

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede – Colatina - ES

EXTENSÃO: 4,98 km

VOLUME ÚNICO

DEZEMBRO / 2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede – Colatina - ES

EXTENSÃO: 4,98 km

VOLUME ÚNICO

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

DEZEMBRO / 2021



1.0 - SUMÁRIO



1.0 - SUMÁRIO

1.0 -	SUMÁRIO	1
2.0 -	APRESENTAÇÃO	4
3.0 -	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	6
4.0 -	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROJETOS	9
5.0 -	MEMORIAL DESCRITIVO	11
5.1 -	BAIRRO AYRTON SENNA.....	12
5.2 -	AVENIDA DAS NAÇÕES.....	19
6.0 -	PLANTAS E DESENHOS.....	26
6.1 -	BAIRRO AYRTON SENNA.....	27
6.1.1 -	PLANTA DE CONVENÇÕES	28
6.1.2 -	PLANTA TOPOGRÁFICA	30
6.1.3 -	SEÇÕES GEOMÉTRICAS.....	45
6.1.4 -	PROJETO GEOMETRICO.....	50
6.1.5 -	SEÇÕES-TIPO E DETALHES DE PAVIMENTAÇÃO.....	66
6.1.6 -	PROJETO DE DRENAGEM.....	69
6.1.7 -	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES.....	89
6.1.8 -	PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	94
6.2 -	AVENIDA DAS NAÇÕES.....	108
6.2.1 -	PROJETO GEOMÉTRICO E DETALHES DE PAVIMENTAÇÃO	109
6.2.2 -	PROJETO DE SINALIZAÇÃO E DETALHES.....	117
7.0 -	ORÇAMENTO E QUANTIDADES	123
7.1 -	RESUMO DO ORÇAMENTO	126
7.2 -	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	128
7.3 -	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	138
7.4 -	COMPOSIÇÕES DE CUSTOS	140
7.5 -	CURVA ABC.....	148
7.6 -	QUADRO DAS DMT'S	157
7.7 -	CROQUI DE MATERIAIS	160
7.8 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES.....	162
7.9 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS.....	168



7.10 – QUADRO DE DENSIDADES	171
7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI.....	173
7.12 – MEMÓRIA DE CÁLCULO	176
8.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	221
LAYOUT DO CANTEIRO	223
9.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.....	225
10.0 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	228
11.0 - DECLARAÇÕES E ARTs	245



2.0 - APRESENTAÇÃO

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



2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia LTDA**, em atendimento às disposições do Contrato n.º 018-OBR/2021, firmado com a Prefeitura Municipal de Colatina - PMC, conforme processo n.º 13.533/2021 apresenta neste Volume a metodologia utilizada, as plantas, os elementos de cálculo dos quantitativos dos serviços, as especificações de serviço e o respectivo orçamento para execução das obras do Projeto de Engenharia para obras de revitalização de vias urbanas das principais ruas do sistema viário do Bairro Ayrton Senna, numa extensão total de 3.730,00 metros, e na Avenida das Nações, no Bairro Colatina Velha, numa extensão total de 1.250,00 metros, totalizando 4.980,00 metros, no Município de Colatina-ES.

Vale ressaltar que o Projeto das Vias do Bairro Ayrton Senna foi desenvolvido na totalidade pela SERPENGE e a Av. das Nações do Bairro Colatina Velha foi desenvolvido pela própria Prefeitura. Devido a questões estratégicas e administrativas, os dois projetos foram unidos neste Volume Único, incluindo a planilha orçamentária.

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 (dividido em Vias do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações)
- 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 do Bairro Ayrton Senna:

- Nilton Ferreira Valadão – Engº Civil – CREA Nº RJ – 045889/D
- Daniel Pereira Silva – Engº Civil – CREA Nº ES – 011430/D
- Nilton Valério Rosa Valadão – Engº Civil – CREA Nº ES – 043292/D
- Yoshito de Souza Fukuda – Engº Civil – CREA Nº ES – 51381/D

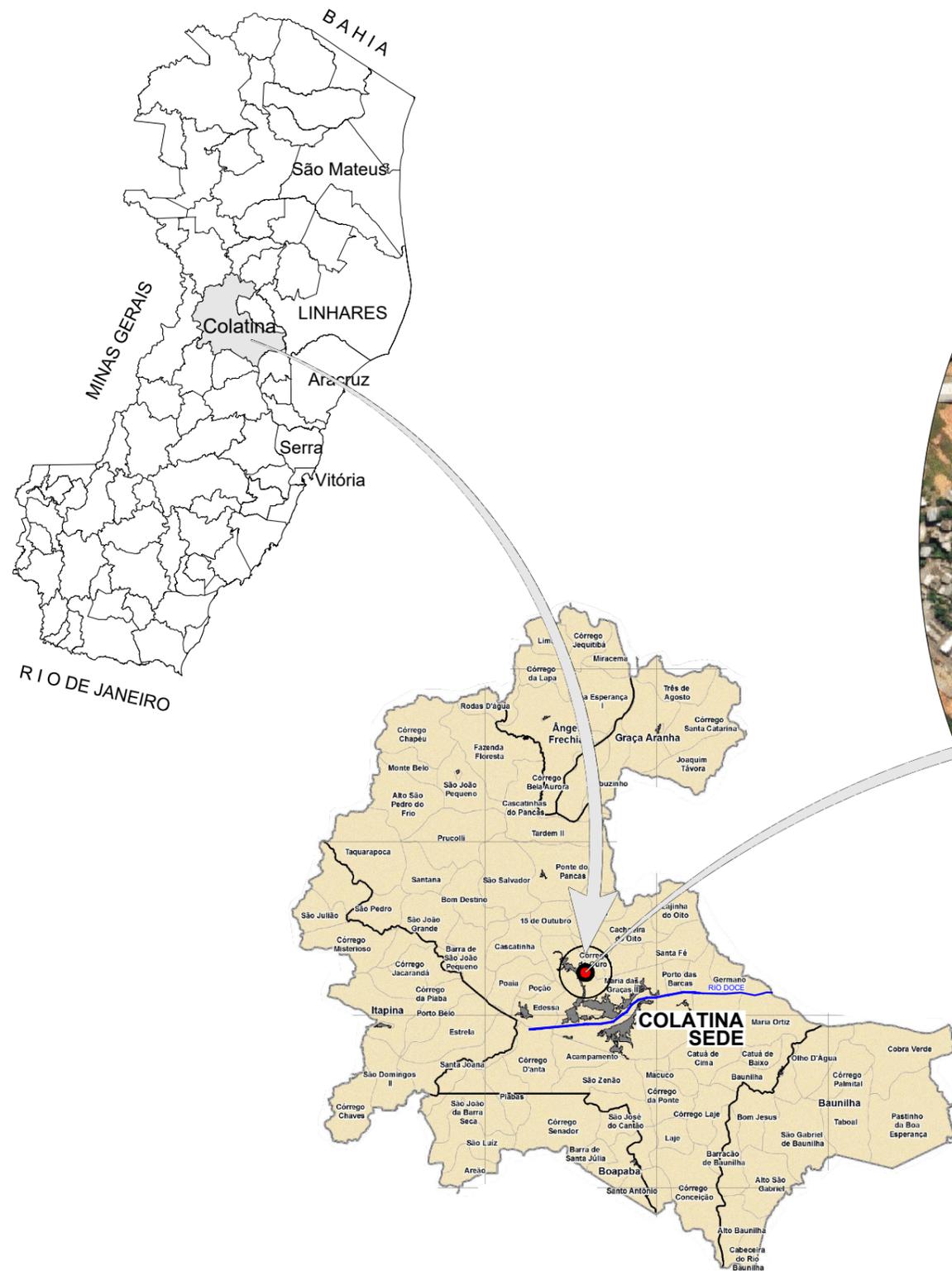
Profissional da equipe técnica da Prefeitura Municipal de Colatina, responsável pela elaboração dos estudos e projetos da Av. das Nações:

- Matheus Drago Vigano – Engº Civil – CREA N.º ES – 40962/D



3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



LEGENDA:

 RUAS CONTEMPLADAS NO PROJETO

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

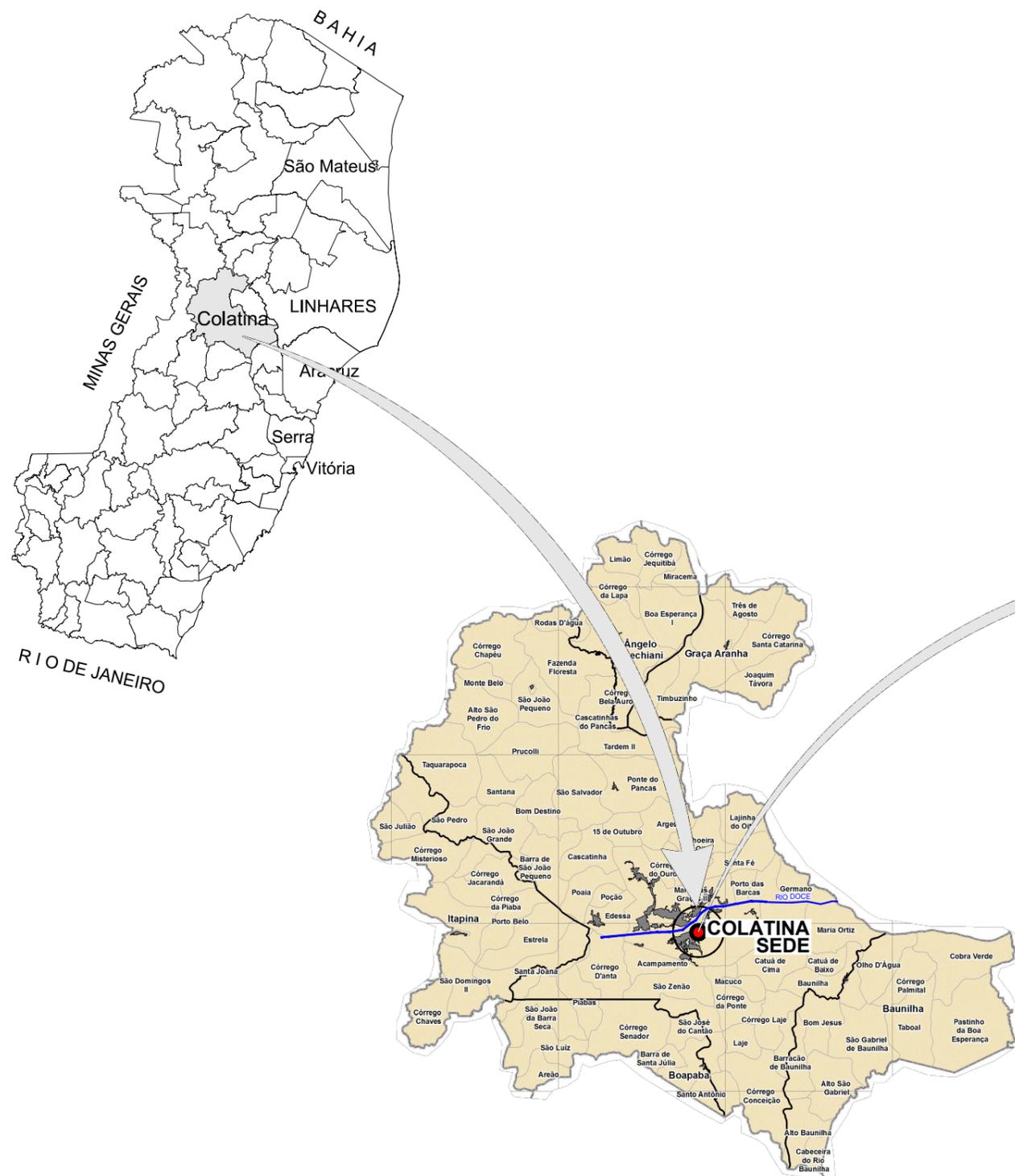
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Escala
 1/1000

Data
 JANEIRO / 2022

Folha N°
 MP-01

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



LEGENDA:

 RUAS CONTEMPLADAS NO PROJETO

Engenheiro Coordenador
 Nome: _____
 Crea: _____
 ART n°: _____ Visto
 Responsável Técnico
 Nome: *Matheus Drago Viegano*
 Crea: ES-40962/D
 ART n°: _____ Visto
 REVISÃO N°: _____



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
PT-01



4.0 - CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROJETOS



4.0 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

O projeto a seguir trata de intervenções que objetivam a revitalização da funcionalidade das vias existentes, contemplando as seguintes ruas do Bairro Ayrton Senna – Colatina-ES:

- Rua Bernardo Luiz Zache – Extensão: 1,125 km;
- Rua João Batista do Vale – Extensão: 0,304 km;
- Rua João Tozi – Extensão: Extensão 0,462 km;
- Rua Rua Eleotério Bragato: Extensão 0,152 km;
- Av. Dulcino Batista Ximenes – Extensão: 1,687 km.

Totalizando 3,73 km de extensão.

Por questões estratégicas e administrativas, foi incluso também o Projeto desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Colatina, da revitalização da Avenida das Nações, situada no Bairro Colatina Velha:

- Av. das Nações – Extensão: 1,250 km.

Totalizando uma extensão de 4,98 km de intervenções.

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



5.1 – BAIRRO AYRTON SENNA



5.1 – BAIRRO AYRTON SENNA

5.1.1 – 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:

5.1.1.1 – Cadastro de atualização

- Topografia

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

O levantamento topográfico foi disponibilizado pela SEMOB de Colatina, contendo as seguintes descrições de plantas:

- Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral – TO-01
- Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral – TO-02
- Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral – TO-03
- Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral – TO-04
- Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral – TO-05
- Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral – TO-06
- Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral – TO-07
- Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral – TO-08

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

5.1.1.2 – 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.

5.1.1.3 – 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.

5.1.1.4 – Projetos

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

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

- Projeto de Pavimentação:

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

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

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

Para as ruas revestidas com blocos, foram identificados e quantificadas áreas com defeitos como abatimentos, depressões e irregularidades. Além disso, são observados diversos blocos deteriorados, aos quais necessitam de substituição. De maneira expedita e através das visitas em campo, delimitou-se áreas na ordem de 20% para remoção e reassentamento dos blocos, a fim de corrigir os abatimentos e também 20% para remoção e substituição dos blocos nas áreas detectadas. No memorial dos quantitativos, são apresentados os trechos que foram contemplados

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

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

VIAS COM REVESTIMENTO BETUMINOSO:

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

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

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



VIAS COM REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO

Nestas vias foram indicados os seguintes serviços e etapas:

- Uma verificação e correção total de deformações localizadas, mais acentuadas, com remoção e reassentamento dos blocos para recuperação e nivelamento da superfície;
- Varrição e limpeza com jato de ar de toda a superfície da via;
- Aplicação de uma pintura de ligação com emulsão RR-1C;
- Aplicação de uma camada de 3,0cm em média, de massa fina densa, com granulometria do tipo faixa “IV” do DER-SP e temperatura média de 150° para vedação e correção final;
- Aplicação de rolo liso pesado de metal para nivelamento final da superfície;
- Nova pintura de ligação e;
- Aplicação de nova camada de CBUQ FX ‘C’ (DNIT) com espessura de 3,0cm.

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

- Projeto de Drenagem

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

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

Para a Rua Bernardo Luiz Zache foram previstas intervenções em pontos críticos de possíveis ocorrências de alagamento. A solução foi dada através do cadastro realizado da drenagem existente, de visitas técnicas a campo e dos critérios considerados no projeto de Revitalização de Vias Urbanas. A ligação da drenagem prevista será efetuada na Rua João Batista do Vale em uma Caixa Coletora existente, posicionada em frente a Creche Ayrton Senna. Para as intervenções previstas, optou-se pela utilização de tubulações com material tipo Concreto com diâmetro de 0,40m e 0,60m. A utilização do CONCRETO foi indicada devido:

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



- ✓ Facilidade para encontrar no mercado.
- ✓ Possuem elevada resistência mecânica.

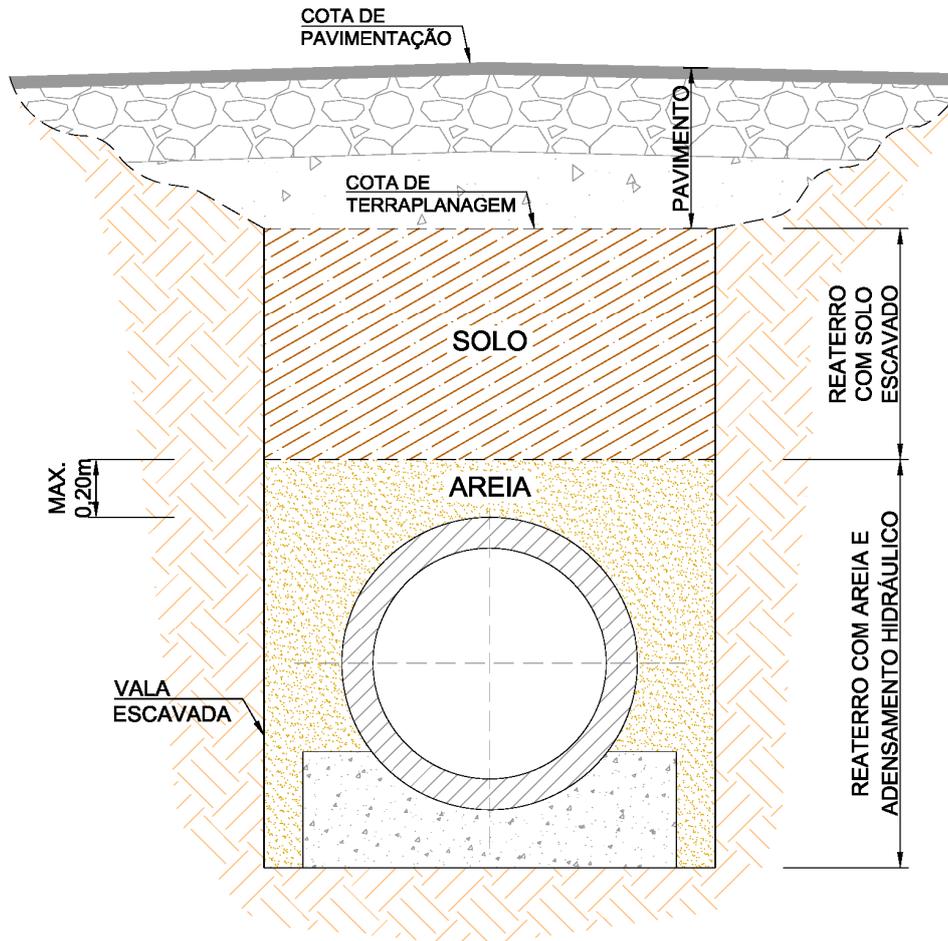
Desta forma as motivações para definição da técnica podem ser entendidas como melhor custo/benefício, segurança, adequação às condições locais e tecnologia. A seguir algumas características decisivas do concreto:

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

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

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

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



- Projeto de Sinalização e Obras Complementares

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

Conforme a Planta do Projeto de Sinalização apresentada a seguir, na Rua Bernardo Luiz Zache no lado esquerdo do estaqueamento será implantada um passeio para uma melhor mobilidade no acesso ao Bairro. Na Rua João Batista do Vale no lado direito no sentido do estaqueamento será implantado um passeio que contempla uma faixa verde entre a via e o passeio, proporcionando uma faixa de segurança para o pedestre, no lado esquerdo no sentido do estaqueamento nas proximidades da Creche Ayrton Senna será implantado um passeio para o acesso a Creche. Na Avenida Dulcino Batista Ximenes será implantado travessias de pedestres visando melhorar a mobilidade e segurança na via, no lado direito no sentido do estaqueamento será implantado



passageio para melhorar o acesso nas áreas públicas do bairro (INECOL, EMEF Manoel Meneghelli e lateral da Creche Ayrton Senna).

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

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

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

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

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES								
ESPECIFICAÇÕES			CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	UNIDADE	QUANTID.	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	Octogonal	R-1	L=0,35	unid.	1	0,591	0,59
		Circular	R	Ø= 0,50	unid.	11	0,196	2,16
	PLACA DE ADVERTÊNCIA	Quadrada	A	0,45 x 0,45	unid.	17	0,20	3,40
		Quadrada	S-14	0,50 x 0,70	unid.	16	0,35	5,60
TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL						45		11,75
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA AMARELA	Linha Demarcadora de Fluxos Opostos Contínua (LFO-1)		L = 0,10	m ²	1181,00	0,10	118,10
		Zebrado (ZPA)		L = 0,30	m ²	VAR	-	28,37
		Linha de Continuidade (LCO) 1x1		L = 0,10	m ²	170,00	0,10	8,50
		Linha de Canalização (LCA)		L = 0,10	m ²	VAR	-	21,14
	PINTURA BRANCA	Linha de Bordo (LBO)		L = 0,10	m ²	4762,00	0,10	476,20
		Linha de Retenção (LRE)		L = 0,30	m ²	47,60	0,30	14,28
		Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER)		L = 0,10	m ²	570,30	0,10	57,03
		Faixa de Pedestre Elevada (FTP)		L = 0,30	m ²	176,00	0,30	52,80
		Linha de Continuidade (LCO) 1x1		L = 0,10	m ²	12,00	0,10	0,60
	TACHAS E TACHÕES	Tacha Birrefletiva			unid.	87,00	-	87,00
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m ²)								727,51
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - m ²)								49,51
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (m ²)								777,02
TOTAL TACHA BIDIRECIONAL (unid)								87,00

5.1.2 – APRESENTAÇÃO

No capítulo 6.0 são apresentados as Plantas e Desenhos das ruas deste projeto. São apresentadas a Planta Cadastral, o Projeto Geométrico, as Seções Geométricas, o Projeto de Drenagem, o Projeto de Pavimentação, o Projeto de Sinalização e o Projeto de Obras complementares. Os detalhes tipo de drenagem, pavimentação, sinalização e obras complementares que elucidam os detalhes construtivos dos dispositivos, bem como a localização dos materiais “in natura” e locais de comercialização são apresentados no último subcapítulo.



5.2 – AVENIDA DAS NAÇÕES



5.2 – AVENIDAS DAS NAÇÕES

5.2.1 – INTRODUÇÃO

O presente memorial tem como objetivo dar diretrizes e especificações técnicas para a Obra de Recapeamento da Avenida das Nações, bairro São Vicente, Colatina/ES.

Todos os serviços deverão ser executados segundo as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e especificações e serem executados com extrema qualidade e boa técnica.

Os projetos, a execução e a fiscalização da obra, deverão ter profissionais como responsáveis técnicos, regularmente registrados no CREA e demais órgãos necessários à legalização da obra. Em caso de falta de detalhamento ou alteração de algum projeto e/ou serviço, o mesmo deverá ser apresentado pela construtora ao fiscal da obra para prévia autorização e validação.

5.2.2 – ESPECIFICAÇÕES

Placa de Obra

Será fixada no empreendimento, uma placa de identificação, nas dimensões 3,00 x 6,00 m, conforme padrão do DER-ES, confeccionada com material resistente às intempéries, contendo informações relativas à obra e cores padrão Prefeitura Municipal.

A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade e o fornecimento, serviços de instalação e manutenção durante a execução da obra serão atribuídos ao construtor. Será afixada uma placa para todo o projeto.

Rede de água

Necessária à alimentação do reservatório de água fria do canteiro de obras.

Rede de esgoto

Necessário ao esgotamento sanitário do canteiro de obras.

Reservatório de água de 1000L

Necessária à distribuição de água fria nos sanitários do canteiro de obras.

INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRAS

Deverá ser instalado um container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolamento térmico e acústico e um container para almoxarifado.

Além disso, deverá ser instalado barracão para sanitários em chapa compensada de 12mm.



PAVIMENTAÇÃO

Correção de defeitos por fresagem descontínua do revestimento asfáltico

Será executada nos trechos indicado em projeto nos locais em que a pavimentação asfáltica atual se encontra muito deteriorada.

Obturação de buracos c/ CBUQ inclusive fornecimento e transporte comercial dos materiais betuminosos em Vias Urbanas

Será executado nos trechos indicados em projeto nos locais em que há depressões na pavimentação asfáltica atual.

Pintura de ligação

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A empresa contratada deverá utilizar taxa de ampliação de emulsão na ordem de 1,0 l/m² de emulsão diluída com 30 a 50% de água.

Condições para execução dos serviços

- Antes da execução dos serviços, a área deve ser isolada e devidamente sinalizada, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável;
- A água a ser utilizada para emulsão deve ser limpa, isenta de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura da emulsão asfáltica.
- O ligante asfáltico não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, ou em dias de chuva, quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer tipo de umidade.
- Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias;
- Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva;
- É de responsabilidade da empresa contratada a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do tráfego e outros que possam danificá-los.

Execução dos serviços

- Aplicar-se-á o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade (taxa) recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em



função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão, segundo DAER/RSEL 202/01 deve estar entre 150 e 400 segundos “Saybolt-Furol”;

- Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura;
- A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de +/- 0,2 l/m²;
- Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego;

Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais

Consiste na aplicação do revestimento a ser executado nas áreas do investimento, de forma a melhor as condições de rolamento, conforto e a segurança aos usuários.

Conforme o projeto de recapeamento asfáltico, será utilizado Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com espessura mínima de 5,0 cm “frio”. O mesmo será assentado sobrejacente ao revestimento existente e, ou recuperado.

Especificações Técnicas

- Será utilizado o cimento asfáltico tipo, CAP-50/70.
- A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se na faixa A do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.
- A densidade utilizada como referência para o cálculo da quantidade em toneladas foi de 2,40 ton/m³.

Condições para execução dos serviços

- Antes do início dos serviços deverá ser apresentada à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente. Tal projeto deverá constar os seguintes itens:
 - a) Composição granulométrica da mistura;
 - b) Teor de ligante de projeto;
 - c) Características Marshall do Mistura;
- Antes da execução dos serviços, as áreas devem ser isoladas e devidamente sinalizadas, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável;
- As misturas asfálticas deverão ser colocadas na estrada somente quando a base a receber a mistura se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina;
- O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C;



É de responsabilidade da empresa contratada a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do tráfego e outros que possam danificá-los.

Execução dos serviços

A empresa contratada deverá levar em consideração os dispositivos da Norma, quanto à execução de capa de rolamento com concreto usinado a quente (CBUQ);

Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos:

rolo compactador liso autopropelido (min. 8t);

rolo pneumático (min. 8t);

caminhão para transporte da mistura;

vibro-acabadora.

Logo após a pintura de ligação, deverá ser lançada a mistura asfáltica. Sendo decorridos mais de 3 dias entre a execução da pintura de ligação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a

superfície pintada, ou, ainda ter sido a pintura de ligação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma nova pintura de ligação, a cargo da empresa contratada;

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve estar na faixa de temperatura de 135°C a 180°C. Entretanto, a temperatura de mistura do cimento asfáltico deverá ser determinada em função da

relação "Temperatura-Viscosidade". A faixa de temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada entre 75 e 150 segundos Saybolt-Furol, sendo que a temperatura ótima corresponde à viscosidade 85 ± 10 segundos Saybolt-Furol;

Por ocasião da adição do cimento asfáltico ao agregado, a temperatura do agregado não deve ser inferior a 120°C, nem superior a 175°C. Os agregados no momento da mistura devem estar 10°C acima da

temperatura do cimento asfáltico, porém igual ou inferior a 175°C;

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados (caminhão basculante), para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura;

O concreto asfáltico deve ser espalhado de maneira a obter-se a espessura total indicada pelo projeto, por meio de uma vibro acabadora;

A borda da camada compactada anteriormente deve ser previamente pintada com asfalto líquido antes da colocação da camada adjacente. Esta pintura deve ser leve e não atingir a superfície compactada, para evitar posterior exudação do asfalto na junta.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar;

O concreto asfáltico será espalhado e compactado em camadas cuja espessura mínima seja de



2,5cm.

De maneira geral, a compactação constituir-se-á de três etapas: rolagem inicial, rolagem intermediária e rolagem final.

a) Rolagem inicial - Será executada com rolos “tandem”, e consistirá somente de uma cobertura, realizada imediatamente atrás da acabadora. A rolagem se processará da borda mais baixa para a parte mais elevada. Em nenhuma ocasião o centro deve ser rolado em primeiro lugar. A rodagem do rolo deve ser a dianteira, considerando o sentido de espalhamento, de modo que a mesma compacte a mistura

imediatamente atrás da acabadora.

b) Rolagem intermediária - Será executada com o rolo de pneus. Este rolo iniciará a compactação logo que a rolagem inicial esteja concluída. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada de

modo a ser atingida, o mais rápido possível, a pressão de contato pneusuperfície, que permita obter com um menor número de passadas a densidade especificada, ficando limitado a um mínimo de três

coberturas com essa pressão. A pressão final dos pneus deve ser a máxima que a mistura puder suportar sem deformações, trincas ou deslocamentos. A rolagem Intermediária deverá ficar concluída antes que a temperatura caia a 65°C.

c) Rolagem Final- Será executada com um rolo “tandem” de dois eixos, com peso de 8ton. e somente na última camada. É uma rolagem de acabamento, com a finalidade de corrigir irregularidades. Esta rolagem continuará até que a superfície esteja completamente lisa e desempenada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura;

As bordas do revestimento concluído devem ser recortadas vertical e uniformemente às linhas requeridas para a execução dos acostamentos.

Todas as misturas que apresentem rupturas, desagregações, impurezas ou, ainda, acusarem outros defeitos, deverão ser removidas e substituídas por nova mistura de acordo com o projeto, a qual será

imediatamente compactada, de modo a se obterem condições idênticas às das superfícies circundantes.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Obs.: Medição: (O Concreto Betuminoso Usinado á Quente (C.B.U.Q.) para capa será medido através da quantidade de mistura, em toneladas aplicadas no local da obra, através do ticket de balança).



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. Tem por finalidade, fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via e transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via.

Especificações técnicas

A empresa contratada deverá seguir, rigorosamente, o projeto de sinalização viária detalhe 01 e detalhe 02, quanto à execução de sinalização horizontal, de acordo com a Resolução CONTRAN 236/07.

Padrão de cor

As sinalizações horizontais, previstas no projeto, serão de cores: “branca” com tonalidade (padrão Munsell) “N 9,5” e amarela.

5.2.3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Poderá o fiscal da obra a qualquer momento rejeitar em todo ou em parte o serviço executado para readequação a boa técnica e estética e/ou atendimento às normas técnicas.

A construtora deverá apresentar comprovante dos materiais utilizados quando solicitados pelo fiscal da obra, podendo o fiscal da obra rejeitá-los quando não estiver de acordo com as especificações e/ou apresentar baixa qualidade. Fica a cargo da construtora a comprovação dos serviços e materiais aplicados para posterior aprovação do fiscal da obra e liberação de medição dos serviços.

Caso seja verificada a falta de detalhamento de algum projeto, fica a cargo da construtora a apresentação do mesmo para validação do fiscal da obra.

Caso sejam verificadas alterações de projeto e/ou especificações, as mesmas deverão ser registradas em “as built” e entregues pela Construtora ao final da etapa do serviço ou da obra.

É de responsabilidade da empresa contratada, cumprir todas as exigências e descrições aqui colocadas, independente destas estarem subentendidas neste memorial.

Todos os materiais empregados e os serviços a executar deverão satisfazer as Normas Brasileiras, especificações e métodos da ABNT. Os materiais, de um modo geral deverão ser de qualidade e serão submetidos à Fiscalização, e esta poderá exigir testes e certificações dos mesmos a qualquer momento sem onerar a contratante, visto ser obrigação da empresa contratada, provar a qualidade dos itens propostos.



6.0 - PLANTAS E DESENHOS



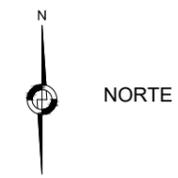
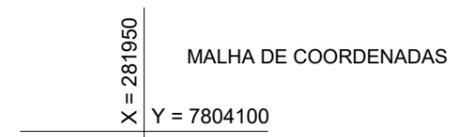
6.1 – BAIRRO AYRTON SENNA



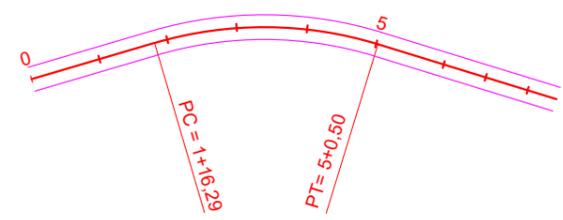
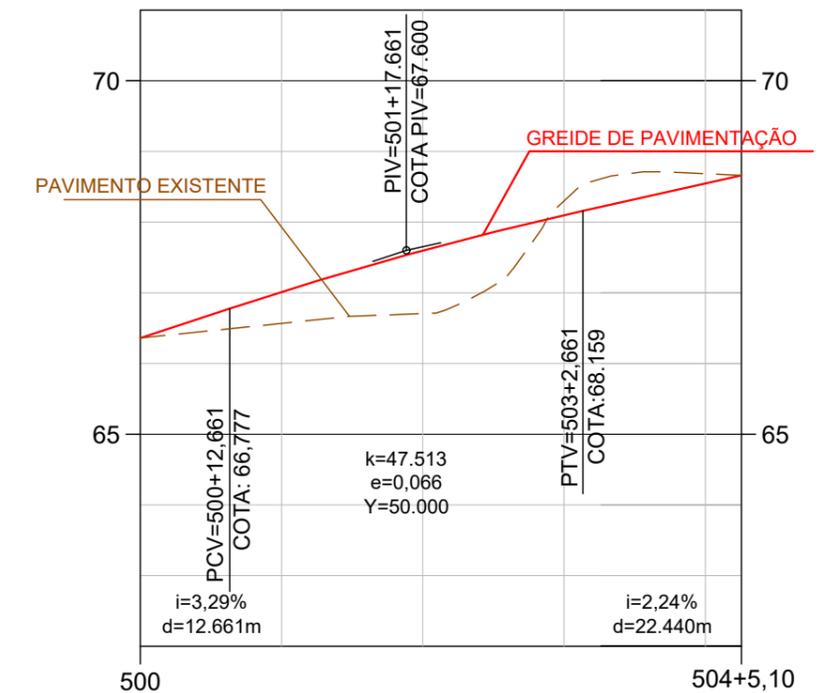
6.1.1 – PLANTA DE CONVENÇÕES

PLANTA DE CONVENÇÕES

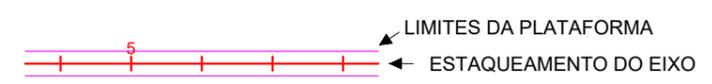
- BORDO EXISTENTE
- MEIO-FIO EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- MURO EXISTENTE
- POSTE EXISTENTE
- CURVAS DE NÍVEL
- ONDULAÇÃO TRANSVERSAL
- CAIXA COLETORA EXISTENTE
- PV PROJETADO
- CAIXA COLETORA PROJETADA
- PLATIÚ DE GRAMA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- GALPÃO EXISTENTE
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE
- PV-DRENAGEM
- PV-ESGOTO
- DRENAGEM EXISTENTE



PERFIL LONGITUDINAL EIXOS



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



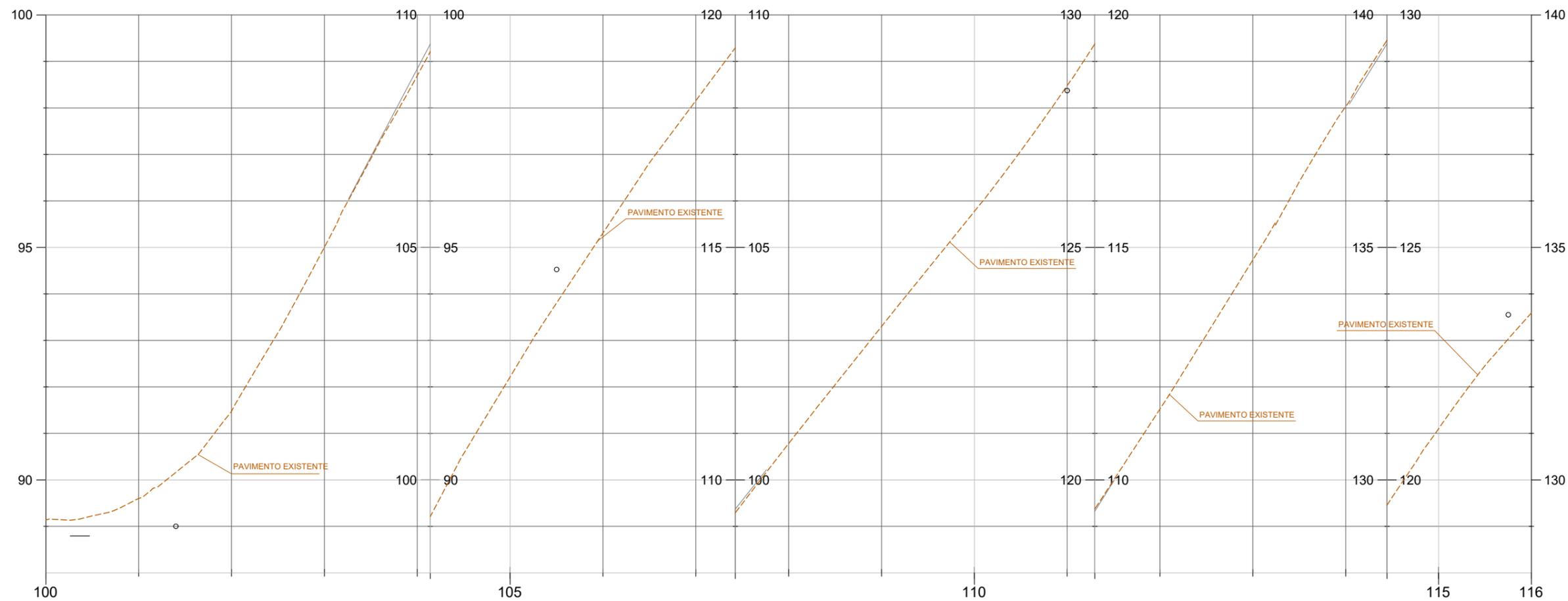
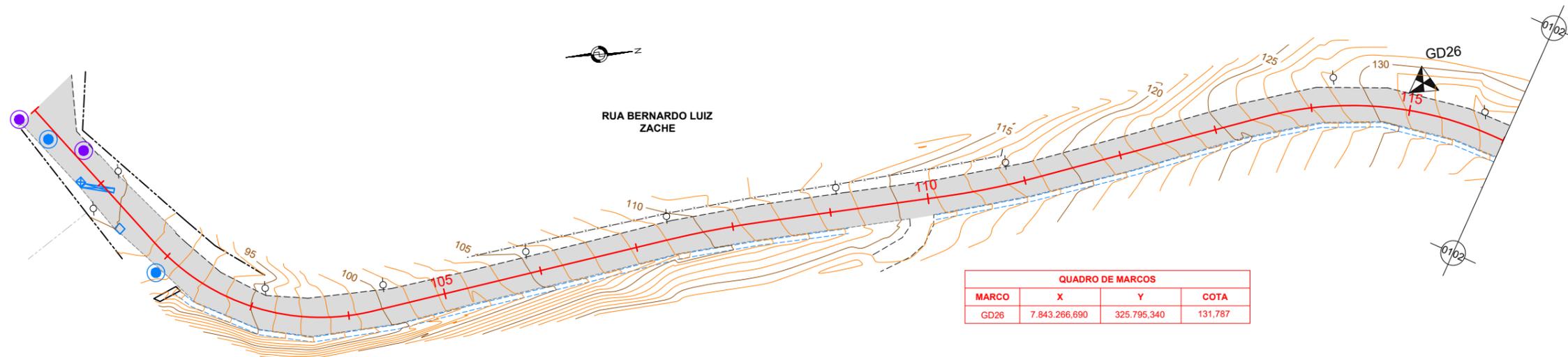
- PISTA DE ROLAMENTO
- PASSEIO

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao Crea: ES-043292/D ART n°: REVISÃO N°:		PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
		PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO	
Visto 		PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações	Escala 1/1000
Visto 		LOCAL: Sede - Colatina EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Data JANEIRO / 2022
-	SERPENGE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA EPP	PLANTA DE CONVENÇÕES	
			Folha N° PC-01



6.1.2 – 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 *NV*
 ART n°: _____ Visto
 REVISÃO N°: _____



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

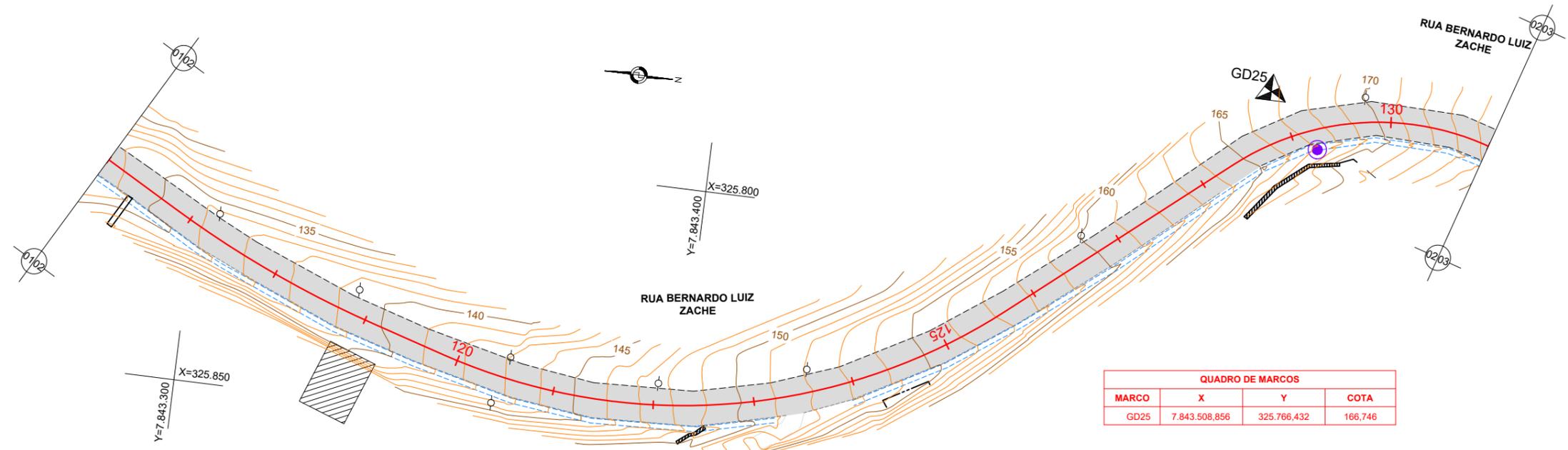
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

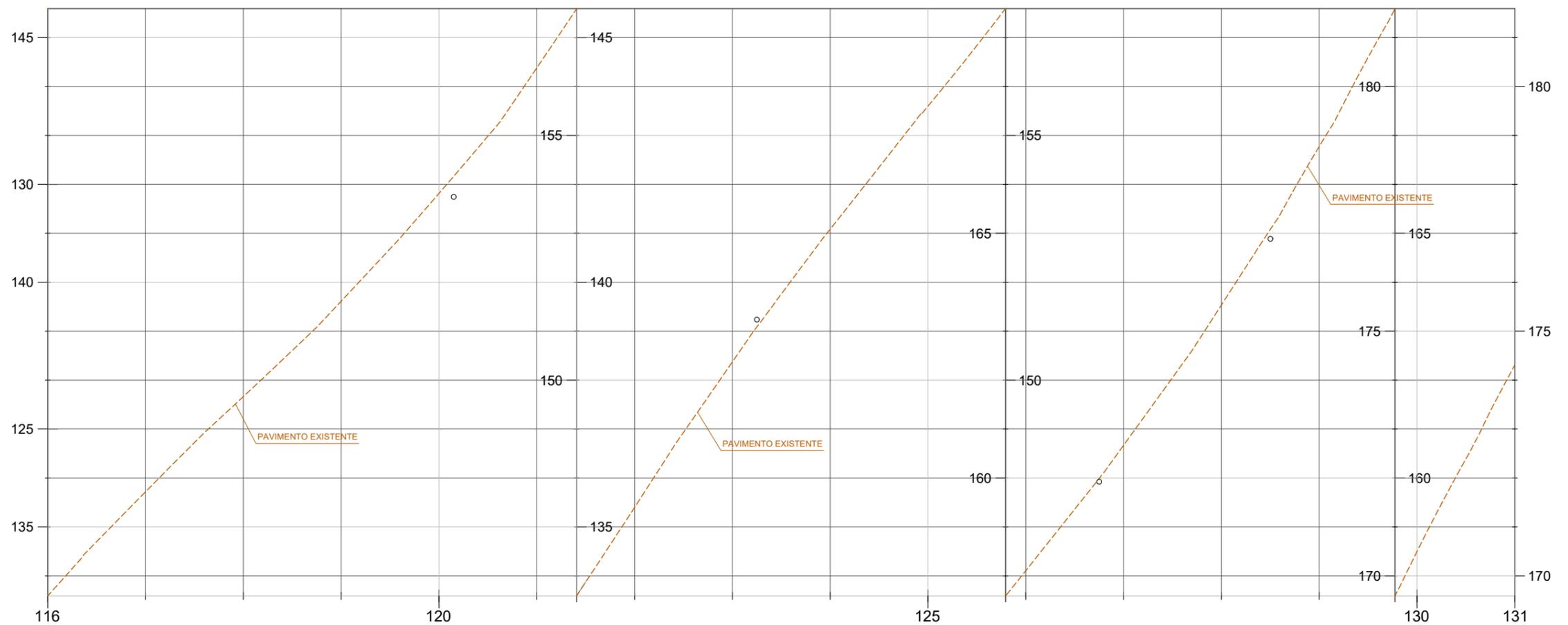
Data
DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
PT-01



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD25	7.843.508,856	325.766,432	166,746



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Ros. 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

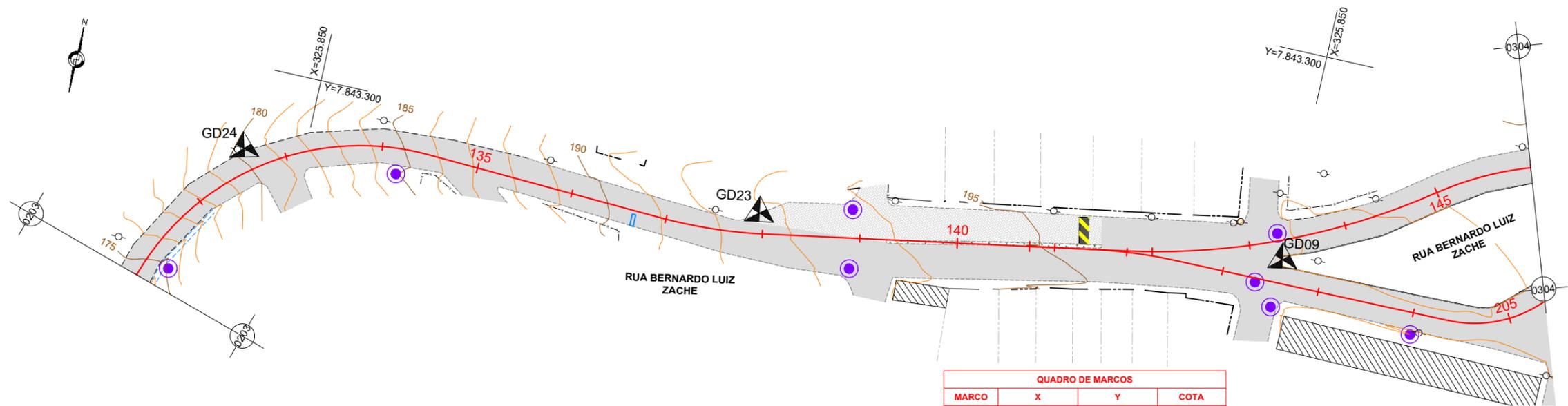
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

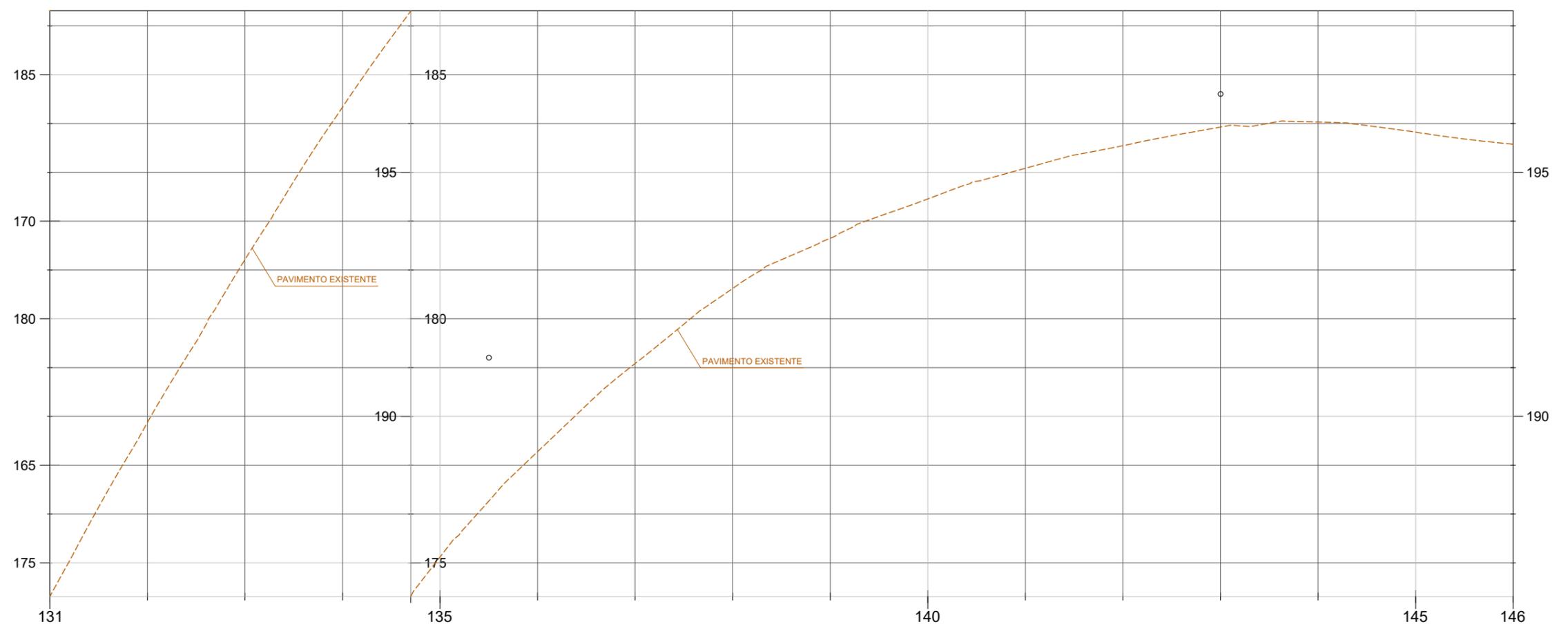
Data
DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
PT-02



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD24	7.843.582,980	325.787,640	180,371
GD23	7.843.593,290	325.893,580	192,863
GD09	7.843.607,520	326.000,270	196,120



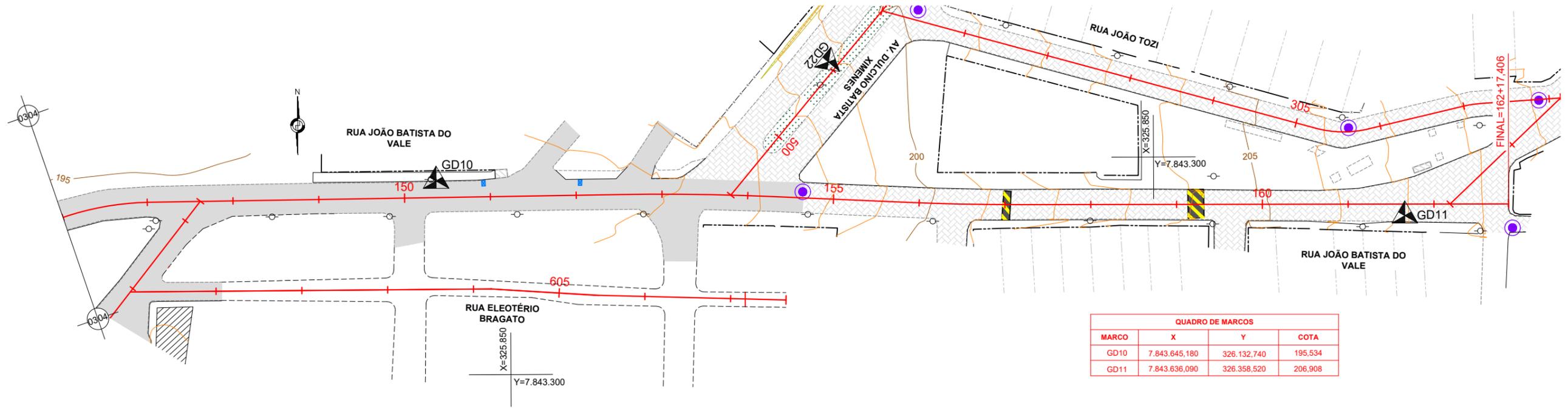
LEGENDA:

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

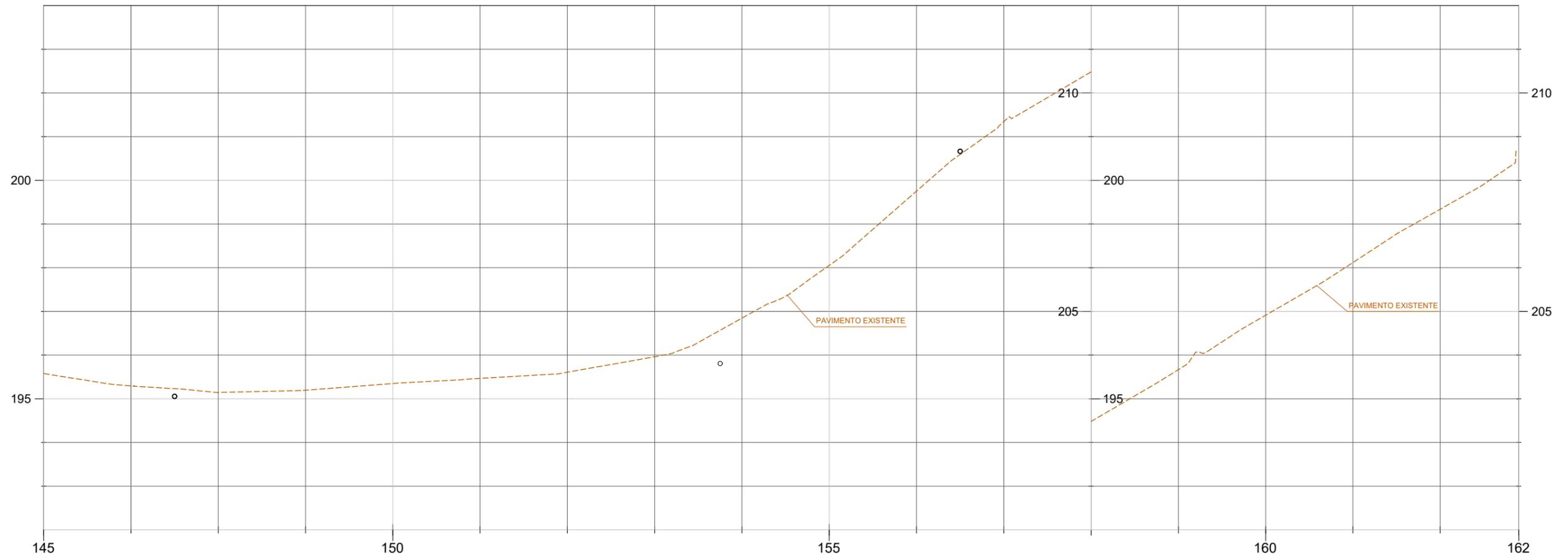


PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO
 PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km
 PLANTA TOPOGRAFICA

Escala	1/1000
Data	DEZEMBRO / 2021
Folha N°	PT-03



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD10	7.843.645,180	326.132,740	195,534
GD11	7.843.636,090	326.358,520	206,908



LEGENDA:

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



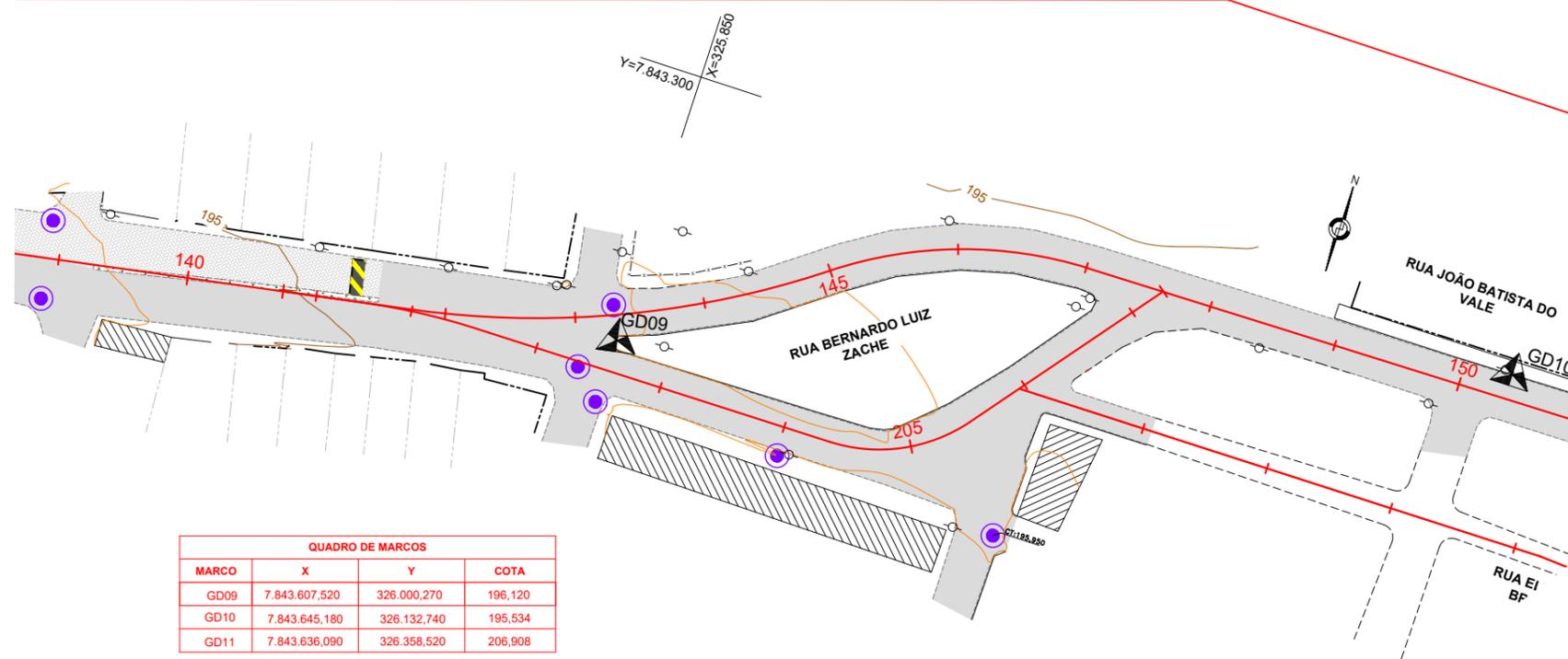
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

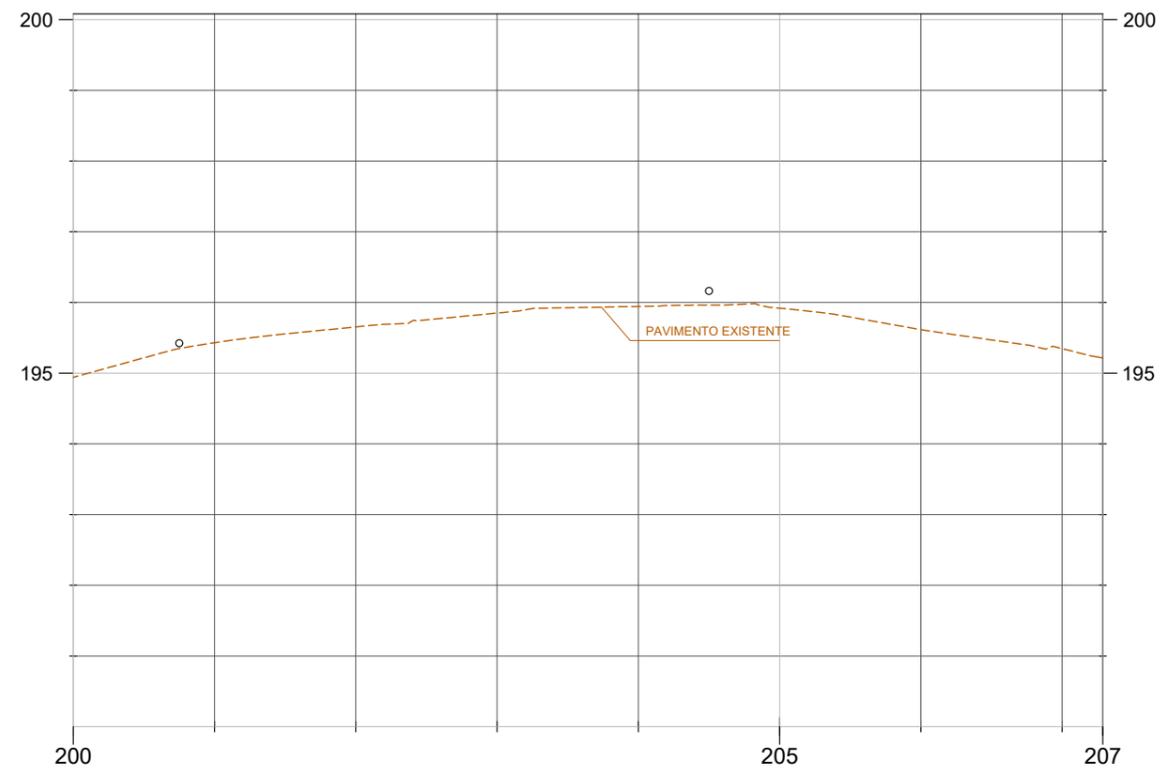
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PLANTA TOPOGRAFICA

Escala 1/1000
 Data DEZEMBRO / 2021
 Folha N° PT-04



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD09	7.843.607,520	326.000,270	196,120
GD10	7.843.645,180	326.132,740	195,534
GD11	7.843.636,090	326.358,520	206,908



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 Visto
 ART n°:
 REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE
 REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

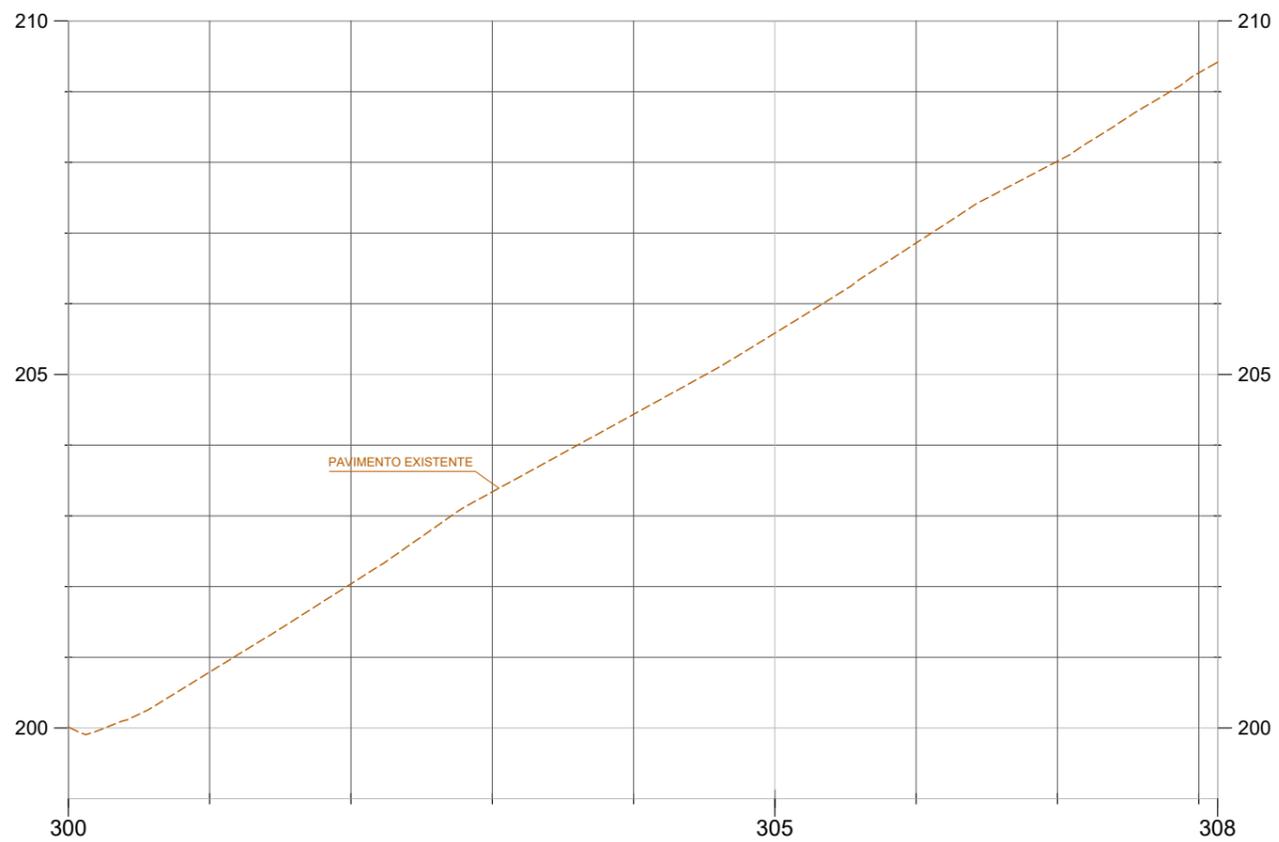
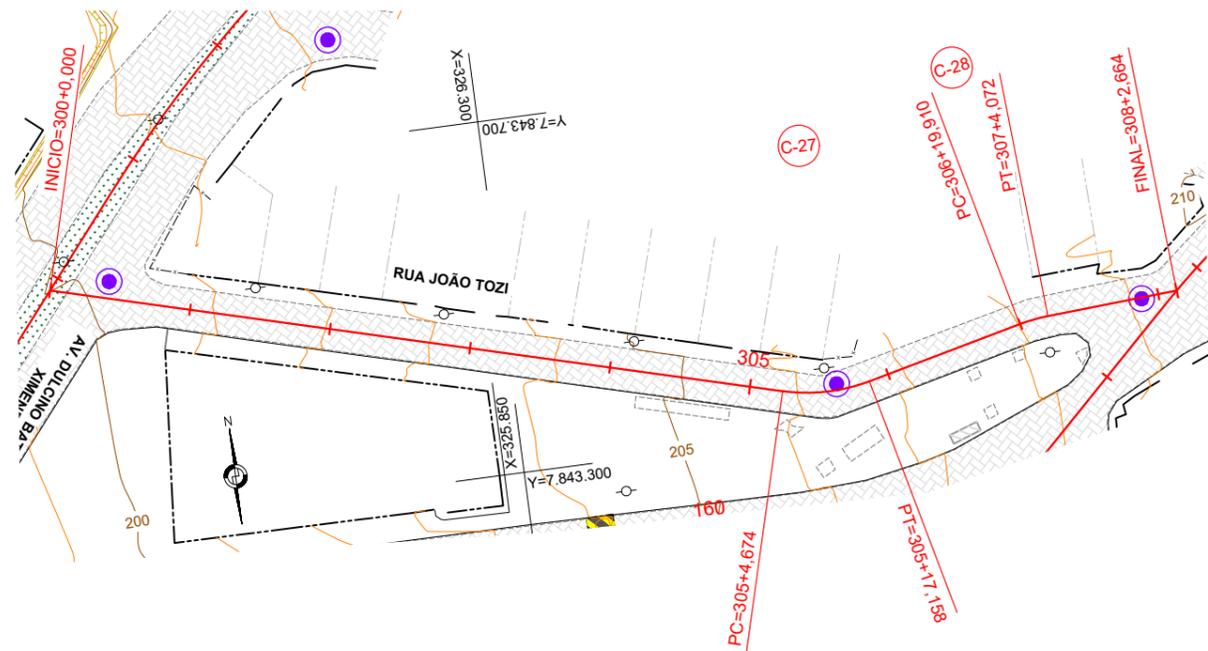
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
 1/1000

Data
 DEZEMBRO / 2021

Folha N°
 PT-05

PLANTA TOPOGRAFICA



LEGENDA:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

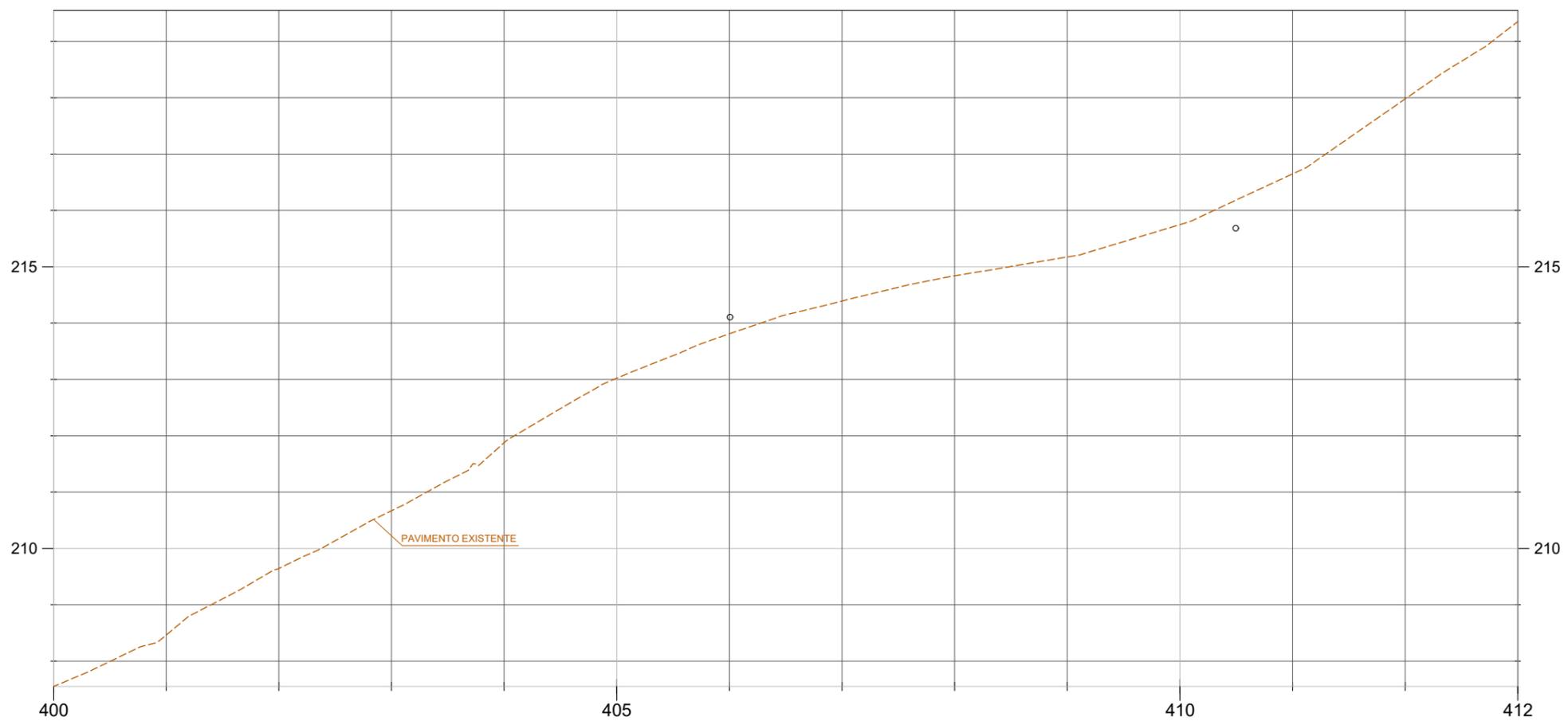
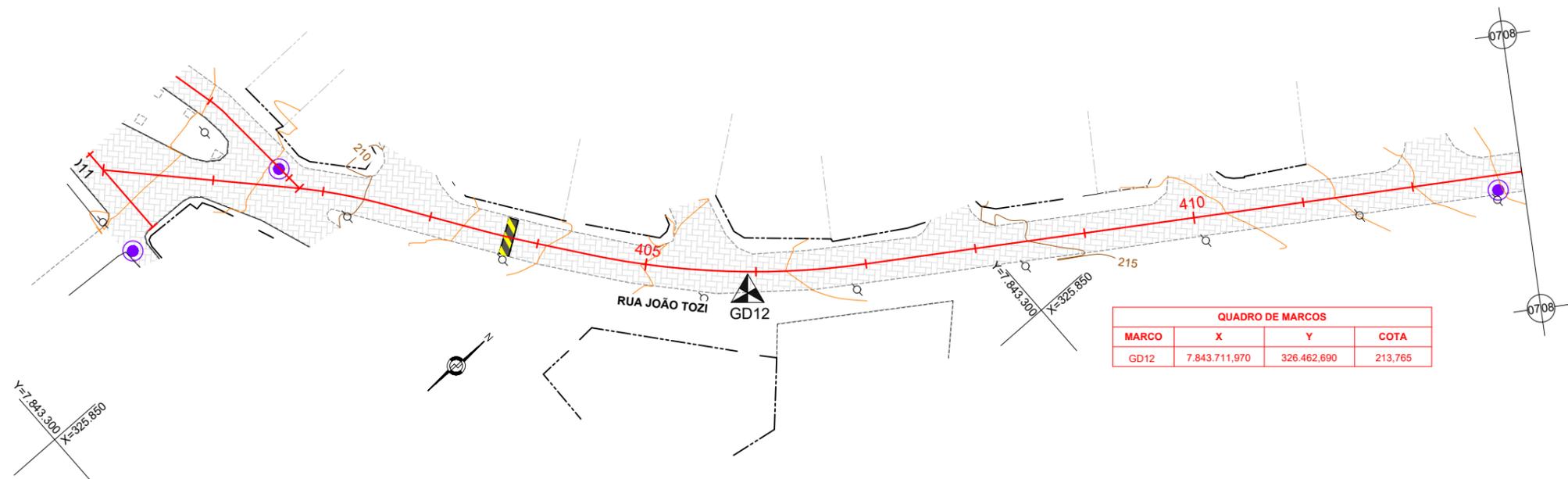
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

Data
DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
PT-06



LEGENDA:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

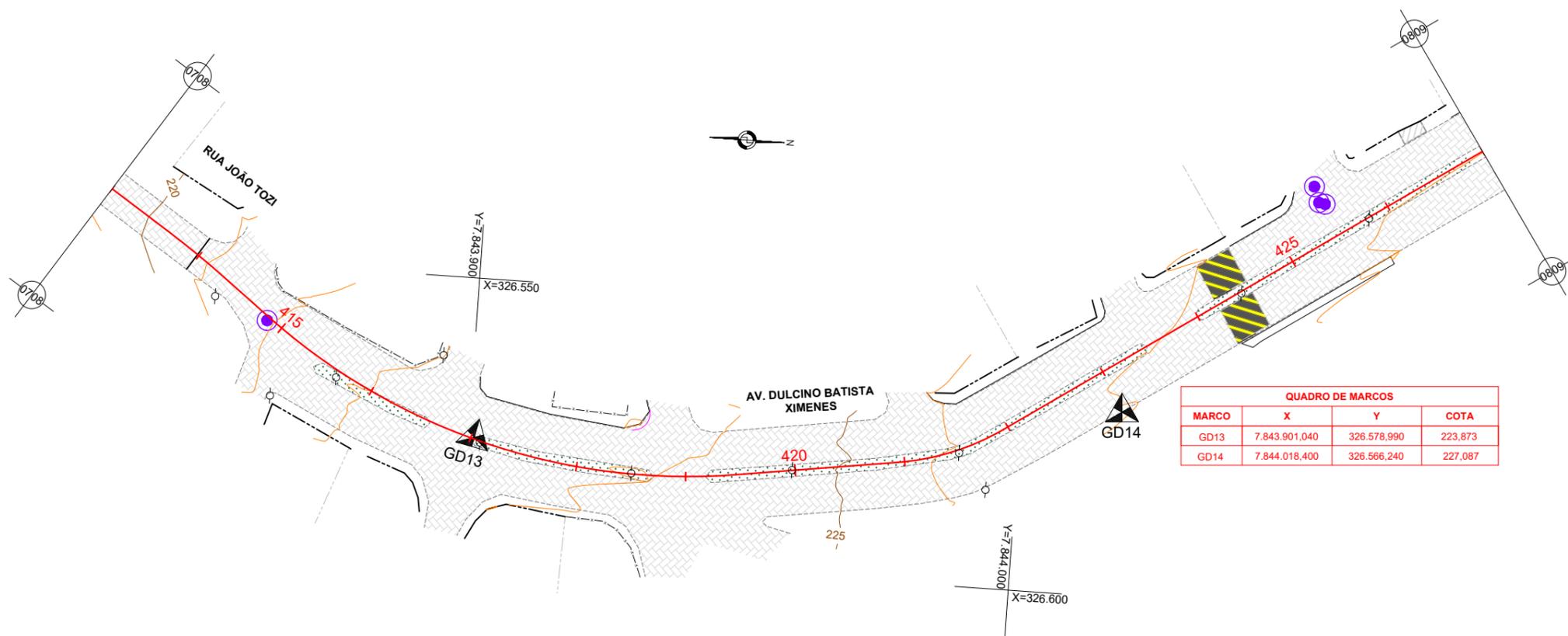
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

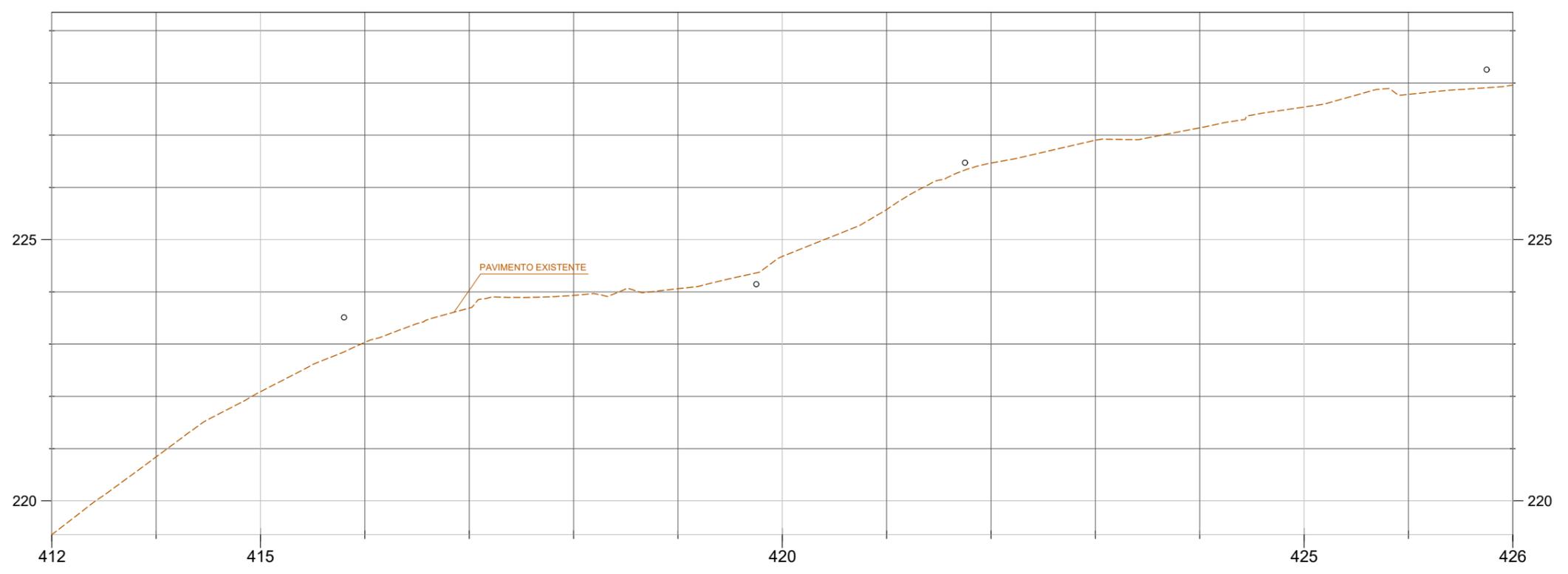
Data
DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
PT-07



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD13	7.843.901,040	326.578,990	223,873
GD14	7.844.018,400	326.566,240	227,087



LEGENDA:

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

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

REVISÃO N°:



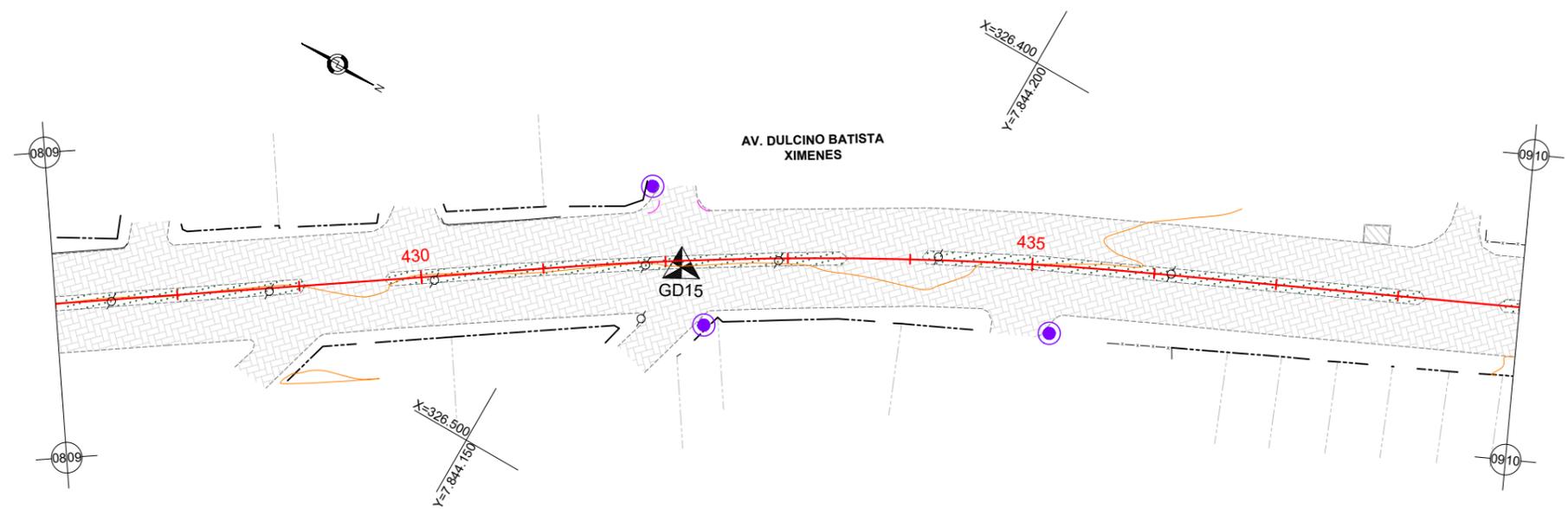
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

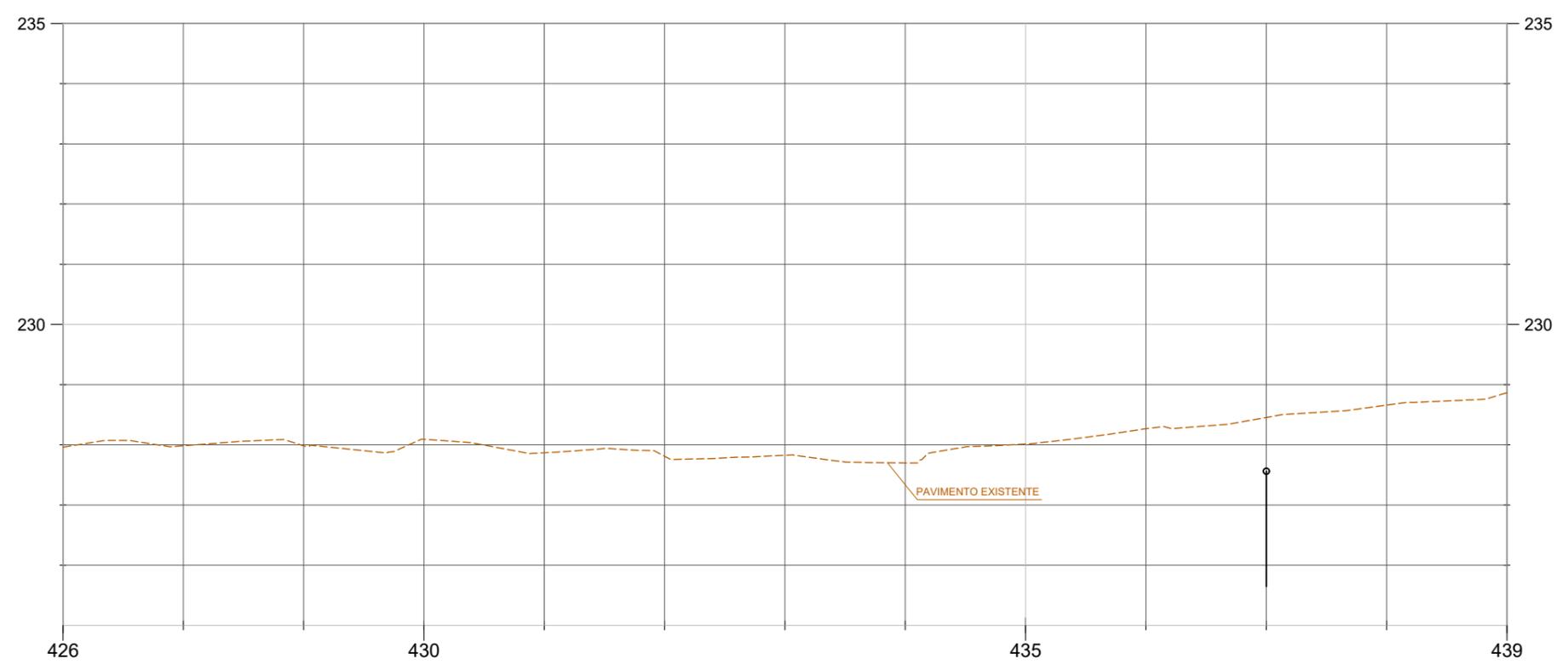
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PLANTA TOPOGRAFICA

Escala 1/1000
 Data DEZEMBRO / 2021
 Folha N° PT-08



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD15	7.844.166,390	326.458,030	228,247

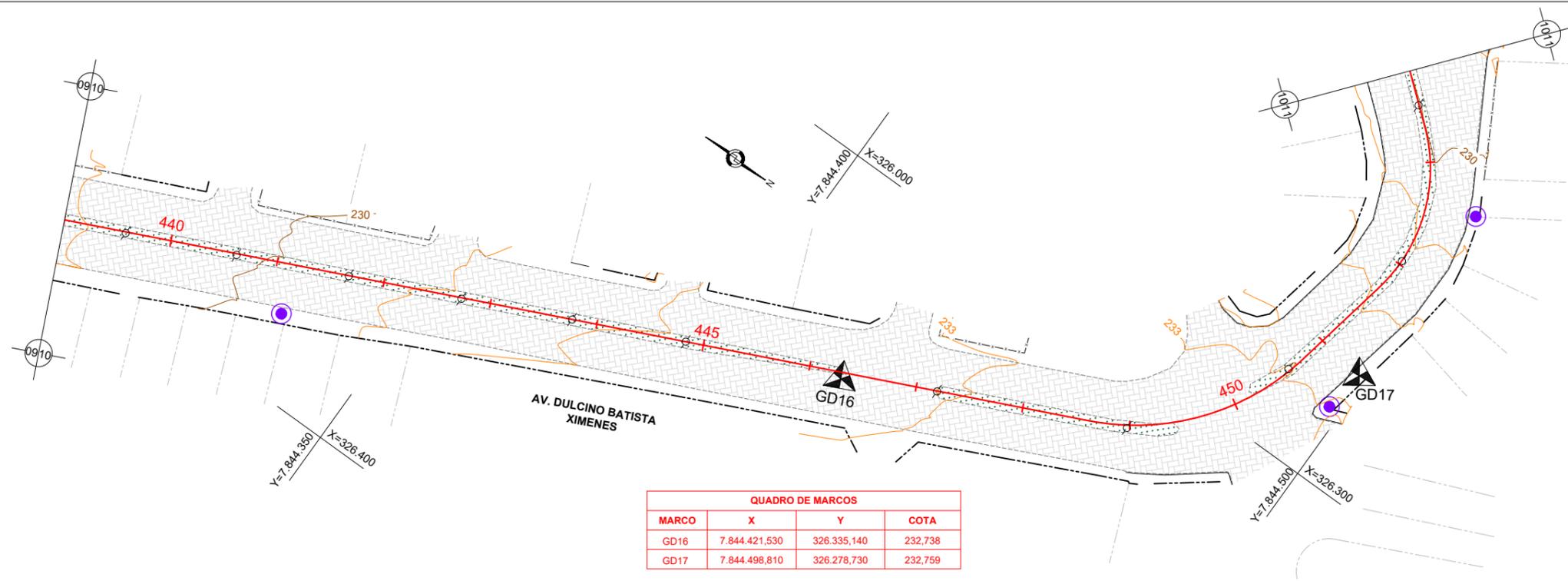


LEGENDA:

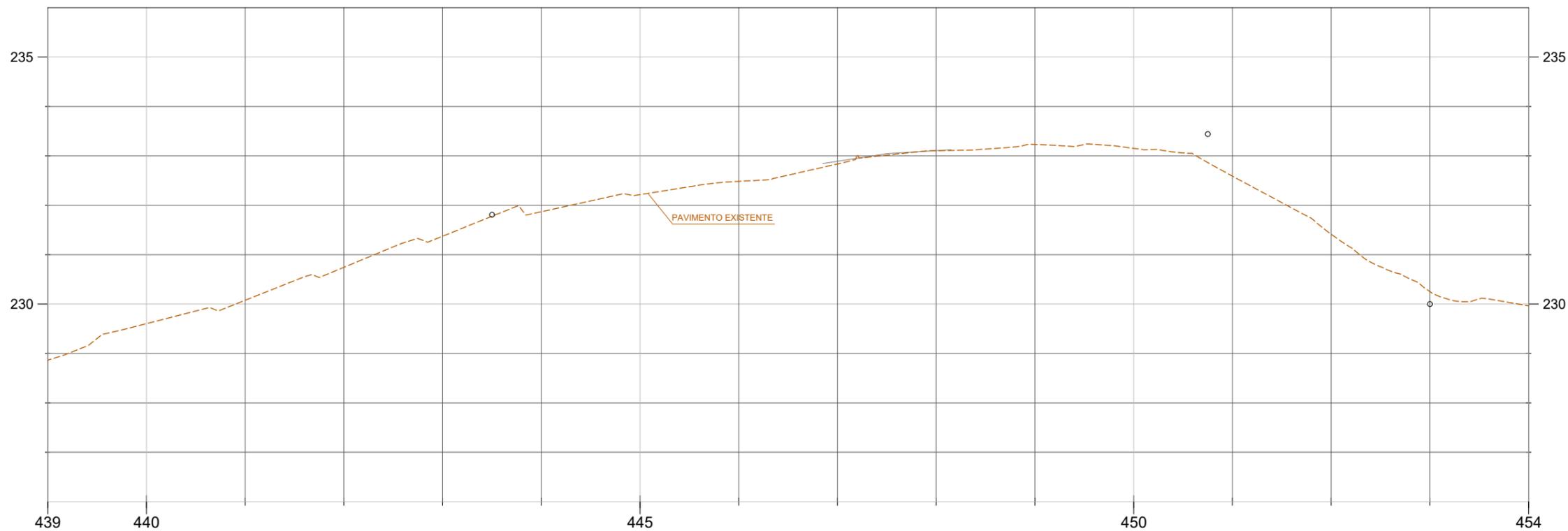
Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa
 Crea: ES-043292/D
 ART n°: Visto
 REVISÃO N°: -



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO	
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações LOCAL: Sede - Colatina EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Escala 1/1000 Data DEZEMBRO / 2021 Folha N° PT-09
PLANTA TOPOGRAFICA	



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD16	7.844.421,530	326.335,140	232,738
GD17	7.844.498,810	326.278,730	232,759



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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

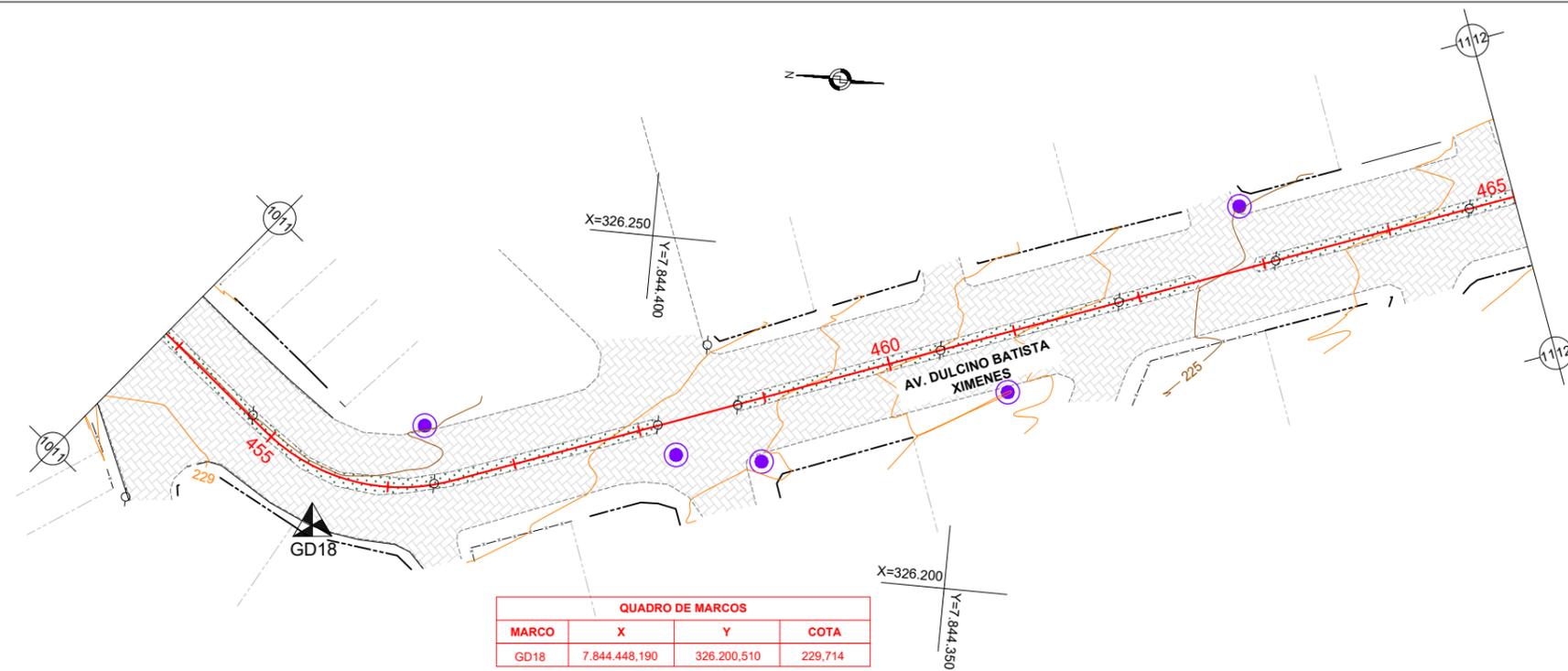
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

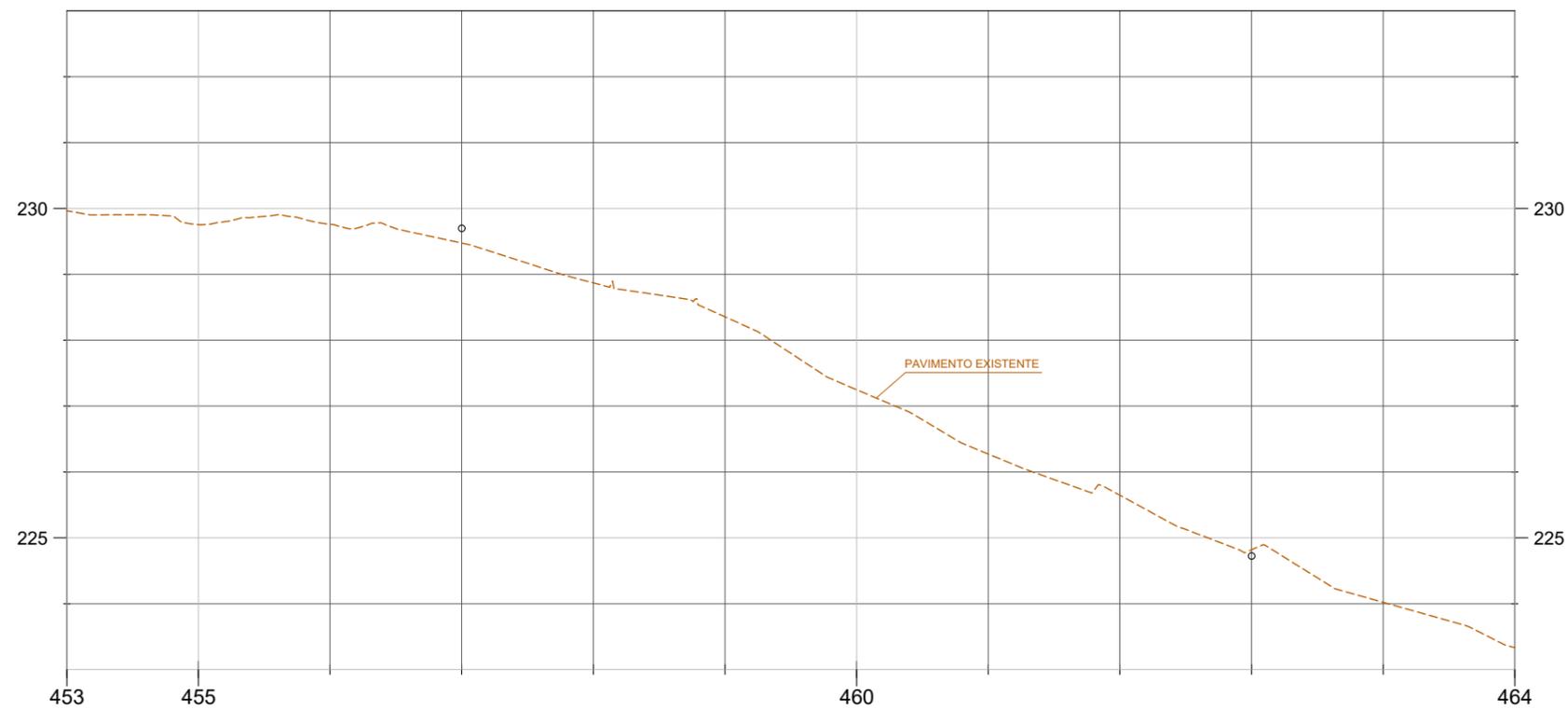
Data
DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
PT-10



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD18	7.844.448,190	326.200,510	229,714



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

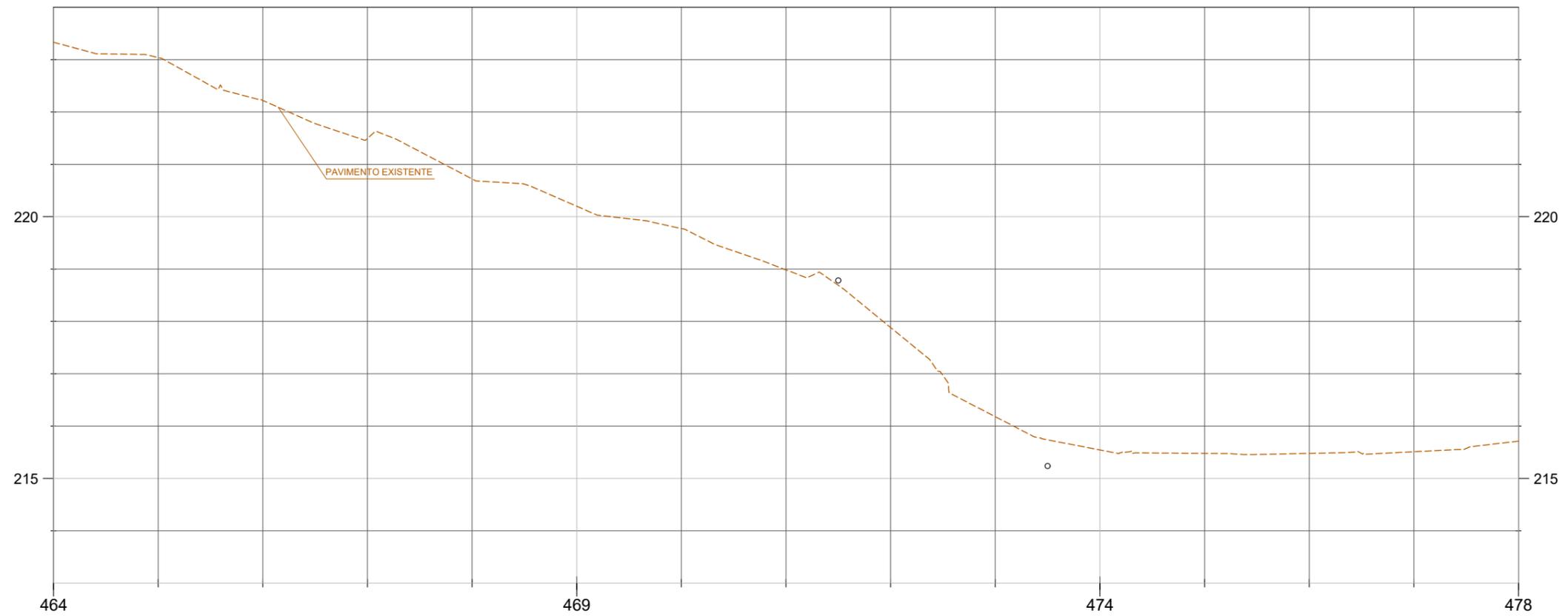
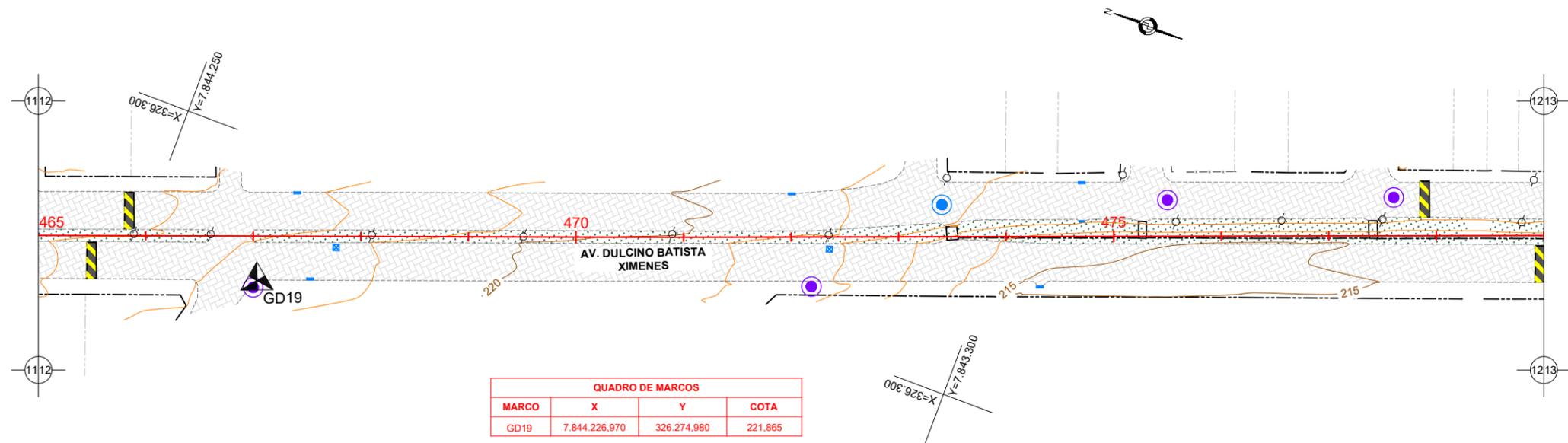
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

Data
DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
PT-11



LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

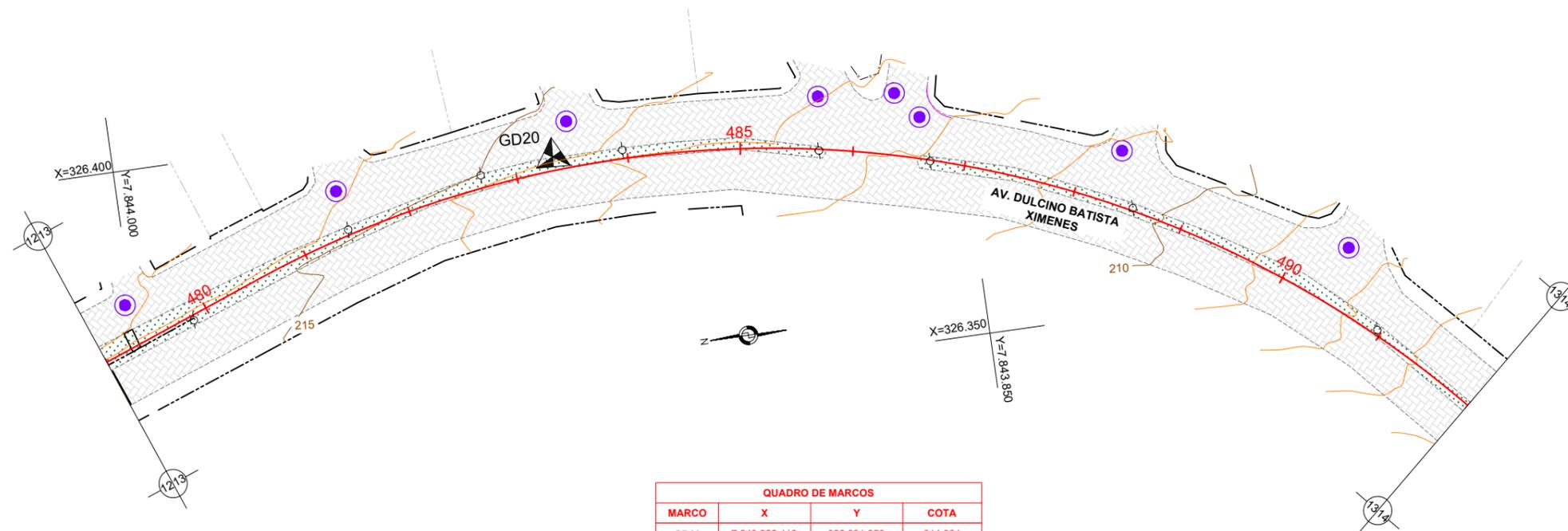
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

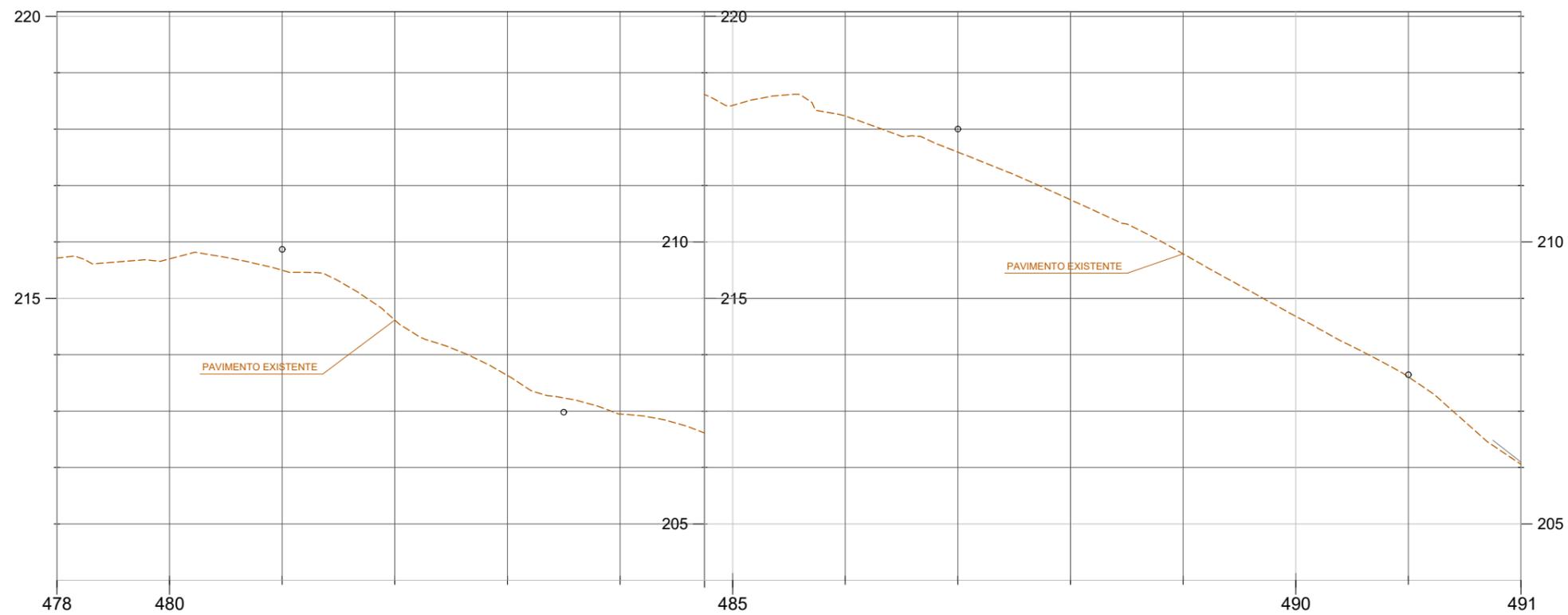
Data
DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
PT-12



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD20	7.843.922,410	326.391,850	214,364



LEGENDA:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE
 REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

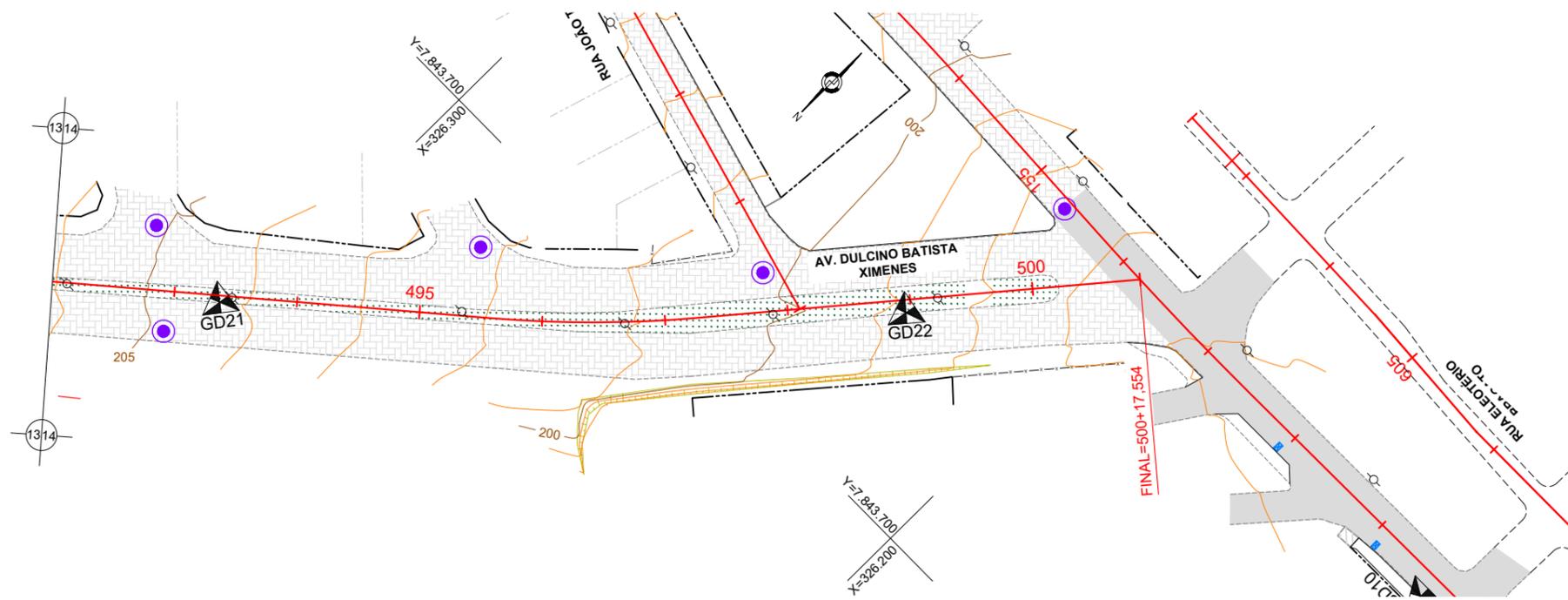
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
 1/1000

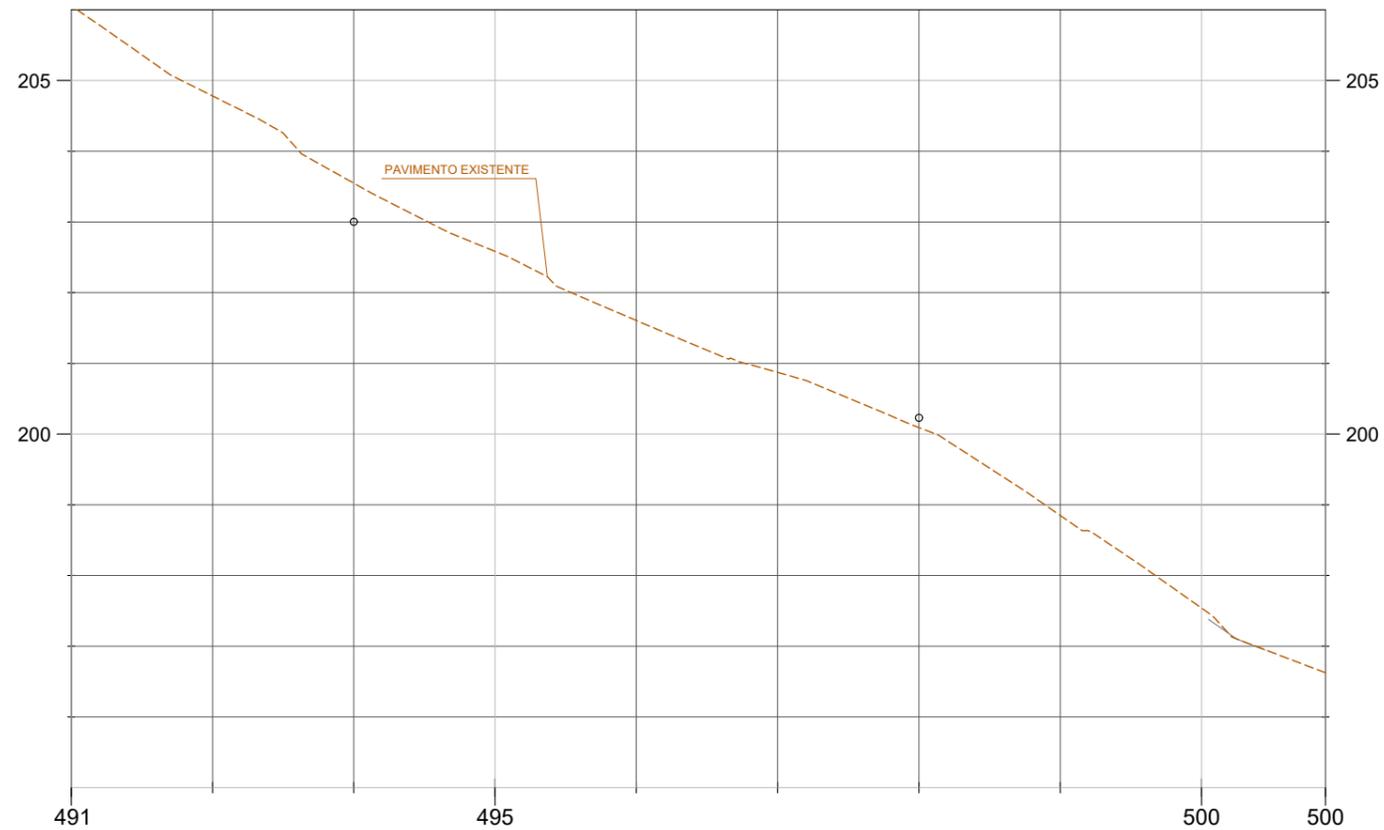
Data
 DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
 PT-13



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD21	7.843.750,780	326.303,900	204,387
GD22	7.843.672,490	326.224,320	198,849



LEGENDA:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE
 REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

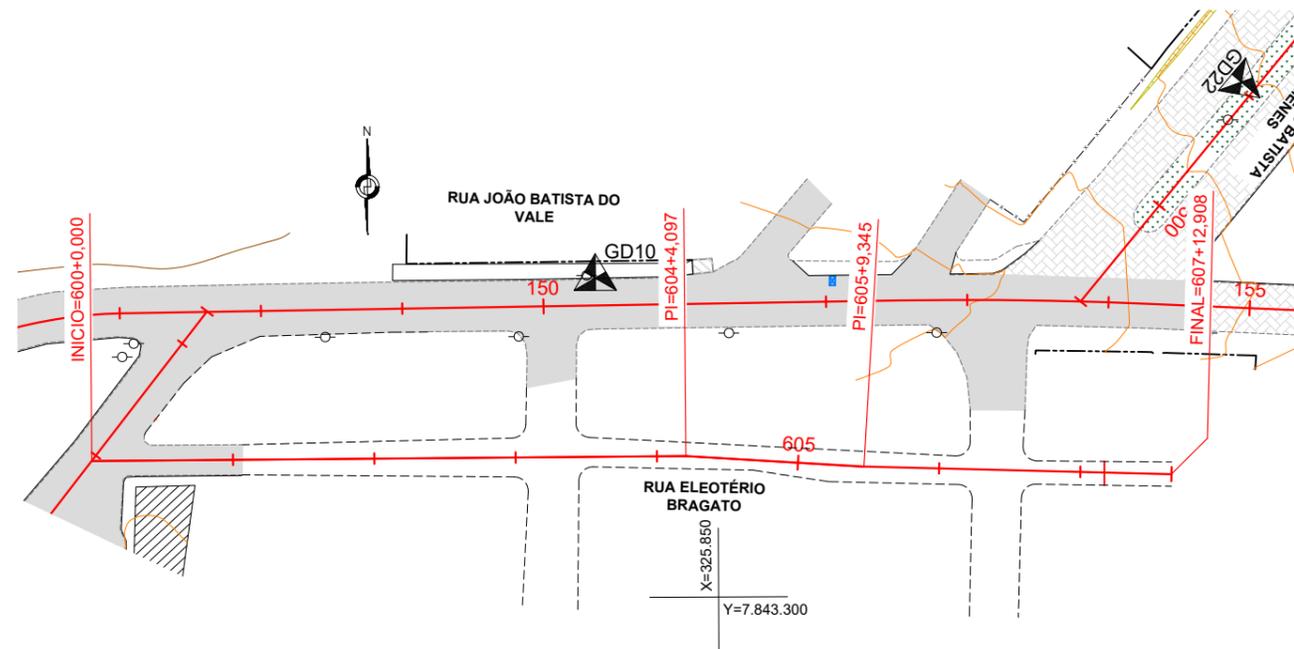
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
 1/1000

Data
 DEZEMBRO / 2021

PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
 PT-14



LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

Data
DEZEMBRO / 2021

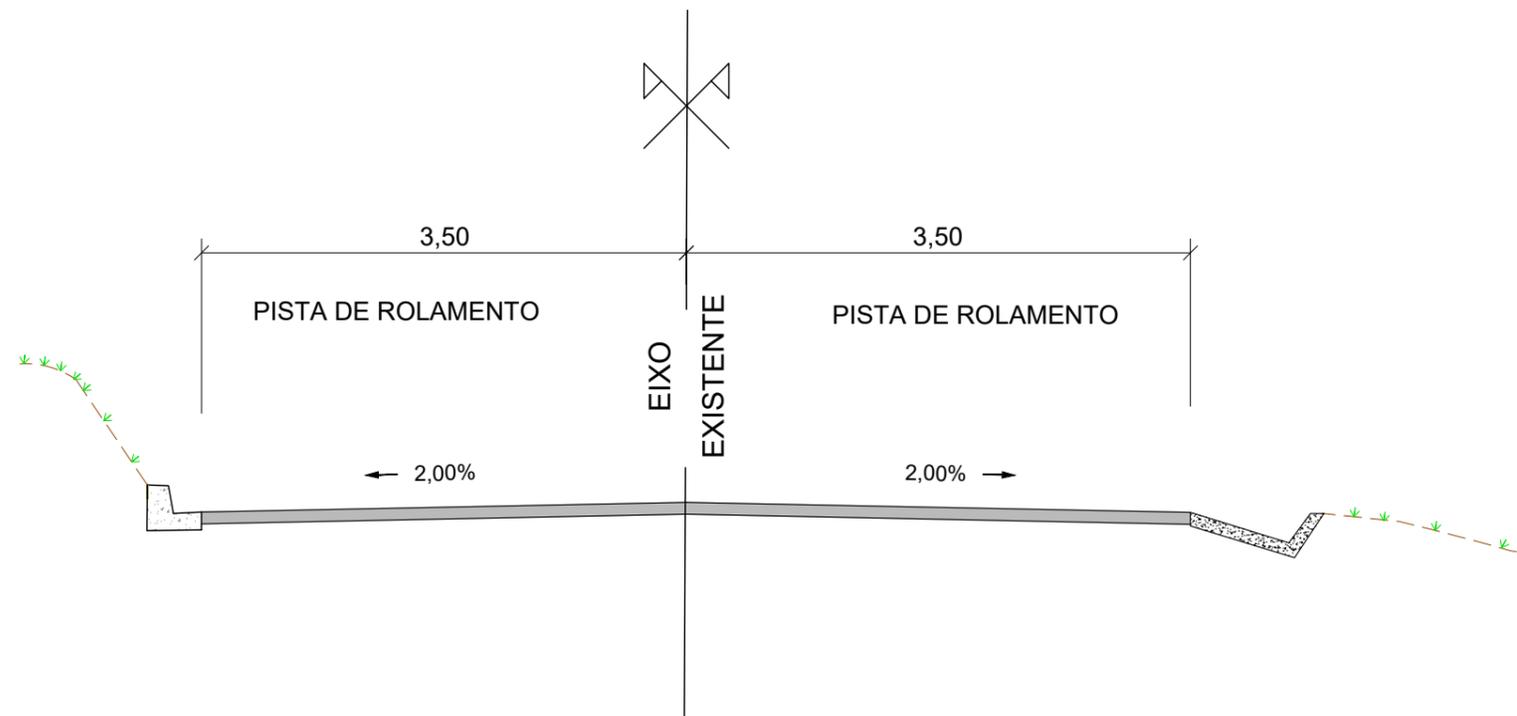
PLANTA TOPOGRAFICA

Folha N°
PT-15

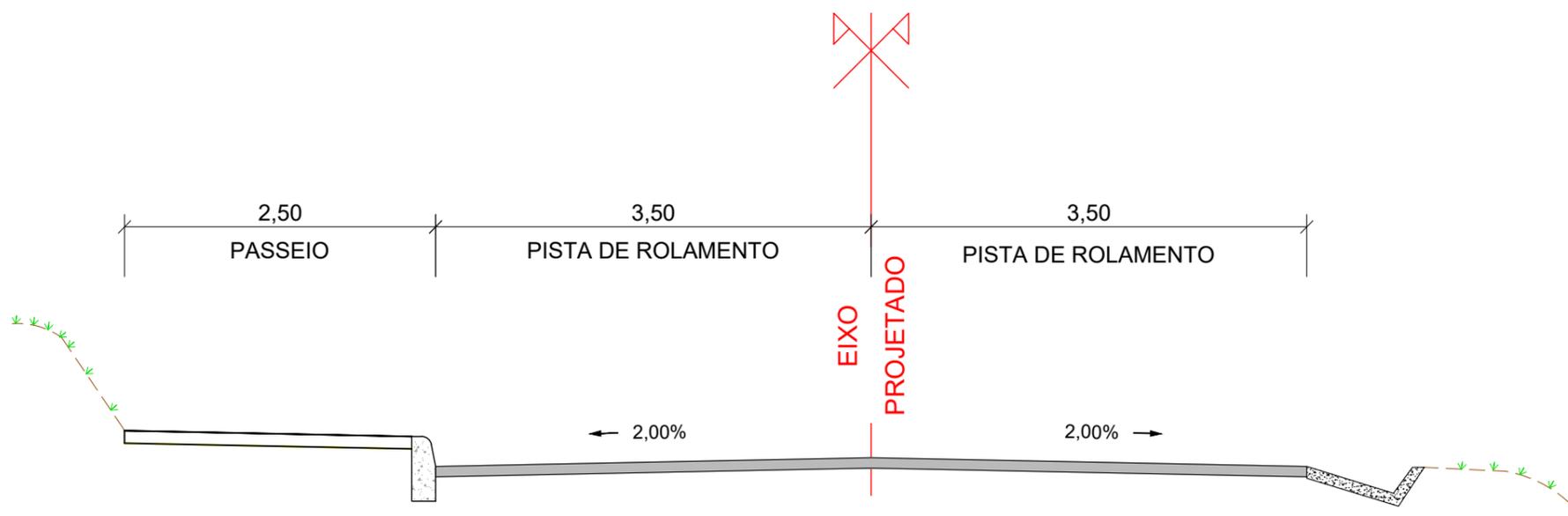


6.1.3 – SEÇÕES GEOMÉTRICAS

SEÇÃO TRANSVERSAL
TIPO EXISTENTE



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DA ESTACA 100 +0,00 a 139+0,00



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°: Visto
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

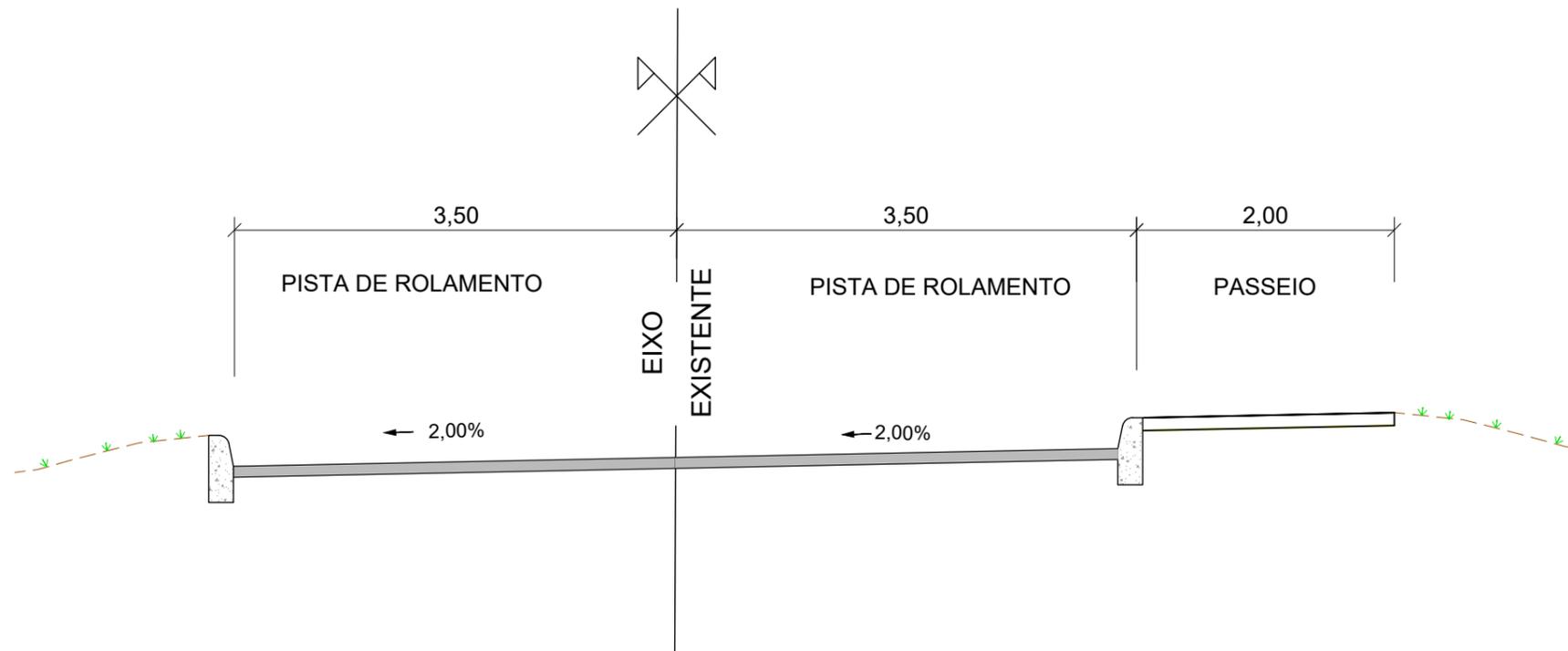
PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

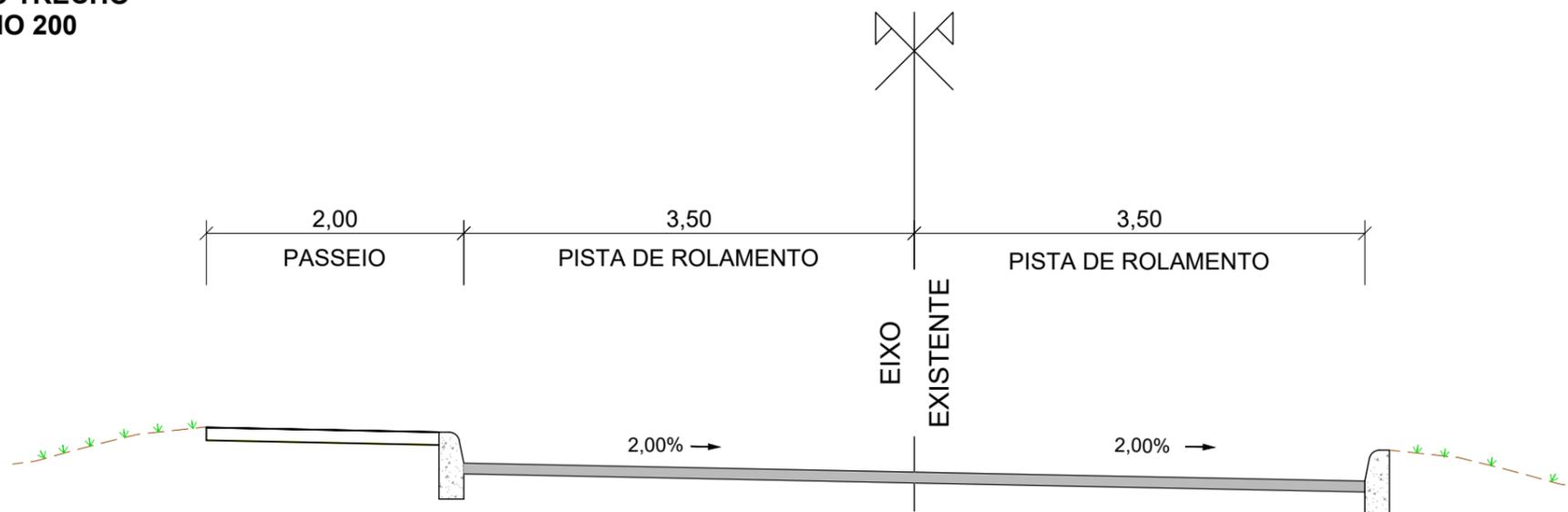
Folha N°
SG-01

SEÇÃO TRANSVERSAL
TIPO EXISTENTE



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DA ESTACA 141+ 0,00 a 147+ 0,00

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DO RAMO 200



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°: Visto
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa
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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

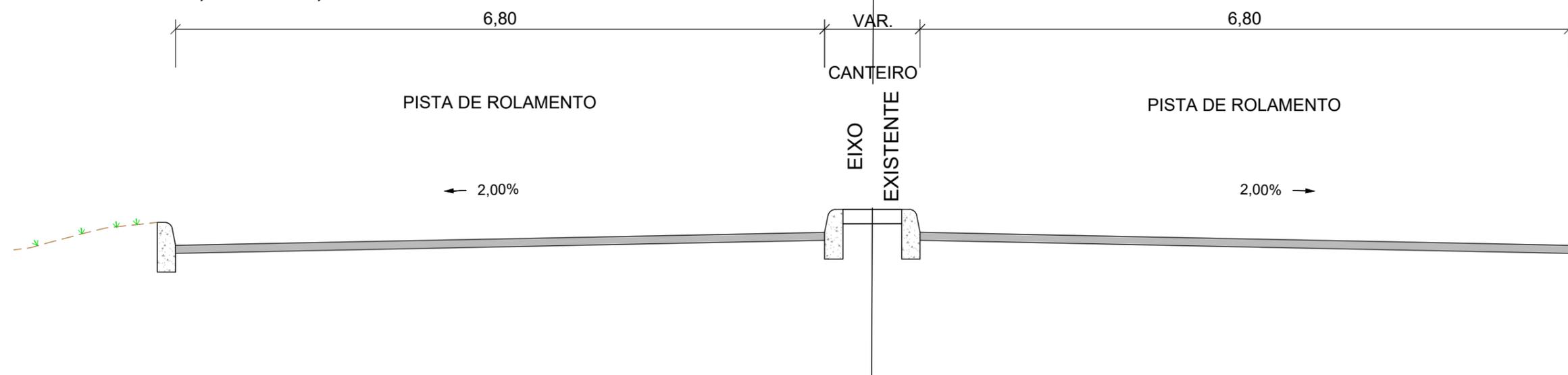
Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

PROJETO GEOMETRICO

Folha N°
SG-02

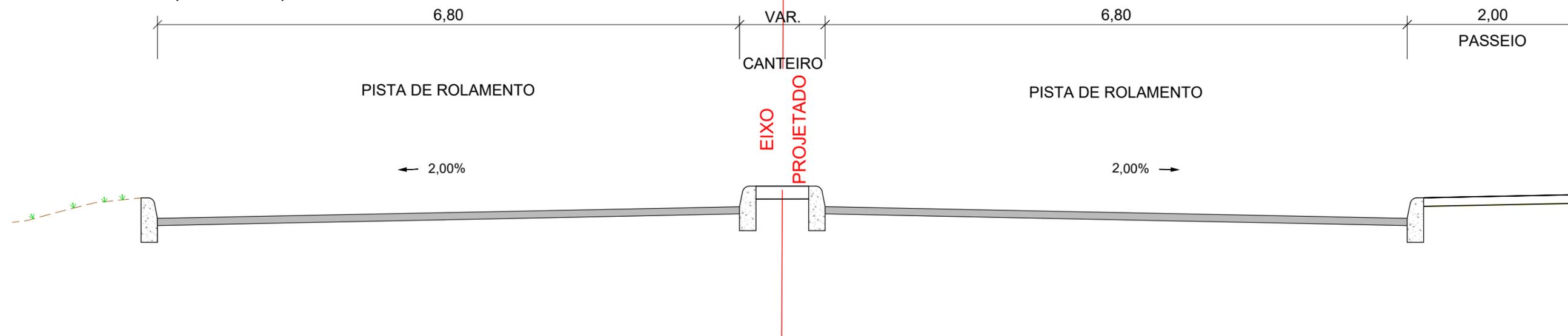
**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DA ESTACA 415 +0,00 a 419+15,00
DA ESTACA 428 +18,00 a 470+10,00
DA ESTACA 485 +0,00 a 496+15,00**



**SEÇÃO TRANSVERSAL
TIPO EXISTENTE**



**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DA ESTACA 419 +15,00 a 428+18,00
DA ESTACA 470 +10,00 a 485+0,00
DA ESTACA 496+15,00 a 507+17,55**



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°: Visto
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIARIO**

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

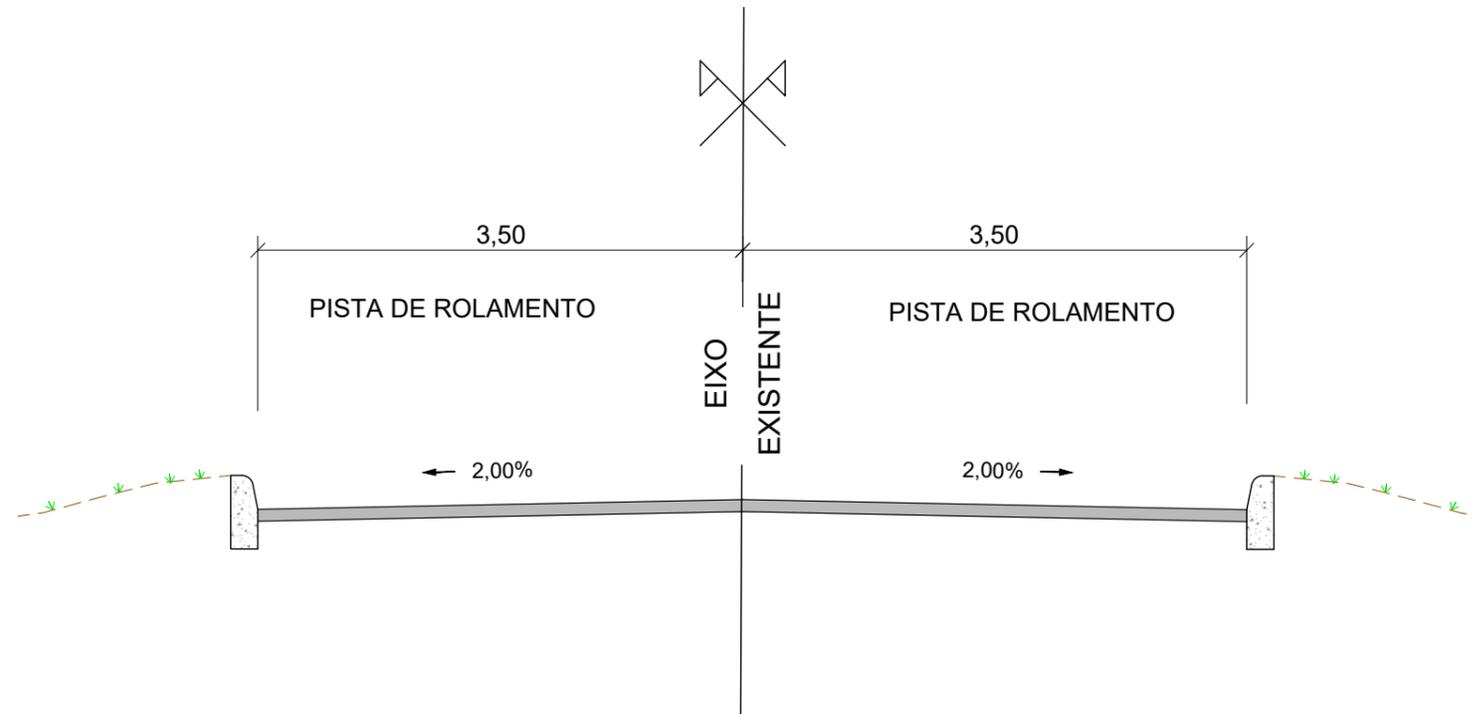
PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

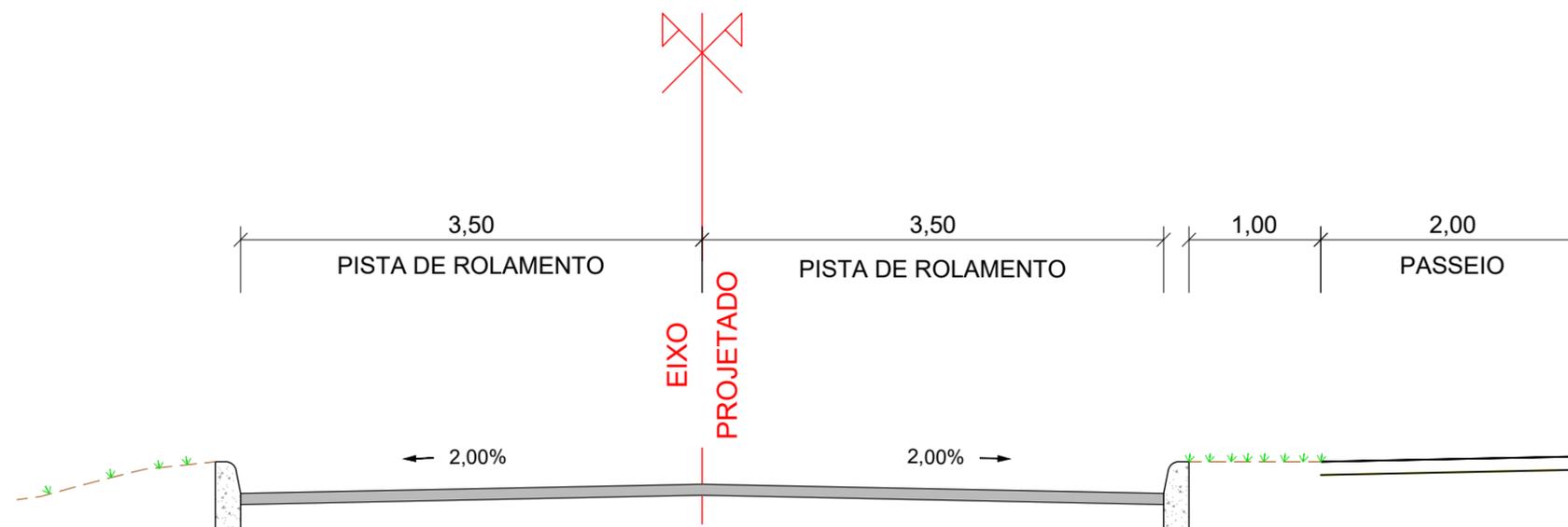
Folha N°
SG-03

SEÇÃO TRANSVERSAL
TIPO EXISTENTE



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DO RAMO 300
DA ESTACA 400 + 0,00 a 415 + 0,00
DO RAMO 600

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DA ESTACA 149 +0,00 a 152+0,00



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°: Visto
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

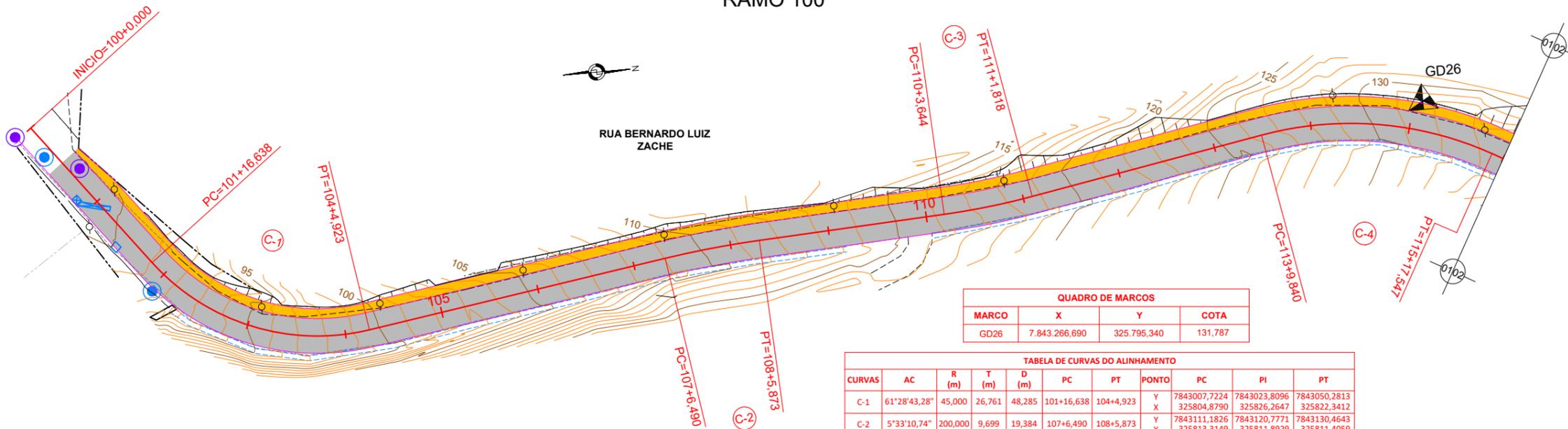
Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
SG-04



6.1.4 – PROJETO GEOMETRICO

RAMO 100

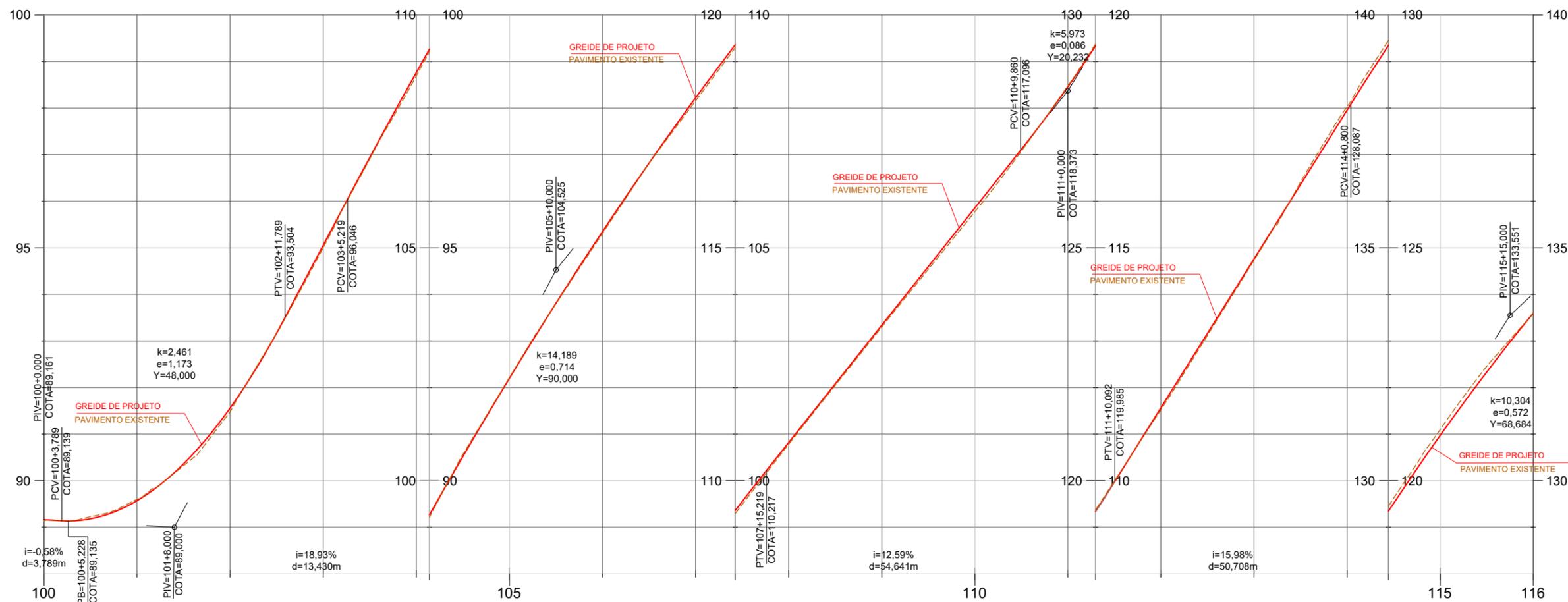


QUADRO DE MARCOS

MARCO	X	Y	COTA
GD26	7.843.266,690	325.795,340	131,787

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-1	61°28'43,28"	45,000	26,761	48,285	101+16,638	104+4,923	Y	7843007,7224 325804,8790	7843023,8096 325826,2647	7843050,2813 325822,3412
C-2	5°33'10,74"	200,000	9,699	19,384	107+6,490	108+5,873	Y	7843111,1826 325813,3149	7843120,7771 325811,8929	7843130,4643 325811,4059
C-3	6°56'30,33"	150,000	9,098	18,173	110+3,644	111+1,818	Y	7843168,1877 325809,5097	7843177,2741 325809,0530	7843186,2387 325807,5014
C-4	39°02'55,81"	70,000	24,822	47,707	113+9,840	115+17,547	Y	7843233,5574 325799,3116	7843258,0157 325795,0784	7843279,6770 325807,1991



LEGENDA:



PISTA DE ROLAMENTO
PASSEIO
PLATIO DE GRAMA



EDIFICAÇÃO EXISTENTE
PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE



PV-DRENAGEM
PV-ESGOTO

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

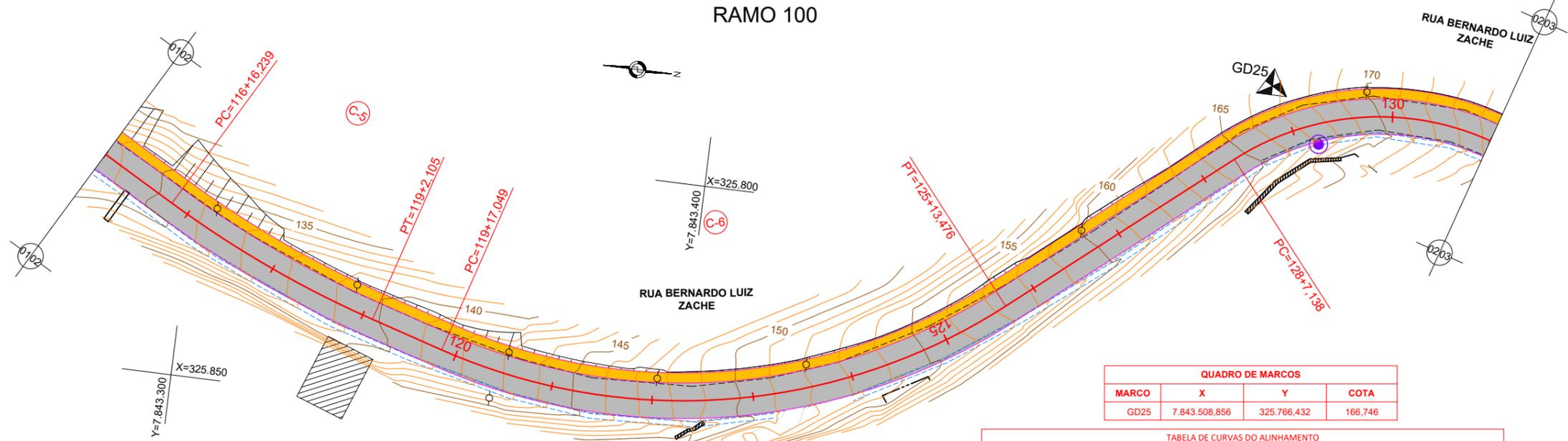
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

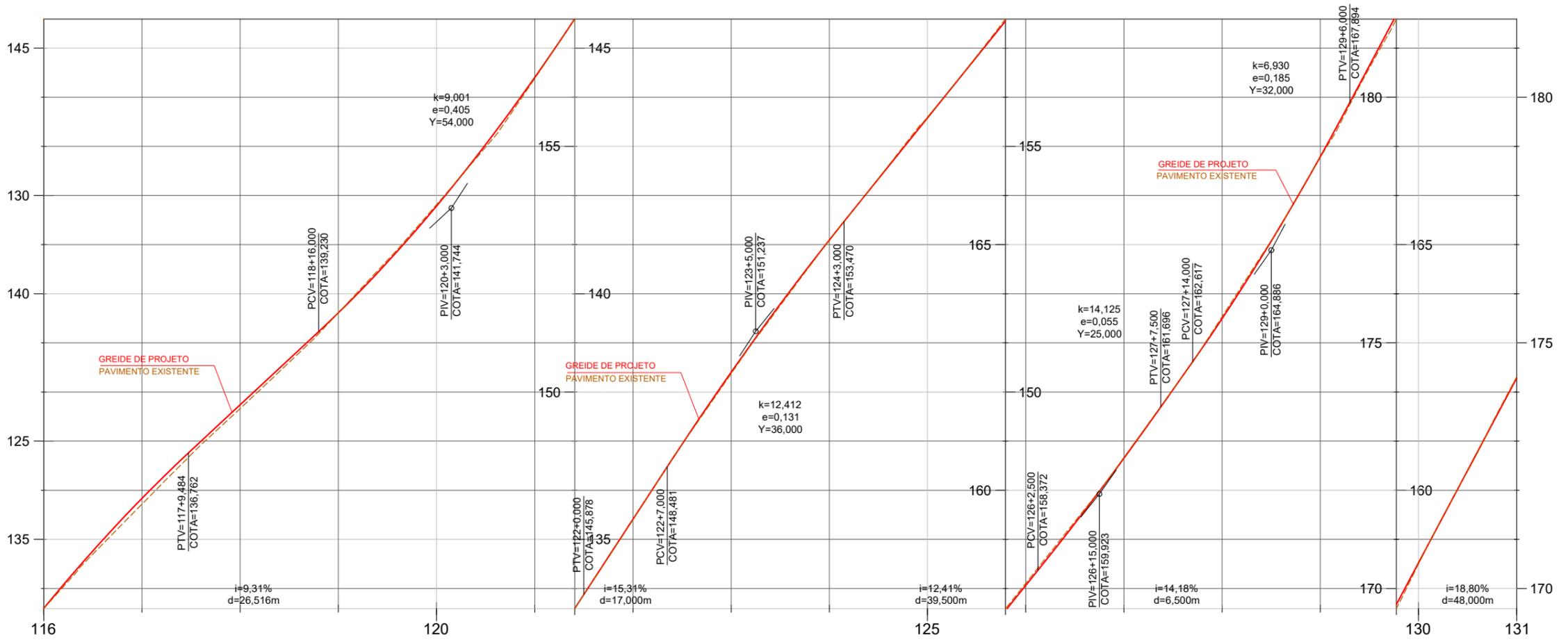
Escala
1/1000
Data
JANEIRO / 2022
Folha N°
PG-01

RAMO 100



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD25	7.843.508,856	325.766,432	166,746

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-5	12°30'49,42"	210,000	23,024	45,865	116+16,239	119+2,105	Y	7843295,9892 325816,3267	7843316,0818 325827,5697	7843338,1330 325834,1920
C-6	56°31'55,08"	118,000	63,446	116,427	119+17,049	125+13,476	Y	7843352,4463 325838,4904	7843413,2114 325856,7390	7843461,9445 325816,1128



LEGENDA:

- PISTA DE ROLAMENTO
- PASSEIO
- PLATIO DE GRAMA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE
- PV-DRENAGEM
- PV-ESGOTO

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

Escala: 1/1000
 Data: JANEIRO / 2022
 Folha N°: PG-02

RAMO 100

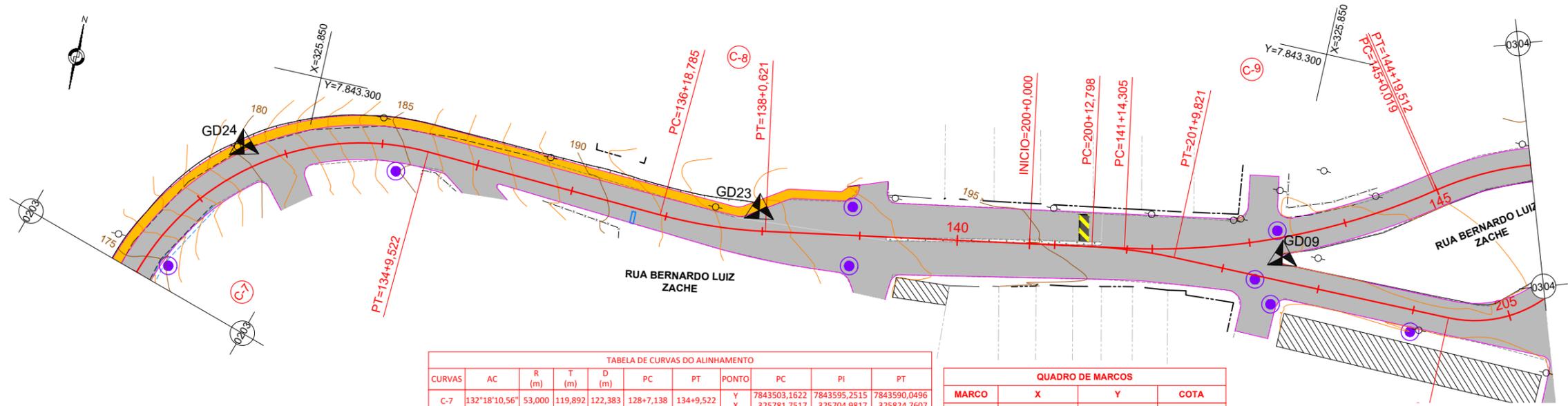
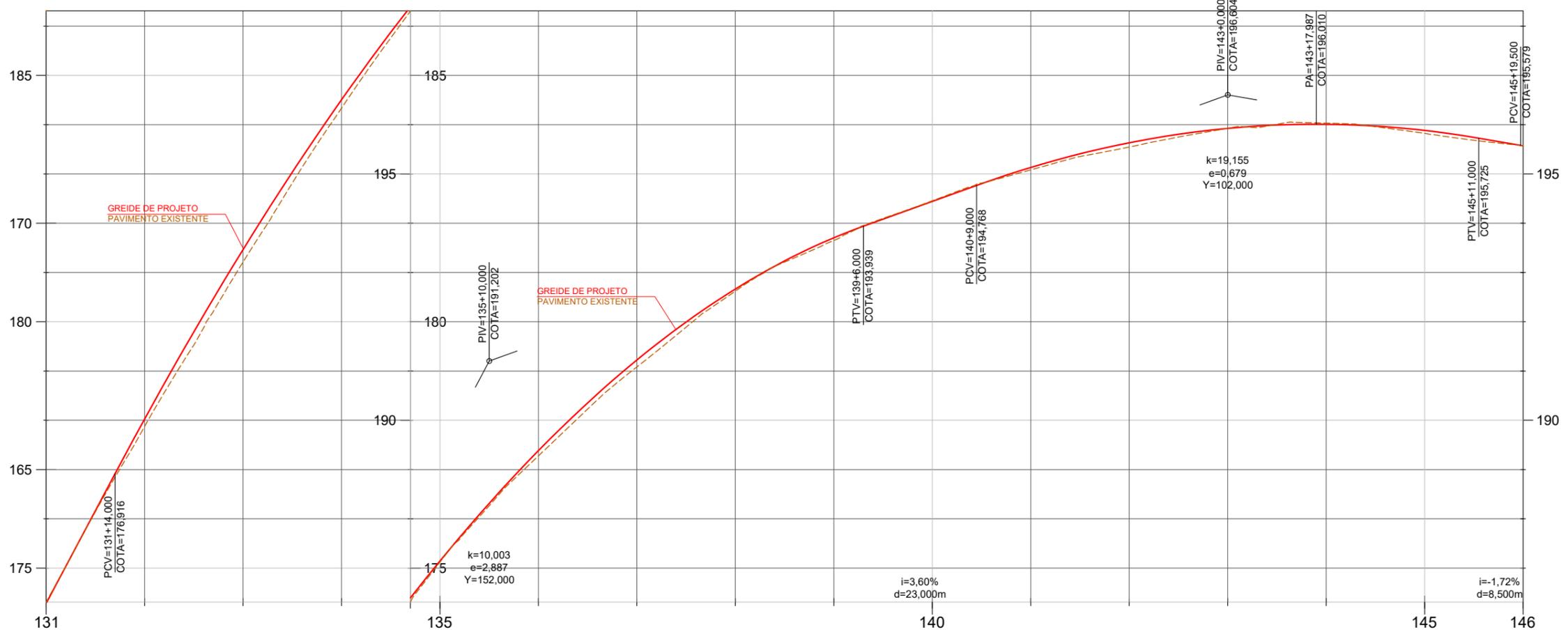


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-7	132°18'10,56"	53,000	119,892	122,383	128+7,138	134+9,522	Y	7843503,1622 325781,7517	7843595,2515 325704,9817	7843590,0496 325824,7607
C-8	12°30'41,90"	100,000	10,962	21,837	136+18,785	138+0,621	Y	7843587,9122 325873,9773	7843587,4366 325884,9291	7843589,3448 325895,7237
C-9	26°16'40,75"	142,175	33,187	65,207	141+14,305	144+19,512	Y	7843602,1715 325968,2827	7843607,9486 326000,9632	7843627,5971 326027,7086

QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD24	7.843.582,980	325.787,640	180,371
GD23	7.843.593,290	325.893,580	192,863
GD09	7.843.607,520	326.000,270	196,120



LEGENDA:



PISTA DE ROLAMENTO
PASSEIO
PLATIO DE GRAMA



EDIFICAÇÃO EXISTENTE
PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE



PV-DRENAGEM
PV-ESGOTO

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

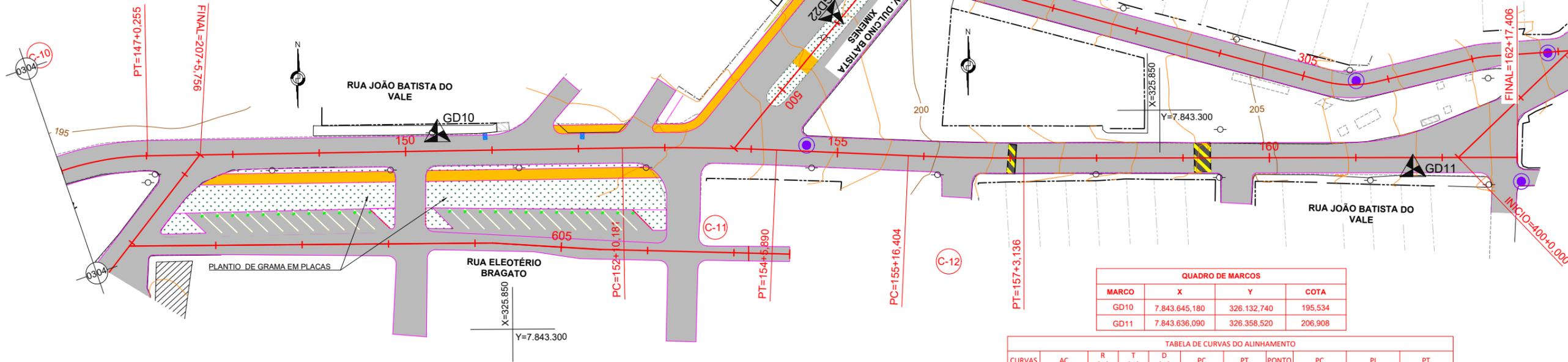
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

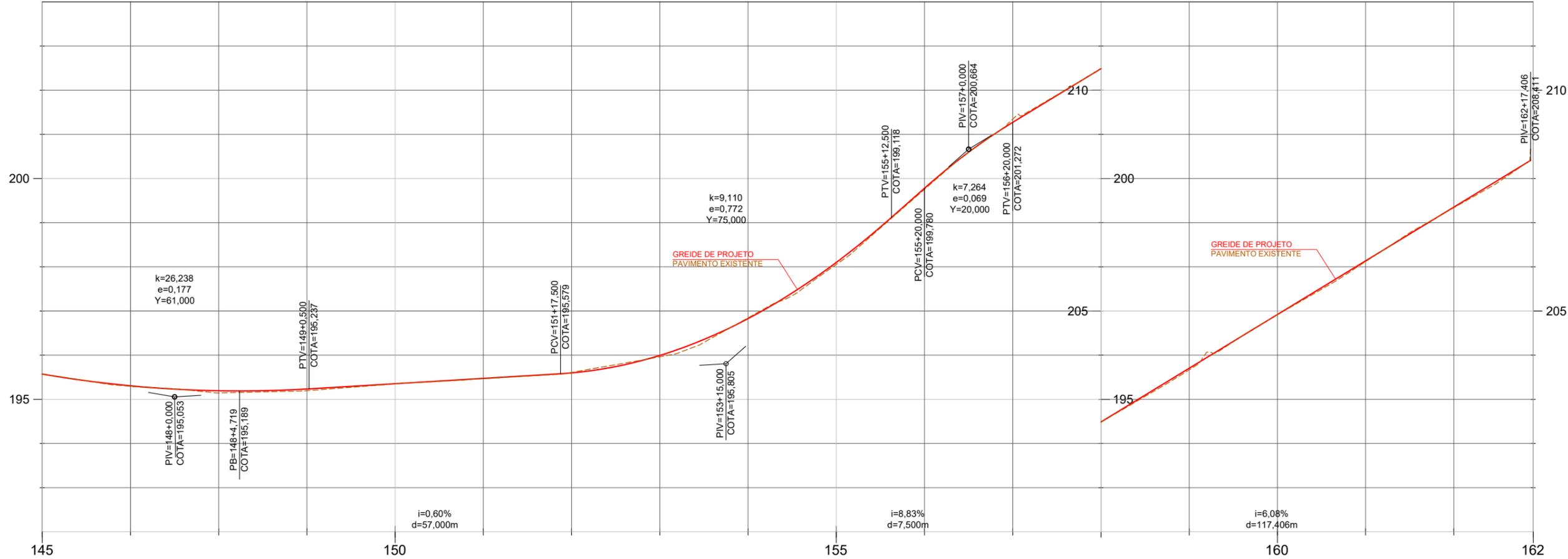
Escala
 1/1000
 Data
 JANEIRO / 2022
 Folha N°
 PG-03

RAMO 100



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD10	7.843.645,180	326.132,740	195,534
GD11	7.843.636,090	326.358,520	206,908

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-10	35°28'01,07"	65,000	20,786	40,236	145+0,019	147+0,255	Y	7843627,8973	7843640,2037	7843640,5069
							X	326028,1171	326044,8685	326065,6523
C-11	3°24'35,92"	600,000	17,860	35,709	152+10,181	154+5,890	Y	7843641,8191	7843642,0323	7843641,1828
							X	326175,5705	326193,4291	326211,2688



LEGENDA:

	PISTA DE ROLAMENTO		EDIFICAÇÃO EXISTENTE		PV-DRENAGEM
	PASSEIO		PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE		PV-ESGOTO
	PLANTIO DE GRAMA		PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE		

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

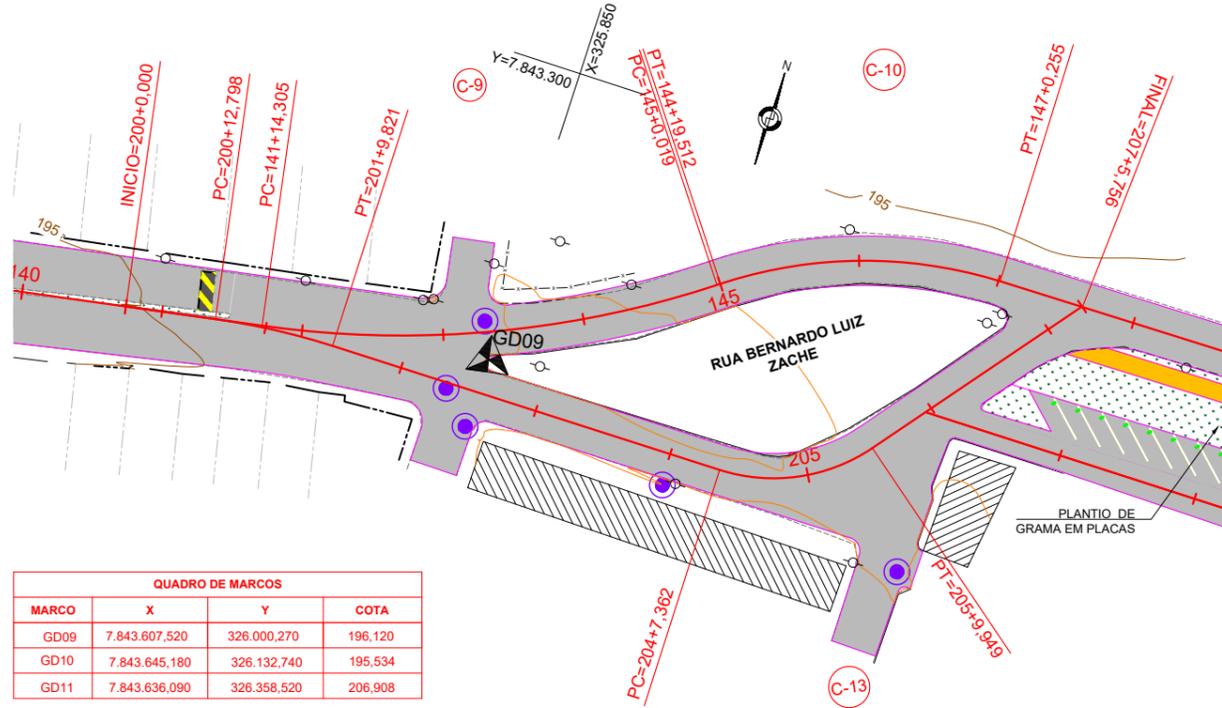
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala: 1/1000
 Data: JANEIRO / 2022
 Folha N°: PG-04

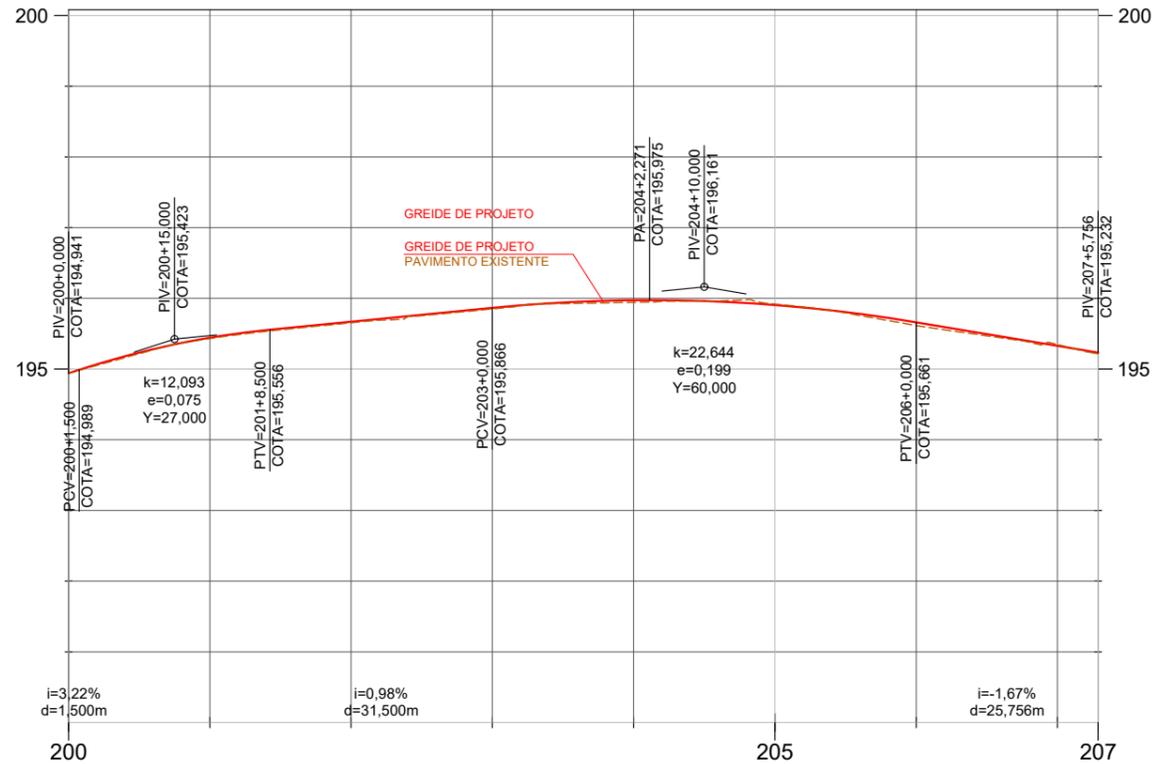
PROJETO GEOMETRICO

RAMO 200



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD09	7.843.607,520	326.000,270	196,120
GD10	7.843.645,180	326.132,740	195,534
GD11	7.843.636,090	326.358,520	206,908

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-13	51°45'55,25"	25,000	12,130	22,587	204+7,362	205+9,949	Y X	7843602,8394 326036,1753	7843602,9030 326048,3051	7843612,4701 326055,7621



LEGENDA:

- PISTA DE ROLAMENTO
- PASSEIO
- PLATIO DE GRAMA

- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE

EDIFICAÇÃO EXISTENTE

PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE

PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE

- PV-DRENAGEM
- PV-ESGOTO

PV-DRENAGEM

PV-ESGOTO

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Varadão
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
PG-05

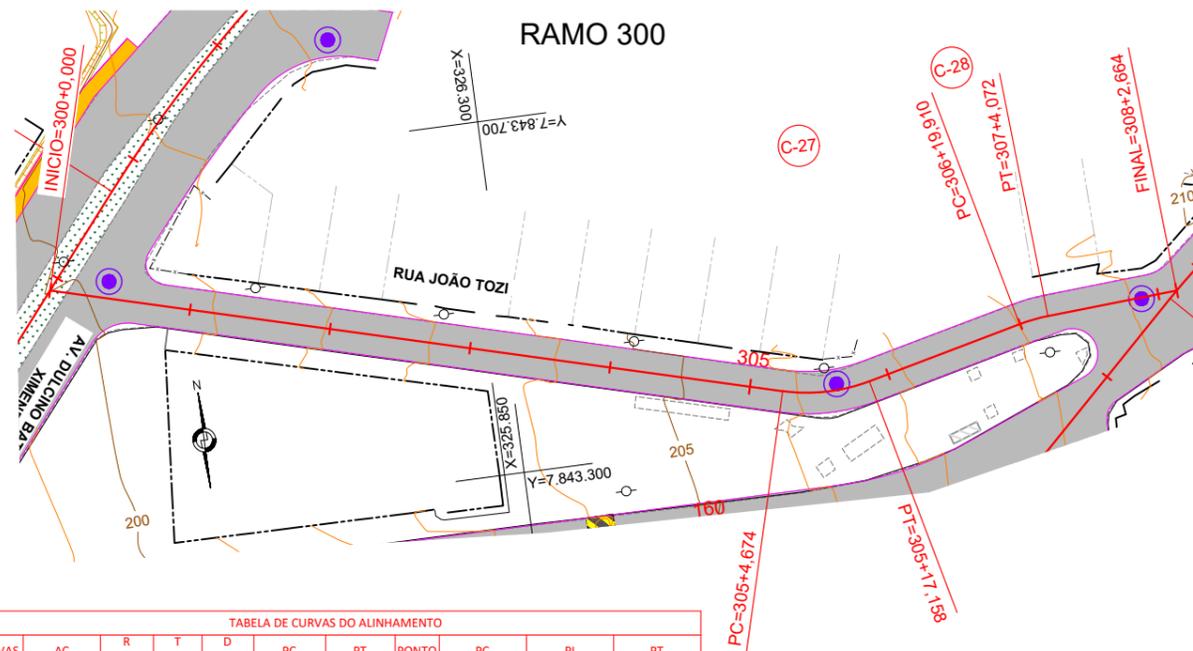
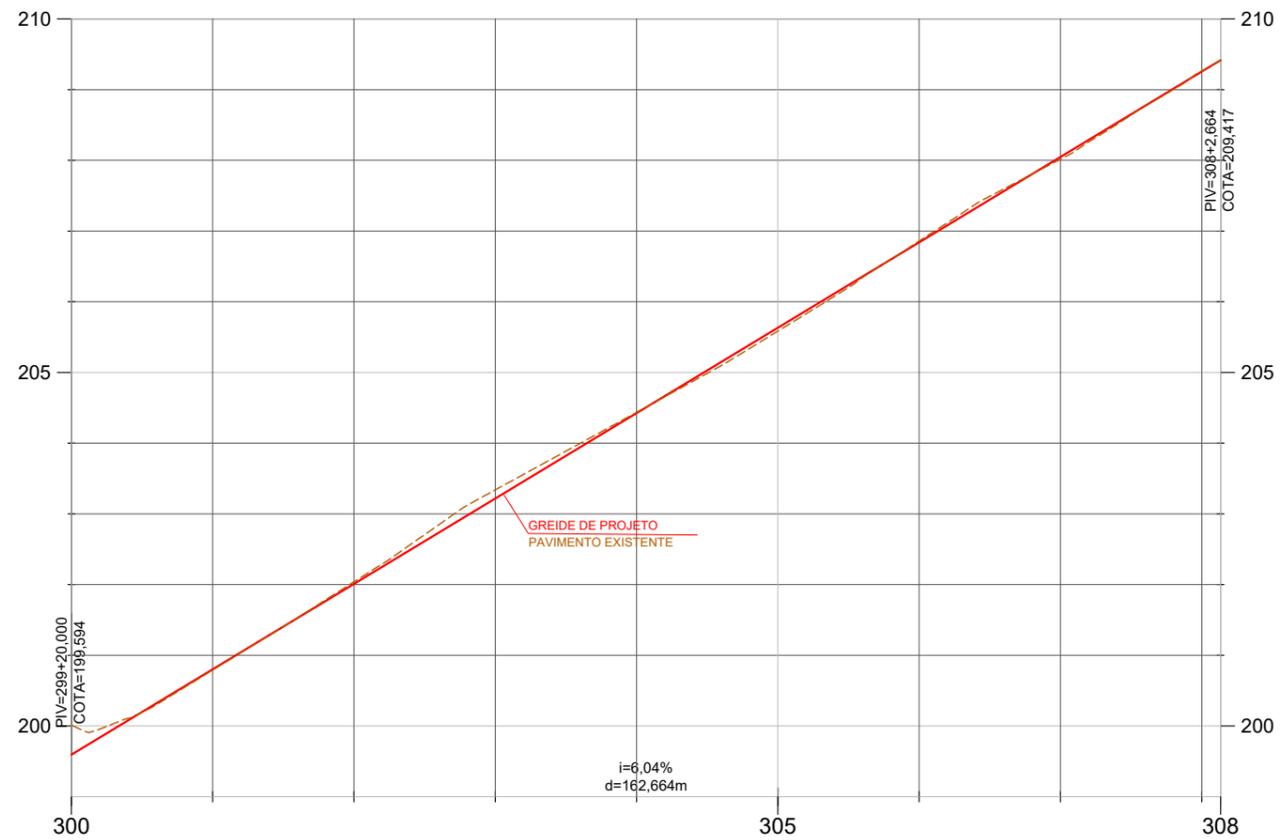


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-27	28°36'41,22"	25,000	6,375	12,484	305+4,674	305+17,158	Y X	7843656,5590 326337,7849	7843654,8668 326343,9313	7843656,3247 326350,1374
C-28	9°32'18,15"	25,000	2,086	4,162	306+19,910	307+4,072	Y X	7843661,5274 326372,2860	7843662,0043 326374,3165	7843662,1382 326376,3980



LEGENDA:

- PISTA DE ROLAMENTO
- PASSEIO
- PLATIO DE GRAMA

- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE

EDIFICAÇÃO EXISTENTE

PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE

PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE



PV-DRENAGEM



PV-ESGOTO

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

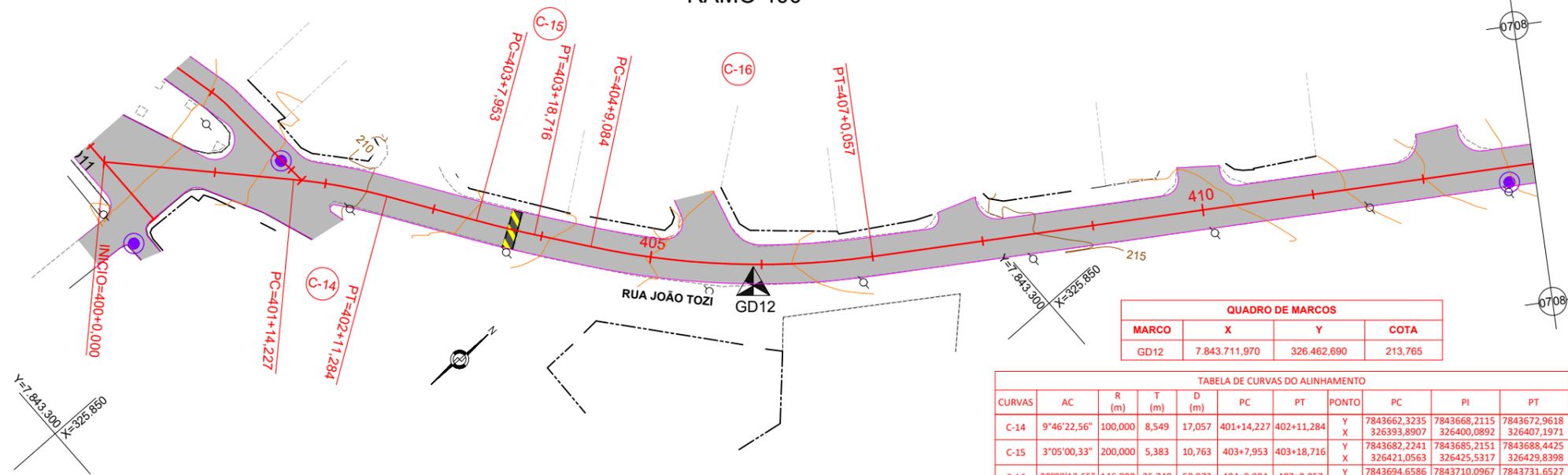
PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

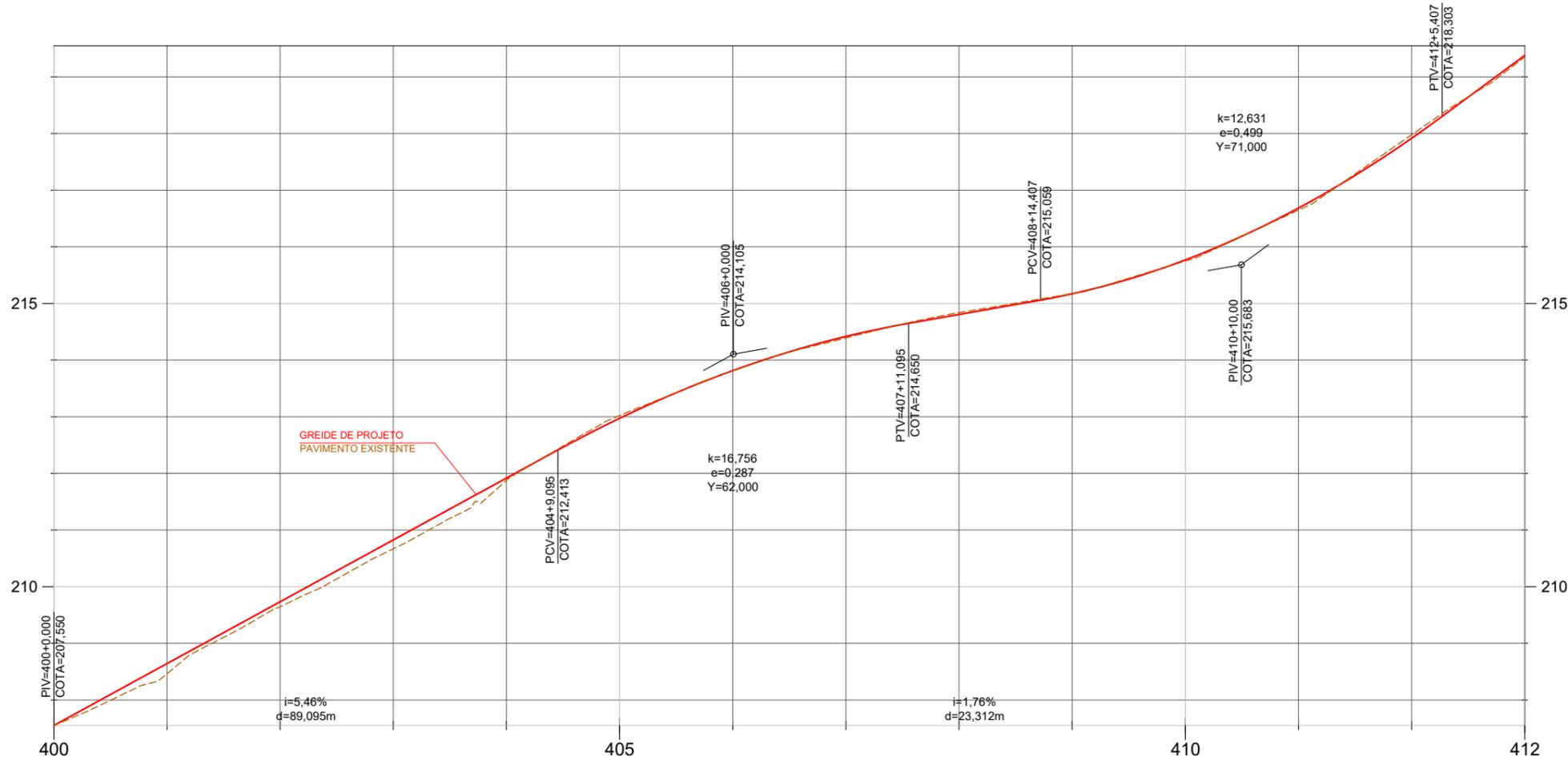
Folha N°
PG-06

RAMO 400



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD12	7.843.711,970	326.462,690	213,765

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-14	9°46'22,56"	100,000	8,549	17,057	401+14,227	402+11,284	Y X	7843662,3235 326393,8907	7843668,2115 326400,0892	7843672,9618 326407,1971
C-15	3°05'00,33"	200,000	5,383	10,763	403+7,953	403+18,716	Y X	7843682,2241 326421,0563	7843685,2151 326425,5317	7843688,4425 326429,8398
C-16	20°00'13,65"	146,000	25,749	50,973	404+9,084	407+0,057	Y X	7843694,6586 326438,1373	7843710,0967 326458,7447	7843731,6527 326472,8277



LEGENDA:

- PISTA DE ROLAMENTO
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- PASSEIO
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PLATIO DE GRAMA
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE
- PV-DRENAGEM
- PV-ESGOTO

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

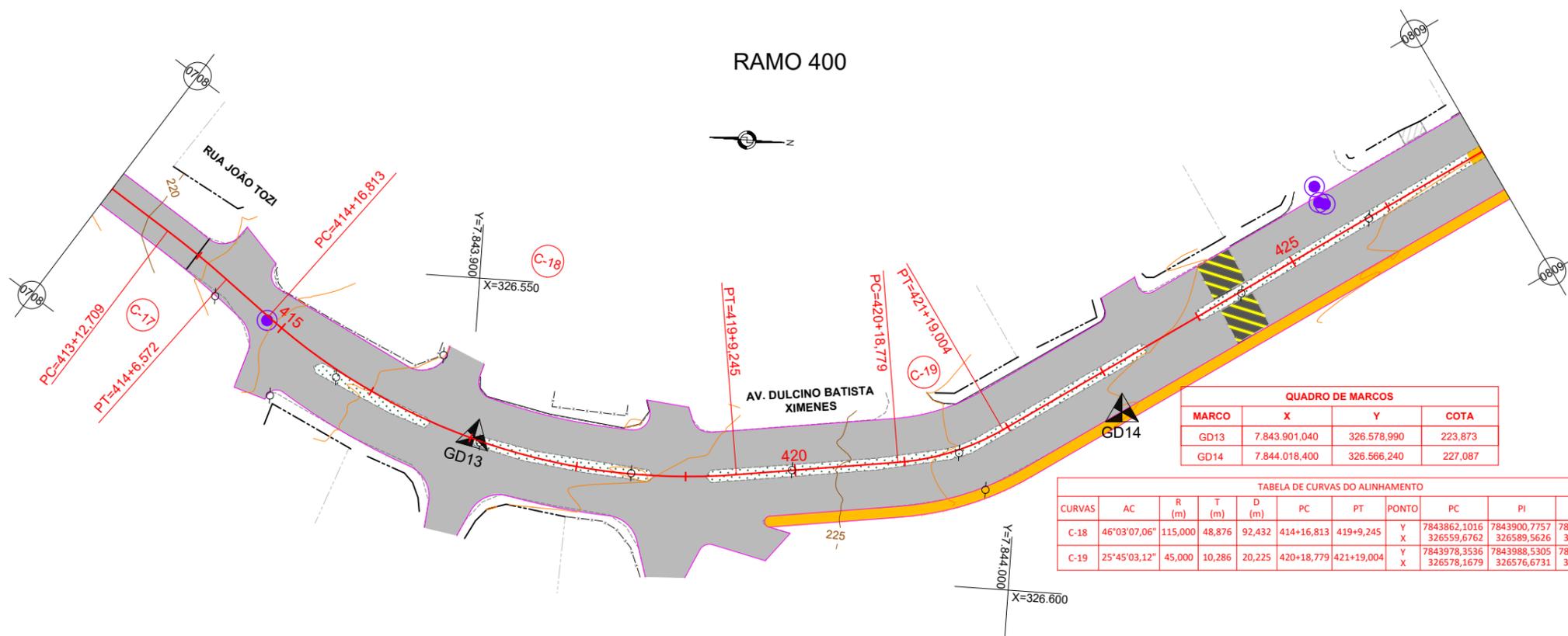
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

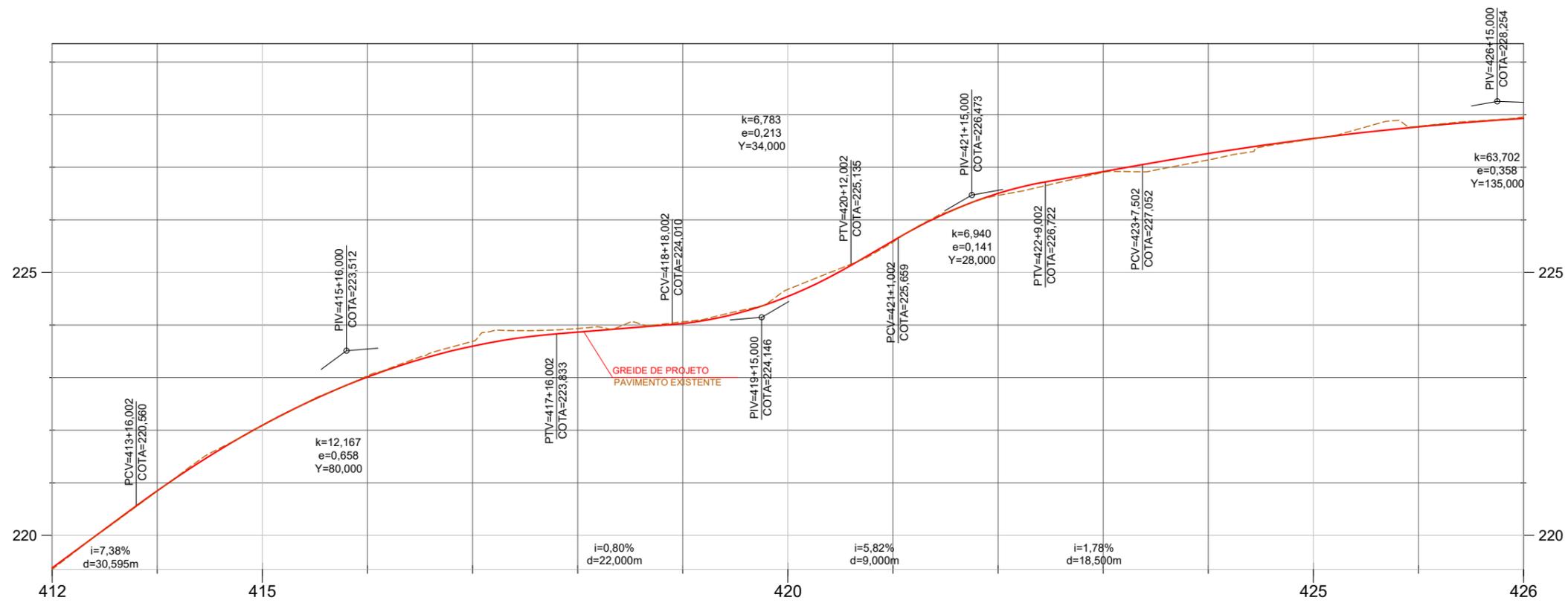
Escala 1/1000
 Data JANEIRO / 2022
 Folha N° PG-07

RAMO 400

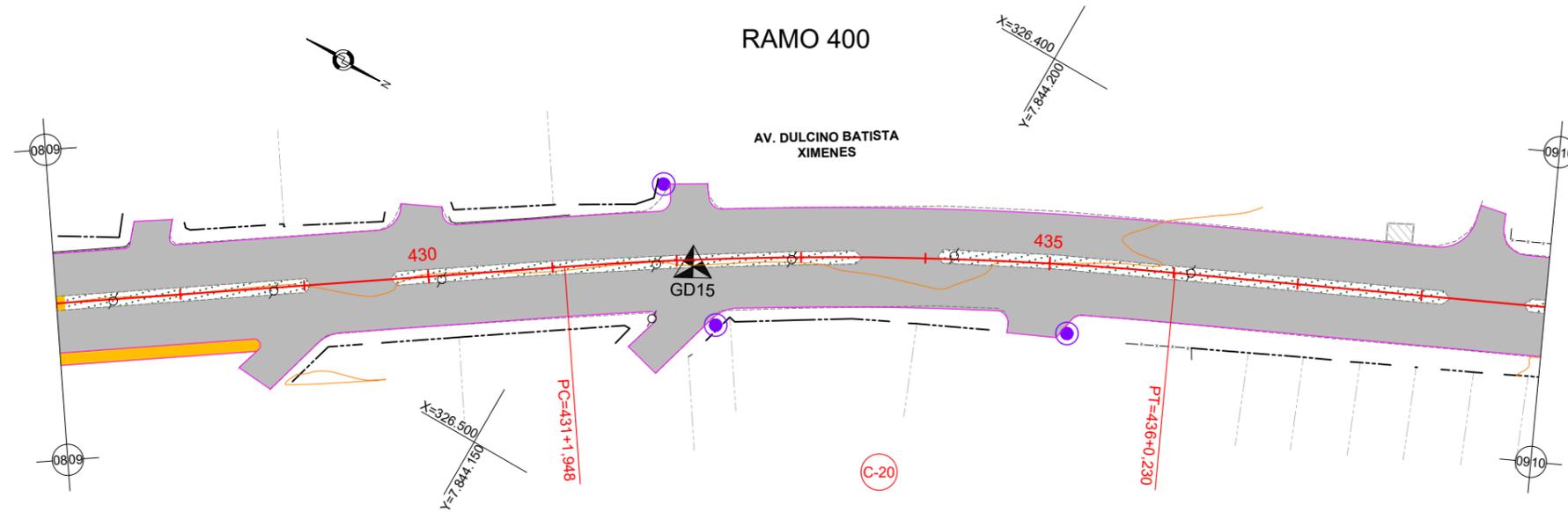


QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD13	7.843.901,040	326.578,990	223,873
GD14	7.844.018,400	326.566,240	227,087

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-18	46°03'07,06"	115,000	48,876	92,432	414+16,813	419+9,245	Y	7843862,1016	7843900,7757	7843949,1330
							X	326559,6762	326589,5626	326582,4599
C-19	25°45'03,12"	45,000	10,286	20,225	420+18,779	421+19,004	Y	7843978,3536	7843988,5305	7843997,0473
							X	326578,1679	326576,6731	326570,9054

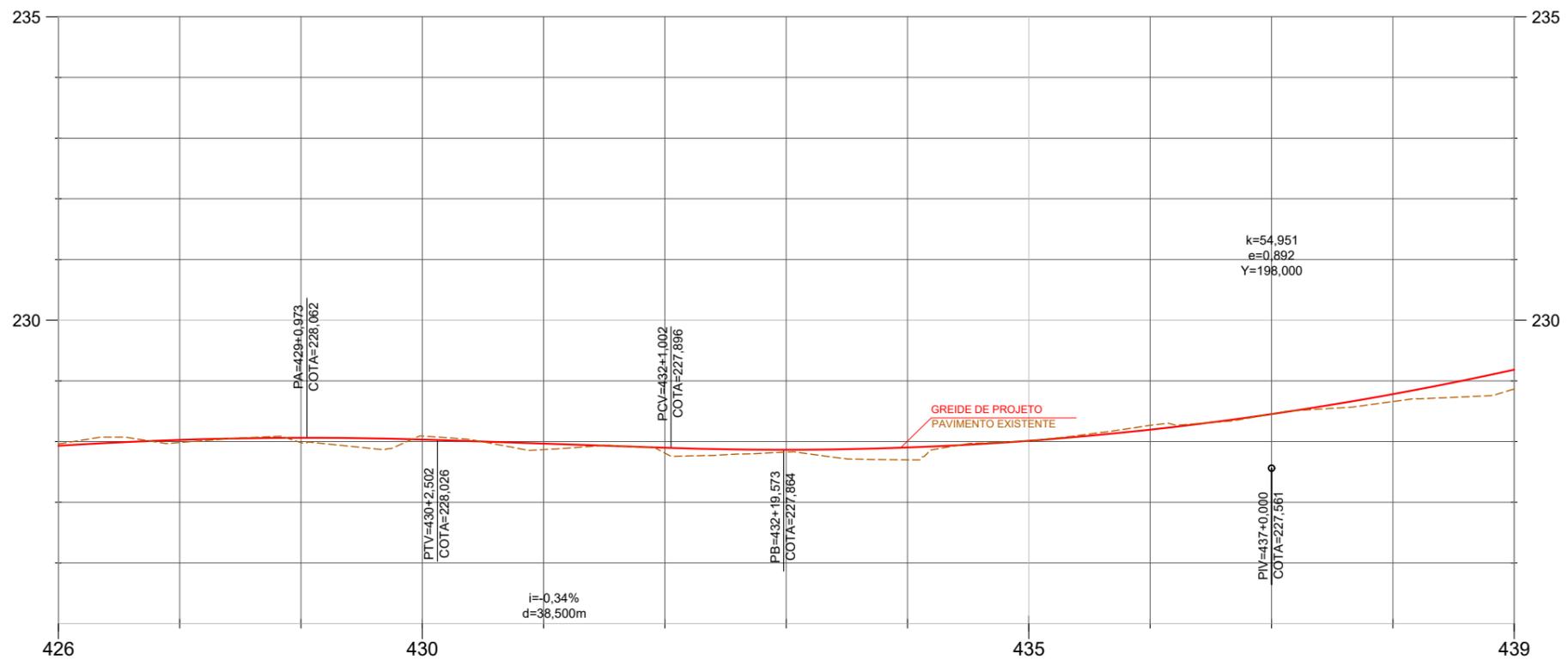


LEGENDA: 	EDIFICAÇÃO EXISTENTE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE	PV-DRENAGEM PV-ESGOTO	Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto REVISÃO N°: _____		PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações LOCAL: Sede - Colatina EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km PROJETO GEOMETRICO	Escala 1/1000 Data JANEIRO / 2022 Folha N° PG-08
	PISTA DE ROLAMENTO PASSEIO PLATIO DE GRAMA	EDIFICAÇÃO EXISTENTE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE	PV-DRENAGEM PV-ESGOTO	Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao 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 RECAP VIARIO PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações LOCAL: Sede - Colatina EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km PROJETO GEOMETRICO



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD15	7.844.166,390	326.458,030	228,247

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-20	9°23'06,87"	600,000	49,251	98,282	431+1,948	436+0,230	Y	7844148,5240	7844189,3037	7844234,0410
							X	326468,3219	326440,7050	326420,1077



LEGENDA:

-  PISTA DE ROLAMENTO
-  PASSEIO
-  PLATIO DE GRAMA

-  EDIFICAÇÃO EXISTENTE
-  PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
-  PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE

-  PV-DRENAGEM
-  PV-ESGOTO

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

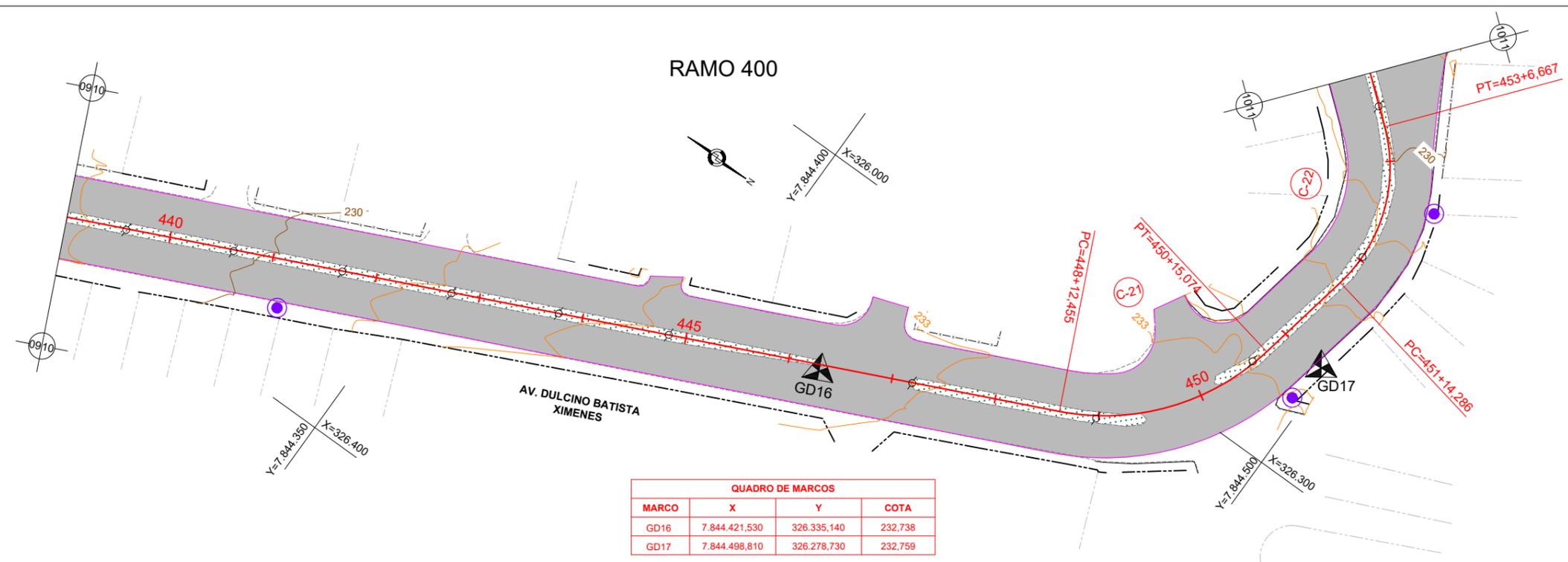
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
PG-09

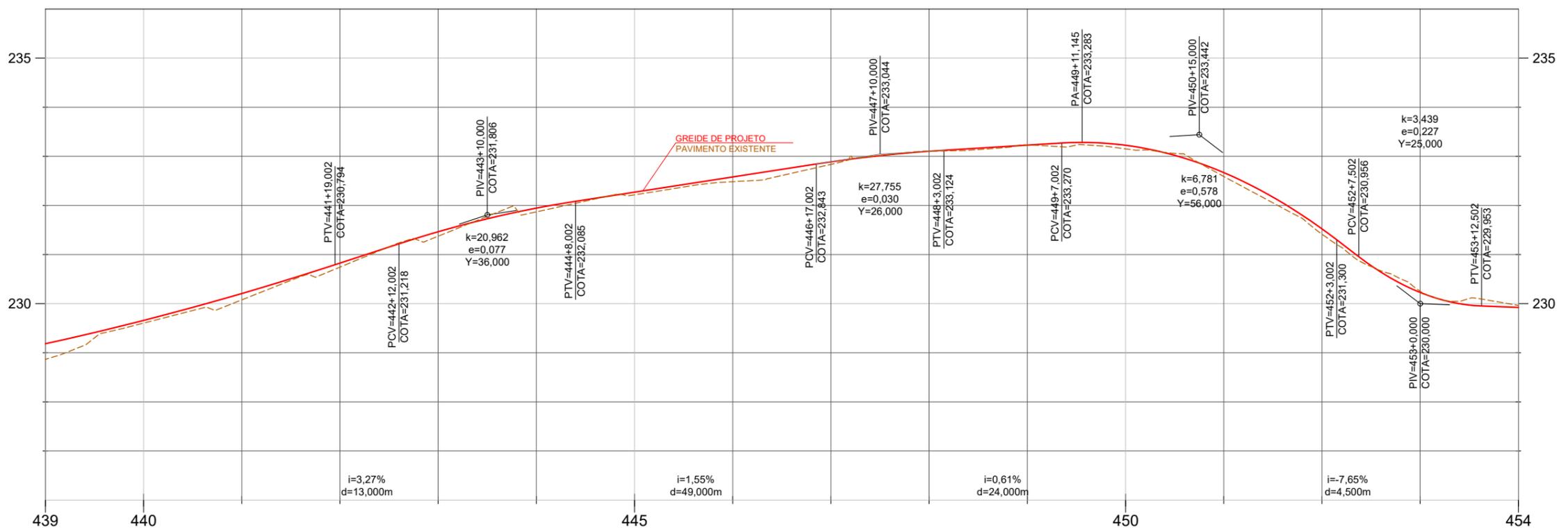


QUADRO DE MARCOS

MARCO	X	Y	COTA
GD16	7.844.421,530	326.335,140	232,738
GD17	7.844.498,810	326.278,730	232,759

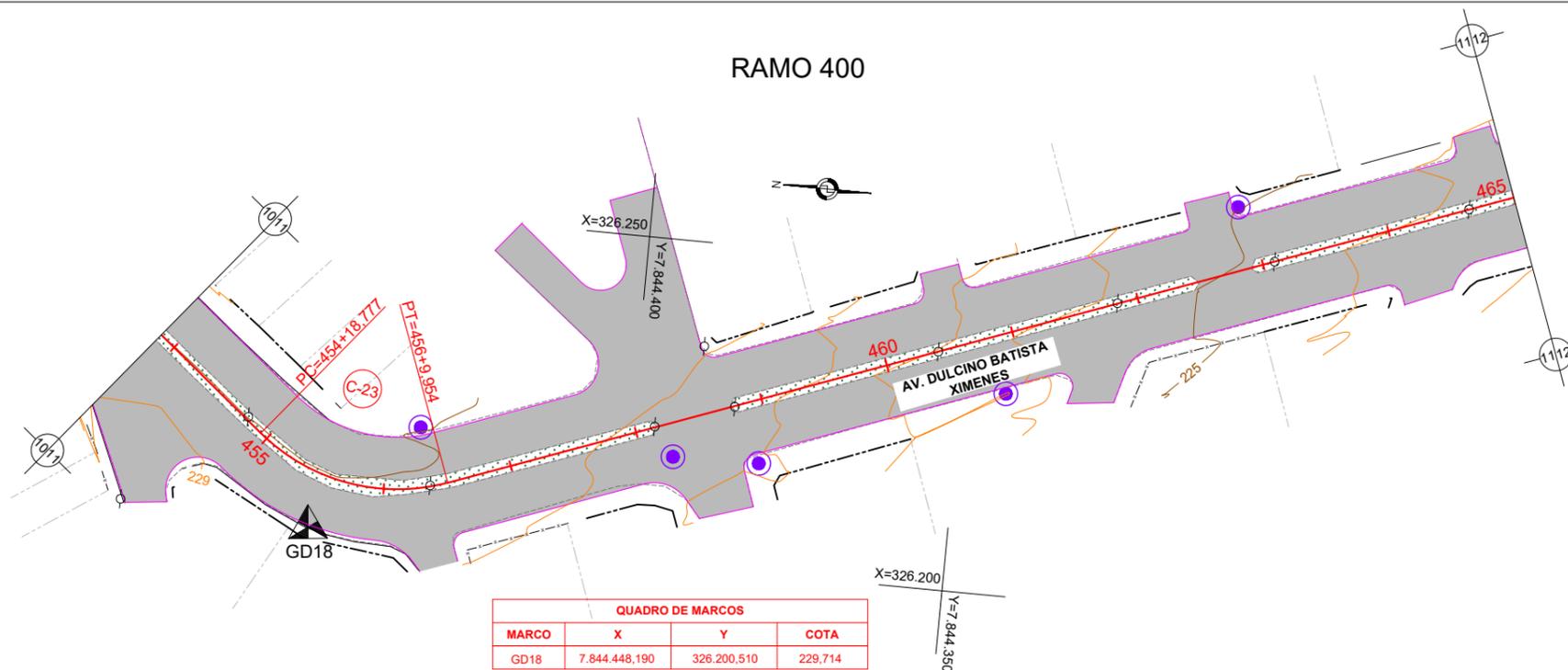
TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-21	54°15'51,60"	45,000	23,060	42,619	448+12,455	450+15,074	Y	7844463,1502 326314,6250	7844484,0964 326304,9813	7844488,5019 326282,3465
C-22	61°50'37,25"	30,000	17,970	32,381	451+14,286	453+6,667	Y	7844492,1723 326263,4891	7844495,6055 326245,8500	7844481,6738 326234,4995



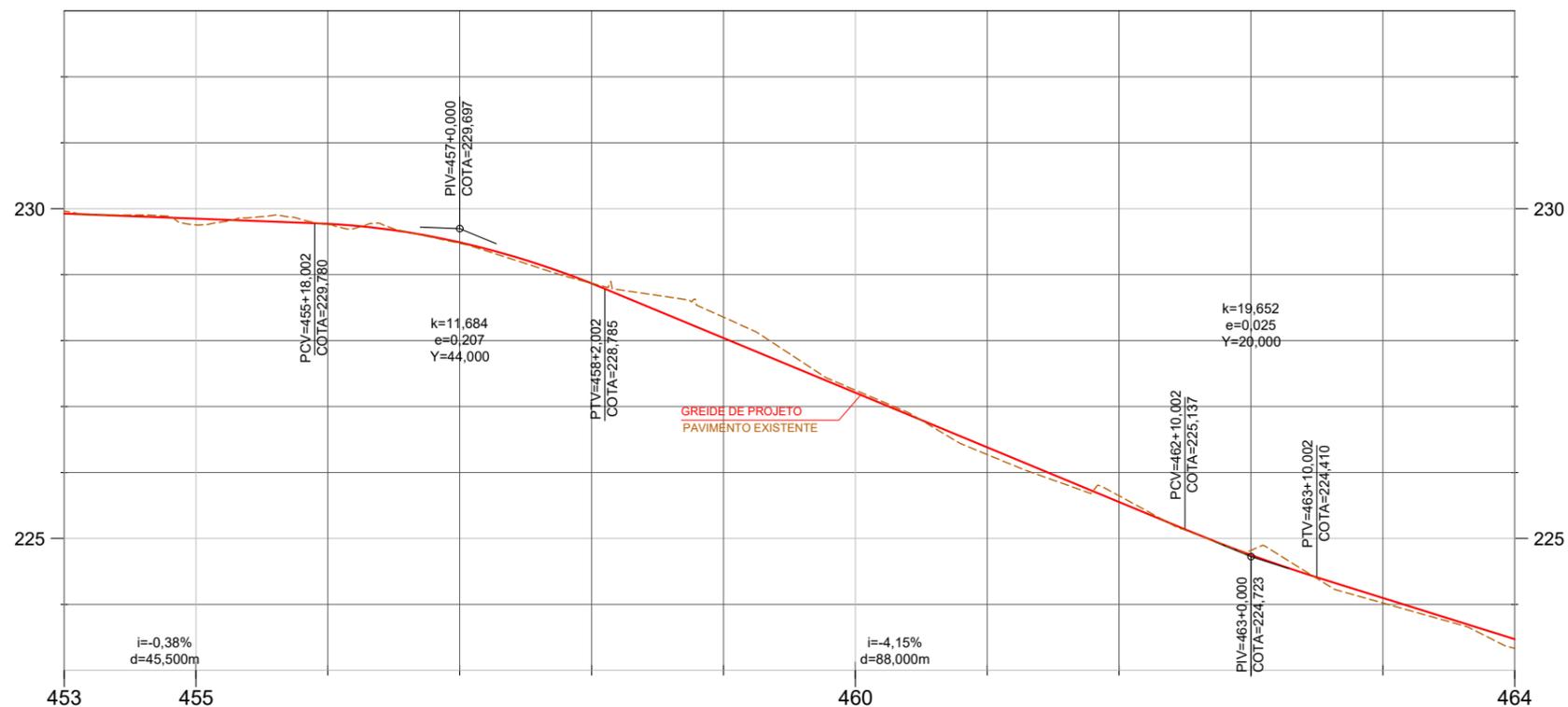
<p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> PISTA DE ROLAMENTO PASSEIO PLATIO DE GRAMA EDIFICAÇÃO EXISTENTE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE PV-DRENAGEM PV-ESGOTO 	<p>Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto</p> <p>Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto</p> <p>REVISÃO N°: _____</p>	 	<p style="text-align: center;">PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p> <p style="text-align: center;">PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO</p> <p>PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações LOCAL: Sede - Colatina EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km</p> <p style="text-align: center;">PROJETO GEOMETRICO</p>	<p>Escala 1/1000</p> <p>Data JANEIRO / 2022</p> <p>Folha N° PG-10</p>
--	--	--	---	---

RAMO 400



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD18	7.844.448,190	326.200,510	229,714

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-23	59°32'41,76"	30,000	17,162	31,178	454+18,777	456+9,954	Y	7844456,7799 326214,2179	7844443,4747 326203,3779	7844427,3864 326209,3529



LEGENDA:

-  PISTA DE ROLAMENTO
-  PASSEIO
-  PLATIO DE GRAMA

-  EDIFICAÇÃO EXISTENTE
-  PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
-  PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE

EDIFICAÇÃO EXISTENTE

PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE

PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE

-  PV-DRENAGEM
-  PV-ESGOTO

PV-DRENAGEM

PV-ESGOTO

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina

EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

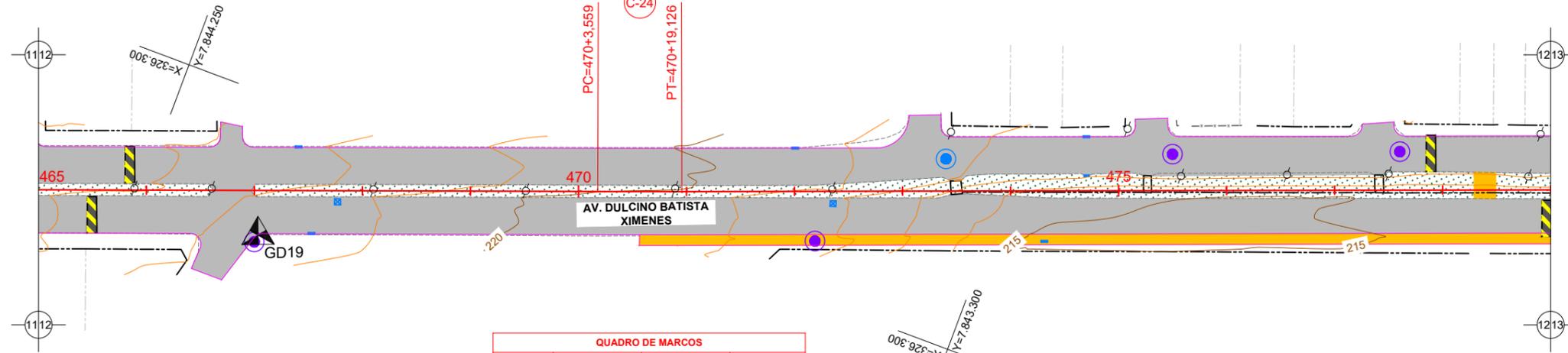
PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

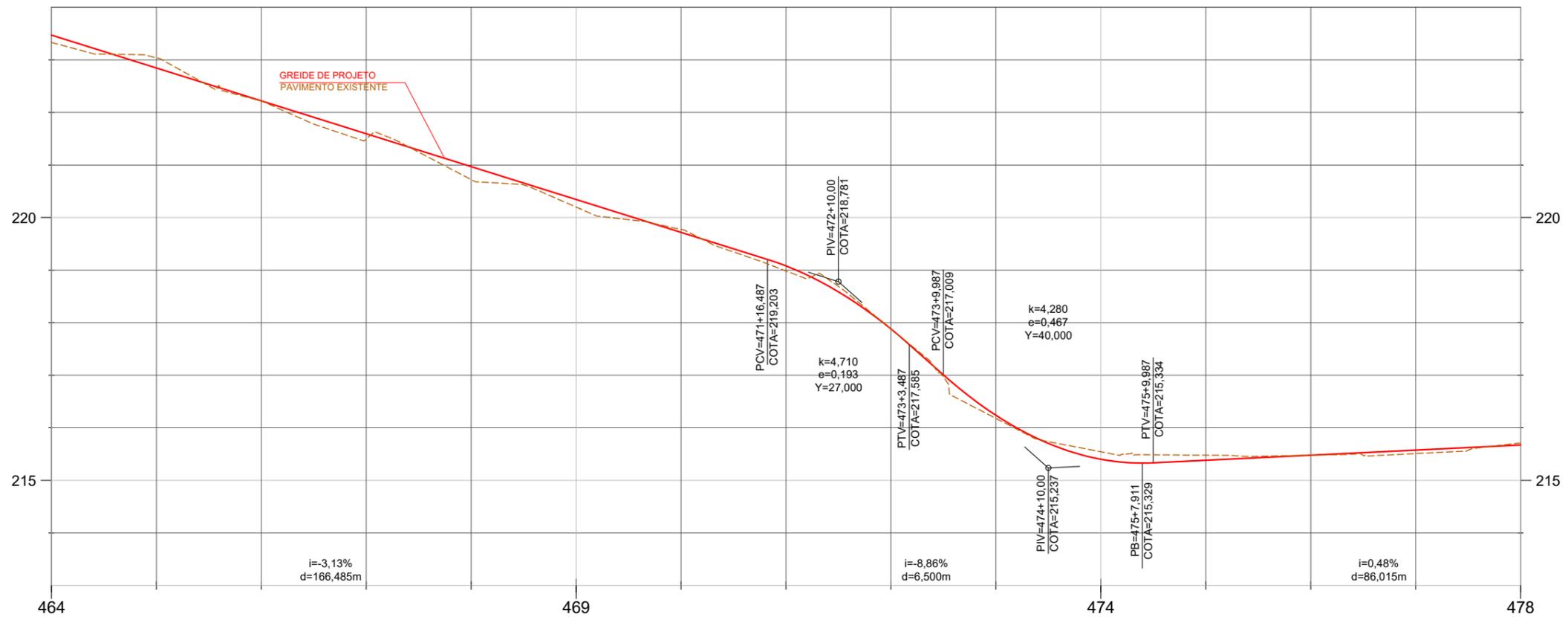
Folha N°
PG-11

RAMO 400



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD19	7.844.226,970	326.274,980	221,865

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-24	0°17'15,77"	3100,000	7,783	15,567	470+3,559	470+19,126	Y X	7844170,8993 326304,6095	7844163,6029 326307,3193	7844156,3201 326310,0658



LEGENDA:

- PISTA DE ROLAMENTO
- PASSEIO
- PLATIO DE GRAMA

- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE

- PV-DRENAGEM
- PV-ESGOTO

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

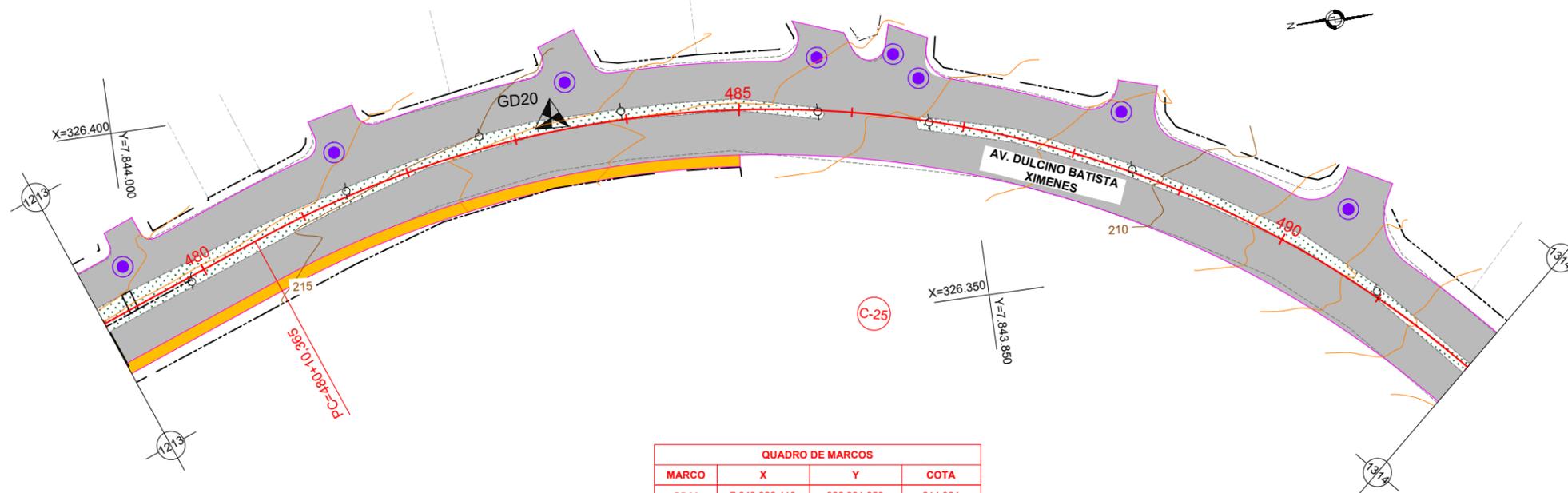
PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

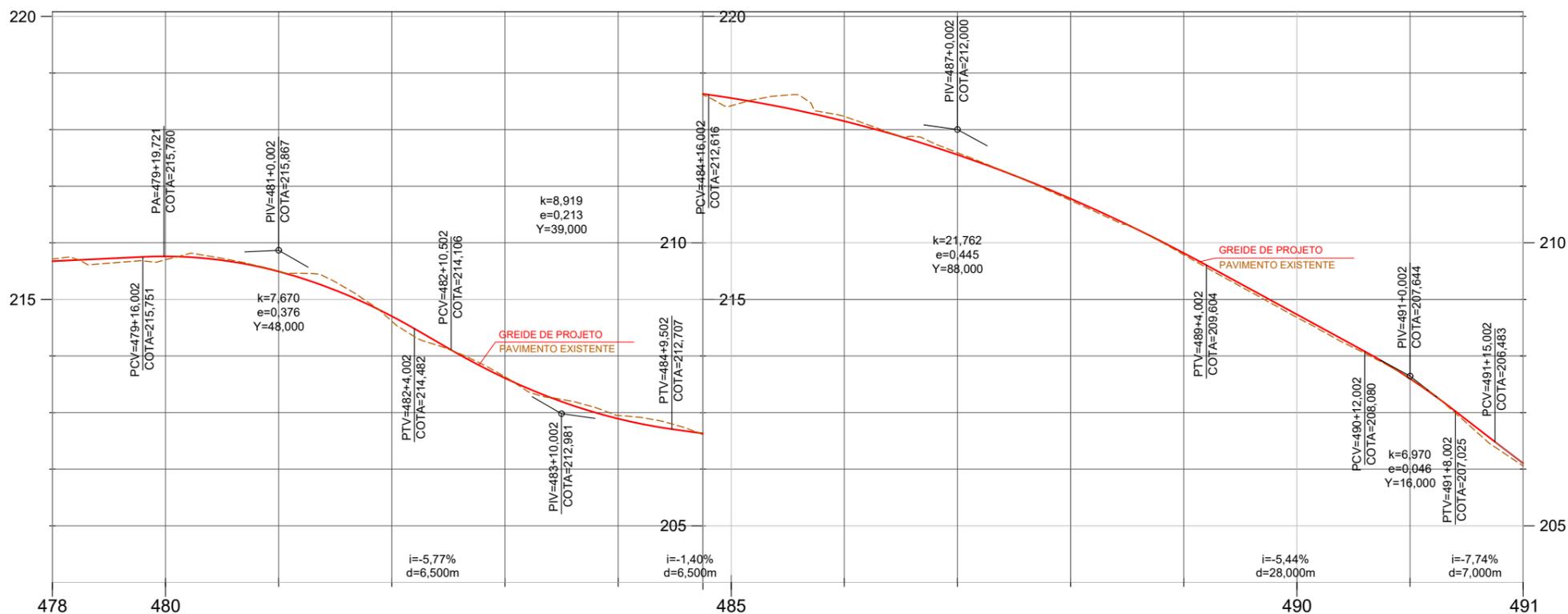
Folha N°
PG-12

RAMO 400



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD20	7.843.922,410	326.391,850	214,364

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-25	70°01'31,18"	190,000	133,102	232,213	480+10,365	492+2,578	Y	7843977,3821	7843852,8416	7843766,1572
							X	326377,5458	326424,5118	326323,5070



LEGENDA:

- PISTA DE ROLAMENTO
- PASSEIO
- PLATIO DE GRAMA

- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE
- PV-DRENAGEM
- PV-ESGOTO

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
PG-13

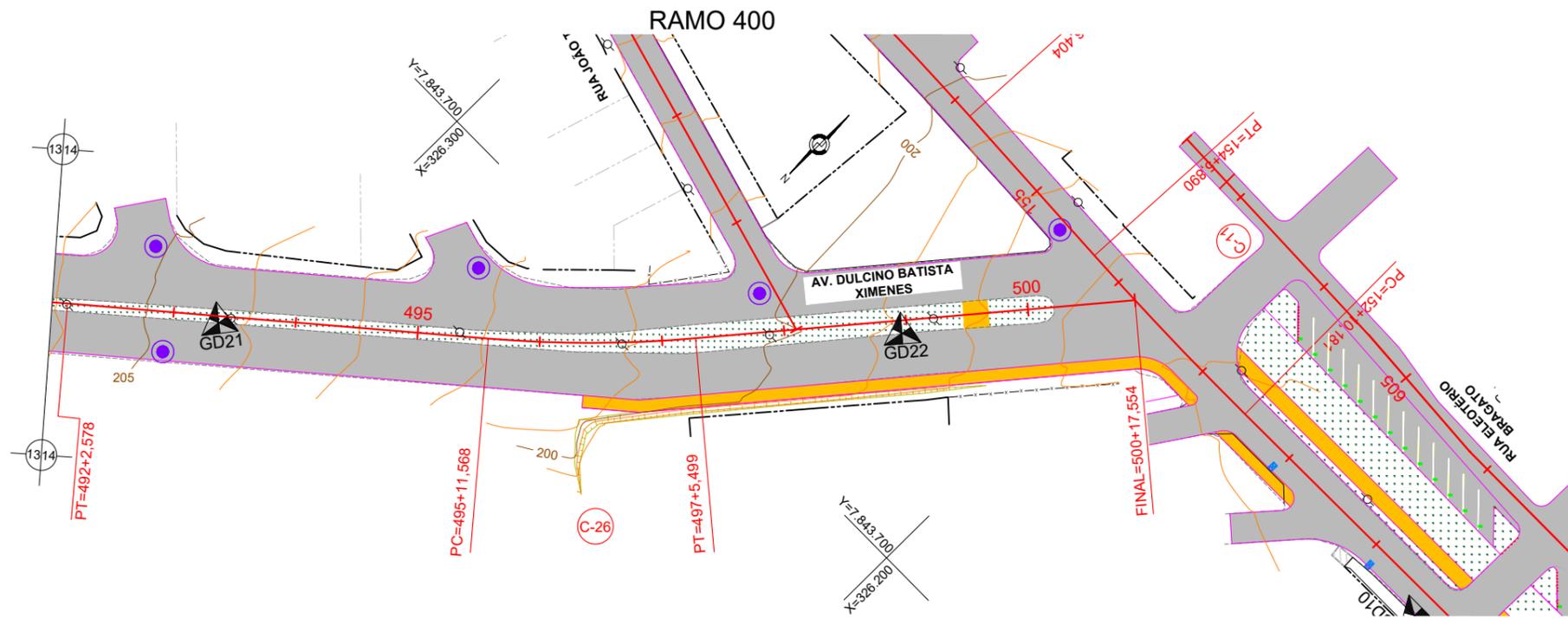
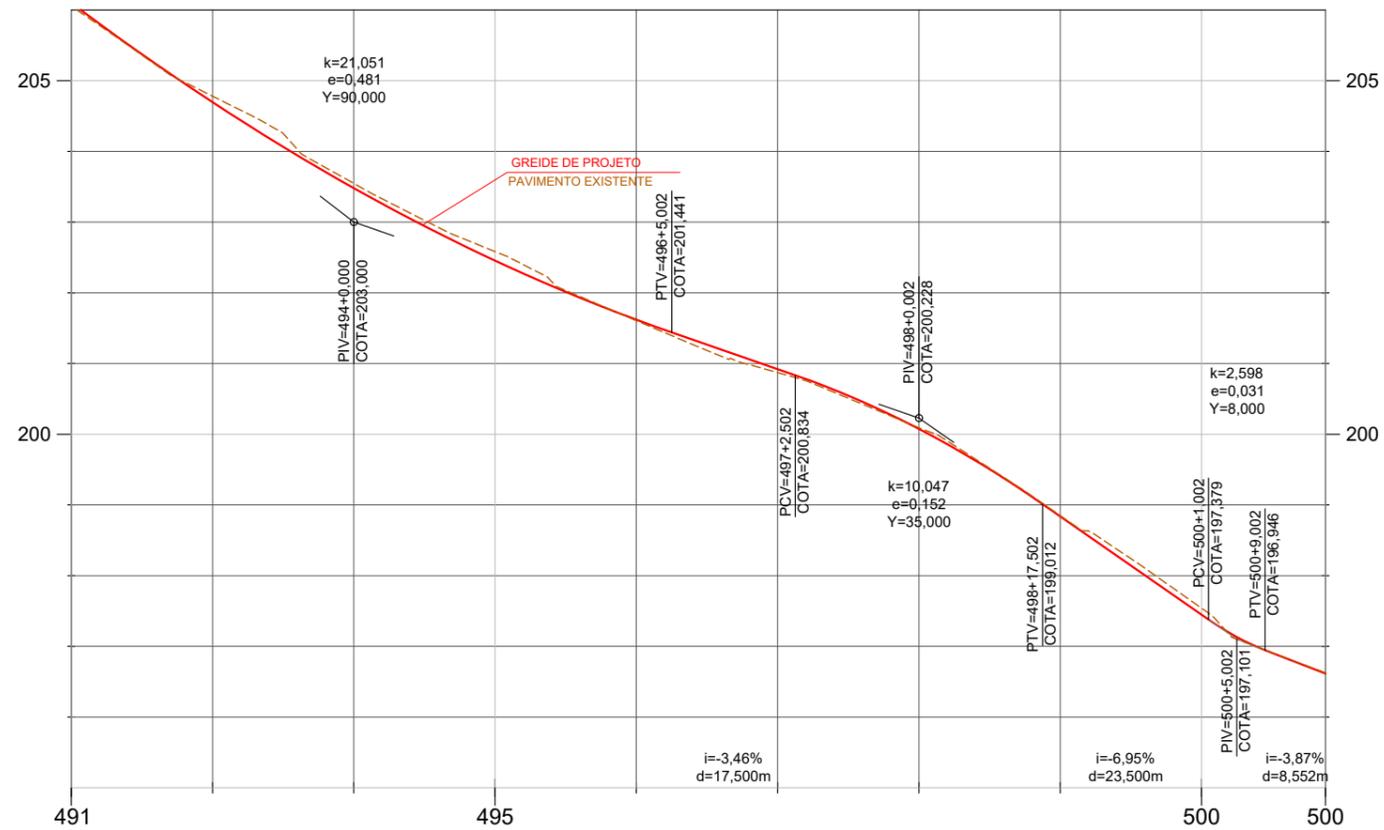


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-26	9°43'13,84"	200,000	17,006	33,931	495+11,568	497+5,499	Y X	7843721,2264 326271,1535	7843710,1509 326258,2482	7843697,0553 326247,3983

QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD21	7.843.750,780	326.303,900	204,387
GD22	7.843.672,490	326.224,320	198,849



LEGENDA:

-  PISTA DE ROLAMENTO
-  PASSEIO
-  PLATIO DE GRAMA

-  EDIFICAÇÃO EXISTENTE
-  PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
-  PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE

-  PV-DRENAGEM
-  PV-ESGOTO

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

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

REVISÃO N°: _____



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

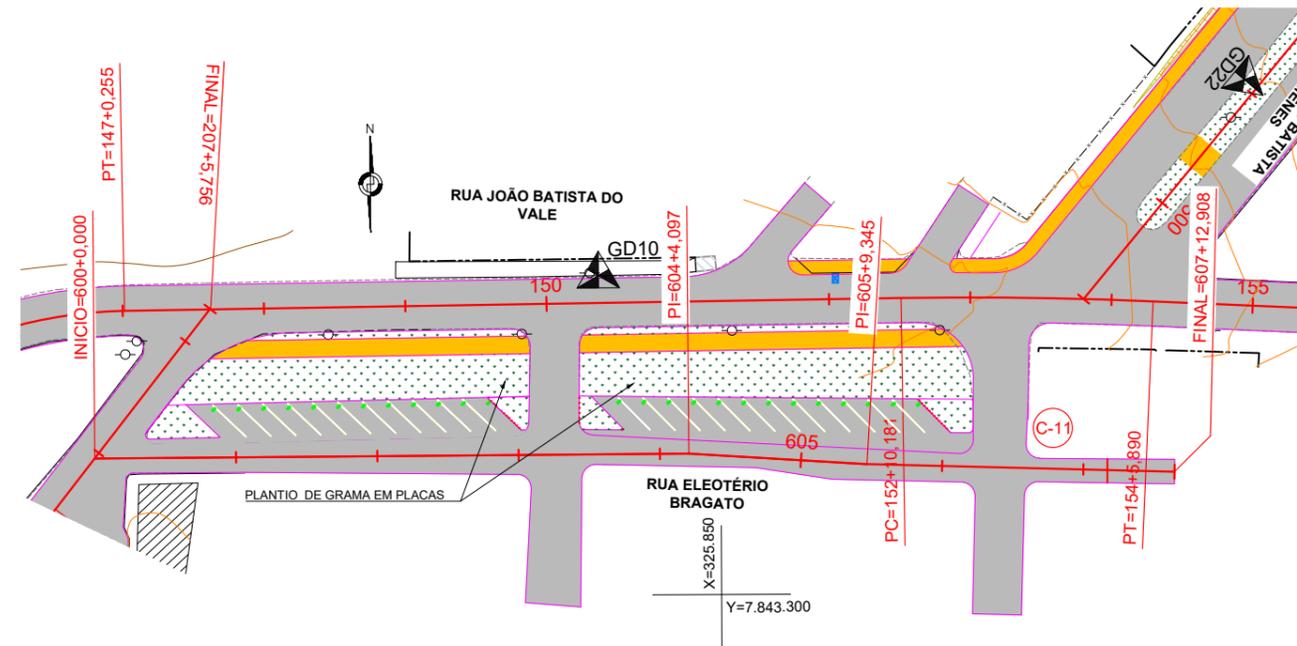
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Projeto Geométrico

Escala: 1/1000
 Data: JANEIRO / 2022
 Folha N°: PG-14

RAMO 600



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD10	7.843.645,180	326.132,740	195,534

LEGENDA:



PISTA DE ROLAMENTO
PASSEIO
PLATIO DE GRAMA



EDIFICAÇÃO EXISTENTE
PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO EXISTENTE



PV-DRENAGEM
PV-ESGOTO

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°: Visto
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

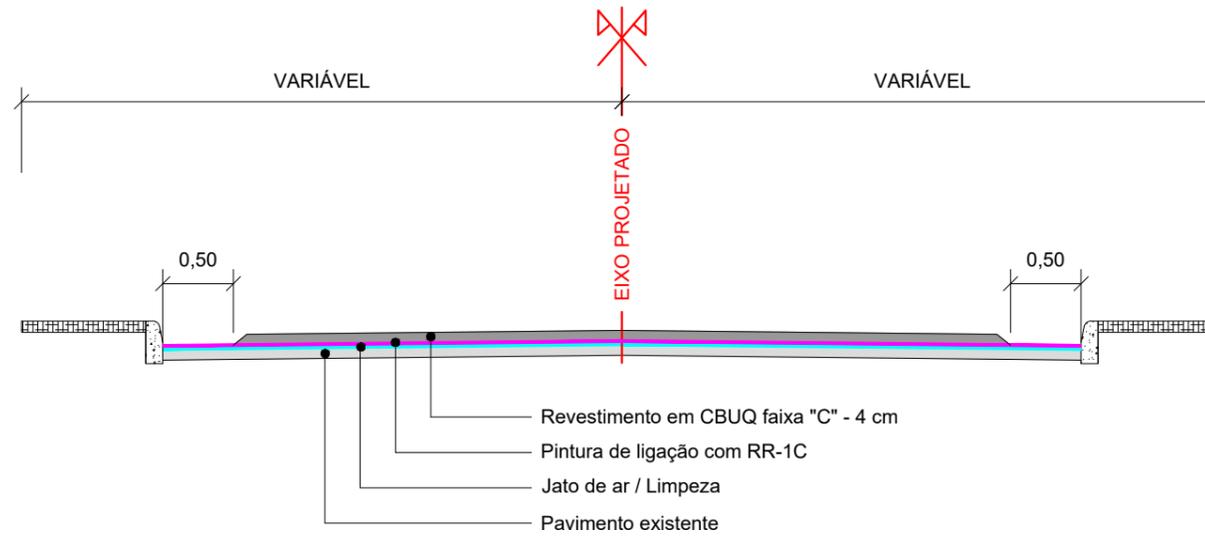
Folha N°
PG-15



6.1.5 – SEÇÕES-TIPO E DETALHES DE PAVIMENTAÇÃO

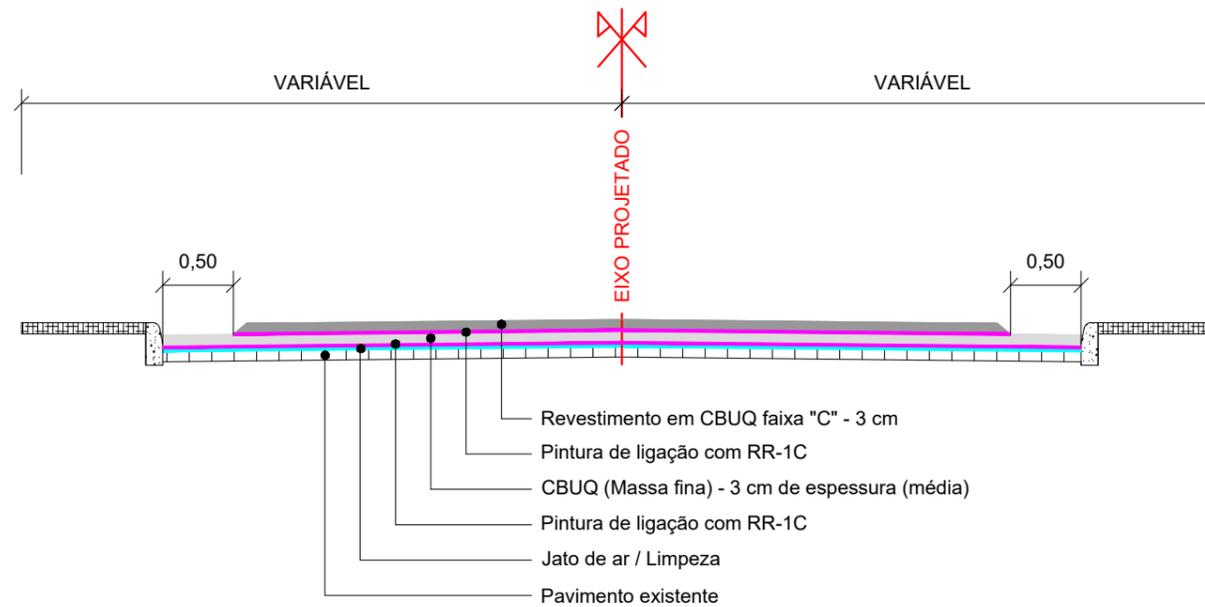
SEÇÃO DE REABILITAÇÃO/REVITALIZAÇÃO PROJETADA PARA VIAS EM QUE O PAVIMENTO EXISTENTE É DE CBUQ

**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DA ESTACA 100 + 0,00 a 137 + 18,00,
DA ESTACA 137+18,00 LD a 141+9,80LD,
DA ESTACA 141+9,80 a 157+13,00**



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

**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
AO LONGO DO TRECHO
DA ESTACA 137+18,00 LE a 141 +9,80LE,
157 + 13,00 a 162 + 17,40
DO RAMO 300
DO RAMO 400
DO RAMO 600**



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°: Visto
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valério Rosa Varadão
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 RECAP VIÁRIO**

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
PAV-01

OBTURAÇÃO DE BURACOS (REMENDO PROFUNDO)

1ª Etapa - Sinalização: Dispor de equipamentos de sinalização e controle de tráfego nos locais adequados.

2ª Etapa - Demarcação da área a ser reparada: Identificando o local a ser reparado, deverá ser demarcada a área a ser reparada com tinta, giz ou lápis de cera, de forma a que toda a parte comprometida venha a ser retirada. Esta marcação deve ser feita com linhas retas, sempre que possível paralelas ao eixo da via e perpendiculares ao mesmo. Não deve ser permitida a abertura da cava com bordos arredondados.

3ª Etapa - Corte do Material deteriorado: Faz-se o corte do material comprometido que, no caso do concreto asfáltico, deve ser realizado com o uso do compressor de ar equipado com martelete e ponteiro tipo pá ou maquina. Caso não se disponha de compressor, usa-se a picareta. O corte deve atingir toda a espessura da camada de revestimento, orientado-se a escavação no sentido do centro do buraco para os bordos. Os bordos devem ser sempre verticais. O corte deve ser executado até a profundidade necessária para atingir material estável, a fim de obter uma boa fundação para o remendo. O fundo deve ser nivelado.

4ª Etapa - Limpeza do buraco: Após a escavação do material a ser substituído, deve ser feita a sua remoção, utilizando-se pás e ferramentas manuais, levando-se o material para local afastado do buraco. Não deve ser permitido que este material seja abandonado no acostamento, na pista ou nos dispositivos de drenagem próximos. O pó remanescente no fundo da cava deve ser removido por jatos de ar comprimido. A cava deve ficar completamente limpa, sem qualquer material solto.

5ª Etapa - Recomposição da base: Após a limpeza do buraco, tem que se fazer a recomposição da base com 20 cm de brita graduada, especificada sem pó, após a colocação da brita deve-se compactá-la com compactadores manuais (tipo sapo) afim de eliminar o máximo de vazios na base.

6ª Etapa - Imprimação: Concluída a recomposição e compactação da base, faz-se a imprimção nas paredes e na base de brita executada. Aplica-se ADP CM-30 com espargidor de asfalto ou dispositivo manual. A película ligante deve cobrir integralmente as paredes e a base e deve se cuidar para que não seja fina ou espessa demais.

7ª Etapa - Lançamento e espalhamento da mistura betuminosa: Após a aplicação da imprimção, deve ser lançado no buraco o material de reposição utilizando-se concreto asfáltico. Qualquer que seja a natureza ou a origem da mistura, sua confecção deverá obedecer a prescrição de execução adequadas e dosagens controladas. O lançamento da mistura na cava não deve ser feita com o basculamento do material, o que provocaria a segregação dos grãos mais graúdos do agregado. Utiliza-se para isto o lançamento com pás quadradas, começando o lançamento no sentido dos bordos para o centro. Outra cautela a se adotar diz respeito a espessura da camada, que não deve ser diferente de 4 cm (depois de compactado). Depois de lançado o material na área do reparo, faz-se o seu espalhamento com ancinho, previamente umedecido com óleo, para não permitir a formação de torrões. A colocação do material no local do reparo deve prever um pequeno excesso para compensar o rebaixamento com a compactação.

8ª Etapa - Compactação da mistura betuminosa: Após a colocação do material e a verificação de que na periferia do remendo não existe material em excesso, inicia-se a sua compactação junto das paredes verticais, progredindo-se em direção ao centro do remendo. Deve ser verificado nas bordas do remendo a compactação adequada do material recém colocado, de maneira que não surja um ressalto entre o pavimento antigo e o remendo executado. Na compactação podem ser utilizados os seguintes equipamentos: Rolo liso vibratório (mais conveniente); rolo liso comum, placa vibratória e socador manual (menos indicado).

9ª Etapa - Limpeza do local: Após a compactação do remendo segue-se a limpeza da área. Isto compreende a remoção de todas as sobre e detritos, que deverão ser recolhidos e lançados em locais convenientes. Os resíduos não devem ser ser lançados na pista, nos acostamentos ou em locais que possam comprometer a eficiência do sistema de drenagem.

REMENDO ASFÁLTICO

1ª Etapa - Sinalização: Dispor de equipamentos de sinalização e controle de tráfego nos locais adequados.

2ª Etapa - Demarcação da área a ser reparada: Identificando o local a ser reparado, deverá ser demarcada a área a ser reparada com tinta, giz ou lápis de cera, de forma a que toda a parte comprometida venha a ser retirada. Esta marcação deve ser feita com linhas retas, sempre que possível paralelas ao eixo da via e perpendiculares ao mesmo. Não deve ser permitida a abertura da cava com bordos arredondados.

3ª Etapa - Corte do Material deteriorado: Faz-se o corte do material comprometido que, no caso do concreto asfáltico, deve ser realizada a retirada da capa com o uso de compressor de ar equipado com martelete e ponteiro tipo pá ou mini fresadoras. O corte deve atingir quase toda a espessura da camada de revestimento, orientado-se a escavação no sentido do centro do buraco para os bordos. Os bordos devem ser sempre verticais. O fundo deve ser nivelado.

4ª Etapa - Limpeza do buraco: Após o corte do material a ser substituído, deve ser feita a sua remoção, utilizando-se pás e ferramentas manuais, levando-se o material para local afastado do buraco. Não deve ser permitido que este material seja abandonado no acostamento, na pista ou nos dispositivos de drenagem próximos. O pó remanescente no fundo da cava deve ser removido por jatos de ar comprimido. O local deve ficar completamente limpo, sem qualquer material solto.

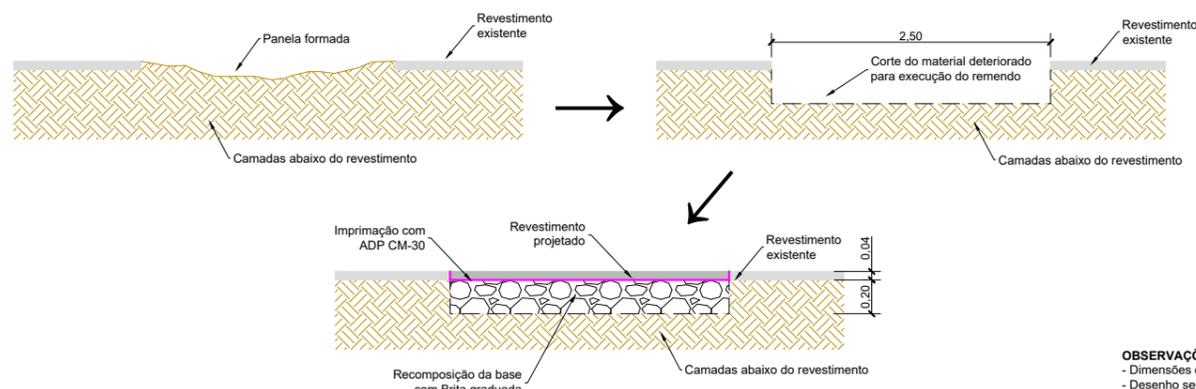
5ª Etapa - Imprimação: Concluída a limpeza do buraco, faz-se a imprimção nas paredes e no fundo do buraco. Aplica-se a ADP CM-30 com espargidor de asfalto ou dispositivo manual. A película ligante deve cobrir integralmente as paredes e o fundo do buraco e deve se cuidar para que não seja fina ou espessa demais.

6ª Etapa - Lançamento e espalhamento da mistura betuminosa: Após a aplicação da pintura de ligação, deve ser lançado no buraco o material de reposição utilizando-se concreto asfáltico. Qualquer que seja a natureza ou a origem da mistura, sua confecção deverá obedecer a prescrição de execução adequadas e dosagens controladas. O lançamento da mistura na cava não deve ser feita com o basculamento do material, o que provocaria a segregação dos grãos mais graúdos do agregado. Utiliza-se para isto o lançamento com pás quadradas, começando o lançamento no sentido dos bordos para o centro. Outra cautela a se adotar diz respeito a espessura da camada, que não deve ser diferente de 4 cm (depois de compactado). Depois de lançado o material na área do reparo, faz-se o seu espalhamento com ancinho, previamente umedecido com óleo, para não permitir a formação de torrões. A colocação do material no local do reparo deve prever um pequeno excesso para compensar o rebaixamento com a compactação.

7ª Etapa - Compactação da mistura betuminosa: Após a colocação do material e a verificação de que na periferia do remendo não existe material em excesso, inicia-se a sua compactação junto das paredes verticais, progredindo-se em direção ao centro do remendo. Deve ser verificado nas bordas do remendo a compactação adequada do material recém colocado, de maneira que não surja um ressalto entre o pavimento antigo e o remendo executado. Na compactação podem ser utilizados os seguintes equipamentos: Rolo liso vibratório (mais conveniente); rolo liso comum, placa vibratória e socador manual (menos indicado).

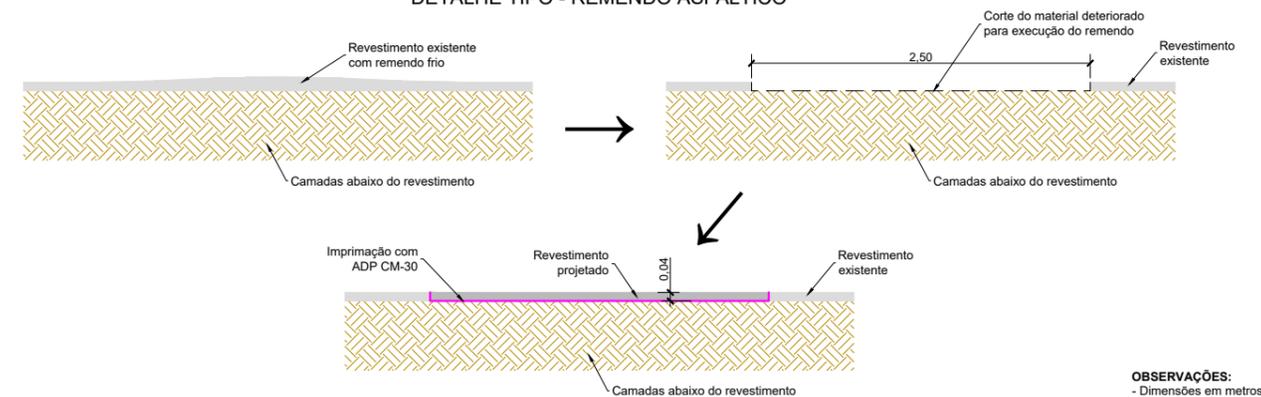
8ª Etapa - Limpeza do local: Após a compactação do remendo segue-se a limpeza da área. Isto compreende a remoção de todas as sobre e detritos, que deverão ser recolhidos e lançados em locais convenientes. Os resíduos não devem ser ser lançados na pista, nos acostamentos ou em locais que possam comprometer a eficiência do sistema de drenagem.

DETALHE TIPO - OBTURAÇÃO DE BURACOS (REMENDO PROFUNDO)



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

DETALHE TIPO - REMENDO ASFÁLTICO



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

LEGENDA:

- As etapas descritas acima estão de acordo com o "Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos" do DNIT - PUBLICAÇÃO IPR-720

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°: Visto
Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Machado
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

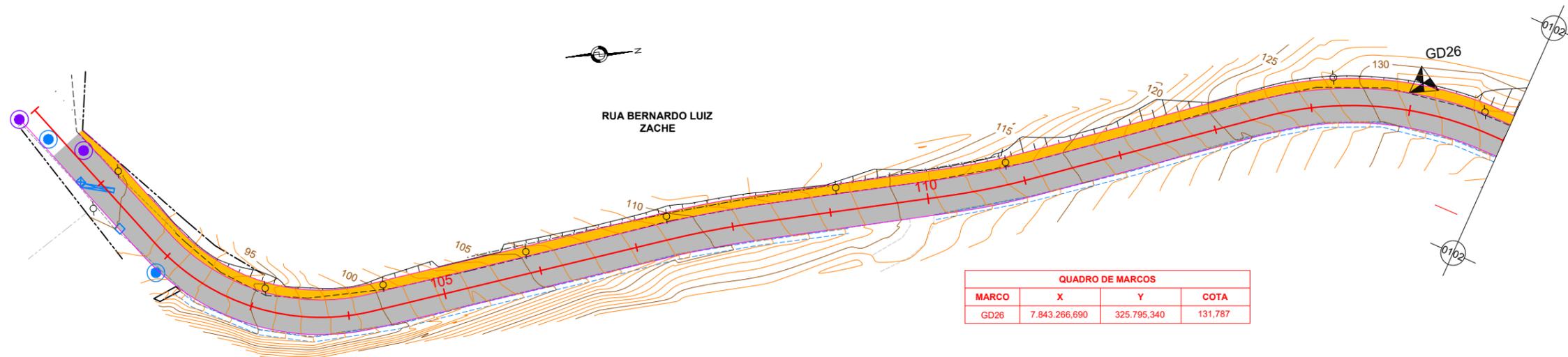
Escala
1/2000

Data
JANEIRO / 2022

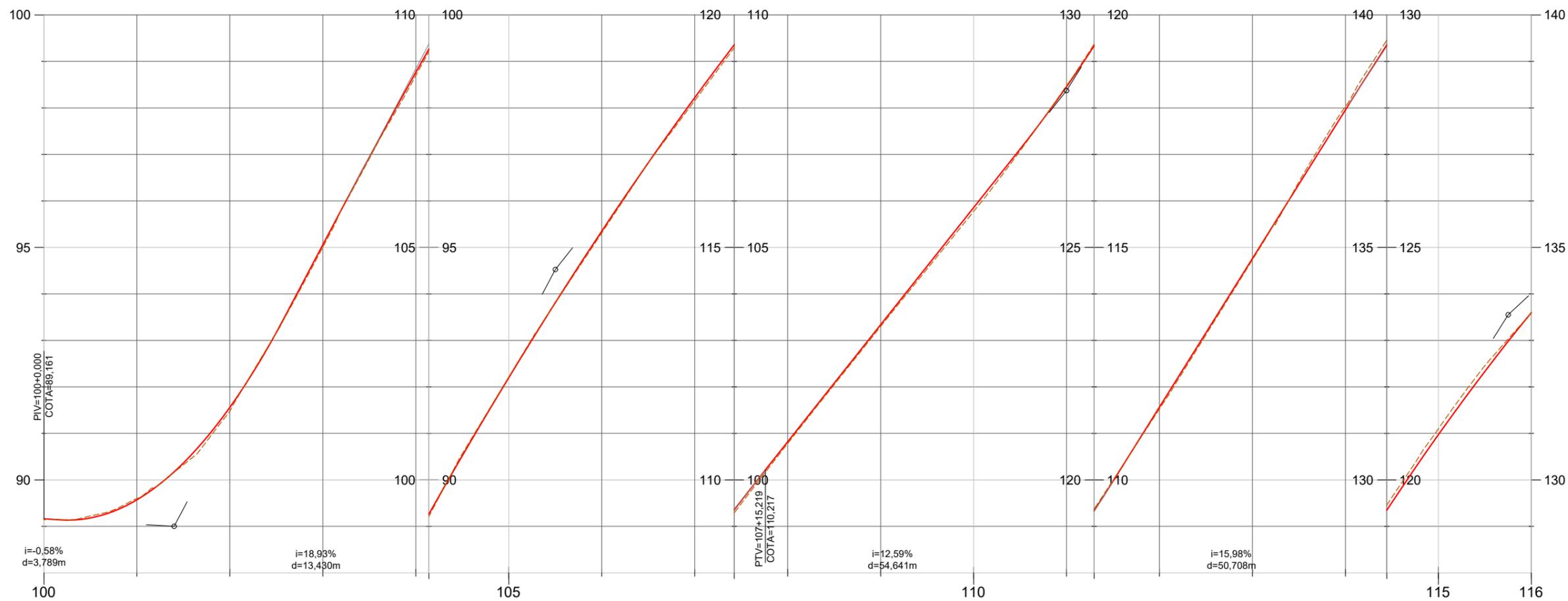
Folha N°
PAV-02



6.1.6 – PROJETO DE DRENAGEM



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD26	7.843.266,690	325.795,340	131,787



LEGENDA:

POÇO DE VISITA

CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO

L = COMPRIMENTO

i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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

Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

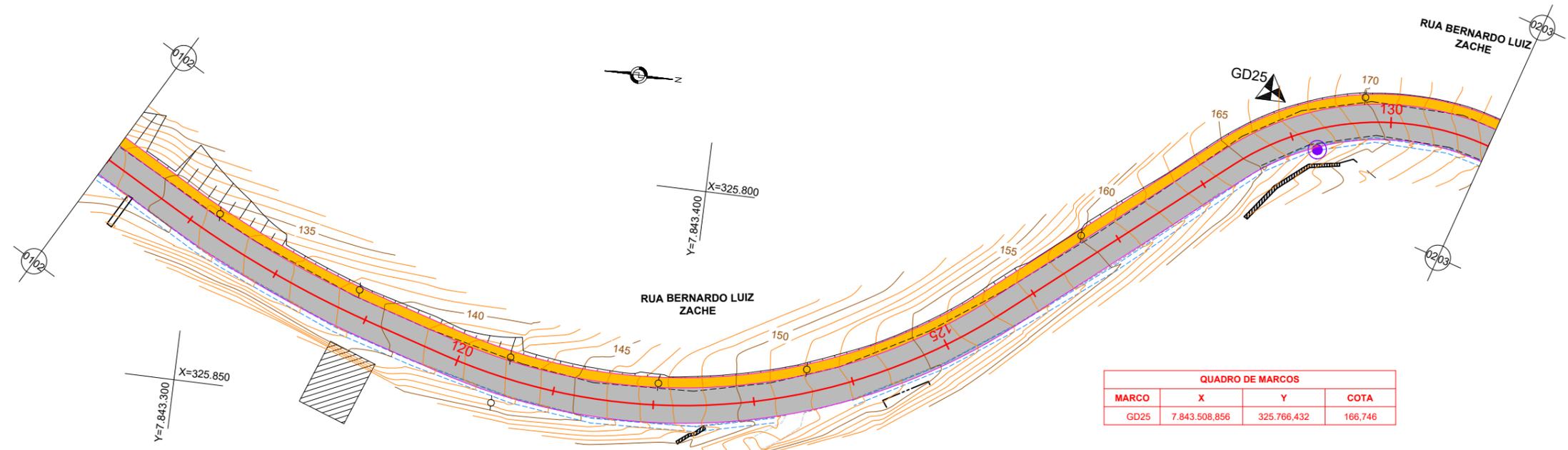
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

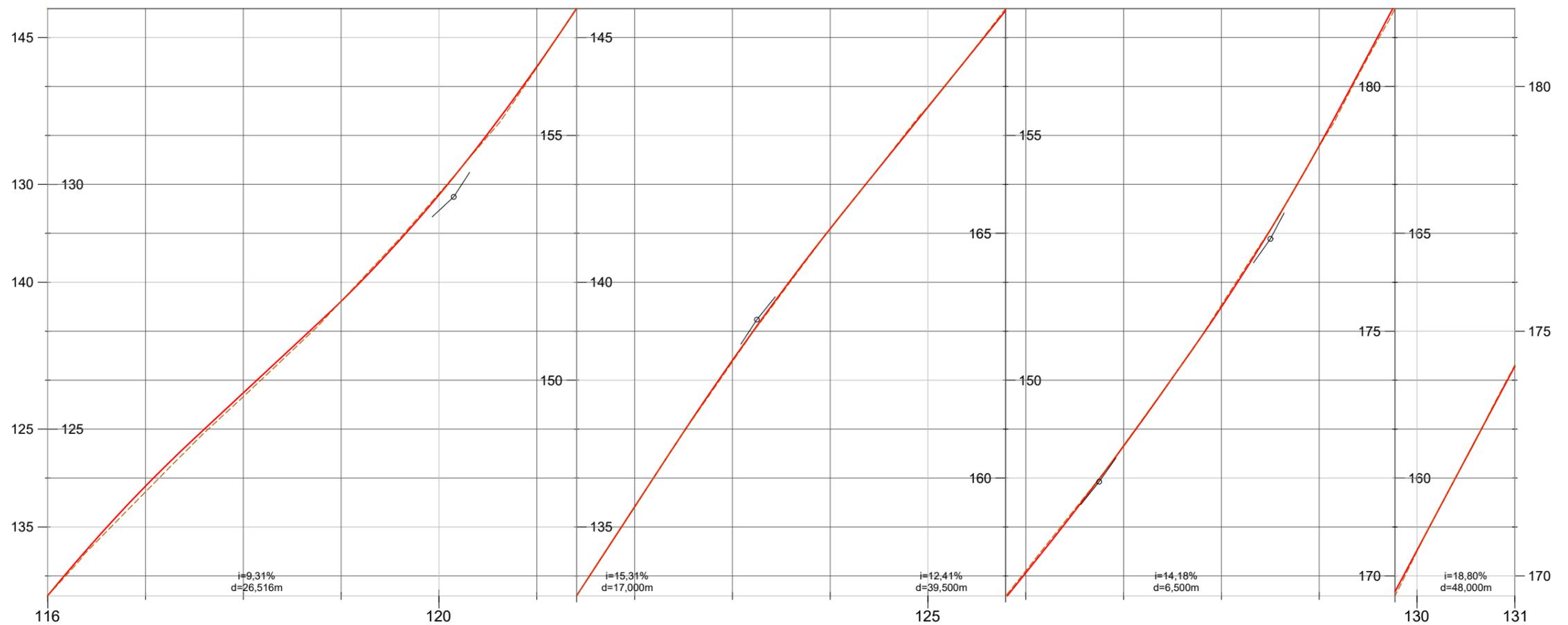
Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-01



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD25	7.843.508,856	325.766,432	166,746



LEGENDA:

POÇO DE VISITA

CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO

L = COMPRIMENTO

i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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

Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

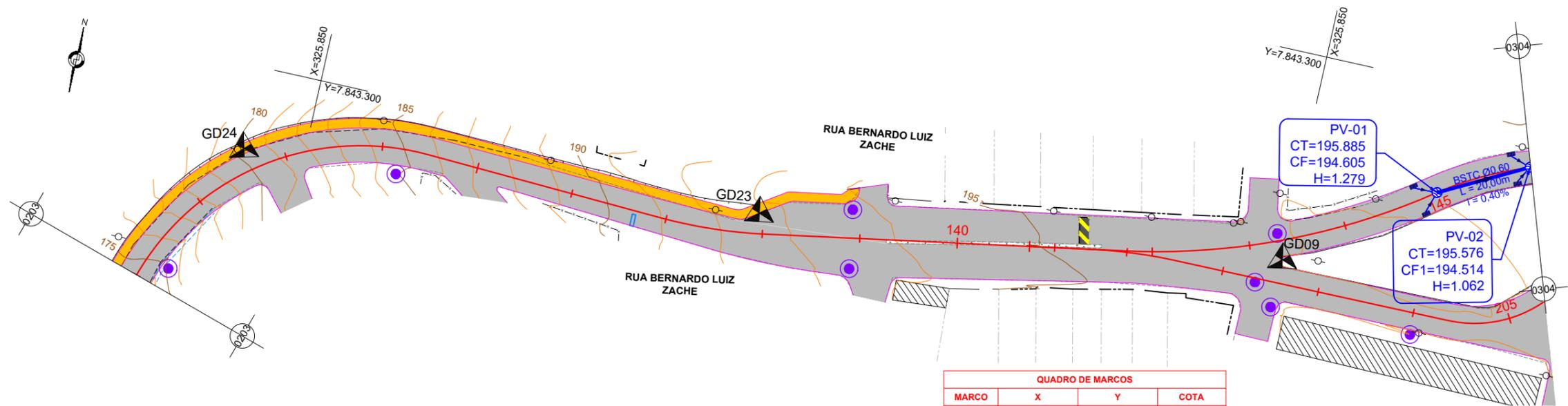
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

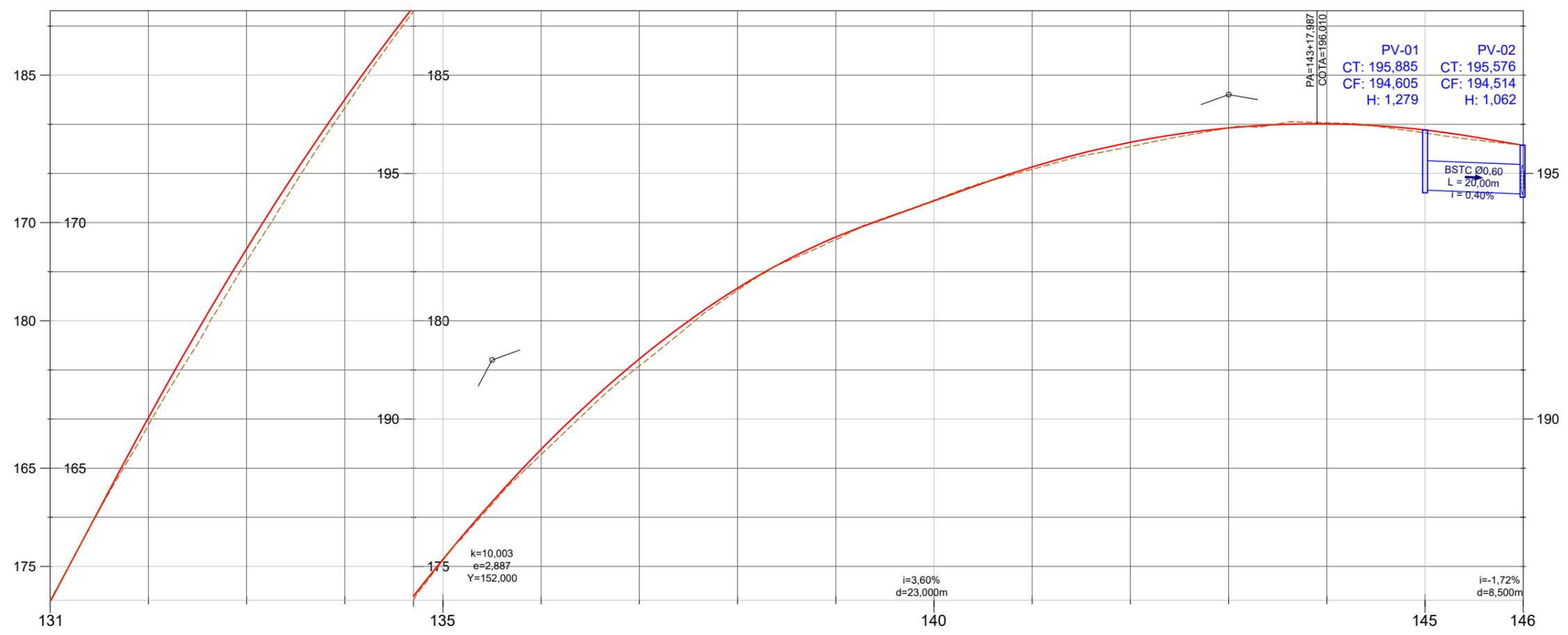
Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-02



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD24	7.843.582,980	325.787,640	180,371
GD23	7.843.593,290	325.893,580	192,863
GD09	7.843.607,520	326.000,270	196,120



LEGENDA:

POÇO DE VISITA

CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
 L = COMPRIMENTO
 i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
 L = COMPRIMENTO
 i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO
 CT=COTA DE TOPO
 CF=COTA DE FUNDO
 H=ALTURA

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°:



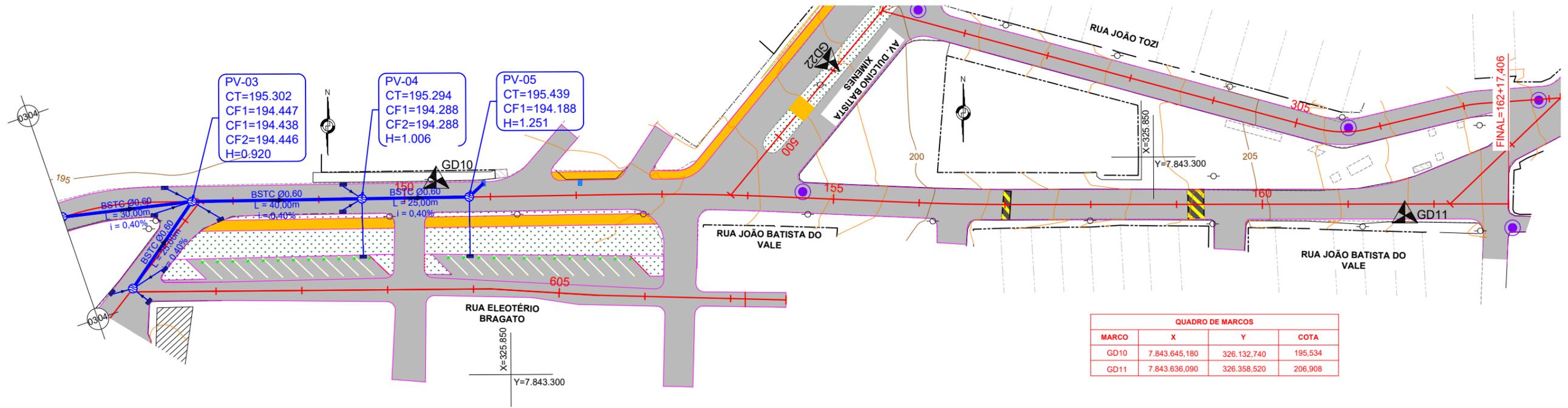
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

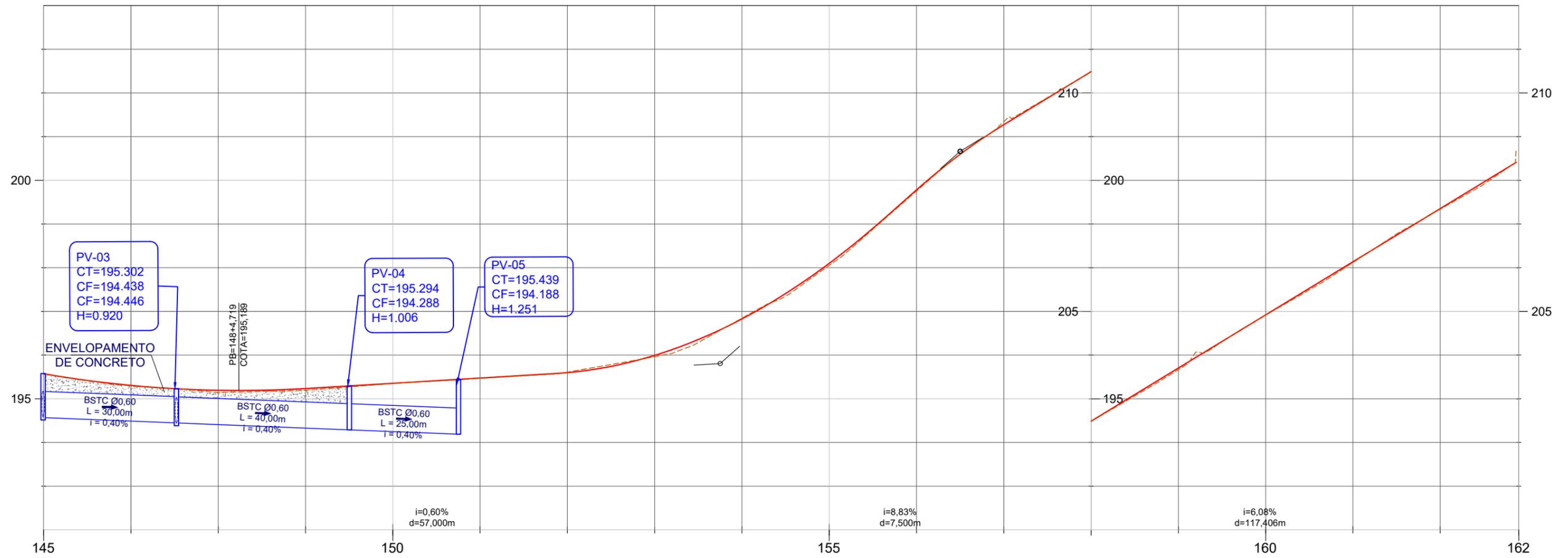
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Projeto de DRENAGEM

Escala 1/1000
 Data: JANEIRO / 2022
 Folha N° DN-03



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD10	7.843.645,180	326.132,740	195,534
GD11	7.843.636,090	326.358,520	206,908



LEGENDA:

- POÇO DE VISITA
- CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)
- TIPO E DIÂMETRO DO TUBO**
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO
- Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

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

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

REVISÃO N°:



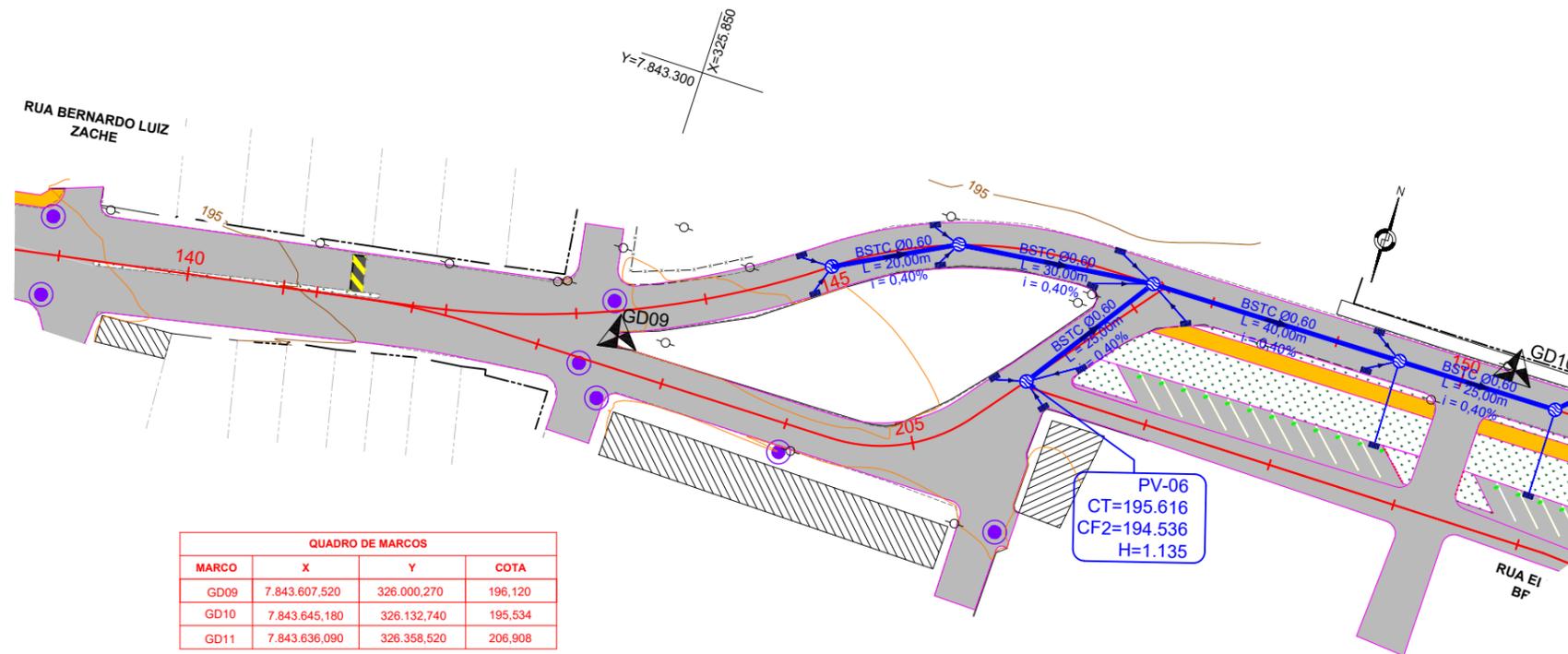
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

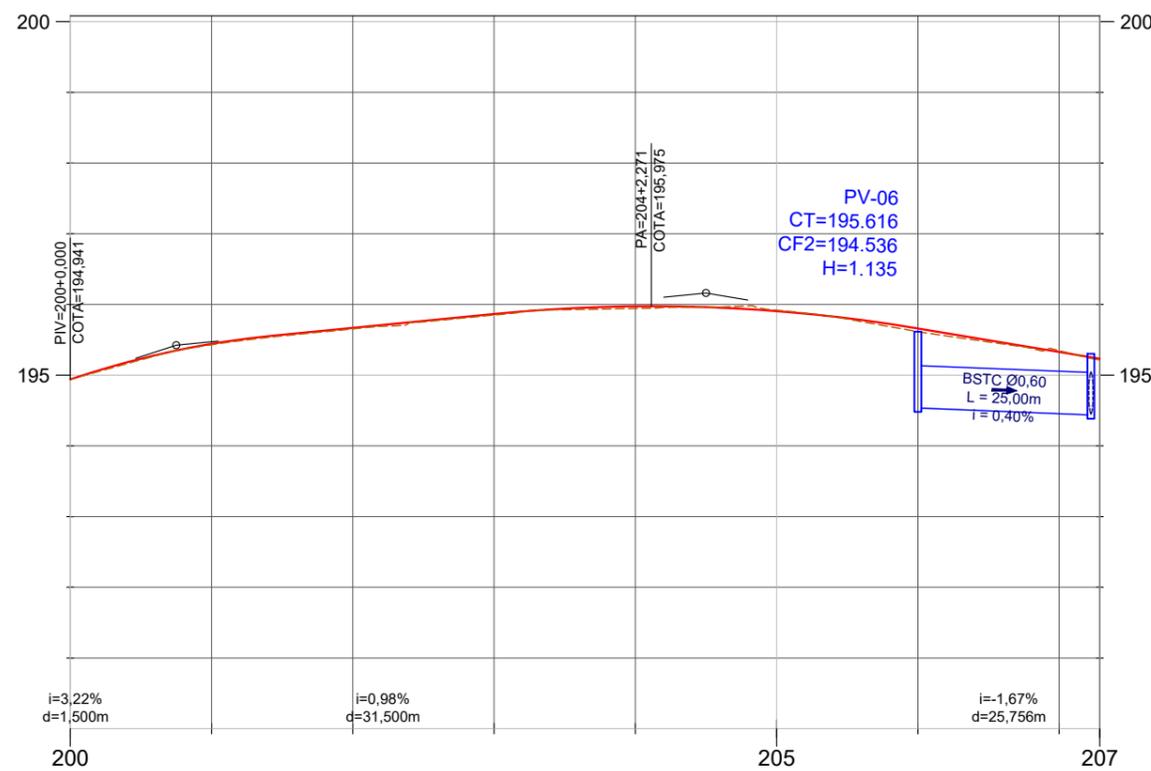
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Projeto de Drenagem

Escala: 1/1000
Data: JANEIRO / 2022
Folha N°: DN-04



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD09	7.843.607,520	326.000,270	196,120
GD10	7.843.645,180	326.132,740	195,534
GD11	7.843.636,090	326.358,520	206,908



LEGENDA:

POÇO DE VISITA

CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

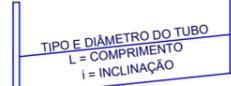
TIPO E DIÂMETRO DO TUBO

L = COMPRIMENTO

i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA



TIPO E DIÂMETRO DO TUBO

L = COMPRIMENTO

i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

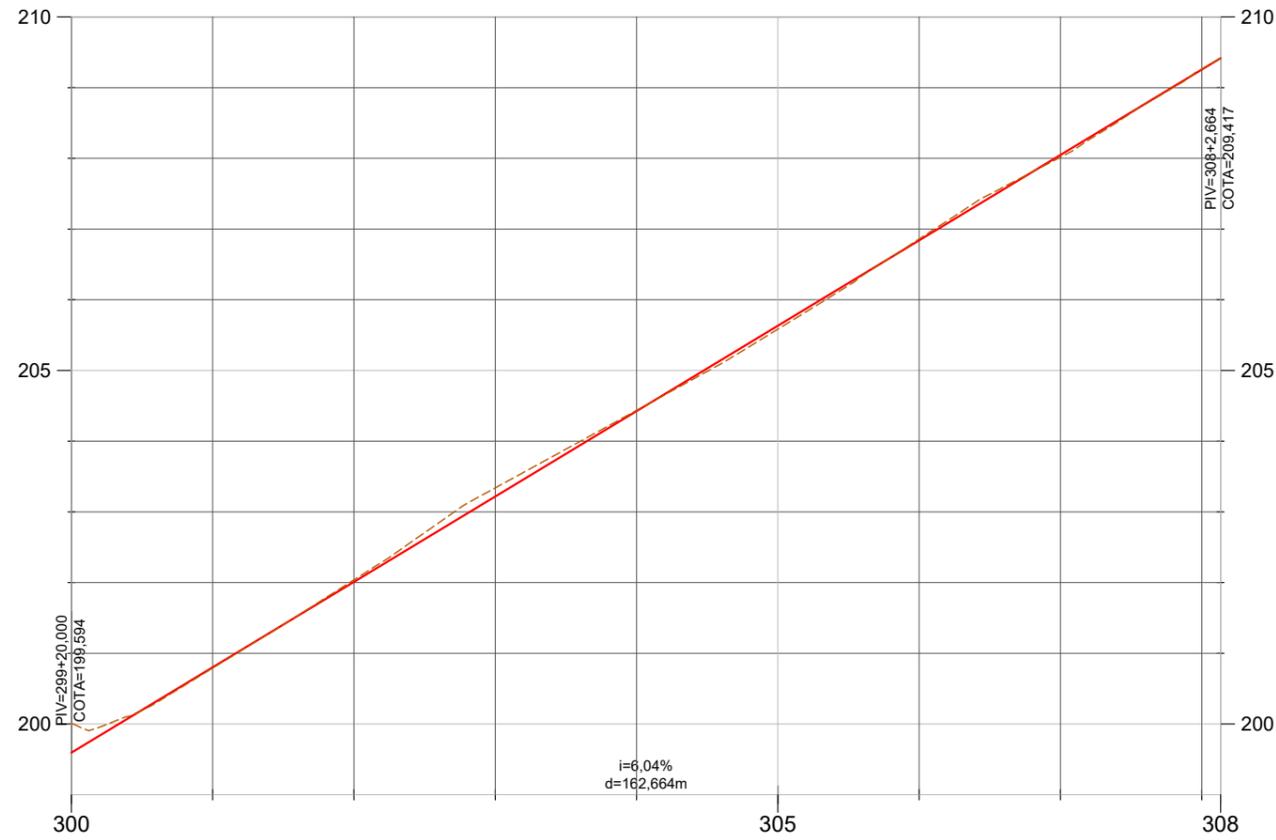
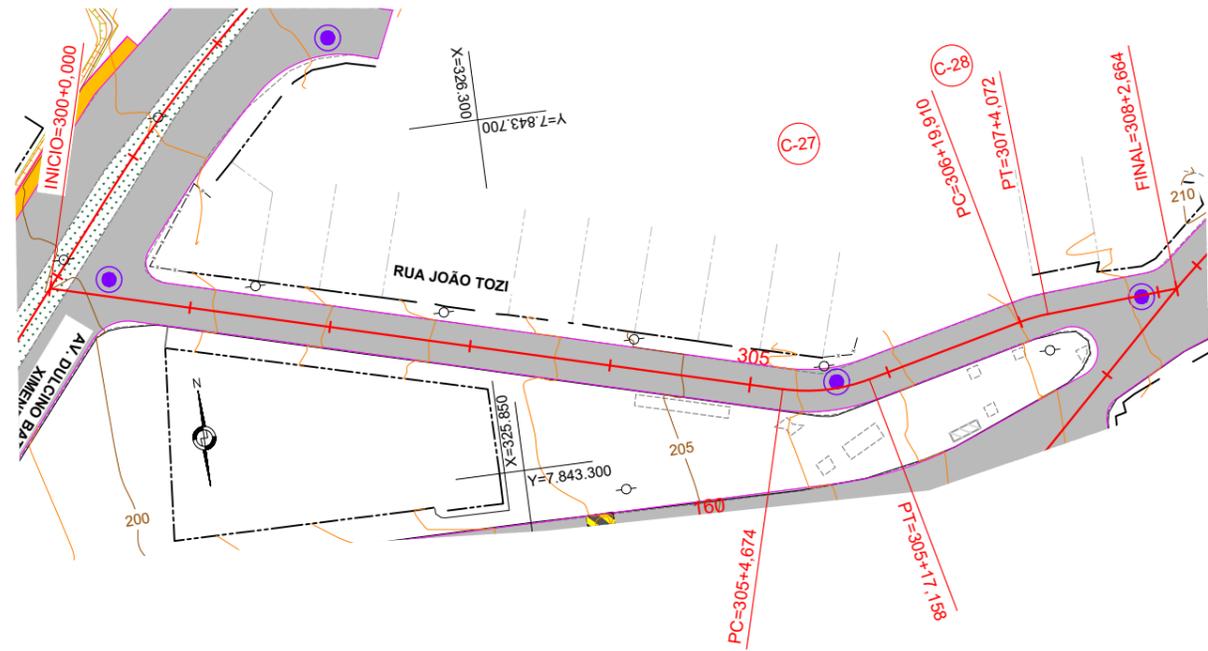
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

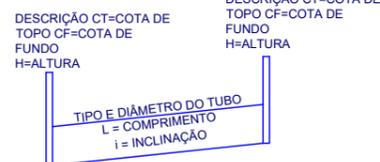
Folha N°
DN-05



LEGENDA:

- POÇO DE VISITA
- CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)
- TIPO E DIÂMETRO DO TUBO**
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água



DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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

Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIÁRIO

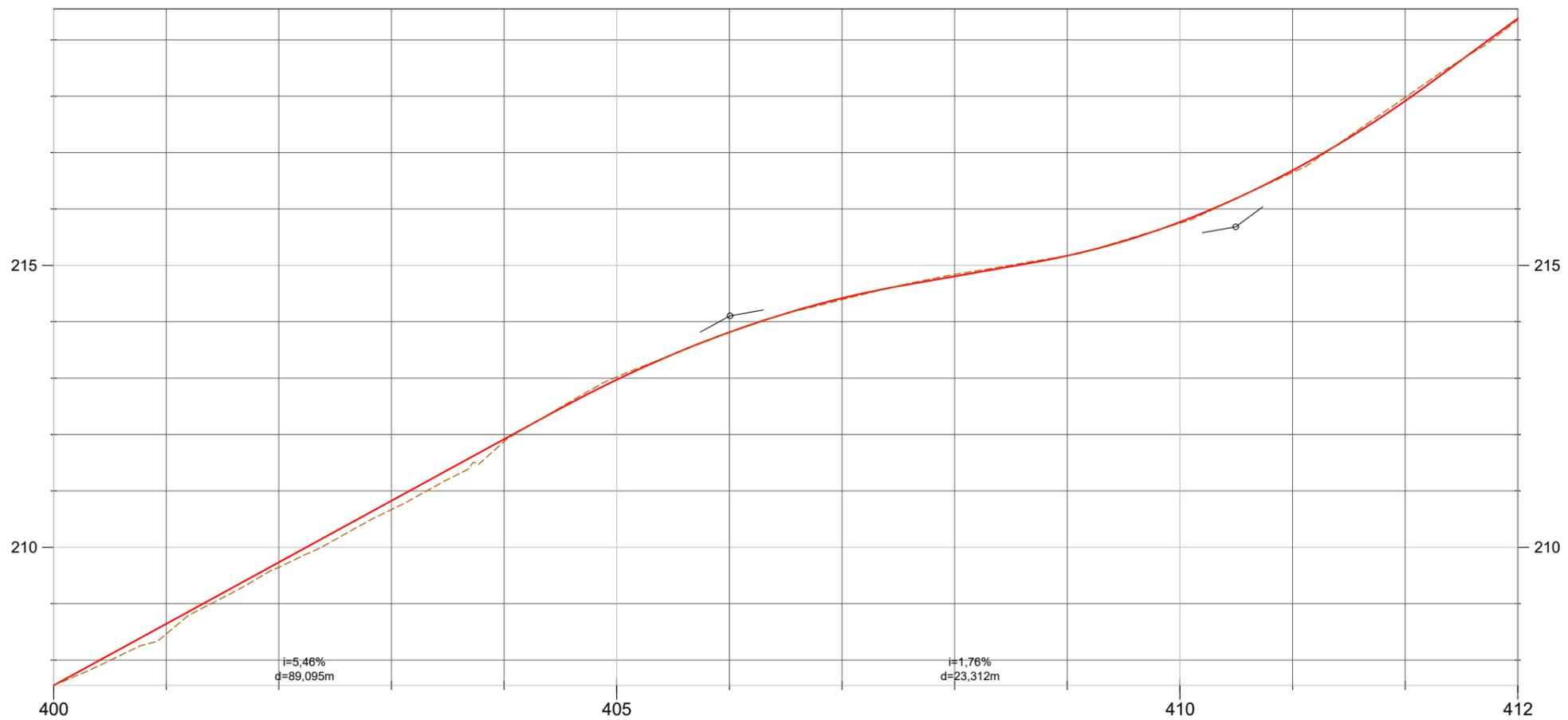
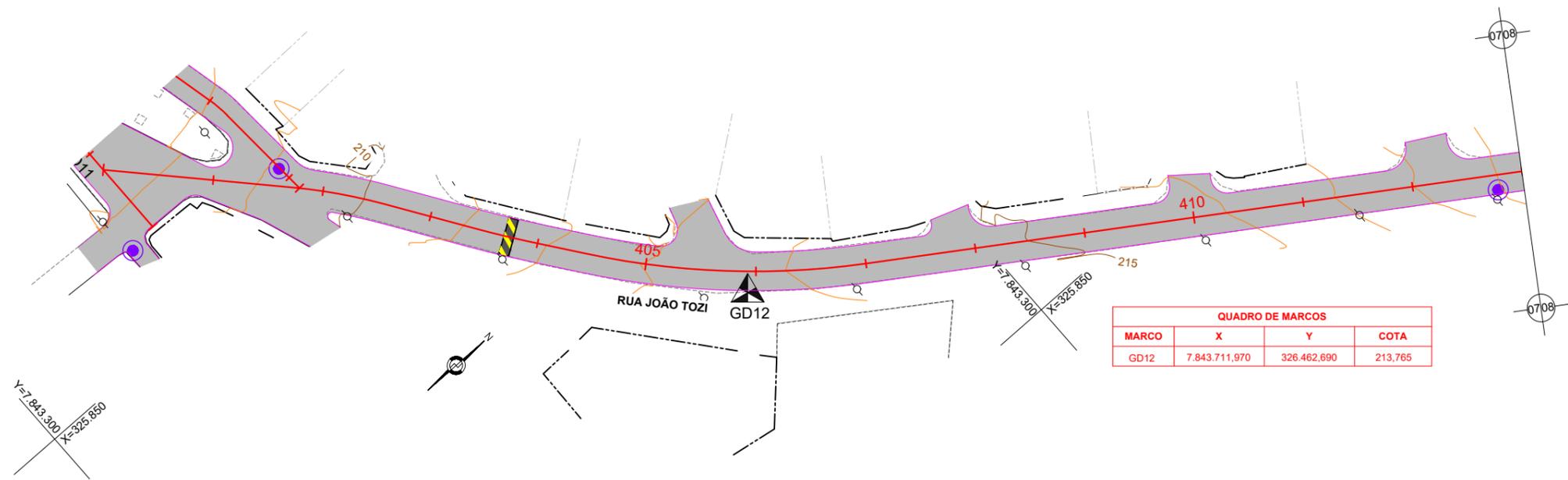
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-06



LEGENDA:

POÇO DE VISITA

CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO

L = COMPRIMENTO

i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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

Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Visto
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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

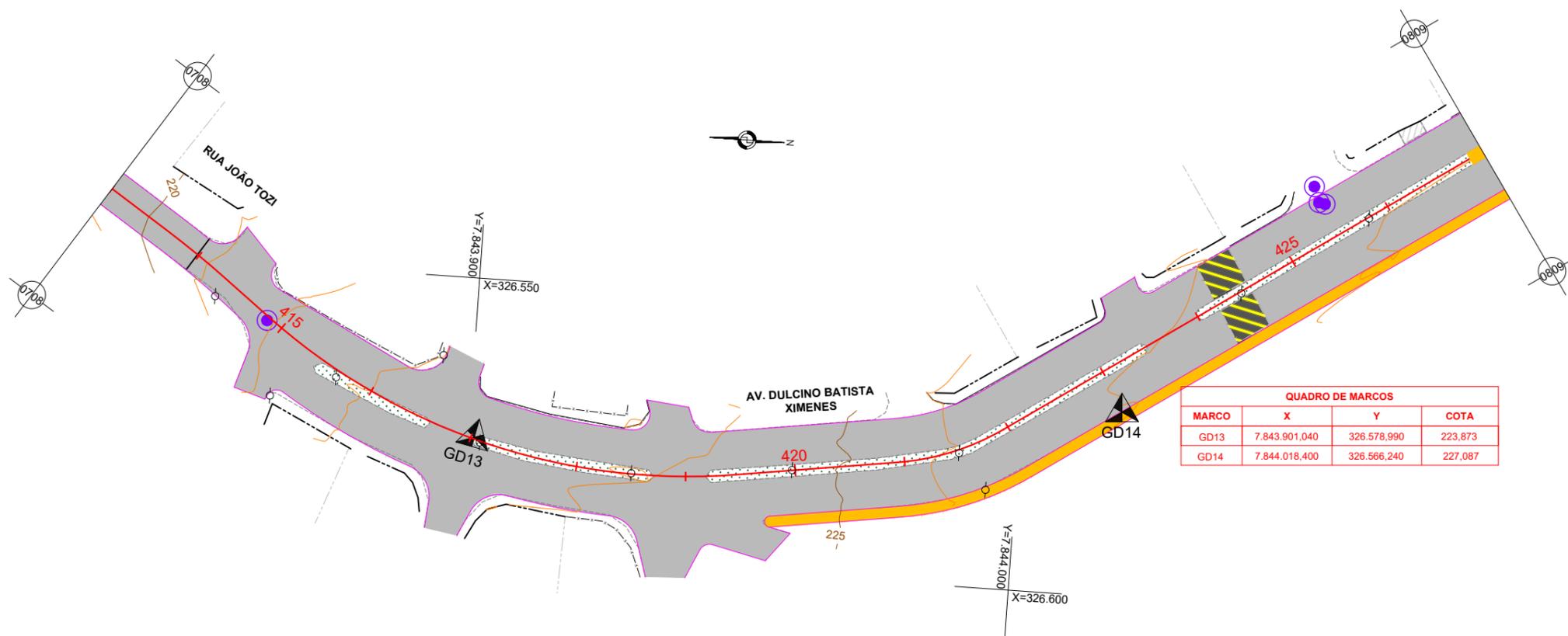
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

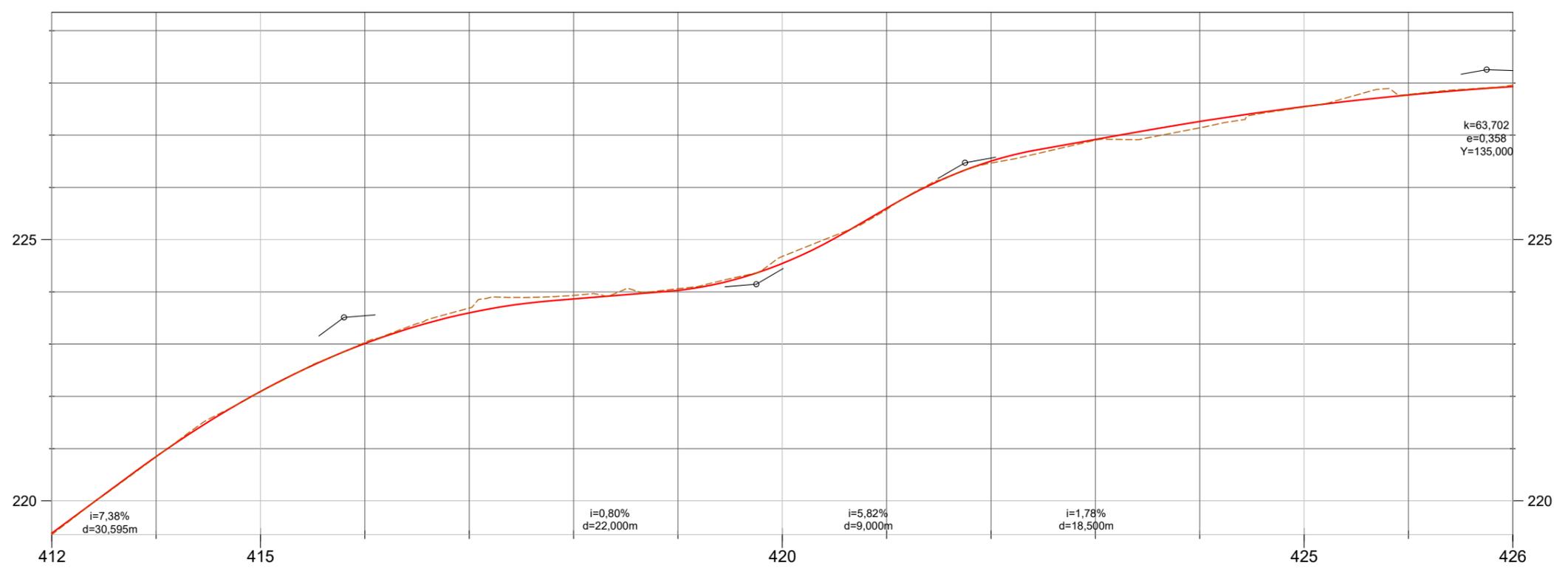
Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-07



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD13	7.843.901,040	326.578,990	223,873
GD14	7.844.018,400	326.566,240	227,087



LEGENDA:

POÇO DE VISITA

CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
 L = COMPRIMENTO
 i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
 L = COMPRIMENTO
 i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO
 CT=COTA DE TOPO
 CF=COTA DE FUNDO
 H=ALTURA

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°:



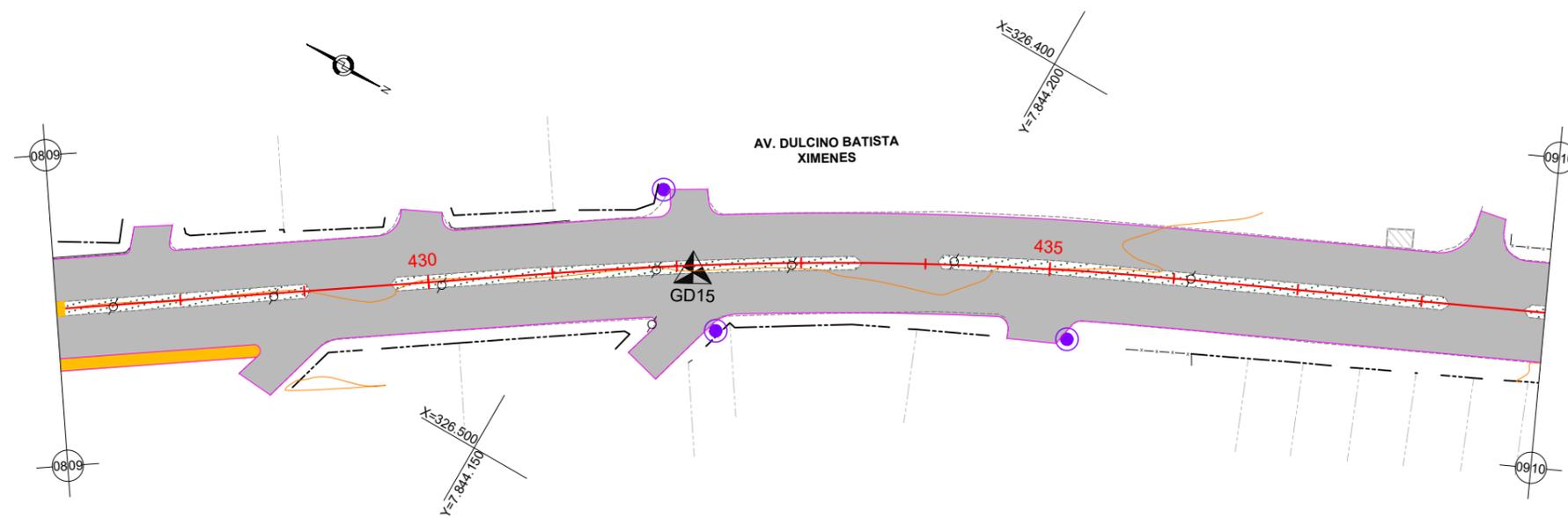
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

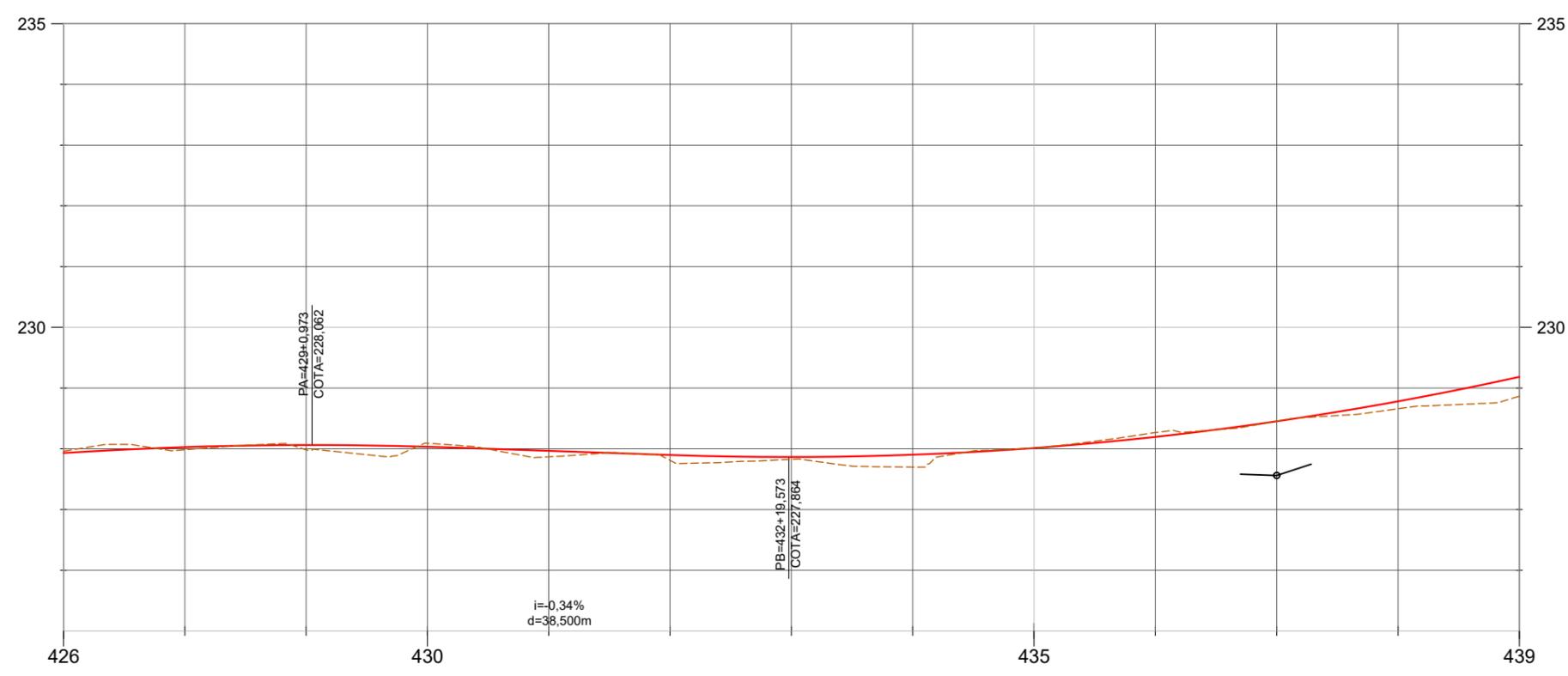
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Projeto de DRENAGEM

Escala: 1/1000
 Data: JANEIRO / 2022
 Folha N°: DN-08

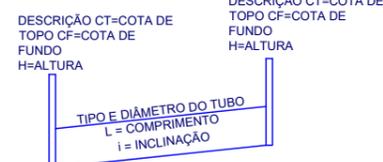


QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD15	7.844.166,390	326.458,030	228,247



LEGENDA:

- POÇO DE VISITA
- CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)
- TIPO E DIÂMETRO DO TUBO**
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO
- Indicação do fluxo d'água



DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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 RECAP VIÁRIO

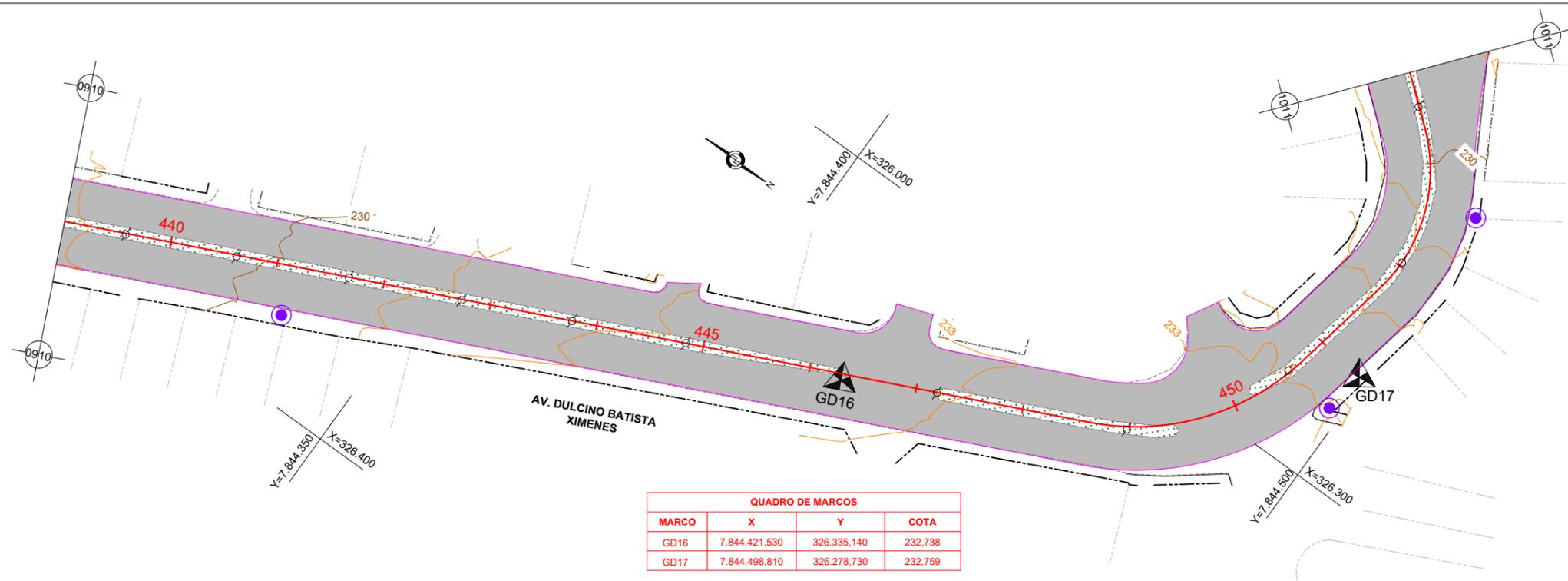
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

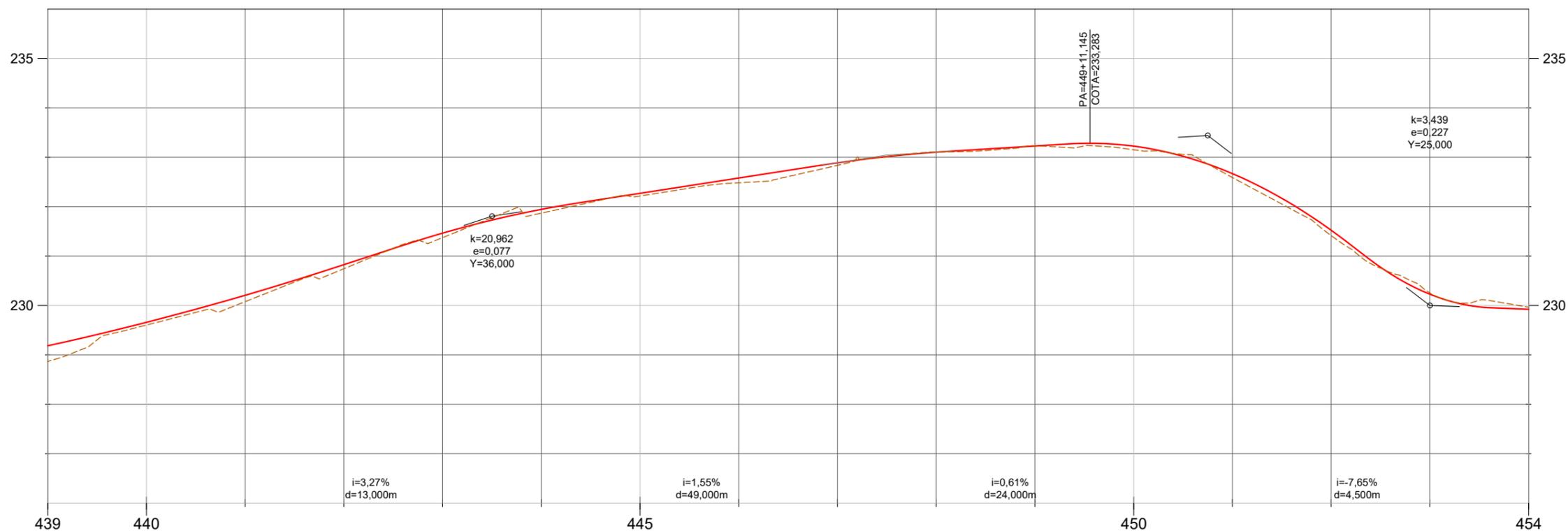
Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-09



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD16	7.844.421,530	326.335,140	232,738
GD17	7.844.498,810	326.278,730	232,759



LEGENDA:

POÇO DE VISITA

CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO

L = COMPRIMENTO

i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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

Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

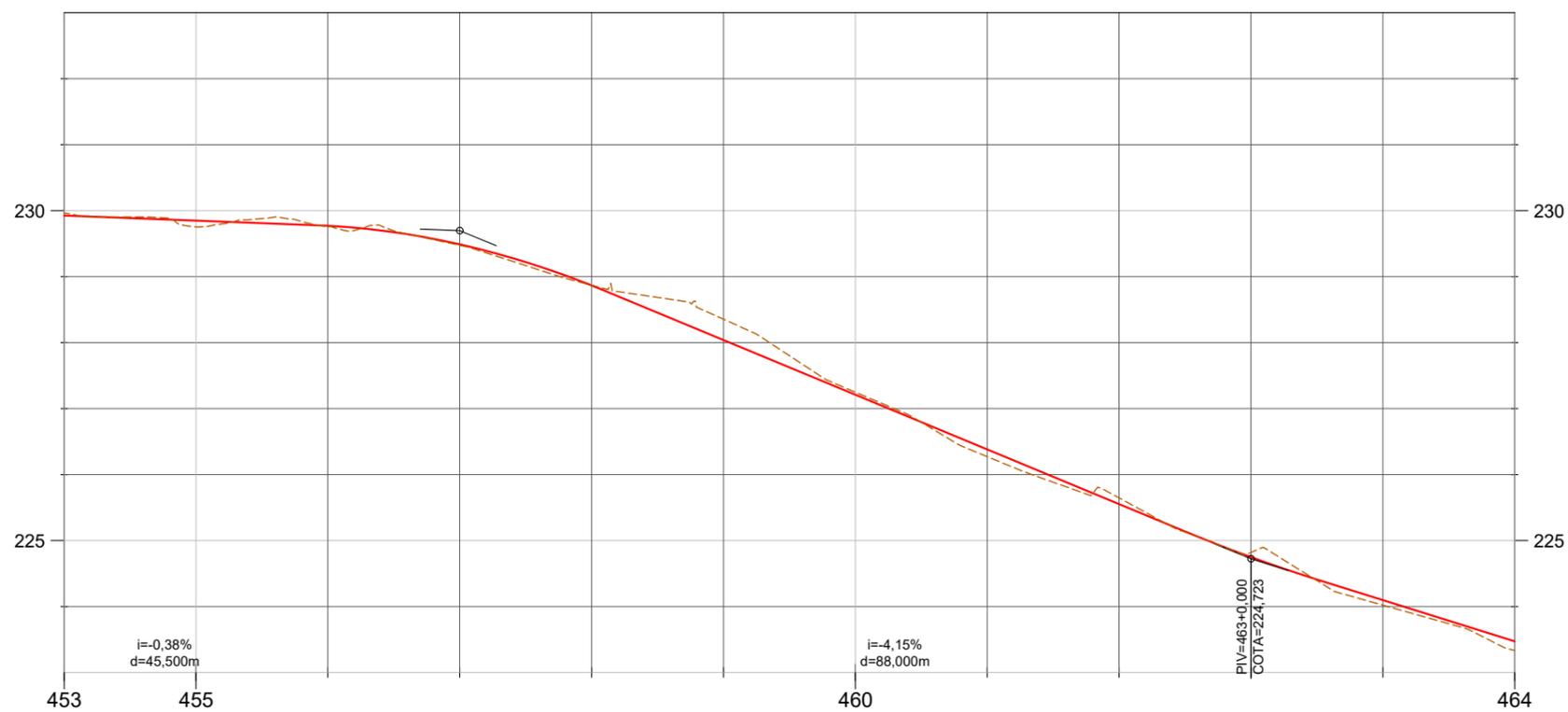
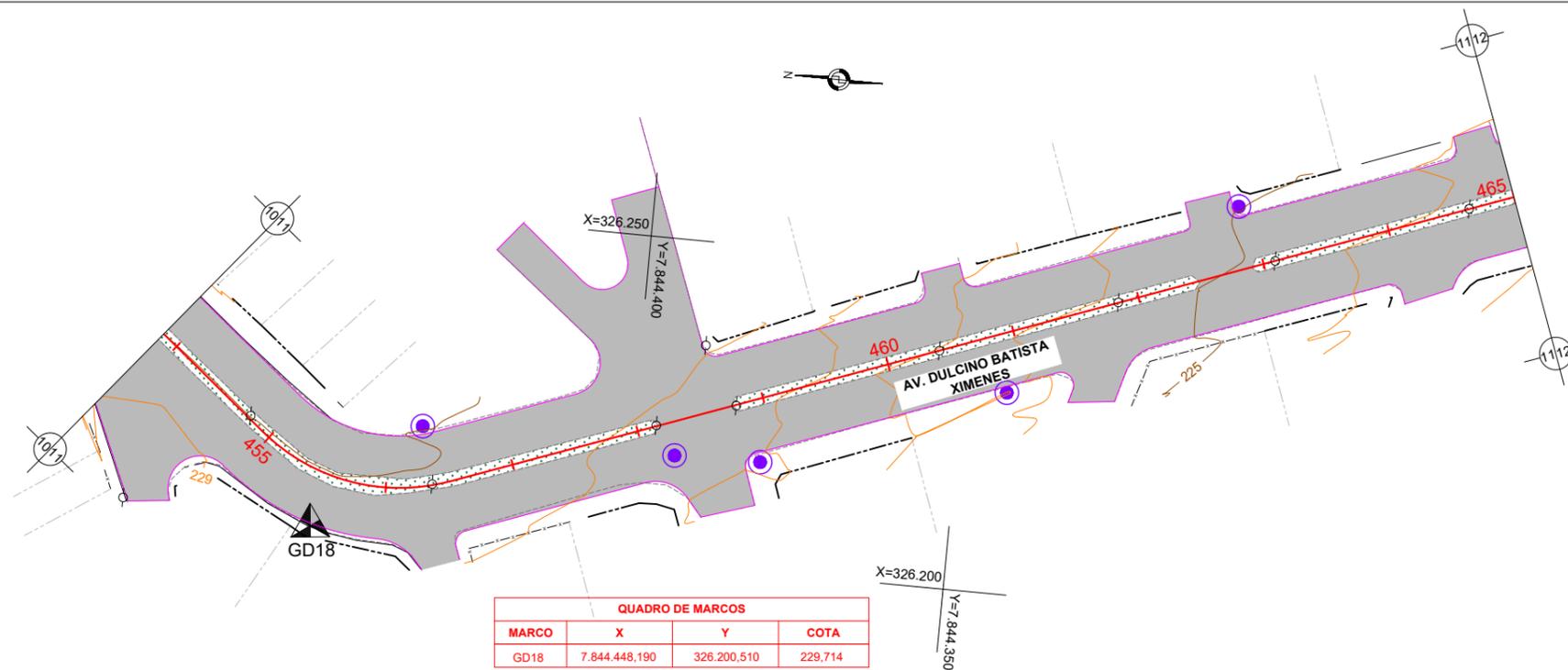
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-10



LEGENDA:

- POÇO DE VISITA
- CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO

L = COMPRIMENTO

i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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

Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Maladão
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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

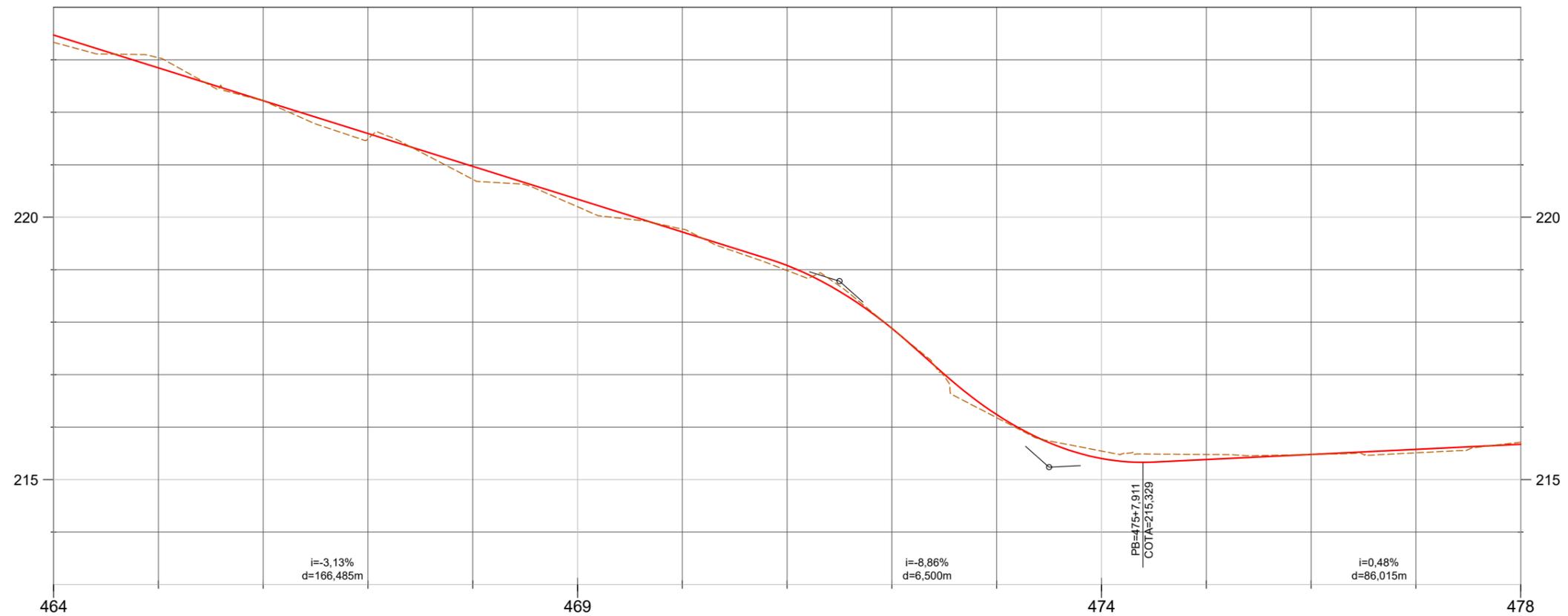
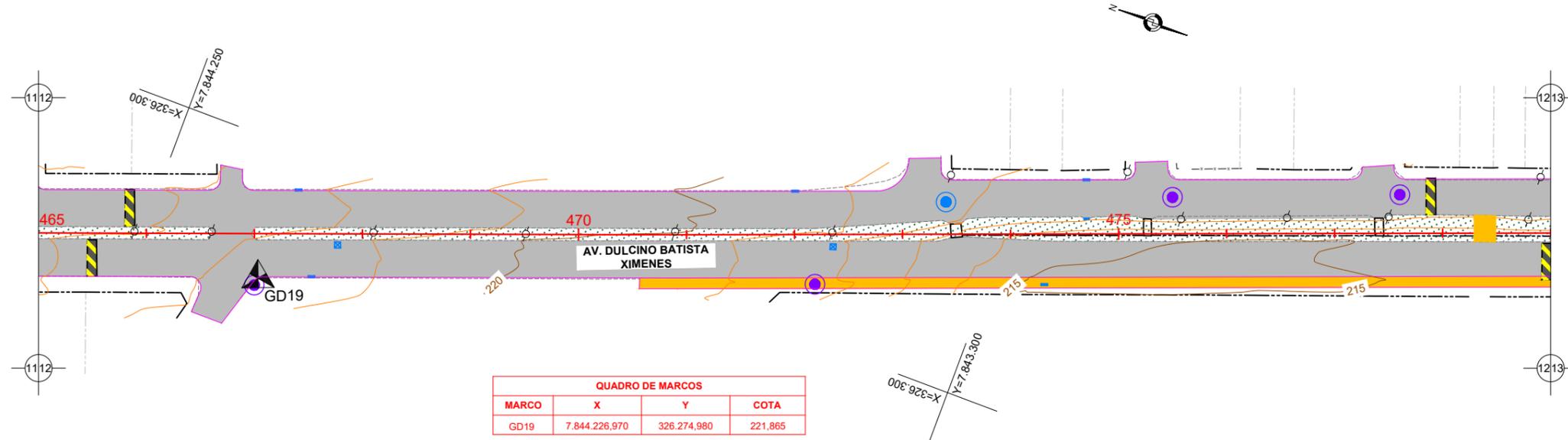
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-11



LEGENDA:

- POÇO DE VISITA
- CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)
- TIPO E DIÂMETRO DO TUBO**
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO
- Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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

Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIÁRIO

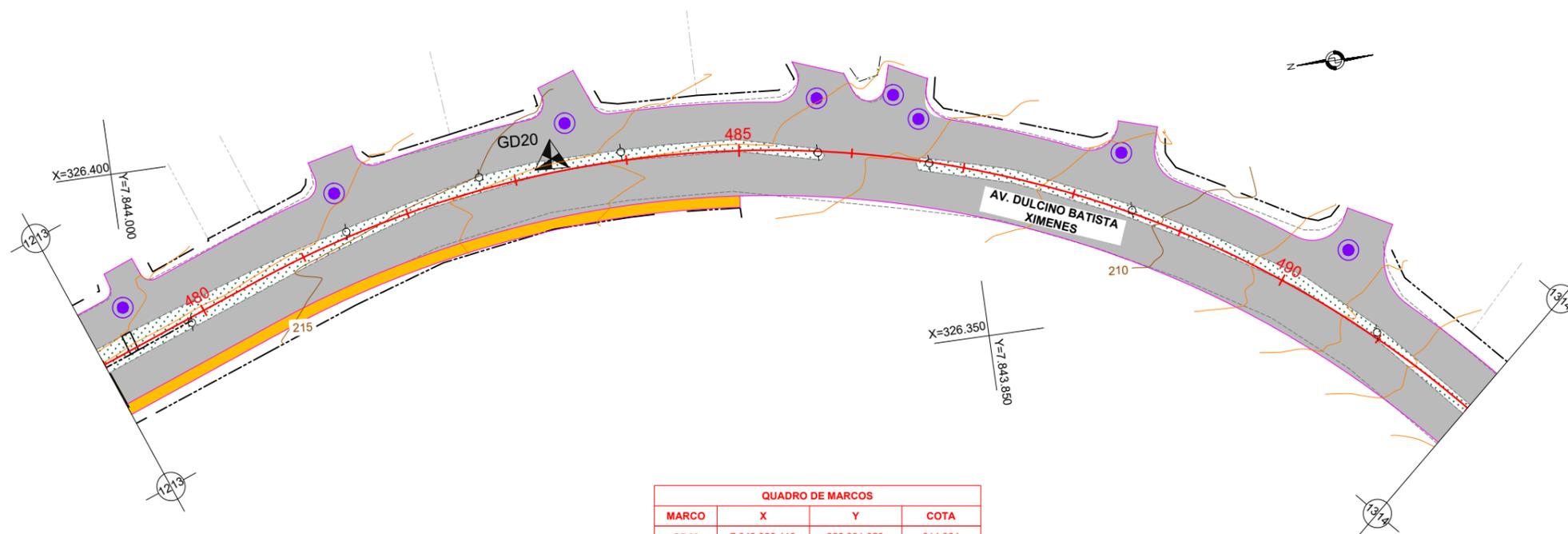
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala
1/1000

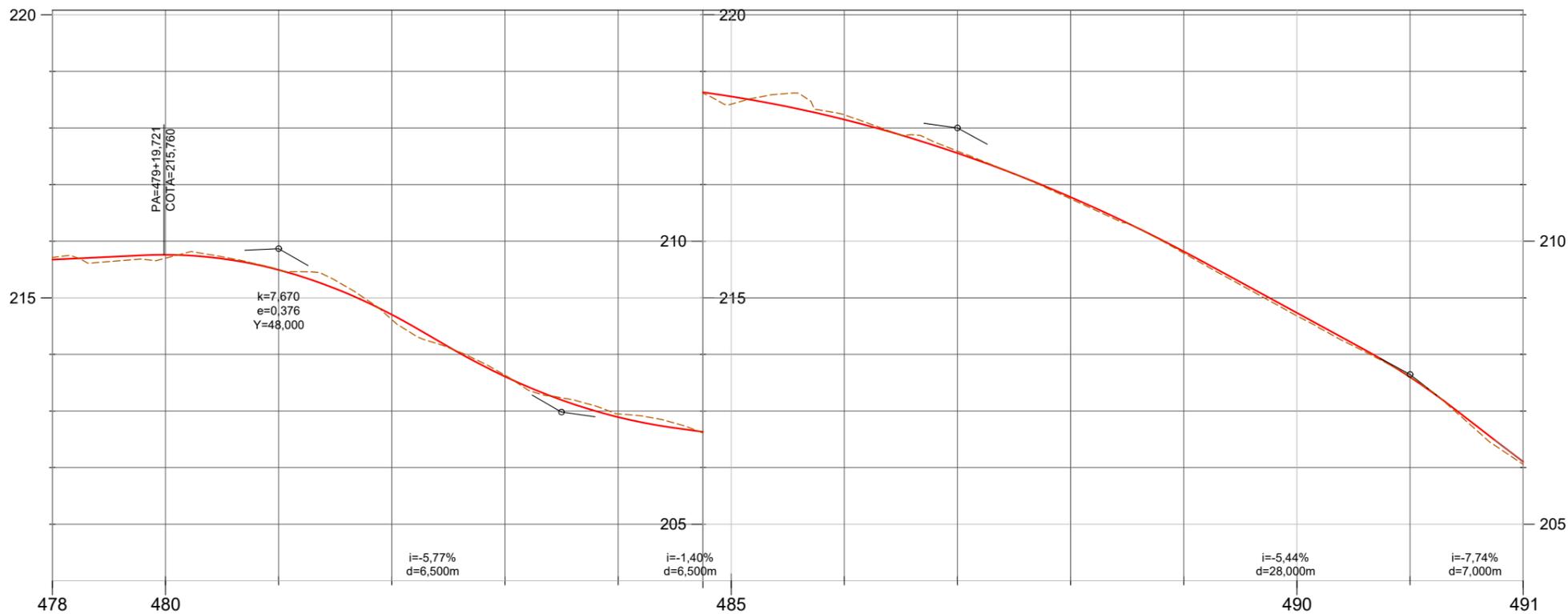
Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-12



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD20	7.843.922,410	326.391,850	214,364

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PI	PT	
C-25	70°01'31,18"	190,000	133,102	232,213	480+10,365	492+2,578	Y	7843977,3821	7843852,8416	7843766,1572
							X	326377,5458	326424,5118	326323,5070



LEGENDA:

POÇO DE VISITA

CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO

L = COMPRIMENTO

i = INCLINAÇÃO

Indicação do fluxo d'água

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

TIPO E DIÂMETRO DO TUBO L = COMPRIMENTO i = INCLINAÇÃO

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

DESCRIÇÃO CT=COTA DE TOPO CF=COTA DE FUNDO H=ALTURA

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Varadão
 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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala 1/1000

Data JANEIRO / 2022

Folha N° DN-13

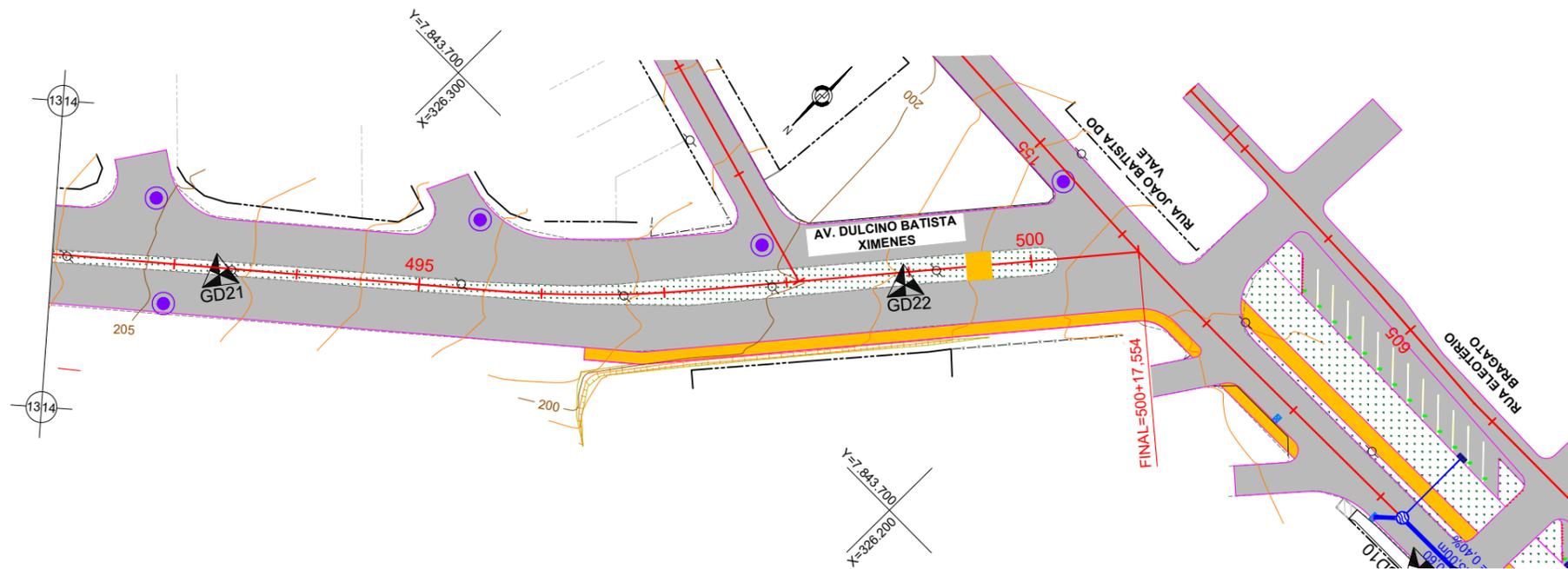
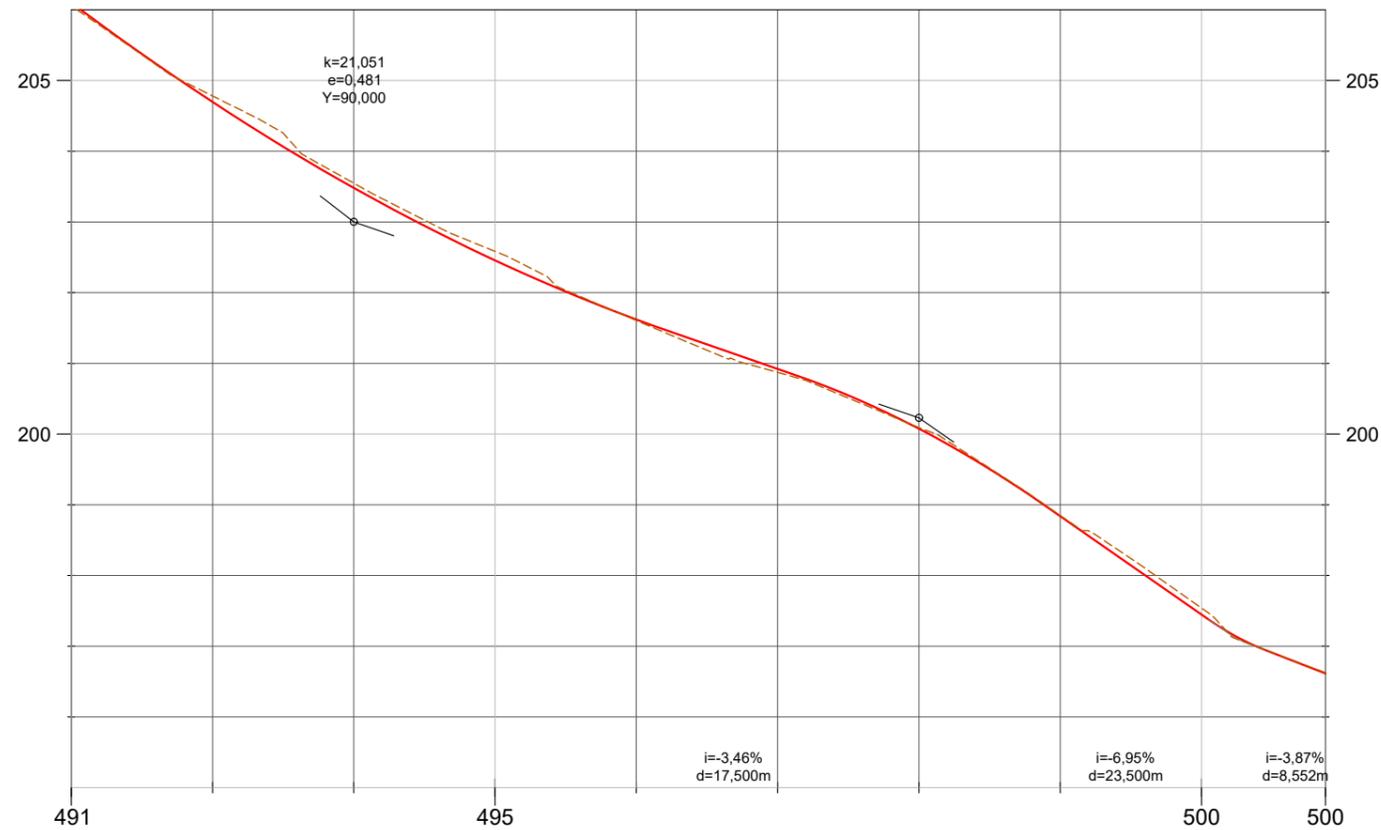


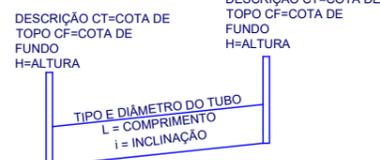
TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-26	9°43'13,84"	200,000	17,006	33,931	495+11,568	497+5,499	Y X	7843721,2264 326271,1535	7843710,1509 326258,2482	7843697,0553 326247,3983

QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
GD21	7.843.750,780	326.303,900	204,387
GD22	7.843.672,490	326.224,320	198,849



LEGENDA:

- POÇO DE VISITA
- CAIXA RALO SIMPLES (CXRS)
- TIPO E DIÂMETRO DO TUBO**
L = COMPRIMENTO
i = INCLINAÇÃO
- Indicação do fluxo d'água



DESCRIÇÃO
CT=COTA DE TOPO
CF=COTA DE FUNDO
H=ALTURA

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

Responsável Técnico
Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

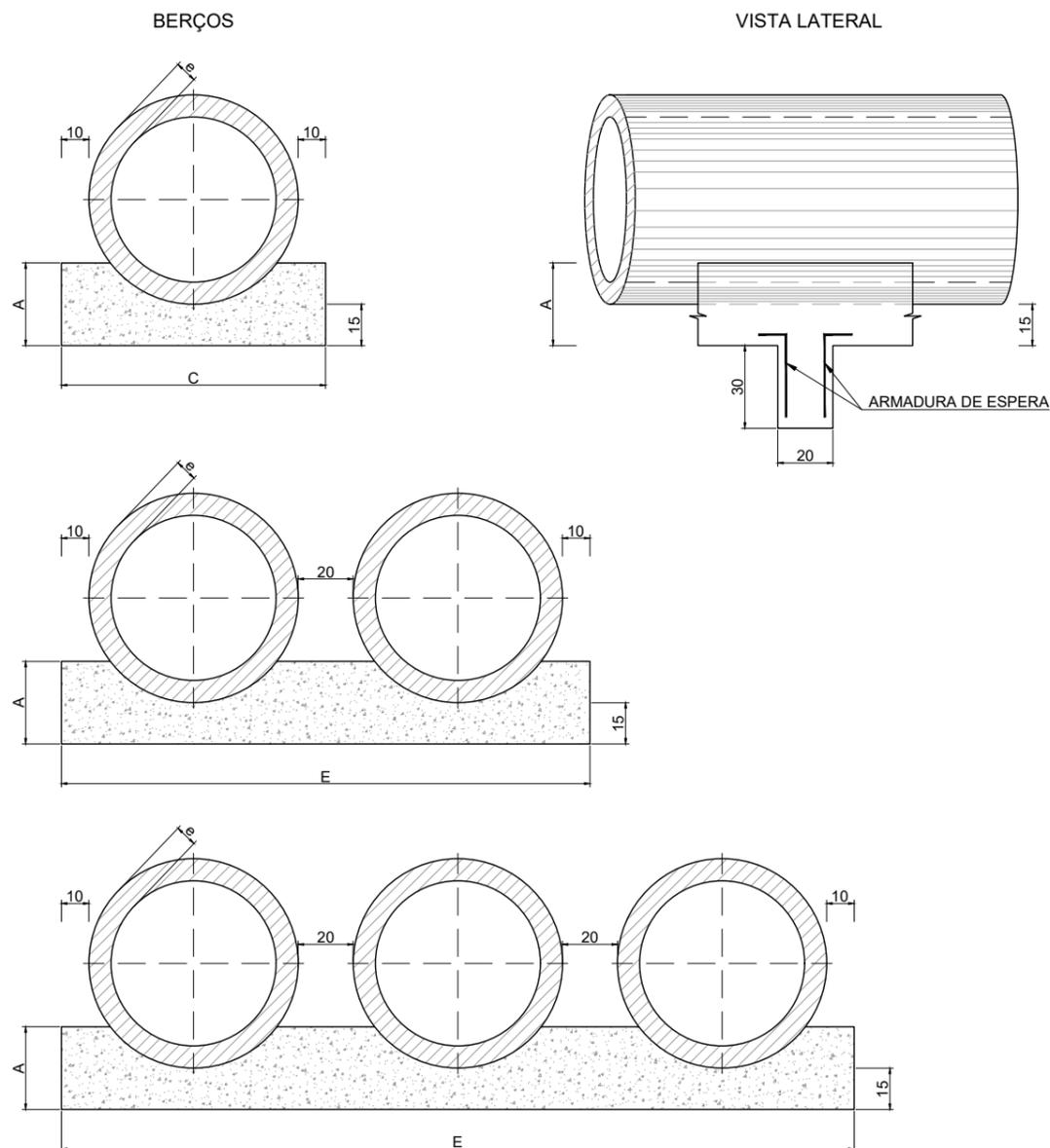
PROJETO DE DRENAGEM

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-14

BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS E DENTES



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

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
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

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

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação for superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal;
- 3 - Nos dentes serão colocados armaduras de espera: 2 ferros de 6,3mm a cada 50 com comprimento de 50;
- 4 - Utilizar nos berços concreto ciclópico fck > 15MPa;
- 5 - No caso de colocação de tubo em valas, poderá ser executado o berço de material granular adequado, adotando-se a espessura mínima de 15cm, dimensionando-se os tubos em função da carga e das condições de apoio, de acordo com as normas existentes.

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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

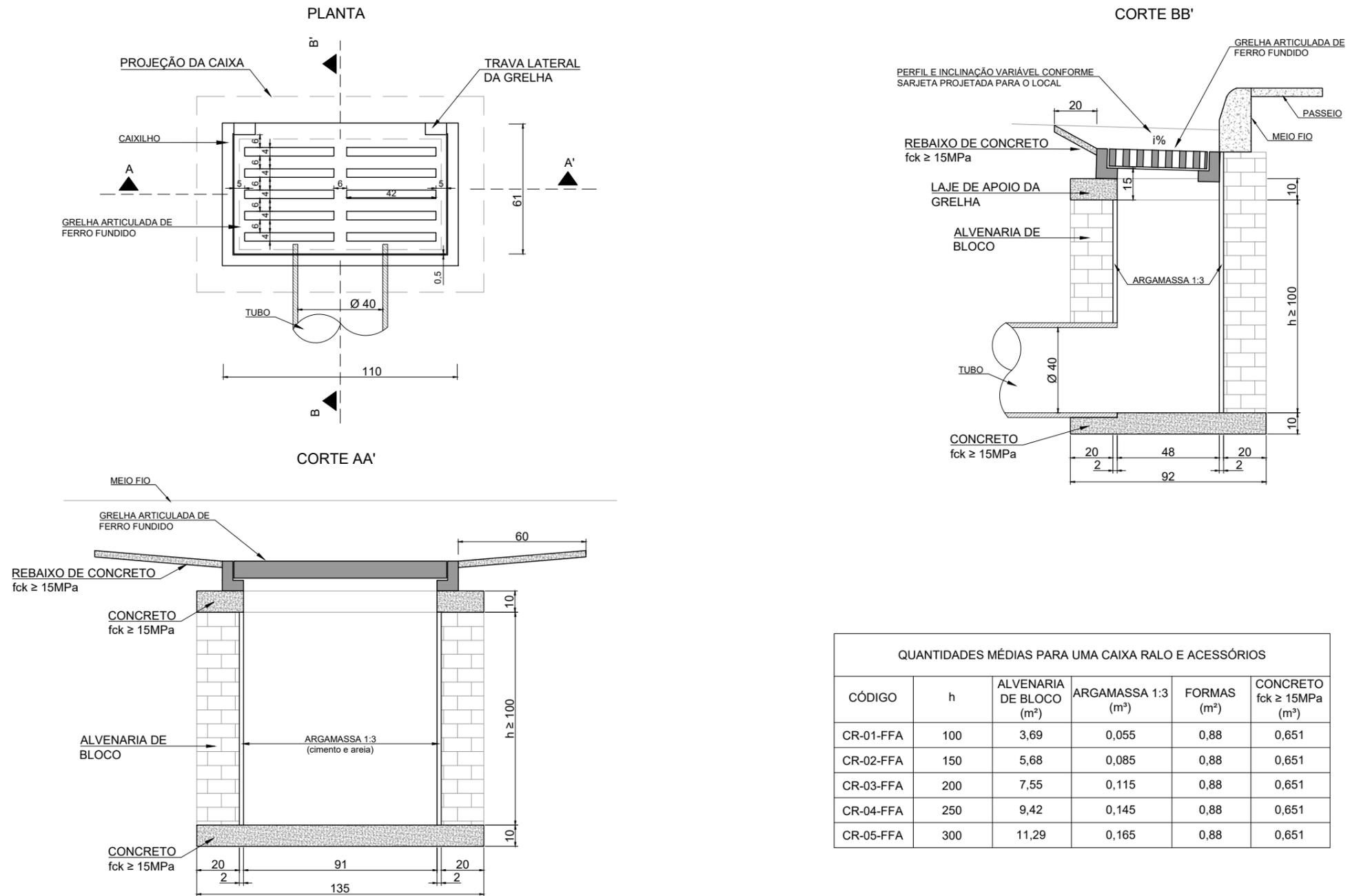
PROJETO DE DRENAGEM

Escala 1/1000

Data JANEIRO / 2022

Folha N° DN-15

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 ²)	ARGAMASSA 1:3 (m ²)	FORMAS (m ²)	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m ²)
CR-01-FFA	100	3,69	0,055	0,88	0,651
CR-02-FFA	150	5,68	0,085	0,88	0,651
CR-03-FFA	200	7,55	0,115	0,88	0,651
CR-04-FFA	250	9,42	0,145	0,88	0,651
CR-05-FFA	300	11,29	0,165	0,88	0,651

- 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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

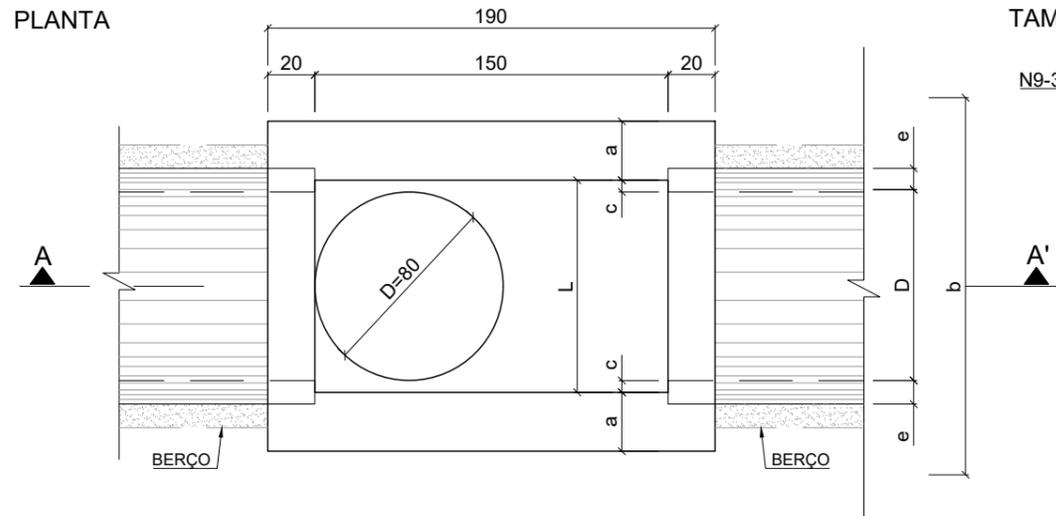
PROJETO DE DRENAGEM

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
DN-16

PLANTA



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA

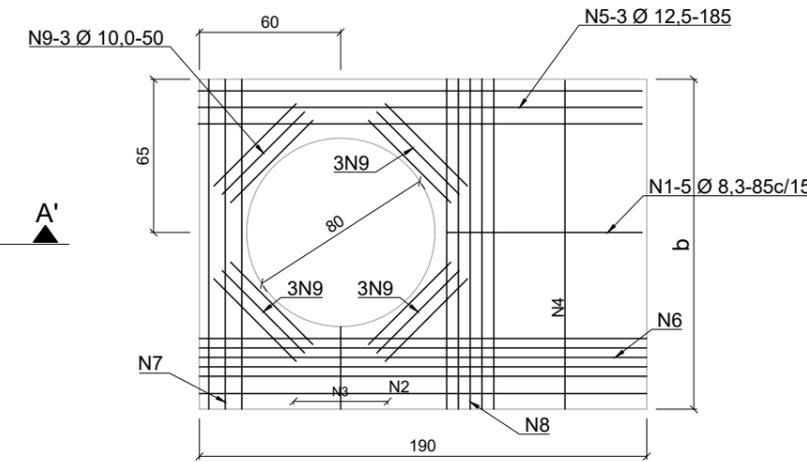
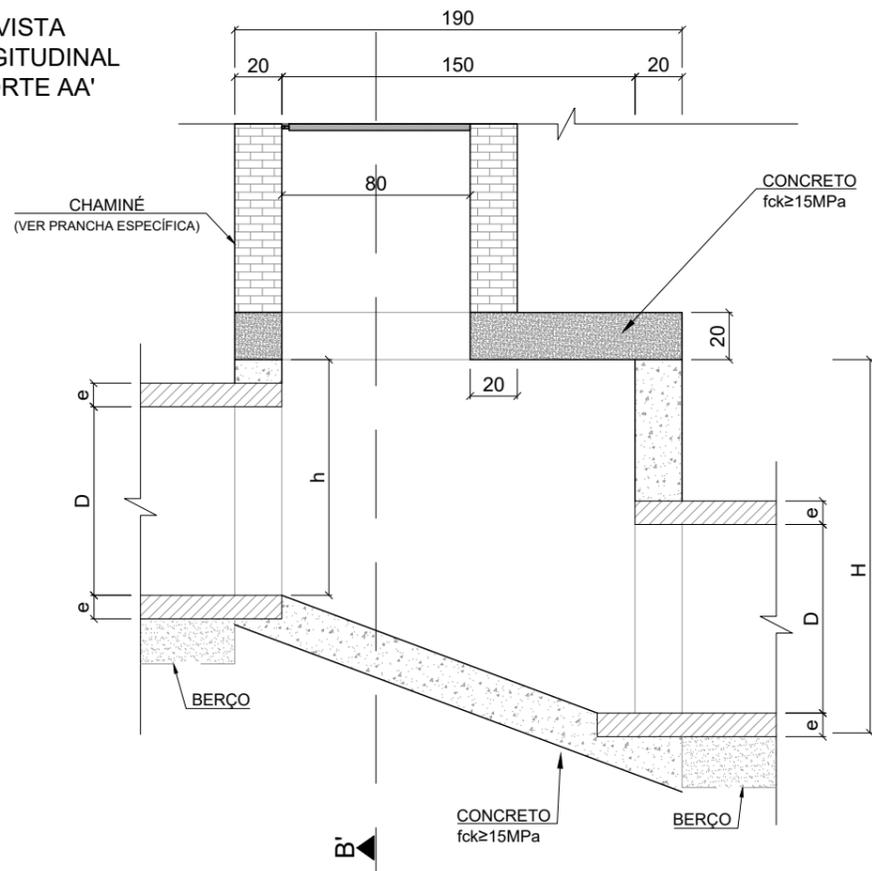


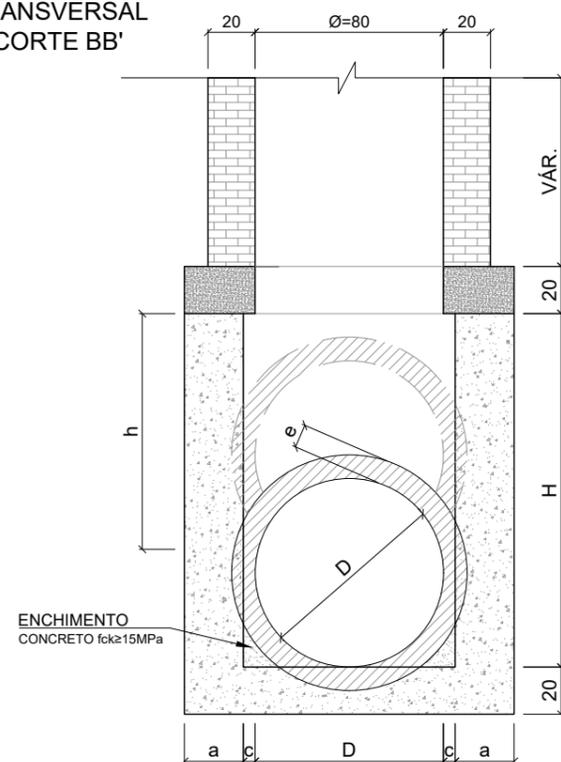
TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

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'



- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Bitolas em aço CA-60;
- 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;
- 4 - As quantidades apresentadas não incluem a chaminé.

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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

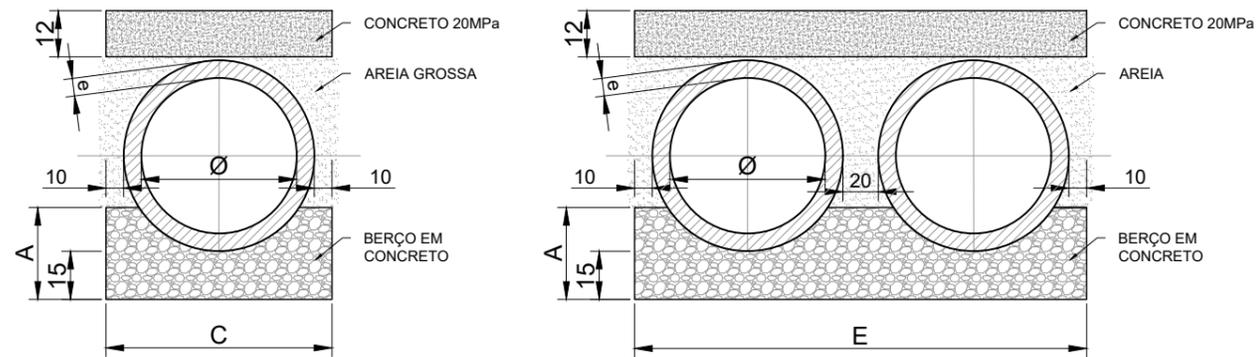
Escala S/ESC

Data JANEIRO / 2022

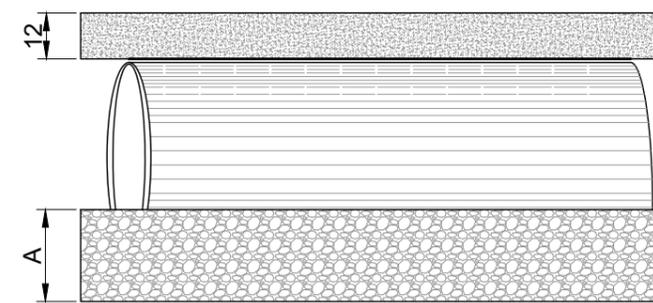
Folha N° DN-17

PROJETO DE ENVELOPAMENTO

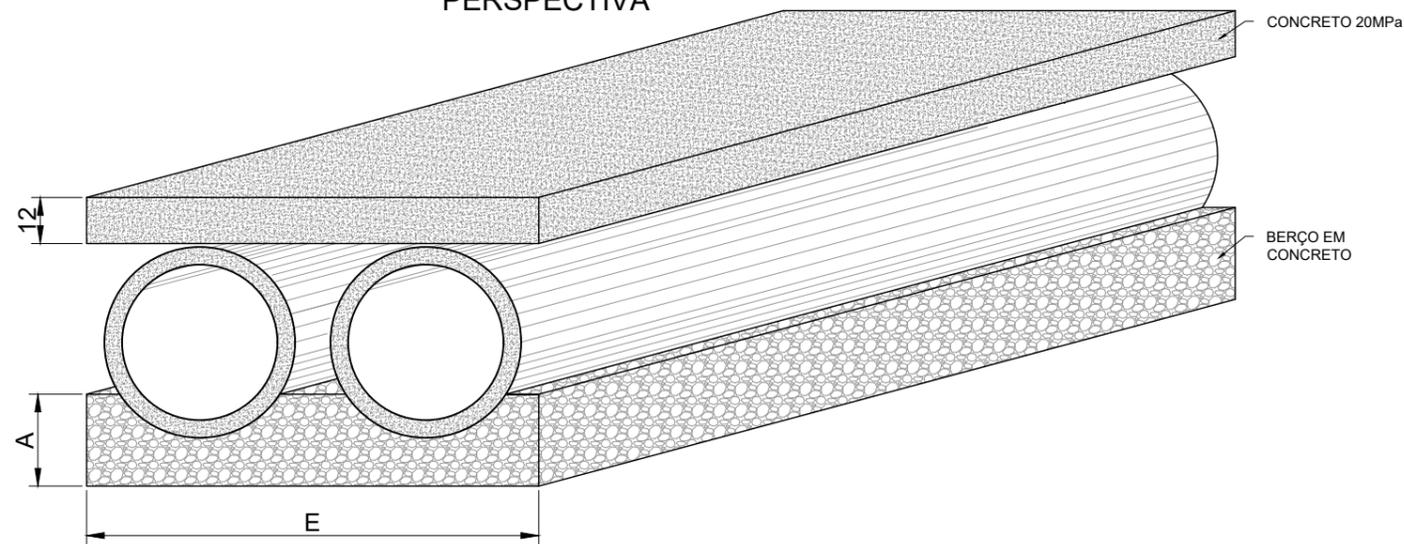
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



PERSPECTIVA



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)

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

QUANTIDADES POR METRO LINEAR

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
80	0,144	4,23	0,288	8,46

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

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Vafadão
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala
 S/ESC

Data
 JANEIRO / 2022

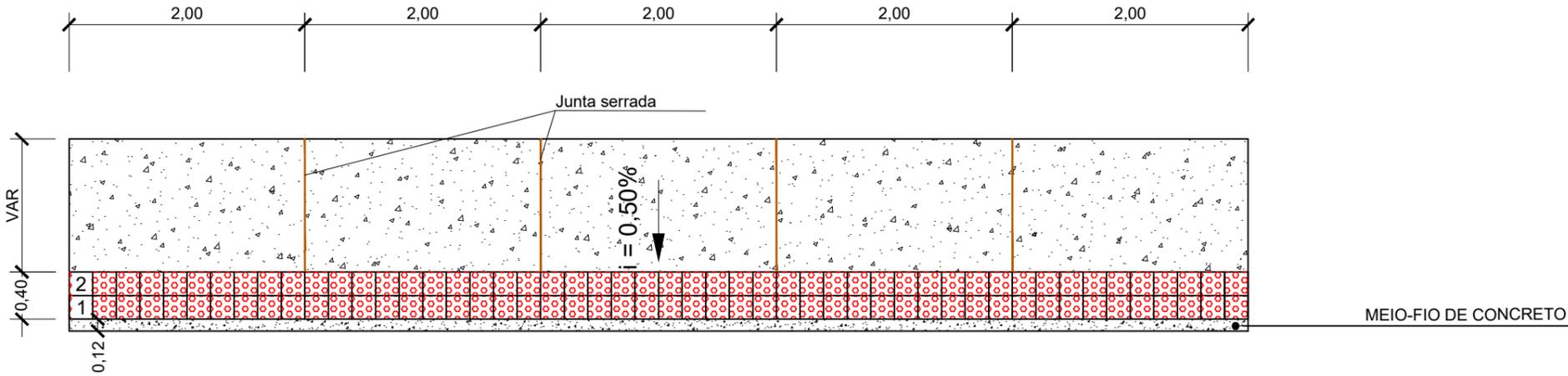
Folha N°
 DN-18



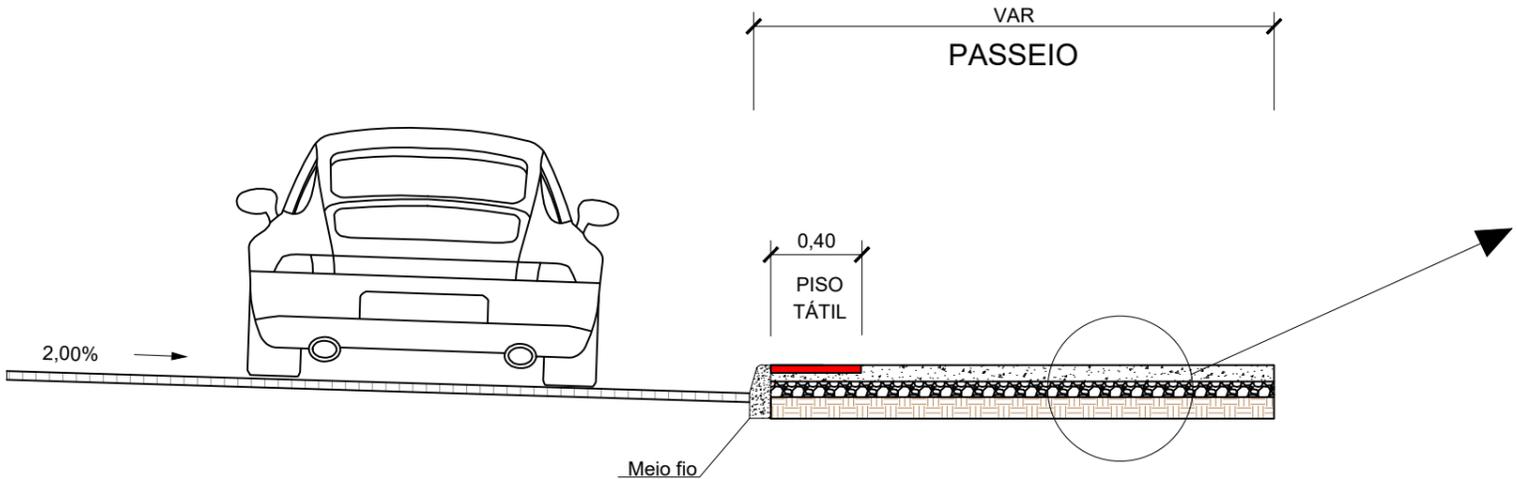
6.1.7 – PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

DETALHE DA CALÇADA CIDADÃ

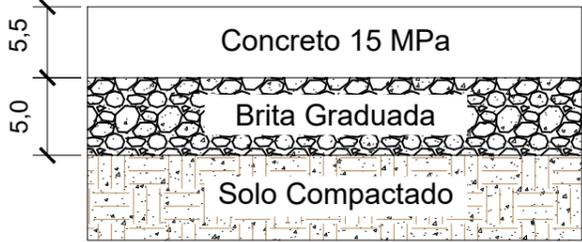
PLANTA:



CORTE TRANSVERSAL:



DETALHE DOS MATERIAIS



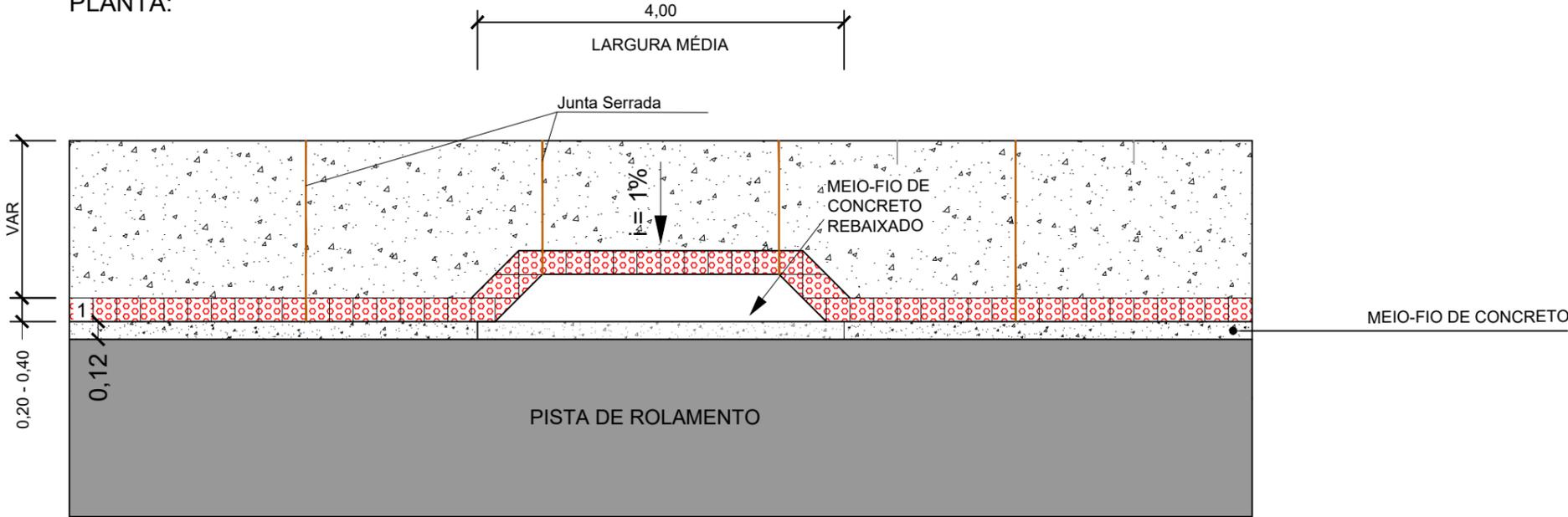
OBS.: Medidas do detalhe dos materiais em cm

LEGENDA:

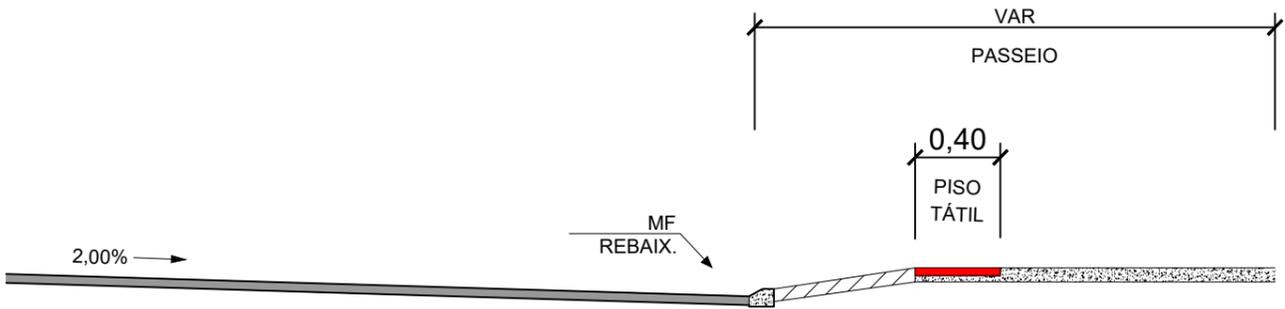
Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Visto		PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
		PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO	
Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão Crea: ES-043292/D ART n°: Visto		PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações	Escala 1/1000
		LOCAL: Sede - Colatina EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Data JANEIRO / 2022
REVISÃO N°:		OBRAS COMPLEMENTARES	Folha N° OC-01

DETALHE DAS RAMPAS PARA AS ENTRADAS DE GARAGEM

PLANTA:



CORTE TRANSVERSAL:



LEGENDA:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

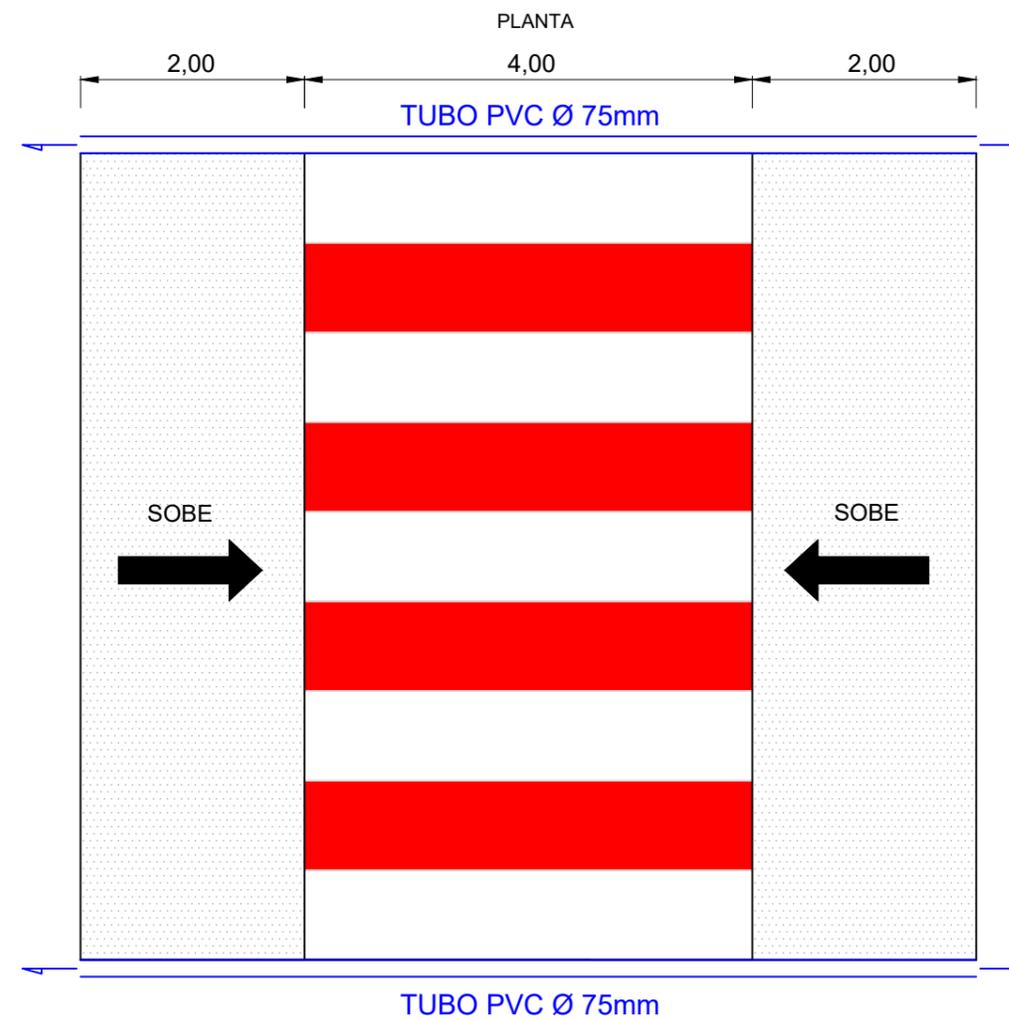
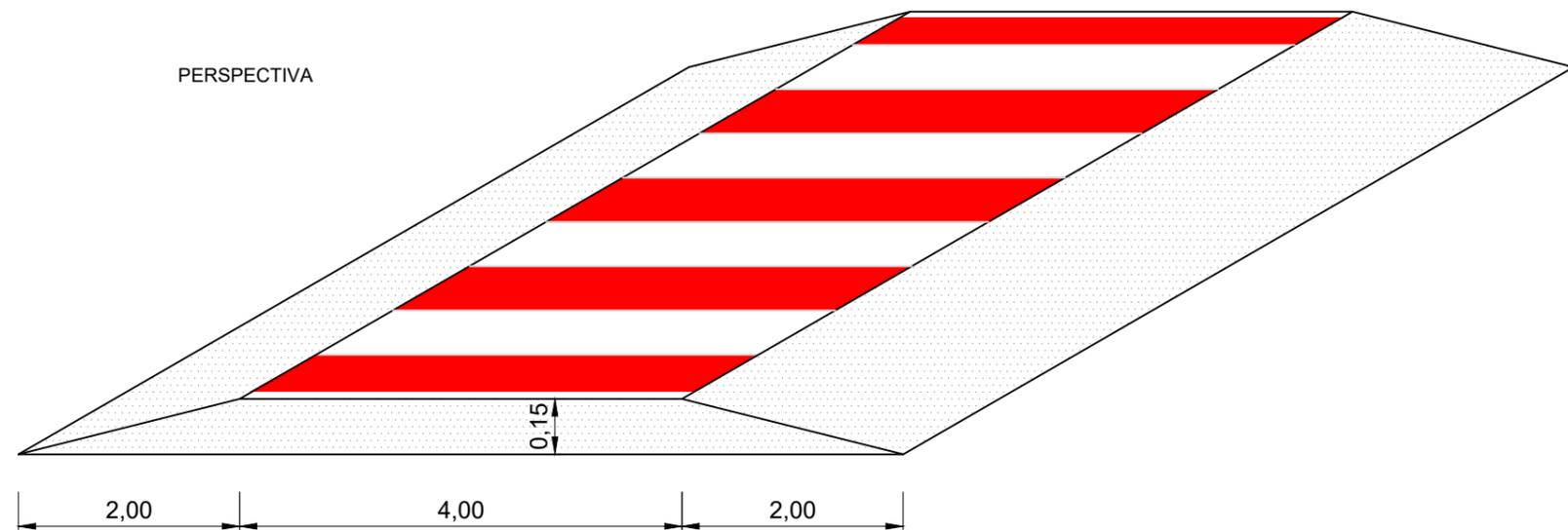
PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

OBRAS COMPLEMENTARES

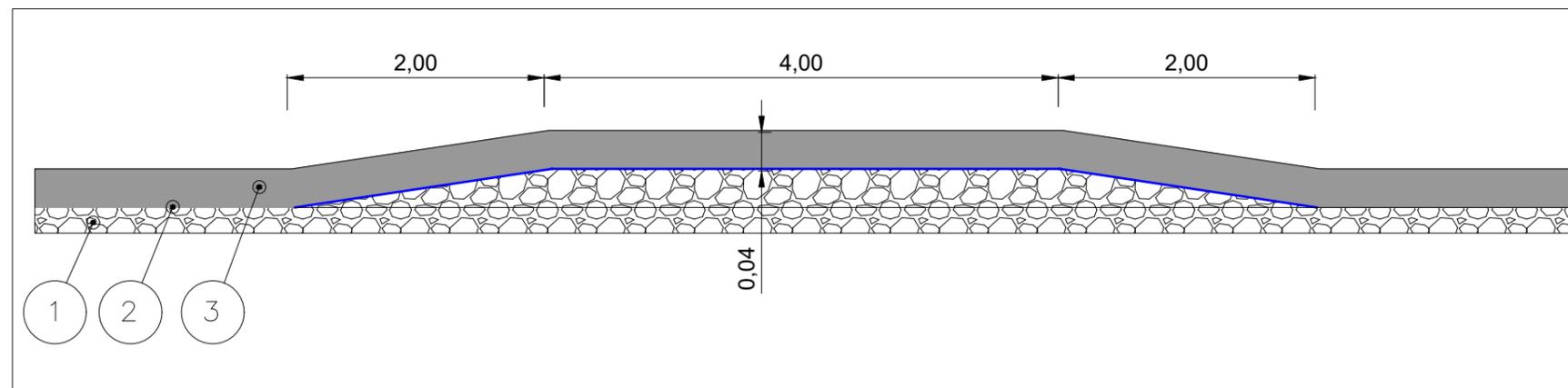
Escala 1/1000
 Data JANEIRO / 2022
 Folha N° OC-02

TRAVESSIA DE PEDESTRE ELEVADA
EM CBUQ



CAMADA	Espessura (m)
1 Base de Brita Graduada	VAR
2 Imprimação com E.A.I.	-
3 Revestimento em CBUQ fx 'C'	0,04

VISTA LATERAL - DETALHES CONSTRUTIVOS



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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

OBRAS COMPLEMENTARES

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

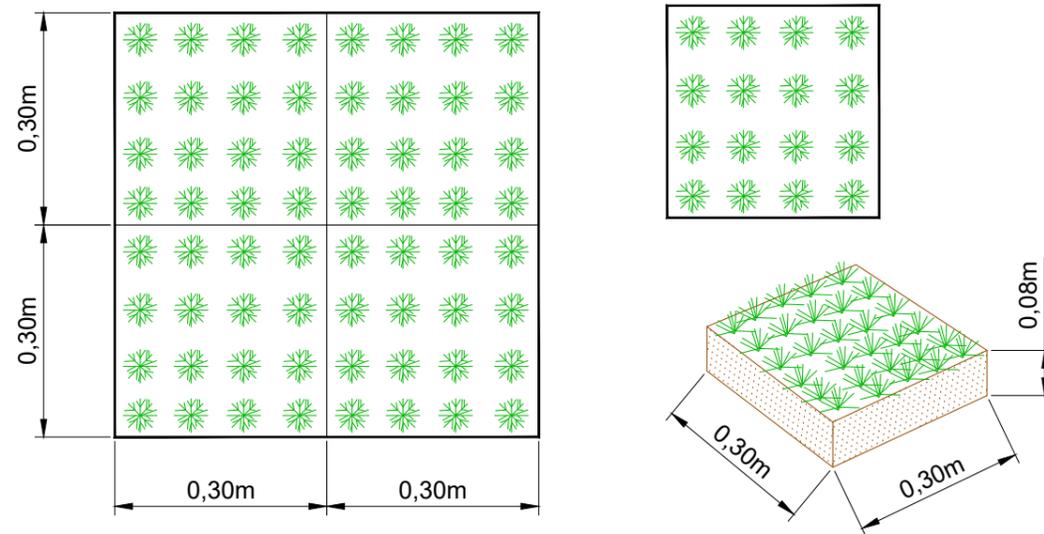
Folha N°
OC-03

PROJETO OBRAS COMPLEMENTARES - PLANTIO DE GRAMA EM LEIVAS

1 - PLANTIO POR LEIVAS

- 1 - PREPARO DO SOLO - REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE, CONSERTANDO AS RAVINAS DAS EROSÕES, LIMPEZA COM RETIRADA DE TOCOS, PEDRAS, POR EXEMPLO.
- 2 - INCORPORAÇÃO DE FERTILIZANTES E CORRETIVOS, NA ÁREA REGULARIZADA, DE ACORDO COM PADRÃO ESTABELECIDO.
- 3 - PLANTIO DAS PLACAS DE LEIVAS TRANSPLANTADAS DO VIVEIRO E SUA FIXAÇÃO NO SOLO POR ESTACAS.
- 4 - IRRIGAÇÃO - SERÃO IRRIGADOS OS SULCOS COM A QUANTIDADE DE 10 LITROS/m² EM INTERVALO DE CINCO DIAS, ATÉ A GERMINAÇÃO DAS SEMENTES E O PEGAMENTO DAS HASTES OU ESTAÇÕES, EM FORMA DE CHUVISCO LEVES E NAS HORAS AMENAS DO DIA.
- 5 - PARA ADUBAÇÃO DE COBERTURA OU MANUTENÇÃO APÓS 6 MESES DA SEMEADURA, FAR-SE-Á NECESSÁRIO A APLICAÇÃO DE 50 kg/ha DE FÓSFORO E 25 kg/ha DE POTÁSSIO, MANUALMENTE A LANÇO OU COM ADUBAREIRA TIPO COSTAL.

O TRANSPORTE DOS BLOCOS DE MUDAS PARA O TALUDE SERÁ DE ACORDO COM O ESQUEMA ABAIXO.



- O REVESTIMENTO DOS CANTEIROS POR PLANTIO DE GRAMA POR ENLEIVAMENTO

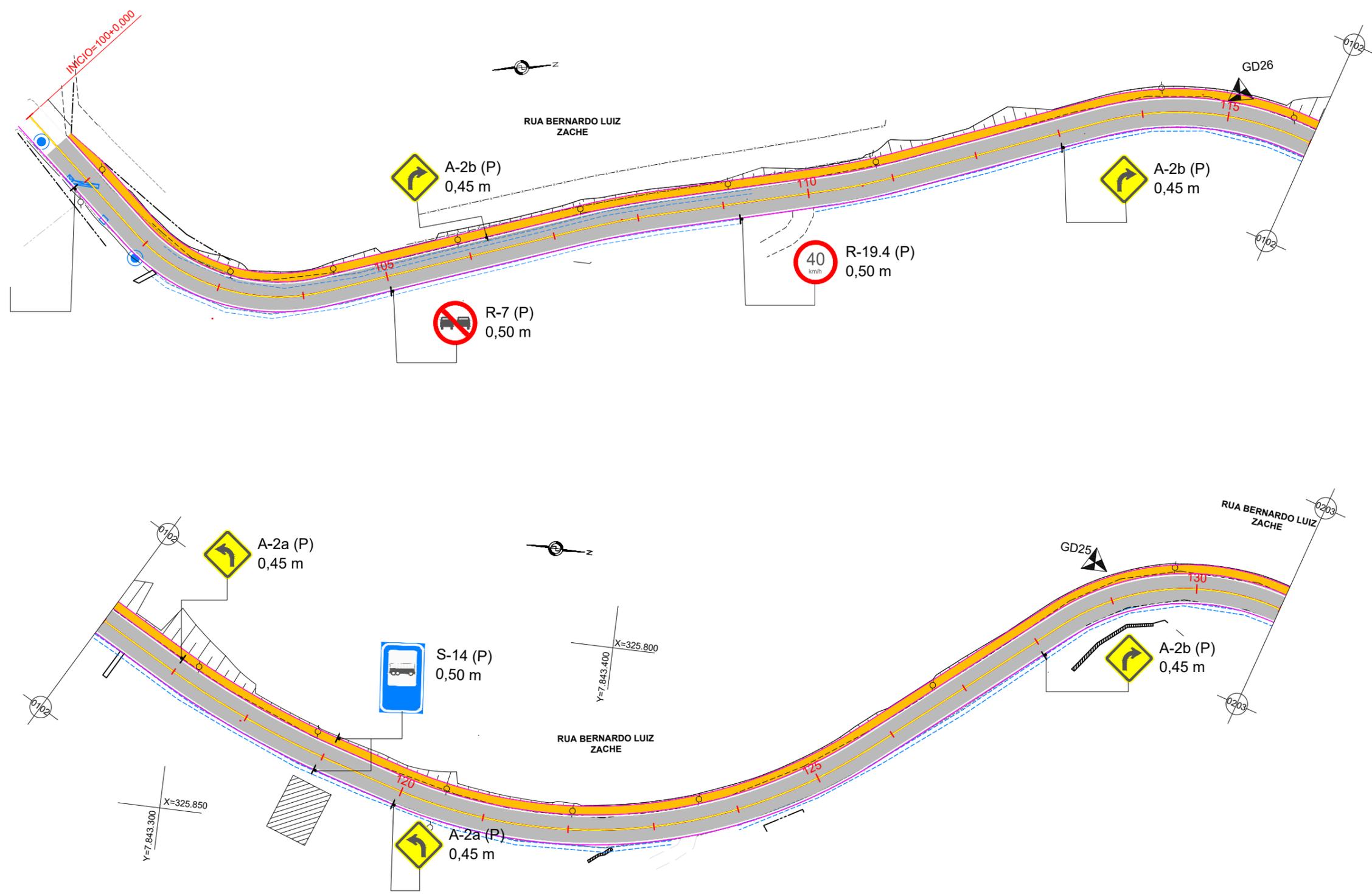
OS PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS DIFERENTES PLANTIOS, SERÃO OS SEGUINTE:

LEGENDA:	Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto	 	PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
	Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto		PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO	
	REVISÃO N°: _____		PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações LOCAL: Sede - Colatina EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Data JANEIRO / 2022
			OBRAS COMPLEMENTARES	Folha N° OC-04



6.1.8 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO

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



LEGENDA:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

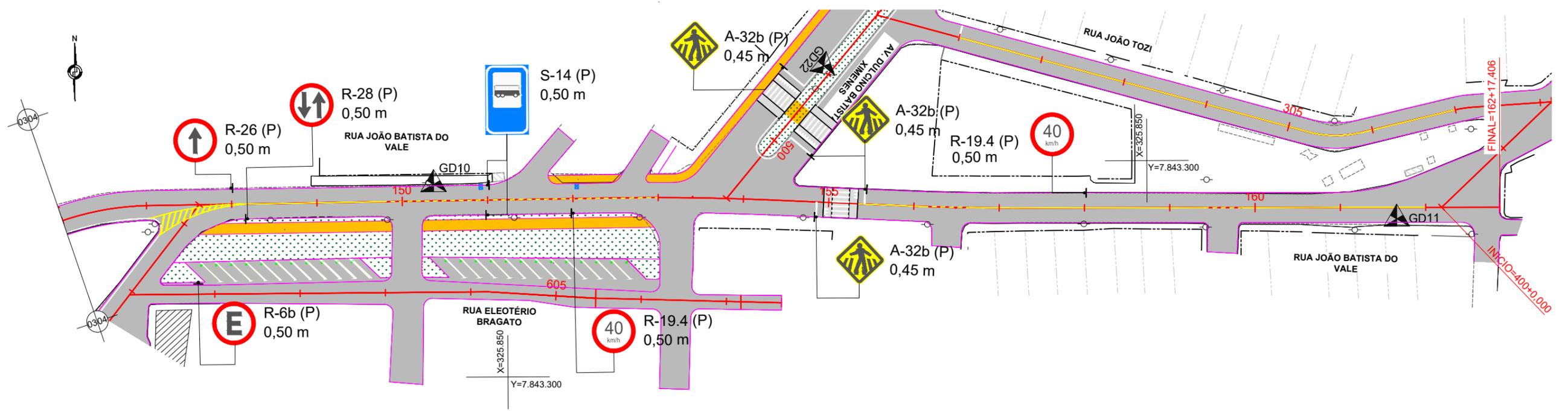
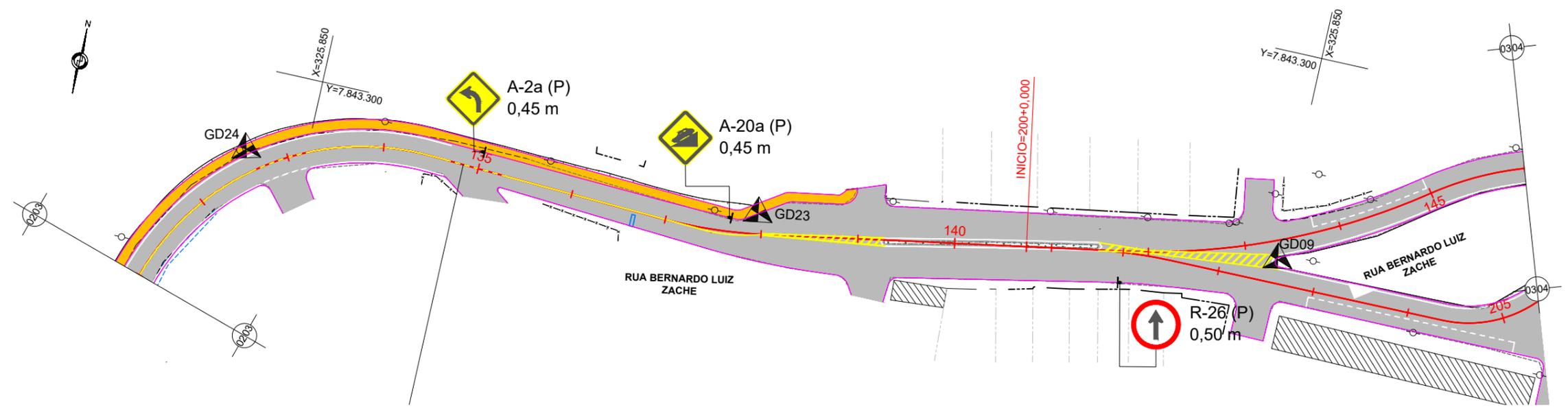
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
SN-01



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

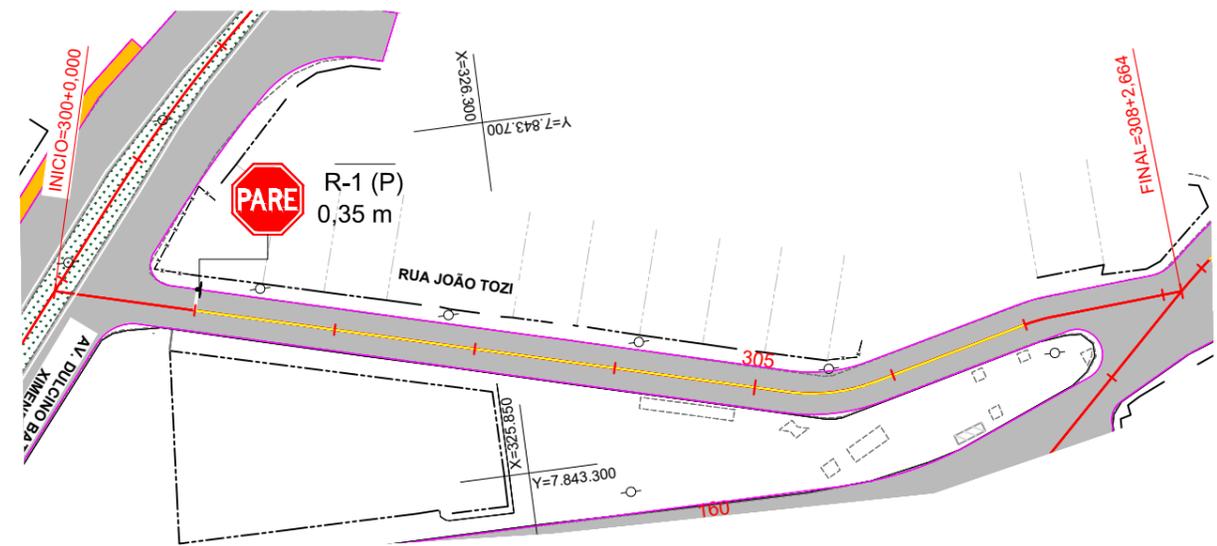
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
 LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

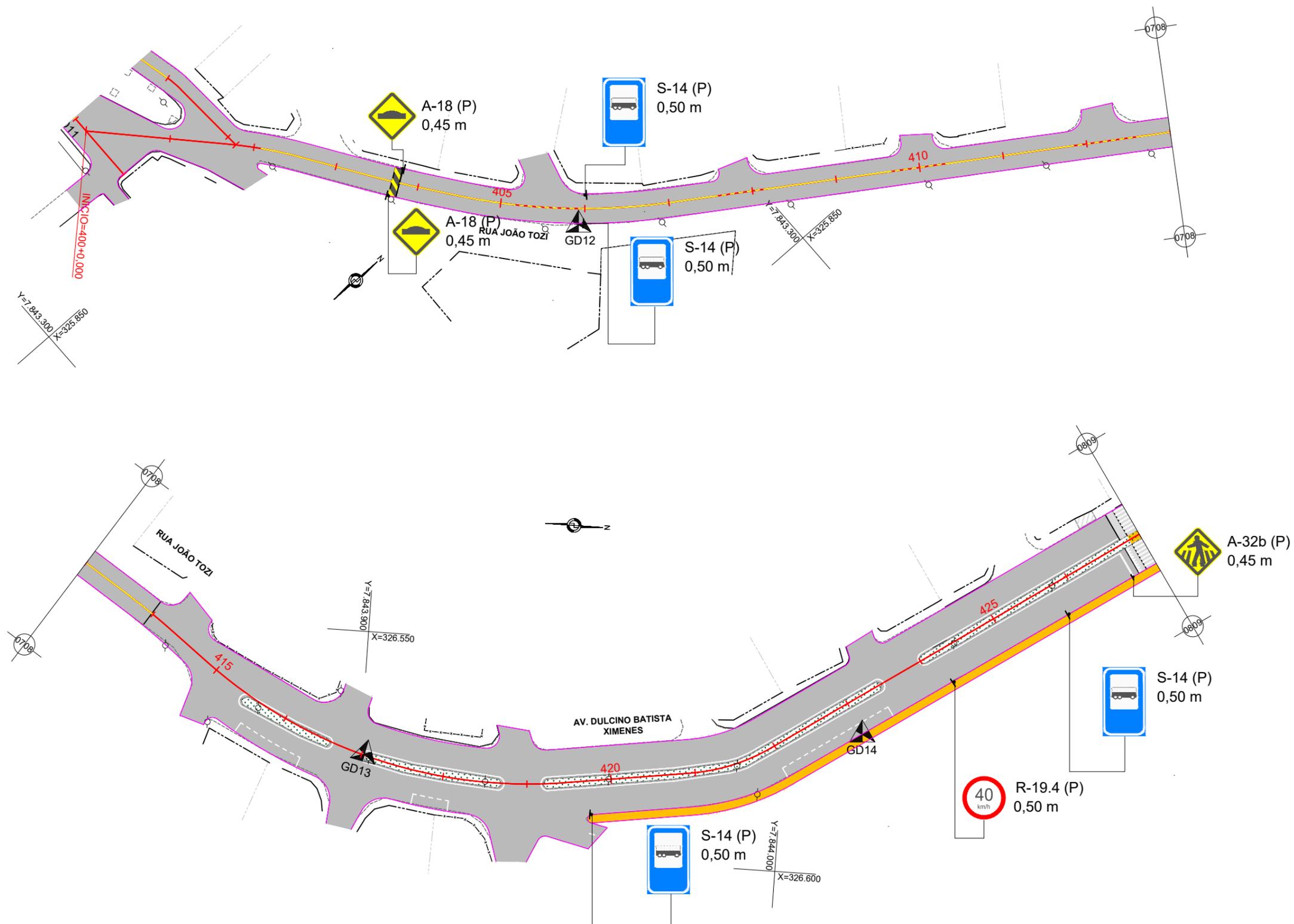
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Folha N°
SN-02



LEGENDA:

<p>Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Visto</p> <p>Responsável Técnico Nome: Nilton Valerio Rosa Valadão Crea: ES-043292/D ART n°: Visto</p> <p>REVISÃO N°: -</p>	 	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p> <p>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO</p> <p>PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações LOCAL: Sede - Colatina EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km</p> <p>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</p>	<p>Escala 1/1000</p> <p>Data JANEIRO / 2022</p> <p>Folha N° SN-03</p>
--	---	---	---



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 RECAP VIARIO

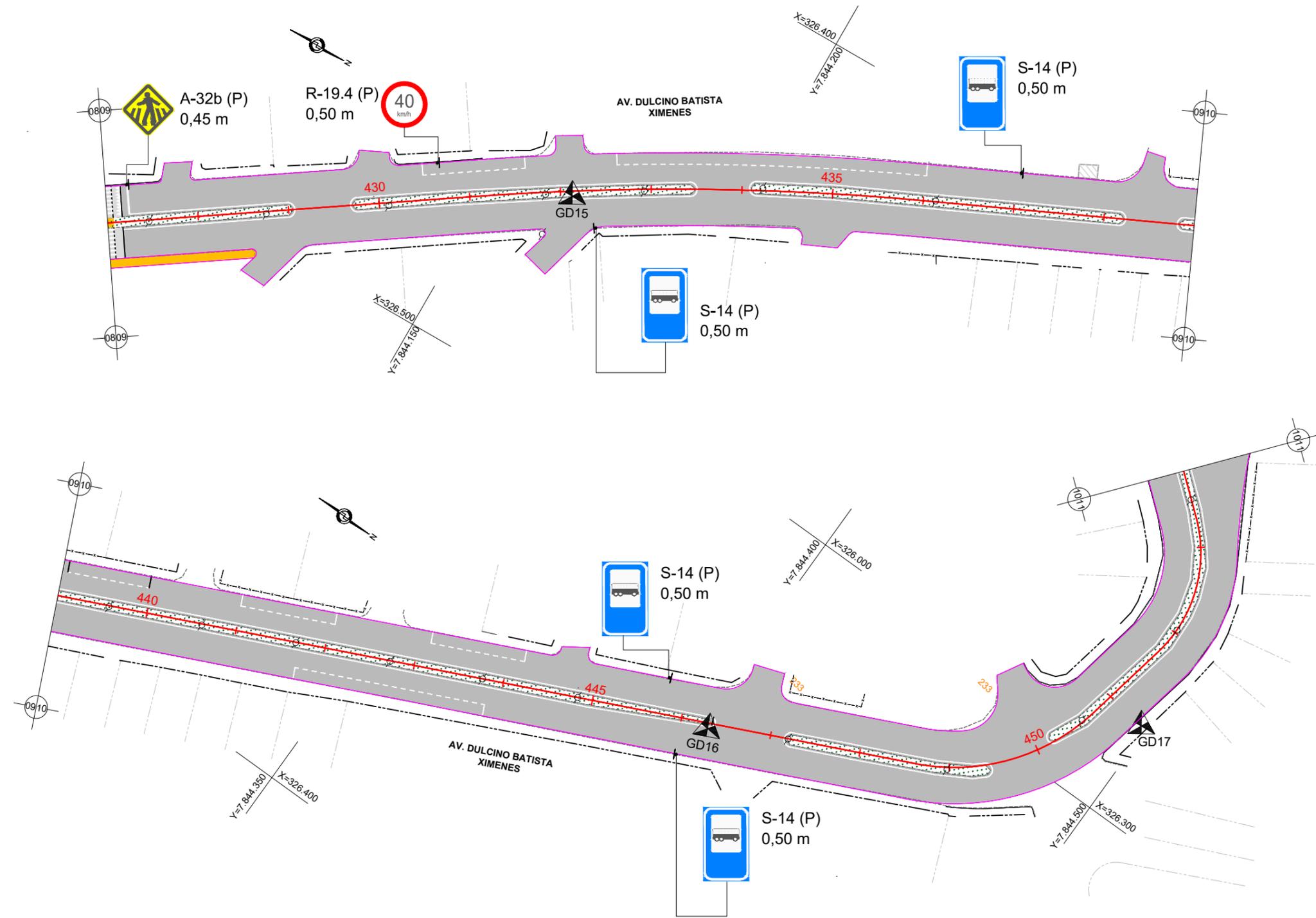
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Folha N°
SN-04



LEGENDA:

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

Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Machado
 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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

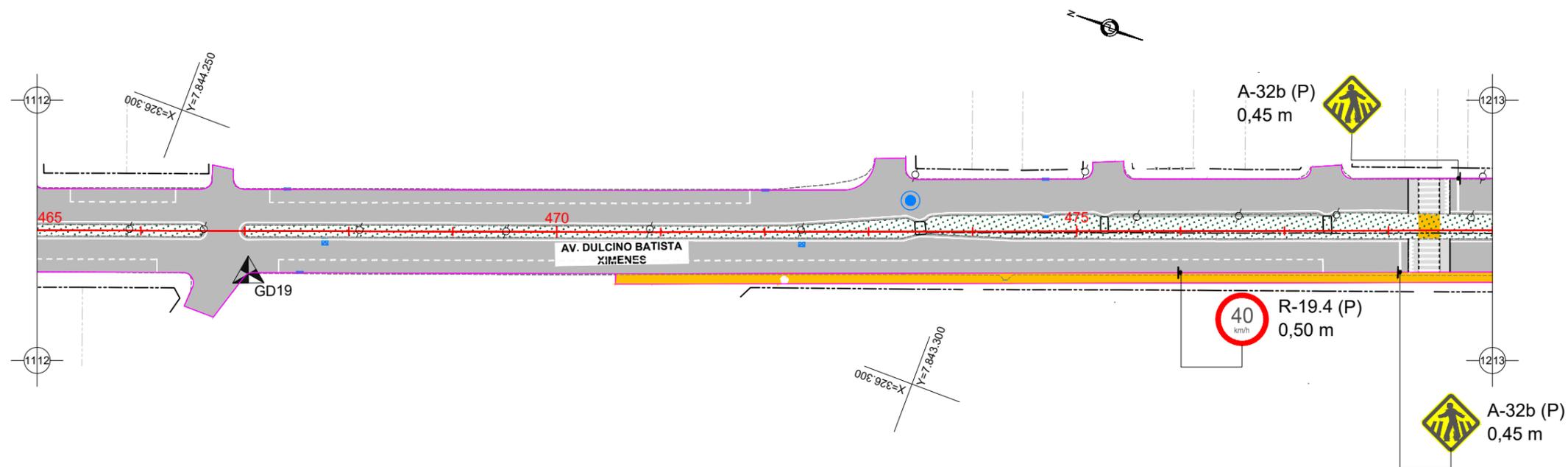
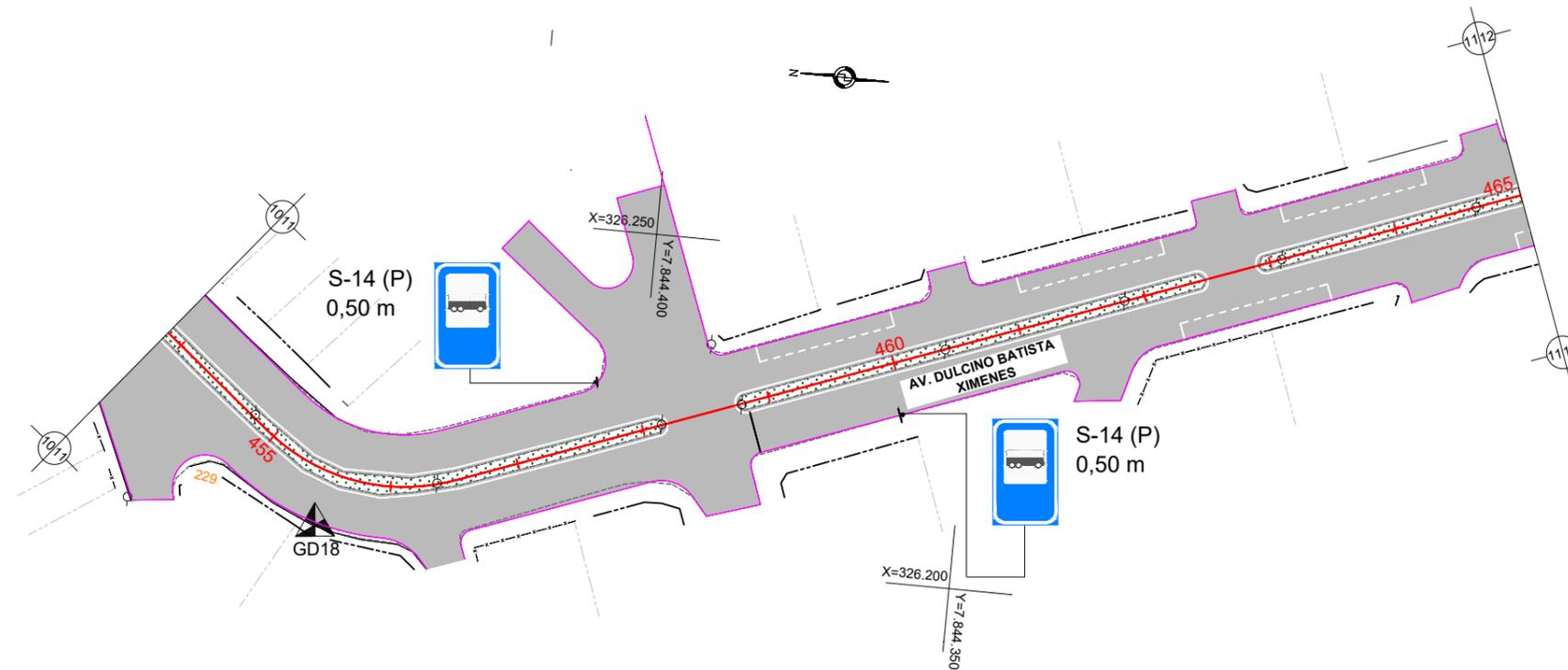
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
SN-05



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: _____ Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Valadao
 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 RECAP VIARIO

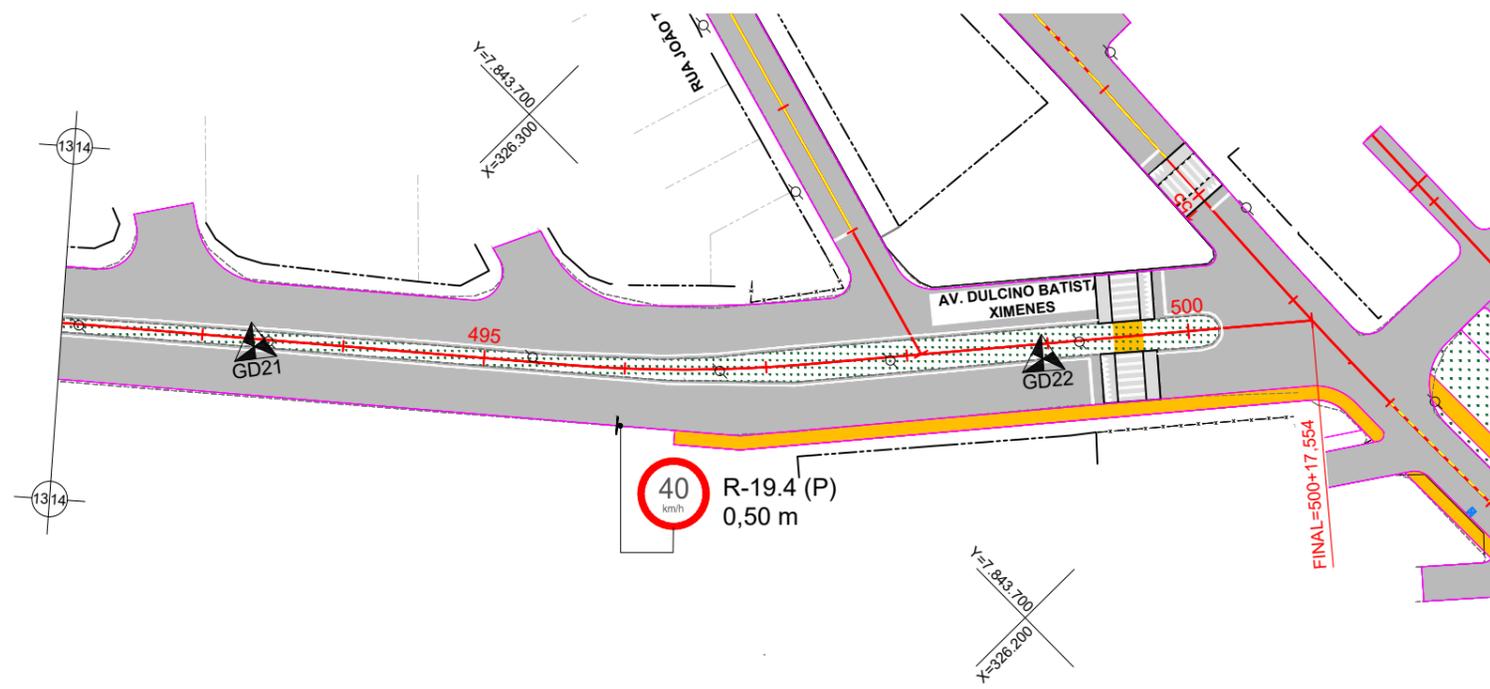
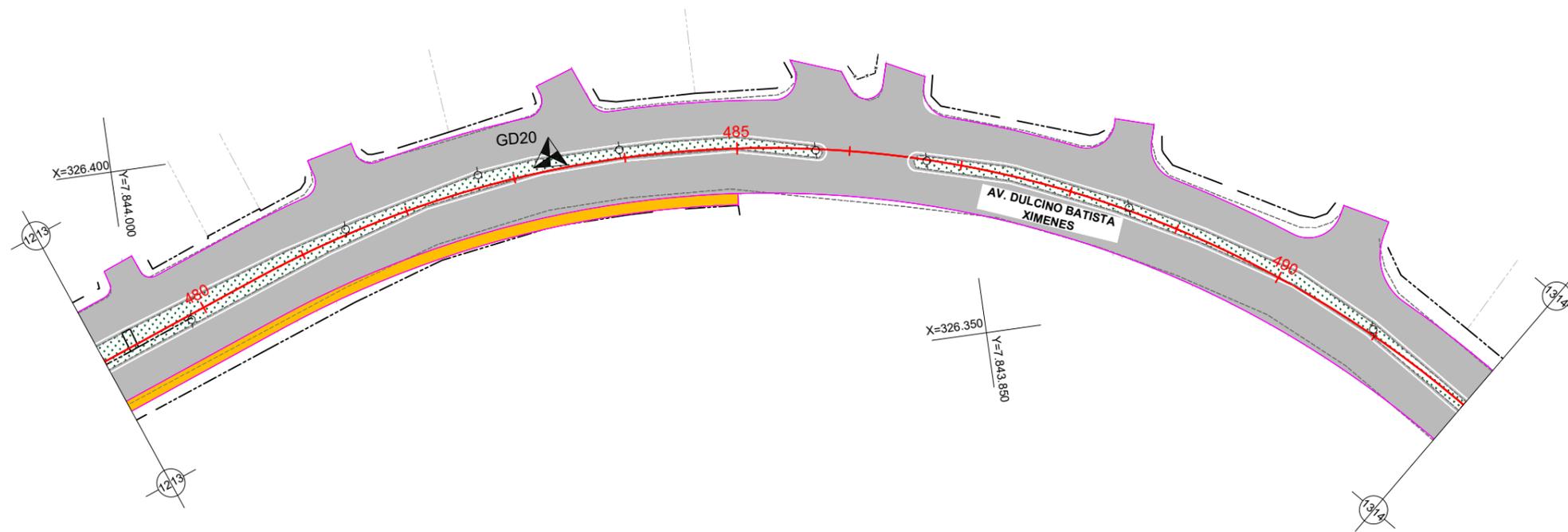
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Folha N°
SN-06



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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

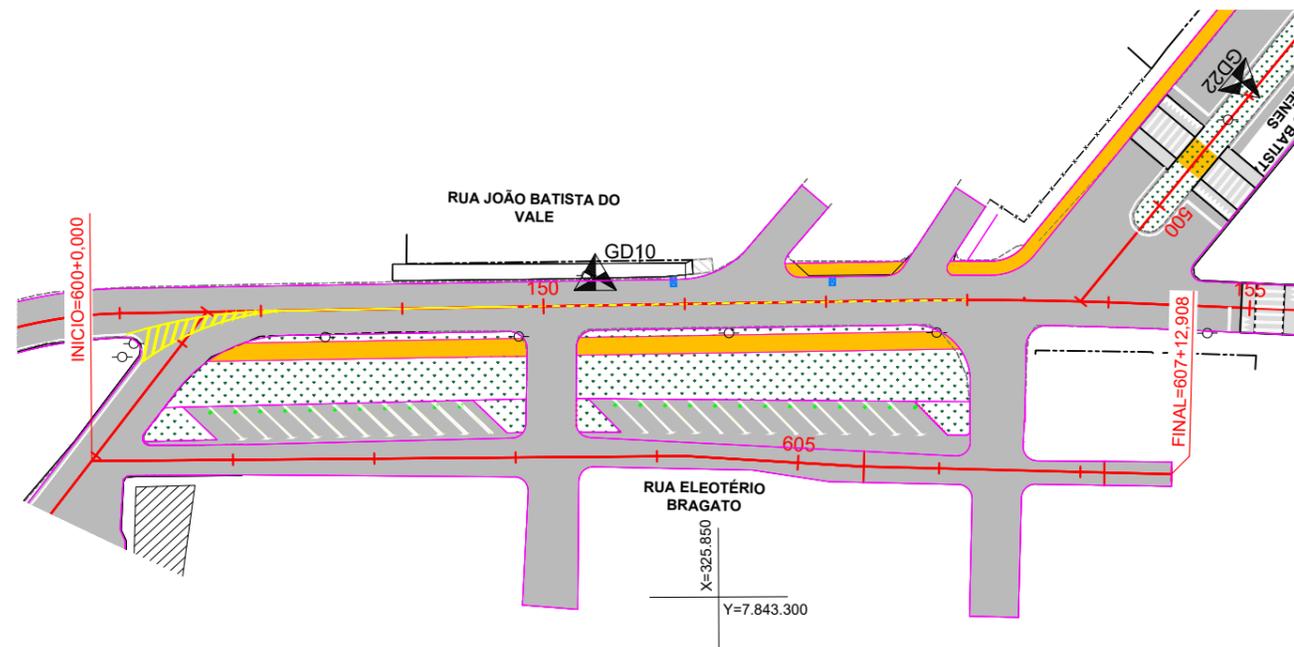
LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
 1/1000

Data
 JANEIRO / 2022

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Folha N°
 SN-07

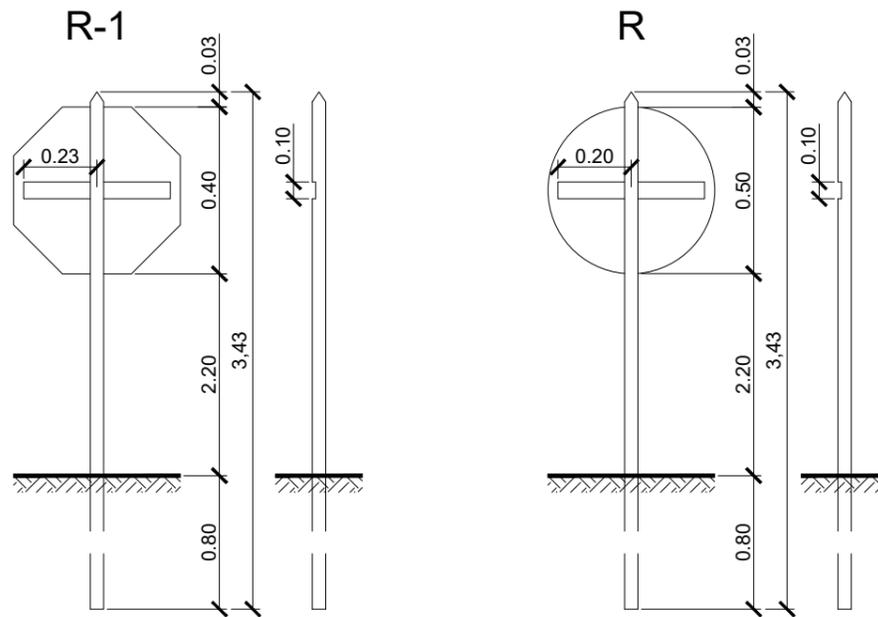


LEGENDA:

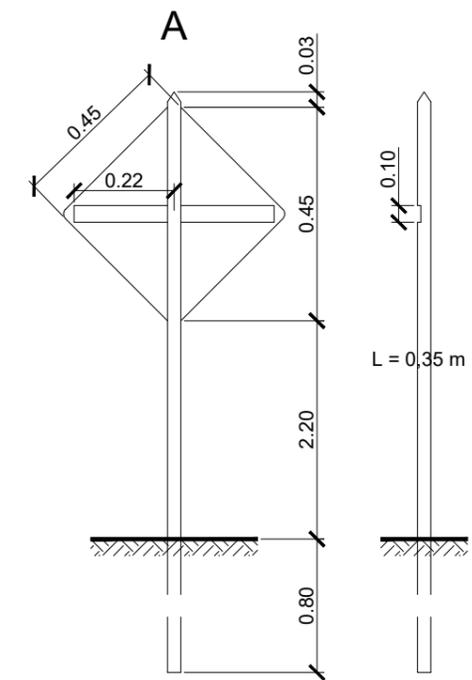
<p>Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: _____ Visto</p> <p>Responsável Técnico Nome: Nilton Valério Rosa Valadao Crea: ES-043292/D ART n°: _____ Visto</p> <p>REVISÃO N°: _____</p>	 	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p> <p>PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO</p>		
		<p>PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações</p>		<p>Escala 1/1000</p>
		<p>LOCAL: Sede - Colatina</p> <p>EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km</p>		<p>Data JANEIRO / 2022</p>
		<p>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</p>		<p>Folha N° SN-08</p>

SINALIZAÇÃO VERTICAL

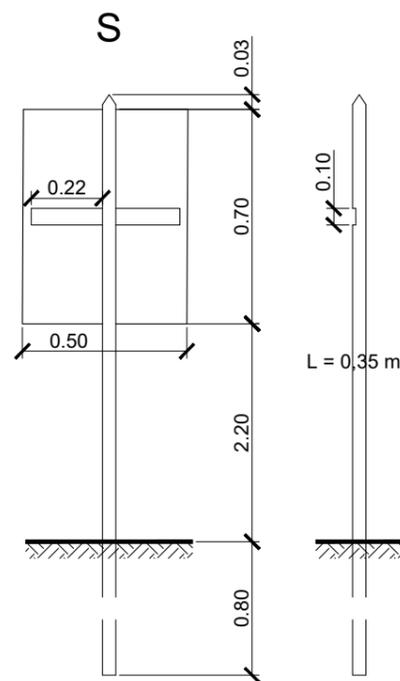
REGULAMENTAÇÃO



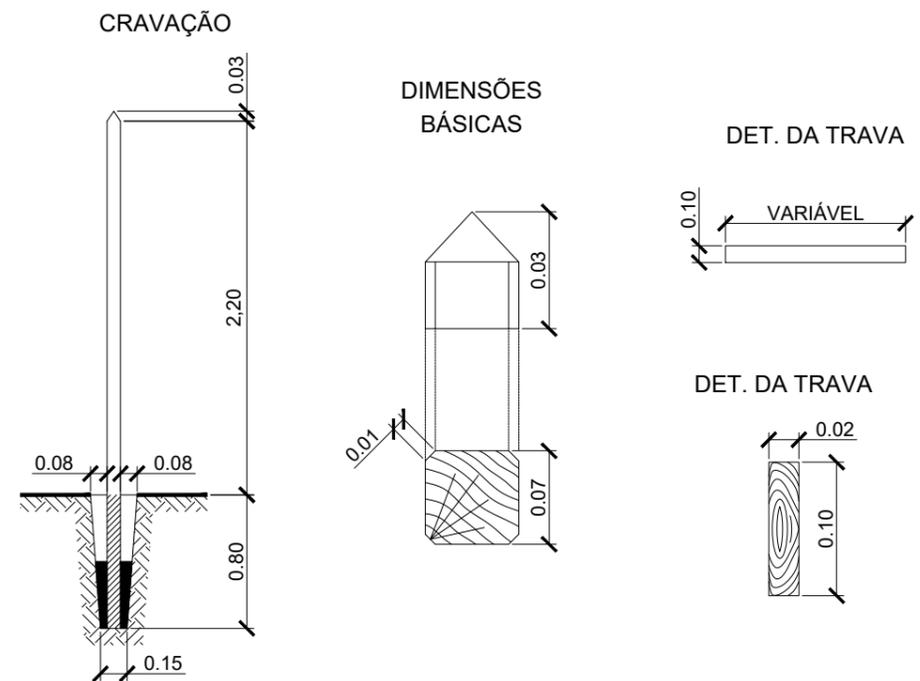
ADVERTÊNCIA



INDICAÇÃO



DETALHE DO SUPORTE



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valerio Rosa Varadão
 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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala

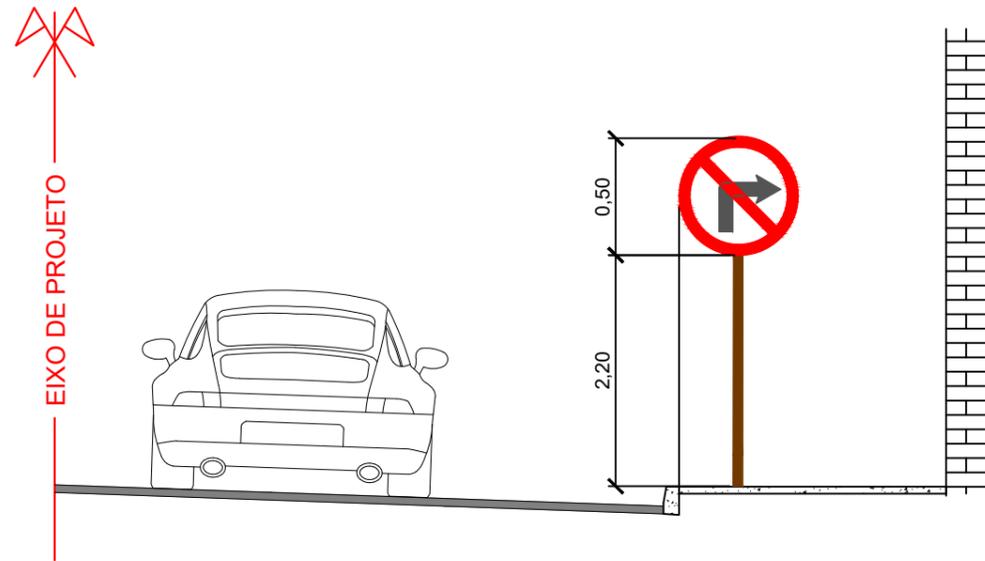
Data
 JANEIRO / 2022

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

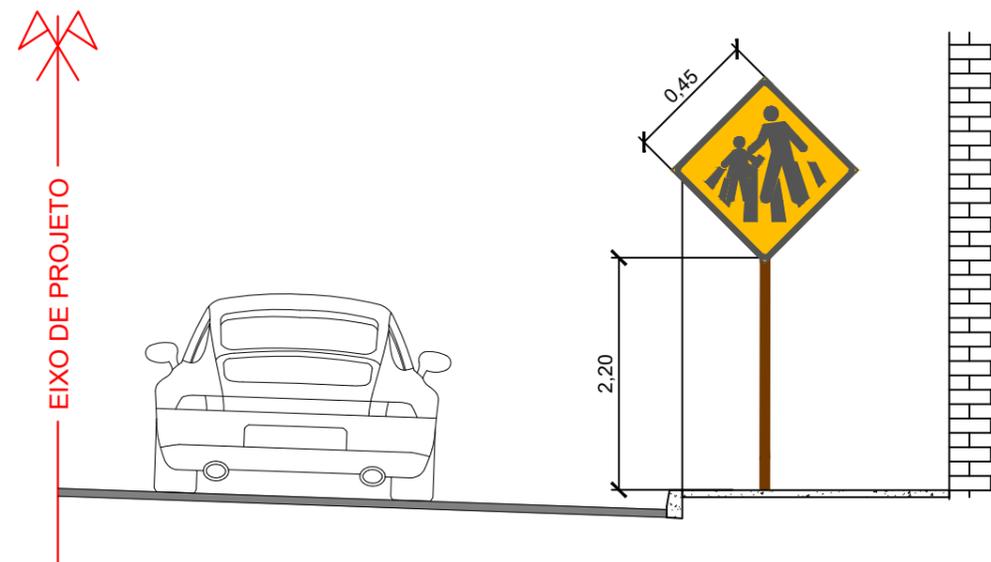
Folha N°
 SN-09

SINALIZAÇÃO VERTICAL

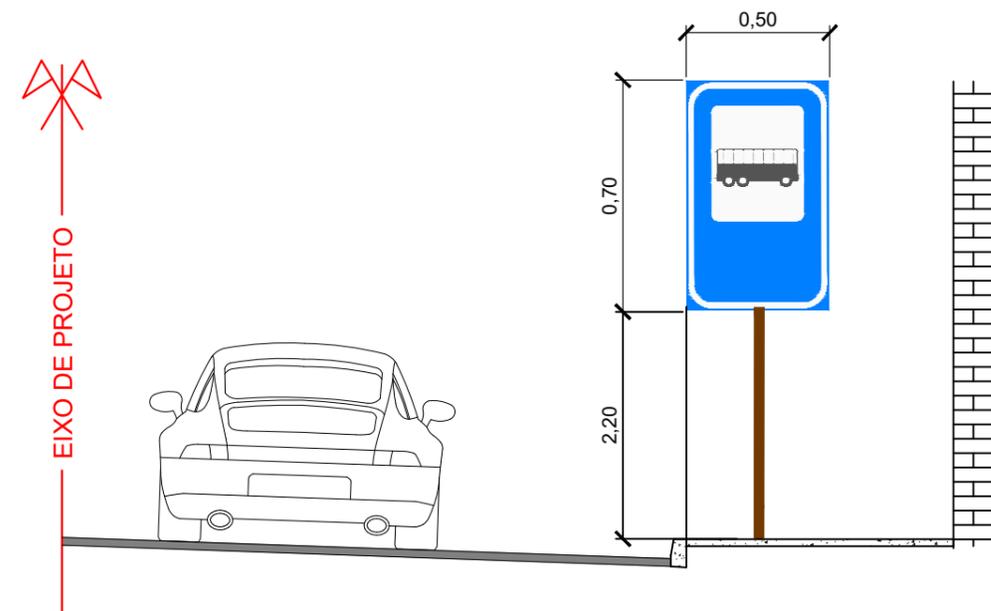
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



PLACAS DE INDICAÇÃO



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: Daniel Pereira Silva
 Crea: ES-011430/D
 ART n°: Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Nilton Valério Rosa Machado
 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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

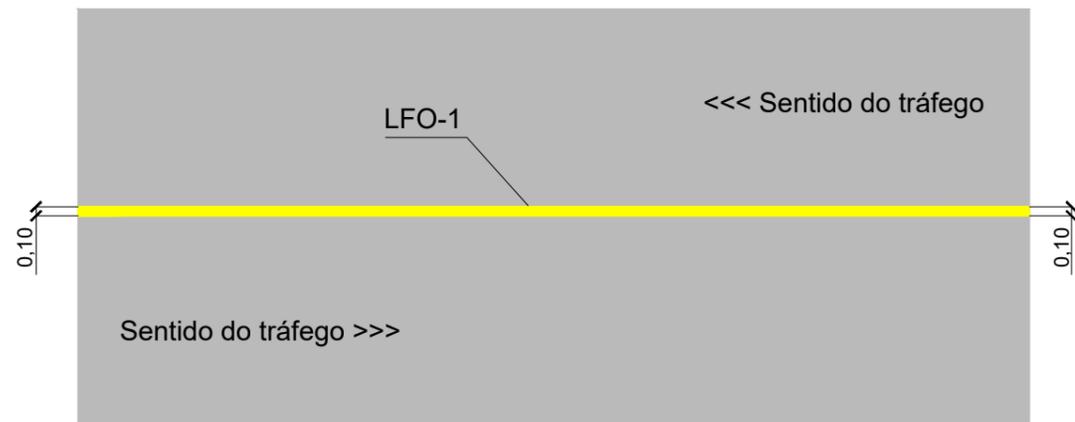
Escala

Data
 JANEIRO / 2022

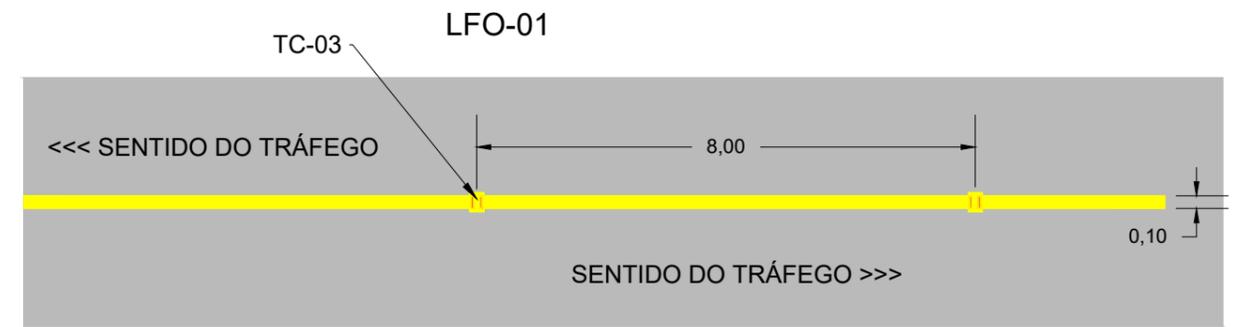
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Folha N°
 SN-10

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



LFO-1 - CONTÍNUA

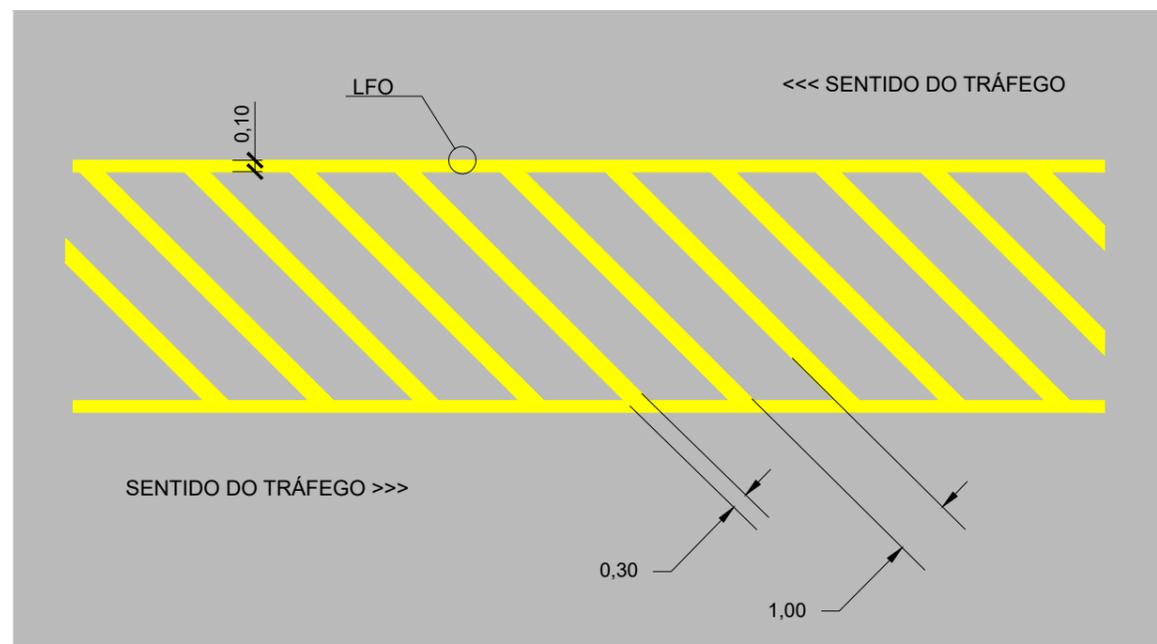


LFO-01: CONTÍNUA (t:e)
TACHA TC-03: CADÊNCIA (u:e) 1:8

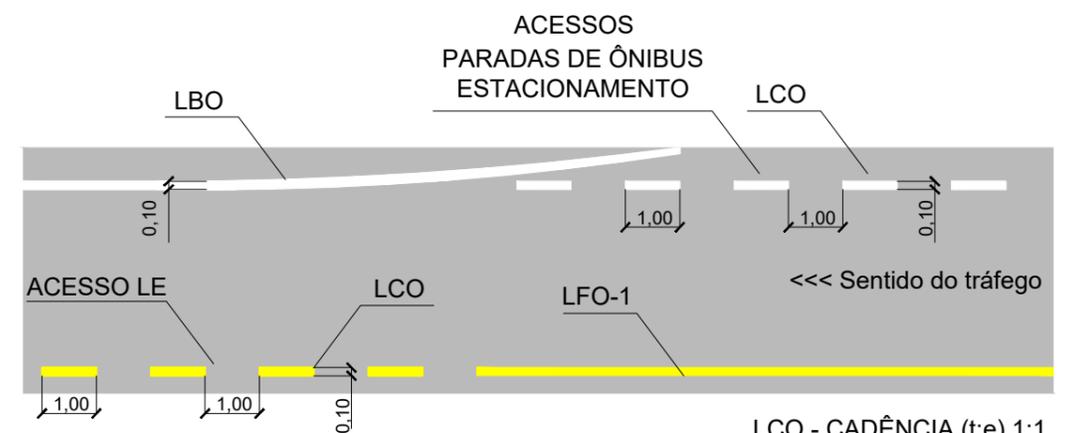


TC-03: TACHA BIDIRECIONAL AMARELA COM ELEMENTOS DE REFLEXÃO AMARELOS;
CADÊNCIA DE 8X8 : DA ESTACA 100+0,00 ATÉ A ESTACA 134+16,80 = 87 TACHAS

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 Valadao
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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

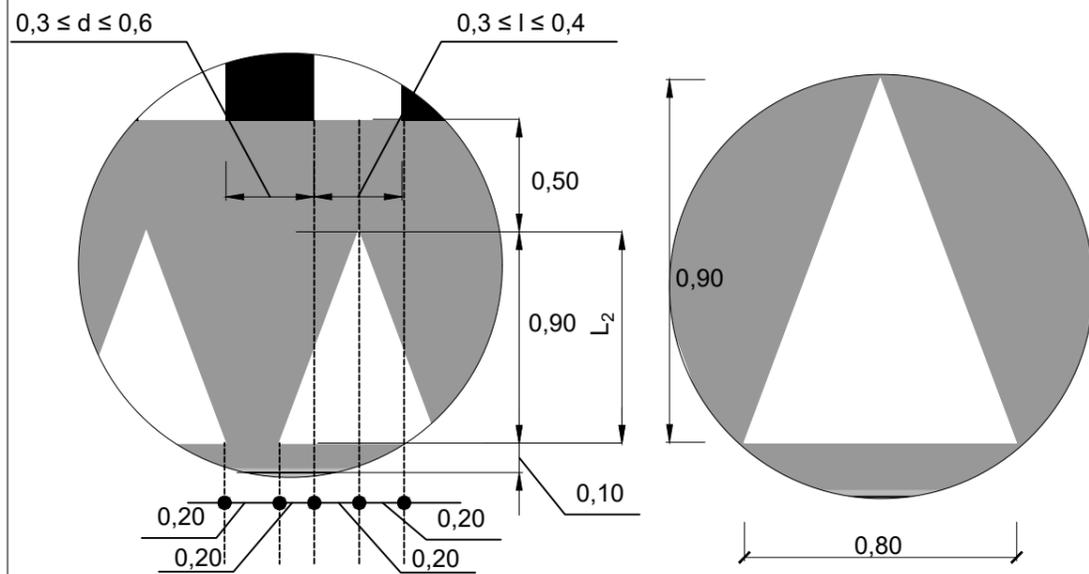
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala

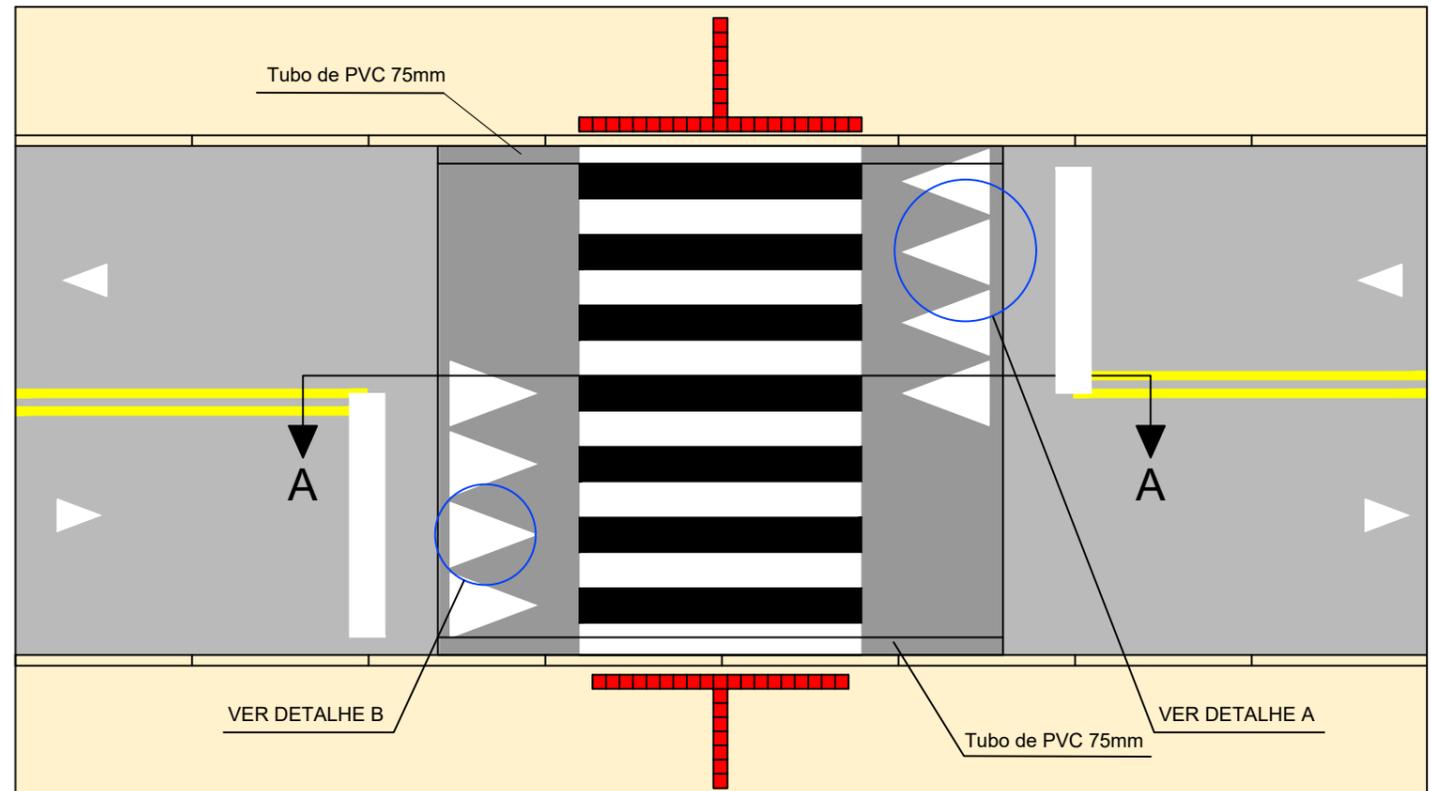
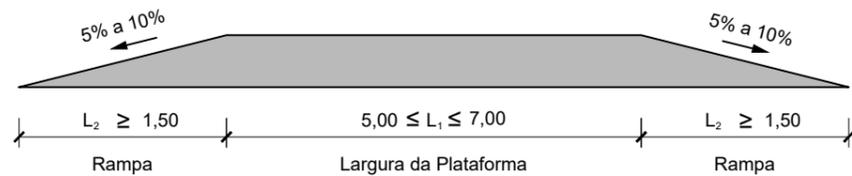
Data
JANEIRO / 2022

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Folha N°
SN-11



CORTE A-A
medidas em metros
sem escala



LEGENDA:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE
REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

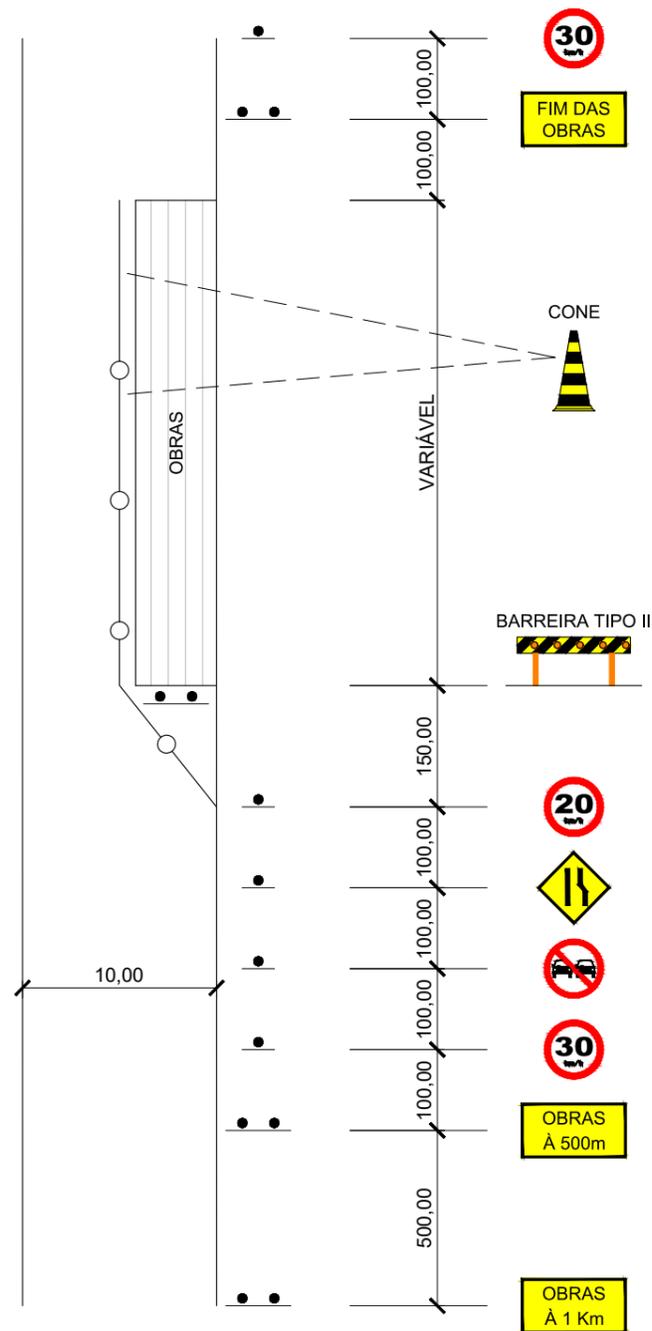
Escala

Data
JANEIRO / 2022

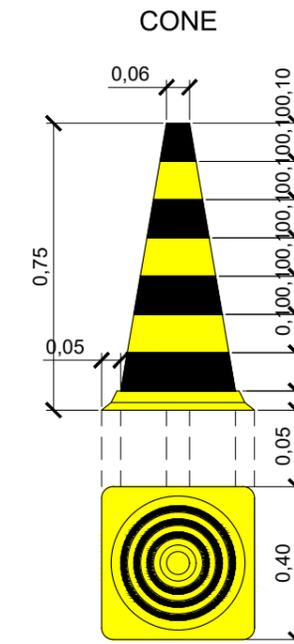
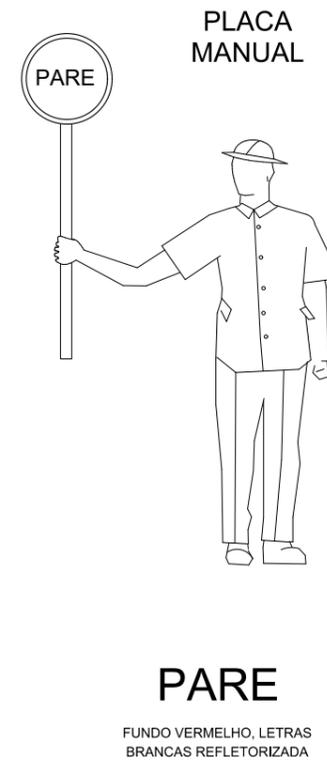
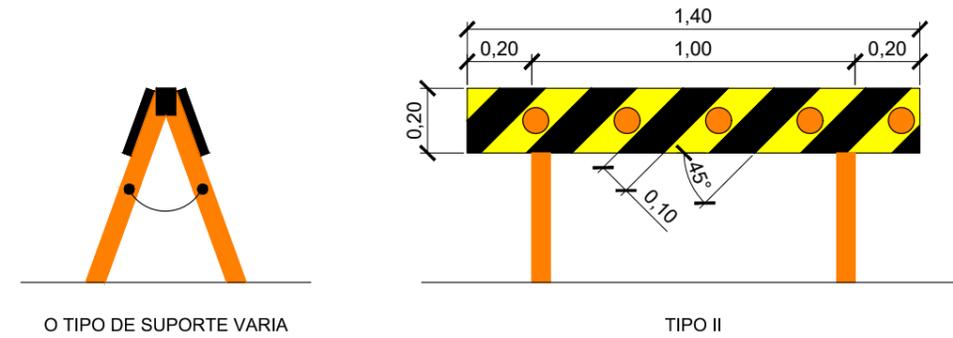
Folha N°
SN-12

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 RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
 EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala

Data
 JANEIRO / 2022

Folha N°
 SN-13

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES									
ESPECIFICAÇÕES			CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	UNIDADE	QUANTID.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	Octogonal	R-1	L=0,35	unid.	1	0,591	0,59	
		Circular	R	Ø= 0,50	unid.	11	0,196	2,16	
	PLACA DE ADVERTÊNCIA		Quadrada	A	0,45 x 0,45	unid.	17	0,20	3,40
	PLACA DE ADVERTÊNCIA		Quadrada	S-14	0,50 x 0,70	unid.	16	0,35	5,60
TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL						45	11,75		
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA AMARELA	Linha Demarcadora de Fluxos Opostos Contínua (LFO-1)		L = 0,10	m²	1181,00	0,10	118,10	
		Zebrado (ZPA)		L = 0,30	m²	VAR	-	28,37	
		Linha de Continuidade (LCO) 1x1		L = 0,10	m²	170,00	0,10	8,50	
		Linha de Canalização (LCA)		L = 0,10	m²	VAR	-	21,14	
	PINTURA BRANCA	Linha de Bordo (LBO)		L = 0,10	m²	4762,00	0,10	476,20	
		Linha de Retenção (LRE)		L = 0,30	m²	47,60	0,30	14,28	
		Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER)		L = 0,10	m²	570,30	0,10	57,03	
		Faixa de Pedestre Elevada (FTP)		L = 0,30	m²	176,00	0,30	52,80	
		Linha de Continuidade (LCO) 1x1		L = 0,10	m²	12,00	0,10	0,60	
	TACHAS E TACHÕES	Tacha Birrefletiva			unid.	87,00	-	87,00	
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA - m²)							727,51		
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - m²)							49,51		
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (m²)							777,02		
TOTAL TACHA BIDIRECIONAL (und)							87,00		

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 RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala

Data
 JANEIRO / 2022

Folha N°
 SN-14

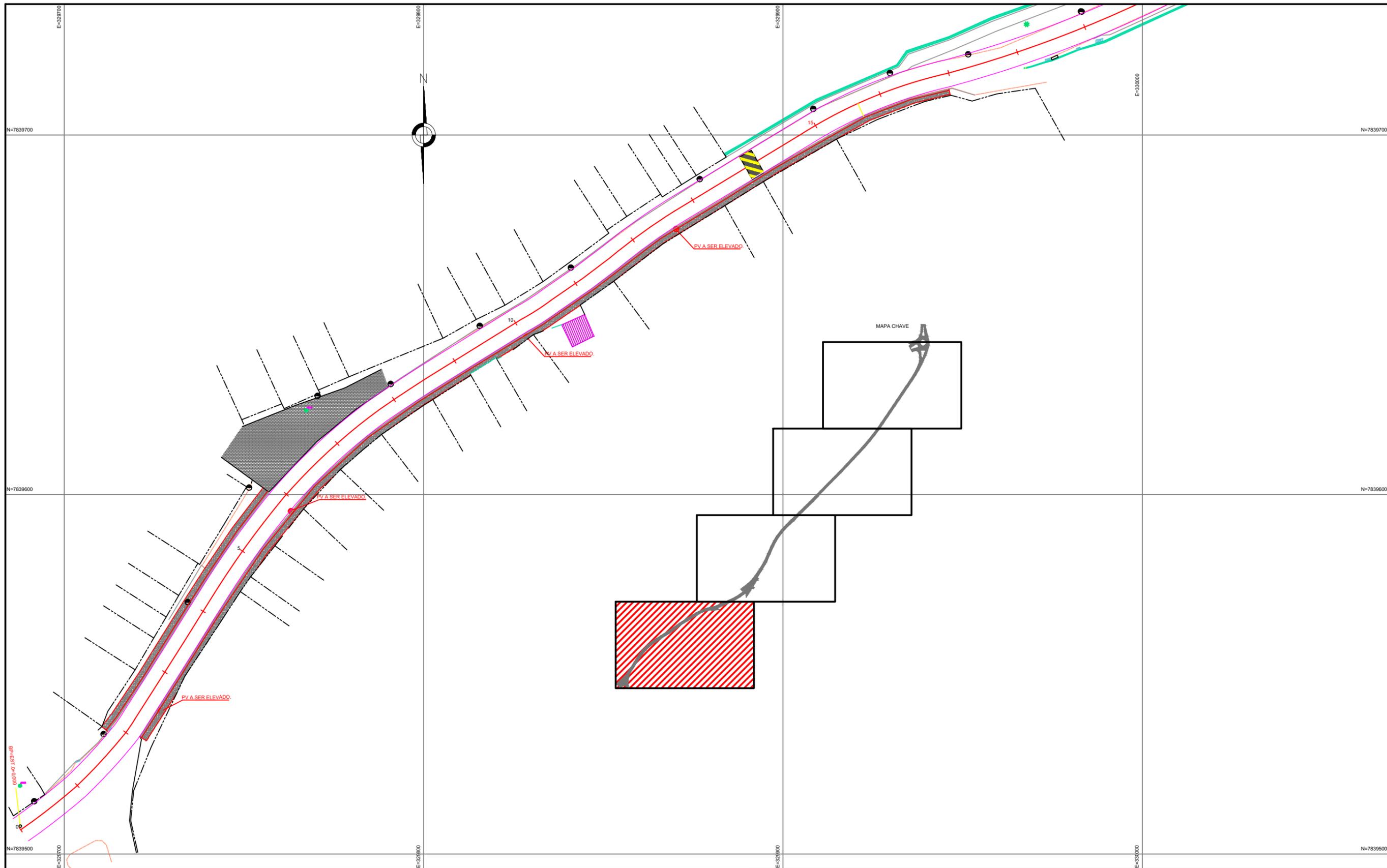


6.2 – AVENIDA DAS NAÇÕES

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



6.2.1 – PROJETO GEOMÉTRICO E DETALHES DE PAVIMENTAÇÃO



LEGENDA:

	MUROS EXISTENTES		CALÇADAS A EXEC.		LOMBADA		MURO / MURETA
	CBUQ A EXECUTAR		POSTE		DRENAGEM EXIST.		PVs DRENAGEM / ESGOTO
	TALUDES		MURO DE ARRIMO		ACOSTAMENTO A EXEC		EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA
	MEIO FIO EXISTENTE		CERCA DE ARAME CERCA DE MADEIRA		CANALETA		EDIFICAÇÃO DE METÁLICA

Engenheiro Coordenador
 Nome: _____
 Crea: _____
 ART n°: _____ Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°: _____ Visto
 REVISÃO N°: _____



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

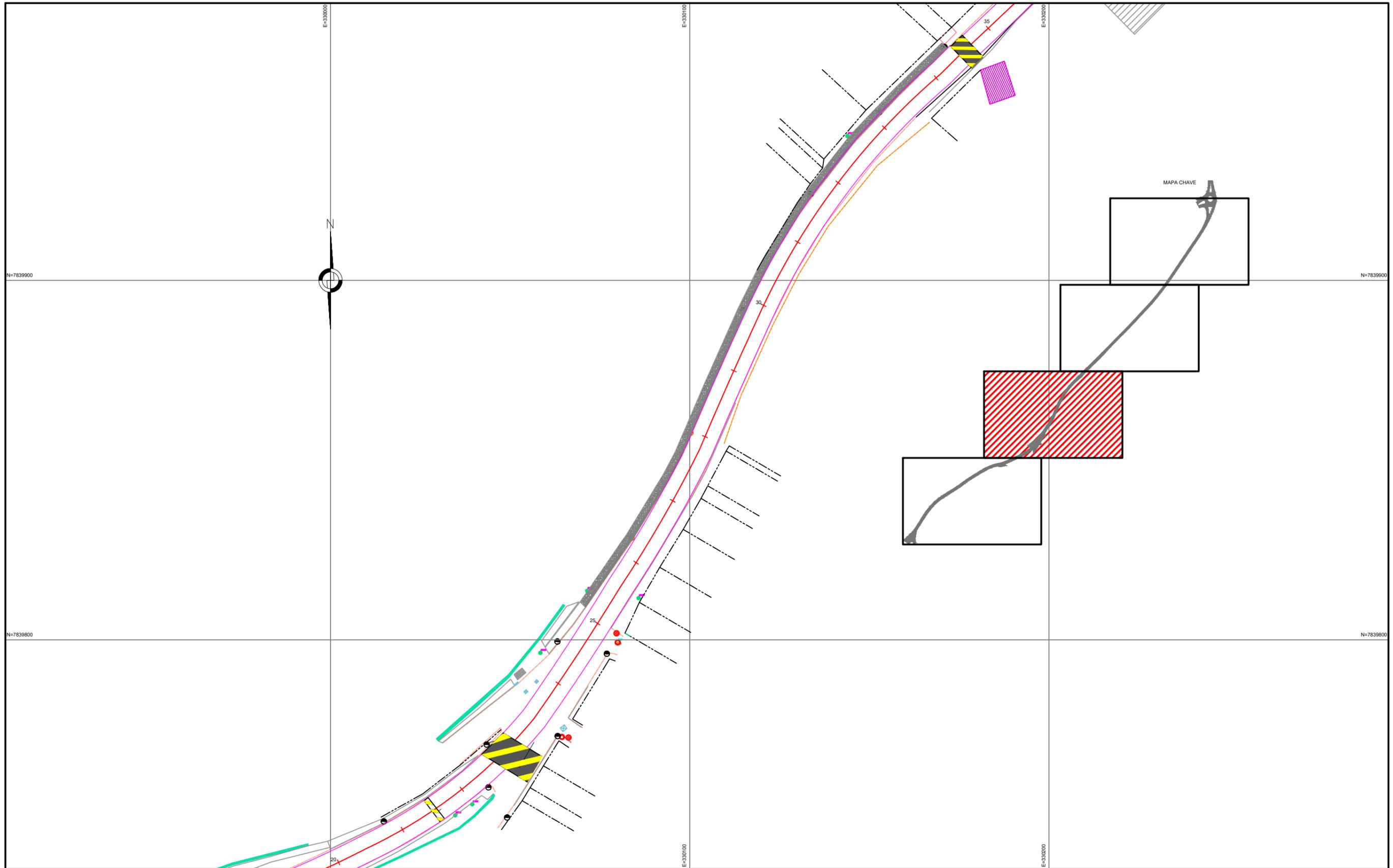
PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Engenheiro Coordenador: _____
 Responsável Técnico: _____

PROJETO GEOMETRICO

Escala	1/1000
Data	JANEIRO / 2022
Folha N°	GE-01-07



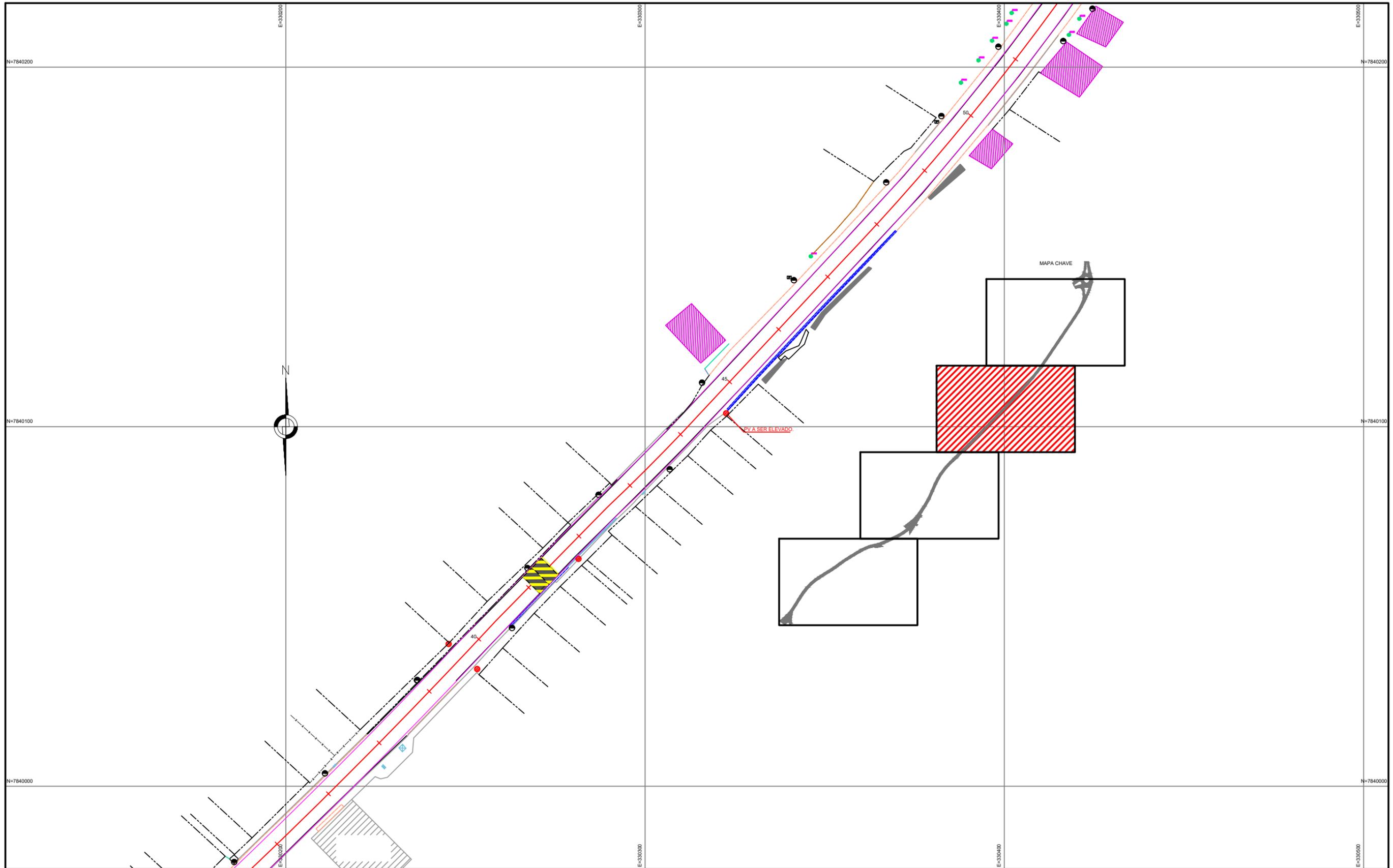
LEGENDA:

	MUROS EXISTENTES		CALÇADAS A EXEC.		LOMBADA		MURO / MURETA
	CBUQ A EXECUTAR		POSTE		DRENAGEM EXIST.		PVs DRENAGEM / ESGOTO
	TALUDES		MURO DE ARRIMO		ACOSTAMENTO A EXEC		EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA
	MEIO FIO EXISTENTE		CERCA DE ARAME CERCA DE MADEIRA		CANALETA		EDIFICAÇÃO DE METÁLICA

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°: ----- Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°: ----- Visto
 REVISÃO N°: -----



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO	
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações	Escala 1/1000
LOCAL: Sede - Colatina	Data JANEIRO / 2022
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Folha N° GE-02-07
PROJETO GEOMETRICO	



LEGENDA:

	MUROS EXISTENTES		CALÇADAS A EXEC.		LOMBADA		MURO / MURETA
	CBUQ A EXECUTAR		POSTE		DRENAGEM EXIST.		PVs DRENAGEM / ESGOTO
	TALUDES		MURO DE ARRIMO		ACOSTAMENTO A EXEC		EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA
	MEIO FIO EXISTENTE		CERCA DE ARAME CERCA DE MADEIRA		CANALETA		EDIFICAÇÃO DE METÁLICA

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°: ----- Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°: ----- Visto
 REVISÃO N°: -----



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

PROJETO GEOMETRICO

Folha N°
GE-03-07



LEGENDA:

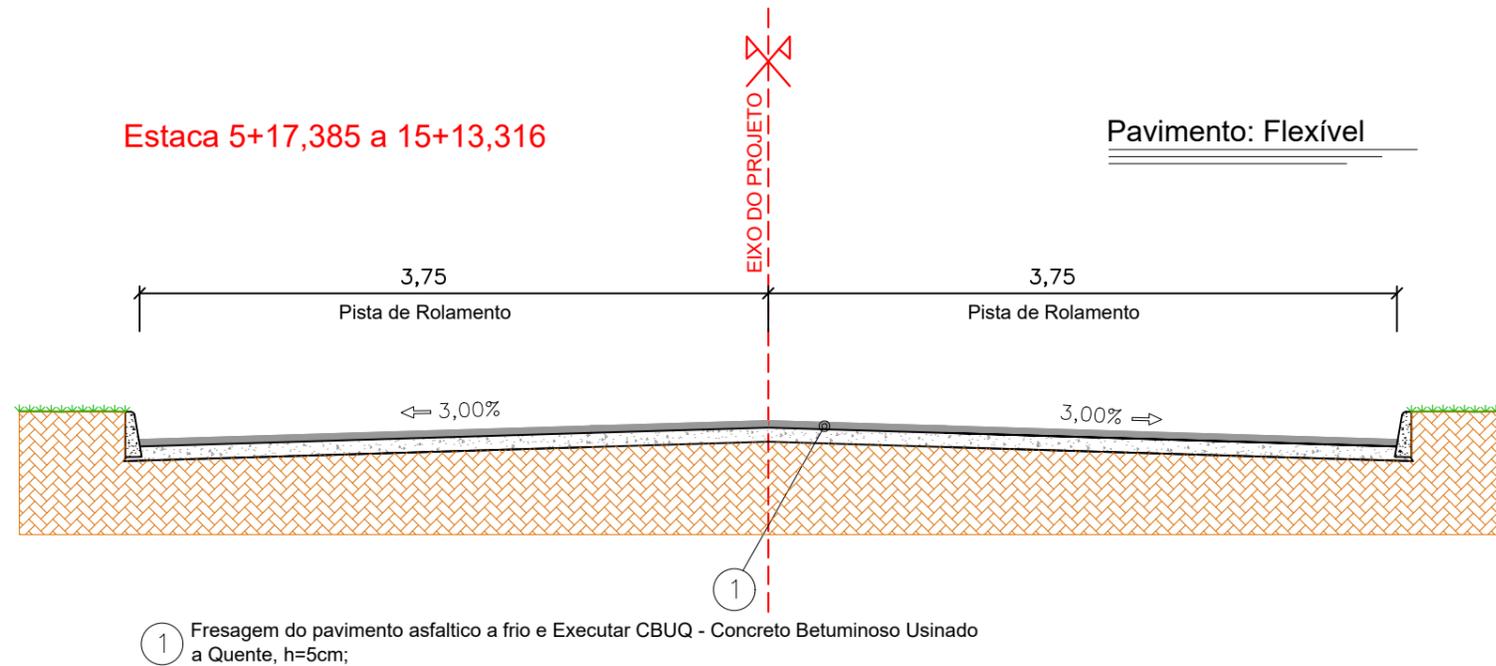
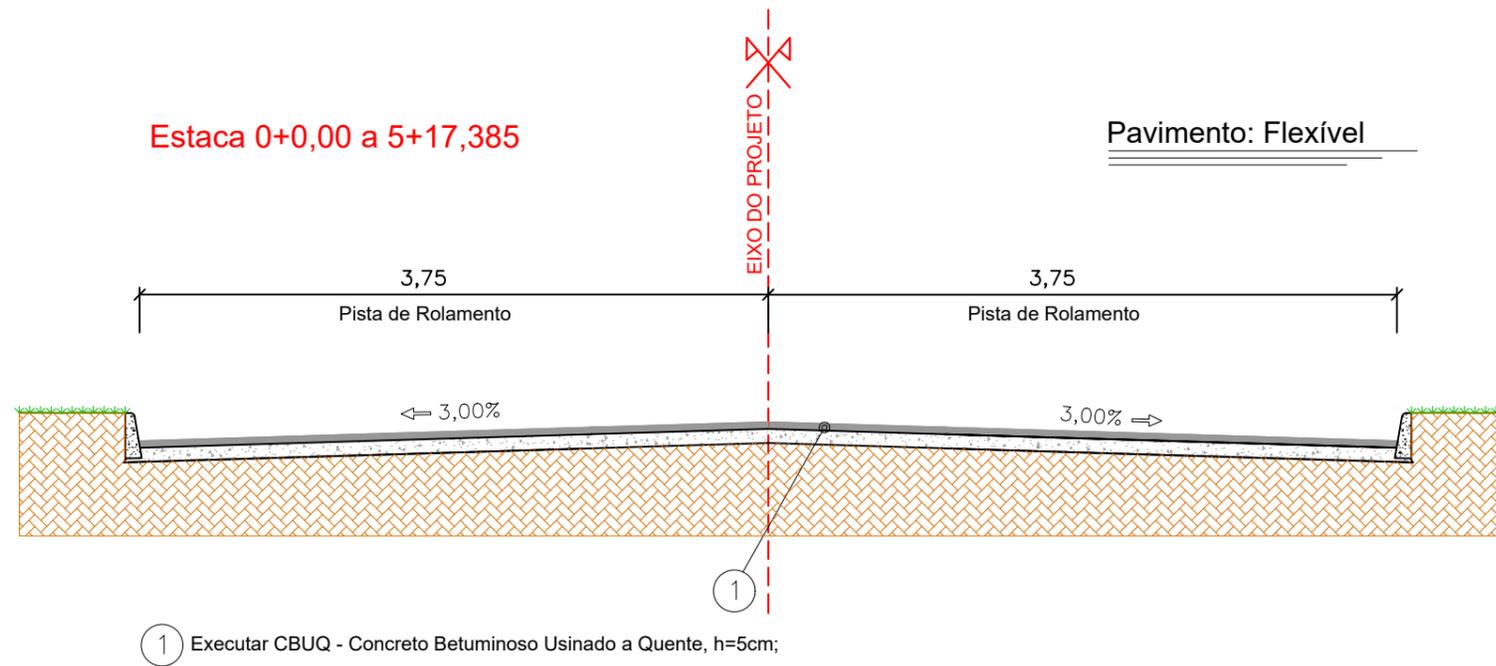
	MUROS EXISTENTES		CALÇADAS A EXEC.		LOMBADA		MURO / MURETA
	CBUQ A EXECUTAR		POSTE		DRENAGEM EXIST.		PVs DRENAGEM / ESGOTO
	TALUDES		MURO DE ARRIMO		ACOSTAMENTO A EXEC		EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA
	MEIO FIO EXISTENTE		CERCA DE ARAME		CERCA DE MADEIRA		EDIFICAÇÃO DE METÁLICA
			CANALETA				

Engenheiro Coordenador
 Nome: _____
 Crea: _____
 ART n°: _____ Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Mígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°: _____ Visto
 REVISÃO N°: _____



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO	
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações	Escala 1/1000
LOCAL: Sede - Colatina	Data JANEIRO / 2022
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Folha N° GE-04-07
PROJETO GEOMETRICO	

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
PAVIMENTAÇÃO
COMPOSIÇÃO E ESPESSURA DAS CAMADAS DE PAVIMENTAÇÃO



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: -----
Crea: -----
ART n°: ----- Visto

Responsável Técnico
Nome: Matheus Drago Vígano
Crea: ES-40962/D
ART n°: ----- Visto

REVISÃO N°: -----



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

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

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

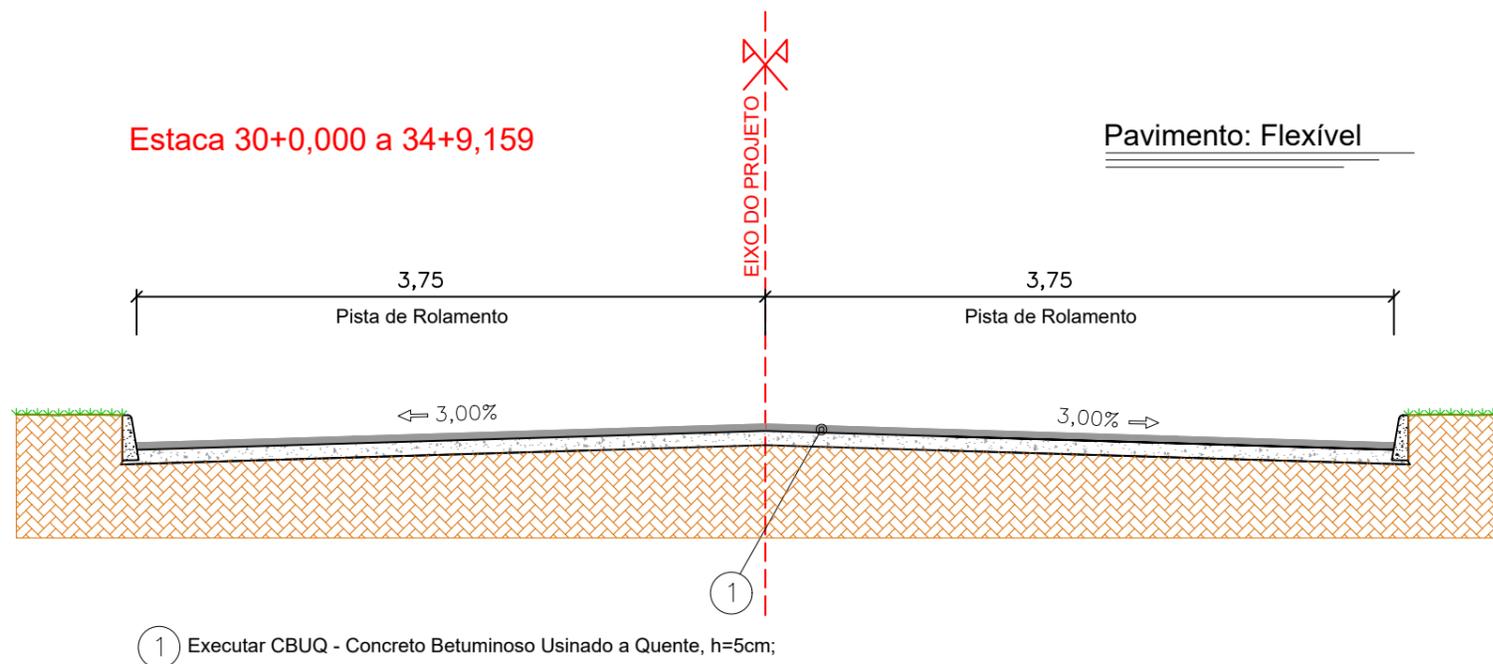
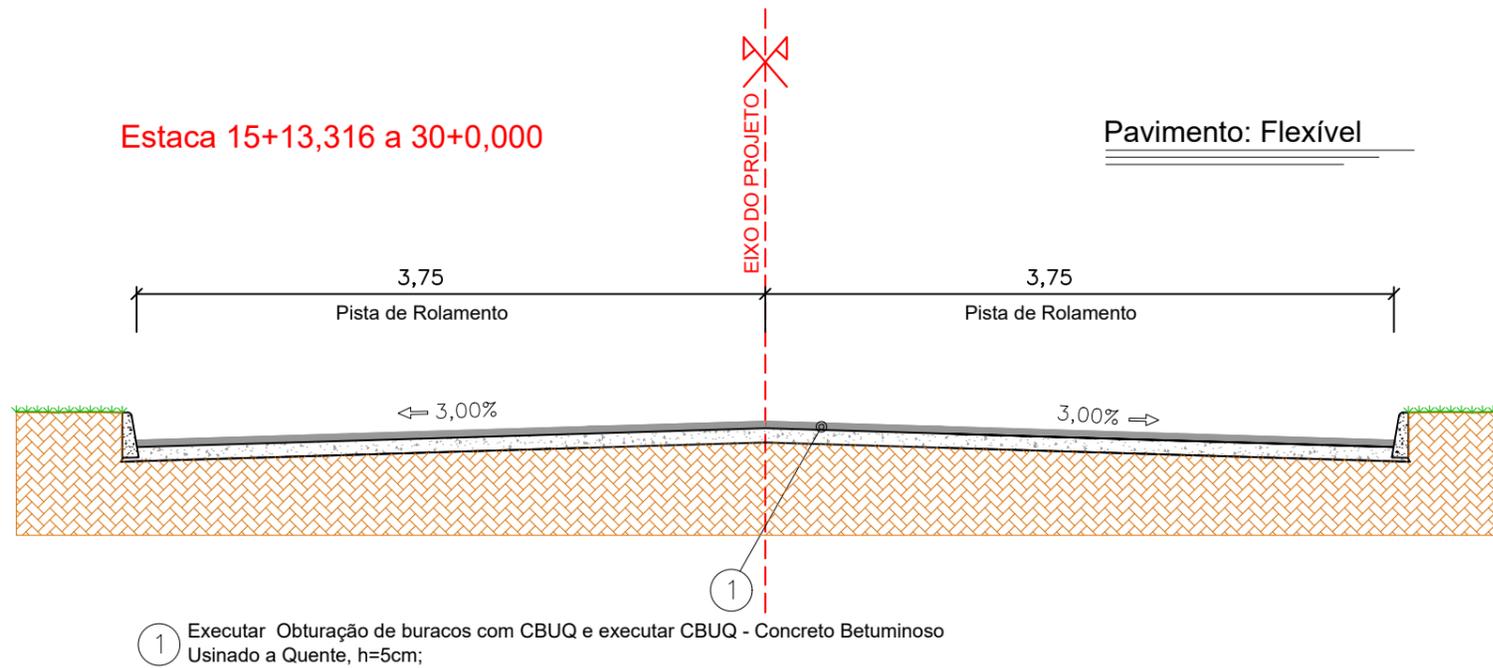
PROJETO GEOMETRICO

Escala
S/ESC

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
GE-05-07

**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
PAVIMENTAÇÃO
COMPOSIÇÃO E ESPESSURA DAS CAMADAS DE PAVIMENTAÇÃO**



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°: ----- Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°: ----- Visto
 REVISÃO N°: -----



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

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

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

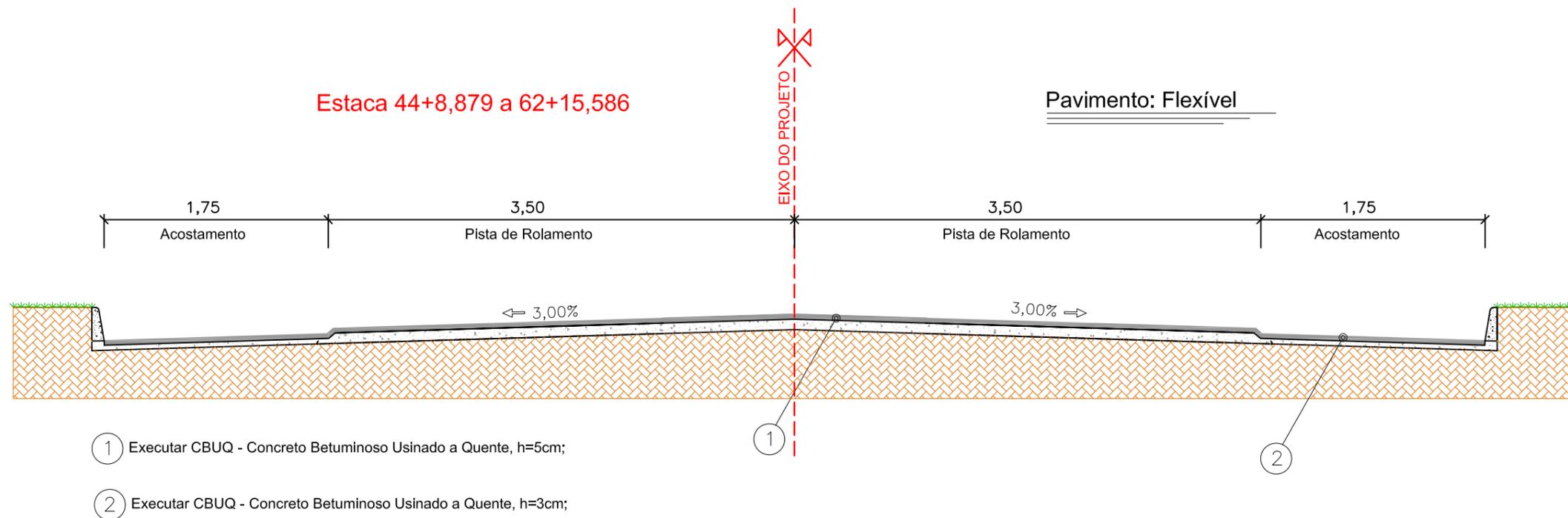
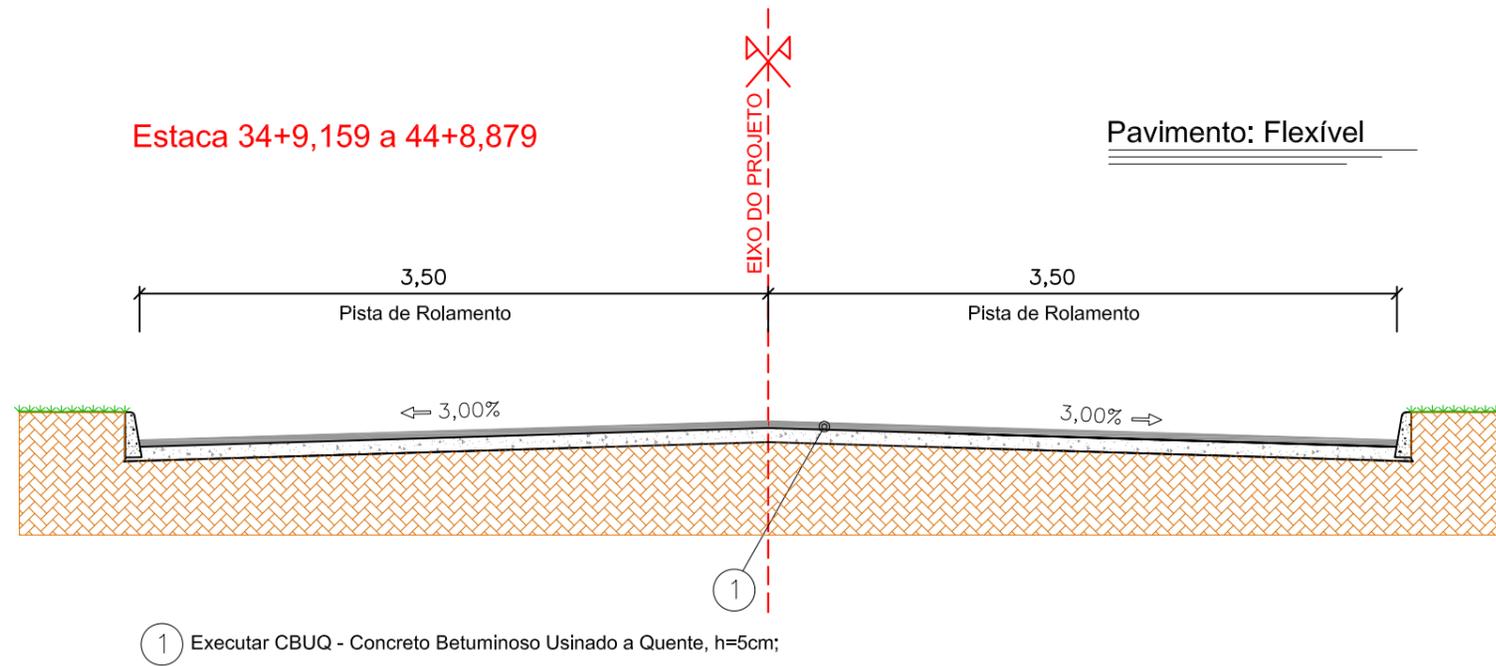
Escala
S/ESC

Data
JANEIRO / 2022

PROJETO GEOMETRICO

Folha N°
GE-06-07

**SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
PAVIMENTAÇÃO
COMPOSIÇÃO E ESPESSURA DAS CAMADAS DE PAVIMENTAÇÃO**



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°: ----- Visto
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°: ----- Visto
 REVISÃO N°: -----



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

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

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO GEOMETRICO

Escala
S/ESC

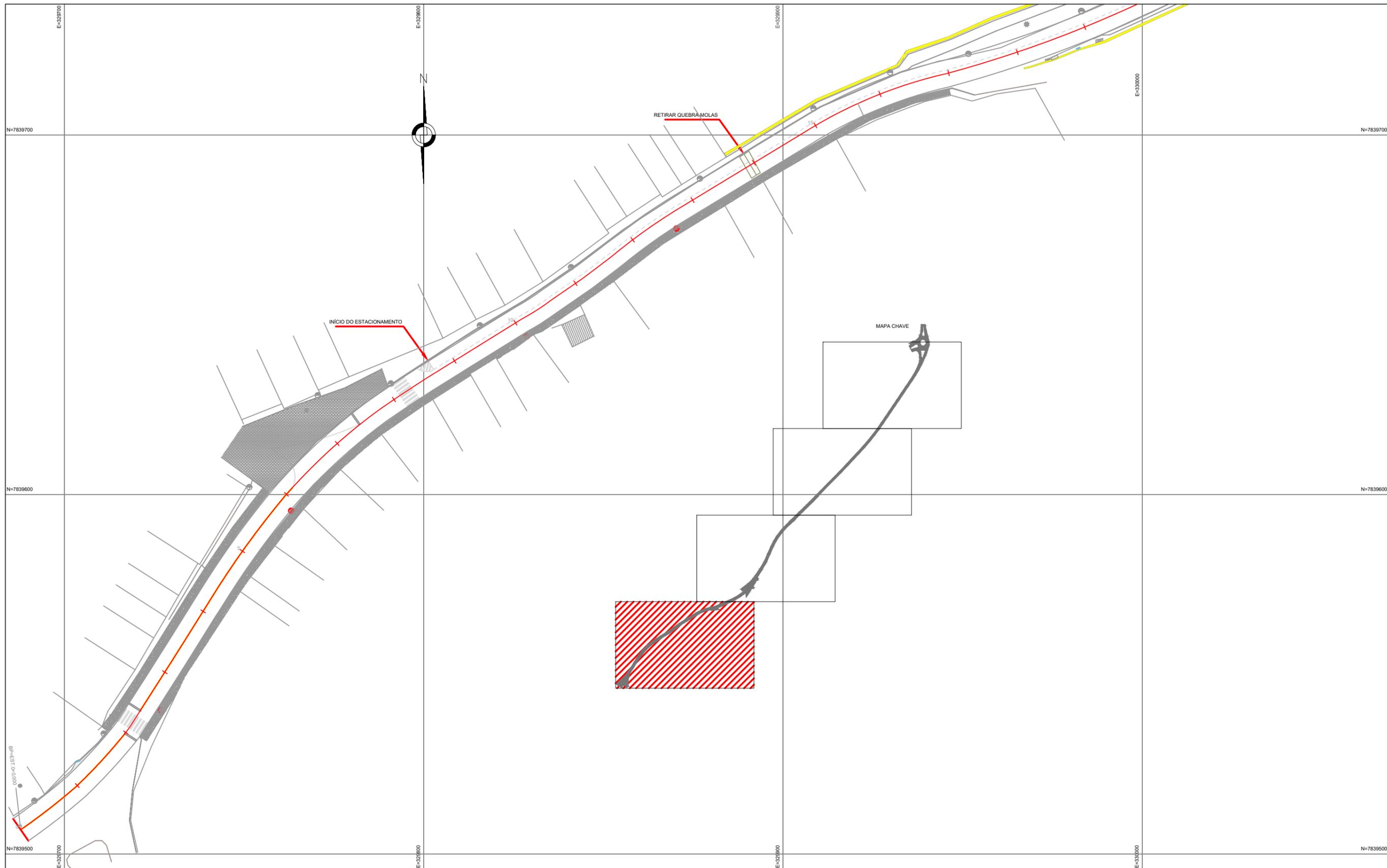
Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
GE-07-07



6.2.2 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO E DETALHES

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

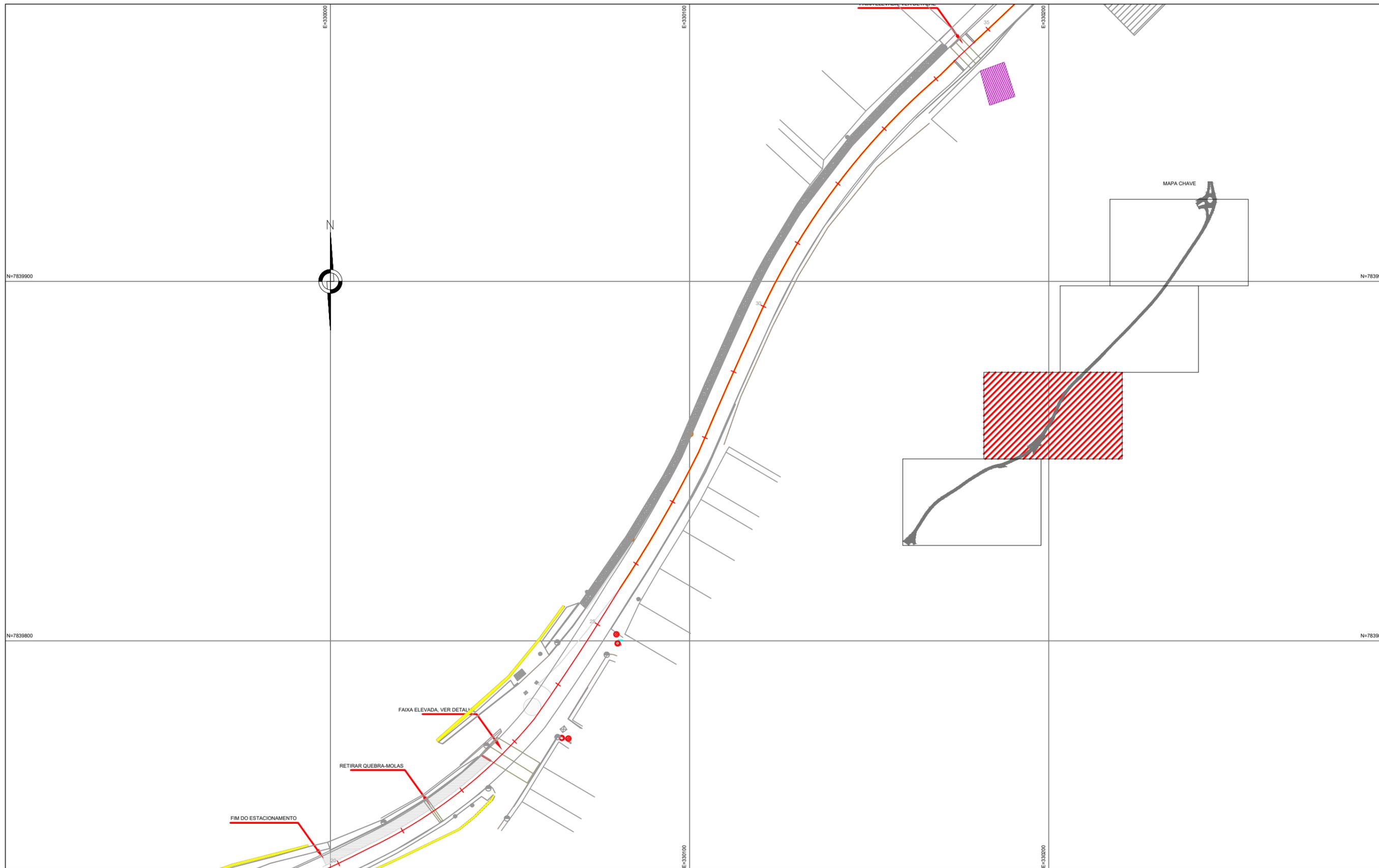


LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°: -----
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Dragp Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°: -----
 REVISÃO N°: -----



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO	
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações	Escala 1/1000
LOCAL: Sede - Colatina	Data JANEIRO / 2022
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Folha N° SI-01-05
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°:
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°:
 REVISÃO N°: 



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

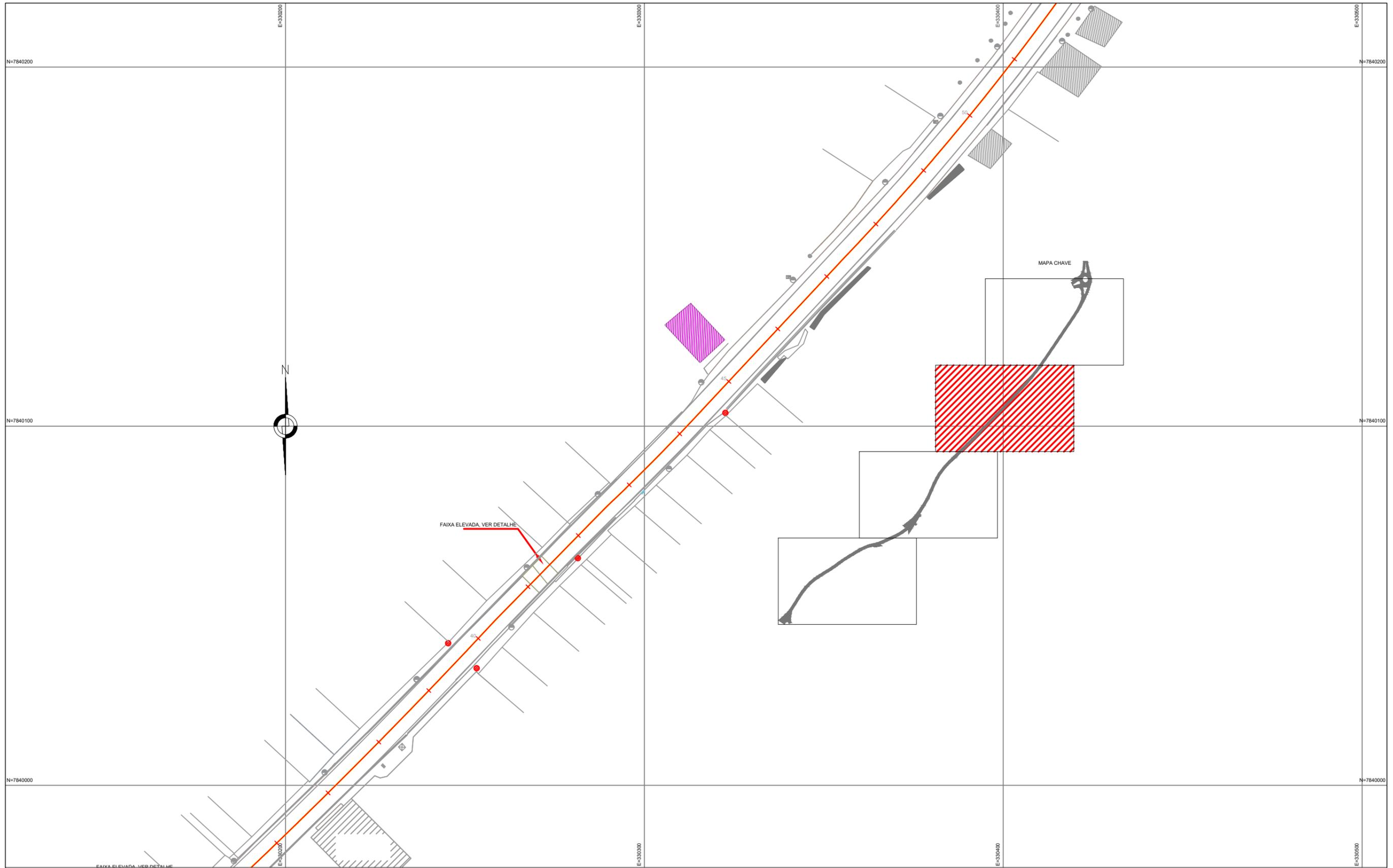
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações
LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

Escala
1/1000

Data
JANEIRO / 2022

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Folha N°
SI-02-05



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°:
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°:
 REVISÃO N°: *[Signature]*



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO	
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações	Escala 1/1000
LOCAL: Sede - Colatina	Data JANEIRO / 2022
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Folha N° SI-03-05
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	



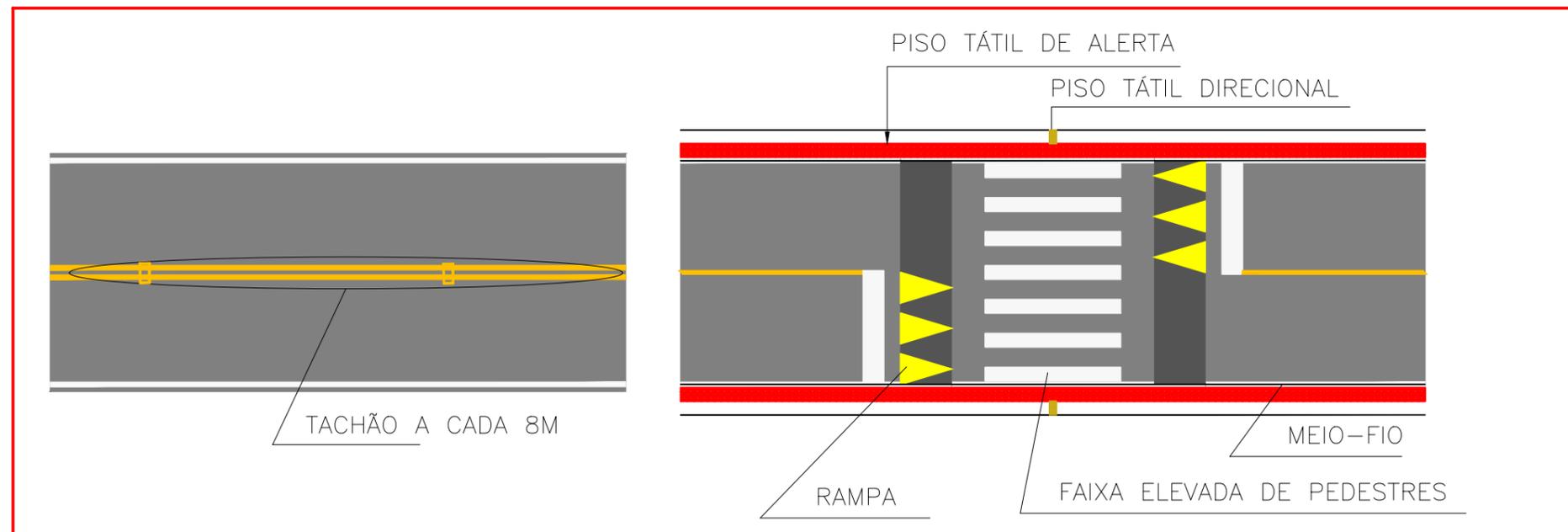
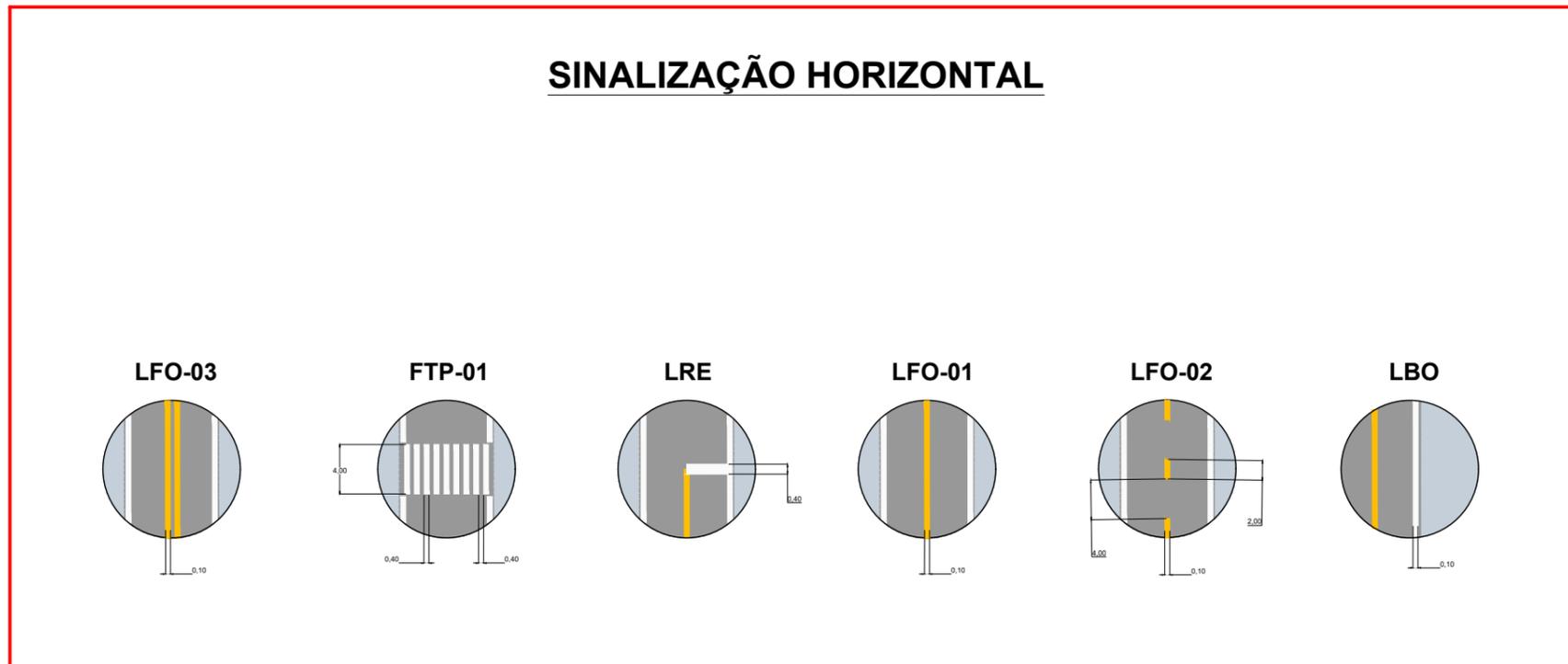
LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°:
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°:
 REVISÃO N°:
 Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIARIO	
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações	Escala 1/1000
LOCAL: Sede - Colatina	Data JANEIRO / 2022
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km	Folha N° SI-04-05
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
 Nome: -----
 Crea: -----
 ART n°:
 Responsável Técnico
 Nome: Matheus Drago Vígano
 Crea: ES-40962/D
 ART n°:
 REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO ENGENHARIA PARA OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E RECAP VIÁRIO

PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações

LOCAL: Sede - Colatina
EXTENSÃO TOTAL: 4,98 km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala
S/ESC

Data
JANEIRO / 2022

Folha N°
SI-05-05



7.0 - ORÇAMENTO E QUANTIDADES



7.0 – ORÇAMENTO E QUANTIDADES

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

- SICRO ES – Outubro/2021 – Sem desoneração;
- DER-ES Rodovias – Junho/2021 – Sem desoneração, com correção para Outubro/2021 através dos Índices de Reajustamento do DNIT/SICRO;
- DER-ES Edificações – Outubro/2021 – 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 a data-base de Junho/21 para Outubro/21. Os índices são apresentados no rodapé da planilha orçamentária.

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

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

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

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



A seguir são apresentados os seguintes quadros:

- Quadro Resumo do Orçamento;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Composições de Custos;
- 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

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



7.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO				
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações		BDI: 23,32%		
LOCAL: Sede – Colatina - ES		Data Base da Planilha Orçamentária: out-21		
EXTENSÃO: 4,98 Km		REF: SICRO-ES, DER-ES EDIF. (out-21), DER-ES (jun-21 reajustado para out-21)		
		REVESTIMENTO: CBUQ		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR PARCIAL R\$	VALOR P/ km R\$	% sobre o Total
1.0	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 100	1.313.314,05	263.717,68	19,00%
2.0	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 200	104.198,07	20.923,31	1,51%
3.0	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 300	123.749,66	24.849,33	1,79%
4.0	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 400	3.613.410,53	725.584,44	52,28%
5.0	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 600	11.637,07	2.336,76	0,17%
6.0	BAIRRO COLATINA VELHA - AVENIDA DAS NAÇÕES	868.762,43	174.450,29	12,57%
7.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS	172.641,46	34.666,96	2,50%
8.0	TRANSPORTES	411.174,60	82.565,18	5,95%
9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	292.450,32	58.724,96	4,23%
TOTAL GERAL		6.911.338,19	1.387.818,91	100,00%

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO POR SERVIÇOS								
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações				BDI: 23,32%				
LOCAL: Sede – Colatina - ES				Data Base da Planilha Orçamentária: out-21				
EXTENSÃO: 4,98 KM				REF: SICRO-ES, DER-ES EDIF. (out-21), DER-ES (jun-21 reajustado para out-21) - Não Desonerado				
				REVESTIMENTO: CBUQ				
DISCRIMINAÇÃO	RAMO 100	RAMO 200	RAMO 300	RAMO 400	RAMO 600	AV. DAS NAÇÕES	SERVIÇOS GERAIS	TOTAL POR SERVIÇO
SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 17.415,98	-	-	-	-	-	-	R\$ 17.415,98
TERRAPLENAGEM	R\$ 12.779,30	-	-	-	-	-	-	R\$ 12.779,30
DRENAGEM E O.A.C.	R\$ 288.252,94	R\$ 53.181,62	R\$ 10.739,58	R\$ 244.800,88	R\$ 11.008,62	-	-	R\$ 607.983,64
PAVIMENTAÇÃO	R\$ 765.939,92	R\$ 50.555,25	R\$ 112.039,06	R\$ 3.219.683,12	-	R\$ 660.074,26	-	R\$ 4.808.291,61
SINALIZAÇÃO	R\$ 20.492,58	R\$ 461,20	R\$ 971,02	R\$ 23.858,54	R\$ 628,45	R\$ 30.477,22	-	R\$ 76.889,01
OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ 208.433,33	-	-	R\$ 125.067,99	-	R\$ 178.210,95	-	R\$ 511.712,27
INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS	-	-	-	-	-	-	R\$ 172.641,46	R\$ 172.641,46
TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-	R\$ 411.174,60	R\$ 411.174,60
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	-	-	-	-	-	-	R\$ 292.450,32	R\$ 292.450,32
TOTAL GERAL	R\$ 1.313.314,05	R\$ 104.198,07	R\$ 123.749,66	R\$ 3.613.410,53	R\$ 11.637,07	R\$ 868.762,43	R\$ 876.266,38	R\$ 6.911.338,19



7.2 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



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



PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrtton Senna e Av. das Nações				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais				
LOCAL: Sede – Colatina - ES				Data Base da Planilha Orçamentária		out-21				
EXTENSÃO: 4,980 Km				REF:	SICRO	out-21				
PRAZO OBRA PREV.: 8 meses					DER-ES EDIF.	out-21				
					DER-ES	jun-21	Reajustado para out-21 com o índice do DNIT¹			
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI - JUN/21	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI - OUT/21	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	
		1.0	BAIRRO AYRTTON SENNA - RAMO 100							
		1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
4915776	SICRO	1.1.1	Roçada com roçadeira costal	ha	0,47		653,77	806,23	378,93	
1600989	SICRO	1.1.2	Demolição de concreto simples com martelete	m³	8,40		294,47	363,14	3.050,38	
5501701	SICRO	1.1.3	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	10,00		29,81	36,76	367,60	
5501700	SICRO	1.1.4	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	1.606,60		0,40	0,49	787,23	
30304	DER-ES EDIF.	1.1.5	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	171,00		60,85	75,04	12.831,84	
SUB - TOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES									17.415,98	
		1.2	TERRAPLENAGEM							
5502135	SICRO	1.2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	326,69		3,88	4,78	1.561,58	
5502978	SICRO	1.2.2	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	154,42		3,71	4,58	707,24	
4413984	SICRO	1.2.3	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	133,67		2,91	3,59	479,88	
30304	DER-ES EDIF.	1.2.4	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	133,67		60,85	75,04	10.030,60	
SUB - TOTAL TERRAPLENAGEM									12.779,30	
		1.3	DRENAGEM E O.A.C.							
		1.3.1	REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS							
R\$ 120.446,31										
31001	COMP.	1.3.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	und	6,00		143,81	177,35	1.064,10	
43060	DER-ES	1.3.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	6,00	882,87	930,54	1.147,54	6.885,24	
31002	COMP.	1.3.1.3	Fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado	m	7,00		1.157,45	1.427,37	9.991,59	
40567	DER-ES	1.3.1.4	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto	m	150,00	74,56	78,59	96,92	14.538,00	
43064	DER-ES	1.3.1.5	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	m	150,00	19,61	20,67	25,49	3.823,50	
41226	DER-ES	1.3.1.6	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões	m	150,00	23,83	25,12	30,98	4.647,00	
43067	DER-ES	1.3.1.7	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	m	150,00	89,64	94,49	116,52	17.478,00	
31003	COMP.	1.3.1.8	Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)	h	168,00		299,35	369,16	62.018,88	
		1.3.2	SERVIÇOS							
R\$ 130.544,84										

40895	DER-ES	1.3.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	200,00	49,72	52,41	64,63	12.926,00
4915708	SICRO	1.3.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	600,00		0,57	0,70	420,00
4915723	SICRO	1.3.2.3	Caiação manual com fixador de cal	m²	270,00		2,49	3,07	828,90
43018	DER-ES	1.3.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	200,00	58,64	61,81	76,23	15.246,00
32001	COMP.	1.3.2.5	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	11,00		970,94	1.197,36	13.170,96
804015	SICRO	1.3.2.6	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	85,00		176,01	217,06	18.450,10
804023	SICRO	1.3.2.7	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	115,00		279,00	344,06	39.566,90
2003680	SICRO	1.3.2.8	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	5,00		1.626,51	2.005,81	10.029,05
2003714	SICRO	1.3.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	5,00		1.254,34	1.546,85	7.734,25
1107928	SICRO	1.3.2.10	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³	21,25		275,24	339,43	7.212,89
1106088	SICRO	1.3.2.11	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h	m³	21,25		44,90	55,37	1.176,61
3107997	SICRO	1.3.2.12	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	50,53		60,71	74,87	3.783,18
		1.3.3	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA					R\$	29.298,12
4805757	SICRO	1.3.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	216,22		5,24	6,46	1.396,78
4805749	SICRO	1.3.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	78,38		58,41	72,03	5.645,71
2106292	SICRO	1.3.3.3	Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	62,84		120,54	148,65	9.341,17
33001	COMP.	1.3.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.	m³	47,05		68,54	84,52	3.976,67
4815671	SICRO	1.3.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	131,35		13,98	17,24	2.264,47
4413984	SICRO	1.3.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	84,87		2,91	3,59	304,68
30304	DER-ES EDIF.	1.3.3.7	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	84,87		60,85	75,04	6.368,64
		1.3.4	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO PARA DRENAGEM					R\$	7.963,67
4011276	SICRO	1.3.4.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	25,20		140,84	173,68	4.376,74
4011352	SICRO	1.3.4.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	168,00		0,35	0,43	72,24
4011463	SICRO	1.3.4.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	20,16		141,37	174,34	3.514,69
								SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C.	288.252,94
		1.4	PAVIMENTAÇÃO						
		1.4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$	61.337,85
10001	COMP.	1.4.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	10.236,20		1,08	1,33	13.614,15
4915632	SICRO	1.4.1.2	Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra	m³	24,57		317,07	391,01	9.607,12
4915631	SICRO	1.4.1.3	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra	m³	38,50		221,02	272,56	10.493,56
42505	DER-ES	1.4.1.4	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	m²	315,80	19,20	20,10	24,79	7.828,68
42504	DER-ES	1.4.1.5	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	m²	315,80	48,55	50,83	62,68	19.794,34
		1.4.2	SERVIÇOS					R\$	255.988,91
4011209	SICRO	1.4.2.1	Regularização do subleito	m²	561,60		0,85	1,05	589,68
4011276	SICRO	1.4.2.2	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial (Base)	m³	84,24		140,84	173,68	14.630,80
4011352	SICRO	1.4.2.3	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	561,60		0,35	0,43	241,49

4011353	SICRO	1.4.2.4	Pintura de ligação	m²	11.794,90		0,24	0,30	3.538,47	
40884	DER-ES	1.4.2.5	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	315,80	88,91	93,09	114,79	36.250,68	
43341	DER-ES	1.4.2.6	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	t	114,56	119,45	125,07	154,23	17.668,59	
4011463	SICRO	1.4.2.7	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1.050,07		141,37	174,34	183.069,20	
		1.4.3	TRAVESSIAS ELEVADAS						R\$ 1.577,14	
4011276	SICRO	1.4.3.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	4,98		140,84	173,68	864,93	
4011352	SICRO	1.4.3.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	28,00		0,35	0,43	12,04	
4011463	SICRO	1.4.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	2,69		141,37	174,34	468,97	
2003934	SICRO	1.4.3.4	Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação	m	16,00		11,72	14,45	231,20	
		1.4.4	MATERIAIS BETUMINOSOS - INCLUSIVE RECOMPOSIÇÃO PARA DRENAGEM						R\$ 447.036,02	
MB0001	SICRO	1.4.4.1	Aquisição de CAP-50/70	t	68,17	-	-	5.451,08	371.600,12	
MB0002	SICRO	1.4.4.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	1,19	-	-	3.843,64	4.573,93	
MB0003	SICRO	1.4.4.3	Aquisição de RR-1C	t	5,48	-	-	3.860,43	21.155,16	
MB0004	SICRO	1.4.4.4	Transporte de CAP-50/70	t	68,17	-	-	689,44	46.999,12	
MB0005	SICRO	1.4.4.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	1,19	-	-	405,95	483,08	
MB0006	SICRO	1.4.4.6	Transporte de RR-1C	t	5,48	-	-	405,95	2.224,61	
									SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO	765.939,92
		1.5	SINALIZAÇÃO							
5213571	SICRO	1.5.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	4,77		442,00	545,07	2.599,98	
5216111	SICRO	1.5.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	21,00		93,55	115,37	2.422,77	
5213401	SICRO	1.5.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	260,09		33,57	41,40	10.767,73	
5213405	SICRO	1.5.4	Pintura de setas e zebrações com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	49,51		44,40	54,75	2.710,67	
5213360	SICRO	1.5.5	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	87,00		18,56	22,89	1.991,43	
									SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO	20.492,58
		1.6	OBRAS COMPLEMENTARES							
41240	DER-ES	1.6.1	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	m²	1.856,00	81,80	86,06	106,13	196.977,28	
4413200	SICRO	1.6.2	Plantio de grama comercial em placas	m²	860,71		10,79	13,31	11.456,05	
									SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES	208.433,33
									TOTAL RAMO 100	1.313.314,05
		2.0	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 200							
		2.1	DRENAGEM E O.A.C.							
		2.1.1	REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS						R\$ 3.974,67	
31001	COMP.	2.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	und	3,00		143,81	177,35	532,05	
43060	DER-ES	2.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	3,00	882,87	930,54	1.147,54	3.442,62	
		2.1.2	SERVIÇOS						R\$ 30.790,45	
40895	DER-ES	2.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	58,00	49,72	52,41	64,63	3.748,54	
4915708	SICRO	2.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	174,00		0,57	0,70	121,80	

4915723	SICRO	2.1.2.3	Caixação manual com fixador de cal	m²	78,30		2,49	3,07	240,38
43018	DER-ES	2.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	58,00	58,64	61,81	76,23	4.421,34
32001	COMP.	2.1.2.5	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	3,00		970,94	1.197,36	3.592,08
804015	SICRO	2.1.2.6	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	18,00		176,01	217,06	3.907,08
804023	SICRO	2.1.2.7	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	25,00		279,00	344,06	8.601,50
2003680	SICRO	2.1.2.8	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	1,00		1.626,51	2.005,81	2.005,81
2003714	SICRO	2.1.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	1,00		1.254,34	1.546,85	1.546,85
1107928	SICRO	2.1.2.10	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³	4,52		275,24	339,43	1.534,22
1106088	SICRO	2.1.2.11	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h	m³	4,52		44,90	55,37	250,27
3107997	SICRO	2.1.2.12	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	10,96		60,71	74,87	820,58
		2.1.3	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA						R\$ 17.115,89
4805757	SICRO	2.1.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	53,04		5,24	6,46	342,64
4805749	SICRO	2.1.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	19,07		58,41	72,03	1.373,61
2106292	SICRO	2.1.3.3	Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	85,35		120,54	148,65	12.687,28
33001	COMP.	2.1.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.	m³	9,98		68,54	84,52	843,51
4815671	SICRO	2.1.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	37,48		13,98	17,24	646,16
4413984	SICRO	2.1.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	15,55		2,91	3,59	55,82
30304	DER-ES EDIF.	2.1.3.7	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	15,55		60,85	75,04	1.166,87
		2.1.4	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO PARA DRENAGEM						R\$ 1.300,61
4011276	SICRO	2.1.4.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	5,54		140,84	173,68	962,19
4011352	SICRO	2.1.4.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	36,96		0,35	0,43	15,89
4011463	SICRO	2.1.4.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1,85		141,37	174,34	322,53
									SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C. 53.181,62
		2.2	PAVIMENTAÇÃO						
		2.2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 1.254,46
10001	COMP.	2.2.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	943,20		1,08	1,33	1.254,46
		2.2.2	SERVIÇOS						R\$ 16.069,45
4011353	SICRO	2.2.2.1	Pintura de ligação	m²	943,20		0,24	0,30	282,96
4011463	SICRO	2.2.2.2	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	90,55		141,37	174,34	15.786,49
		2.2.3	MATERIAIS BETUMINOSOS - INCLUSIVE RECOMPOSIÇÃO PARA DRENAGEM						R\$ 33.231,34
MB0001	SICRO	2.2.3.1	Aquisição de CAP-50/70	t	5,12	-	-	5.451,08	27.909,53
MB0003	SICRO	2.2.3.2	Aquisição de RR-1C	t	0,42	-	-	3.860,43	1.621,38
MB0004	SICRO	2.2.3.3	Transporte de CAP-50/70	t	5,12	-	-	689,44	3.529,93
MB0006	SICRO	2.2.3.4	Transporte de RR-1C	t	0,42	-	-	405,95	170,50
									SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO 50.555,25
		2.3	SINALIZAÇÃO						
5213401	SICRO	2.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	11,14		33,57	41,40	461,20

SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO										461,20
TOTAL RAMO 200										104.198,07
3.0 BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 300										
3.1 DRENAGEM E O.A.C.										
3.1.1 REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS										R\$ 1.324,89
31001	COMP.	3.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	und	1,00		143,81	177,35	177,35	
43060	DER-ES	3.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	1,00	882,87	930,54	1.147,54	1.147,54	
3.1.2 SERVIÇOS										R\$ 9.414,69
40895	DER-ES	3.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	64,00	49,72	52,41	64,63	4.136,32	
4915708	SICRO	3.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	192,00		0,57	0,70	134,40	
4915723	SICRO	3.1.2.3	Caiação manual com fixador de cal	m ²	86,40		2,49	3,07	265,25	
43018	DER-ES	3.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	64,00	58,64	61,81	76,23	4.878,72	
SUB - TOTAL DRENAGEM										10.739,58
3.2 PAVIMENTAÇÃO										
3.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES										R\$ 16.941,60
10001	COMP.	3.2.1.1	Varição e Limpeza de Superfície	m ²	900,00		1,08	1,33	1.197,00	
42505	DER-ES	3.2.1.2	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	m ²	180,00	19,20	20,10	24,79	4.462,20	
42504	DER-ES	3.2.1.3	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	m ²	180,00	48,55	50,83	62,68	11.282,40	
3.2.2 SERVIÇOS										R\$ 42.701,74
4011353	SICRO	3.2.2.1	Pintura de ligação	m ²	1.800,00		0,24	0,30	540,00	
43341	DER-ES	3.2.2.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	t	66,15	119,45	125,07	154,23	10.202,31	
4011463	SICRO	3.2.2.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	64,80		141,37	174,34	11.297,23	
40884	DER-ES	3.2.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m ²	180,00	88,91	93,09	114,79	20.662,20	
3.2.3 MATERIAIS BETUMINOSOS										R\$ 52.395,72
MB0001	SICRO	3.2.3.1	Aquisição de CAP-50/70	t	7,97	-	-	5.451,08	43.445,11	
MB0003	SICRO	3.2.3.2	Aquisição de RR-1C	t	0,81	-	-	3.860,43	3.126,95	
MB0004	SICRO	3.2.3.3	Transporte de CAP-50/70	t	7,97	-	-	689,44	5.494,84	
MB0006	SICRO	3.2.3.4	Transporte de RR-1C	t	0,81	-	-	405,95	328,82	
SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO										112.039,06
3.3 SINALIZAÇÃO										
5213571	SICRO	3.3.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m ²	0,59		442,00	545,07	321,59	
5216111	SICRO	3.3.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	1,00		93,55	115,37	115,37	
5213401	SICRO	3.3.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m ²	12,90		33,57	41,40	534,06	
SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO										971,02
TOTAL RAMO 300										123.749,66
4.0 BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 400										

		4.1	DRENAGEM E O.A.C.							
		4.1.1	REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS						R\$	26.497,80
31001	COMP.	4.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	und	20,00		143,81	177,35	3.547,00	
43060	DER-ES	4.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	20,00	882,87	930,54	1.147,54	22.950,80	
		4.1.2	SERVIÇOS						R\$	218.303,08
40895	DER-ES	4.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	1.484,00	49,72	52,41	64,63	95.910,92	
4915708	SICRO	4.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	4.452,00		0,57	0,70	3.116,40	
4915723	SICRO	4.1.2.3	Caiação manual com fixador de cal	m²	2.003,40		2,49	3,07	6.150,44	
43018	DER-ES	4.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	1.484,00	58,64	61,81	76,23	113.125,32	
									SUB - TOTAL DRENAGEM	244.800,88
		4.2	PAVIMENTAÇÃO							
		4.2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$	484.503,41
10001	COMP.	4.2.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	25.738,60	1,08	1,13	1,33	34.232,34	
42505	DER-ES	4.2.1.2	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	m²	5.147,72	19,20	20,10	24,79	127.611,98	
42504	DER-ES	4.2.1.3	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	m²	5.147,72	48,55	50,83	62,68	322.659,09	
		4.2.2	SERVIÇOS						R\$	1.221.204,11
4011353	SICRO	4.2.2.1	Pintura de ligação	m²	51.477,20		0,24	0,30	15.443,16	
43341	DER-ES	4.2.2.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	t	1.891,79	119,45	125,07	154,23	291.770,77	
4011463	SICRO	4.2.2.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1.853,18		141,37	174,34	323.083,40	
40884	DER-ES	4.2.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	5.147,72	88,91	93,09	114,79	590.906,78	
		4.2.3	TRAVESSIAS ELEVADAS						R\$	9.464,57
4011276	SICRO	4.2.3.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	29,90		140,84	173,68	5.193,03	
4011352	SICRO	4.2.3.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	168,00		0,35	0,43	72,24	
4011463	SICRO	4.2.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	16,13		141,37	174,34	2.812,10	
2003934	SICRO	4.2.3.4	Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação	m	96,00		11,72	14,45	1.387,20	
		4.2.4	MATERIAIS BETUMINOSOS						R\$	1.504.511,03
MB0001	SICRO	4.2.4.1	Aquisição de CAP-50/70	t	228,77	-	-	5.451,08	1.247.043,57	
MB0002	SICRO	4.2.4.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	0,22	-	-	3.843,64	845,60	
MB0003	SICRO	4.2.4.3	Aquisição de RR-1C	t	23,16	-	-	3.860,43	89.407,56	
MB0004	SICRO	4.2.4.4	Transporte de CAP-50/70	t	228,77	-	-	689,44	157.723,19	
MB0005	SICRO	4.2.4.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	0,22	-	-	405,95	89,31	
MB0006	SICRO	4.2.4.6	Transporte de RR-1C	t	23,16	-	-	405,95	9.401,80	
									SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO	3.219.683,12
		4.3	SINALIZAÇÃO							
5213571	SICRO	4.3.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	6,38		442,00	545,07	3.477,55	
5216111	SICRO	4.3.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	23,00		93,55	115,37	2.653,51	
5213401	SICRO	4.3.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	428,20		33,57	41,40	17.727,48	

SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO										23.858,54
		4.4	OBRAS COMPLEMENTARES							
1600989	SICRO	4.4.1	Demolição de concreto simples com marteleto	m³	3,30		294,47	363,14	1.198,36	
41240	DER-ES	4.4.2	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	m²	1.167,15	81,80	86,06	106,13	123.869,63	
SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES										125.067,99
TOTAL RAMO 400										3.613.410,53
		5.0	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 600							
		5.1	DRENAGEM E O.A.C.							
		5.1.1	SERVIÇOS							
42507	DER-ES	5.1.1.1	Remoção de meio fio em Vias Urbanas	m	120,00	23,77	25,05	30,89	3.706,80	
40895	DER-ES	5.1.1.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	37,20	49,72	52,41	64,63	2.404,24	
4915708	SICRO	5.1.1.3	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	111,60		0,57	0,70	78,12	
4915723	SICRO	5.1.1.4	Caiação manual com fixador de cal	m²	50,22		2,49	3,07	154,18	
43018	DER-ES	5.1.1.5	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	61,20	58,64	61,81	76,23	4.665,28	
SUB - TOTAL DRENAGEM										11.008,62
		5.2	SINALIZAÇÃO							
5213401	SICRO	5.2.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	15,18		33,57	41,40	628,45	
SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO										628,45
TOTAL RAMO 600										11.637,07
		6.0	BAIRRO COLATINA VELHA - AVENIDA DAS NAÇÕES							
		6.1	PAVIMENTAÇÃO							
		6.1.1	SERVIÇOS							
R\$ 229.466,66										
4915705	SICRO	6.1.1.1	Correção de defeitos por fresagem descontínua do revestimento asfáltico	m³	73,47		84,02	103,61	7.612,23	
42493	DER-ES	6.1.1.2	Obturação de buracos c/ CBUQ inclusive fornecimento e transporte comercial dos materiais betuminosos em Vias Urbanas	m²	108,00	85,48	89,50	110,37	11.919,96	
4011353	SICRO	6.1.1.3	Pintura de ligação	m²	9.133,68		0,24	0,30	2.740,10	
4011463	SICRO	6.1.1.4	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1.188,45		141,37	174,34	207.194,37	
		6.1.2	MATERIAIS BETUMINOSOS							
R\$ 430.607,60										
MB0001	SICRO	6.1.2.1	Aquisição de CAP-50/70	t	67,27	-	-	5.451,08	366.694,15	
MB0003	SICRO	6.1.2.2	Aquisição de RR-1C	t	4,11	-	-	3.860,43	15.866,37	
MB0004	SICRO	6.1.2.3	Transporte de CAP-50/70	t	67,27	-	-	689,44	46.378,63	
MB0006	SICRO	6.1.2.4	Transporte de RR-1C	t	4,11	-	-	405,95	1.668,45	
SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO										660.074,26
		6.2	SINALIZAÇÃO							
5213401	SICRO	6.2.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	437,96		33,57	41,40	18.131,54	
5213405	SICRO	6.2.2	Pintura de setas e zebraos com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	81,39		44,40	54,75	4.456,10	
5219643	SICRO	6.2.3	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un	53,00		59,31	73,14	3.876,42	

5219628	SICRO	6.2.4	Tacha refletiva em resina sintética - monodirecional tipo I - fornecimento e colocação	un	106,00		30,70	37,86	4.013,16	
SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO									30.477,22	
6.3 OBRAS COMPLEMENTARES										
31001	COMP.	6.3.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	und	5,00		143,81	177,35	886,75	
43060	DER-ES	6.3.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	5,00	882,87	928,77	1.145,37	5.726,85	
41240	DER-ES	6.3.3	Passagem em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	m²	1.616,86	81,80	86,06	106,13	171.597,35	
SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES									178.210,95	
TOTAL BAIRRO COLATINA VELHA - AVENIDA DAS NAÇÕES										868.762,43
7.0 INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS										
7.1 CANTEIRO DE OBRAS										R\$ 145.509,58
41500	DER-ES	7.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	m²	36,00	286,42	301,31	371,58	13.376,88	
42511	DER-ES	7.1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	8,00	719,00	756,39	932,78	7.462,24	
41579	DER-ES	7.1.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	8,00	529,00	556,51	686,28	5.490,24	
41678	DER-ES	7.1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	8,00	719,00	756,39	932,78	7.462,24	
41580	DER-ES	7.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	8,00	847,24	891,30	1.099,15	8.793,20	
41501	DER-ES	7.1.6	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	m	25,00	42,27	44,47	54,84	1.371,00	
41499	DER-ES	7.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	25,00	339,73	357,40	440,75	11.018,75	
41503	DER-ES	7.1.8	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	610,43	642,17	791,92	15.838,40	
41527	DER-ES	7.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	3,00	3.407,82	3.585,02	4.421,05	13.263,15	
100882	DER-ES	7.1.10	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)	m	140,00	179,44	188,77	232,80	32.592,00	
41546	DER-ES	7.1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	247,82	260,71	321,50	6.430,00	
41545	DER-ES	7.1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	208,71	219,56	270,76	3.249,12	
41547	DER-ES	7.1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	203,23	213,80	263,65	3.163,80	
41544	DER-ES	7.1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	409,46	430,76	531,21	10.624,20	
41495	DER-ES	7.1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.035,66	1.089,52	1.343,59	5.374,36	
7.2 SINALIZAÇÃO DE OBRAS										R\$ 27.131,88
42046	DER-ES	7.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	30,00	122,26	128,62	158,61	4.758,30	
42047	DER-ES	7.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	15,00	37,84	39,81	49,10	736,50	
41359	DER-ES	7.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	m	300,00	20,08	21,12	26,05	7.815,00	
40937	DER-ES	7.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	m²	12,00	554,87	583,72	719,84	8.638,08	
41202	DER-ES	7.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	m	150,00	26,64	28,02	34,56	5.184,00	
SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS									172.641,46	
8.0 TRANSPORTES										
5914389	SICRO	8.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	541.524,18		0,58	0,72	389.897,41	

5914374	SICRO	8.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	18.405,72		0,71	0,88	16.197,03
5914479	SICRO	8.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	5.403,00		0,57	0,70	3.782,10
5914569	SICRO	8.4	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	782,56		0,50	0,62	485,19
5914614	SICRO	8.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	478,16		1,38	1,70	812,87
SUB - TOTAL DE TRANSPORTE									411.174,60
9.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
81001	COMP.	9.1	Administração Local	und	1,00			292.450,32	292.450,32
SUB - TOTAL ADM LOCAL									292.450,32
TOTAL GERAL									6.911.338,19

Reajustamento Planilha Orçamentária com referência do DER-ES (Fonte DNIT¹)	jun/21	out/21	Reajuste (jun21/Out21)
SERVIÇOS PRELIMINARES	132,302	139,193	1,052
TERRAPLENAGEM	365,188	393,22	1,077
DRENAGEM E O.A.C.	368,592	388,541	1,054
PAVIMENTAÇÃO	413,429	432,715	1,047
SINALIZAÇÃO	226,074	240,85	1,065
OBRAS COMPLEMENTARES	132,302	139,193	1,052
INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS	132,302	139,193	1,052
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	121,126	124,768	1,03



7.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



7.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
PROJETO: Projeto de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações LOCAL: Sede - Colatina - ES EXTENSÃO: 4,98 km														
BDI: 23,32% Data Base da Planilha Orçamentária: out-21 REF: SICRO-ES, DER-ES EDIF. (out-21), DER-ES (jun-21 reajustado para out-21) - Não Desonerado REVESTIMENTO: CBUQ														
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO														
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSE	VALOR DAS OBRAS	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS (%)	5º MÊS (%)	6º MÊS (%)	7º MÊS (%)	8º MÊS (%)	9º MÊS (%)	10º MÊS (%)	11º MÊS (%)
1	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 100	R\$	1.313.314,05	262.662,81			20,00%	525.325,62	525.325,62					
		%		20,00%			40,00%	40,00%	40,00%					
2	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 200	R\$	104.198,07					104.198,07						
		%						100,00%						
3	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 300	R\$	123.749,66					123.749,66						
		%						100,00%						
4	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 400	R\$	3.613.410,53					722.682,11	722.682,11	722.682,11	722.682,11	722.682,11	722.682,11	
		%						20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	
5	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 600	R\$	11.637,07									11.637,07		
		%										100,00%		
6	BAIRRO COLATINA VELHA - AVENIDA DAS NAÇÕES	R\$	868.762,43								173.752,49	260.628,73	260.628,73	173.752,49
		%									20,00%	30,00%	30,00%	20,00%
7	CANTEIRO DE OBRAS	R\$	172.641,46	120.849,02	51.79,24	5.179,24	70,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	5.179,24	20.716,98
		%		70,00%	3,00%	3,00%	70,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	12,00%
8	TRANSPORTES	R\$	411.174,60	41.117,46	61.676,19	61.676,19	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	41.117,46	41.117,46
		%		10,00%	15,00%	15,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	41.117,46	10,00%
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	292.450,32	36.556,29	36.556,29	36.556,29	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	36.556,29	36.556,29
		%		12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	36.556,29	12,50%
PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL				461.185,58	732.935,41	1.475.169,11		826.093,83	999.846,32	1.077.800,90	1.066.163,83	272.143,21		
DESEMBOLSO ACUMULADO				461.185,58	1.194.121,00	2.669.290,11		3.495.383,94	4.495.230,25	5.573.031,15	6.639.194,98	6.911.338,19		
% PARCIAL				6,67%	10,61%	21,34%		11,95%	14,47%	15,60%	15,43%	3,94%		
% ACUMULADA				6,67%	17,28%	38,62%		50,58%	65,04%	80,64%	96,06%	100,00%		
PRAZO DE CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS														



7.4 – COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



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



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



CÓD:	31002	SERVIÇO: Fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado						
DATA-BASE:		SICRO - OUT-21 SINAPI - OUT-21	ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE:	m	REFERENCIA:	-
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL	
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR
(A) TOTAL								0,00
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO
SICRO	P9821	Pedreiro	h	0,25	7,81	182,99%	22,11	5,53
SICRO	P9824	Servente	h	0,25	5,47	213,22%	17,12	4,28
(B) TOTAL								9,81
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 0,00%								0,00
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE								1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)								9,81
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SINAPI	43663	PERFIL "I" DE AÇO LAMINADO, ABAS INCLINADAS, "I" 102 X 12,7	KG	69,8500		16,43		1.147,64
SINAPI	551	BARRA DE FERRO CHATO, RETANGULAR, 50,8 MM X 25,4 MM (L X E), 10,12 KG/M	M	3,6000		148,13		533,27
(F) TOTAL								1.147,64
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(G) TOTAL								0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(H) TOTAL								0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO	
			XP	XR				
(I) TOTAL								0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)								1.157,45
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%	269,92	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL								1.427,37



CÓD: 31003		SERVIÇO: Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)								
DATA-BASE:		SICRO OUT-21 SINAPI OUT-21		ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: h	REFERENCIA: -		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
SICRO	E9199	Caminhão com sistema de hidrojateamento de alta pressão e vácuo para limpeza e desobstrução de bueiros com capacidade total de 15.600 l - 188 kW		1,00	0,80	0,20	285,78	83,99	245,42	
(A) TOTAL									245,42	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO		
SICRO	P9824	Servente	h	3,00	5,47	213,22%	17,12	51,36		
(B) TOTAL									51,36	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									2,57	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									299,35	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
(F) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
(G) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
(H) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO			
			XP	XR						
(I) TOTAL									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									R\$ 299,35	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS									23,32%	R\$ 69,81
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 369,16	



CÓD: 32001		SERVIÇO: Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA						
DATA-BASE: SICRO - OUT-21				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: un	REFERENCIA: -
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL	
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR
(A) TOTAL								0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO
SICRO	P9821	Pedreiro	h	0,20	7,81	182,99%	22,11	4,42
SICRO	P9824	Servente	h	0,40	5,47	213,22%	17,12	6,85
(B) TOTAL								11,27
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								0,00%
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE								1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)								11,27
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		431,71		431,71
(F) TOTAL								431,71
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	m²	3,8100		92,35		351,85
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,0600		379,03		22,74
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,2500		327,90		81,98
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1,2400		56,79		70,42
(G) TOTAL								526,99
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		22,6400		0,97
(H) TOTAL								0,97
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO	
			XP	XR				
SICRO	5914449 5914464 5914479	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t			0,0430000	0,000	0,00	
(I) TOTAL								0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)								R\$ 970,94
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%	R\$ 226,42	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL								R\$ 1.197,36



CÓD: 33001		SERVIÇO: Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas								
DATA-BASE:		SICRO - OUT-21 DER-ES - JUN-21 (reajustado para out-21)		ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: m³	REFERENCIA: -		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
SICRO	E9526	Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 KW		1,00	0,20	0,80	116,04	58,67	70,15	
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 KW		1,00	0,20	0,80	261,57	67,97	106,69	
(A) TOTAL									176,84	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO		
DER-ES	20067	Encarregado de terraplenagem	h	0,20	11,75	157,27%	31,86	6,37		
SICRO	P9824	Servente	h	2,20	5,47	213,22%	17,12	37,66		
(B) TOTAL									44,03	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									2,20	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									13,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									17,16	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
DER-ES	10111	Areia suja jazida com carregamento mecânico	m³	1,0000		51,38		51,38		
(F) TOTAL									51,38	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
(G) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
(H) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO			
			XP	XR						
SICRO	5914449 5914464 5914479	Transporte da areia suja - Caminhão basculante 10 m³			1,5000000	0,000	0,00			
(I) TOTAL									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									R\$ 68,54	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS									23,32%	R\$ 15,98
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 84,52	



CÓD: 81001		SERVIÇO: Administração Local						
DATA-BASE: SICRO - OUT-21 DER-ES - JUN-21 (reajustado para out-21)		ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: mês		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL	
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR
(A) TOTAL								0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO
SICRO	P9803	Almoxarife	mês	1,00	2.360,60	119,30%	5.176,71	5.176,71
SICRO	P9812	Engenheiro	mês	0,30	12.589,01	84,50%	23.226,82	6.968,05
SICRO	P9903	Auxiliar técnico	mês	1,00	1.771,88	132,12%	4.112,92	4.112,92
SICRO	P9949	Topógrafo	mês	0,80	2.687,69	114,43%	5.763,31	4.610,65
SICRO	P9950	Auxiliar de topografia	mês	0,80	2.182,40	123,02%	4.867,13	3.893,70
(B) TOTAL								24.762,03
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								0,00%
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE								1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)								24.762,03
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
DER-ES	10587	Aluguel mensal de instrumento de topografia (Estação Total)	Mes	0,8000		2.490,82		1.992,65
DER-ES	10585	Aluguel mensal de veículos tipo Gol 1.6, exclusive motorista e combustível	Mes	1,0000		2.488,43		2.488,43
DER-ES	10859	Gasolina	L	92,0000		5,94		546,77
(F) TOTAL								5.027,85
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(G) TOTAL								0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(H) TOTAL								0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO	
			XP	XR				
(I) TOTAL								0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)								R\$ 29.789,88
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS							23,32%	R\$ 6.947,00
CUSTO UNITÁRIO TOTAL								R\$ 36.736,88
CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA (PRAZO DA OBRA = 8,00 MESES)								R\$ 293.895,04



7.5 – CURVA ABC



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



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
4.2.4.1	Aquisição de CAP-50/70	t	228,77	5.451,08	1.247.043,57	18,0434%	18,0434%	A
4.2.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	5.147,72	114,79	590.906,78	8,5498%	26,5933%	A
8.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	541.524,18	0,72	389.897,41	5,6414%	32,2347%	A
1.4.4.1	Aquisição de CAP-50/70	t	68,17	5.451,08	371.600,12	5,3767%	37,6114%	A
6.1.2.1	Aquisição de CAP-50/70	t	67,27	5.451,08	366.694,15	5,3057%	42,9170%	A
4.2.2.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1.853,18	174,34	323.083,40	4,6747%	47,5917%	A
4.2.1.3	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	m²	5.147,72	62,68	322.659,09	4,6685%	52,2603%	A
9.1	Administração Local	und	1,00	292.450,32	292.450,32	4,2315%	56,4917%	A
4.2.2.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	t	1.891,79	154,23	291.770,77	4,2216%	60,7134%	A
6.1.1.4	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1.188,45	174,34	207.194,37	2,9979%	63,7113%	A
1.6.1	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	m²	1.856,00	106,13	196.977,28	2,8501%	66,5613%	A
1.4.2.7	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1.050,07	174,34	183.069,20	2,6488%	69,2101%	A
6.3.3	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	m²	1.616,86	106,13	171.597,35	2,4828%	71,6930%	A
4.2.4.4	Transporte de CAP-50/70	t	228,77	689,44	157.723,19	2,2821%	73,9751%	A
4.2.1.2	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	m²	5.147,72	24,79	127.611,98	1,8464%	75,8215%	A
4.4.2	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	m²	1.167,15	106,13	123.869,63	1,7923%	77,6137%	A
4.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	1.484,00	76,23	113.125,32	1,6368%	79,2506%	A
4.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	1.484,00	64,63	95.910,92	1,3877%	80,6383%	B
4.2.4.3	Aquisição de RR-1C	t	23,16	3.860,43	89.407,56	1,2936%	81,9319%	B
1.3.1.8	Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)	h	168,00	369,16	62.018,88	0,8973%	82,8293%	B
1.4.4.4	Transporte de CAP-50/70	t	68,17	689,44	46.999,12	0,6800%	83,5093%	B
6.1.2.3	Transporte de CAP-50/70	t	67,27	689,44	46.378,63	0,6711%	84,1804%	B
3.2.3.1	Aquisição de CAP-50/70	t	7,97	5.451,08	43.445,11	0,6286%	84,8090%	B
1.3.2.7	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	115,00	344,06	39.566,90	0,5725%	85,3815%	B
1.4.2.5	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	315,80	114,79	36.250,68	0,5245%	85,9060%	B
4.2.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	25.738,60	1,33	34.232,34	0,4953%	86,4013%	B



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



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
7.1.10	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)	m	140,00	232,80	32.592,00	0,4716%	86,8728%	B
2.2.3.1	Aquisição de CAP-50/70	t	5,12	5.451,08	27.909,53	0,4038%	87,2767%	B
4.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	20,00	1.147,54	22.950,80	0,3321%	87,6087%	B
1.4.4.3	Aquisição de RR-1C	t	5,48	3.860,43	21.155,16	0,3061%	87,9148%	B
3.2.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	180,00	114,79	20.662,20	0,2990%	88,2138%	B
1.4.1.5	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	m²	315,80	62,68	19.794,34	0,2864%	88,5002%	B
1.3.2.6	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	85,00	217,06	18.450,10	0,2670%	88,7672%	B
6.2.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	437,96	41,40	18.131,54	0,2623%	89,0295%	B
4.3.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	428,20	41,40	17.727,48	0,2565%	89,2860%	B
1.4.2.6	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	t	114,56	154,23	17.668,59	0,2556%	89,5416%	B
1.3.1.7	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	m	150,00	116,52	17.478,00	0,2529%	89,7945%	B
8.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	18.405,72	0,88	16.197,03	0,2344%	90,0289%	B
6.1.2.2	Aquisição de RR-1C	t	4,11	3.860,43	15.866,37	0,2296%	90,2585%	B
7.1.8	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG	m	20,00	791,92	15.838,40	0,2292%	90,4876%	B
2.2.2.2	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	90,55	174,34	15.786,49	0,2284%	90,7160%	B
4.2.2.1	Pintura de ligação	m²	51.477,20	0,30	15.443,16	0,2234%	90,9395%	B
1.3.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	200,00	76,23	15.246,00	0,2206%	91,1601%	B
1.4.2.2	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial (Base)	m³	84,24	173,68	14.630,80	0,2117%	91,3718%	B
1.3.1.4	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto	m	150,00	96,92	14.538,00	0,2104%	91,5821%	B
1.4.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	10.236,20	1,33	13.614,15	0,1970%	91,7791%	B
7.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	m²	36,00	371,58	13.376,88	0,1935%	91,9727%	B
7.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	3,00	4.421,05	13.263,15	0,1919%	92,1646%	B
1.3.2.5	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	11,00	1.197,36	13.170,96	0,1906%	92,3551%	B
1.3.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	200,00	64,63	12.926,00	0,1870%	92,5422%	B
1.1.5	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	171,00	75,04	12.831,84	0,1857%	92,7278%	B



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



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
2.1.3.3	Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	85,35	148,65	12.687,28	0,1836%	92,9114%	B
6.1.1.2	Obturação de buracos c/ CBUQ inclusive fornecimento e transporte comercial dos materiais betuminosos em Vias Urbanas	m²	108,00	110,37	11.919,96	0,1725%	93,0839%	B
1.6.2	Plantio de grama comercial em placas	m²	860,71	13,31	11.456,05	0,1658%	93,2496%	B
3.2.2.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	64,80	174,34	11.297,23	0,1635%	93,4131%	B
3.2.1.3	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	m²	180,00	62,68	11.282,40	0,1632%	93,5763%	B
7.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	25,00	440,75	11.018,75	0,1594%	93,7358%	B
1.5.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	260,09	41,40	10.767,73	0,1558%	93,8915%	B
7.1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	531,21	10.624,20	0,1537%	94,0453%	B
1.4.1.3	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra	m³	38,50	272,56	10.493,56	0,1518%	94,1971%	B
3.2.2.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	t	66,15	154,23	10.202,31	0,1476%	94,3447%	B
1.2.4	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	133,67	75,04	10.030,60	0,1451%	94,4899%	B
1.3.2.8	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	5,00	2.005,81	10.029,05	0,1451%	94,6350%	B
1.3.1.3	Fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado	m	7,00	1.427,37	9.991,59	0,1446%	94,7795%	B
1.4.1.2	Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra	m³	24,57	391,01	9.607,12	0,1390%	94,9185%	B
4.2.4.6	Transporte de RR-1C	t	23,16	405,95	9.401,80	0,1360%	95,0546%	C
1.3.3.3	Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	62,84	148,65	9.341,17	0,1352%	95,1897%	C
7.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	8,00	1.099,15	8.793,20	0,1272%	95,3170%	C
7.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	m²	12,00	719,84	8.638,08	0,1250%	95,4419%	C
2.1.2.7	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	25,00	344,06	8.601,50	0,1245%	95,5664%	C
1.4.1.4	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	m²	315,80	24,79	7.828,68	0,1133%	95,6797%	C
7.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	m	300,00	26,05	7.815,00	0,1131%	95,7927%	C
1.3.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	5,00	1.546,85	7.734,25	0,1119%	95,9046%	C
6.1.1.1	Correção de defeitos por fresagem descontínua do revestimento asfáltico	m³	73,47	103,61	7.612,23	0,1101%	96,0148%	C



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



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
7.1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	8,00	932,78	7.462,24	0,1080%	96,1228%	C
7.1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	8,00	932,78	7.462,24	0,1080%	96,2307%	C
1.3.2.10	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³	21,25	339,43	7.212,89	0,1044%	96,3351%	C
1.3.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	6,00	1.147,54	6.885,24	0,0996%	96,4347%	C
7.1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	321,50	6.430,00	0,0930%	96,5278%	C
1.3.3.7	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	84,87	75,04	6.368,64	0,0921%	96,6199%	C
4.1.2.3	Caiçação manual com fixador de cal	m²	2.003,40	3,07	6.150,44	0,0890%	96,7089%	C
6.3.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	5,00	1.145,37	5.726,85	0,0829%	96,7918%	C
1.3.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	78,38	72,03	5.645,71	0,0817%	96,8734%	C
3.2.3.3	Transporte de CAP-50/70	t	7,97	689,44	5.494,84	0,0795%	96,9529%	C
7.1.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	8,00	686,28	5.490,24	0,0794%	97,0324%	C
7.1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.343,59	5.374,36	0,0778%	97,1101%	C
4.2.3.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	29,90	173,68	5.193,03	0,0751%	97,1853%	C
7.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	m	150,00	34,56	5.184,00	0,0750%	97,2603%	C
3.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	64,00	76,23	4.878,72	0,0706%	97,3309%	C
7.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	30,00	158,61	4.758,30	0,0688%	97,3997%	C
5.1.1.5	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	61,20	76,23	4.665,28	0,0675%	97,4672%	C
1.3.1.6	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusve conexões	m	150,00	30,98	4.647,00	0,0672%	97,5345%	C
1.4.4.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	1,19	3.843,64	4.573,93	0,0662%	97,6006%	C
3.2.1.2	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	m²	180,00	24,79	4.462,20	0,0646%	97,6652%	C
6.2.2	Pintura de setas e zebrações com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	81,39	54,75	4.456,10	0,0645%	97,7297%	C
2.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	58,00	76,23	4.421,34	0,0640%	97,7937%	C
1.3.4.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	25,20	173,68	4.376,74	0,0633%	97,8570%	C
3.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	64,00	64,63	4.136,32	0,0598%	97,9168%	C
6.2.4	Tacha refletiva em resina sintética - monodirecional tipo I - fornecimento e colocação	un	106,00	37,86	4.013,16	0,0581%	97,9749%	C



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



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
1.3.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.	m³	47,05	84,52	3.976,67	0,0575%	98,0324%	C
2.1.2.6	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	18,00	217,06	3.907,08	0,0565%	98,0890%	C
6.2.3	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un	53,00	73,14	3.876,42	0,0561%	98,1451%	C
1.3.1.5	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	m	150,00	25,49	3.823,50	0,0553%	98,2004%	C
1.3.2.12	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	50,53	74,87	3.783,18	0,0547%	98,2551%	C
8.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	5.403,00	0,70	3.782,10	0,0547%	98,3098%	C
2.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	58,00	64,63	3.748,54	0,0542%	98,3641%	C
5.1.1.1	Remoção de meio fio em Vias Urbanas	m	120,00	30,89	3.706,80	0,0536%	98,4177%	C
2.1.2.5	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	3,00	1.197,36	3.592,08	0,0520%	98,4697%	C
4.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbeação do tampão	und	20,00	177,35	3.547,00	0,0513%	98,5210%	C
1.4.2.4	Pintura de ligação	m²	11.794,90	0,30	3.538,47	0,0512%	98,5722%	C
2.2.3.3	Transporte de CAP-50/70	t	5,12	689,44	3.529,93	0,0511%	98,6233%	C
1.3.4.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	20,16	174,34	3.514,69	0,0509%	98,6741%	C
4.3.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	6,38	545,07	3.477,55	0,0503%	98,7244%	C
2.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	3,00	1.147,54	3.442,62	0,0498%	98,7743%	C
7.1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	270,76	3.249,12	0,0470%	98,8213%	C
7.1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	263,65	3.163,80	0,0458%	98,8670%	C
3.2.3.2	Aquisição de RR-1C	t	0,81	3.860,43	3.126,95	0,0452%	98,9123%	C
4.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	4.452,00	0,70	3.116,40	0,0451%	98,9574%	C
1.1.2	Demolição de concreto simples com martetele	m³	8,40	363,14	3.050,38	0,0441%	99,0015%	C
4.2.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	16,13	174,34	2.812,10	0,0407%	99,0422%	C
6.1.1.3	Pintura de ligação	m²	9.133,68	0,30	2.740,10	0,0396%	99,0819%	C
1.5.4	Pintura de setas e zebrações com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	49,51	54,75	2.710,67	0,0392%	99,1211%	C
4.3.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	23,00	115,37	2.653,51	0,0384%	99,1595%	C
1.5.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	4,77	545,07	2.599,98	0,0376%	99,1971%	C
1.5.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	21,00	115,37	2.422,77	0,0351%	99,2321%	C
5.1.1.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	37,20	64,63	2.404,24	0,0348%	99,2669%	C



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



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
1.3.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	131,35	17,24	2.264,47	0,0328%	99,2997%	C
1.4.4.6	Transporte de RR-1C	t	5,48	405,95	2.224,61	0,0322%	99,3319%	C
2.1.2.8	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	2.005,81	2.005,81	0,0290%	99,3609%	C
1.5.5	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	87,00	22,89	1.991,43	0,0288%	99,3897%	C
6.1.2.4	Transporte de RR-1C	t	4,11	405,95	1.668,45	0,0241%	99,4139%	C
2.2.3.2	Aquisição de RR-1C	t	0,42	3.860,43	1.621,38	0,0235%	99,4373%	C
1.2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	326,69	4,78	1.561,58	0,0226%	99,4599%	C
2.1.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	1,00	1.546,85	1.546,85	0,0224%	99,4823%	C
2.1.2.10	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³	4,52	339,43	1.534,22	0,0222%	99,5045%	C
1.3.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	216,22	6,46	1.396,78	0,0202%	99,5247%	C
4.2.3.4	Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação	m	96,00	14,45	1.387,20	0,0201%	99,5448%	C
2.1.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	19,07	72,03	1.373,61	0,0199%	99,5646%	C
7.1.6	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	m	25,00	54,84	1.371,00	0,0198%	99,5845%	C
2.2.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	943,20	1,33	1.254,46	0,0182%	99,6026%	C
4.4.1	Demolição de concreto simples com martetele	m³	3,30	363,14	1.198,36	0,0173%	99,6200%	C
3.2.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	900,00	1,33	1.197,00	0,0173%	99,6373%	C
1.3.2.11	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h	m³	21,25	55,37	1.176,61	0,0170%	99,6543%	C
2.1.3.7	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	15,55	75,04	1.166,87	0,0169%	99,6712%	C
3.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	Ud	1,00	1.147,54	1.147,54	0,0166%	99,6878%	C
1.3.1.1	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	und	6,00	177,35	1.064,10	0,0154%	99,7032%	C
2.1.4.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	5,54	173,68	962,19	0,0139%	99,7171%	C
6.3.1	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	und	5,00	177,35	886,75	0,0128%	99,7300%	C
1.4.3.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	4,98	173,68	864,93	0,0125%	99,7425%	C
4.2.4.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	0,22	3.843,64	845,60	0,0122%	99,7547%	C
2.1.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.	m³	9,98	84,52	843,51	0,0122%	99,7669%	C



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



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
1.3.2.3	Caiação manual com fixador de cal	m²	270,00	3,07	828,90	0,0120%	99,7789%	C
2.1.2.12	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	10,96	74,87	820,58	0,0119%	99,7908%	C
8.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	478,16	1,70	812,87	0,0118%	99,8025%	C
1.1.4	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	1.606,60	0,49	787,23	0,0114%	99,8139%	C
7.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	15,00	49,10	736,50	0,0107%	99,8246%	C
1.2.2	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	154,42	4,58	707,24	0,0102%	99,8348%	C
2.1.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	37,48	17,24	646,16	0,0093%	99,8442%	C
5.2.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	15,18	41,40	628,45	0,0091%	99,8533%	C
1.4.2.1	Regularização do subleito	m²	561,60	1,05	589,68	0,0085%	99,8618%	C
3.2.2.1	Pintura de ligação	m²	1.800,00	0,30	540,00	0,0078%	99,8696%	C
3.3.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	12,90	41,40	534,06	0,0077%	99,8773%	C
2.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	und	3,00	177,35	532,05	0,0077%	99,8850%	C
8.4	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	782,56	0,62	485,19	0,0070%	99,8921%	C
1.4.4.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	1,19	405,95	483,08	0,0070%	99,8990%	C
1.2.3	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	133,67	3,59	479,88	0,0069%	99,9060%	C
1.4.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	2,69	174,34	468,97	0,0068%	99,9128%	C
2.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	11,14	41,40	461,20	0,0067%	99,9194%	C
1.3.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	600,00	0,70	420,00	0,0061%	99,9255%	C
1.1.1	Roçada com roçadeira costal	ha	0,47	806,23	378,93	0,0055%	99,9310%	C
1.1.3	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	10,00	36,76	367,60	0,0053%	99,9363%	C
2.1.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	53,04	6,46	342,64	0,0050%	99,9413%	C
3.2.3.4	Transporte de RR-1C	t	0,81	405,95	328,82	0,0048%	99,9460%	C
2.1.4.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1,85	174,34	322,53	0,0047%	99,9507%	C
3.3.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	0,59	545,07	321,59	0,0047%	99,9554%	C
1.3.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	84,87	3,59	304,68	0,0044%	99,9598%	C
2.2.2.1	Pintura de ligação	m²	943,20	0,30	282,96	0,0041%	99,9639%	C
3.1.2.3	Caiação manual com fixador de cal	m²	86,40	3,07	265,25	0,0038%	99,9677%	C



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



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
2.1.2.11	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h	m³	4,52	55,37	250,27	0,0036%	99,9713%	C
1.4.2.3	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	561,60	0,43	241,49	0,0035%	99,9748%	C
2.1.2.3	Caiação manual com fixador de cal	m²	78,30	3,07	240,38	0,0035%	99,9783%	C
1.4.3.4	Tube de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação	m	16,00	14,45	231,20	0,0033%	99,9816%	C
3.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbeação do tampão	und	1,00	177,35	177,35	0,0026%	99,9842%	C
2.2.3.4	Transporte de RR-1C	t	0,42	405,95	170,50	0,0025%	99,9867%	C
5.1.1.4	Caiação manual com fixador de cal	m²	50,22	3,07	154,18	0,0022%	99,9889%	C
3.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	192,00	0,70	134,40	0,0019%	99,9908%	C
2.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	174,00	0,70	121,80	0,0018%	99,9926%	C
3.3.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	1,00	115,37	115,37	0,0017%	99,9943%	C
4.2.4.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	0,22	405,95	89,31	0,0013%	99,9956%	C
5.1.1.3	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	111,60	0,70	78,12	0,0011%	99,9967%	C
1.3.4.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	168,00	0,43	72,24	0,0010%	99,9977%	C
4.2.3.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	168,00	0,43	72,24	0,0010%	99,9988%	C
2.1.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	15,55	3,59	55,82	0,0008%	99,9996%	C
2.1.4.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	36,96	0,43	15,89	0,0002%	99,9998%	C
1.4.3.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	28,00	0,43	12,04	0,0002%	100,0000%	C



7.6 – QUADRO DAS DMT'S

7.6 – QUADRO DAS DMT'S

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE - BAIRRO AYRTON SENNA

DMT média considerada no trecho em obras: XP = 1,90 km

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. NÃO PAV. (Km)
MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC)	P-1	16,50	0,50
AREIA	A-1	12,65	0,00
AREIA SUJA	COLATINA	7,10	0,00
FERRO / AÇO / ETC	COLATINA	7,10	0,00
FORMA / MADEIRA	COLATINA	7,10	0,00
CIMENTO E CAL	COLATINA	7,10	0,00
CONCRETO EM GERAL	COLATINA	12,65	0,00
GRAMA E DEMAIS PARA PLANTIO	COLATINA	7,10	0,00
CERCA, MOURÕES E ARAME	COLATINA	7,10	0,00
REMOÇÕES GERAIS (BOTA-FORA)	COLATINA	11,75	2,95
MATERIAIS PRÉ MOLDADOS	COLATINA	7,10	0,00
TUBO DE CONCRETO	COLATINA	7,10	0,00
TAMPÃO PV / GRELHAS	VITÓRIA	141,90	0,00
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	VITÓRIA	141,90	0,00
SINALIZAÇÃO VERTICAL	VITÓRIA	141,90	0,00
EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.	BETIM - PISTA	527,90	0,00

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE P/ CBUQ

DMT média considerada no trecho em obras, apenas para transporte da massa asfáltica: XR = 1,90 km

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. NÃO PAV. (Km)
AGREGADOS PÉTREOS	P-2 para U-1	3,00	0,00
AREIA	A-1 para U-1	21,15	0,90
FILLER	J.N. para U-1	3,00	0,00
MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70	BAHIA - U1	1058,00	0,00
MASSA ASFÁLTICA	U-1 para Pista	58,90	0,00
ÓLEO COMBUSTIVEL BPF	VIX para U-1	66,40	0,00

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE - AVENIDA DAS NAÇÕES

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. NÃO PAV. (Km)
MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC)	P-1	7,45	0,50
AREIA	A-1	1,90	0,00
FERRO / AÇO / ETC	COLATINA	2,70	0,00
FORMA / MADEIRA	COLATINA	2,70	0,00
CIMENTO E CAL	COLATINA	2,70	0,00
CONCRETO EM GERAL	COLATINA	1,90	0,00
REMOÇÕES GERAIS (BOTA-FORA)	COLATINA	2,75	2,95
MATERIAIS PRÉ MOLDADOS	COLATINA	2,70	0,00
TAMPÃO PV / GRELHAS	VITÓRIA	123,00	0,00
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	VITÓRIA	123,00	0,00
SINALIZAÇÃO VERTICAL	VITÓRIA	123,00	0,00
EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.	BETIM - PISTA	527,90	0,00

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE P/ CBUQ

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. NÃO PAV. (Km)
AGREGADOS PÉTREOS	P-2 para U-1	3,00	0,00
AREIA	A-1 para U-1	21,15	0,90
FILLER	J.N. para U-1	3,00	0,00
MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70	BAHIA - U1	1058,00	0,00
MASSA ASFÁLTICA	U-1 para Pista	51,00	0,00
ÓLEO COMBUSTIVEL BPF	VIX para U-1	66,40	0,00



7.7 – CROQUI DE MATERIAIS

7.7 – CROQUI DE MATERIAIS





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 dois quadros de transporte, um para as vias do Bairro Ayrton Senna e outro para Av. das nações.

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE - BAIRRO AYRTON SENNA

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)		
										P	RP					
3 - TRANSPORTES DRENAGEM E O.A.C.																
31001	1109669	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	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial	30,00	0,006		Pescoço p/ PV H= 0.30 m diam= 0.60 m	Caminhão carroceria 15 t	0,140600	7,10	0,00	4,21800	29,94780	0,00000		
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,009039	12,65	0,00	0,27118	3,43037	0,00000		
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,002748	7,10	0,00	0,08244	0,58534	0,00000		
							Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000085	7,10	0,00	0,00255	0,01811	0,00000		
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,095001	12,65	0,00	2,85003	36,05288	0,00000		
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,055131	16,50	0,50	1,65393	27,28985	0,82697		
1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,100		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,055131	16,50	0,50	1,65393	27,28985	0,82697		
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,028215	7,10	0,00	0,84645	6,00980	0,00000		
40559		Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P.		30,00			Transp. de Tampao F.F. articulado pesado	Caminhão carroceria 15 t	0,10000	141,90	0,00	3,00000	425,70000	0,00000		
43018	40348	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	1.867,20	0,00650		Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m	Caminhão carroceria 15 t	0,09700	7,10	0,00	181,11840	1285,94064	0,00000		
							Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,01177	12,65	0,00	21,97368	277,96701	0,00000		
							Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00239	7,10	0,00	4,46027	31,66795	0,00000		
4915723		Caiação manual com fixador de cal		2.488,32			Cal hidratada - saco	Caminhão carroceria 15 t	0,00020	7,10	0,00	0,49766	3,53341	0,00000		
32001	2009619	1109697	Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento	14,00	3,81000	0,01500	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,043000	141,90	0,00	0,60200	85,4238	0,0000	
								Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,802386	7,10	0,00	11,23340	79,7572	0,0000	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,089102	12,65	0,00	1,24743	15,7800	0,0000	
								Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001791	7,10	0,00	0,02508	0,1780	0,0000	
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010029	7,10	0,00	0,14041	0,9969	0,0000	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	12,65	0,00	1,26549	16,0084	0,0000	
	1109669		Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,06000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	7,10	0,00	0,38473	2,7316	0,0000	
								Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000213	7,10	0,00	0,00298	0,0211	0,0000	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,237503	12,65	0,00	3,32504	42,0617	0,0000	
	1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,25000		Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	16,50	0,50	1,92959	31,8382	0,9648	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	16,50	0,50	1,92959	31,8382	0,9648	
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,070538	7,10	0,00	0,98753	7,0114	0,0000	
Prego de ferro								Caminhão carroceria 15 t	0,000149	7,10	0,00	0,00208	0,0148	0,0000		
3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			1,24000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003819	7,10	0,00	0,05347	0,3796	0,0000		
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012536	7,10	0,00	0,17551	1,2461	0,0000		
804015	1109671		Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial		103,00	0,00165		Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,40 m	Guindauto 20 t.m	0,172680	7,10	0,00	17,78604	126,2809	0,0000	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,002727	12,65	0,00	0,28084	3,5526	0,0000	
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,000598	7,10	0,00	0,06158	0,4372	0,0000	
	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,15100	0,7000		Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,119139	16,50	0,50	12,27132	202,4767	6,1357
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000090	7,10	0,00	0,00925	0,0657	0,0000
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,100416	12,65	0,00	10,34285	130,8371	0,0000
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	16,50	0,50	6,00217	99,0358	3,0011
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	16,50	0,50	6,00217	99,0358	3,0011
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,029823	7,10	0,00	3,07180	21,8097	0,0000
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,50000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000015	7,10	0,00	0,00155	0,0110	0,0000	
Tábua de 2,5 x 10 cm								Caminhão carroceria 15 t	0,001520	7,10	0,00	0,15656	1,1116	0,0000		
Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm								Caminhão carroceria 15 t	0,005055	7,10	0,00	0,52067	3,6967	0,0000		
804023	1109671		Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial		140,00	0,00430		Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m	Guindauto 20 t.m	0,354000	7,10	0,00	49,56000	351,8760	0,0000	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,007106	12,65	0,00	0,99478	12,5840	0,0000	
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,001558	7,10	0,00	0,21812	1,5486	0,0000	
	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,22500	0,7000		Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,177525	16,50	0,50	24,85350	410,0828	12,4268
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000134	7,10	0,00	0,01874	0,1331	0,0000
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,149627	12,65	0,00	20,94772	264,9887	0,0000
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,086831	16,50	0,50	12,15639	200,5804	6,0782
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,086831	16,50	0,50	12,15639	200,5804	6,0782
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,044439	7,10	0,00	6,22141	44,1720	0,0000
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,60000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000018	7,10	0,00	0,00252	0,0179	0,0000	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001824	7,10	0,00	0,25536	1,8131	0,0000	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,006066	7,10	0,00	0,84924	6,0296	0,0000	

2003680	407820	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60	6,00	17,00000	Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	7,10	0,00	0,11220	0,7966	0,0000		
	1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			6,00	1,67000	Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	7,10	0,00	0,00204	0,0145	0,0000
			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar					Caminhão carroceria 15 t	0,001420	7,10	0,00	0,00852	0,0605	0,0000	
			Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	1,586517	12,65	0,00	9,51910	120,4166	0,0000	
			Brita 1					Caminhão basculante 10 m³	0,920688	16,50	0,50	5,52413	91,1481	2,7621	
			Brita 2					Caminhão basculante 10 m³	0,920688	16,50	0,50	5,52413	91,1481	2,7621	
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			6,00	15,05000	Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,471191	7,10	0,00	2,82714	20,0727	0,0000
			Prego de ferro					Caminhão carroceria 15 t	0,000452	7,10	0,00	0,00271	0,0192	0,0000	
			Tábua de 2,5 x 10 cm					Caminhão carroceria 15 t	0,045752	7,10	0,00	0,27451	1,9490	0,0000	
			Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm					Caminhão carroceria 15 t	0,152156	7,10	0,00	0,91293	6,4818	0,0000	
Tampão de ferro fund p águas pluviais TD 600		Caminhão carroceria 15 t	0,104000	141,90	0,00			0,62400	88,5456	0,0000					
2003714	2009619	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	6,00	3,93000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,827658	7,10	0,00	4,96595	35,2582	0,0000	
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,091908	12,65	0,00	0,55145	6,9758	0,0000	
							Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001847	7,10	0,00	0,01108	0,0787	0,0000	
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010345	7,10	0,00	0,06207	0,4407	0,0000	
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	12,65	0,00	0,54235	6,8607	0,0000	
	1109669		Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial		0,06000	Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	7,10	0,00	0,16488	1,1707	0,0000		
			Argamassa para reparos e grotamento		0,01634	Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,033885	7,10	0,00	0,20331	1,4435	0,0000		
	1109680		Armação em aço CA-50		6,00	5,40000	Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	7,10	0,00	0,03564	0,2530	0,0000	
							Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	7,10	0,00	0,00065	0,0046	0,0000	
	407819		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		6,00	0,19000	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	7,10	0,00	0,00097	0,0069	0,0000	
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	12,65	0,00	1,08301	13,7001	0,0000	
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	16,50	0,50	0,62849	10,3701	0,3142	
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	16,50	0,50	0,62849	10,3701	0,3142	
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	7,10	0,00	0,32165	2,2837	0,0000	
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		6,00	2,59000	Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	7,10	0,00	0,00047	0,0033	0,0000	
Tábua de 2,5 x 10 cm		Caminhão carroceria 15 t		0,007874			7,10	0,00	0,04724	0,3354	0,0000				
Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t		0,026185			7,10	0,00	0,15711	1,1155	0,0000				
1107928	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	25,78		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000820	7,10	0,00	0,02114	0,1501	0,0000				
				Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,956390	12,65	0,00	24,65191	311,8466	0,0000				
				Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,551310	16,50	0,50	14,21057	234,4743	7,1053				
				Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,551310	16,50	0,50	14,21057	234,4743	7,1053				
1106088	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h	25,78		Cimento Portland CP II - 32 - saco	Caminhão carroceria 15 t	0,274640	7,10	0,00	7,07912	50,2618	0,0000				
				Concreto	Caminhão betoneira 8 m³	2,400000	12,65	0,00	61,86240	782,5594	0,0000				
				Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,00253	7,10	0,00	0,15559	1,10468	0,00000				
				Compensado resinado - E = 10 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,00404	7,10	0,00	0,248450	1,76400	0,00000				
				Desmoldante para fôrmas de madeira	Caminhão carroceria 15 t	0,00002	7,10	0,00	0,001230	0,00873	0,00000				
3107997	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	61,50		Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,00037	7,10	0,00	0,022754	0,16155	0,00000				
				Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,0002	7,10	0,00	0,012300	0,08733	0,00000				
				Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,00522	7,10	0,00	0,321017	2,27922	0,00000				
				Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,00269	7,10	0,00	0,165429	1,17454	0,00000				
				Longarina de madeira de primeira de 6 x 16 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003880	7,10	0,00	0,57498	4,0823	0,0000				
				Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000090	7,10	0,00	0,01334	0,0947	0,0000				
				Tábua de 2,5 x 30 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,011370	7,10	0,00	1,68492	11,9629	0,0000				
2106292	Escoramento de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	148,19		Transp. de Areia suja jazida c/ carreg. Mecânico	Caminhão basculante 10 m³	1,500000	7,10	0,00	14,96608	106,2592	0,0000				
				TOTAIS		Caminhão Basculante 10 m³				3371,3546	60,6677				
33001	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	9,98		TOTAIS		Guindauto 20 t.m			478,1569	0,0000					
				Caminhão betoneira 8 m³			782,5594	0,0000							
				Caminhão Carroceria 15 t			2275,4759	0,0000							
4 - TRANSPORTES PAVIMENTAÇÃO															
4915632	Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e serra m³	24,57		Material retirado da pista - revest asfáltico	Caminhão Basculante 10 m³	2,40000	11,75	2,95	58,96800	692,87400	173,95560				
				Mistura betuminosa	Caminhão Basculante 10 m³	2,40000	58,90	0,00	58,96800	3473,21520	0,00000				
4915631	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra	38,50		Material de base	Caminhão Basculante 10 m³	1,20000	16,50	0,50	46,20000	762,30000	23,10000				
				Material retirado da pista - remendo profundo	Caminhão Basculante 10 m³	2,13040	11,75	2,95	82,02040	963,73970	241,96018				
				Mistura betuminosa	Caminhão Basculante 10 m³	0,48000	58,90	0,00	18,48000	1088,47200	0,00000				
42505	Remoção de pavimentação polidétrica em Vias Urbanas	5.643,52		Material retirada para reutilização da PMC	Caminhão Basculante 10 m³	0,875000	11,75	2,95	4938,08000	58022,44000	14567,33600				
42504	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	5.643,52		Transp de Areia	Caminhão basculante 10 m³	0,07500	12,65	0,00	423,26400	5354,28960	0,00000				
				Transp de Bloco	Caminhão carroceria 15 t	0,02400	7,10	0,00	135,44448	961,65581	0,00000				

4011276	6416040	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	149,87	1,00000	Usinagem de Brita	Caminhão basculante 10 m³	2,200000	16,50	0,50	329,71840	5440,3536	164,8592		
						Brita 0	Caminhão basculante 10 m³	0,796140	16,50	0,50	119,31909	1968,7651	59,6595		
						Pó de Pedra	Caminhão basculante 10 m³	0,792440	16,50	0,50	118,76457	1959,6154	59,3823		
						Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,220500	16,50	0,50	33,04678	545,2718	16,5234		
40884		Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm		5.643,52		Transp. de Areia grossa	Caminhão basculante 10 m³	0,07500	12,65	0,00	423,26400	5354,28960	0,00000		
						Transp. de Bloco p/ pavimentação - esp= 8 cm	Caminhão Basculante 10 m³	0,19200	7,10	0,00	1083,55584	7693,24646	0,00000		
43341	40840	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	Usinagem de concreto betuminoso	2.072,50	1,00000	Transp. Da Usinagem	Caminhão basculante 10 m³	1,00000	58,90	0,00	2072,50155	122070,34130	0,00000		
						Transp de Areia	Caminhão basculante 10 m³	0,08925	21,15	0,90	184,97076	3912,13164	166,47369		
						Transp de Brita 0	Caminhão basculante 10 m³	0,35685	3,00	0,00	739,57218	2218,71653	0,00000		
						Transp de Filler	Caminhão carroceria 15 t	0,04300	3,00	0,00	89,11757	267,35270	0,00000		
4011463	6416078	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	3.099,42	1,02000	Trans de Pó de Pedra	Caminhão basculante 10 m³	0,44595	3,00	0,00	924,23207	2772,69620	0,00000		
						Transp de Óleo Combustível	Caminhão Basculante 10 m³	0,007000	66,40	0,00	14,50751	963,29872	0,00000		
						Usinagem de Concreto para Pista	Caminhão basculante 10 m³	1,020000	58,90	0,00	3161,40595	186206,8106	0,0000		
						Areia Média	Caminhão basculante 10 m³	0,496873	21,15	0,90	1540,01568	32571,3317	1386,0141		
						Brita 0	Caminhão basculante 10 m³	0,095554	3,00	0,00	296,16051	888,4815	0,0000		
						Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,095554	3,00	0,00	296,16051	888,4815	0,0000		
2003934		Tubo de PVC D = 75 mm colocado em dispositivo de drenagem (Travessia elevada)		112,00		Tubo de PVC esgoto - D = 75 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,002890	7,10	0,00	0,32368	2,29813	0,00000		
TOTAIS							Caminhão basculante 10 m³				448732,4164	16888,5565			
							Caminhão Carroceria 15 t				1764,3197	0,0000			
5 - TRANSPORTES SINALIZAÇÃO															
5.1 - SINALIZAÇÃO DEFINITIVA															
5213571	5213417	5212552	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + III	11,75	1,00000	Chapa de aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,01178	141,90	0,00	0,13838	19,63607	0,00000	
							Película retrorrefletiva tipo I	Caminhão carroceria 15 t	0,00044	141,90	0,00	0,00517	0,73344	0,00000	
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	45,00	0,07200	0,7000	Película retrorrefletiva tipo III	Caminhão carroceria 15 t	0,00019	141,90	0,00	0,00223	0,31671	0,00000
								Pintura eletro.	Caminhão carroceria 15 t	0,00011	141,90	0,00	0,00129	0,18336	0,00000
								Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,056808	16,50	0,50	2,55636	42,1799	1,2782
								Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000043	7,10	0,00	0,00193	0,0137	0,0000
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,047881	12,65	0,00	2,15462	27,2560	0,0000
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,027786	16,50	0,50	1,25037	20,6311	0,6252
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm		727,51			Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,027786	16,50	0,50	1,25037	20,6311	0,6252
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,014220	7,10	0,00	0,63992	4,5434	0,0000
								Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,000700	141,90	0,00	0,3150	4,4699	0,0000
								Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,019200	141,90	0,00	0,86400	122,6016	0,0000
5213405			Pintura de setas e zebrações - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm		49,51			Tinta esmalte sintético acetinado	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	141,90	0,00	0,01575	2,2349	0,0000
								Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,00012	141,90	0,00	0,08730	12,38804	0,00000
								Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	141,90	0,00	0,25463	36,13178	0,00000
								Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00003	141,90	0,00	0,02183	3,09701	0,00000
5213360			Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação		87,00			Tinta refletiva acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00083	141,90	0,00	0,60383	85,68395	0,00000
								Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,00012	141,90	0,00	0,00594	0,84306	0,00000
								Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	141,90	0,00	0,01733	2,45891	0,00000
TOTAIS							Caminhão Basculante 10 m³				110,6982	2,5286			
							Caminhão Carroceria 15 t				306,0689	0,0000			
6 - TRANSPORTES OC															
41240	40348	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	3.023,15	0,00350	Transp. de Brita graduada	Caminhão basculante 10 m³	0,10500	16,50	0,50	317,43075	5237,60738	158,71538		
						Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00634	12,65	0,00	19,15695	242,33536	0,00000		
	Transp. de Cimento					Caminhão carroceria 15 t	0,00129	7,10	0,00	3,88853	27,60854	0,00000			
	40358					Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,05319	12,65	0,00	160,80286	2034,15618	0,00000		
Transp. de Cimento		Caminhão carroceria 15 t	0,01964	7,10	0,00	59,35955	421,45281	0,00000							
							Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,06410	16,50	0,50	193,79147	3197,55930	96,89574	

4413200	Plantio de grama comercial em placas	860,71				Adubo NPK	Caminhão carroceria 15 t	0,00006	7,10	0,00	0,05164	0,36666	0,00000
						Adubo orgânico composto	Caminhão carroceria 15 t	0,00020	7,10	0,00	0,17214	1,22221	0,00000
						Pó calcário dolomítico	Caminhão carroceria 15 t	0,00018	7,10	0,00	0,15493	1,09999	0,00000
						Grama tipo batatais	Caminhão carroceria 15 t	0,02300	7,10	0,00	19,79633	140,55394	0,00000
							TOTAIS	Caminhão Basculante 10 m³				10711,6582	255,6111
								Caminhão Carroceria 15 t				592,3041	0,0000

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE - AV DAS NAÇÕES																
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			
TRANSPORTES PAVIMENTAÇÃO																
4915705			Correção de defeitos por fresagem descontínua do revestimento asfáltico			73,47			Revestimento asfáltico - BF	Caminhão basculante 10 m³	2,40000	2,75	2,95	176,33790	484,92923	520,19681
42493			Obturação de buracos c/ CBUQ inclusive fornecimento e transporte comercial dos materiais betuminosos em Vias Urbanas			108,00			Solo brita	Caminhão basculante 10 m³	0,18000	7,45	0,50	19,44000	144,82800	9,72000
4011463	6416078		Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		1.188,45	1,02000		Usinagem de Concreto para Pista	Caminhão basculante 10 m³	1,020000	51,00	0,00	1212,22098	61823,2701	0,0000
									Areia Média	Caminhão basculante 10 m³	0,496873	21,15	0,90	590,50921	12489,2697	531,4583
									Brita 0	Caminhão basculante 10 m³	0,095554	3,00	0,00	113,56086	340,6826	0,0000
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,095554	3,00	0,00	113,56086	340,6826	0,0000
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,057324	3,00	0,00	68,12682	204,3805	0,0000
									Pedrisco	Caminhão basculante 10 m³	0,210212	3,00	0,00	249,82662	749,4799	0,0000
TOTAIS										Caminhão basculante 10 m³					76373,1421	1061,3751
										Caminhão Carroceria 15 t					204,3805	0,0000
TRANSPORTES SINALIZAÇÃO																
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			437,96			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,00012	123,00	0,00	0,05255	6,46423	0,00000
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	123,00	0,00	0,15328	18,85400	0,00000
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00003	123,00	0,00	0,01314	1,61606	0,00000
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00083	123,00	0,00	0,36350	44,71092	0,00000
5213405			Pintura de setas e zebrações - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			81,39			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,00012	123,00	0,00	0,00977	1,20132	0,00000
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	123,00	0,00	0,02849	3,50384	0,00000
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00003	123,00	0,00	0,00244	0,30033	0,00000
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00083	123,00	0,00	0,06755	8,30911	0,00000
5219643			Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação			53,00			Tachão refletivo em resina sintética bidirecional	Caminhão carroceria 15 t	0,00230	123,00	0,00	0,12190	14,99370	0,00000
									Cola poliéster	Caminhão carroceria 15 t	0,00022	123,00	0,00	0,01166	1,43418	0,00000
5219628			Tacha refletiva em resina sintética - monodirecional tipo I - fornecimento e colocação			106,00			Tacha refletiva em resina sintética monodirecional sem pino - tipo I	Caminhão carroceria 15 t	0,00020	123,00	0,00	0,02120	2,60760	0,00000
									Adesivo à base de resina poliéster	Caminhão carroceria 15 t	0,00010	123,00	0,00	0,01060	1,30380	0,00000
TOTAIS										Caminhão Basculante 10 m³					0,0000	0,0000
										Caminhão Carroceria 15 t					105,2991	0,0000
TRANSPORTES OC																
31001	1109669		Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial		5,00		0,006	Pescoço p/ PV H= 0.30 m diam= 0.60 m	Caminhão carroceria 15 t	0,140600	2,70	0,00	0,70300	1,89810	0,00000
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,009039	1,90	0,00	0,04520	0,08587	0,00000
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,002748	2,70	0,00	0,01374	0,03710	0,00000
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000085	2,70	0,00	0,00043	0,00115	0,00000
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		5,00		0,100	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,095001	1,90	0,00	0,47501	0,90251	0,00000
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,055131	7,45	0,50	0,27566	2,05363	0,13783
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,055131	7,45	0,50	0,27566	2,05363	0,13783
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,028215	2,70	0,00	0,14108	0,38090	0,00000
40559			Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P.			5,00		Transp. de Tampão F.F. articulado pesado	Caminhão carroceria 15 t	0,10000	123,00	0,00	0,50000	61,50000	0,00000	
41240	40348		Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		1.616,86	0,00350	Transp. de Brita graduada	Caminhão basculante 10 m³	0,10500	7,45	0,50	169,77020	1264,78795	84,88510	
								Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00634	1,90	0,00	10,24563	19,46670	0,00000	
								Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00129	2,70	0,00	2,07968	5,61515	0,00000	
								Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,05319	1,90	0,00	86,00154	163,40292	0,00000	
								Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,01964	2,70	0,00	31,74703	85,71697	0,00000	
40358			Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada			1.616,86	0,05500	Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,06410	7,45	0,50	103,64470	772,15305	51,82235	
								TOTAIS								
										Caminhão Carroceria 15 t					155,1494	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 Dezembro de 2021, sendo esta a última disponível na publicação da ANP.

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

ATUALIZAÇÃO DA FÓRMULA DE TRANSPORTE TERRESTRE

REVESTIMENTO	EQUAÇÃO TARIFÁRIA
COM REVESTIMENTO ASFÁLTICO	$26,939 + 0,253 \times \text{Dist}$
EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	$26,939 + 0,299 \times \text{Dist}$
Índice de Pavimentação - JULHO/2014	270,237
Índice de Pavimentação - DEZEMBRO/2021	456,171
Índice de Reajustamento de Pavimentação	1,6880

	Rod. Pav.	Rod. Não Pav.	Fórmula Atualizada (Pav.)=
TRANSPORTE TERRESTRE (A QUENTE):	45,473	45,473	$Y = 45,473 + 0,427 \times D$
	0,427	0,505	

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



AMP																
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)
dez/21	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio de Janeiro	R\$ 4,023	R\$ 4.022,57	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 5.844,01	612,00	612,00	0,00	306,797	0,00	426,115	R\$ 6.270,13
dez/21	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Minas Gerais	R\$ 3,952	R\$ 3.951,90	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 5.741,34	578,00	578,00	0,00	292,279	0,00	405,951	R\$ 6.147,29
dez/21	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Bahia	R\$ 3,752	R\$ 3.752,11	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 5.451,08	1056,00	1056,00	0,00	496,385	0,00	689,437	R\$ 6.140,52
dez/21	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Minas Gerais	R\$ 2,646	R\$ 2.645,67	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.843,64	578,00	578,00	0,00	292,279	0,00	405,951	R\$ 4.249,59
dez/21	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Ceará	R\$ 2,481	R\$ 2.481,11	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.604,57	2080,00	2080,00	0,00	933,633	0,00	1.296,737	R\$ 4.901,31
dez/21	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Paraná	R\$ 3,052	R\$ 3.052,16	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.434,19	1432,00	1432,00	0,00	656,937	0,00	912,430	R\$ 5.346,62
dez/21	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Minas Gerais	R\$ 2,657	R\$ 2.657,23	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.860,43	578,00	578,00	0,00	292,279	0,00	405,951	R\$ 4.266,38
dez/21	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	São Paulo	R\$ 2,827	R\$ 2.826,56	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.106,44	1024,00	1024,00	0,00	482,721	0,00	670,459	R\$ 4.776,90
dez/21	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Ceará	R\$ 2,729	R\$ 2.728,65	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.964,20	2080,00	2080,00	0,00	933,633	0,00	1.296,737	R\$ 5.260,94



7.10 – QUADRO DE DENSIDADES

7.10 – QUADRO DE DENSIDADES

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



7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI



7.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI

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

ÍNDICES:

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

NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO

CREA: ES-043292/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.

Na sequência, são apresentados os quadros que auxiliaram a elaboração dos memoriais de cálculo, como os quadros de terraplanagem e escavações.



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



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS										
Ref.											
1.0	BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 100										
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1.1	Roçada com roçadeira costal	<i>Estaca Inicial</i> 100 + 0	<i>Estaca Final</i> 139 + 0	<i>Lado</i> LE	<i>Extensão (m)</i> 780,00	<i>Largura (m)</i> 6,00	<i>Tx de Aplicação</i> 1m ² = 0,0001ha	<i>Total</i> 0,47 ha			Limpeza para implantação do passeio
								0,47 ha			
1.1.2	Demolição de concreto simples com martetele	<i>Estaca Inicial</i> 151 + 15 152 + 15	<i>Estaca Final</i> 152 + 10 153 + 8	<i>Lado</i> LE LE	<i>Extensão (m)</i> 15,00 13,00	<i>Largura (m)</i> 2,00 2,00	<i>Esp. (m)</i> 0,15 0,15	<i>Total</i> 4,50 m ³ 3,90 m ³			Demolição de calçada existente em condições ruins
								8,40 m³			
1.1.3	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	<i>Estaca Inicial</i> 147 + 0	<i>Estaca Final</i> 153 + 0	<i>Lado</i> LD				<i>Total</i> 10,00 un			Entre Rua João Batista Vale e Rua Eleotério Bragato
								10,00 un			
1.1.4	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	<i>Estaca Inicial</i> 147 + 0 150 + 0	<i>Estaca Final</i> 150 + 0 153 + 0	<i>Lado</i> LD LD				<i>Total</i> 685,00 m ² 921,60 m ²			Entre Rua João Batista Vale e Rua Eleotério Bragato
								1.606,60 m²			
1.1.5	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				<i>Und</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>			Total de resíduos decorrente dos serviços preliminares (árvores de diâmetro médio de 20cm e altura média de 3m (10x(20/2) ² xπx3) e 0,1 m ³ /m ² de do item de desmatamento, destocamento e limpeza)
	Item 1.1.2							8,40 m ³			
	Item 1.1.3				10,00		0,19	1,94 m ³			
	Item 1.1.4					1.606,60	10%	160,66 m ³			
								171,00 m³			
1.2	TERRAPLENAGEM										
1.2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m ²	<i>Estaca Inicial</i> 100 + 0	<i>Estaca Final</i> 162 + 19,67	<i>Lado</i> LE				<i>Total</i> 326,69 m ³			Quantitativo de corte de 326,69 m ³
								326,69 m³			Quantitativo de aterro de 154,42 m ³
1.2.2	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	<i>Estaca Inicial</i> 100 + 0	<i>Estaca Final</i> 162 + 19,67	<i>Lado</i> LE				<i>Total</i> 154,42 m ³			(considerando coeficiente de contração de 25%)
								154,42 m³			=326,69 - 154,42x(1+0,25) = 133,67 m ³
1.2.3	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação							<i>Total</i> 133,67 m ³			De acordo com o cálculo de Volumes
								133,67 m³			

1.2.4	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 item 1.2.3									Total		Remoção do volume escavado para bota-fora e destinação correta dele
										133,67	m³	
										133,67	m³	
1.3	DRENAGEM E O.A.C.											
1.3.1	REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS											
1.3.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>						<i>Total</i>		Nivelamento dos PVs existentes, recuperação e troca dos tampões, troca de grelhas metálicas. Levantadas pelo Projeto Topográfico, em função do pavimento a ser implantado. Levantados na topografia.
		100 + 12	100 + 12	LE						1,00	und	
		139 + 0	139 + 0	LE/LD						2,00	und	
		143 + 6	143 + 6	LE						1,00	und	
		154 + 13	154 + 13	LE						1,00	und	
		164 + 0	164 + 0	LD						1,00	und	
										6,00	und	
1.3.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas Relativos ao item 1.3.1.1									<i>Total</i>		
										6,00	und	
										6,00	und	
1.3.1.3	Fornecimento e Instalação/Substituição de Grelha Metálica em perfil "I" e aço laminado	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>						<i>Total</i>		
		101 + 0	101 + 0	LD						7,00	m	
										7,00	m	
1.3.1.4	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto									<i>Total</i>		Estimativas levantadas para eventuais reparos, remoções ou necessidades de religações durante a fase de obras. Feitas por meio de levantamento topográfico e de campo.
										150,00	m	
										150,00	m	
1.3.1.5	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas									<i>Total</i>		
										150,00	m	
										150,00	m	
1.3.1.6	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões									<i>Total</i>		
										150,00	m	
										150,00	m	
1.3.1.7	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas									<i>Total</i>		
										150,00	m	
										150,00	m	

1.3.1.8	Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)									Total		Estimativa para 21 dias de limpeza e reparos com caminhão Sewer Jet por um período de 8 horas = 8 x 21 = 168h
										168,00	h	
										168,00	h	
1.3.2	SERVIÇOS											
1.3.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Lados	Tx de Aplicação	Total				Dos meio-fio existentes foi adotada a seguinte metodologia: 20% de implantação de meio-fio novo 20% de remoção e reassentamento 60% de limpeza e caiação
		139 + 0	164 + 0	LD/LE	500,00	2,00	20%	200,00	m			
								200,00	m			
1.3.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Lados	Tx de Aplicação	Total				
		139 + 0	164 + 0	LD/LE	500,00	2,00	60%	600,00	m			
								600,00	m			
1.3.2.3	Caiação manual com fixador de cal item 1.3.2.2	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Perímetro (m)		Total				
		139 + 0	164 + 0	LD/LE	600,00	0,45		270,00	m ²			
								270,00	m²			
1.3.2.4	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)	Lados	Tx de Aplicação	Total				
		139 + 0	164 + 0	LD/LE	500,00	2,00	20%	200,00	m			
								200,00	m			
1.3.2.5	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	Estaca		Lado				Total				
		144 + 15		LD/LE				2,00	un			
		145 + 18		LD/LE				2,00	un			
		147 + 5		LE				1,00	un			
		147 + 3		LD				1,00	un			
		147 + 18		LD				1,00	un			
		149 + 6		LD/LE				2,00	un			
		149 + 10		LD				1,00	un			
		150 + 15		LD				1,00	un			
								11,00	un			

1.3.2.6	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>			<i>Total</i>		Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades	
		CXR-01 X PV-01	144 + 15	LD	5,00			5,00	m		
		CXR-01 X PV-01	144 + 15	LE	5,00			5,00	m		
		CXR-01 X PV-02	146 + 0	LD	4,00			4,00	m		
		CXR-01 X PV-02	146 + 0	LE	5,00			5,00	m		
		CXR-01 X PV-03	147 + 5	LE	7,00			7,00	m		
		CXR-01 X PV-03	147 + 3	LD	9,00			9,00	m		
		CXR-01 X PV-03	147 + 18	LD	8,00			8,00	m		
		CXR-01 X PV-04	149 + 6	LD	5,00			5,00	m		
		CXR-01 X PV-04	149 + 6	LE	5,00			5,00	m		
		CXR-01 X PV-04	149 + 10	LE	13,00			13,00	m		
		CXR-01 X PV-05	150 + 15	LD	14,00			14,00	m		
	DISPOSITIVO X PV-05	151 + 0	LE	5,00			5,00	m			
							85,00	m			
1.3.2.7	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Ø (m)</i>	<i>Total</i>		Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades	
		PV-1 X PV-2	145 + 0	146 + 0	EX	20,00	BSTC	0,60	20,00		
		PV-2 X PV-3	146 + 0	147 + 10	EX	30,00	BSTC	0,60	30,00		
		PV-3 X PV-4	147 + 10	149 + 10	EX	40,00	BSTC	0,60	40,00		
		PV-4 X PV-5	149 + 10	151 + 0	EX	25,00	BSTC	0,60	25,00		
							115,00	m			
1.3.2.8	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	<i>Estaca</i>						<i>Total</i>		Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades	
		PV-1	145 + 0					1,00			
		PV-2	146 + 0					1,00			
		PV-3	147 + 10					1,00			
		PV-4	149 + 10					1,00			
		PV-5	151 + 0					1,00			
							5,00	un			
1.3.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais = Item 3.2.8							<i>Total</i>			
								5,00			
							5,00	un			

1.3.2.10	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais							Total		Itens relativos ao envelopamento dos bueiros. Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades
								21,25	m³	
1.3.2.11	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h							Total		
								21,25	m³	
1.3.2.12	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada							Total		Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades
								50,53	m²	
1.3.3	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA									
1.3.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria							Total		
								216,22	m³	Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades
1.3.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria							Total		
								78,38	m³	
1.3.3.3	Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada							Total		
								62,84	m²	
1.3.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.							Total		
								47,05	m³	
1.3.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório							Total		
								131,35	m³	
1.3.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação							Total		
								84,87	m³	

1.3.3.7	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								Total		Remoção do volume escavado para bota-fora e destinação correta dele
									84,87	m ³	
1.3.4	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO PARA DRENAGEM										
1.3.4.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>		<i>Total</i>		
	BSTC Ø 0,40:										
	CXR-01 X PV-01	145 + 0		LD	5,00	0,72	0,15		0,54	m ³	
	CXR-01 X PV-01	145 + 0		LE	5,00	0,72	0,15		0,54	m ³	
	CXR-01 X PV-02	146 + 0		LD	4,00	0,72	0,15		0,43	m ³	
	CXR-01 X PV-02	146 + 0		LE	5,00	0,72	0,15		0,54	m ³	
	CXR-01 X PV-03	147 + 5		LE	7,00	0,72	0,15		0,76	m ³	
	CXR-01 X PV-03	147 + 3		LD	9,00	0,72	0,15		0,97	m ³	
	CXR-01 X PV-03	147 + 18		LD	8,00	0,72	0,15		0,86	m ³	
	CXR-01 X PV-04	149 + 6		LD	5,00	0,72	0,15		0,54	m ³	
	CXR-01 X PV-04	149 + 6		LE	5,00	0,72	0,15		0,54	m ³	
	CXR-01 X PV-04	149 + 10		LE	13,00	0,72	0,15		1,40	m ³	
	CXR-01 X PV-05	150 + 15		LD	14,00	0,72	0,15		1,51	m ³	
		<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>		<i>Total</i>		
	BSTC Ø 0,60:										
	PV-1 X PV-2	145 + 0	146 + 0	EX	20,00	0,96	0,15		2,88	m ³	
	PV-2 X PV-3	146 + 0	147 + 10	EX	30,00	0,96	0,15		4,32	m ³	
	PV-3 X PV-4	147 + 10	149 + 10	EX	40,00	0,96	0,15		5,76	m ³	
	PV-4 X PV-5	149 + 10	151 + 0	EX	25,00	0,96	0,15		3,60	m ³	
									25,20	m ³	
											Recomposição do pavimento para execução da drenagem prevista no Projeto de Drenagem

1.3.4.2	Imprimação com emulsão asfáltica	Estaca		Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Total	
	BSTC Ø 0,40:							
	CXR-01 X PV-01	145 + 0		LD	5,00	0,72	3,60	m ²
	CXR-01 X PV-01	145 + 0		LE	5,00	0,72	3,60	m ²
	CXR-01 X PV-02	146 + 0		LD	4,00	0,72	2,88	m ²
	CXR-01 X PV-02	146 + 0		LE	5,00	0,72	3,60	m ²
	CXR-01 X PV-03	147 + 5		LE	7,00	0,72	5,04	m ²
	CXR-01 X PV-03	147 + 3		LD	9,00	0,72	6,48	m ²
	CXR-01 X PV-03	147 + 18		LD	8,00	0,72	5,76	m ²
	CXR-01 X PV-04	149 + 6		LD	5,00	0,72	3,60	m ²
	CXR-01 X PV-04	149 + 6		LE	5,00	0,72	3,60	m ²
	CXR-01 X PV-04	149 + 10		LE	13,00	0,72	9,36	m ²
	CXR-01 X PV-05	150 + 15		LD	14,00	0,72	10,08	m ²
		<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Total</i>	
	BSTC Ø 0,60:							
	PV-1 X PV-2	145 + 0	146 + 0	EX	20,00	0,96	19,20	m ²
	PV-2 X PV-3	146 + 0	147 + 10	EX	30,00	0,96	28,80	m ²
	PV-3 X PV-4	147 + 10	149 + 10	EX	40,00	0,96	38,40	m ²
	PV-4 X PV-5	149 + 10	151 + 0	EX	25,00	0,96	24,00	m ²
							168,00	m²

Recomposição do pavimento para execução da drenagem prevista no Projeto de Drenagem

1.3.4.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		
		BSTC Ø 0,40:							<i>Recomposição do pavimento para execução da drenagem prevista no Projeto de Drenagem</i>	
		CXR-01 X PV-01	145 + 0	LD	5,00	0,72	0,05	0,18 m³		
		CXR-01 X PV-01	145 + 0	LE	5,00	0,72	0,05	0,18 m³		
		CXR-01 X PV-02	146 + 0	LD	4,00	0,72	0,05	0,14 m³		
		CXR-01 X PV-02	146 + 0	LE	5,00	0,72	0,05	0,18 m³		
		CXR-01 X PV-03	147 + 5	LE	7,00	0,72	0,05	0,25 m³		
		CXR-01 X PV-03	147 + 3	LD	9,00	0,72	0,05	0,32 m³		
		CXR-01 X PV-03	147 + 18	LD	8,00	0,72	0,05	0,29 m³		
		CXR-01 X PV-04	149 + 6	LD	5,00	0,72	0,05	0,18 m³		
		CXR-01 X PV-04	149 + 6	LE	5,00	0,72	0,05	0,18 m³		
		CXR-01 X PV-04	149 + 10	LE	13,00	0,72	0,05	0,47 m³		
		CXR-01 X PV-05	150 + 15	LD	14,00	0,72	0,05	0,50 m³		
			<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>		<i>Total</i>
		BSTC Ø 0,60:								
		PV-1 X PV-2	145 + 0	146 + 0	EX	20,00	0,96	0,05	0,96 m³	
		PV-2 X PV-3	146 + 0	147 + 10	EX	30,00	0,96	0,05	1,44 m³	
		PV-3 X PV-4	147 + 10	149 + 10	EX	40,00	0,96	0,05	1,92 m³	
		PV-4 X PV-5	149 + 10	151 + 0	EX	25,00	0,96	0,05	1,20 m³	
									8,40 m³	
									x	
									2,40 t/m³	
									20,16 t	
1.4	PAVIMENTAÇÃO									
1.4.1	SERVICIOS PRELIMINARES									
1.4.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície		<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>		<i>Total</i>	<i>Varrição da superfície de pavimentos existentes em CBUQ</i>
		Limpa rodas - 11und				135,00	7,50		1.012,50 m²	
			100 + 0	154 + 15	EX	1.095,00	7,00		7.665,00 m²	
			138 + 15	142 + 11	EX	76,00	6,20		471,20 m²	
			154 + 15	162 + 0	EX	145,00	7,50		1.087,50 m²	
								10.236,20 m²		
1.4.1.2	Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra		<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>	<i>Reparo de pontos com defeitos superficiais</i>
		Taxa de 15% de recuperação (definido por vistoria técnica)	100 + 0	139 + 0	EX	780,00	7,00	0,03	24,57 m³	
									24,57 m³	

1.4.1.3	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		Remendo profundo em pontos de defeitos mais intensos na via	
		102 + 10	104 + 5	LD	35,00	3,50	0,20	24,50	m³		
		142 + 0	143 + 0	LD	20,00	3,50	0,20	14,00	m³		
								38,50	m³		
1.4.1.4	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		Remoção de blocos das vias em pavimentação poliédrica, para substituição e implantação de novos blocos	
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	138 + 0	141 + 15	EX	75,00	6,00	20%	90,00		m²
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	154 + 13	161 + 0	EX	127,00	7,00	20%	177,80		m²
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	162 + 0	163 + 0	EX	20,00	12,00	20%	48,00		m²
								315,80	m²		
1.4.1.5	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		Remoção e reassentamento de blocos das vias em pavimentação poliédrica	
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	138 + 0	141 + 15	EX	75,00	6,00	20%	90,00		m²
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	154 + 13	161 + 0	EX	127,00	7,00	20%	177,80		m²
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	162 + 0	163 + 0	EX	20,00	12,00	20%	48,00		m²
								315,80	m²		
1.4.2	SERVIÇOS										
1.4.2.1	Regularização do subleito	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>		<i>Total</i>		Serviço para implantação de novo estacionamento previsto em área não pavimentada	
		Área obitida por meio do Autocad	147 + 3	149 + 17	LD	54,00	VAR	240,80	m²		
		Área obitida por meio do Autocad	150 + 5	153 + 0	LD	55,00	VAR	320,80	m²		
								561,60	m²		
1.4.2.2	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial (Base)	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		Serviço para implantação de novo estacionamento previsto em área não pavimentada	
		Área obitida por meio do Autocad	147 + 3	149 + 17	LD	54,00	240,80	0,15	36,12		m³
		Área obitida por meio do Autocad	150 + 5	153 + 0	LD	55,00	320,80	0,15	48,12		m³
								84,24	m³		
1.4.2.3	Imprimação com emulsão asfáltica	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		Serviço para implantação de novo estacionamento previsto em área não pavimentada	
		Área obitida por meio do Autocad	147 + 3	149 + 17	LD	54,00	VAR	240,80	m²		
		Área obitida por meio do Autocad	150 + 5	153 + 0	LD	55,00	VAR	320,80	m²		
								561,60	m²		

1.4.2.4	Pintura de ligação Limpa rodas - 11und	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>		<i>Total</i>		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas	
					135,00	7,50		1.012,50	m ²		
		100 + 0	154 + 15	EX	1.095,00	7,00		7.665,00	m ²		
		138 + 15	142 + 11	EX	76,00	6,20		471,20	m ²		
		138 + 15	142 + 11	EX	76,00	6,20		471,20	m ²		
		154 + 15	162 + 0	EX	145,00	7,50		1.087,50	m ²		
		154 + 15	162 + 0	EX	145,00	7,50		1.087,50	m ²		
								11.794,90	m²		
1.4.2.5	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		Substituição dos blocos removidos por blocos novos	
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	138 + 0	141 + 15	EX	75,00	6,00	20%	90,00		m ²
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	154 + 13	161 + 0	EX	127,00	7,00	20%	177,80		m ²
		Taxa de 20% (definido por vistoria técnica)	162 + 0	163 + 0	EX	20,00	12,00	20%	48,00		m ²
								315,80	m²		
1.4.2.6	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas	
		taxa de 2,45t/m ³	138 + 15	142 + 11	LE	76,00	6,20	0,03	34,63		t
		taxa de 2,45t/m ³	154 + 15	162 + 0	EX	145,00	7,50	0,03	79,93		t
								114,56	t		
1.4.2.7	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas	
		taxa de 2,40t/m ³ - Limpa rodas - 11und			135,00	7,50	0,04	97,20	t		
		taxa de 2,40t/m ³	100 + 0	154 + 15	EX	1.095,00	7,00	0,04	735,84		t
		taxa de 2,40t/m ³	138 + 15	142 + 11	EX	76,00	6,20	0,04	45,24		t
		taxa de 2,40t/m ³	154 + 15	162 + 0	EX	145,00	7,50	0,04	104,40		t
			<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		
taxa de 2,40t/m ³	147 + 3	149 + 17	LD	54,00	240,80	0,05	28,90	t			
taxa de 2,40t/m ³	150 + 5	153 + 0	LD	55,00	320,80	0,05	38,50	t			
								1.050,07	t		

1.4.3 TRAVESSIAS ELEVADAS									
1.4.3.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial Área Média (m²) (4,00x7,00)	<i>Estaca</i> 155 + 5		<i>Lado</i> EX	<i>Área (m²)</i> 28,00		<i>Esp. (m)</i> 0,178	<i>Total</i> 4,98 m³	<i>Quantitativos de relativos à travessias elevadas</i>
							4,98 m³		
1.4.3.2	Imprimação com emulsão asfáltica Área Média (m²) (4,00x7,00)	<i>Estaca</i> 155 + 5		<i>Lado</i> EX	<i>Área (m²)</i> 28,00			<i>Total</i> 28,00 m²	
								28,00 m²	
1.4.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais taxa de 2,40t/m³	<i>Estaca</i> 155 + 5		<i>Lado</i> EX	<i>Área (m²)</i> 28,00	<i>Esp. (m)</i> 0,04	<i>Tx de Aplicação</i> 2,40	<i>Total</i> 2,69 t	
								2,69 t	
1.4.3.4	Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação	<i>Estaca</i> 155 + 5		<i>Lado</i> LD/LE	<i>Extensão (m)</i> 8,00	<i>Lados</i> 2,00		16,00 m	
								16,00 m	
1.4.4 MATERIAIS BETUMINOSOS - INCLUSIVE RECOMPOSIÇÃO PARA DRENAGEM									
1.4.4.1	Aquisição de CAP-50/70 Item 1.3.4.3 (Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais) Item 1.4.2.7 (Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais) Item 1.4.3.3 (Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais) Item 1.4.2.6 (CBUQ (massa fina-faixa"D"))					<i>Massa(t)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>	<i>Aquisição dos insumos betuminosos</i>
						20,16	0,0566	1,14 t	
						1.050,07	0,0566	59,43 t	
						2,69	0,0566	0,15 t	
						114,56	0,065	7,45 t	
								68,17 t	
1.4.4.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação) Item 1.3.4.2 (Imprimação com emulsão asfáltica) Item 1.4.2.3 (Imprimação com emulsão asfáltica) Item 1.4.3.2 (Imprimação com emulsão asfáltica) Item 1.4.1.3 (Remendo profundo com imprimção com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra)				<i>Área (m²)</i>	<i>Volume (m³)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>	
					168,00		0,0013	0,22 t	
					561,60		0,0013	0,73 t	
					28,00		0,0013	0,04 t	
						38,50	0,0052	0,20 t	
								1,19 t	
1.4.4.3	Aquisição de RR-1C Item 1.4.1.2 (Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra) Item 1.4.2.4 (Pintura de Ligação)				<i>Área (m²)</i>	<i>Volume (m³)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>	
						24,57	0,00700	0,17 t	
					11.794,90		0,00045	5,31 t	
								5,48 t	

1.4.4.4	Transporte de CAP-50/70								68,17 t	Transporte dos insumos betuminosos
	= item 1.4.4.1								68,17 t	
1.4.4.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)								1,19 t	
	= item 1.4.4.2								1,19 t	
1.4.4.6	Transporte de RR-1C								5,48 t	
	= item 1.4.4.3								5,48 t	
1.5	SINALIZAÇÃO									
1.5.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Código</i>	<i>Dimensão</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Total</i>		De acordo com o Projeto de Sinalização
	PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO									
		105 + 0		LD	R-7	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
		109 + 0		LD	R-19.4	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
		142 + 0		LD	R-26	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
		148 + 0		LE	R-26	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
		148 + 5		LD	R-28	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
		152 + 0		LD	R-19.4	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
		158 + 0		LE	R-19.4	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA									
		101 + 0		LD	A-20b	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		106 + 0		LE	A-2B	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		113 + 0		LD	A-2B	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		117 + 0		LE	A-2A	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		120 + 0		LD	A-2A	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		128 + 0		LD	A-2B	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		135 + 0		LE	A-2A	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		137 + 12		LE	A-20A	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		154 + 17		LD	A-32b	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		155 + 8		LE	A-32b	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
	PLACAS DE INDICAÇÃO									
		119 + 0		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		119 + 0		LD	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		151 + 0		LD	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		151 + 0		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
									4,77 m²	

1.5.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	Estaca	Lado	Quant.	Total	
	PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO	105 + 0	LD	1,00	1,00 un	De acordo com o Projeto de Sinalização
		109 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		142 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		148 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		148 + 5	LD	1,00	1,00 un	
		152 + 0	LE	1,00	1,00 un	
		158 + 0	LE	1,00	1,00 un	
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA	101 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		106 + 0	LE	1,00	1,00 un	
		113 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		117 + 0	LE	1,00	1,00 un	
		120 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		128 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		135 + 0	LE	1,00	1,00 un	
		137 + 12	LE	1,00	1,00 un	
		154 + 17	LD	1,00	1,00 un	
		155 + 8	LE	1,00	1,00 un	
	PLACAS DE INDICAÇÃO	119 + 2	LE	1,00	1,00 un	
		119 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		151 + 0	LD	1,00	1,00 un	
		151 + 0	LE	1,00	1,00 un	
					21,00 un	

1.5.3	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>Tipo</i>	<i>Total</i>		De acordo com tabela de demonstrativo de quantidades e com o Projeto de Sinalização	
		100 + 0	132 + 13	LD	653,00	0,10	LBO	65,30	m ²		
		100 + 0	134 + 14	LE	694,00	0,10	LBO	69,40	m ²		
		100 + 0	132 + 13	EX	653,00	0,10	LFO-1	65,30	m ²		
		132 + 13	133 + 5	EX	12,00	0,10	LCO 1X1	0,60	m ²		
		132 + 13	133 + 5	LD	12,00	0,10	LCO 1X1	0,60	m ²		
		133 + 5	134 + 14	EX	29,00	0,10	LFO-1	2,90	m ²		
		133 + 5	134 + 14	LD	29,00	0,10	LBO	2,90	m ²		
		134 + 14	135 + 5	EX	11,00	0,10	LCO 1X1	0,55	m ²		
		135 + 5	138 + 0	EX	55,00	0,10	LFO-1	5,50	m ²		
		X2	139 + 5	141 + 10	EX/EX	45,00	0,10	LBO	9,00		m ²
		143 + 5	147 + 4	LD	79,00	0,10	LBO	7,90	m ²		
		143 + 14	143 + 14	LE	2,20	0,10	MER	0,22	m ²		
		143 + 14	145 + 0	LE	26,00	0,10	MER 1X1	1,30	m ²		
		145 + 0	145 + 0	LE	2,20	0,10	MER	0,22	m ²		
		148 + 0	149 + 15	EX	35,00	0,10	LFO-1	3,50	m ²		
		149 + 15	153 + 0	EX	65,00	0,10	LCO 1X1	3,25	m ²		
		154 + 17	154 + 17	LD	3,50	0,30	LRE	1,05	m ²		
		155 + 3	155 + 3	EX	24,00	0,30	FTP	7,20	m ²		
		155 + 8	155 + 8	LE	3,50	0,30	LRE	1,05	m ²		
155 + 7	156 + 3	EX	16,00	0,10	LFO-1	1,60	m ²				
156 + 3	156 + 13	EX	10,00	0,10	LCO 1X1	0,50	m ²				
156 + 13	159 + 8	EX	55,00	0,10	LFO-1	5,50	m ²				
159 + 8	159 + 17	EX	9,00	0,10	LCO 1X1	0,45	m ²				
159 + 17	162 + 0	EX	43,00	0,10	LFO-1	4,30	m ²				
							260,09	m²			
1.5.4	Pintura de setas e zebraos com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Tipo</i>		<i>Área (m²)</i>	<i>Total</i>		De acordo com tabela de demonstrativo de quantidades e com o Projeto de Sinalização	
		138 + 0	148 + 0	EX	ZPA		28,37	28,37	m ²		
		138 + 0	148 + 0	EX	LCA		21,14	21,14	m ²		
							49,51	m²			
1.5.5	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Cadência (m)</i>	<i>Quant.</i>	<i>Total</i>		De acordo com o Projeto de Sinalização	
		100 + 0	134 + 16,8	EX	696,80	1:8	87	87,00	un		
							87,00	un			

1.6 OBRAS COMPLEMENTARES										
1.6.1	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	<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>		Quantidades levantadas de acordo com o Projeto Geométrico
		100 + 0	139 + 0	LE	780,00	2,00	1.560,00	1.560,00	m²	
		151 + 15	152 + 10	LE	15,00	2,00	30,00	30,00	m²	
		152 + 15	153 + 8	LE	13,00	2,00	26,00	26,00	m²	
		147 + 15	149 + 18	LD	43,00	2,50	107,50	107,50	m²	
		150 + 5	152 + 18	LD	53,00	2,50	132,50	132,50	m²	
								1.856,00	m²	
1.6.2	Plantio de grama comercial em placas Canteiro central (entre a Rua Eleotéreo Bragato e Rua João Batista Vale)	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>			<i>Área (m²)</i>	<i>Total</i>		Quantitativo levantado de acordo com o Projeto Geométrico (indicado no PG-04 e no PG-15) por meio do AutoCad
		147 + 0	153 + 0	LD			860,71	860,71	m²	
								860,71	m²	
2.0 BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 200										
2.1 DRENAGEM E O.A.C.										
2.1.1 REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS										
2.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>				<i>Total</i>		Nivelamento dos PVs existentes, recuperação e troca dos tampões. Levantadas pelo Projeto Topográfico, em função do pavimento a ser implantado. Levantados na topografia.
		202 + 5		LD				1,00	und	
		202 + 10		LD				1,00	und	
		205 + 3		LD				1,00	und	
								3,00	und	
2.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas =Item 2.3.1.1							<i>Total</i>		
								3,00	Ud	
								3,00	Ud	

2.1.2 SERVIÇOS										
2.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	Estaca Inicial 200 + 0	Estaca Final 207 + 5	Lado LD/LE	Extensão (m) 145,00	Lados 2,00	Tx de Aplicação 20%	Total 58,00	m	Dos meio-fio existentes foi adotada a seguinte metodologia: 20% de implantação de meio-fio novo 20% de remoção e reassentamento 60% de limpeza e caiação
								58,00	m	
2.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	Estaca Inicial 200 + 0	Estaca Final 207 + 5	Lado LD/LE	Extensão (m) 145,00	Lados 2,00	Tx de Aplicação 60%	Total 174,00	m	
								174,00	m	
2.1.2.3	Caiação manual com fixador de cal item 2.3.2.2				Extensão (m) 174,00	Perímetro (m) 0,45		Total 78,30	m ²	
								78,30	m ²	
2.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	Estaca Inicial 200 + 0	Estaca Final 207 + 5	Lado LD/LE	Extensão (m) 145,00	Lados 2,00	Tx de Aplicação 20%	Total 58,00	m	
								58,00	m	
2.1.2.5	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	Estaca 205 + 18 205 + 18 206 + 7		Lado LD LE LD				Total 1,00 1,00 1,00	un un un	Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades
								3,00	un	
2.1.2.6	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais CXR-01 X PV-06 CXR-01 X PV-06 CXR-01 X PV-06	Estaca 205 + 18 205 + 18 206 + 7		Lado LD LE LD	Extensão (m) 4,00 5,00 9,00			Total 4,00 5,00 9,00	m m m	Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades
								18,00	m	
2.1.2.7	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais PV-6 X PV-5	Estaca Inicial 206 + 0	Estaca Final 207 + 5	Lado EX	Extensão (m) 25,00			Total 25,00	m	
								25,00	m	
2.1.2.8	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais PV-06	Estaca 206 + 0						Total 1,00	un	
								1,00	un	
2.1.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais =Item 2.3.2.8							Total 1,00	un	
								1,00	un	
2.1.2.10	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m ³ /h - areia e brita comerciais							Total 4,52	m ³	Itens relativos ao envelopamento dos bueiros. Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado e os quadros demonstrativos de
								4,52	m ³	
2.1.2.11	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m ³ /h - confecção em central dosadora de 30 m ³ /h =Item 2.3.2.10							Total 4,52	m ³	
								4,52	m ³	

2.1.3.7	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									Total		Remoção do volume escavado para bota-fora e destinação correta dele
										15,55	m3	
										15,55	m3	
2.1.4	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO PARA DRENAGEM											
2.1.4.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>				<i>Total</i>		Recomposição do pavimento para execução da drenagem prevista no Projeto de Drenagem
	BSTC Ø 0,40:											
	CXR-01 X PV-06	205 + 18		LD	4,00	0,72			0,15	0,43	m³	
	CXR-01 X PV-06	205 + 18		LE	5,00	0,72			0,15	0,54	m³	
	CXR-01 X PV-06	206 + 7		LD	9,00	0,72			0,15	0,97	m³	
		<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>		<i>Total</i>			
	BSTC Ø 0,60:											
	PV-6 X PV-5	206 + 0	207 + 5	EX	25,00	0,96			0,15	3,60	m³	
										5,54	m³	
2.1.4.2	Imprimação com emulsão asfáltica	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>				<i>Total</i>		Recomposição do pavimento para execução da drenagem prevista no Projeto de Drenagem
	BSTC Ø 0,40:											
	CXR-01 X PV-06	205 + 18		LD	4,00	0,72				2,88	m²	
	CXR-01 X PV-06	205 + 18		LE	5,00	0,72				3,60	m²	
	CXR-01 X PV-06	206 + 7		LD	9,00	0,72				6,48	m²	
		<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>			<i>Total</i>			
	BSTC Ø 0,60:											
	PV-6 X PV-5	206 + 0	207 + 5	EX	25,00	0,96				24,00	m²	
										36,96	m²	
2.1.4.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>				<i>Total</i>		Recomposição do pavimento para execução da drenagem prevista no Projeto de Drenagem
	BSTC Ø 0,40:											
	CXR-01 X PV-06	205 + 18		LD	4,00	0,72			0,05	0,14	t	
	CXR-01 X PV-06	205 + 18		LE	5,00	0,72			0,05	0,18	t	
	CXR-01 X PV-06	206 + 7		LD	9,00	0,72			0,05	0,32	t	
		<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>		<i>Total</i>			
	BSTC Ø 0,60:											
	PV-6 X PV-5	206 + 0	207 + 5	EX	25,00	0,96			0,05	1,20	t	
										1,85	t	

2.2 PAVIMENTAÇÃO										
2.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES										
2.2.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	<i>Estaca Inicial</i> 200 + 14	<i>Estaca Final</i> 207 + 5	<i>Lado</i> EX	<i>Extensão (m)</i> 131,00	<i>Largura (m)</i> 7,20		<i>Total</i> 943,20 m ²		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								943,20 m ²		
2.2.2 SERVIÇOS										
2.2.2.1	Pintura de ligação	<i>Estaca Inicial</i> 200 + 14	<i>Estaca Final</i> 207 + 5	<i>Lado</i> EX	<i>Extensão (m)</i> 131,00	<i>Largura (m)</i> 7,20		<i>Total</i> 943,20 m ²		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								943,20 m ²		
2.2.2.2	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais Taxa de 2,40 t/m ³	<i>Estaca Inicial</i> 200 + 14	<i>Estaca Final</i> 207 + 5	<i>Lado</i> EX	<i>Extensão (m)</i> 131,00	<i>Largura (m)</i> 7,20	<i>Esp. (m)</i> 0,04	<i>Total</i> 90,55 t		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								90,55 t		
2.2.3 MATERIAIS BETUMINOSOS - INCLUSIVE RECOMPOSIÇÃO PARA DRENAGEM										
2.2.3.1	Aquisição de CAP-50/70 Item 2.4.2.2 (Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais)					<i>Massa(t)</i> 90,55	<i>Tx de Aplicação</i> 0,0566	<i>Total</i> 5,12 t		Aquisição dos insumos betuminosos
								5,12 t		
2.2.3.2	Aquisição de RR-1C Item 2.4.2.1 (Pintura de Ligação)				<i>Área (m²)</i> 943,20	<i>Volume (m³)</i>	<i>Tx de Aplicação</i> 0,00045	<i>Total</i> 0,42 t		Transporte dos insumos betuminosos
								0,42 t		
2.2.3.3	Transporte de CAP-50/70 = Item 2.2.3.1							<i>Total</i> 5,12 t		Transporte dos insumos betuminosos
								5,12 t		
2.2.3.4	Transporte de RR-1C = Item 2.2.3.2							<i>Total</i> 0,42 t		Transporte dos insumos betuminosos
								0,42 t		
2.3 SINALIZAÇÃO										
2.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	<i>Estaca Inicial</i> 202 + 10 203 + 0 203 + 0 205 + 0	<i>Estaca Final</i> 206 + 17 203 + 0 205 + 0 205 + 0	<i>Lado</i> LE LD LD LD	<i>Extensão (m)</i> 87,00 2,20 40,00 2,20	<i>Largura (m)</i> 0,10 0,10 0,10 0,10	<i>Tipo</i> LBO MER MER (1x1) MER	<i>Total</i> 8,70 0,22 2,00 0,22 m ²		De acordo com o Projeto de Sinalização
								11,14 m ²		

3.0 BAIRO AYRTON SENNA - RAMO 300										
3.1 DRENAGEM E O.A.C.										
3.1.1 REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS										
3.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	Estaca 305 + 15		Lado LE				Total 1,00 und		Nivelamento dos PVs existentes, recuperação e troca dos tampões. Levantadas pelo Projeto Topográfico, em função do pavimento a ser implantado. Levantados na topografia.
3.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas =Item 3.3.1.1						Total 1,00 Ud			
							1,00 Ud			
3.1.2 SERVIÇOS										
3.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	Estaca Inicial 300 + 0	Estaca Final 308 + 0	Lado LD/LE	Extensão (m) 160,00	Lados 2,00	Tx de Aplicação 20%	Total 64,00 m		Dos meio-fio existentes foi adotada a seguinte metodologia: 20% de implantação de meio-fio novo 20% de remoção e reassentamento 60% de limpeza e caiação
3.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	Estaca Inicial 300 + 0	Estaca Final 308 + 0	Lado LD/LE	Extensão (m) 160,00	Lados 2,00	Tx de Aplicação 60%	Total 192,00 m		
3.1.2.3	Caiação manual com fixador de cal				Extensão (m) 192,00	Perímetro (m) 0,45		Total 86,40 m ²		
3.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	Estaca Inicial 300 + 0	Estaca Final 308 + 0	Lado LD/LE	Extensão (m) 160,00	Lados 2,00	Tx de Aplicação 20%	Total 64,00 m		
								64,00 m		
3.2 PAVIMENTAÇÃO										
3.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES										
3.2.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	Estaca Inicial 300 + 10	Estaca Final 308 + 0	Lado EX	Extensão (m) 150,00	Largura (m) 6,00		Total 900,00 m ²		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								900,00 m ²		
3.2.1.2	Remoção de pavimentação polidétrica em Vias Urbanas	Estaca Inicial 300 + 10	Estaca Final 308 + 0	Lado EX	Extensão (m) 150,00	Largura (m) 6,00	Tx de Aplicação 20%	Total 180,00 m ²		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								180,00 m ²		
3.2.1.3	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	Estaca Inicial 300 + 10	Estaca Final 308 + 0	Lado EX	Extensão (m) 150,00	Largura (m) 6,00	Tx de Aplicação 20%	Total 180,00 m ²		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								180,00 m ²		
3.2.2 SERVIÇOS										
3.2.2.1	Pintura de ligação	Estaca Inicial 300 + 10	Estaca Final 308 + 0	Lado EX	Extensão (m) 150,00	Largura (m) 6,00		Total 900,00 m ²		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
		300 + 10	308 + 0	EX	150,00	6,00		900,00 m ²		
								1.800,00 m ²		

3.2.2.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita) taxa de 2,45t/m³	Estaca Inicial 300 + 10	Estaca Final 308 + 0	Lado EX	Extensão (m) 150,00	Largura (m) 6,00	Esp. (m) 0,03	Total 66,15 t		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								66,15 t		
3.2.2.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais taxa de 2,40t/m³	Estaca Inicial 300 + 10	Estaca Final 308 + 0	Lado EX	Extensão (m) 150,00	Largura (m) 6,00	Esp. (m) 0,03	Total 64,80 t		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								64,80 t		
3.2.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	Estaca Inicial 300 + 10	Estaca Final 308 + 0	Lado EX	Extensão (m) 150,00	Largura (m) 6,00	Tx de Aplicação 20%	Total 180,00 m²		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								180,00 m²		
3.2.3	MATERIAIS BETUMINOSOS									
3.2.3.1	Aquisição de CAP-50/70 Item 3.2.2.3 (Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais) Item 3.2.2.2 (CBUQ (massa fina-faixa"D"))					Massa(t) 64,80 66,15	Tx de Aplicação 0,0566 0,0650	Total 3,67 t 4,30 t		Aquisição dos materiais betuminosos
								7,97 t		
3.2.3.2	Aquisição de RR-1C				Área (m²) 1.800,00	Volume (m³)	Tx de Aplicação 0,00045	Total 0,81 t		
								0,81 t		
3.2.3.3	Transporte de CAP-50/70 = Item 3.2.3.1							Total 7,97 t		Transporte dos materiais betuminosos
								7,97 t		
3.2.3.4	Transporte de RR-1C = Item 3.2.3.2							Total 0,81 t		
								0,81 t		

3.3 SINALIZAÇÃO										
3.3.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	<i>Estaca</i> 301 + 0		<i>Lado</i> LE	<i>Código</i> R-1	<i>Dimensão</i> L= 0,35m	<i>Área (m²)</i> 0,591	<i>Total</i> 0,59 m²		De acordo com o Projeto de Sinalização
								0,59 m²		
3.3.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	<i>Estaca</i> 301 + 0		<i>Lado</i> LE				<i>Total</i> 1,00 un		De acordo com o Projeto de Sinalização
								1,00 un		
3.3.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	<i>Estaca Inicial</i> 301 + 0 301 + 0	<i>Estaca Final</i> 301 + 0 307 + 0	<i>Lado</i> LE EX	<i>Extensão (m)</i> 3,00 120,00	<i>Largura (m)</i> 0,30 0,10	<i>Tipo</i> LRE LFO-1	<i>Total</i> 0,90 m² 12,00 m²		De acordo com o Projeto de Sinalização
								12,90 m²		

4.0 BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 400										
4.1 DRENAGEM E O.A.C.										
4.1.1 REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS										
4.1.1.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>				<i>Total</i>		<p>Nivelamento dos PVs existentes, recuperação e troca dos tampões. Levantadas pelo Projeto Topográfico, em função do pavimento a ser implantado. Levantados na topografia.</p>
		401	+ 15	LE		1,00	und			
		412	+ 18	LD		1,00	und			
		414	+ 19	EIXO		1,00	und			
		425	+ 11	LE		1,00	und			
		458	+ 5	LE		1,00	und			
		473	+ 10	LE		1,00	und			
		475	+ 10	LE		1,00	und			
		477	+ 15	LE		1,00	und			
		479	+ 10	LE		1,00	und			
		481	+ 10	LE		1,00	und			
		483	+ 11	LE		1,00	und			
		485	+ 17	LE		1,00	und			
		486	+ 5	LE		1,00	und			
		486	+ 10	LE		1,00	und			
		488	+ 7	LE		1,00	und			
		490	+ 8	LE		1,00	und			
492	+ 18	LE/LD		2,00	und					
495	+ 15	LE		1,00	und					
497	+ 18	LE		1,00	und					
								20,00	und	
4.1.1.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas							<i>Total</i>		
								20,00	Ud	
								20,00	Ud	
= Item 4.3.1.1										

4.1.2 SERVIÇOS										
4.1.2.1	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Lados</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		<p>Dos meio-fio existentes foi adotada a seguinte metodologia: 20% de implantação de meio-fio novo 20% de remoção e reassentamento 60% de limpeza e caiação</p>
		401 + 0	415 + 10	LD/LE	290,00	2,00	20%	116,00	m	
		415 + 10	501 + 0	LD/LE	1.710,00	4,00	20%	1.368,00	m	
							1.484,00	m		
4.1.2.2	Limpeza de sarjeta e meio-fio	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Lados</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		
		401 + 0	415 + 10	LD/LE	290,00	2,00	60%	348,00	m	
		415 + 10	501 + 0	LD/LE	1.710,00	4,00	60%	4.104,00	m	
							4.452,00	m		
4.1.2.3	Caiação manual com fixador de cal				<i>Extensão (m)</i>	<i>Perímetro (m)</i>		<i>Total</i>		
					4.452,00	0,45		2.003,40	m ²	
								2.003,40	m²	
4.1.2.4	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Lados</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		
		401 + 0	415 + 10	LD/LE	290,00	2,00	20%	116,00	m	
		415 + 10	501 + 0	LD/LE	1.710,00	4,00	20%	1.368,00	m	
							1.484,00	m		
4.2 PAVIMENTAÇÃO										
4.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES										
4.2.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>		<i>Total</i>		<p>Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas</p>
		400 + 5	414 + 17	EX	292,00	7,00		2.044,00	m ²	
		414 + 17	500 + 14	EX	1.717,00	13,80		23.694,60	m ²	
							25.738,60	m²		
4.2.1.2	Remoção de pavimentação polidétrica em Vias Urbanas	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		<p>Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas</p>
		400 + 5	414 + 17	EX	292,00	7,00	20%	408,80	m ²	
		414 + 17	500 + 14	EX	1.717,00	13,80	20%	4.738,92	m ²	
							5.147,72	m²		
4.2.1.3	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		<p>Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas</p>
		400 + 5	414 + 17	EX	292,00	7,00	20%	408,80	m ²	
		414 + 17	500 + 14	EX	1.717,00	13,80	20%	4.738,92	m ²	
							5.147,72	m²		

4.2.2 SERVIÇOS											
4.2.2.1	Pintura de ligação	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>		<i>Total</i>		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas	
		400 + 5	414 + 17	EX	292,00	7,00		2.044,00	m ²		
		400 + 5	414 + 17	EX	292,00	7,00		2.044,00	m ²		
		414 + 17	500 + 14	EX	1.717,00	13,80		23.694,60	m ²		
		414 + 17	500 + 14	EX	1.717,00	13,80		23.694,60	m ²		
							51.477,20	m²			
4.2.2.2	CBUQ (massa fina-faixa"D"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas	
		taxa de 2,45t/m ³	400 + 5	414 + 17	EX	292,00	7,00	0,03	150,23		t
		taxa de 2,45t/m ³	414 + 17	500 + 14	EX	1.717,00	13,80	0,03	1.741,55		t
								1.891,79	t		
4.2.2.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas	
		taxa de 2,40t/m ³	400 + 5	414 + 17	EX	292,00	7,00	0,03	147,17		t
		taxa de 2,40t/m ³	414 + 17	500 + 14	EX	1.717,00	13,80	0,03	1.706,01		t
								1.853,18	t		
4.2.2.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas	
			400 + 5	414 + 17	EX	292,00	7,00	20%	408,80		m ²
			414 + 17	500 + 14	EX	1.717,00	13,80	20%	4.738,92		m ²
								5.147,72	m²		

4.2.3 TRAVESSIAS ELEVADAS										
4.2.3.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Área (m²)</i>		<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	427 + 0	LD	28,00		0,178	4,98	m³	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	427 + 0	LE	28,00		0,178	4,98	m³	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	478 + 8	LD	28,00		0,178	4,98	m³	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	478 + 8	LE	28,00		0,178	4,98	m³	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	499 + 12	LD	28,00		0,178	4,98	m³	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	499 + 12	LE	28,00		0,178	4,98	m³	
							29,90	m³		
4.2.3.2	Imprimação com emulsão asfáltica	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Área (m²)</i>			<i>Total</i>		
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	427 + 0	LD	28,00			28,00	m²	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	427 + 0	LE	28,00			28,00	m²	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	478 + 8	LD	28,00			28,00	m²	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	478 + 8	LE	28,00			28,00	m²	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	499 + 12	LD	28,00			28,00	m²	
		Área Média (m²) (4,00x7,00)	499 + 12	LE	28,00			28,00	m²	
							168,00	m²		
4.2.3.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		
		taxa de 2,40t/m³	427 + 0	LD	28,00	0,04	2,40	2,69	t	
		taxa de 2,40t/m³	427 + 0	LE	28,00	0,04	2,40	2,69	t	
		taxa de 2,40t/m³	478 + 8	LD	28,00	0,04	2,40	2,69	t	
		taxa de 2,40t/m³	478 + 8	LE	28,00	0,04	2,40	2,69	t	
		taxa de 2,40t/m³	499 + 12	LD	28,00	0,04	2,40	2,69	t	
		taxa de 2,40t/m³	499 + 12	LE	28,00	0,04	2,40	2,69	t	
							16,13	t		
4.2.3.4	Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Lados</i>		<i>Total</i>		
			427 + 0	LD	8,00	2,00		16,00	m	
			427 + 0	LE	8,00	2,00		16,00	m	
			478 + 8	LD	8,00	2,00		16,00	m	
			478 + 8	LE	8,00	2,00		16,00	m	
			499 + 12	LD	8,00	2,00		16,00	m	
			499 + 12	LE	8,00	2,00		16,00	m	
							96,00	m		

Quantitativos de relativos à travessias elevadas

4.2.4 MATERIAIS BETUMINOSOS										
4.2.4.1	Aquisição de CAP-50/70 = Item 4.2.2.3 = Item 4.2.2.2 = Item 4.2.3.3					Massa(t)	Tx de Aplicação	Total		Aquisição dos materiais betuminosos
						1.853,18	0,0566	104,89 t		
						1.891,79	0,0650	122,97 t		
						16,13	0,0566	0,91 t		
								228,77 t		
4.2.4.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação) = Item 4.2.3.2					Área (m²)	Volume (m³)	Tx de Aplicação	Total	
						168,00		0,0013	0,22 t	
									0,22 t	
4.2.4.3	Aquisição de RR-1C = Item 4.2.2.1					Área (m²)	Volume (m³)	Tx de Aplicação	Total	
						51.477,20		0,00045	23,16 t	
									23,16 t	
4.2.4.4	Transporte de CAP-50/70								Total	
									228,77 t	
									228,77 t	
4.2.4.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)								Total	
									0,22 t	
									0,22 t	Transporte dos materiais betuminosos
4.2.4.6	Transporte de RR-1C								Total	
									23,16 t	
									23,16 t	

4.3	SINALIZAÇÃO									
4.3.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>	<i>Código</i>	<i>Dimensão</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Total</i>		
	PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO	424 + 5		LD	R-19.4	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
		430 + 15		LE	R-19.4	Ø 0,50m	0,196	0,196	m²	
		476 + 0		LD	R-19.4	Ø 0,50m	0,20	0,196	m²	
		496 + 0		LE	R-19.4	Ø 0,50m	0,20	0,196	m²	
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA	403 + 15		LE	A-18	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		403 + 14		LD	A-18	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		426 + 14		LD	A-32b	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		427 + 5		LE	A-32b	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		478 + 2		LD	A-32b	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		478 + 13		LE	A-32b	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
		499 + 5		LE	A-32b	L= 0,45m	0,20	0,200	m²	
	PLACAS DE INDICAÇÃO	406 + 0		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		406 + 0		LD	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		406 + 0		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		406 + 0		LD	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		419 + 14,87		LD	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		425 + 16		LD	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		432 + 7,58		LD	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		437 + 0		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		445 + 15,92		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		446 + 0		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		457 + 14,8		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,35	0,350	m²	
		460 + 0		LE	S-14	L= 0,5 x 0,7 m	0,350	0,350	m²	
								6,38	m²	
4.3.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	<i>Estaca</i>		<i>Lado</i>				<i>Total</i>		
	PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO	424 + 5		LD				1,00	un	
		430 + 15		LE				1,00	un	
		476 + 0		LD				1,00	un	
		496 + 0		LE				1,00	un	
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA	403 + 15		LE				1,00	un	

De acordo com o Projeto de Sinalização

		403 + 14	LD				1,00	un	<i>De acordo com o Projeto de Sinalização</i>
		426 + 14	LD				1,00	un	
		427 + 5	LE				1,00	un	
		478 + 2	LD				1,00	un	
		478 + 13	LE				1,00	un	
		499 + 5	LE				1,00	un	
	PLACAS DE INDICAÇÃO	406 + 0	LE				1,00	un	
		406 + 0	LD				1,00	un	
		406 + 0	LE				1,00	un	
		406 + 0	LD				1,00	un	
		419 + 14,87	LD				1,00	un	
		425 + 16	LD				1,00	un	
		432 + 7,58	LD				1,00	un	
		437 + 0	LE				1,00	un	
		445 + 15,92	LE				1,00	un	
		446 + 0	LE				1,00	un	
		457 + 14,8	LE				1,00	un	
		460 + 0	LE				1,00	un	
							23,00	un	

4.3.3 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>Tipo</i>	<i>Total</i>
402 + 2	405 + 3	EX	61,00	0,10	LFO-1	6,10 m ²
405 + 3	406 + 0	EX	17,00	0,10	LCO 1X1	0,85 m ²
406 + 0	407 + 10	EX	30,00	0,10	LFO-1	3,00 m ²
407 + 10	408 + 3	EX	13,00	0,10	LCO 1X1	0,65 m ²
408 + 3	409 + 12	EX	29,00	0,10	LFO-1	2,90 m ²
409 + 12	410 + 7	EX	15,00	0,10	LCO 1X1	0,75 m ²
410 + 7	411 + 15	EX	28,00	0,10	LFO-1	2,80 m ²
411 + 15	412 + 13	EX	18,00	0,10	LCO 1X1	0,90 m ²
412 + 13	414 + 0	EX	27,00	0,10	LFO-1	2,70 m ²
415 + 8	416 + 12	EX/EX	24,00	0,10	LBO	4,80 m ²
415 + 11	415 + 11	LD	2,60	0,10	MER	0,26 m ²
415 + 11	416 + 7	LD	16,00	0,10	MER 1X1	0,80 m ²
417 + 0	418 + 15	EX/EX	35,00	0,10	LBO	7,00 m ²
417 + 13	417 + 13	LD	2,60	0,10	MER	0,26 m ²
417 + 13	418 + 2	LD	9,00	0,10	MER 1X1	0,45 m ²
418 + 2	418 + 2	LD	2,60	0,10	MER	0,26 m ²
419 + 3	423 + 10	EX/EX	87,00	0,10	LBO	17,40 m ²
422 + 0	422 + 0	LD	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
422 + 0	423 + 9	LD	29,00	0,10	MER 1X1	1,45 m ²
423 + 9	423 + 9	LD	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
424 + 0	429 + 0	EX/EX	100,00	0,10	LBO	20,00 m ²
426 + 14	426 + 14	LD	6,30	0,30	LRE	1,89 m ²
427 + 0	427 + 0	EX/EX	56,00	0,30	FTP	16,80 m ²
427 + 5	427 + 5	LE	6,30	0,30	LRE	1,89 m ²
429 + 14	433 + 10	EX/EX	76,00	0,10	LBO	15,20 m ²
430 + 8	430 + 8	LE	2,60	0,10	MER	0,26 m ²
430 + 8	431 + 12	LE	24,00	0,10	MER 1X1	1,20 m ²
431 + 12	431 + 12	LE	2,60	0,10	MER	0,26 m ²
432 + 12	432 + 12	LE	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
432 + 12	436 + 0	LE	68,00	0,10	MER 1X1	3,40 m ²
436 + 0	436 + 0	LE	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
434 + 1	438 + 5	EX/EX	84,00	0,10	LBO	16,80 m ²
438 + 16	446 + 7	EX/EX	151,00	0,10	LBO	30,20 m ²
439 + 0	439 + 0	LE	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
439 + 0	440 + 0	LE	20,00	0,10	MER 1X1	1,00 m ²
440 + 0	440 + 0	LE	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
441 + 0	441 + 0	LE	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
441 + 0	442 + 0	LE	20,00	0,10	MER 1X1	1,00 m ²
442 + 0	442 + 0	LE	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
441 + 14	441 + 14	LD	2,60	0,10	MER	0,26 m ²
441 + 14	443 + 17	LD	43,00	0,10	MER 1X1	2,15 m ²
443 + 17	443 + 17	LD	2,60	0,10	MER	0,26 m ²
443 + 2	443 + 2	LE	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
443 + 2	444 + 4	LE	22,00	0,10	MER 1X1	1,10 m ²
444 + 4	444 + 4	LE	2,50	0,10	MER	0,25 m ²
447 + 3	449 + 10	EX/EX	47,00	0,10	LBO	9,40 m ²
450 + 3	458 + 4	EX/EX	161,00	0,10	LBO	32,20 m ²

De acordo com o Projeto de Sinalização

		458 + 15	462 + 10	EX/EX	75,00	0,10	LBO	15,00	m ²	
		459 + 0	459 + 0	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		459 + 0	460 + 1	LE	21,00	0,10	MER 1X1	1,05	m ²	
		460 + 1	460 + 1	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		461 + 0	461 + 0	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		461 + 0	462 + 5	LE	25,00	0,10	MER 1X1	1,25	m ²	
		462 + 5	462 + 5	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		462 + 5	462 + 5	LD	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		462 + 5	463 + 8	LD	23,00	0,10	MER 1X1	1,15	m ²	
		463 + 8	463 + 8	LD	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		462 + 18	466 + 13	EX/EX	75,00	0,10	LBO	15,00	m ²	
		463 + 3	463 + 3	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		463 + 3	464 + 6	LE	23,00	0,10	MER 1X1	1,15	m ²	
		464 + 6	464 + 6	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		464 + 18	464 + 18	LD	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		464 + 18	466 + 4	LD	26,00	0,10	MER 1X1	1,30	m ²	
		466 + 4	466 + 4	LD	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		465 + 6	465 + 6	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		465 + 6	466 + 7	LE	21,00	0,10	MER 1X1	1,05	m ²	
		466 + 7	466 + 7	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		467 + 0	485 + 15	EX/EX	375,00	0,10	LBO	75,00	m ²	
		467 + 5	467 + 5	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		467 + 5	472 + 0	LE	95,00	0,10	MER 1X1	4,75	m ²	
		472 + 0	472 + 0	LE	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		472 + 6	472 + 6	LD	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		472 + 6	477 + 8	LD	102,00	0,10	MER 1X1	5,10	m ²	
		477 + 8	477 + 8	LD	2,50	0,10	MER	0,25	m ²	
		478 + 2	478 + 2	LD	6,00	0,30	LRE	1,80	m ²	
		478 + 8	478 + 8	EX/EX	48,00	0,30	FTP	14,40	m ²	
		478 + 14	478 + 14	LE	6,00	0,30	LRE	1,80	m ²	
		486 + 10	500 + 5	EX/EX	275,00	0,10	LBO	55,00	m ²	
		499 + 6	499 + 6	LD	6,50	0,30	LRE	1,95	m ²	
		499 + 11	499 + 11	EX/EX	48,00	0,30	FTP	14,40	m ²	
		499 + 17	499 + 17	LE	6,50	0,30	LRE	1,95	m ²	
								428,20	m²	
4.4	OBRAS COMPLEMENTARES									
4.4.1	Demolição de concreto simples com martetele	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		<i>Demolição de calçadas existentes</i>
		424 + 5	425 + 18	LD	33,00	2,00	0,05	3,30	m ³	
								3,30	m³	
4.4.2	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Total</i>		<i>Quantidades levantadas de acordo com o Projeto Geométrico</i>
		419 + 14	424 + 5	LD	91,00	2,00	182,00	182,00	m ²	
		424 + 5	425 + 18	LD	33,00	2,00	66,00	66,00	m ²	
		425 + 18	428 + 12	LD	54,00	2,00	108,00	108,00	m ²	
		426 + 17	427 + 1,5	EX	4,50	2,30	10,35	10,35	m ²	
		470 + 11	485 + 0	LD	289,00	2,00	578,00	578,00	m ²	
		478 + 6	478 + 10	EX	4,00	4,80	19,20	19,20	m ²	
		496 + 7	501 + 0	LD	93,00	2,00	186,00	186,00	m ²	

		499 + 9,5	499 + 13,5	EX	4,00	4,40	17,60	17,60 m ²	
								1.167,15 m²	



5.0 BAIRRO AYRTON SENNA - RAMO 600										
5.1 DRENAGEM E O.A.C.										
5.1.1 SERVIÇOS										
5.1.1.1	Remoção de meio fio em Vias Urbanas	Estaca Inicial 600 + 0	Estaca Final 606 + 0	Lado LE	Extensão (m) 120,00	Lados 1,00		Total 120,00	m	<p>Dos meio-fio existentes foi adotada a seguinte metodologia: 20% de implantação de meio-fio novo 20% de remoção e reassentamento 60% de limpeza e caiação</p>
								120,00	m	
5.1.1.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	Estaca Inicial 600 + 0 606 + 0	Estaca Final 607 + 13 607 + 13	Lado LD LE	Extensão (m) 153,00 33,00	Lados 1,00 1,00	Tx de Aplicação 20% 20%	Total 30,60 6,60	m m	
								37,20	m	
5.1.1.3	Limpeza de sarjeta e meio-fio	Estaca Inicial 600 + 0 606 + 0	Estaca Final 607 + 13 607 + 13	Lado LD LE	Extensão (m) 153,00 33,00	Lados 1,00 1,00	Tx de Aplicação 60% 60%	Total 91,80 19,80		
								111,60	m	
5.1.1.4	Caiação manual com fixador de cal item 5.1.1.3				Extensão (m) 111,60	Perímetro (m) 0,45		Total 50,22	m	
								50,22	m ²	
5.1.1.5	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	Estaca Inicial 600 + 0 600 + 0 606 + 0	Estaca Final 607 + 13 606 + 0 607 + 13	Lado LD LE LE	Extensão (m) 153,00 120,00 33,00	Lados 1,00 1,00 1,00	Tx de Aplicação 20% 20% 20%	Total 30,60 24,00 6,60	m m m	
								61,20	m	
5.2 SINALIZAÇÃO										
5.2.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm 23 x MER	Estaca Inicial 601 + 0	Estaca Final 606 + 0	Lado LE	Extensão (m) 6,60	Largura (m) 0,10	Tipo MER	Total 15,18	m ²	Pintura para área de estacionamento
								15,18	m ²	
6.0 BAIRRO COLATINA VELHA - AVENIDA DAS NAÇÕES										
6.1 PAVIMENTAÇÃO										
6.1.1 SERVIÇOS										
6.1.1.1	Correção de defeitos por fresagem descontínua do revestimento asfáltico	Estaca Inicial 5 + 17,39	Estaca Final 15 + 13,32	Lado	Extensão (m) 195,93	Largura (m) 7,50	Esp. (m) 0,05	Total 73,47	m ³	Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								73,47	m ³	
6.1.1.2	Obturação de buracos c/ CBUQ inclusive fornecimento e transporte comercial dos materiais betuminosos em Vias Urbanas	Estaca Inicial 15 + 13,32	Estaca Final 30 + 0	Lado	Extensão (m) 2,00	Largura (m) 2,00	Quant. 27,00	Total 108,00	m ²	Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								108,00	m ²	
6.1.1.3	Pintura de ligação	Estaca Inicial 0 + 0 34 + 9,159	Estaca Final 34 + 9,159 62 + 15,59	Lado	Extensão (m) 689,16 566,43	Largura (m) 7,50 7,00		Total 5.168,69 3.964,99	m ² m ²	Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
								9.133,68	m ²	

6.1.1.4	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado	Extensão (m)	Largura (m)	Esp. (m)	Total		
	taxa 2,4 t/m ³	0 + 0	34 + 9,159		689,16	7,50	0,05	620,24	t	Serviço de acordo com as seções de pavimentação apresentadas
	taxa 2,4 t/m ³	34 + 9,159	62 + 15,59		566,43	7,00	0,05	475,80	t	
	ACOSTAMENTO LD - taxa 2,4 t/m ³	44 + 8,879	62 + 15,59		366,71	1,75	0,03	46,21	t	
	ACOSTAMENTO LE - taxa 2,4 t/m ³	44 + 8,879	62 + 15,59		366,71	1,75	0,03	46,21	t	
								1.188,45	t	
6.1.2	MATERIAIS BETUMINOSOS									
6.1.2.1	Aquisição de CAP-50/70					Massa(t)	Tx de Aplicação	Total		Aquisição dos materiais betuminosos
	= Item 6.1.1.4					1.188,45	0,0566	67,27		
								67,27	t	
6.1.2.2	Aquisição de RR-1C				Área (m ²)	Volume (m ³)	Tx de Aplicação	Total		Transporte dos materiais betuminosos
	= Item 6.1.1.3				9.133,68		0,00045	4,11		
								4,11	t	
6.1.2.3	Transporte de CAP-50/70							Total		Transporte dos materiais betuminosos
								67,27		
								67,27	t	
6.1.2.4	Transporte de RR-1C							Total		Transporte dos materiais betuminosos
								4,11		
								4,11	t	

6.2 SINALIZAÇÃO										
6.2.1	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>Tipo</i>	<i>Total</i>		Quantitativo levantado de acordo com o Projeto de Sinalização apresentado
		0 + 0	5 + 17,64	EX	117,64	0,20	LFO-03	23,53	m ²	
		25 + 9,186	62 + 15,59	EX	746,40	0,20	LFO-03	149,28	m ²	
		0 + 0	62 + 15,59	LD	1.255,59	0,10	LBO	125,56	m ²	
		0 + 0	62 + 15,59	LE	1.255,59	0,10	LBO	125,56	m ²	
		8 + 10,54	22 + 11,17		280,62	0,10	LBO 1X1	14,03	m ²	
								437,96	m²	
6.2.2	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm FAIXA DE PEDESTRES ESTACIONAMENTO	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Quant.</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Tx de Aplicação</i>	<i>Total</i>		Quantitativo levantado de acordo com o Projeto de Sinalização apresentado
					4,00	11,20		44,80	m ²	
						73,18	0,50	36,59	m ²	
								81,39	m²	
6.2.3	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>		<i>Cadência</i>	<i>Total</i>		Quantitativo levantado de acordo com o Projeto de Sinalização apresentado
		41 + 8,951	62 + 15,59		426,64		1:8	53,00	un	
								53,00	un	
6.2.4	Tacha refletiva em resina sintética - monodirecional tipo I - fornecimento e colocação	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Cadência</i>	<i>Total</i>		Quantitativo levantado de acordo com o Projeto de Sinalização apresentado
		41 + 8,951	62 + 15,59	LD	426,64		1:8	53,00	un	
		41 + 8,951	62 + 15,59	LE	426,64		1:8	53,00	un	
								106,00	un	
6.3 OBRAS COMPLEMENTARES										
6.3.1	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		Nivelamento dos PVs existentes, recuperação e troca dos tampões. Levantadas pelo Projeto Topográfico, em função do pavimento a ser implantado. Levantados na topografia.
								5,00	und	
								5,00	und	
6.3.2	Recuperação de poço de visita inclusive fornecimento tampão F.F.A.P., em Vias Urbanas	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Esp. (m)</i>	<i>Total</i>		
								5,00	Ud	
								5,00	Ud	

6.3.3	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	<i>Estaca Inicial</i>	<i>Estaca Final</i>	<i>Lado</i>	<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>		<i>Total</i>		Quantidades levantadas de acordo com o Projeto Geométrico
		1 + 17,11	5 + 17,86	LE	80,75	2,00		161,51	m ²	
		25 + 1,985	34 + 9,157	LE	187,17	3,00		561,52	m ²	
		2 + 1,485	16 + 19,43	LD	297,95	3,00		893,84	m ²	
							1.616,86	m²		
7.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS									
7.1	CANTEIRO DE OBRAS									
7.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES				<i>Comp. (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Quant.</i>	<i>Total</i>		2 Placas de obras
					6,00	3,00	2,00	36,00	m ²	
								36,00	m²	
7.1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone							<i>Total</i>		Meses previstos para a execução das obras
								8,00	Mes	
								8,00	Mes	
7.1.3	Aluguel de container para almoxarifado							<i>Total</i>		
								8,00	Mes	
								8,00	Mes	
7.1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro							<i>Total</i>		
								8,00	Mes	
								8,00	Mes	
7.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial							<i>Total</i>		
								8,00	Mes	
								8,00	Mes	

7.1.6	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								<i>Total</i>		Quantitativo de acordo com o canteiro de obras			
									25,00	m				
									25,00	m				
7.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m								<i>Total</i>					
									25,00	m				
									25,00	m				
7.1.8	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								<i>Total</i>					
									20,00	m				
									20,00	m				
7.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m								<i>Total</i>					
									3,00	Ud				
									3,00	Ud				
7.1.10	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)								<i>Comp. (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Perímetro (m)</i>	<i>Total</i>		Tapume Previsto para canteiro
									40,00	30,00	140,00	140,00	m	
									140,00	m				

7.1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)								Total		Mobilizações e desmobilizações previstas para equipamentos de execução das obras. Considerou-se equipamentos de Vitória e Serra
									20,00	h	
									20,00	h	
7.1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)								Total		
									12,00	h	
									12,00	h	
7.1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)								Total		
									12,00	h	
									12,00	h	
7.1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)								Total		
									20,00	h	
									20,00	h	
7.1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km								Total		Quantidade de containers previstos para o canteiro de obras
									4,00	Ud	
									4,00	Ud	
7.2	SINALIZAÇÃO DE OBRAS										
7.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação								Total		Quantitativo previsto para sinalização de obras
									30,00	Ud	
									30,00	Ud	
7.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes								Total		
									15,00	Ud	
									15,00	Ud	
7.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras								Total		
									300,00	m	
									300,00	m	
7.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético								Total		
									12,00	m ²	
									12,00	m²	
7.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação								Total		
									150,00	m	
									150,00	m	

8.0 TRANSPORTES											
8.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada								Total		De acordo com o Quadro demonstrativo de transportes
									541.524,18	tkm	
									541.524,18	tkm	
8.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário								Total		
									18.405,72	tkm	
									18.405,72	tkm	
8.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada								Total		
									5.403,00	tkm	
									5.403,00	tkm	
8.4	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada								Total		
									782,56	tkm	
									782,56	tkm	
8.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada								Total		
									478,16	tkm	
									478,16	tkm	
9.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
9.1	Administração Local								Total		Pessoal previsto para execução das obras
									1,00	und	
									1,00	und	



Quadros Auxiliares

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM							
PROJETO: Revitalização e Reabilitação Viária- Bairro Ayrton Senna							
LOCAL: Colatina-ES				EXTENSÃO: 3,74 km			
ESTACA		ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL, CORTE	VOL, ATERRO	VOL, ACUM, CORTE	VOL, ACUM, ATERRO
100	+	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00
101	+	0,00	0,17	0,00	2,00	0,20	2,00
101	+	16,64	0,13	0,00	2,50	0,00	4,50
102	+	0,00	0,02	0,09	0,25	0,15	4,75
102	+	18,90	0,14	1,03	1,51	10,59	6,26
103	+	0,00	0,18	0,72	0,18	0,96	6,44
104	+	0,00	0,27	0,00	4,50	7,20	10,94
104	+	1,17	0,29	0,00	0,33	0,00	11,26
105	+	0,00	1,32	0,00	15,16	0,00	26,42
106	+	0,00	1,17	0,00	24,90	0,00	51,32
107	+	0,00	1,16	0,00	23,30	0,00	74,62
107	+	2,73	1,28	0,00	3,34	0,00	77,96
107	+	12,60	1,21	0,00	12,28	0,00	90,24
108	+	0,00	1,12	0,00	8,63	0,00	98,86
108	+	2,46	0,99	0,00	2,59	0,00	101,45
109	+	0,00	0,25	0,01	10,88	0,09	112,33
110	+	0,00	0,06	0,04	3,10	0,50	115,43
110	+	0,23	0,06	0,04	0,01	0,01	115,44
110	+	9,10	0,17	0,13	1,02	0,75	116,46
110	+	17,98	0,10	0,70	1,20	3,68	117,66
111	+	0,00	0,11	0,51	0,21	1,22	117,88
112	+	0,00	0,23	0,25	3,40	7,60	121,28
113	+	0,00	0,60	0,00	8,30	2,50	129,58
113	+	6,00	0,74	0,00	4,02	0,00	133,60
114	+	0,00	1,17	0,00	13,37	0,00	146,97
114	+	11,05	1,05	0,00	12,26	0,00	159,23
115	+	0,00	1,01	0,00	9,22	0,00	168,45
115	+	16,09	0,32	2,48	10,70	19,95	179,15
116	+	0,00	0,30	2,19	1,21	9,13	180,36
116	+	14,78	0,08	2,33	2,81	33,41	183,17
117	+	0,00	0,05	2,69	0,34	13,09	183,51
117	+	17,34	0,05	0,19	0,87	24,96	184,38

**CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM****PROJETO: Revitalização e Reabilitação Viária- Bairro Ayrton Senna****LOCAL: Colatina-ES****EXTENSÃO: 3,74 km**

ESTACA	ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL, CORTE	VOL, ATERRO	VOL, ACUM, CORTE	VOL, ACUM, ATERRO
118 + 0,00	0,05	0,16	0,13	0,47	184,51	136,47
118 + 19,89	0,23	0,03	2,78	1,89	187,29	138,36
119 + 0,00	0,23	0,03	0,03	0,00	187,32	138,36
119 + 14,83	0,14	0,16	2,74	1,41	190,06	139,77
120 + 0,00	0,15	0,20	0,75	0,93	190,81	140,70
121 + 0,00	0,04	0,22	1,90	4,20	192,71	144,90
122 + 0,00	0,29	0,00	3,30	2,20	196,01	147,10
122 + 11,32	0,11	0,00	2,26	0,00	198,28	147,10
123 + 0,00	0,11	0,00	0,96	0,00	199,23	147,10
124 + 0,00	0,25	0,00	3,60	0,00	202,83	147,10
125 + 0,00	0,18	0,01	4,30	0,10	207,13	147,20
125 + 7,80	0,11	0,17	1,13	0,70	208,26	147,90
126 + 0,00	0,22	0,03	2,01	1,22	210,28	149,12
127 + 0,00	0,13	0,08	3,50	1,10	213,78	150,22
128 + 0,00	0,60	0,00	7,30	0,80	221,08	151,02
128 + 1,47	0,60	0,00	0,88	0,00	221,95	151,02
129 + 0,00	0,77	0,00	12,70	0,00	234,65	151,02
130 + 0,00	0,59	0,00	13,60	0,00	248,25	151,02
131 + 0,00	0,78	0,00	13,70	0,00	261,95	151,02
131 + 6,70	0,53	0,00	4,39	0,00	266,34	151,02
132 + 0,00	0,20	0,06	4,86	0,40	271,19	151,42
133 + 0,00	0,04	0,12	2,40	1,80	273,59	153,22
134 + 0,00	0,43	0,00	4,70	1,20	278,29	154,42
134 + 11,93	0,56	0,00	5,91	0,00	284,20	154,42
135 + 0,00	0,59	0,00	4,64	0,00	288,84	154,42
136 + 0,00	0,72	0,00	13,10	0,00	301,94	154,42
137 + 0,00	0,63	0,00	13,50	0,00	315,44	154,42
137 + 1,19	0,62	0,00	0,75	0,00	316,19	154,42
137 + 11,73	0,77	0,00	7,32	0,00	323,51	154,42
138 + 0,00	0,00	0,00	3,18	0,00	326,69	154,42
138 + 2,27	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
139 + 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
140 + 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
141 + 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42



CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM							
PROJETO: Revitalização e Reabilitação Viária- Bairro Ayrton Senna							
LOCAL: Colatina-ES				EXTENSÃO: 3,74 km			
ESTACA		ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL, CORTE	VOL, ATERRO	VOL, ACUM, CORTE	VOL, ACUM, ATERRO
141	+	15,95	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
142	+	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
143	+	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
143	+	7,75	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
144	+	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
144	+	19,55	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
145	+	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
145	+	0,06	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
146	+	0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
146	+	1,26	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
147		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
147		2,47	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
148		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
149		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
150		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
151		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
152		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
152		12,40	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
153		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
153		10,36	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
154		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
154		8,31	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
155		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
155		18,83	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
156		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
156		12,12	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
157		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
157		5,40	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
158		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
159		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
160		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
161		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
162		0,00	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
162		19,67	0,00	0,00	0,00	326,69	154,42
TOTAL DE CORTE						326,69 m ³	
TOTAL DE ATERRO						154,42 m ³	



RAMO 100

MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES														
TRECHO	Ø		L (vala)	H (médio)	Comprim.	VOL ESCAVADO	ESC. MANUAL	ESCOR.	VOL. OCUP. DISP.	ENVELOP. CONCRETO (m³)	ENVELOP. FORMAS (m²)	VOL. REAT. AREIA	VOL. REAT. SOLO	VOL. BOTA FORA
COLETORES	400	BSTC	0,70	1,10	86,00	66,22	28,38	0,00	18,26	7,43	20,81	13,93	45,68	20,54
PV-1 ao PV-2	600	BSTC	0,90	1,57	20,00	28,28	9,43	62,84	9,07	2,30	5,03	5,52	18,65	9,63
PV-2 ao PV-3	600	BSTC	0,90	1,35	30,00	36,57	12,19	0,00	13,61	3,46	7,43	8,28	20,18	16,39
PV-3 ao PV-4	600	BSTC	0,90	1,28	40,00	46,04	15,35	0,00	18,15	4,61	9,83	11,04	23,28	22,76
PV-4 ao PV-5	600	BSTC	0,90	1,45	30,00	39,11	13,04	0,00	13,61	3,46	7,43	8,28	23,56	15,55
TOTAL						216,22	78,38	62,84	72,70	21,25	50,53	47,05	131,35	84,87

VOL ESCAVADO. L x H x C
ESC. MANUAL ESCAVAÇÃO MANUAL DOS ÚLTIMOS 30CM = L(vala) x Comp. x 0,3
ESCORAMENTO CASO H (médio) > 1,50m = H (médio) x Comp. x 2
ENVELOP. CONCRETO VOLUME DE CONCRETO DE ACORDO COM AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO PROJETO TIPO PELO COMPRIMENTO APRESENTADO = 0,12 x LARGURA x Comp.
ENVELOP. FORMAS ÁREA DE FORMAS REFERENTE AO CONCRETO DE ENVELOPAMENTO
VOL. REAT. AREIA CONFORME ESQUEMA APRESENTADO, CONSIDERANDO O REATERRO DA VALA DO FUNDO DA VALA ATÉ O MÁX. DE 0,20m ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TL
VOL. REAT. SOLO CONSIDERADO O RESTANTE DE REATERRO DA CONTA DO REATERRO COM AREIA ATÉ A COTA DO PAVIMENTO
VOL. BOTA FORA DIFERENÇA ENTRE O VOL. ESCAVADO E O VOL. REAT. SOLO

RAMO 200

MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES														
TRECHO	Ø		L (vala)	H (médio)	Comprim.	VOL ESCAVADO	ESC. MANUAL	ESCOR.	VOL. OCUP. DISP.	ENVELOP. CONCRETO (m³)	ENVELOP. FORMAS (m²)	VOL. REAT. AREIA	VOL. REAT. SOLO	VOL. BOTA FORA
COLETORES	400	BSTC	0,70	1,10	19,00	14,63	6,27	0,00	4,04	1,64	4,73	3,08	10,09	4,54
PV-6 ao PV-5	600	BSTC	0,90	1,71	25,00	38,41	12,80	85,35	11,34	2,88	6,23	6,90	27,39	11,02
TOTAL						53,04	19,07	85,35	15,38	4,52	10,96	9,98	37,48	15,55

VOL ESCAVADO. L x H x C
ESC. MANUAL ESCAVAÇÃO MANUAL DOS ÚLTIMOS 30CM = L(vala) x Comp. x 0,3
ESCORAMENTO CASO H (médio) > 1,50m = H (médio) x Comp. x 2
ENVELOP. CONCRETO VOLUME DE CONCRETO DE ACORDO COM AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO PROJETO TIPO PELO COMPRIMENTO APRESENTADO = 0,12 x LARGURA x Comp.
ENVELOP. FORMAS ÁREA DE FORMAS REFERENTE AO CONCRETO DE ENVELOPAMENTO
VOL. REAT. AREIA CONFORME ESQUEMA APRESENTADO, CONSIDERANDO O REATERRO DA VALA DO FUNDO DA VALA ATÉ O MÁX. DE 0,20m ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TL
VOL. REAT. SOLO CONSIDERADO O RESTANTE DE REATERRO DA CONTA DO REATERRO COM AREIA ATÉ A COTA DO PAVIMENTO
VOL. BOTA FORA DIFERENÇA ENTRE O VOL. ESCAVADO E O VOL. REAT. SOLO



8.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

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



8.0 – PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

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

Basicamente os serviços a executar são:

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

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

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

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

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

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

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

8.1 - Projeto do Canteiro de Obras

A área prevista para instalação do canteiro de obras compreende um retângulo regular com extensão de 40,00 m e largura de 30,00 m totalizando uma área de cerca de 1.200,00 m², 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.

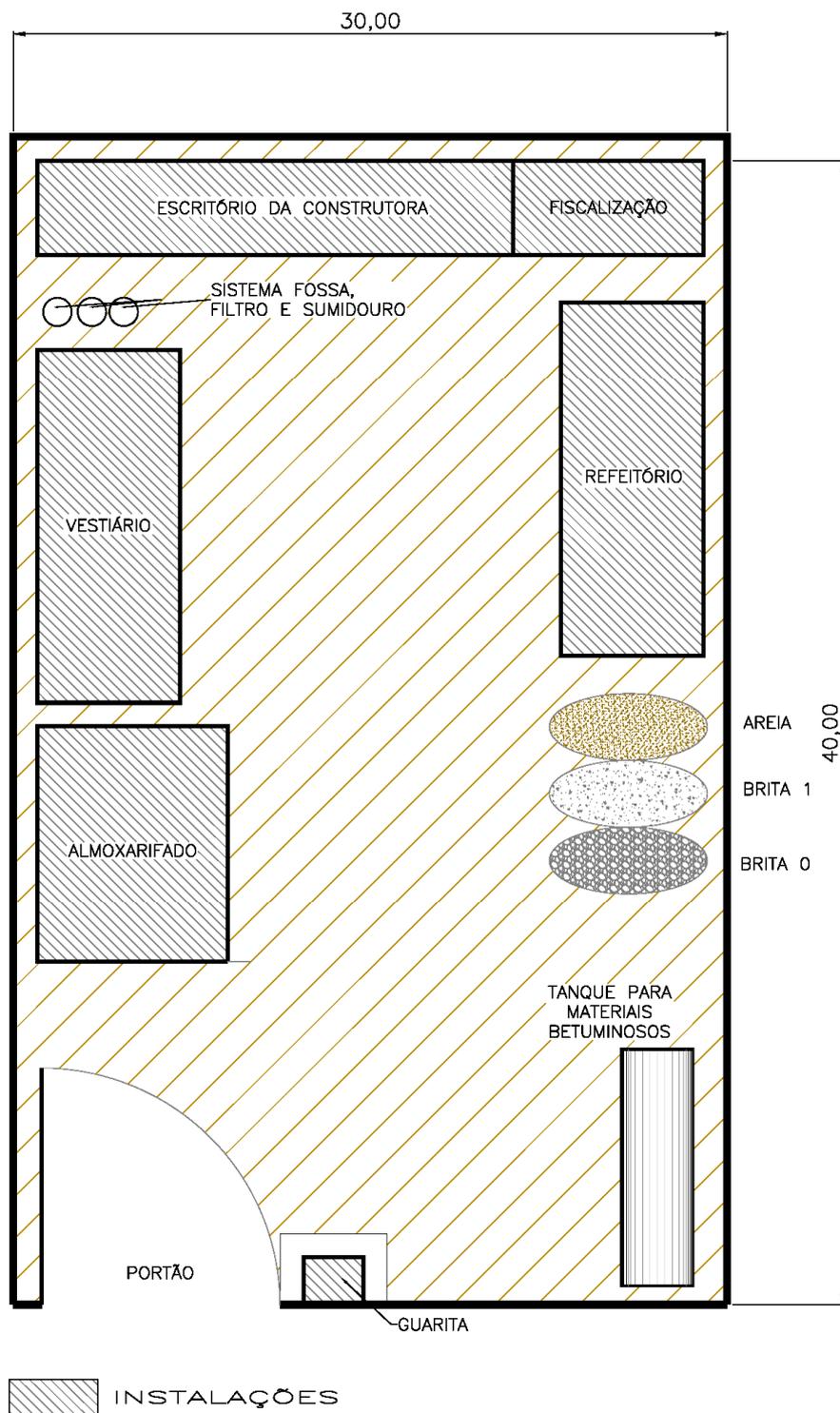
O layout sugerido para o canteiro, apresentado a seguir, ilustra as instalações mínimas que esta unidade deverá abrigar, dentre as quais:

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



LAYOUT DO CANTEIRO

CANTEIRO DE OBRAS LAYOUT





9.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'A' followed by a flourish.



9.0 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

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

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

9.1 - Relação das Especificações Adotadas

a) Serviços Preliminares

DNIT 104/2009 – Serviços Preliminares;

b) Pavimentação

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

DNIT 141/2010 – Base estabilizada granulometricamente

DNIT 144/2014-ES – Imprimação;

DNIT 145/2012-ES – Pintura de Ligação;

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

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

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

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

c) Drenagem

DNIT 020/2006 – Meio-fios e guias;

DNIT 023/2006 – Bueiros;

DNIT 026/2004 – Caixas Coletoras;

DNIT 030/2004 – Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana;

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

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

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



d) Sinalização e Obras complementares

DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal;

DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical.

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



10.0 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

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

10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1.



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12

TRECHO 2

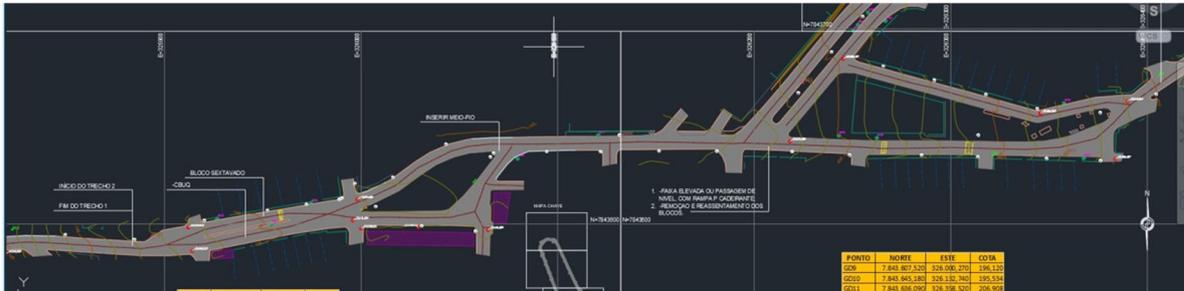


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

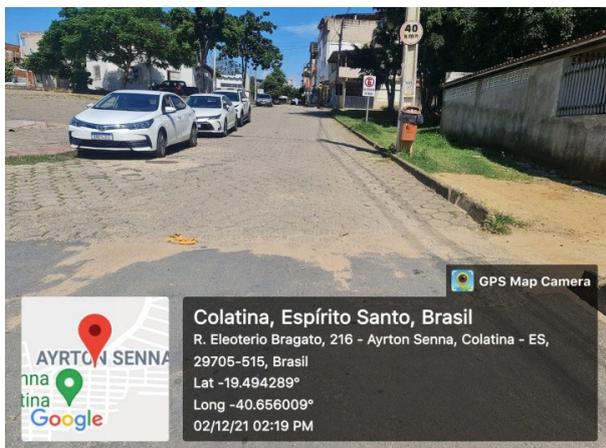


FOTO 7



FOTO 8

TRECHO 3

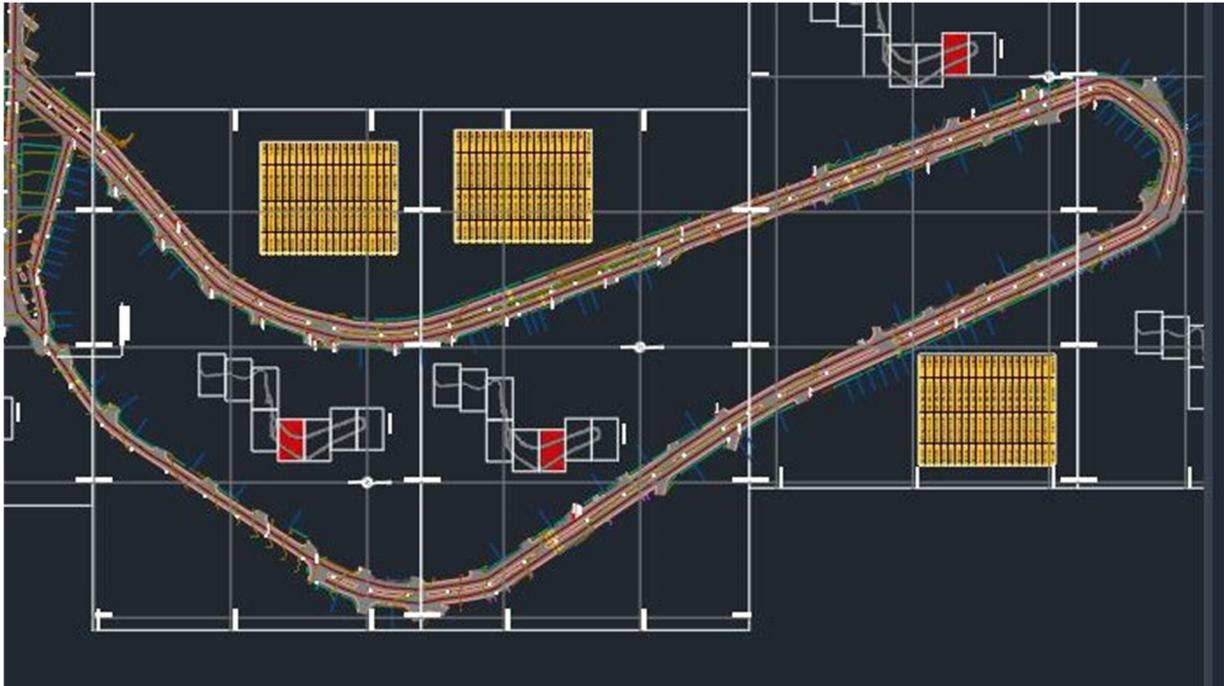


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

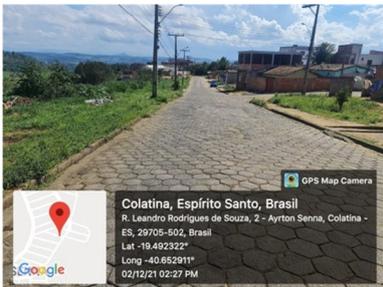


FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

TRECHO 4

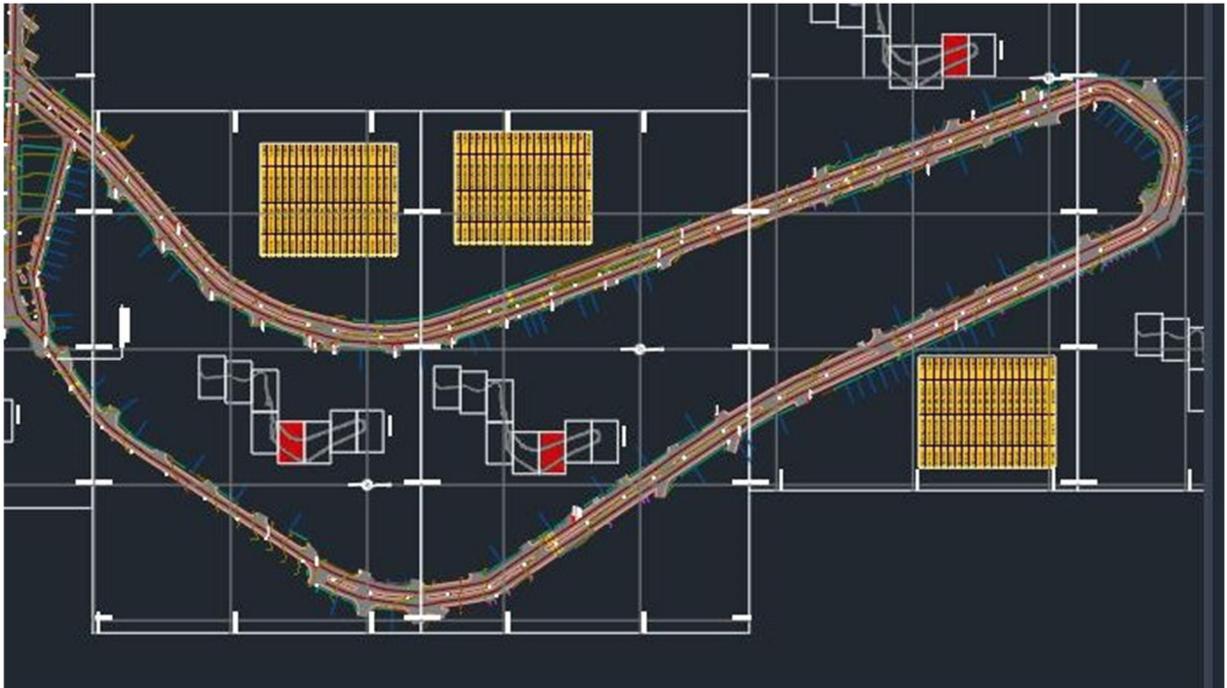


FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12

AV. DAS NAÇÕES



Figura 01 - Início, estaca 0.



Figura 02 - estaca 5, aproximadamente.



Figura 03 - estaca 9 (sentido estaca 8).



Figura 04 - estaca 9 (sentido estaca 10), aproximadamente.



Figura 05 – estaca 15, aproximadamente.



Figura 06 – estaca 20, aproximadamente.



Figura 07 – estaca 25, aproximadamente.



Figura 08 - estaca 30, aproximadamente.



Figura 09 – estaca 37, aproximadamente.



Figura 10 – estaca 45, aproximadamente.



Figura 11 – estaca 50, aproximadamente.



Figura 12 – estaca 62+15.586, aproximadamente, fim do trecho.



11.0 - DECLARAÇÕES E ARTs

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



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

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Declaramos para todos os fins que os **Projetos de Revitalização e Recap Viário do Bairro Ayrton Senna e Av. das Nações**, que compreende as Ruas Bernardo Luiz Zache, João Batista do Vale, João Tozi, Rua Eleotério Bragato e Av. Dulcino Batista Ximenes, localizadas no bairro Ayrton Senna, e a Av. das Nações, localizada no bairro Colatina Velha, no município de Colatina-ES, foram elaborados pelos seguintes responsáveis técnicos:

- Projeto de Revitalização e Recap Viário das Vias do Bairro Ayrton Senna, Memoriais Descritivo e de Cálculo

Responsável Técnico: Nilton Valério Rosa Valadão

Registro: CREA/ES 043292/D

- Projeto de Revitalização e Recap Viário da Av. das Nações, Memoriais Descritivo e de Cálculo

Responsável Técnico: Mateus Drago Viganô

Registro: CREA/ES 40962/D

- Elaboração da Planilha Orçamentária do Projeto completo

Responsável Técnico: Nilton Valério Rosa Valadão

Registro: CREA/ES 043292/D

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

Colatina/ES, 04 de fevereiro de 2022.

Nilton Valério Rosa Valadão

Nilton Valério Rosa Valadão
Assinatura, rubrica e Carimbo:

Serpente Serv. e Proj. de Eng. Ltda.
Nilton Valério Rosa Valadão
CREA 043292/D-ES

Mateus Drago Viganô
Assinatura, rubrica e Carimbo:

Mateus D. Viganô
Engenheiro Civil
CREA/ES 040962/D



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

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, Nilton Valério Rosa Valadão, Engenheiro Civil, CREA/ES 043292/D, **DECLARO**, como Responsável Técnico pelo Projeto de Revitalização e Recapeamento das Ruas Bernardo Luiz Zache, João Batista do Vale, João Tozi, Rua Eleotério Bragato e Av. Dulcino Batista Ximenes, localizadas no bairro Ayrton Senna, no município de Colatina/ES, que na elaboração dos projetos foram atendidos os itens de acessibilidade constantes nas normativas vigentes.

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

Colatina/ES, 04 de fevereiro de 2022.

Nilton Valério Rosa Valadão

Nilton Valério Rosa Valadão

Engenheiro Civil
CREA/ES 43292/D



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

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, Mateus Drago Viganô, Engenheiro Civil, CREA/ES 40962/D, **DECLARO**, na qualidade de representante do Município de Colatina/ES, Responsável Técnico pelo Projeto de Revitalização e Recapeamento da Avenida das Nações, bairro Colatina Velha, no município de Colatina/ES, que na elaboração dos projetos foram atendidos os itens de acessibilidade constantes nas normativas vigentes.

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

Colatina/ES, 04 de fevereiro de 2022.

Mateus Drago Viganô
Engenheiro Civil
CREA/ES 40962/D



1. Responsável Técnico

NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0816067996

Registro: ES-043292/D

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

Registro: 3711



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

CPF/CNPJ: 27165729000174

Rua: AVENIDA ÂNGELO GIUBERTI

Nº: 343

Complemento:

CEP: 29702712

Cidade: COLATINA

UF: ES

Bairro: ESPLANADA

Telefone: 2731777000

Contrato: 018-OB/2021

Nº do Aditivo: 0

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

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA BERNARDO LUIZ ZACHE

Nº:

Complemento:

Bairro: AYRTON SENNA

Quadra Lote

Cidade: COLATINA

UF: ES

CEP: 29705510

Data de início: 09/12/2021

Prev. Término: 30/12/2022

Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

CPF/CNPJ:27165729000174

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 3,73

Unidade de medida: KM

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

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

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

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

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

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE REVITALIZAÇÃO E RECAPAMENTO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO AYRTON SENNA, NUM TOTAL DE 3,73 KM DE EXTENSÃO, NO MUNICÍPIO DE COLATINA-ES. INCLUI PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, PROJETO DE DRENAGEM, PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES, CONFORME CONTRATO 018-OB/2021

6. Declarações

Profissional:

Contratante:

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

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local

Data

Nilton Valério Rosa Valadão

NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO - CPF: 13543060740

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - CPF/CNPJ: 27165729000174

9. Informações

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

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo



1. Responsável Técnico

MATEUS DRAGO VIGANO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0815225431

Registro: ES-040962/D

Empresa contratada: SERVIÇO AUTÔNOMO

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

CPF/CNPJ: 27165729000174

Rua: AVENIDA ÂNGELO GIUBERTI

Nº: 343

Complemento:

CEP: 29702712

Cidade: COLATINA

UF: ES

Bairro: ESPLANADA

Telefone: 2731777080

Contrato:

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$0,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: AVENIDA DAS NAÇÕES

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: SÃO VICENTE

Quadra Lote

Cidade: COLATINA

UF: ES

CEP: 29700417

Data de início: 01/11/2021

Prev. Término: 30/11/2021

Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

CPF/CNPJ:27165729000174

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 1265

Unidade de medida: M

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

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1102 - RODOVIAS

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 301 - RODOVIAS,309 - PAVIMENTAÇÃO,521 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA-HORIZONTAL/VERTICAL

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

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

5. Observações

PROJETO GEOMETRICO E DE SINALIZAÇÃO DA OBRA DE RECAPEAMENTO DA AV DAS NACOES.

6. Declarações

Profissional

Contratante

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

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local de Data

MATEUS DRAGO VIGANO - CPF: 12771535742

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - CPF/CNPJ: 27165729000174

9. Informações

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

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo



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

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço
0820220011608

ART de Equipe

Corrige a ART nº 0820210147641

1. Responsável Técnico

NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0816067996

Registro: ES-043292/D

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

Registro: 3711



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

CPF/CNPJ: 27165729000174

Rua: AVENIDA ÂNGELO GIUBERTI

Nº: 343

Complemento:

CEP: 29702712

Cidade: COLATINA

UF: ES

Bairro: ESPLANADA

Telefone: 2731777000

Corrige a ART nº 0820210147641

Contrato: 018-OB/2021

Nº do Aditivo: 0

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

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: DIVERSAS RUAS

Nº:

Complemento:

Bairro: AYRTON SENNA E COLATINA

Quadra Lote

Cidade: COLATINA

UF: ES

CEP: 29700000

Data de início: 09/12/2021

Prev. Término: 30/12/2022

Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

CPF/CNPJ:27165729000174

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 4,98

Unidade de medida: KM

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 59 - 23.1 - ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

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

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

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DO PROJETO DE REVITALIZAÇÃO E RECAPAMENTO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO AYRTON SENNA E AV. DAS NAÇÕES NO BAIRRO COLATINA VELHA, NUM TOTAL DE 4,98 KM DE EXTENSÃO, NO MUNICÍPIO DE COLATINA-ES. INCLUI PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, COMPOSIÇÕES DE CUSTO, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO E COMPOSIÇÃO DO BDI. CONFORME CONTRATO 018-OB/2021

6. Declarações

Profissional

Contratante

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

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ de _____ de _____

Local

Data

Nilton Valério Rosa Valadão

NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO - CPF: 13543060740

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - CPF/CNPJ: 27165729000174

9. Informações

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

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo