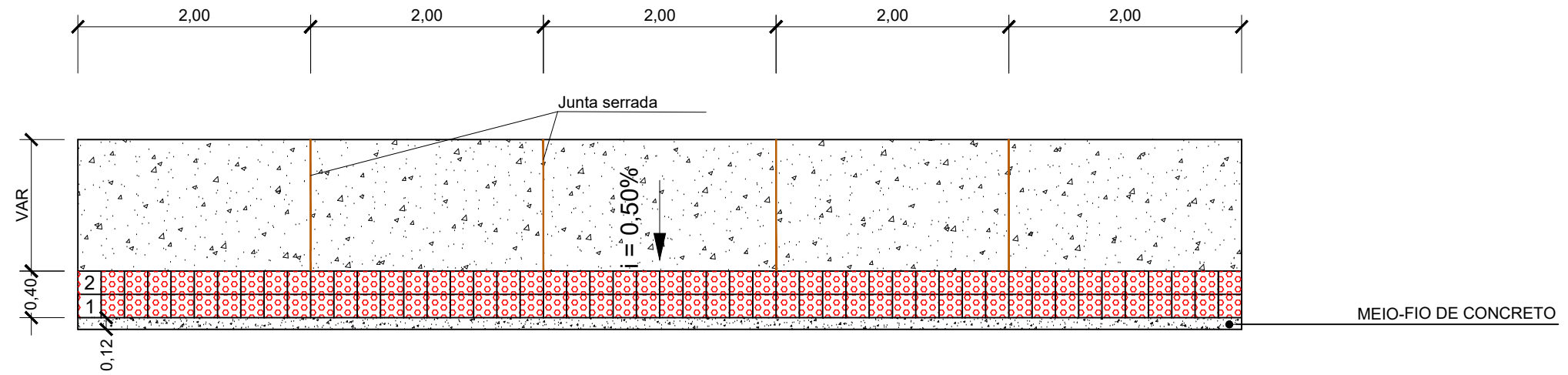


## **6.8 – PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES**

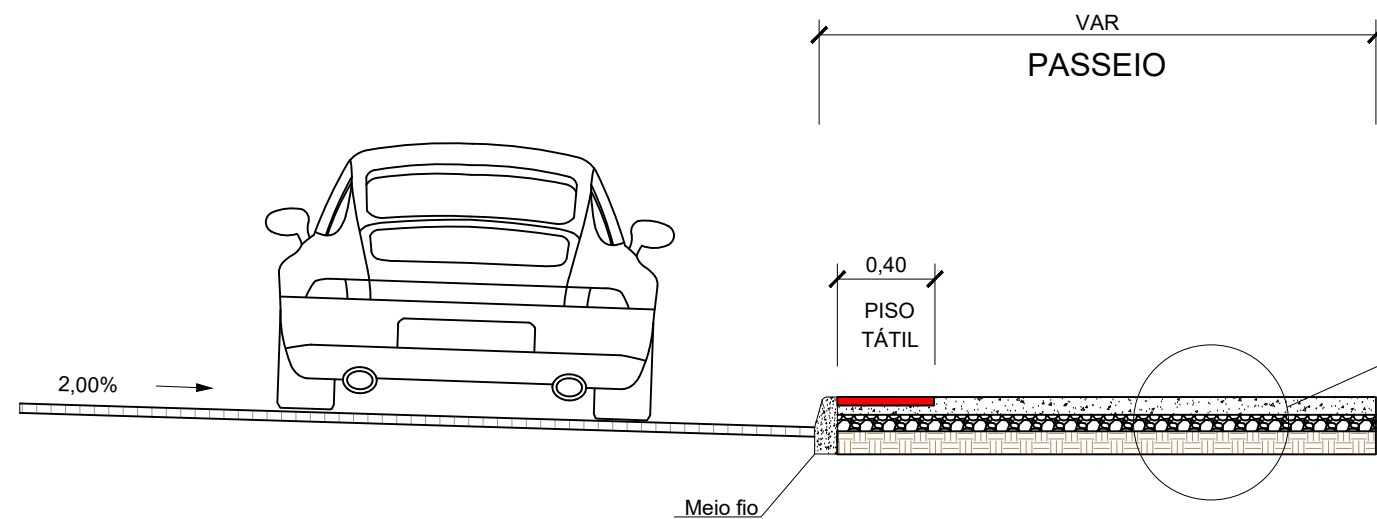
## DETALHE DA CALÇADA CIDADÃ

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

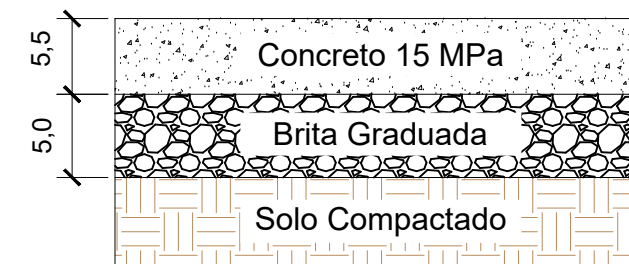
PLANTA:



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: 0,735 km

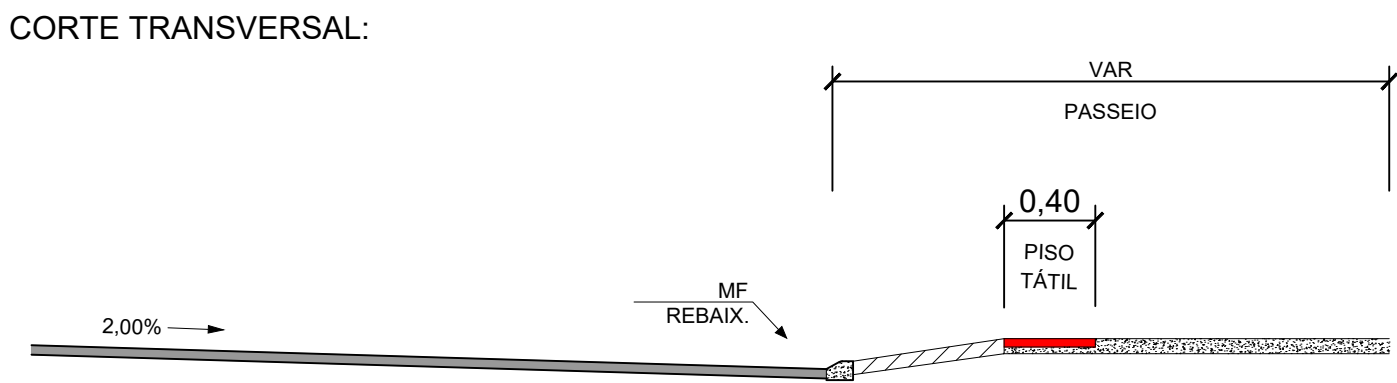
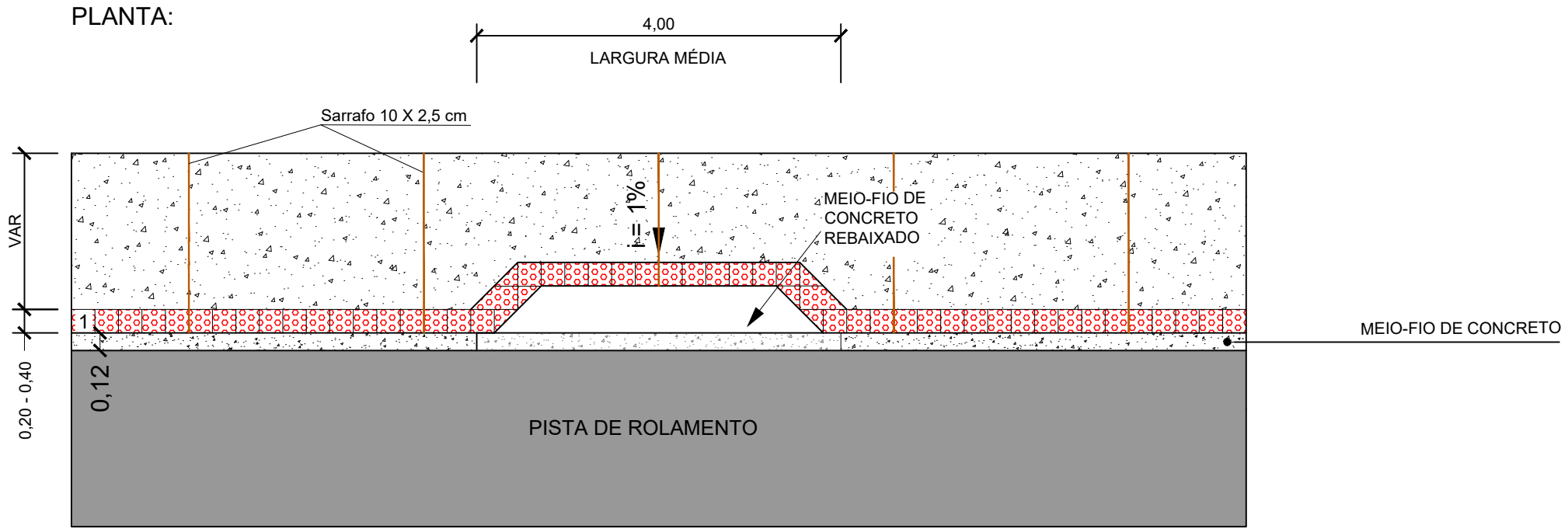
OBRAS COMPLEMENTARES



Escala  
1/50

Data  
MAIO/2023

Folha N°  
OC-01

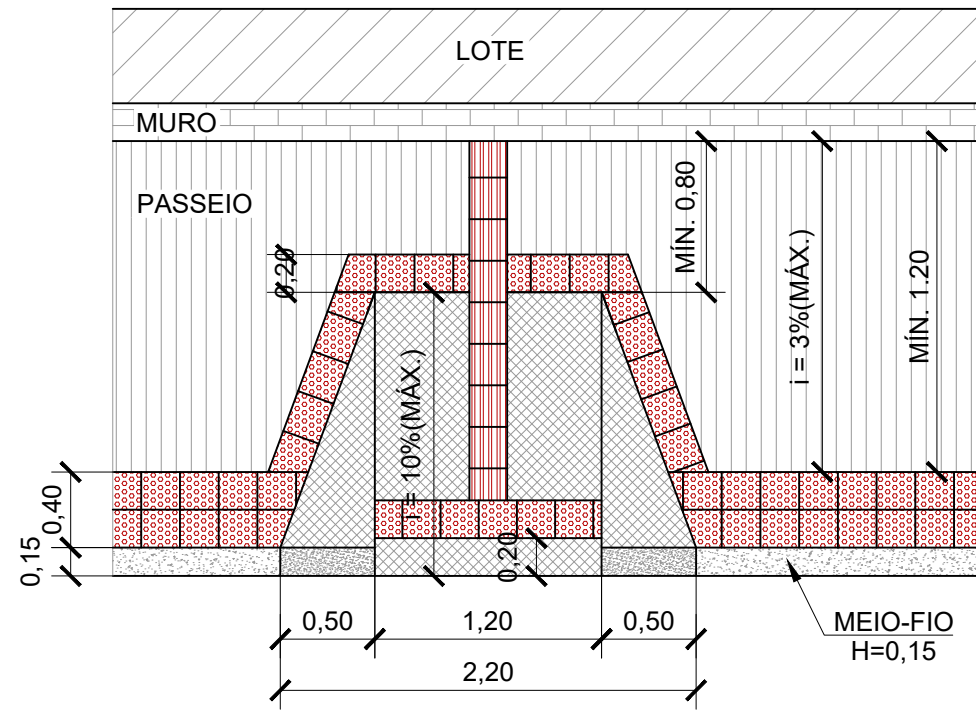
# DETALHE DAS RAMPAS PARA AS ENTRADAS DE GARAGEM



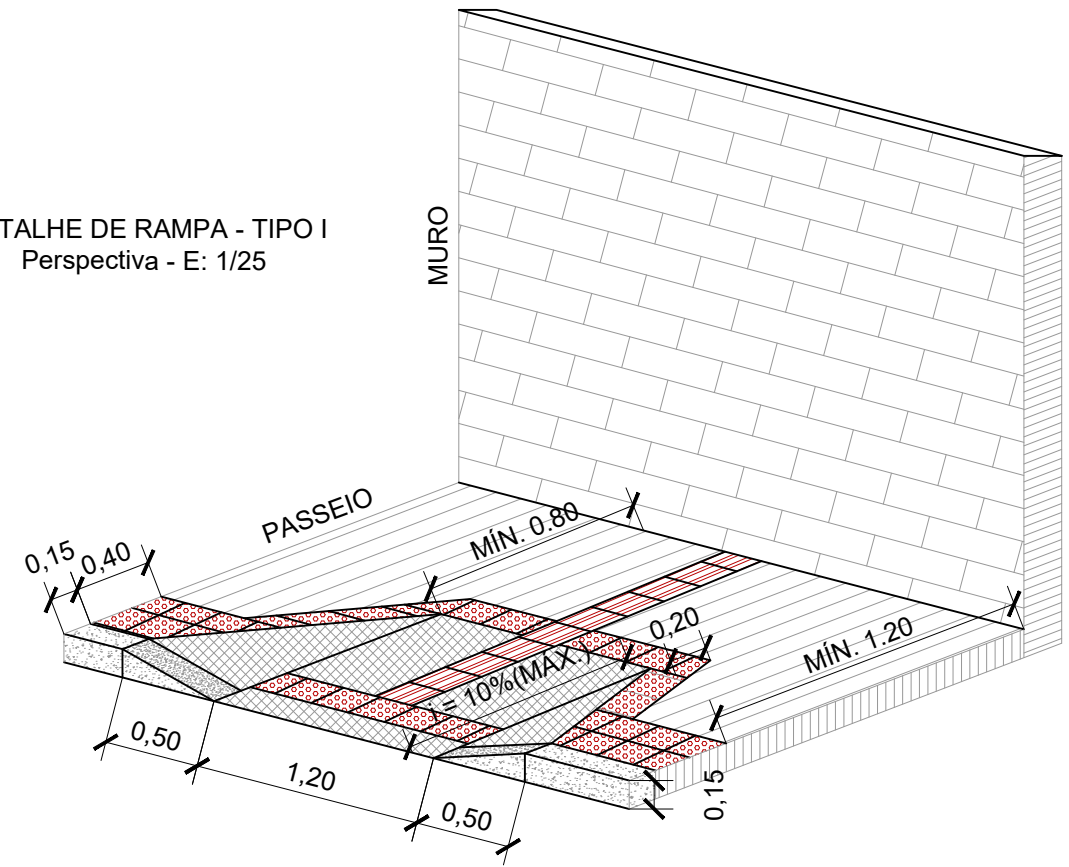
<b>LEGENDA:</b>	Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto		<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</b>	
	Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto		<b>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAPE VIÁRIO</b>	
	REVISÃO N°: _____		PROJETO: Projeto de Engenharia para Revitalização e Recape viário da Av. Vitória BAIRRO: Maria das Graças - Colatina - ES EXTENSÃO TOTAL: 0,735 km	Escala 1/50 Data MAIO/2023 Folha N° OC-02
	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>			

# RAMPA DE ACESSO

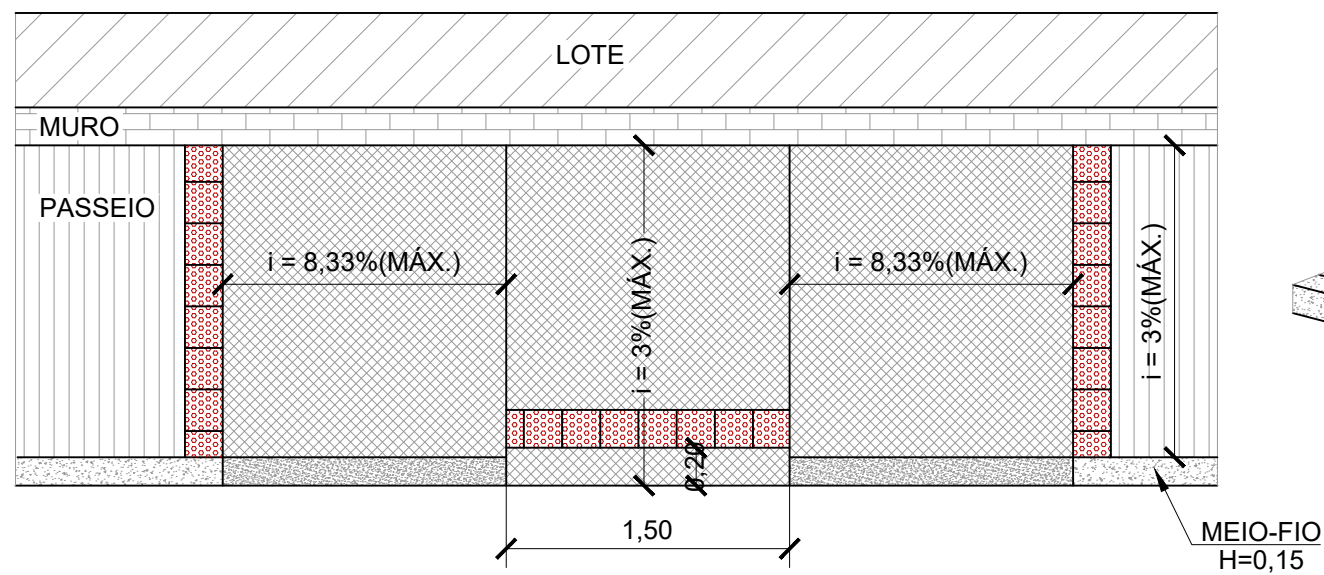
DETALHE DE RAMPA - TIPO I  
Vista Superior - E: 1/25



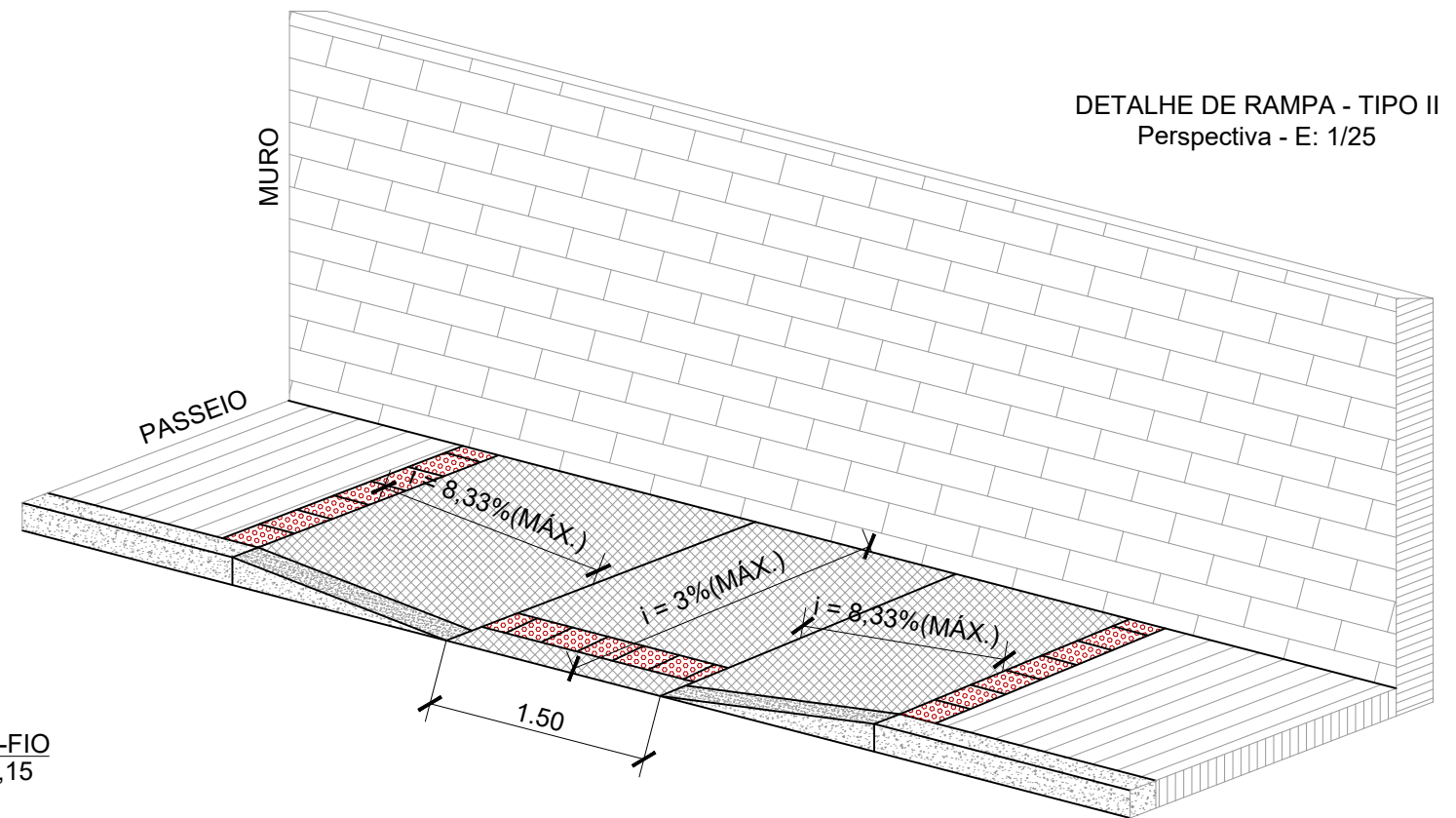
DETALHE DE RAMPA - TIPO I  
Perspectiva - E: 1/25



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: 0,735 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. De acordo com a Resolução TC nº366, de 22 de novembro de 2022 – Tribunal de Contas do Espírito Santo, resolveu que os preços unitários utilizados para elaboração da planilha orçamentária serão obtidos através das planilhas referenciais do SICRO e DER-ES. Dessa forma, os custos foram obtidos nas seguintes publicações:

- SICRO ES, DER-ES Edificações, SINAPI ES – Janeiro/2023 – Sem desoneração;
- DER-ES Rodovias – Julho/2022– Reajustado para Janeiro/2023 – Sem desoneração.

Para fins de uniformização da data-base das planilhas, foram aplicados os índices de reajustamento rodoviários fornecidos pelo SICRO nos itens cujo referencial é do DER-ES Rodovias, a fim de transpor de julho/22 para janeiro/23. Os índices estão no rodapé da planilha orçamentária.

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

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

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

O orçamento das obras que contemplam o projeto foi dividido em serviços de infraestrutura: Serviços Preliminares, 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: 20,7%   BDI Diferenc. : 15,57%		
LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES		REF: DER-ES EDIF. (jul-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).		
EXTENSÃO: 0,74 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	147.686,78	200.934,39	10,25%
2.0	DRENAGEM E O.A.C.	322.191,94	438.356,38	22,36%
3.0	PAVIMENTAÇÃO	690.856,43	939.940,72	47,95%
4.0	SINALIZAÇÃO	15.662,91	21.310,08	1,09%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES	132.566,17	180.362,14	9,20%
6.0	TRANSPORTE	51.087,83	69.507,25	3,55%
7.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	80.851,62	110.002,20	5,61%
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>1.440.903,68</b>	<b>1.960.413,17</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> 20,70%	<b>BDI Diferenc. :</b> 15,57%
<b>LOCAL:</b> Maria das Graças – Colatina - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF. (jul-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).	
<b>EXTENSÃO:</b> 0,74 Km	<b>Data-Base:</b> jul-23	
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 8 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>					
41500	DER-ES ROD.	1.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	18,00	242,13	292,25	5.260,50
42511	DER-ES ROD.	1.1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	8,00	891,75	1.076,34	8.610,72
41579	DER-ES ROD.	1.1.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	8,00	664,25	801,75	6.414,00
41678	DER-ES ROD.	1.1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	8,00	891,75	1.076,34	8.610,72
41580	DER-ES ROD.	1.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	8,00	929,00	1.121,30	8.970,40
41501	DER-ES ROD.	1.1.6	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	M	25,00	53,19	64,20	1.605,00
41499	DER-ES ROD.	1.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	M	25,00	386,12	466,04	11.651,00
41503	DER-ES ROD.	1.1.8	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG	M	20,00	493,76	595,96	11.919,20
41527	DER-ES ROD.	1.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	2,00	2.818,63	3.402,09	6.804,18
100882	DER-ES ROD.	1.1.10	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)	M	140,00	205,45	247,98	34.717,20
41546	DER-ES ROD.	1.1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	328,39	396,37	7.927,40
41545	DER-ES ROD.	1.1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	277,68	335,15	4.021,80
41547	DER-ES ROD.	1.1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	261,50	315,63	3.787,56
41544	DER-ES ROD.	1.1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	527,00	636,09	12.721,80
41495	DER-ES ROD.	1.1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.021,20	1.232,58	4.930,32



**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> 20,70%	<b>BDI Diferenc. :</b> 15,57%
<b>LOCAL:</b> Maria das Graças – Colatina - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF. (jul-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).	
<b>EXTENSÃO:</b> 0,74 Km	<b>Data-Base:</b> jul-23	
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 8 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>1.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO DE OBRAS</b>					
42046	DER-ES ROD.	1.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	8,00	90,75	109,53	876,24
42047	DER-ES ROD.	1.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	8,00	45,90	55,40	443,20
41359	DER-ES ROD.	1.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	113,00	24,68	29,78	3.365,14
40937	DER-ES ROD.	1.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	4,00	636,97	768,82	3.075,28
41202	DER-ES ROD.	1.2.5	Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação	M	56,00	29,22	35,27	1.975,12
<b>SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA</b>								<b>147.686,78</b>

		<b>2.0</b>	<b>DRENAGEM E O.A.C.</b>					
		<b>2.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES, REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS</b>					
21001	COMP.	2.1.1	Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)	h	112,00	355,46	429,04	48.052,48
21002	COMP.	2.1.2	Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado	m	9,50	1.485,42	1.792,90	17.032,55
43060	DER-ES ROD.	2.1.3	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	15,00	921,37	1.112,09	16.681,35
21003	COMP.	2.1.4	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	15,00	187,84	226,72	3.400,80
804015	SICRO	2.1.5	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	16,00	245,84	296,73	4.747,68
21004	COMP.	2.1.6	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	4,00	1.226,37	1.480,23	5.920,92
1600989	SICRO	2.1.7	Demolição de concreto simples com martetele	m³	10,00	387,10	467,23	4.672,30
40567	DER-ES ROD.	2.1.8	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto	M	200,00	88,49	106,80	21.360,00
43064	DER-ES ROD.	2.1.9	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	100,00	24,45	29,51	2.951,00



**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: 20,70%	BDI Diferenc. : 15,57%			
LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES						REF: DER-ES EDIF. (jul-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).				
EXTENSÃO: 0,74 Km						Data-Base: jul-23				
PRAZO OBRA PREV.: 8 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\$)		
41226	DER-ES ROD.	2.1.10	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões	M	150,00	28,67	34,61	5.191,50		
43067	DER-ES ROD.	2.1.11	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	150,00	84,84	102,41	15.361,50		
		<b>2.2</b>	<b>ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - GREIDE</b>							
4805757	SICRO	2.2.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	47,00	6,66	8,04	377,88		
4805749	SICRO	2.2.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	3,65	67,50	81,47	297,37		
22001	COMP.	2.2.3	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	20,24	58,43	70,53	1.427,53		
4815671	SICRO	2.2.4	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	15,24	15,53	18,74	285,60		
4413984	SICRO	2.2.5	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	31,76	3,64	4,39	139,43		
5915399	SICRO	2.2.6	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre	t	59,54	2,75	3,32	197,67		
5914389	SICRO	2.2.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	437,65	0,75	0,91	398,26		
5914374	SICRO	2.2.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	175,66	0,92	1,11	194,98		
		<b>2.3</b>	<b>SERVIÇOS</b>							
40893	DER-ES ROD.	2.3.1	Remoção de meio fio	M	1.028,32	26,27	31,71	32.608,03		
40895	DER-ES ROD.	2.3.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	M	440,71	59,84	72,22	31.828,08		
43018	DER-ES ROD.	2.3.3	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	M	1.028,32	73,26	88,42	90.924,05		
21004	COMP.	2.3.4	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	2,00	1.226,37	1.480,23	2.960,46		
2003680	SICRO	2.3.5	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	2.035,37	2.456,69	2.456,69		
2003714	SICRO	2.3.6	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	1,00	1.474,56	1.779,79	1.779,79		
804015	SICRO	2.3.7	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	10,00	245,84	296,73	2.967,30		
804023	SICRO	2.3.8	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	17,00	388,75	469,22	7.976,74		
<b>SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C.</b>								<b>322.191,94</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: 20,70%	BDI Diferenc. : 15,57%			
LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES					REF: DER-ES EDIF. (jul-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).				
EXTENSÃO: 0,74 Km					Data-Base: jul-23				
PRAZO OBRA PREV.: 8 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>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						
		<b>3.1</b>	<b>RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO - SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>						
42505	DER-ES ROD.	3.1.1	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	150,00	23,09	27,87	4.180,50	
40134	DER-ES ROD.	3.1.2	Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica	M2	90,00	7,17	8,65	778,50	
30304	DER-ES EDIF.	3.1.3	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	4,50	71,93	86,82	390,69	
4011276	SICRO	3.1.4	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	72,00	206,57	249,33	17.951,76	
4011352	SICRO	3.1.5	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	240,00	0,39	0,47	112,80	
4011463	SICRO	3.1.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	23,04	190,91	230,43	5.309,11	
		<b>3.2</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
32001	COMP.	3.2.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	5.563,74	1,30	1,57	8.735,07	
42504	DER-ES ROD.	3.2.2	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	M2	914,05	66,73	80,54	73.617,59	
42505	DER-ES ROD.	3.2.3	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	914,05	23,09	27,87	25.474,57	
40884	DER-ES ROD.	3.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	M2	914,05	120,46	145,39	132.893,73	
		<b>3.3</b>	<b>SERVIÇOS</b>						
4011353	SICRO	3.3.1	Pintura de ligação	m²	10.134,01	0,27	0,33	3.344,22	
43341	DER-ES ROD.	3.3.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	t	335,91	158,25	191,00	64.158,81	
4011463	SICRO	3.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	394,86	190,91	230,43	90.987,59	
		<b>3.4</b>	<b>MATERIAIS BETUMINOSOS</b>						
MB0001	SICRO	3.4.1	Aquisição de CAP-50/70	t	48,79	3.953,88	4.558,04	222.386,77	
MB0002	SICRO	3.4.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	0,31	2.906,59	3.350,72	1.038,72	



**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> 20,70%		<b>BDI Diferenc. :</b> 15,57%	
<b>LOCAL:</b> Maria das Graças – Colatina - ES						<b>REF:</b> DER-ES EDIF. (jul-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).			
<b>EXTENSÃO:</b> 0,74 Km						<b>Data-Base:</b> jul-23			
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 8 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\$)	
MB0003	SICRO	3.4.3	Aquisição de RR-1C	t	4,56	2.827,77	3.259,86	14.864,96	
MB0004	SICRO	3.4.4	Transporte de CAP-50/70	t	48,79	398,34	459,21	22.404,86	
MB0005	SICRO	3.4.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	0,31	396,53	457,12	141,71	
MB0006	SICRO	3.4.6	Transporte de RR-1C	t	4,56	396,53	457,12	2.084,47	
<b>SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO</b>								<b>690.856,43</b>	
		<b>4.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>						
5213571	SICRO	4.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	3,12	498,54	601,74	1.877,43	
5216111	SICRO	4.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	13,00	119,62	144,38	1.876,94	
5213401	SICRO	4.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	234,42	42,09	50,80	11.908,54	
<b>SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO</b>								<b>15.662,91</b>	
		<b>5.0</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>						
41240	DER-ES ROD.	5.1	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	M2	1.101,78	99,68	120,32	132.566,17	
<b>SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES</b>								<b>132.566,17</b>	
		<b>6.0</b>	<b>TRANSPORTE</b>						
5914389	SICRO	6.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	54.039,46	0,75	0,91	49.175,91	
5914374	SICRO	6.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1.081,25	0,92	1,11	1.200,19	
5914479	SICRO	6.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	782,61	0,69	0,83	649,57	
5914614	SICRO	6.4	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	30,47	1,69	2,04	62,16	
<b>SUB - TOTAL TRANSPORTE</b>								<b>51.087,83</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: 20,70%		BDI Diferenc. : 15,57%		
LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES				REF: DER-ES EDIF. (jul-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).				
EXTENSÃO: 0,74 Km				Data-Base: jul-23				
PRAZO OBRA PREV.: 8 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\$)
		7.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
710001	COMP.	7.1	Administração local	und	1,00	66.985,60	80.851,62	80.851,62
<b>SUB - TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>								<b>80.851,62</b>
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>1.440.903,68</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: 20,7% | BDI Diferenc. : 15,57%

LOCAL: Maria das Graças – Colatina - ES

REF: DER-ES EDIF. (jul-23). DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).

EXTENSÃO: 0,735 Km

Data-Base: jul-23

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSE	VALOR DAS OBRAS	30 DIAS (%)	60 DIAS (%)	90 DIAS (%)	120 DIAS (%)	150 DIAS (%)	180 DIAS (%)	210 DIAS (%)	240 DIAS (%)
1.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA	R\$	147.686,78	147.686,78							
		%		100,00%							
2.0	DRENAGEM E O.A.C.	R\$	322.191,94		64.438,39	128.876,78	128.876,78				
		%			20,00%	40,00%	40,00%				
3.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$	690.856,43				69.085,64	207.256,93	207.256,93	207.256,93	
		%					10,00%	30,00%	30,00%	30,00%	
4.0	SINALIZAÇÃO	R\$	15.662,91							3.132,58	12.530,33
		%								20,00%	80,00%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES	R\$	132.566,17						53.026,47	53.026,47	26.513,23
		%							40,00%	40,00%	20,00%
6.0	TRANSPORTE	R\$	51.087,83	5.108,78	5.108,78	5.108,78	10.217,57	10.217,57	5.108,78	5.108,78	5.108,78
		%		10,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%
7.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	80.851,62	9.083,31	4.134,40	7.965,10	12.375,77	12.928,30	15.776,89	15.963,11	2.624,74
		%		11,23%	5,11%	9,85%	15,31%	15,99%	19,51%	19,74%	3,25%

PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL	161.878,87	73.681,57	141.950,66	220.555,75	230.402,80	281.169,07	284.487,87	46.777,09
DESEMBOLSO ACUMULADO	161.878,87	235.560,44	377.511,10	598.066,85	828.469,65	1.109.638,72	1.394.126,59	1.440.903,68
% PARCIAL	11,24%	5,11%	9,85%	15,31%	15,99%	19,51%	19,74%	3,25%
% ACUMULADA	11,24%	16,35%	26,20%	41,51%	57,50%	77,01%	96,76%	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.
3.4.1	Aquisição de CAP-50/70	t	48,79	4.558,04	222.386,77	15,4338%	15,4338%	A
3.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	M2	914,05	145,39	132.893,73	9,2229%	24,6568%	A
5.1	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	M2	1.101,78	120,32	132.566,17	9,2002%	33,8570%	A
3.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	394,86	230,43	90.987,59	6,3146%	40,1716%	A
2.3.3	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	M	1.028,32	88,42	90.924,05	6,3102%	46,4818%	A
7.1	Administração local	und	1,00	80.851,62	80.851,62	5,6112%	52,0930%	A
3.2.2	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	M2	914,05	80,54	73.617,59	5,1091%	57,2021%	A
3.3.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	t	335,91	191,00	64.158,81	4,4527%	61,6548%	A
6.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	54.039,46	0,91	49.175,91	3,4129%	65,0677%	A
2.1.1	Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)	h	112,00	429,04	48.052,48	3,3349%	68,4025%	A
1.1.10	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)	M	140,00	247,98	34.717,20	2,4094%	70,8119%	A
2.3.1	Remoção de meio fio	M	1.028,32	31,71	32.608,03	2,2630%	73,0750%	A
2.3.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	M	440,71	72,22	31.828,08	2,2089%	75,2839%	A
3.2.3	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	914,05	27,87	25.474,57	1,7680%	77,0518%	A
3.4.4	Transporte de CAP-50/70	t	48,79	459,21	22.404,86	1,5549%	78,6067%	A
2.1.8	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto	M	200,00	106,80	21.360,00	1,4824%	80,0891%	B
3.1.4	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	72,00	249,33	17.951,76	1,2459%	81,3350%	B
2.1.2	Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado	m	9,50	1.792,90	17.032,55	1,1821%	82,5171%	B
2.1.3	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	15,00	1.112,09	16.681,35	1,1577%	83,6748%	B
2.1.11	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	150,00	102,41	15.361,50	1,0661%	84,7409%	B
3.4.3	Aquisição de RR-1C	t	4,56	3.259,86	14.864,96	1,0316%	85,7725%	B
1.1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	636,09	12.721,80	0,8829%	86,6554%	B
1.1.8	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG	M	20,00	595,96	11.919,20	0,8272%	87,4826%	B
4.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	234,42	50,80	11.908,54	0,8265%	88,3091%	B
1.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	M	25,00	466,04	11.651,00	0,8086%	89,1177%	B
1.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	8,00	1.121,30	8.970,40	0,6226%	89,7402%	B
3.2.1	Varição e Limpeza de Superfície	m²	5.563,74	1,57	8.735,07	0,6062%	90,3465%	B
1.1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	8,00	1.076,34	8.610,72	0,5976%	90,9441%	B
1.1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	8,00	1.076,34	8.610,72	0,5976%	91,5417%	B
2.3.8	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	17,00	469,22	7.976,74	0,5536%	92,0952%	B
1.1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	396,37	7.927,40	0,5502%	92,6454%	B



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.
1.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	2,00	3.402,09	6.804,18	0,4722%	93,1176%	B
1.1.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	8,00	801,75	6.414,00	0,4451%	93,5628%	B
2.1.6	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	4,00	1.480,23	5.920,92	0,4109%	93,9737%	B
3.1.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	23,04	230,43	5.309,11	0,3685%	94,3421%	B
1.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	18,00	292,25	5.260,50	0,3651%	94,7072%	B
2.1.10	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões	M	150,00	34,61	5.191,50	0,3603%	95,0675%	C
1.1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.232,58	4.930,32	0,3422%	95,4097%	C
2.1.5	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	16,00	296,73	4.747,68	0,3295%	95,7392%	C
2.1.7	Demolição de concreto simples com marteleto	m³	10,00	467,23	4.672,30	0,3243%	96,0634%	C
3.1.1	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	150,00	27,87	4.180,50	0,2901%	96,3536%	C
1.1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	335,15	4.021,80	0,2791%	96,6327%	C
1.1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	315,63	3.787,56	0,2629%	96,8955%	C
2.1.4	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbeação do tampão	un	15,00	226,72	3.400,80	0,2360%	97,1316%	C
1.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	113,00	29,78	3.365,14	0,2335%	97,3651%	C
3.3.1	Pintura de ligação	m²	10.134,01	0,33	3.344,22	0,2321%	97,5972%	C
1.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	4,00	768,82	3.075,28	0,2134%	97,8106%	C
2.3.7	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	10,00	296,73	2.967,30	0,2059%	98,0166%	C
2.3.4	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	2,00	1.480,23	2.960,46	0,2055%	98,2220%	C
2.1.9	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	100,00	29,51	2.951,00	0,2048%	98,4268%	C
2.3.5	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	2.456,69	2.456,69	0,1705%	98,5973%	C
3.4.6	Transporte de RR-1C	t	4,56	457,12	2.084,47	0,1447%	98,7420%	C
1.2.5	Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação	M	56,00	35,27	1.975,12	0,1371%	98,8791%	C
4.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	3,12	601,74	1.877,43	0,1303%	99,0094%	C
4.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	13,00	144,38	1.876,94	0,1303%	99,1396%	C
2.3.6	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	1,00	1.779,79	1.779,79	0,1235%	99,2631%	C
1.1.6	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	M	25,00	64,20	1.605,00	0,1114%	99,3745%	C
2.2.3	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	20,24	70,53	1.427,53	0,0991%	99,4736%	C
6.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1.081,25	1,11	1.200,19	0,0833%	99,5569%	C
3.4.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	0,31	3.350,72	1.038,72	0,0721%	99,6290%	C
1.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	8,00	109,53	876,24	0,0608%	99,6898%	C
3.1.2	Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica	M2	90,00	8,65	778,50	0,0540%	99,7438%	C
6.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	782,61	0,83	649,57	0,0451%	99,7889%	C
1.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	8,00	55,40	443,20	0,0308%	99,8197%	C
2.2.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	437,65	0,91	398,26	0,0276%	99,8473%	C
3.1.3	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	4,50	86,82	390,69	0,0271%	99,8744%	C
2.2.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	47,00	8,04	377,88	0,0262%	99,9006%	C
2.2.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	3,65	81,47	297,37	0,0206%	99,9213%	C
2.2.4	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	15,24	18,74	285,60	0,0198%	99,9411%	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.
2.2.6	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> - carga com carregadeira de 1,72 m <sup>3</sup> e descarga livre	t	59,54	3,32	197,67	0,0137%	99,9548%	C
2.2.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário	tkm	175,66	1,11	194,98	0,0135%	99,9683%	C
3.4.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	0,31	457,12	141,71	0,0098%	99,9782%	C
2.2.5	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m <sup>3</sup>	31,76	4,39	139,43	0,0097%	99,9879%	C
3.1.5	Imprimação com emulsão asfáltica	m <sup>2</sup>	240,00	0,47	112,80	0,0078%	99,9957%	C
6.4	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	30,47	2,04	62,16	0,0043%	100,0000%	C



## **7.5 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO**

CÓD: 21001		SERVIÇO: Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)							
DATA-BASE: SICRO (jul-23).						UNIDADE: h	REFERENCIA: -		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
SICRO	E9199	Caminhão com sistema de hidrojateamento de alta pressão e vácuo para limpeza e desobstrução de bueiros com capacidade total de 15.600 l - 188 kW		1,00	0,80	0,20	341,40	100,12	293,14
<b>( A ) TOTAL</b>									293,14
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
SICRO	P9824	Servente	h	3,00	6,23	217,79%	19,78	59,35	
<b>( B ) TOTAL</b>									59,35
<b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>									2,97
<b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>									1,00
<b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b>									355,46
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO	CUSTO	
<b>( F ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO	CUSTO	
<b>( G ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO	CUSTO	
								0,00	
<b>( H ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
							0,00		
<b>( I ) TOTAL</b>									0,00
<b>CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )</b>									355,46

<b>CÓD:</b> 21002	<b>SERVIÇO:</b> Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado								
<b>DATA-BASE:</b> SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23).						<b>UNIDADE:</b> m	<b>REFERENCIA:</b> -		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
<b>( A ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
SICRO	P9821	Pedreiro	h	0,25	8,94	185,57%	25,53	6,38	
SICRO	P9824	Servente	h	0,25	6,23	217,79%	19,78	4,95	
<b>( B ) TOTAL</b>									11,33
<b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>									0,57
<b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>									1,00
<b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b>									11,90
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SINAPI	43663	PERFIL "I" DE AÇO LAMINADO, ABAS INCLINADAS, "I" 102 X 12,7	KG	69,8500		11,86		828,42	
SINAPI	551	BARRA DE AÇO CHATO, RETANGULAR, 50,8 MM X 25,4 MM (L X E), 10,12 KG/M	M	3,6000		140,36		505,30	
<b>( F ) TOTAL</b>									1.333,72
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,0800		440,02		35,20	
SICRO	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	6,6000		12,60		83,16	
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	0,3000		71,47		21,44	
<b>( G ) TOTAL</b>									139,80
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
								0,00	
<b>( H ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
							0,00		
<b>( I ) TOTAL</b>									0,00
<b>CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )</b>									1.485,42

<b>CÓD:</b> 21003		<b>SERVIÇO:</b> Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão							
<b>DATA-BASE:</b> DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).					<b>UNIDADE:</b> un		<b>REFERENCIA:</b> SINAPI - 98050		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
<b>( A ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
SICRO	P9821	Pedreiro	h	1,00	8,94	185,57%	25,53	25,53	
DER-ES ROD.	20060	Encarregado de O.A.C.	h	0,20	13,57	157,27%	34,91	6,98	
SICRO	P9824	Servente	h	1,00	6,23	217,79%	19,78	19,78	
<b>( B ) TOTAL</b>									52,29
<b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>									2,61
<b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>									1,00
<b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b>									54,90
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
DER-ES ROD.	10257	Pescoço p/ PV H= 0,30 m diam= 0,60 m (anel de concreto pré-moldado)	Ud	1,0000		85,93		85,93	
<b>( F ) TOTAL</b>									85,93
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,0060		502,23		3,01	
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,1000		440,02		44,00	
<b>( G ) TOTAL</b>									47,01
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
								0,00	
<b>( H ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
								0,00	
<b>( I ) TOTAL</b>									0,00
<b>CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )</b>									187,84

CÓD: 21004		SERVIÇO: Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA							
DATA-BASE: SICRO (jul-23).					UNIDADE: un	REFERENCIA: -			
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
<b>( A ) TOTAL</b>								0,00	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
SICRO	P9821	Pedreiro	h	0,20	8,94	185,57%	25,53	5,11	
SICRO	P9824	Servente	h	0,40	6,23	217,79%	19,78	7,91	
<b>( B ) TOTAL</b>								13,02	
<b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>								0,65	
<b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>								1,00	
<b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b>								13,67	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
SICRO	M2623	Grelha metálica para boca de lobo com capacidade de até 300 kN - C = 0,90 m e L = 0,30 m	un	1,0000		556,49	556,49		
<b>( F ) TOTAL</b>								556,49	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
SICRO	2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m <sup>2</sup>	3,8100		111,84	426,11		
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m <sup>3</sup>	0,0600		502,23	30,13		
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m <sup>3</sup>	0,2500		440,02	110,01		
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m <sup>2</sup>	1,2400		71,47	88,62		
<b>( G ) TOTAL</b>								654,87	
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
SICRO	M2623	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t	t	0,0430		31,2500	1,34		
<b>( H ) TOTAL</b>								1,34	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
							0,00		
<b>( I ) TOTAL</b>								0,00	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )</b>								1.226,37	

CÓD: 22001		SERVIÇO: Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas							
DATA-BASE: DER-ES ROD. (jan-23). SICRO (jul-23).						UNIDADE: m³	REFERENCIA: -		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
SICRO	E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW		1,00	0,20	0,80	149,41	75,55	90,32
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW		1,00	0,20	0,80	314,23	81,99	128,44
<b>( A ) TOTAL</b>									218,76
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
DER-ES ROD.	20067	Encarregado de terraplenagem	h	0,20	14,11	157,27%	36,30	7,26	
SICRO	P9824	Servente	h	2,20	6,23	217,79%	19,78	43,52	
<b>( B ) TOTAL</b>									50,78
<b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>									2,54
<b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>									13,00
<b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b>									20,93
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
DER-ES ROD.	10111	Areia suja jazida com carregamento mecânico	m3	1,0000		37,50		37,50	
<b>( F ) TOTAL</b>									37,50
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
<b>( G ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
<b>( H ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
<b>( I ) TOTAL</b>									0,00
<b>CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )</b>									58,43

CÓD: 32001		SERVIÇO: Varrição e Limpeza de Superfície							
DATA-BASE: SICRO (jul-23). SINAPI (jul-23).						UNIDADE: m²	REFERENCIA: -		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
SICRO	E9544	Vassoura mecânica rebocável com largura de 2,44 m		1,00	0,41	0,59	11,41	7,35	9,02
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW		1,00	0,41	0,59	127,98	43,90	78,37
SICRO	E9513	Compressor de ar portátil de 160,46 l/s (340 PCM) - 81 kW		1,00	0,41	0,59	115,83	25,93	62,79
<b>( A ) TOTAL</b>									150,18
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
SICRO	P9893	Encarregado de pavimentação	mês	0,0045	3.838,44	107,92%	7.980,98	35,91	
SICRO	P9824	Servente	h	1,00	6,23	217,79%	19,78	19,78	
<b>( B ) TOTAL</b>									55,69
<b>( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%</b>									2,78
<b>( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE</b>									160,00
<b>CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )</b>									1,30
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SINAPI	4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M			4,07		0,00	
SINAPI	4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M			4,07		0,00	
SINAPI	4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M			4,07		0,00	
<b>( F ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H			29,58		0,00	
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H			29,58		0,00	
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H			29,58		0,00	
<b>( G ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
								0,00	
<b>( H ) TOTAL</b>									0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
							0,00		
<b>( I ) TOTAL</b>									0,00
<b>CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )</b>									1,30



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	440,0000		39,39		17.331,60	
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,0000		113,95		3.646,40	
( G ) TOTAL								20.978,00	
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( H ) TOTAL								0,00	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
( I ) TOTAL								0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )								20.978,00	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA (PRAZO DA OBRA = 3,00 MESES)								R\$ 62.934,00	



## **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			
5216111	1106165	1107892	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	Concreto ciclópico fck = 20 MPa	Concreto fck = 20 Mpa	13,00	0,00375	0,70000	Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,00296	13,80	0,50	0,03846	0,53080	0,01923
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,00000	2,90	0,00	0,00003	0,00008	0,00000
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,00249	10,50	0,00	0,03242	0,34040	0,00000
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,00145	13,80	0,50	0,01881	0,25963	0,00941
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,00145	13,80	0,50	0,01881	0,25963	0,00941
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,00074	2,90	0,00	0,00963	0,02792	0,00000
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			234,42			Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,00070	125,50	0,00	0,00910	1,14205	0,00000
									Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,01920	125,50	0,00	0,24960	31,32480	0,00000
									Tinta esmalte sintético acetinado	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	125,50	0,00	0,00455	0,57103	0,00000
									Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão Carroceria 15 t	0,00012	125,50	0,00	0,02813	3,53037	0,00000
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão Carroceria 15 t	0,00035	125,50	0,00	0,08205	10,29690	0,00000
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão Carroceria 15 t	0,00003	125,50	0,00	0,00703	0,88259	0,00000
41240	40348	40358	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada	1.101,78	0,00350	0,05500	Transp. de Brita graduada	Caminhão basculante 10 m³	0,10500	13,80	0,50	115,68643	1596,47270	57,84321
									Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00634	10,50	0,00	6,98168	73,30760	0,00000
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00129	2,90	0,00	1,41716	4,10976	0,00000
									Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,05319	10,50	0,00	58,60399	615,34189	0,00000
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,01964	2,90	0,00	21,63336	62,73675	0,00000
									Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,06410	13,80	0,50	70,62656	974,64658	35,31328
<b>TOTAIS</b>										Caminhão basculante 10 m³				54039,46039	1081,2550	
										Caminhão Carroceria 15 t				782,6090	0,0000	
										Guindauto 20 t.m				30,4723	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/T	PIS	COFINS	ICMS	BDI DIF.	PREÇO DE AQUISIÇÃO	DMT TOTAL	DMT PAV	DMT N PAV	CUSTO TRANSP. PAV	CUSTO TRANSP. N PAV	CUSTO TOTAL TRANSP (ICMS E BDI DIF)	Binômio "Aquisição + Transporte" (R\$/Ton)
abr/23	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio de Janeiro	R\$ 3,206	R\$ 3,206,07	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.657,79	612,00	612,00	0,00	369,273	0,00	512,889	R\$ 5.170,68
abr/23	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Minas Gerais	R\$ 3,130	R\$ 3.129,58	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.546,67	540,55	540,55	0,00	332,5477	0,00	461,881	R\$ 5.008,55
abr/23	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Bahia	R\$ 3,326	R\$ 3.325,85	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.831,80	1056,00	1056,00	0,00	597,489	0,00	829,862	R\$ 5.661,67
abr/23	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Minas Gerais	R\$ 2,704	R\$ 2.704,34	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.928,87	537,60	537,60	0,00	331,0314	0,00	459,775	R\$ 4.388,65
abr/23	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Ceará	R\$ 2,619	R\$ 2.619,25	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.805,26	2020,00	2020,00	0,00	1092,985	0,00	1518,064	R\$ 5.323,33
abr/23	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Paraná	R\$ 2,572	R\$ 2.572,15	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.736,83	1432,00	1432,00	0,00	790,753	0,00	1098,289	R\$ 4.835,12
abr/23	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Minas Gerais	R\$ 2,250	R\$ 2.249,55	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.268,16	537,60	537,60	0,00	331,0314	0,00	459,775	R\$ 3.727,93
abr/23	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	São Paulo	R\$ 2,671	R\$ 2.670,83	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.880,19	1024,00	1024,00	0,00	581,041	0,00	807,017	R\$ 4.687,20
abr/23	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Paraná	R\$ 2,329	R\$ 2.328,87	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.383,39	1432,00	1432,00	0,00	790,753	0,00	1098,289	R\$ 4.481,68



## **7.10 – QUADRO DE DENSIDADES**

## 7.10 – QUADRO DE DENSIDADES

QUADRO DE DENSIDADE DOS MATERIAIS		
MATERIAL	UNID	PESO ESPECÍFICO
BRITA 0 SOLTA	t/m <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**



## 7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI

A taxa de bonificação de despesas indiretas (BDI), conforme determinação da Prefeitura Municipal de Colatina, é de 20,70% (vinte vírgula setenta por cento), conforme composição.

### ÍNDICES:

Cálculo do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas	
<b>I – Incidências sobre o custo</b>	
Administração Central	4,01%
Administração Local	0,00%
Despesas Financeiras	1,11%
Riscos, Seguros e Garantia contratual	0,96%
Lucro	7,30%
<b>Total</b>	<b>13,38%</b>
<b>II – Incidências sobre o preço de venda</b>	
ISSQN	2,00%
COFINS	3,00%
PIS	0,65%
<b>Total</b>	<b>5,65%</b>
<b>III – Demonstrativo de cálculo do BDI</b>	
$BDI = \left( \left( \frac{(1+AC+AL+RSG) \times (1+DF) \times (1+L)}{(1-L1-L2-L3)} \right) - 1 \right) \times 100\% = 20,70 \%$	
<b>Onde:</b>	
AC = Administração Central;	L1 = ISSQN
AL = Administração Local;	L2 = COFINS
RSG = Riscos, Seguros e Garantia contratual;	L3 = PIS
DF = Despesas Financeiras;	
L = Lucro	

LEONAN STÔCCO BRAIDO  
ENGENHEIRO CIVIL – CREA ES 0043360/D

---

## 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	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES			<i>Largura (m)</i>	<i>Altura (m)</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Total</i>		
				6,00	3,00	1	18,00	M2	
							<b>18,00</b>	<b>M2</b>	
1.1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone Tapume para canteiro			<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>		<i>Total</i>		
				1	8		8,00	Mes	
							<b>8,00</b>	<b>Mes</b>	
1.1.3	Aluguel de container para almoxarifado Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado			<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>		<i>Total</i>		
				1	8		8,00	Mes	
							<b>8,00</b>	<b>Mes</b>	
1.1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado			<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>		<i>Total</i>		
				1	8		8,00	Mes	
							<b>8,00</b>	<b>Mes</b>	
1.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado			<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>		<i>Total</i>		
				1	8		8,00	Mes	
							<b>8,00</b>	<b>Mes</b>	
1.1.6	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado			<i>Extensão (m)</i>			<i>Total</i>		
				25,00			25,00	M	
							<b>25,00</b>	<b>M</b>	
1.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado			<i>Extensão (m)</i>			<i>Total</i>		
				25,00			25,00	M	
							<b>25,00</b>	<b>M</b>	
1.1.8	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado			<i>Extensão (m)</i>			<i>Total</i>		
				20,00			20,00	M	
							<b>20,00</b>	<b>M</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
1.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Quantidade		Total		
					2		2,00	Ud	
							<b>2,00</b>	<b>Ud</b>	
1.1.10	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Extensão (m)	Largura (m)	Perímetro (m)	Total	
					30	40,00	140,00	140,00	M
							<b>140,00</b>	<b>M</b>	
1.1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo) De SERRA para COLATINA				Quantidade	Distância (km)	Veloc. (km/h)	Total	
					10,00	120,00	60,00	20,00	h
							<b>20,00</b>	<b>h</b>	
1.1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo) De SERRA para COLATINA				Quantidade	Distância (km)	Veloc. (km/h)	Total	
					6,00	120,00	60,00	12,00	h
							<b>12,00</b>	<b>h</b>	
1.1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo) De SERRA para COLATINA				Quantidade	Distância (km)	Veloc. (km/h)	Total	
					6,00	120,00	60,00	12,00	h
							<b>12,00</b>	<b>h</b>	
1.1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo) De SERRA para COLATINA				Quantidade	Distância (km)	Veloc. (km/h)	Total	
					10,00	120,00	60,00	20,00	h
							<b>20,00</b>	<b>h</b>	
1.1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km Aluguel de container p/ escritório Aluguel de container para almoxarifado Aluguel de container tipo refeitório Aluguel de container tipo sanitário				Quantidade	Mobilização	Desmobili.	Total	
					1,00	0,50	0,50	1,00	Ud
					1,00	0,50	0,50	1,00	Ud
					1,00	0,50	0,50	1,00	Ud
					1,00	0,50	0,50	1,00	Ud
							<b>4,00</b>	<b>Ud</b>	
<b>1.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO DE OBRAS</b>								
1.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação				Taxa	Extensão (km)		Total	
					20 und/Km	0,376		8,00	Ud
							<b>8,00</b>	<b>Ud</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	
1.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes				Taxa 20 und/Km	Extensão (km) 0,376	Total 8,00	Ud		
							<b>8,00</b>	<b>Ud</b>		
1.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras				Taxa 300 m/Km	Extensão (km) 0,376	Total 113,00	M		
							<b>113,00</b>	<b>M</b>		
1.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético				Taxa 10 m²/Km	Extensão (km) 0,376	Total 4,00	M2		
							<b>4,00</b>	<b>M2</b>		
1.2.5	Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação				Taxa 150 m/Km	Extensão (km) 0,376	Total 56,00	M		
							<b>56,00</b>	<b>M</b>		
1.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES				Extensão (m) 3,00	Altura (m) 1,50	Nº de placas 1	Total 4,50	M2	
								<b>4,50</b>	<b>M2</b>	
1.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético				Comp (m) 2,50	Largura (m) 3,00	Total 7,50	M2		
							<b>7,50</b>	<b>M2</b>		
1.2.5	Sinalização noturna ( fio com lâmpada e balde ), fornecimento e instalação				Comp (m) 2,50	Largura (m) 2,00	Total 5,00	M		
							<b>5,00</b>	<b>M</b>		
<b>2.0</b>	<b>DRENAGEM E O.A.C.</b>									
<b>2.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES, REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS</b>									
2.1.1	Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)					Tempo (h) 8,00	Dias 14,00	Total 112,00	h	Desobstrução da drenagem existente
								<b>112,00</b>	<b>h</b>	
2.1.2	Recuperação de Grelha de drenagem com fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado	Estaca	Lado	Extensão (m)				Total		Recuperação das grelhas existentes
		8 + 15	LD	7,00				7,00	m	
		32 + 10	LD	2,50				2,50	m	
								<b>9,50</b>	<b>m</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</i>		<i>Lado</i>						
2.1.3	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas						<i>Total</i>		Recuperação dos poços de visita existentes	
		4 + 5		LD			1,00	Ud		
		8 + 10		LD			1,00	Ud		
		11 + 15		LD			2,00	Ud		
		13 + 5		LD			1,00	Ud		
		18 + 0		LD			2,00	Ud		
		21 + 5		EX			1,00	Ud		
		23 + 10		EX			2,00	Ud		
		25 + 10		EX			1,00	Ud		
		26 + 18		EX			1,00	Ud		
		28 + 8		LD			1,00	Ud		
		28 + 18		LD			1,00	Ud		
		32 + 8		LD			1,00	Ud		
						<b>15,00</b>	<b>Ud</b>			
2.1.4	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, Item 2.1.3					<i>Total</i>		Nivelamento dos poços de visita existentes		
						15,00	un			
						<b>15,00</b>	<b>un</b>			
2.1.5	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais					<i>Total</i>				
						16,00	m			
						<b>16,00</b>	<b>m</b>			
2.1.6	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA					<i>Total</i>				
						4,00	un			
						<b>4,00</b>	<b>un</b>			
2.1.7	Demolição de concreto simples com martelete					<i>Total</i>				
						10,00	m³			
						<b>10,00</b>	<b>m³</b>			
2.1.8	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto					<i>Total</i>		Quantitativo previsto para eventuais reparos de acordo com dispositivos contabilizados pelo levantamento topográfico		
						200,00	M			
						<b>200,00</b>	<b>M</b>			
2.1.9	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas					<i>Total</i>				
						100,00	M			
						<b>100,00</b>	<b>M</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	
2.1.10	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões						Total 150,00	M		
							<b>150,00</b>	<b>M</b>		
2.1.11	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas						Total 150,00	M		
							<b>150,00</b>	<b>M</b>		
<b>2.2</b>	<b>ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - GREIDE</b>									
2.2.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria						Total 47,00	m³	De acordo com o Quadro de Escavações	
							<b>47,00</b>	<b>m³</b>		
2.2.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria						Total 3,65	m³		
							<b>3,65</b>	<b>m³</b>		
2.2.3	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas						Total 20,24	m³		
							<b>20,24</b>	<b>m³</b>		
2.2.4	Reaterro e compactação com soquete vibratório						Total 15,24	m³		
							<b>15,24</b>	<b>m³</b>		
2.2.5	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação						Total 31,76	m³		
							<b>31,76</b>	<b>m³</b>		
2.2.6	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre				Volume (m³) 31,76		Tx de Aplicação 1,875 t/m³	Total 59,54	t	Carga e Transporte do Material de Bota-Fora
								<b>59,54</b>	<b>t</b>	
2.2.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada				Massa (t) 59,54		DMT (km) 7,35	Total 437,65	tkm	
								<b>437,65</b>	<b>tkm</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
2.2.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário				Massa (t)		DMT (km)	Total		
					59,54		2,95	175,66	tkm	
								<b>175,66</b>	<b>tkm</b>	
<b>2.3</b>	<b>SERVIÇOS</b>									
2.3.1	Remoção de meio fio	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	x (Lados)	Tx de Aplicação	Total		Serão considerados os seguintes critérios para quantificação dos serviços: - Do total de meio-fio existente, 70% serão removidos e assentados novos; - Do total de meio-fio existente, 30% serão removidos e reassentados (REAPROVEITADOS).
		0 + 0	36 + 14,52	LD/LE	734,52	2	70%	1028,32	M	
								<b>1028,32</b>	<b>M</b>	
2.3.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	x (Lados)	Tx de Aplicação	Total		
		0 + 0	36 + 14,52	LD/LE	734,52	2	30%	440,71	M	
								<b>440,71</b>	<b>M</b>	
2.3.3	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	x (Lados)	Tx de Aplicação	Total		
		0 + 0	36 + 14,52	LD/LE	734,52	2	70%	1028,32	M	
								<b>1028,32</b>	<b>M</b>	
2.3.4	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	Estaca		Lado				Total		
		0 + 10		LD				1,00	un	
		0 + 10		LE				1,00	un	
								<b>2,00</b>	<b>un</b>	
2.3.5	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	Estaca		Lado				Total		
		0 + 10		EX				1,00	un	
								<b>1,00</b>	<b>un</b>	
2.3.6	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	Estaca		Lado				Total		
		0 + 10		EX				1,00	un	
								<b>1,00</b>	<b>un</b>	
2.3.7	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Estaca		Lado	Extensão (m)			Total		
		0 + 10		LE	5,00			5,00	m	
		0 + 10		LD	5,00			5,00	m	
								<b>10,00</b>	<b>m</b>	
2.3.8	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)			Total		
		0 + 10	0 + 0	EX	17,00			17,00	m	
								<b>17,00</b>	<b>m</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>RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO - SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>									
3.1.1	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	<i>Estaca Inicial</i> <i>Vala de Drenagem</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i> EX	<i>Extensão (m)</i> 10,00	<i>Largura (m)</i> 15,00		<i>Total</i> 150,00	M2	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>150,00</b>	<b>M2</b>	
3.1.2	Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica	<i>Estaca Inicial</i> <i>Vala de Drenagem</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i> E	<i>Extensão (m)</i> 10,00	<i>Largura (m)</i> 9,00		<i>Total</i> 90,00	M2	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>90,00</b>	<b>M2</b>	
3.1.3	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada  Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica				<i>Área (m²)</i> 90,00	<i>Espessura (m)</i> 0,05		<i>Total</i> 4,50	m3	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>4,50</b>	<b>m3</b>	
3.1.4	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	<i>Estaca Inicial</i> <i>Vala de Drenagem - Bloco</i> <i>Vala de Drenagem - CBUQ</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i> EX EX	<i>Extensão (m)</i> 10,00 10,00	<i>Largura (m)</i> 15,00 9,00	<i>Esp. (m)</i> 0,30 0,30	<i>Total</i> 45,00 27,00	m³ m³	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>72,00</b>	<b>m³</b>	
3.1.5	Imprimação com emulsão asfáltica	<i>Estaca Inicial</i> <i>Vala de Drenagem - Bloco</i> <i>Vala de Drenagem - CBUQ</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i> EX EX	<i>Extensão (m)</i> 10,00 10,00	<i>Largura (m)</i> 15,00 9,00		<i>Total</i> 150,00 90,00	m² m²	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>240,00</b>	<b>m²</b>	
3.1.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais  tx = 2,40 t/m³ tx = 2,40 t/m³	<i>Vala de Drenagem - Bloco</i> <i>Vala de Drenagem - CBUQ</i>		EX EX	<i>Extensão (m)</i> 10,00 10,00	<i>Largura (m)</i> 15,00 9,00	<i>Esp. (m)</i> 0,04 0,04	<i>Total</i> 14,40 8,64	t t	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>23,04</b>	<b>t</b>	
<b>3.2</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
3.2.1	Varição e Limpeza de Superfície	<i>Estaca Inicial</i> 0 + 0 32 + 3,7 <i>Limpa rodas - Sund</i>	<i>Estaca Final</i> 32 + 3,7 36 + 14,52	<i>Lado</i> EX EX	<i>Extensão (m)</i> 643,70 90,82 10,00	<i>Largura (m)</i> 7,10 6,70 7,70	<i>Limpa Rodas</i>  5,00	<i>Total</i> 4570,27 608,47 385,00	m² m² m²	De acordo com as seções de pavimentação
								<b>5563,74</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			
3.2.2	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Tx de Aplicação	Total	M2	De acordo com as seções de pavimentação
		0 + 0	32 + 3,7	EX	643,70	7,10	20%	914,05		
								<b>914,05</b>	<b>M2</b>	
3.2.3	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Tx de Aplicação	Total	M2	De acordo com as seções de pavimentação
		0 + 0	32 + 3,7	EX	643,70	7,10	20%	914,05		
								<b>914,05</b>	<b>M2</b>	
3.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Tx de Aplicação	Total	M2	De acordo com as seções de pavimentação
		0 + 0	32 + 3,7	EX	643,70	7,10	20%	914,05		
								<b>914,05</b>	<b>M2</b>	
<b>3.3</b>	<b>SERVIÇOS</b>									
3.3.1	Pintura de ligação	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Limpa Rodas	Total	m²	De acordo com as seções de pavimentação
		0 + 0	32 + 3,7	EX	643,70	7,10		4570,27		
		0 + 0	32 + 3,7	EX	643,70	7,10		4570,27		
		32 + 3,7	36 + 14,52	EX	90,82	6,70		608,47		
			Limpa rodas - 5und		10,00	7,70	5,00	385,00		
							<b>10134,01</b>	<b>m²</b>		
3.3.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)  tx = 2,45 t/m³	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Esp. (m)	Total	t	De acordo com as seções de pavimentação
		0 + 0	32 + 3,7	EX	643,70	7,10	0,03	335,91		
								<b>335,91</b>	<b>t</b>	
3.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais  tx = 2,40 t/m³ tx = 2,40 t/m³ tx = 2,40 t/m³	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Limpa Rodas	Total	t	De acordo com as seções de pavimentação
		0 + 0	32 + 3,7	EX	643,70	7,10	0,03	329,06		
		32 + 3,7	36 + 14,52	EX	90,82	6,70	0,04	58,41		
			Limpa rodas - 5und		10,00	7,70	0,04	7,39		
								<b>394,86</b>	<b>t</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>3.4 MATERIAIS BETUMINOSOS</b>									
3.4.1	<b>Aquisição de CAP-50/70</b>				<i>Item</i>	<i>Quant.</i>	<i>Índice</i>	<i>Total</i>	
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais				3.1.6	23,04	0,0645	1,49	t
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais				3.3.3	394,86	0,0645	25,47	t
	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)				3.3.2	335,91	0,0650	21,83	t
								<b>48,79</b>	t
3.4.2	<b>Aquisição de E.A.I. (Imprimação)</b>				<i>Item</i>	<i>Quant.</i>	<i>Índice</i>	<i>Total</i>	
	Imprimação com emulsão asfáltica				3.1.5	240,00	0,00130	0,31	t
								<b>0,31</b>	t
3.4.3	<b>Aquisição de RR-1C</b>				<i>Item</i>	<i>Quant.</i>	<i>Índice</i>	<i>Total</i>	
	Pintura de ligação				3.3.1	10.134,01	0,00045	4,56	t
								<b>4,56</b>	t
3.4.4	<b>Transporte de CAP-50/70</b>							<i>Total</i>	
	Aquisição de CAP-50/70							48,79	t
								<b>48,79</b>	t
3.4.5	<b>Transporte de E.A.I. (Imprimação)</b>							<i>Total</i>	
	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)							0,31	t
								<b>0,31</b>	t
3.4.6	<b>Transporte de RR-1C</b>							<i>Total</i>	
	Aquisição de RR-1C							4,56	t
								<b>4,56</b>	t
<b>4.0 SINALIZAÇÃO</b>									
4.1	<b>Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação</b>	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Código</i>	<i>Dimensão</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Total</i>	
		2 + 14,2		LD	R-19.40	Ø 0,40m	0,13	0,13	m²
		7 + 9,4		LE	R-19.40	Ø 0,40m	0,13	0,13	m²
		8 + 17,7		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	m²
		11 + 17,9		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	m²
		18 + 0		LE	R-1	L=0,25	0,30	0,30	m²
		18 + 17,4		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	m²
		21 + 3,2		LE	R-1	L=0,25	0,30	0,30	m²
		23 + 18,1		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	m²
		28 + 7,9		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	m²
		30 + 0		LE	R-19.40	Ø 0,40m	0,13	0,13	m²
									De acordo com projeto de sinalização



**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
		31 + 0		LD	R-19.40	Ø 0,40m	0,13	0,13	m²	
		32 + 14		LD	R-1	L=0,25	0,30	0,30	m²	
		2 + 14,2		LD	A-33.A	0,45 x 0,45 m	0,20	0,20	m²	
								<b>3,12</b>	<b>m²</b>	
4.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação							Total 13,00	un	De acordo com projeto de sinalização
								<b>13,00</b>	<b>un</b>	
4.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	<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>		
	LBO	0 + 0	8 + 10,3	LD	170,00	0,10	17,00	17,00	m²	
	LBO	2 + 0	18 + 0	LE	335,80	0,10	33,58	33,58	m²	
	LFO-1	0 + 0	8 + 4	EX	164,00	0,10	16,40	16,40	m²	
	LFO-2	8 + 2	9 + 0	EX	18,00	0,10	0,90	0,90	m²	
	LRE	8 + 13,3	8 + 16,55	LD	3,25	0,40	1,30	1,30	m²	
	LBO	9 + 0	11 + 11	LD	77,00	0,10	7,70	7,70	m²	
	LFO-1	9 + 0	11 + 4,9	EX	44,90	0,10	4,49	4,49	m²	
	LFO-2	11 + 4,9	12 + 2,9	EX	18,00	0,10	0,90	0,90	m²	
	LRE	11 + 13,9	11 + 17	LD	3,10	0,40	1,24	1,24	m²	
	LBO	12 + 0	18 + 0	LD	145,00	0,10	14,50	14,50	m²	
	LFO-1	12 + 2,9	17 + 15	EX	112,10	0,10	11,21	11,21	m²	
	LFO-2	17 + 15	18 + 13	EX	18,00	0,10	0,90	0,90	m²	
	LRE	18 + 0,4	18 + 4	LD	3,60	0,40	1,44	1,44	m²	
	LRE	18 + 4	18 + 7,7	LE	3,70	0,40	1,48	1,48	m²	
	LBO	18 + 9	23 + 10,65	LD	126,40	0,10	12,64	12,64	m²	
	LBO	18 + 9	21 + 4,7	LE	79,40	0,10	7,94	7,94	m²	
	LFO-1	18 + 13	20 + 17,6	EX	44,60	0,10	4,46	4,46	m²	
	LFO-2	20 + 17,6	21 + 15,6	EX	18,00	0,10	0,90	0,90	m²	
	LRE	21 + 4,25	21 + 7,6	LE	3,35	0,40	1,34	1,34	m²	
	LBO	21 + 12	36 + 15,6	LE	315,90	0,10	31,59	31,59	m²	
	LFO-1	21 + 15,6	23 + 4,7	EX	29,10	0,10	2,91	2,91	m²	
	LFO-2	23 + 4,7	24 + 2,7	EX	18,00	0,10	0,90	0,90	m²	
	LRE	23 + 13,7	23 + 17	LD	3,30	0,40	1,32	1,32	m²	
	LBO	23 + 16,6	28 + 0	LD	108,90	0,10	10,89	10,89	m²	
	LFO-1	24 + 2,7	27 + 14,7	EX	72,00	0,10	7,20	7,20	m²	
	LFO-2	27 + 14,7	28 + 12,7	EX	18,00	0,10	0,90	0,90	m²	De acordo com projeto de sinalização



**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	28 + 3,7	28 + 6,75	LD	3,05	0,40	1,22	1,22	m <sup>2</sup>	
	LBO	28 + 6,83	32 + 7	LD	103,30	0,10	10,33	10,33	m <sup>2</sup>	
	LFO-1	28 + 12,7	32 + 0	EX	67,30	0,10	6,73	6,73	m <sup>2</sup>	
	LFO-2	32 + 0	32 + 18	EX	18,00	0,10	0,90	0,90	m <sup>2</sup>	
	LRE	32 + 9,5	32 + 13	LD	3,50	0,40	1,40	1,40	m <sup>2</sup>	
	LBO	32 + 12,65	36 + 15,65	LD	106,70	0,10	10,67	10,67	m <sup>2</sup>	
	LFO-1	32 + 18	36 + 9,4	EX	71,40	0,10	7,14	7,14	m <sup>2</sup>	
								<b>234,42</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>5.0</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>									
5.1	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m) Recomposição de passeio necessário (50%)	<i>Estaca Inicial</i> 0 + 0	<i>Estaca Final</i> 36 + 14,52	<i>Lado</i> LD/LE	<i>Extensão (m)</i> 734,52	<i>Largura (m)</i> 1,50	<i>X (Lados)</i> 2,00	<i>Total</i> 1101,78	M2	Implantação de calçada nova no trecho indicado. De acordo com o projeto geométrico (cerca de 50% do trecho)
								<b>1101,78</b>	<b>M2</b>	
<b>6.0</b>	<b>TRANSPORTE</b>									
6.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada De acordo com a planilha de transportes apresentada							<i>Total</i> 54039,46	tkm	Todos os transportes foram calculados através da planilha dos transportes apresentada
								<b>54039,46</b>	<b>tkm</b>	
6.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário De acordo com a planilha de transportes apresentada							<i>Total</i> 1081,25	tkm	
								<b>1081,25</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> 782,61	tkm	
								<b>782,61</b>	<b>tkm</b>	
6.4	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada De acordo com a planilha de transportes apresentada							<i>Total</i> 30,47	tkm	
								<b>30,47</b>	<b>tkm</b>	
<b>7.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>									
7.1	Administração local Pessoal responsável pela administração local							<i>Total</i> 1,00	und	Pessoal necessário para a execução da obra
								<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

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

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

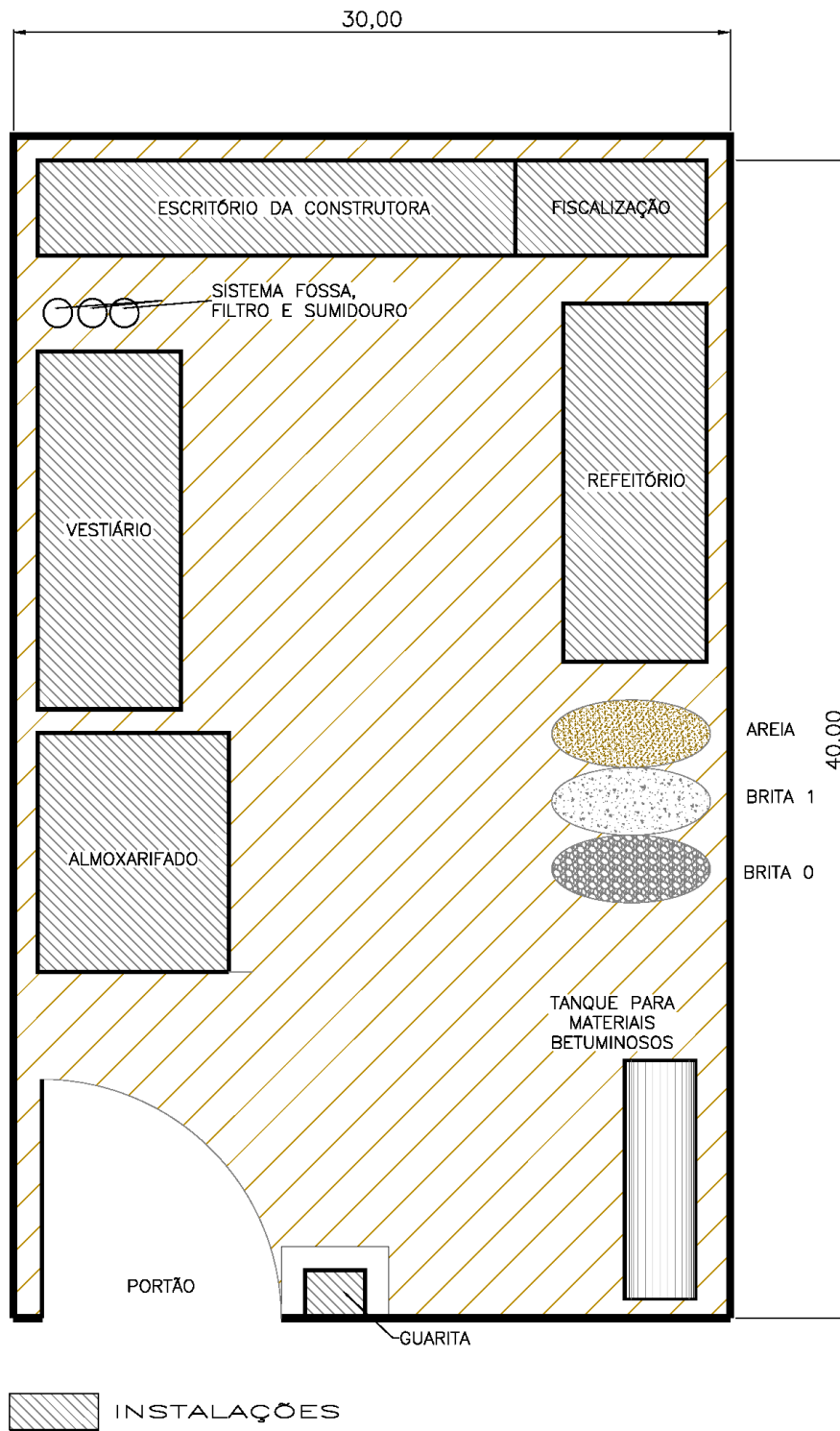
- Escritório para Fiscalização;
- Sanitário e Vestiário;
- Refeitório;
- Escritório para Administração local da Construtora;
- Almoxarifado e guarita.



---

## **LAYOUT DO CANTEIRO**

## CANTEIRO DE OBRAS LAYOUT





## **9.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

## **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 023/2006 – Bueiros;

DNIT 026/2004 – Caixas Coletoras;

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 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

## 10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



*Figura 1 - Estaca 0 aproximadamente*



*Figura 2 - Estaca 4 aproximadamente*



*Figura 3 - Estaca 36 aproximadamente*





## **11.0 - DECLARAÇÕES E ARTs**