17. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_17 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – RUA GARÇA – REDE 01
18. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_18 – DRENAGEM – PERFIL REDE 01 DE DRENAGEM – RUA GARÇA
19. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_19 – DRENAGEM – PERFIL REDE 01 DE DRENAGEM – RUA GARÇA - CONTINUAÇÃO
20. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_20 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – RUA BOITATA – REDE 01
21. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_21 – DRENAGEM – PERFIL REDE 01 DE DRENAGEM – RUA BOITATA
22. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_22 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – RUA BOITATA
23. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_23 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – AVENIDA ADIL – REDE 05
24. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_24 – DRENAGEM – PERFIL REDE 05 DE DRENAGEM – AVENIDA ADIL
25. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_25 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – AVENIDA ADIL – REDE 04
26. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_26 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – AVENIDA ADIL – REDE 03
27. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_27 – DRENAGEM – PERFIL REDE 04 E 03 DE DRENAGEM – AVENIDA ADIL
28. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_28 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – AVENIDA ADIL – REDE 02
29. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_29 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – AVENIDA ADIL – REDE 01
30. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_30 – DRENAGEM – PERFIL REDE 02 E 01 DE DRENAGEM – AVENIDA ADIL
31. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_31 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – AVENIDA ADIL
32. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_32 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – RUA FLECHA DOURADA – REDE 01
33. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_33 – DRENAGEM – PERFIL REDE 01 DE DRENAGEM – RUA FLECHA DOURADA

34. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_34 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – RUA FLECHA DOURADA
35. 7_005_43_02_PE_ DRE_V02_35 – DRENAGEM – PLANTA E PERFIL – RUA FLECHA DOURADA
36. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_36 – DRENAGEM – ASSENTAMENTO DE TUBOS
37. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_37 – DRENAGEM – DETALHAMENTO – BOCA DE LOBO COM GRELHA – SIMPLES
38. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_38 – DRENAGEM – DETALHAMENTO – BOCA DE LOBO COM GRELHA – DUPLA
39. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_39 – DRENAGEM – DETALHAMENTO – BOCA DE LOBO COM GRELHA – TRIPLA
40. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_40 – DRENAGEM – DETALHAMENTO – POÇO DE VISITA – FORMA
41. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_41 – DRENAGEM – DETALHAMENTO – POÇO DE VISITA – ARMAÇÃO
42. 7_005_43_02_PE_DRE_V02_42 – DRENAGEM – DETALHAMENTO – DISSIPADOR DE ENERGIA

MEMORIAL DESCRITIVO – 31 FOLHAS

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE INFRAESTRUTURA – BAIRRO MONTERREY

PROJETO DE DRENAGEM

Louveira-SP, 2025

06/2025
Versão: 02

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
2. OBJETIVO 3
3. PARÂMETROS E CRITÉRIOS DE PROJETO 3
3.1. HIDROLOGIA 3
1.1.1. Coleta de Dados 3
1.1.2. Estudo das Chuvas Intensas 3
1.1.3. Tempo de Concentração 4
1.1.4. Tempo de Recorrência 4
1.2. VAZÕES DE PROJETO 5
Método Racional 5
1.3. ESTUDOS HIDRÁULICOS 6
Capacidade da Sarjeta 8
Capacidade de Engolimento das Captações 8
4. NORMAS E ESPECIFCAÇÕES TÉCNICAS 9
4.1. NORMAS TÉCNICAS 9
ASPECTOS GERAIS 9
Guias e Sarjetas 9
BOCAS DE LOBO 9
Poços de Visitas 10
Tubos 10
5. MEMORIA DE CÁLCULO DA VAZÃO 10
6. MEMORIA DE CÁLCULO DOS EQUIPAMENTO 13
6.1. **CÁLCULO DAS BOCAS DE LOBO** 29

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial refere-se a Infraestrutura Bairro Monterrey, localizado no município de Louveira/SP.

2. OBJETIVO

Este relatório técnico tem como objetivo apresentar o projeto de drenagem superficial a ser implantado no projeto.

Este relatório contempla os parâmetros e as metodologias de cálculo a serem utilizadas para a elaboração dos estudos hidrológicos e hidráulicos, referente ao projeto de drenagem superficial.

3. PARÂMETROS E CRITÉRIOS DE PROJETO

3.1. HIDROLOGIA

Os estudos hidrológicos têm como objetivo a coleta de dados climatológicos, bem como sua tabulação a fim de subsidiar valores para o dimensionamento das obras de drenagem. Para tanto serão empregados as metodologias e parâmetros adiante definidos.

1.1.1. Coleta de Dados

Para a elaboração dos estudos hidrológicos foi utilizado o levantamento topográfico e vistorias realizadas em campo.

1.1.2. Estudo das Chuvas Intensas

Foi utilizada a relação entre a intensidade, duração e frequência estabelecida pelo Prof. Paulo Sampaio Wilken, para a cidade de Louveira, discriminada a seguir:

$$i = \frac{1.747{,}90 \cdot Tr^{0{,}181}}{(tc + 15)^{0{,}89}}$$

Para 10 ≤ t ≤ 1440

Onde:

- i: intensidade média de chuva, em mm/h;
- Tr: Período de retorno, em anos.
- tc: duração da chuva, em minutos;

1.1.3. Tempo de Concentração

Para o cálculo do tempo de concentração será utilizada a fórmula de *Picking*, conforme segue:

$$tc = 5{,}3\left(\frac{L^2}{I}\right)^{1/3}$$

onde:

tc = tempo de concentração, em minutos;

L = comprimento do talvegue, em km;

I = declividade média do talvegue, em m/m.

O tempo de concentração mínimo adotado será de 5 minutos para drenagem superficial e 10 minutos para drenagem de talvegues (galerias e canais principais).

Normalmente para drenagem superficial adota-se um mínimo de 5 minutos para o tempo de concentração, no entanto como a equação de chuvas é válida para períodos de chuva acima de 10 minutos, foi adotado este valor como mínimo.

1.1.4. Tempo de Recorrência

Os dispositivos de drenagem são dimensionados para absorver a vazão correspondente a um tempo de recorrência predeterminado. Na fixação destes parâmetros foram observados diversos fatores, destacando aqueles de origem econômica, importância e segurança que a obra deve apresentar.

Serão adotados os seguintes tempos de recorrência, tendo por base as recomendações dos diversos órgãos viários:

TEMPO DE RECORRÊNCIA	
Obras de drenagem superficial	TR = 10 anos
Pontes	TR = 100 anos
Bueiros e Canalzações de Talvegues	
Em área urbana ou de expansão urbana	TR = 100 anos
Em área rural	TR = 25 anos
Bueiros de Talvegue Existentes	TR = 25 anos
Talvegues Secos	TR = 25 anos

1.2. VAZÕES DE PROJETO

As vazões de projeto são determinadas por métodos aplicados em função da área da bacia, a saber:

Área da Bacia	Método
até 200 ha	Racional
de 200 ha até 10.000 ha	*I-Pai-Wu*

Adiante é descrito o Método racional, empregado para esta área em estudo.

Método Racional

Aplicado para bacias com áreas até 200 ha, este método admite, como critério básico, que o pico da vazão de uma bacia hidrográfica ocorre quando toda a bacia está contribuindo, sob a ação de uma chuva de intensidade constante e uniformemente distribuída.

O método é definido pela seguinte expressão:

$$Q = \frac{c \cdot I \cdot A}{6}$$

onde:

Q = vazão de projeto, em m3/s;

c = coeficiente de escoamento superficial (*"run-off"*);

A = área da bacia, em ha.

Foram adotados os seguintes valores para o coeficiente de escoamento superficial (C) para o cálculo da vazão de projeto dos dispositivos da plataforma estradal:

- C = 0,90 para áreas pavimentadas;
- C = 0,70 para as superfícies em taludes;
- C = 0,35 para as áreas gramadas.

Para as áreas externas à plataforma estatal adotaram-se os seguintes valores:

- C = 0,60 para áreas urbanizadas ou passíveis de serem urbanizadas;
- C = 0,15 a 0,35 para áreas rurais.

1.3. ESTUDOS HIDRÁULICOS

Os estudos hidráulicos compreendem, com base em resultados obtidos nos estudos hidrológicos, em se dimensionar e detalhar os dispositivos de drenagem empregados na concepção do sistema projetado.

Com base nos resultados dos estudos hidrológicos, foram verificadas a capacidade de escoamento hidráulico das obras.

Para tanto foi empregada a metodologia a seguir descrita.

Para o dimensionamento dos dispositivos de condução foi empregada a equação de Manning associada à equação da continuidade, representadas por:

$$v = \frac{RH^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n} \qquad Q = v \cdot S$$

Onde:

v = velocidade média de escoamento, em m/s;

RH = raio hidráulico da seção, em m;

i = declividade longitudinal, em m/m;

n = coeficiente de rugosidade de Manning;

Q = vazão, em m³/s;

S = área da seção molhada, em m².

O raio hidráulico é obtido através da expressão:

$$Rh = \frac{A}{P}$$

onde:

A = Área da seção molhada, em m²;

P = Perímetro molhado, em m.

O coeficiente de rugosidade de Manning é adotado conforme o material empregado no dispositivo, a saber:

- Galerias ou bueiros celulares de concreto n = 0,018
- Galerias tubulares de concreto n = 0,013
- Canais trapezoidais ou retangulares:
  - Revestidos de concreto n = 0,016;
  - Revestidos de pedra argamassada n = 0,025;
  - Revestidos de gabiões tipo colchão reno n = 0,027;
  - Revestidos de gabiões tipo caixa n = 0,029;
  - Sem revestimento n = 0,030.
- Sarjetas e valetas de grama n = 0,035 a 0,068 (função da declividade)

As velocidades máximas e mínimas de escoamento são estabelecidas para não ocasionar abrasão nos dispositivos, no primeiro caso, e impedir o assoreamento no segundo. Estas velocidades estão relacionadas seguir:

	Velocidade Mínima (m/s)	Velocidade Máxima (m/s)	
Valetas de Concreto	0,80	6,00 (4,50 no trecho final)	
Sarjetas e sarjetões	-	3,00	
Canais sem revestimento	0,80	1,30	(Argila)
	0,70	1,20	(Silte)
	0,50	0,80	(Cascalho)
	0,30	0,45	(Areia)
Canais com revestimento	0,50	4,50	(Concreto, Pedra Argamassada ou Gabião Caixa)
	0,50	3,00	(Gabião Manta)
	0,50	1,60	(Grama em Placas)

Capacidade da Sarjeta

Para o cálculo da capacidade da sarjeta utilizar a fórmula de Izzard:

$$Q = 0{,}375.\left(\frac{z}{\eta}\right).\sqrt{I}.y^{8/3}$$, onde:

z é o inverso da declividade transversal em m/m;

η é o coeficiente de rugosidade de Manning;

I é a declividade longitudinal em m/m;

y é a altura da lâmina d'água em m;

Q é a capacidade de escoamento da sarjeta;

Capacidade de Engolimento das Captações

Boca-de-lobo tipo guia-chapéu: 60 l/s

Boca-de-lobo combinada com grelha: 130 l/s

Boca-de-Leão combinada com grelha: 30 l/s

4. NORMAS E ESPECIFCAÇÕES TÉCNICAS

4.1. NORMAS TÉCNICAS

Os dispositivos projetados atendem as recomendações e prescrições das normas técnicas brasileiras da ABNT, as determinações e disposições das concessionárias de serviços públicos e disposições legais do âmbito federal, estadual e municipal, em especial:

Diretrizes de Projeto de Hidráulica e Drenagem Urbana, PMSP, 1999;

ASPECTOS GERAIS

O sistema de drenagem superficial constitui-se do conjunto de dispositivos para interceptar, captar e escoar os deflúvios que afluem à plataforma da estrada, conduzindo-os aos pontos de lançamento adequados. Foi composto basicamente dos seguintes dispositivos: guia e sarjetas nas laterais da pista e canteiro central, bocas de lobo, poços de visita e galerias tubulares.

Guias e Sarjetas

As guias são construídas à margem das vias e áreas confinadas terminando em pontos de saídas convenientes.

As sarjetas são canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

BOCAS DE LOBO

São dispositivos utilizados nas vias com meio fio e passeio, cuja finalidade é captar as águas pluviais que escoam pelas sarjetas e conduzi-las aos bueiros de greide ou rede coletora.

O tubo de ligação projetados da boca-de-lobo ao poço de visita teve diâmetro de 0,50 m.

Poços de Visitas

Os poços de visita serão utilizados nos pontos de mudança de diâmetro, direção, declividade e interligações entre galerias e/ou ramais de bocas de lobo.

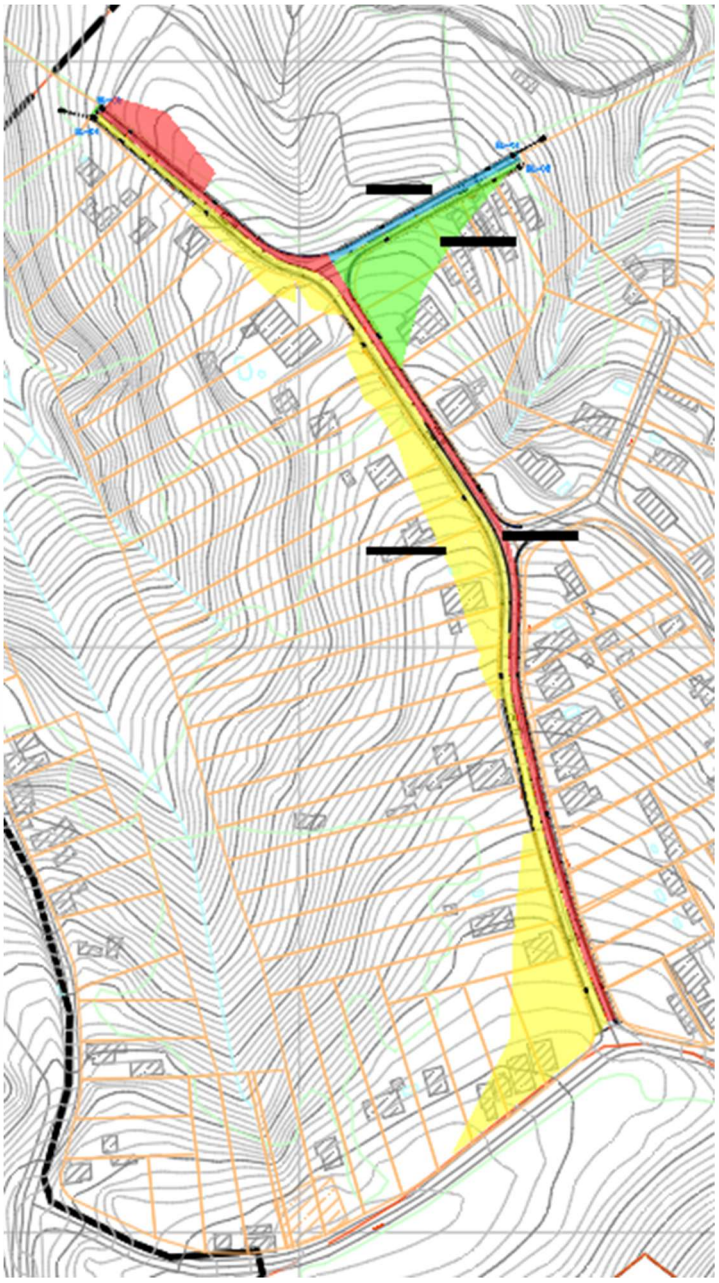
Tubos

São dispositivos destinados a conduzir as águas coletadas na plataforma por dispositivos de drenagem superficial, até um local seguro, fora do corpo estradal. O ponto de início se dá quando o dispositivo de drenagem superficial atinge a vazão máxima admissível, o comprimento crítico, ou ainda em pontos que recebem contribuição localizada, proveniente do talude de corte.

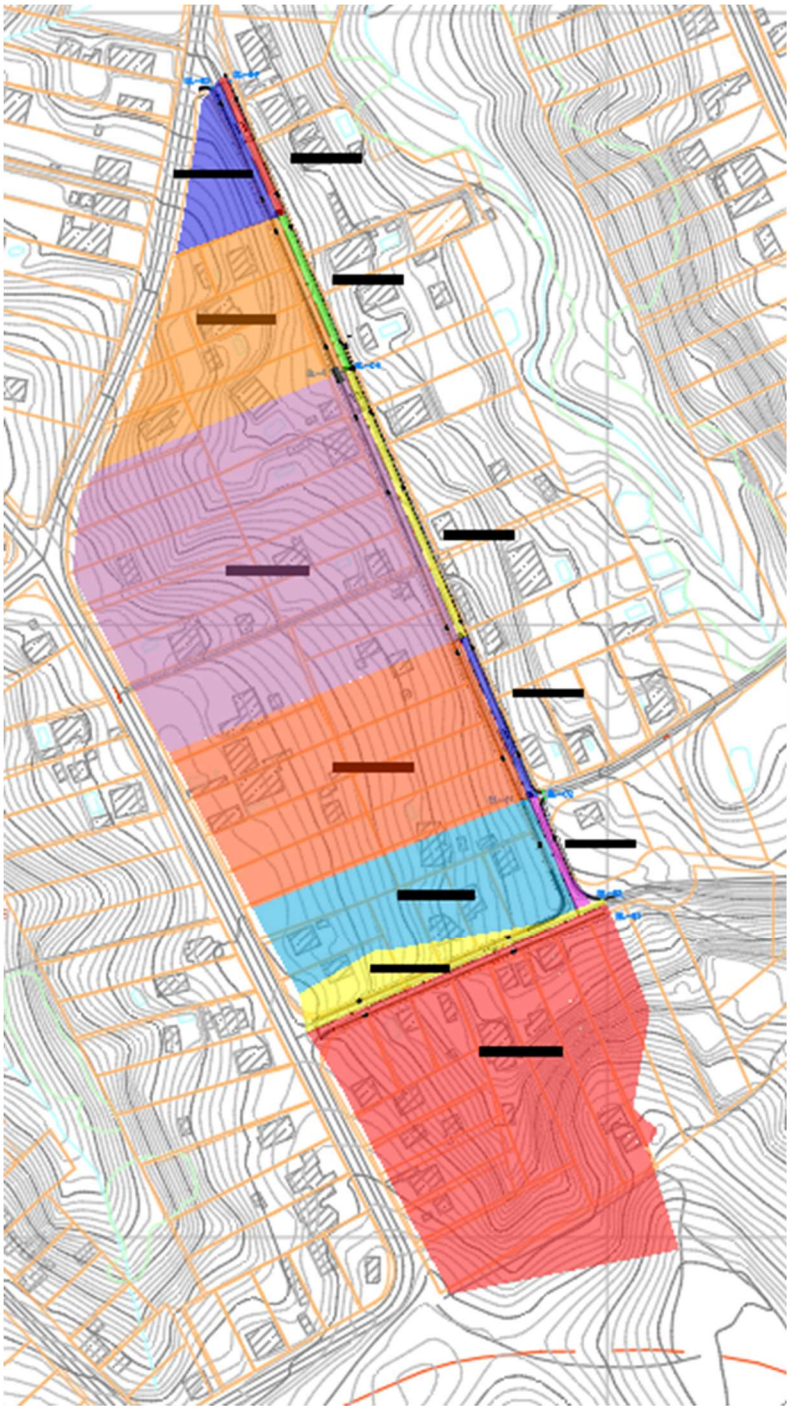
5. MEMORIA DE CÁLCULO DA VAZÃO

A Bacia Hidrográfica foi dividida em Microbacias para um melhor estudo de cada trecho das vias.

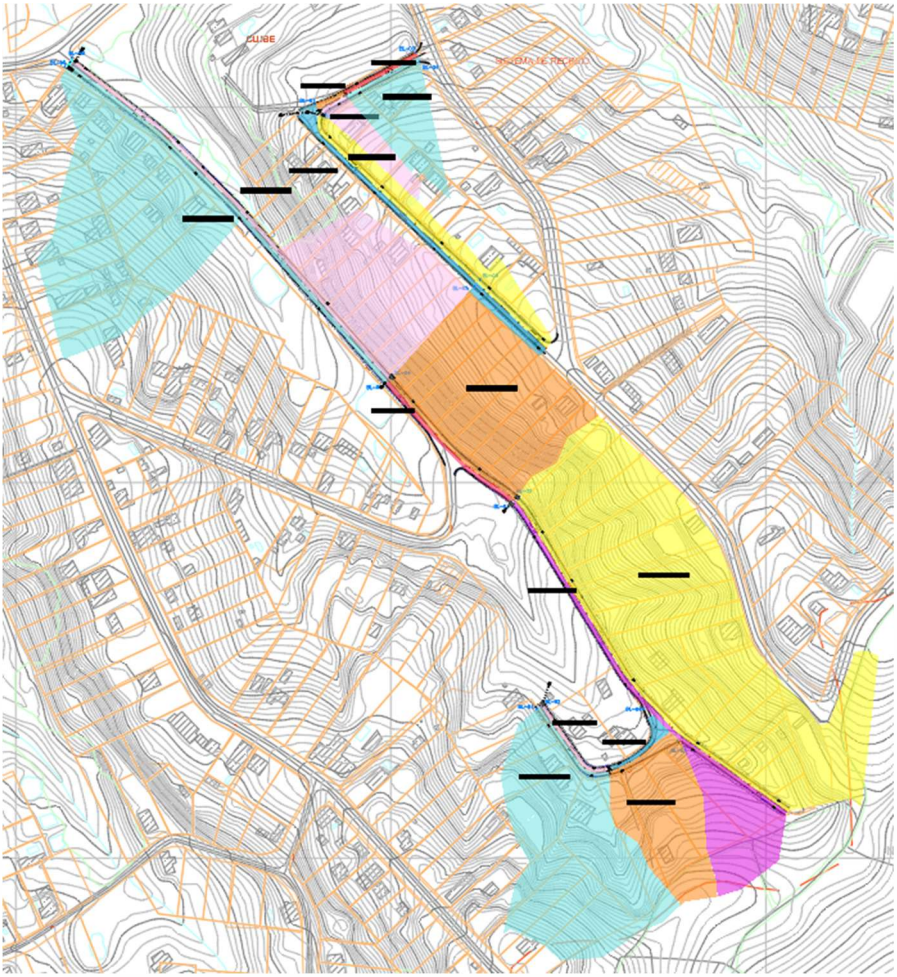
Microbacias Rua Albatroz e Rua Zaluar



Microbacias Rua Garça e Rua Sing Sing



Microbacias Rua Boitata, Avenida Adil e Rua Flecha Dourada



6. MEMORIA DE CÁLCULO DOS EQUIPAMENTO

Rua Albatroz

DATA: 26/06/2025

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS VIAS

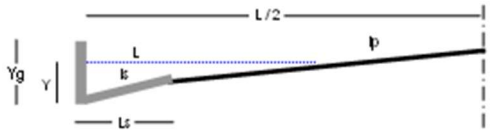
Local: **LOUVEIRA/SP**

Parâmetros adotados:

Tempo de Retorno TR =	25 anos
Coeficiente Runoff C =	0,50
Rugosidade média n =	0,0130

Característica da via

Altura da guia	0,15 m
Largura da sarjeta	0,45 m
Declív. Transv. da sarjeta	10,00%
Is.Ls =	0,045



Ip - Declív. Transv. da via

Via Pública	Estaca	Largura da via	Boca de Lobo	Área	Área de contribuição na boca de lobo (m²)	Declividade média da sarjeta entre as bocas de lobo (m/m)	Declividade da boca de lobo no ponto (m/m)	Distância percorrida na sarjeta (m)	Tempo de concentr. "tc" (min)	Int. das chuvas "I" (mm/h)	Q (Racional) (m³/s)	Altura da lâmina "Yc" (m)	Largura da lâmina "Lc" (m)	Altura max.da lâmina "Ymax" (m)	Largura max. da lâmina "Lmax." (m)	Veloc. (m/s)
		GALERIA: DA RUA ALBATROZ														
RUA ALBATROZ	PA - 23+0,00	8,90	BL 01	área 01	10.751,00	0,0922	0,09450	566,00	20,066	132,007	0,197	0,07	1,54	0,09	2,00	3,086
RUA ALBATROZ	PA - 23+0,00	8,90	BL 02	área 03	1.573,00	0,0922	0,09450	566,00	20,066	132,007	0,029	0,04	0,36	0,09	2,00	1,908

PLANILHA DE CÁLCULO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

DATA: 26/06/2025

OBRA : IMPLANTAÇÃO DE NOVA GALERIA....
LOCAL : RUA ALBATROZ

VALORES ADOTADOS:	
Tempo de recorrência "Tr"	25 anos
Coef. de deflúvio " c "	0,50
Coef. de deflúvio " c1 "	0,20
Coef. de rugos. do tubo "n"	0,013

TRECHO		ÁREAS CONTRIBUINTES NO PONTO			CÁLCULO DA VAZÃO			COTA DO TERRENO		DIMENSIONAMENTO DA GALERIA NO TRECHO								COTA DA GALERIA	
NO PONTO	A JUSANTE	CAPTADOR (m²)	RAMAL (m²)	TOTAL (m²)	tc (min.)	i (mm/h)	Q	NO PONTO	A JUSANTE	L (m)	IT m/m	IG m/m	ø (m)	v (m/s)	hl (m)	tc (min.)	Q/Qp <=0,8	NO PONTO	A JUSANTE
GALERIA: DA RUA ALBATROZ																			
REDE 01																		GII	GII
BL 02	BL 01	1.573,00		1.573,00	11,06	171,90	0,038	771,176	771,189	6,90	-0,002	0,047	0,50	2,109	0,07	0,05	0,05	769,801	769,477
BL 01	DISSIPADOR	1.573,00	10.751,00	12.324,00	11,12	171,58	0,294	771,189	768,665	17,52	0,144	0,104	0,50	5,094	0,17	0,06	0,24	769,477	767,660

Rua Zaluar

DATA: 26/06/2025

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS VIAS

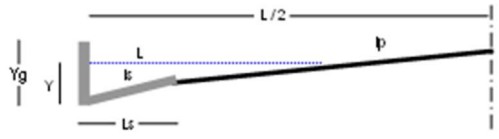
Local: **LOUVEIRA/SP**

Parâmetros adotados:

Tempo de Retorno **TR** =	25 anos
Coeficiente Runoff **C** =	0,50
Rugosidade média **n** =	0,0130

Característica da via

Altura da guia	0,15 m
Largura da sarjeta	0,45 m
Decliv. Transv. da sarjeta	10,00%
Is.Ls =	0,045



Ip - Decliv. Transv. da via

Via Pública	Estaca	Largura da via	Boca de Lobo	Área	Área de contribuição na boca de lobo (m²)	Declividade média da sarjeta entre as bocas de lobo (m/m)	Declividade da boca de lobo no ponto (m/m)	Distância percorrida na sarjeta (m)	Tempo de concentr. "tc" (min)	Int. das chuvas "i" (mm/h)	Q (Racional) (m³/s)	Altura da lâmina "Yc" (m)	Largura da lâmina "Lc" (m)	Altura max.da lâmina "Ymax" (m)	Largura max. da lâmina "Lmax." (m)	Veloc. (m/s)
		GALERIA: DA RUA ZALUAR														
RUA ZALUAR	PA - 6+0,00	7,00	BL 01	área 01	3.652,00	0,0854	0,19460	120,00	9,465	181,858	0,092	0,05	0,62	0,10	2,00	2,567
RUA ZALUAR	PA - 6+0,00	7,00	BL 02	área 02	400,00	0,0854	0,19460	120,00	9,465	181,858	0,010	0,02	0,22	0,10	2,00	1,477

PLANILHA DE CÁLCULO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

DATA: 26/06/2025

OBRA : IMPLANTAÇÃO DE NOVA GALERIA....
LOCAL : RUA ZALUAR

VALORES ADOTADOS:	
Tempo de recorrência "Tr"	25 anos
Coef. de deflúvio " c "	0,50
Coef. de deflúvio " c1 "	0,20
Coef. de rugos. do tubo "n"	0,013

TRECHO		ÁREAS CONTRIBUINTES NO PONTO			CÁLCULO DA VAZÃO			COTA DO TERRENO		DIMENSIONAMENTO DA GALERIA NO TRECHO								COTA DA GALERIA	
NO PONTO	A JUSANTE	CAPTADOR (m²)	RAMAL (m²)	TOTAL (m²)	tc (min.)	i (mm/h)	Q	NO PONTO	A JUSANTE	L (m)	IT m/m	IG m/m	ø (m)	v (m/s)	hl (m)	tc (min.)	Q/Qp <=0,8	NO PONTO	A JUSANTE
GALERIA: DA RUA ZALUAR																			
REDE 02																		GII	GII
BL 01	BL 02	3.490,00		3.490,00	4,26	225,01	0,109	774,480	774,490	6,90	-0,001	0,084	0,50	3,559	0,11	0,03	0,10	773,310	772,730
BL 02	DISSIPADOR	3.490,00	400,00	3.890,00	4,29	224,67	0,121	774,490	771,540	17,52	0,168	0,125	0,50	4,219	0,10	0,07	0,09	772,730	770,540

Rua Garça / Rua Sing Sing

DATA: 26/06/2025

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS VIAS

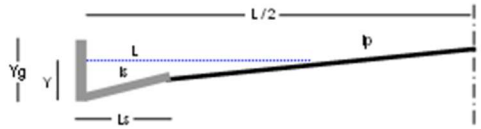
Local: **LOUVEIRA/SP**

Parâmetros adotados:

Tempo de Retorno TR =	25 anos
Coeficiente Runoff C =	0,50
Rugosidade média n =	0,0130

Característica da via

Altura da guia	0,15 m
Largura da sarjeta	0,45 m
Declív. Transv. da sarjeta	10,00%
Is.Ls =	0,045



Ip - Declív. Transv. da via

Via Pública	Estaca	Largura da via	Boca de Lobo	Área	Área de contribuição na boca de lobo (m²)	Declividade média da sarjeta entre as bocas de lobo (m/m)	Declividade da boca de lobo no ponto (m/m)	Distância percorrida na sarjeta (m)	Tempo de concentr. "tc" (min)	Int. das chuvas "I" (mm/h)	Q (Racional) (m³/s)	Altura da lâmina "Yc" (m)	Largura da lâmina "Lc" (m)	Altura max.da lâmina "Ymax" (m)	Largura max. da lâmina "Lmax." (m)	Veloc. (m/s)
	GALERIA: DA RUA SING SING															
RUA GARÇA	0+0,00 - 8+0,00	7,90	BL 01	área 01	18.459,00	0,1527	0,01170	160,00	9,079	184,450	0,473	0,16	**4,12**	0,09	2,00	4,717
RUA GARÇA	0+0,00 - 8+0,00	7,90	BL 02	área 02	2.131,00	0,1527	0,01170	160,00	9,079	184,450	0,055	0,07	1,25	0,09	2,00	2,749
RUA SING SING	22+4,00 - PB	7,90	BL 03	área 03	7.224,00	0,0345	0,00600	59,00	8,746	186,750	0,187	0,12	**3,09**	0,09	2,00	2,142
RUA SING SING	22+4,00 - PB	7,90	BL 04	área 04	264,00	0,0345	0,00600	59,00	8,746	186,750	0,007	0,04	0,36	0,09	2,00	0,937
RUA SING SING	PA - 18+0,00	7,90	BL 05	área 05	9.088,00	0,0424	0,02600	55,00	7,947	192,531	0,243	0,10	**2,42**	0,09	2,00	2,470
RUA SING SING	PA - 18+0,00	7,90	BL 06	área 06	249,00	0,0424	0,02600	55,00	7,947	192,531	0,007	0,03	0,27	0,09	2,00	1,005
RUA SING SING	18+0,00 - PB	7,90	BL 03	área 07	3.702,00	0,0127	0,00600	55,00	11,036	172,063	0,088	0,09	**2,07**	0,09	2,00	1,221
RUA SING SING	18+0,00 - PB	7,90	BL 04	área 08	88,00	0,0127	0,00600	55,00	11,036	172,063	0,002	0,02	0,23	0,09	2,00	0,479
RUA SING SING	PA - 11+0,00	7,90	BL 07	área 09	11.227,00	0,0408	0,08040	75,00	9,387	182,380	0,284	0,09	1,92	0,09	2,00	2,532
RUA SING SING	PA - 11+0,00	7,90	BL 08	área 10	304,00	0,0408	0,08040	75,00	9,387	182,380	0,008	0,02	0,23	0,09	2,00	1,027
RUA SING SING	11+0,00 - PB	7,90	BL 09	área 11	10.852,00	0,0820	0,00500	65,00	7,056	199,437	0,301	0,15	**4,06**	0,09	2,00	3,336
RUA SING SING	11+0,00 - PB	7,90	BL 10	área 12	260,00	0,0820	0,00500	65,00	7,056	199,437	0,007	0,04	0,38	0,09	2,00	1,312
RUA SING SING	PA - PB	7,90	BL 09	área 13	7.404,00	0,0259	0,00190	80,00	11,053	171,958	0,177	0,15	**3,97**	0,09	2,00	1,896
RUA SING SING	PA - PB	7,90	BL 10	área 14	327,00	0,0259	0,00190	80,00	11,053	171,958	0,008	0,05	0,51	0,09	2,00	0,869

DATA: 26/06/2025

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS VIAS

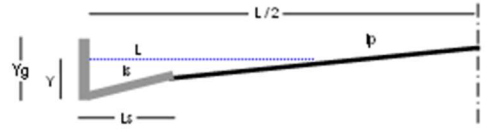
Local: **LOUVEIRA/SP**

Parâmetros adotados:

Tempo de Retorno TR =	25 anos
Coeficiente Runoff C =	0,50
Rugosidade média n =	0,0130

Característica da via

Altura da guia	0,15 m
Largura da sarjeta	0,45 m
Decliv. Transv. da sarjeta	10,00%
Is.Ls =	0,045



Ip - Decliv. Transv. da via

Via Pública	Estaca	Largura da via	Boca de Lobo	Área	Área de contribuição na boca de lobo (m²)	Declividade média da sarjeta entre as bocas de lobo (m/m)	Declividade da boca de lobo no ponto (m/m)	Distância percorrida na sarjeta (m)	Tempo de concentr. "tc" (min)	Int. das chuvas "i" (mm/h)	Q (Racional) (m³/s)	Altura da lâmina "Yc" (m)	Largura da lâmina "Lc" (m)	Altura max.da lâmina "Ymax" (m)	Largura max. da lâmina "Lmax." (m)	Veloc. (m/s)
		GALERIA: DA RUA SING SING														
RUA SING SING	PA - 0+0,00	8,90	BL 11	área 15	2.166,00	0,0174	0,01990	75,00	11,914	167,057	0,050	0,06	0,99	0,09	2,00	1,173
RUA SING SING	PA - 0+0,00	8,90	BL 12	área 16	297,00	0,0174	0,01990	75,00	11,914	167,057	0,007	0,03	0,28	0,09	2,00	0,714

PLANILHA DE CÁLCULO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

DATA: 26/06/2025

OBRA : IMPLANTAÇÃO DE NOVA GALERIA....
LOCAL : RUA SIN SING

VALORES ADOTADOS:	
Tempo de recorrência "Tr"	25 anos
Coef. de deflúvio " c "	0,50
Coef. de deflúvio " c1 "	0,20
Coef. de rugos. do tubo "n"	0,013

TRECHO		ÁREAS CONTRIBUINTES NO PONTO			CÁLCULO DA VAZÃO			COTA DO TERRENO		DIMENSIONAMENTO DA GALERIA NO TRECHO								COTA DA GALERIA	
NO PONTO	A JUSANTE	CAPTADOR (m²)	RAMAL (m²)	TOTAL (m²)	tc (min.)	i (mm/h)	Q	NO PONTO	A JUSANTE	L (m)	IT m/m	IG m/m	ø (m)	v (m/s)	hl (m)	tc (min.)	Q/Qp <=0,8	NO PONTO	A JUSANTE
GALERIA: DA RUA SING SING																			
REDE 01																		GII	GII
PV 01	PV 02	18.459,00	2.131,00	20.590,00	3,67	231,35	0,662	777,102	775,502	30,00	0,053	0,036	0,50	4,162	0,38	0,12	0,92	775,594	774,502
PV 02	PV 03	20.590,00		20.590,00	3,79	230,03	0,658	775,502	774,961	24,39	0,022	0,043	0,50	4,453	0,35	0,09	0,84	774,502	773,461
PV 03	PV 04	20.590,00	264,00	20.854,00	3,88	229,04	0,663	774,961	774,886	7,76	0,010	0,061	0,50	5,162	0,31	0,03	0,71	773,461	772,986
PV 04	PV 06	20.854,00	20.351,00	41.205,00	3,90	228,77	1,309	774,886	769,960	40,37	0,122	0,121	0,80	7,879	0,29	0,09	0,28	772,986	768,093
PV 06	PV 07	41.205,00		41.205,00	3,99	227,86	1,304	769,960	767,970	25,27	0,079	0,056	0,80	5,952	0,36	0,07	0,42	768,093	766,670
PV 07	PV 08	41.205,00		41.205,00	4,06	227,10	1,300	767,970	765,193	33,16	0,084	0,084	0,80	6,877	0,32	0,08	0,34	766,670	763,893
PV 08	PV 09	41.205,00		41.205,00	4,14	226,25	1,295	765,193	763,004	30,80	0,071	0,071	0,80	6,472	0,34	0,08	0,37	763,893	761,704
PV 09	DISSIPADOR	41.205,00		41.205,00	4,22	225,42	1,290	763,004	763,000	15,78	0,000	0,010	0,80	3,000	0,64	0,09	0,97	761,704	761,546
REDE 02																		GII	GII
PV 10	PV 11	11.227,00	304,00	11.531,00	3,22	236,40	0,379	773,830	770,590	30,00	0,108	0,115	0,50	5,665	0,19	0,09	0,30	772,630	769,190
PV 11	PV 12	11.531,00		11.531,00	3,31	235,39	0,377	770,590	769,585	25,80	0,039	0,066	0,50	4,626	0,22	0,09	0,39	769,190	767,491
PV 12	BL 10	11.531,00	18.256,00	29.787,00	3,40	234,33	0,969	769,585	769,057	5,50	0,096	0,025	0,80	4,061	0,38	0,02	0,47	767,491	767,355
BL 10	V EXISTENT	29.787,00	587,00	30.374,00	3,42	234,08	0,987	769,057	769,002	11,04	0,005	0,013	0,80	3,236	0,47	0,06	0,64	767,355	767,207

Rua Boitatá

DATA: 26/06/2025

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS VIAS

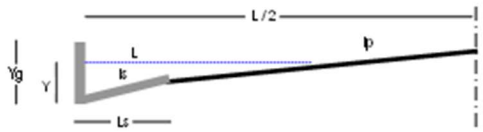
Local: LOUVEIRA/SP

Parâmetros adotados:

Tempo de Retorno **TR** =	25 anos
Coeficiente Runoff **C** =	0,50
Rugosidade média **n** =	0,0130

Característica da via

Altura da guia	0,15 m
Largura da sarjeta	0,45 m
Decliv. Transv. da sarjeta	10,00%
Is.Ls =	0,045



Ip - Decliv. Transv. da via

Via Pública	Estaca	Largura da via	Boca de Lobo	Área	Área de contribuição na boca de lobo (m²)	Declividade média da sarjeta entre as bocas de lobo (m/m)	Declividade da boca de lobo no ponto (m/m)	Distância percorrida na sarjeta (m)	Tempo de concentr. "tc" (min)	Int. das chuvas "i" (mm/h)	Q (Racional) (m³/s)	Altura da lâmina "Yc" (m)	Largura da lâmina "Lc" (m)	Altura max.da lâmina "Ymax" (m)	Largura max. da lâmina "Lmax." (m)	Veloc. (m/s)
	GALERIA: DA RUA BOITATA															
RUA BOITATA	PA - 3+0,00	7,00	BL 01	área 01	11.175,00	0,0191	0,09540	25,00	6,713	202,240	0,314	0,09	1,82	0,10	2,00	1,988
RUA BOITATA	PA - 3+0,00	7,00	BL 02	área 02	71,00	0,0191	0,09540	25,00	6,713	202,240	0,002	0,01	0,14	0,10	2,00	0,561
RUA BOITATA	3+0,00 - 0+0,00	7,00	BL 03	área 03	5.212,00	0,0496	0,02800	60,00	7,923	192,710	0,140	0,09	1,63	0,10	2,00	2,320
RUA BOITATA	3+0,00 - 0+0,00	7,00	BL 04	área 04	207,00	0,0496	0,02800	60,00	7,923	192,710	0,006	0,03	0,26	0,10	2,00	1,036
RUA BOITATA	PA - 8+0,00	7,00	BL 05	área 05	7.170,00	0,0364	0,03020	75,00	9,708	180,267	0,180	0,09	1,84	0,10	2,00	2,202
RUA BOITATA	PA - 8+0,00	7,00	BL 06	área 06	355,00	0,0364	0,03020	75,00	9,708	180,267	0,009	0,03	0,30	0,10	2,00	1,039

PLANILHA DE CÁLCULO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

DATA: 26/06/2025

OBRA : IMPLANTAÇÃO DE NOVA GALERIA....
LOCAL : RUA BOITATÁ

VALORES ADOTADOS:	
Tempo de recorrência "Tr"	25 anos
Coef. de deflúvio " c "	0,50
Coef. de deflúvio " c1 "	0,20
Coef. de rugos. do tubo "n"	0,013

TRECHO		ÁREAS CONTRIBUINTES NO PONTO			CÁLCULO DA VAZÃO			COTA DO TERRENO		DIMENSIONAMENTO DA GALERIA NO TRECHO								COTA DA GALERIA	
NO PONTO	A JUSANTE	CAPTADOR (m²)	RAMAL (m²)	TOTAL (m²)	tc (min.)	i (mm/h)	Q	NO PONTO	A JUSANTE	L (m)	IT m/m	IG m/m	ø (m)	v (m/s)	hl (m)	tc (min.)	Q/Qp <=0,8	NO PONTO	A JUSANTE
GALERIA: DA RUA BOITATÁ																			
REDE 01																		GII	GII
PV 01	PV 02	11.175,00	71,00	11.246,00	3,54	232,74	0,364	776,626	775,385	19,23	0,065	0,075	0,50	4,801	0,20	0,07	0,35	775,126	773,685
PV 02	PV 03	11.246,00		11.246,00	3,61	231,99	0,362	775,385	774,539	28,28	0,030	0,029	0,50	3,366	0,27	0,14	0,56	773,685	772,868
PV 03	BL 04	11.246,00	5.212,00	16.458,00	5,54	212,46	0,486	774,539	774,462	3,54	0,022	0,030	0,50	3,659	0,32	0,02	0,74	772,868	772,761
BL 04	DISSIPADOR	16.458,00	207,00	16.665,00	6,54	203,66	0,471	774,462	772,507	16,37	0,119	0,054	0,50	4,537	0,26	0,06	0,54	772,761	771,882

Avenida Adil

DATA: 26/06/2025

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS VIAS

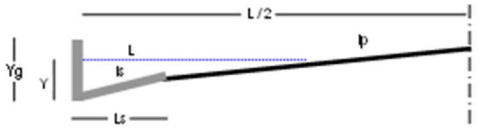
Local: **LOUVEIRA/SP**

Parâmetros adotados:

Tempo de Retorno TR =	25 anos
Coeficiente Runoff C =	0,50
Rugosidade média n =	0,0130

Característica da via

Altura da guia	0,15 m
Largura da sarjeta	0,45 m
Decliv. Transv. da sarjeta	10,00%
Is.Ls =	0,045



Ip - Decliv. Transv. da via

Via Pública	Estaca	Largura da via	Boca de Lobo	Área	Área de contribuição na boca de lobo (m²)	Declividade média da sarjeta entre as bocas de lobo (m/m)	Declividade da boca de lobo no ponto (m/m)	Distância percorrida na sarjeta (m)	Tempo de concentr. "tc" (min)	Int. das chuvas "i" (mm/h)	Q (Racional) (m³/s)	Altura da lâmina "Yc" (m)	Largura da lâmina "Lc" (m)	Altura max.da lâmina "Ymax" (m)	Largura max. da lâmina "Lmax." (m)	Veloc. (m/s)
		GALERIA: DA AVENIDA ADIL														
AV. ADIL	PA - 31+15,00	7,00	BL 01	área 01	13.163,00	0,0906	0,03970	180,00	11,379	170,071	0,311	0,11	**2,29**	0,10	2,00	3,556
AV. ADIL	PA - 31+15,00	7,00	BL 02	área 02	20.750,00	0,0906	0,03970	180,00	11,379	170,071	0,490	0,13	**2,87**	0,10	2,00	3,984
AV. ADIL	31+15,00 - 25+0,00	7,90	BL 03	área 03	536,00	0,0633	0,07600	155,00	11,811	167,626	0,012	0,03	0,28	0,09	2,00	1,366
AV. ADIL	31+15,00 - 25+0,00	7,90	BL 04	área 04	16.132,00	0,0633	0,07600	155,00	11,811	167,626	0,376	0,10	**2,29**	0,09	2,00	3,200
AV. ADIL	25+0,00 - 18+0,00	7,90	BL 05	área 05	440,00	0,0317	0,02530	120,00	12,783	162,397	0,010	0,03	0,31	0,09	2,00	0,996
AV. ADIL	25+0,00 - 18+0,00	7,90	BL 06	área 06	11.761,00	0,0317	0,02530	120,00	12,783	162,397	0,265	0,11	**2,55**	0,09	2,00	2,264
AV. ADIL	18+0,00 - 8+0,00	7,90	BL 07	área 07	6.523,00	0,0521	0,02280	220,00	14,937	151,955	0,138	0,09	1,82	0,09	2,00	2,315
AV. ADIL	18+0,00 - 8+0,00	7,90	BL 08	área 08	13.099,00	0,0521	0,02280	220,00	14,937	151,955	0,276	0,11	**2,68**	0,09	2,00	2,756
AV. ADIL	8+0,00 - 4+0,00	7,90	BL 09	área 09	6.783,00	0,0192	0,01740	80,00	11,992	166,629	0,157	0,10	**2,12**	0,09	2,00	1,645
AV. ADIL	8+0,00 - 4+0,00	7,90	BL 10	área 10	304,00	0,0192	0,01740	80,00	11,992	166,629	0,007	0,03	0,30	0,09	2,00	0,757
AV. ADIL	4+0,00 - 0+0,00	7,90	BL 11	área 11	8.178,00	0,0299	0,01230	80,00	10,614	174,582	0,198	0,11	**2,65**	0,09	2,00	2,059
AV. ADIL	4+0,00 - 0+0,00	7,90	BL 12	área 12	315,00	0,0299	0,01230	80,00	10,614	174,582	0,008	0,03	0,33	0,09	2,00	0,912

PLANILHA DE CÁLCULO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

DATA: 26/06/2025

OBRA : IMPLANTAÇÃO DE NOVA GALERIA....
LOCAL : AVENIDA ADIL

VALORES ADOTADOS:	
Tempo de recorrência "Tr"	25 anos
Coef. de deflúvio " c "	0,50
Coef. de deflúvio " c1 "	0,20
Coef. de rugos. do tubo "n"	0,013

TRECHO		ÁREAS CONTRIBUINTES NO PONTO			CÁLCULO DA VAZÃO			COTA DO TERRENO		DIMENSIONAMENTO DA GALERIA NO TRECHO								COTA DA GALERIA	
NO PONTO	A JUSANTE	CAPTADOR (m²)	RAMAL (m²)	TOTAL (m²)	tc (min.)	i (mm/h)	Q	NO PONTO	A JUSANTE	L (m)	IT m/m	IG m/m	ø (m)	v (m/s)	hl (m)	tc (min.)	Q/Qp <=0,8	NO PONTO	A JUSANTE
GALERIA: DA AVENIDA ADIL																			
REDE 01																		GII	GII
BL 02	BL 01	20.750,00		20.750,00	6,25	206,13	0,594	772,536	772,586	8,76	-0,006	0,080	0,50	5,585	0,27	0,03	0,56	771,536	770,834
BL 01	DISSIPADOR	20.750,00	13.163,00	33.913,00	6,28	205,90	0,970	772,586	771,302	11,20	0,115	0,014	0,80	3,279	0,46	0,06	0,62	770,834	770,677
REDE 02																		GII	GII
BL 04	BL 03	16.132,00		16.132,00	6,34	205,41	0,460	763,823	763,779	8,62	0,005	0,042	0,50	4,096	0,28	0,04	0,60	762,823	762,464
BL 03	DISSIPADOR	16.132,00	536,00	16.668,00	6,37	205,11	0,475	763,779	762,845	11,44	0,082	0,021	0,50	3,159	0,36	0,06	0,86	762,464	762,220
REDE 03																		GII	GII
BL 06	BL 05	11.761,00		11.761,00	6,43	204,60	0,334	760,026	759,946	8,88	0,009	0,060	0,50	4,325	0,21	0,03	0,36	759,026	758,495
BL 05	DISSIPADOR	11.761,00	440,00	12.201,00	6,47	204,31	0,346	759,946	758,966	6,22	0,158	0,057	0,50	4,286	0,22	0,02	0,38	758,495	758,141
REDE 04																		GII	GII
BL 07	BL 08	6.523,00		6.523,00	6,49	204,11	0,185	748,507	748,540	8,03	-0,004	0,047	0,50	3,374	0,16	0,04	0,23	747,507	747,127
BL 08	DISSIPADOR	6.523,00	13.099,00	19.622,00	6,53	203,77	0,555	748,540	748,551	6,22	-0,002	0,016	0,80	3,006	0,32	0,03	0,33	747,127	747,026
REDE 05																		GII	GII
PV 01	PV 02	6.783,00	304,00	7.087,00	6,49	204,11	0,201	746,905	745,759	34,38	0,033	0,036	0,50	3,124	0,18	0,18	0,28	745,692	744,459
PV 02	PV 03	7.087,00		7.087,00	6,67	202,57	0,199	745,759	744,725	34,30	0,030	0,034	0,50	3,072	0,18	0,19	0,28	744,459	743,276
PV 03	BL 12	7.087,00	8.078,00	15.165,00	6,86	201,03	0,423	744,725	744,786	4,57	-0,013	0,028	0,50	3,438	0,30	0,02	0,67	743,276	743,149
BL 12	DISSIPADOR	15.165,00	315,00	15.480,00	6,88	200,85	0,432	744,786	743,921	10,75	0,080	0,015	0,50	2,644	0,39	0,07	0,95	743,149	742,992

Rua Flecha Dourada

DATA: 26/06/2025

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS VIAS

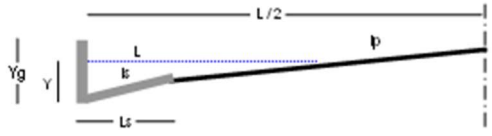
Local: **LOUVEIRA/SP**

Parâmetros adotados:

Tempo de Retorno TR =	25 anos
Coeficiente Runoff C =	0,50
Rugosidade média n =	0,0130

Característica da via

Altura da guia	0,15 m
Largura da sarjeta	0,45 m
Decliv. Transv. da sarjeta	10,00%
Is.Ls =	0,045



Ip - Decliv. Transv. da via

Via Pública	Estaca	Largura da via	Boca de Lobo	Área	Área de contribuição na boca de lobo (m²)	Declividade média da sarjeta entre as bocas de lobo (m/m)	Declividade da boca de lobo no ponto (m/m)	Distância percorrida na sarjeta (m)	Tempo de concentr. "tc" (min)	Int. das chuvas "i" (mm/h)	Q (Racional) (m³/s)	Altura da lâmina "Yc" (m)	Largura da lâmina "Lc" (m)	Altura max.da lâmina "Ymax" (m)	Largura max. da lâmina "Lmax." (m)	Veloc. (m/s)
		GALERIA: DA RUA FLECHA DOURADA														
FLECHA DOURADA	PA - 4+15,00	7,90	BL 01	área 01	1.635,00	0,0984	0,05520	255,00	13,194	160,290	0,036	0,04	0,44	0,09	2,00	2,107
FLECHA DOURADA	PA - 4+15,00	7,90	BL 02	área 02	4.023,00	0,0984	0,05520	255,00	13,194	160,290	0,090	0,06	1,02	0,09	2,00	2,639
FLECHA DOURADA	PA - 4+15,00	7,90	BL 01	área 03	115,00	0,0286	0,01910	35,00	7,110	199,004	0,003	0,02	0,22	0,09	2,00	0,721
FLECHA DOURADA	PA - 4+15,00	7,90	BL 02	área 04	1.735,00	0,0286	0,01910	35,00	7,110	199,004	0,048	0,06	0,95	0,09	2,00	1,420
FLECHA DOURADA	PA - 0+0,00	7,90	BL 03	área 05	263,00	0,0469	0,10910	70,00	8,698	187,088	0,007	0,02	0,21	0,09	2,00	1,050
FLECHA DOURADA	PA - 0+0,00	7,90	BL 04	área 06	4.057,00	0,0469	0,10910	70,00	8,698	187,088	0,105	0,06	0,89	0,09	2,00	2,082

PLANILHA DE CÁLCULO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

DATA: 26/06/2025

OBRA : IMPLANTAÇÃO DE NOVA GALERIA....
LOCAL : RUA FLECHA DOURADA

VALORES ADOTADOS:	
Tempo de recorrência "Tr"	25 anos
Coef. de deflúvio " c "	0,50
Coef. de deflúvio " c1 "	0,20
Coef. de rugos. do tubo "n"	0,013

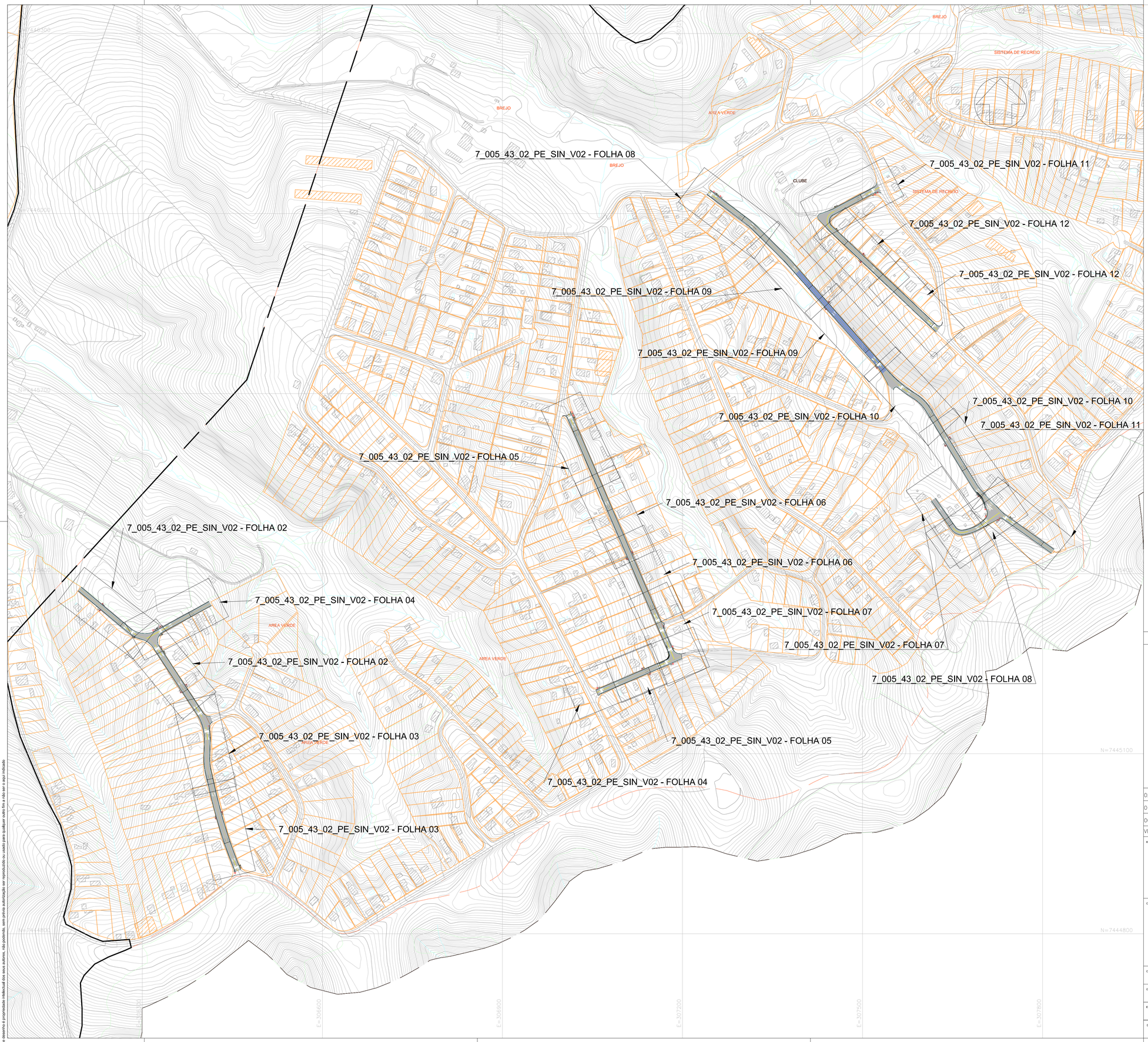
TRECHO		ÁREAS CONTRIBUINTES NO PONTO			CÁLCULO DA VAZÃO			COTA DO TERRENO		DIMENSIONAMENTO DA GALERIA NO TRECHO								COTA DA GALERIA	
NO PONTO	A JUSANTE	CAPTADOR (m²)	RAMAL (m²)	TOTAL (m²)	tc (min.)	i (mm/h)	Q	NO PONTO	A JUSANTE	L (m)	IT m/m	IG m/m	ø (m)	v (m/s)	hl (m)	tc (min.)	Q/Qp <=0,8	NO PONTO	A JUSANTE
GALERIA: DA RUA FLECHA DOURADA																			
REDE 08																		GII	GII
BL 02	PV 01	4.023,00	1.735,00	5.758,00	2,24	248,35	0,199	773,687	771,986	12,79	0,133	0,132	0,50	4,970	0,13	0,04	0,14	772,442	770,756
PV 01	BL 02	5.758,00		5.758,00	2,28	247,80	0,198	771,986	771,374	7,77	0,079	0,090	0,50	4,325	0,14	0,03	0,18	770,756	770,060
BL 02	DISSIPADOR	5.758,00	1.750,00	7.508,00	2,31	247,42	0,258	771,374	770,910	7,77	0,060	0,019	0,50	2,661	0,25	0,05	0,49	770,060	769,910

6.1. CÁLCULO DAS BOCAS DE LOBO

VERIFICAÇÃO DO NÚMERO DE CAPTAÇÕES NECESSÁRIAS

BL	Área de Contribuição (ha)	Área Acumulada (ha)	C	Tempo de Concentração (min)	Tempo de Retorno (Anos)	Intensidade Pluviométrica (mm/h)	Vazão Total (m³/s)	Vazão Total (L/s)	Capacidade de engolimento de 1 BL (L/s)	Quantidade de BL's necessárias	Quantidades de BL's existentes	Situação
RUA ALBATROZ												
BL 01	1,08	1,08	0,50	10,00	25,00	162,01	0,24	243,01	130	2		Captações Insuficientes
BL 02	0,16	0,16	0,50	10,00	25,00	162,01	0,04	36,00	130	1		Captações Insuficientes
RUA ZALUAR												
BL 01	0,35	0,35	0,50	10,00	25,00	162,01	0,08	78,75	130	1		Captações Insuficientes
BL 02	0,04	0,04	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	9,00	130	1		Captações Insuficientes
RUA GARÇA/SING SING												
BL 01	1,85	1,85	0,50	10,00	25,00	162,01	0,42	416,26	130	4		Captações Insuficientes
BL 02	0,21	0,21	0,50	10,00	25,00	162,01	0,05	47,95	130	1		Captações Insuficientes
BL 03	1,09	1,09	0,50	10,00	25,00	162,01	0,25	245,84	130	2		Captações Insuficientes
BL 04	0,04	0,04	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	7,92	130	1		Captações Insuficientes
BL 05	0,91	0,91	0,50	10,00	25,00	162,01	0,20	204,49	130	2		Captações Insuficientes
BL 06	0,02	0,02	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	5,60	130	1		Captações Insuficientes
BL 07	1,12	1,12	0,50	10,00	25,00	162,01	0,25	252,62	130	2		Captações Insuficientes
BL 08	0,03	0,03	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	6,84	130	1		Captações Insuficientes
BL 09	1,83	1,83	0,50	10,00	25,00	162,01	0,41	410,73	130	4		Captações Insuficientes
BL 10	0,06	0,06	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	13,21	130	1		Captações Insuficientes
RUA BOITATÁ												
BL 01	1,12	1,12	0,50	10,00	25,00	162,01	0,25	251,45	130	2		Captações Insuficientes
BL 02	0,01	0,01	0,50	10,00	25,00	162,01	0,00	1,80	130	1		Captações Insuficientes
BL 03	0,52	0,52	0,50	10,00	25,00	162,01	0,12	117,27	130	1		Captações Insuficientes
BL 04	0,02	0,02	0,50	10,00	25,00	162,01	0,00	4,66	130	1		Captações Insuficientes
AVENIDA ADIL												
BL 01	1,31	1,31	0,50	10,00	25,00	162,01	0,29	294,76	130	3		Captações Insuficientes
BL 02	2,08	2,08	0,50	10,00	25,00	162,01	0,47	466,89	130	4		Captações Insuficientes
BL 03	0,05	0,05	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	12,06	130	1		Captações Insuficientes
BL 04	1,61	1,61	0,50	10,00	25,00	162,01	0,36	362,98	130	3		Captações Insuficientes
BL 05	0,04	0,04	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	9,90	130	1		Captações Insuficientes
BL 06	1,18	1,18	0,50	10,00	25,00	162,01	0,26	264,63	130	3		Captações Insuficientes
BL 07	0,65	0,65	0,50	10,00	25,00	162,01	0,15	146,77	130	2		Captações Insuficientes
BL 08	1,31	1,31	0,50	10,00	25,00	162,01	0,29	294,74	130	3		Captações Insuficientes
BL 09	0,68	0,68	0,50	10,00	25,00	162,01	0,15	152,62	130	2		Captações Insuficientes

BL 10	0,03	0,03	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	6,84	130	1		Captações Insuficientes
BL 11	0,81	0,81	0,50	10,00	25,00	162,01	0,18	181,76	130	2		Captações Insuficientes
BL 12	0,03	0,03	0,50	10,00	25,00	162,01	0,01	7,09	130	1		Captações Insuficientes
RUA FLECHA DOURADA												
BL 01	0,18	0,18	0,50	10,00	25,00	162,01	0,04	39,38	130	1		Captações Insuficientes
BL 02	0,58	0,58	0,50	10,00	25,00	162,01	0,13	129,56	130	1		Captações Insuficientes



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIÇÃO	DETALHE
	LINHA DE BORDO (LBO)	1
	LINHA SIMPLES SECCIONADA (LMS-2)	2
	LINHA DE CONTINUIDADE 1:1 (LCO)	3
	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)	4
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE"	5
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À DIREITA"	6
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA"	7
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "VIRE À ESQUERDA"	8
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	9
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	10
	LINHA DE "DÊ A PREFERÊNCIA" (LDP)	11
	SÍMBOLO INDICATIVO DE INTERSEÇÃO COM VIA QUE TEM PREFERÊNCIA (SIP) "DÊ A PREFERÊNCIA"	12
	FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES (FTP-1)	13
	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)	14
PARE	LEGENDA "PARE"	15
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-1)	16
	BARREIRA RÍGIDA DE CONCRETO	17

LEGENDAS

- SARJETA
- GUIA
- PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 01
- PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 02

VERSÃO	DATA	DES.	VER.	APR.	DESCRIÇÃO
02	06/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
01	05/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
00	03/2025	F.R.	D.N.	D.N.	EMISSÃO INICIAL

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Eng. Dário do Nascimento
CREA: 5069979311

CONTRATADA:

Serviços Técnicos Especializados Eireli - EPP
End.: Avenida das Nações Unidas, 12.399 - 31A
Brooklin Paulista - São Paulo - SP
Fone +55 11 5507-5050
E-mail: contato@setee.com.br

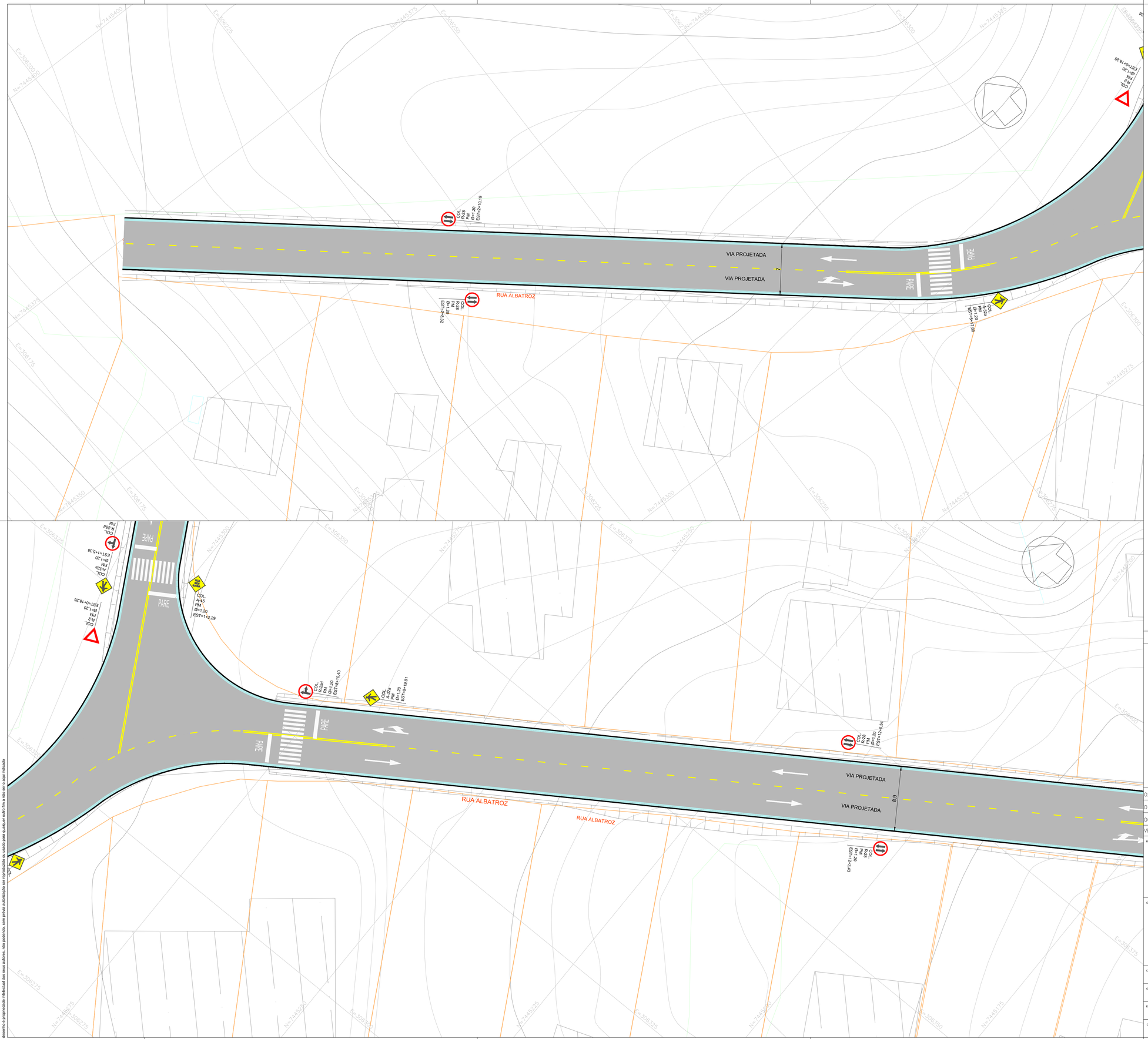
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE LOUVEIRA	ESCALA: 1:1500	DATA: 06/2025
OBJETO:	PROJETO DE INFRAESTRUTURA - BAIRRO MONTERREY	VERSÃO: 02	FORMATO: A1
ENDEREÇO:	BAIRRO MONTERREY, MUNICÍPIO DE LOUVEIRA-SP	DISCIPLINA: SIN	FOLHA nº: 01 /15
DESCRIÇÃO:	SINALIZAÇÃO		

PLANTA GERAL DE SINALIZAÇÃO

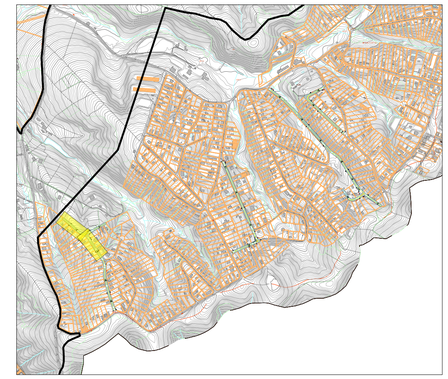
ARQUIVO
7_005_43_02_PE_SIN_V02.dwg

FORMATO DA FOLHA: **A1**

Este desenho é propriedade intelectual dos seus autores, não podendo, sem prévia autorização ser reproduzido ou usado para qualquer outro fim a não ser o aqui indicado



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIÇÃO	DETALHE
	LINHA DE BORDO (LBO)	1
	LINHA SIMPLES SECCIONADA (LMS-2)	2
	LINHA DE CONTINUIDADE 1:1 (LCO)	3
	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)	4
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE"	5
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À DIREITA"	6
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA"	7
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "VIRE À ESQUERDA"	8
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	9
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	10
	LINHA DE "DÊ A PREFERÊNCIA" (LDP)	11
	SÍMBOLO INDICATIVO DE INTERSEÇÃO COM VIA QUE TEM PREFERÊNCIA (SIP) "DÊ A PREFERÊNCIA"	12
	FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES (FTP-1)	13
	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)	14
PARE	LEGENDA "PARE"	15
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-1)	16
	BARREIRA RÍGIDA DE CONCRETO	17

LEGENDAS

SARJETA

GUIA

PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 01

PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 02

VERSÃO	DATA	DES.	VER.	APR.	DESCRIÇÃO
02	06/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
01	05/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
00	03/2025	F.R.	D.N.	D.N.	EMISSÃO INICIAL

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Eng. Dário do Nascimento
CREA: 5069979311

CONTRATADA:

Serviços Técnicos Especializados Eireli - EPP

End.: Avenida das Nações Unidas, 12.399 - 31A
Brooklin Paulista - São Paulo - SP

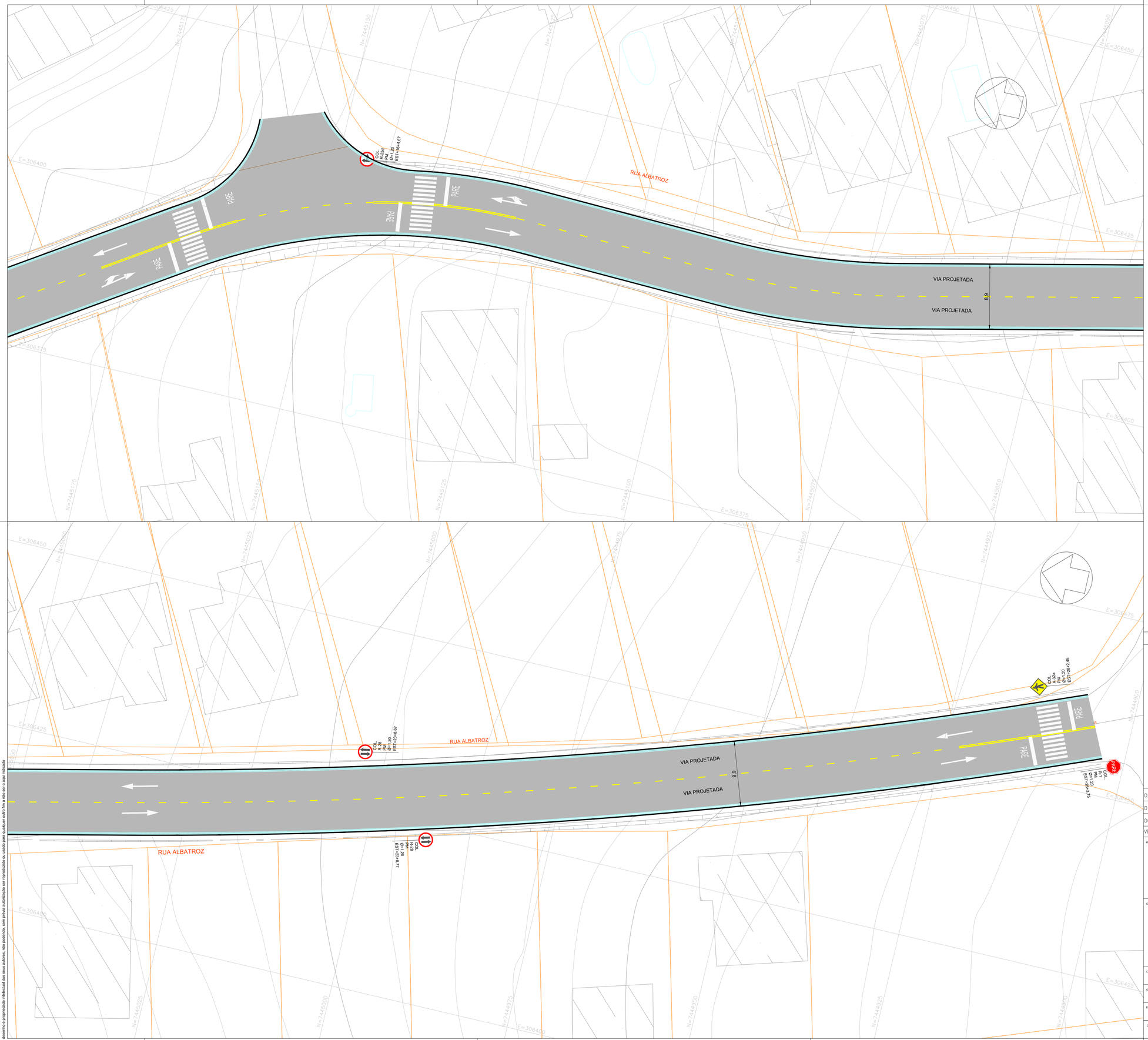
Fone +55 11 5507-5050
E-mail: contato@setee.com.br

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LOUVEIRA		ESCALA: 1:250	DATA: 06/2025
OBJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA - BAIRRO MONTERREY		VERSÃO: 02	FORMATO: A1
ENDEREÇO: BAIRRO MONTERREY, MUNICÍPIO DE LOUVEIRA-SP		DISCIPLINA: SIN	FOLHA nº: 02 /15
DESCRIÇÃO: SINALIZAÇÃO			

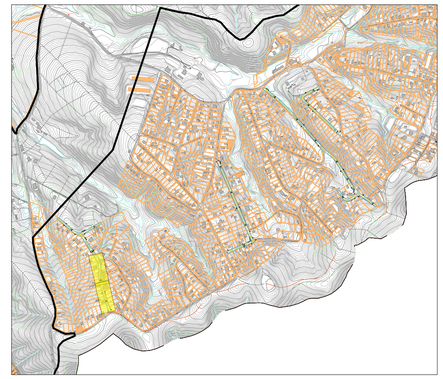
PLANTA - RUA ALBATROZ

ARQUIVO
7_005_43_02_PE_SIN_V02.dwg

FORMATO DA FOLHA: A1
Este desenho é propriedade intelectual dos seus autores, não podendo, sem prévia autorização ser reproduzido ou usado para qualquer outro fim a não ser o aqui indicado



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIÇÃO	DETALHE
	LINHA DE BORDO (LBO)	1
	LINHA SIMPLES SECCIONADA (LMS-2)	2
	LINHA DE CONTINUIDADE 1:1 (LCO)	3
	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)	4
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE"	5
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À DIREITA"	6
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA"	7
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "VIRE À ESQUERDA"	8
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	9
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	10
	LINHA DE "DÊ A PREFERÊNCIA" (LDP)	11
	SÍMBOLO INDICATIVO DE INTERSEÇÃO COM VIA QUE TEM PREFERÊNCIA (SIP) "DÊ A PREFERÊNCIA"	12
	FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES (FTP-1)	13
	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)	14
PARE	LEGENDA "PARE"	15
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-1)	16
	BARREIRA RÍGIDA DE CONCETO	17

LEGENDAS

SARJETA

GUIA

PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 01

PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 02

VERSÃO	DATA	DES.	VER.	APR.	DESCRIÇÃO
02	06/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
01	05/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
00	03/2025	F.R.	D.N.	D.N.	EMISSÃO INICIAL

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Eng. Dário do Nascimento
CREA: 5069979311

CONTRATADA:

Serviços Técnicos Especializados Eireli - EPP

End.: Avenida das Nações Unidas, 12.399 - 31A
Brooklin Paulista - São Paulo - SP

Fone +55 11 5507-5050
E-mail: contato@setee.com.br

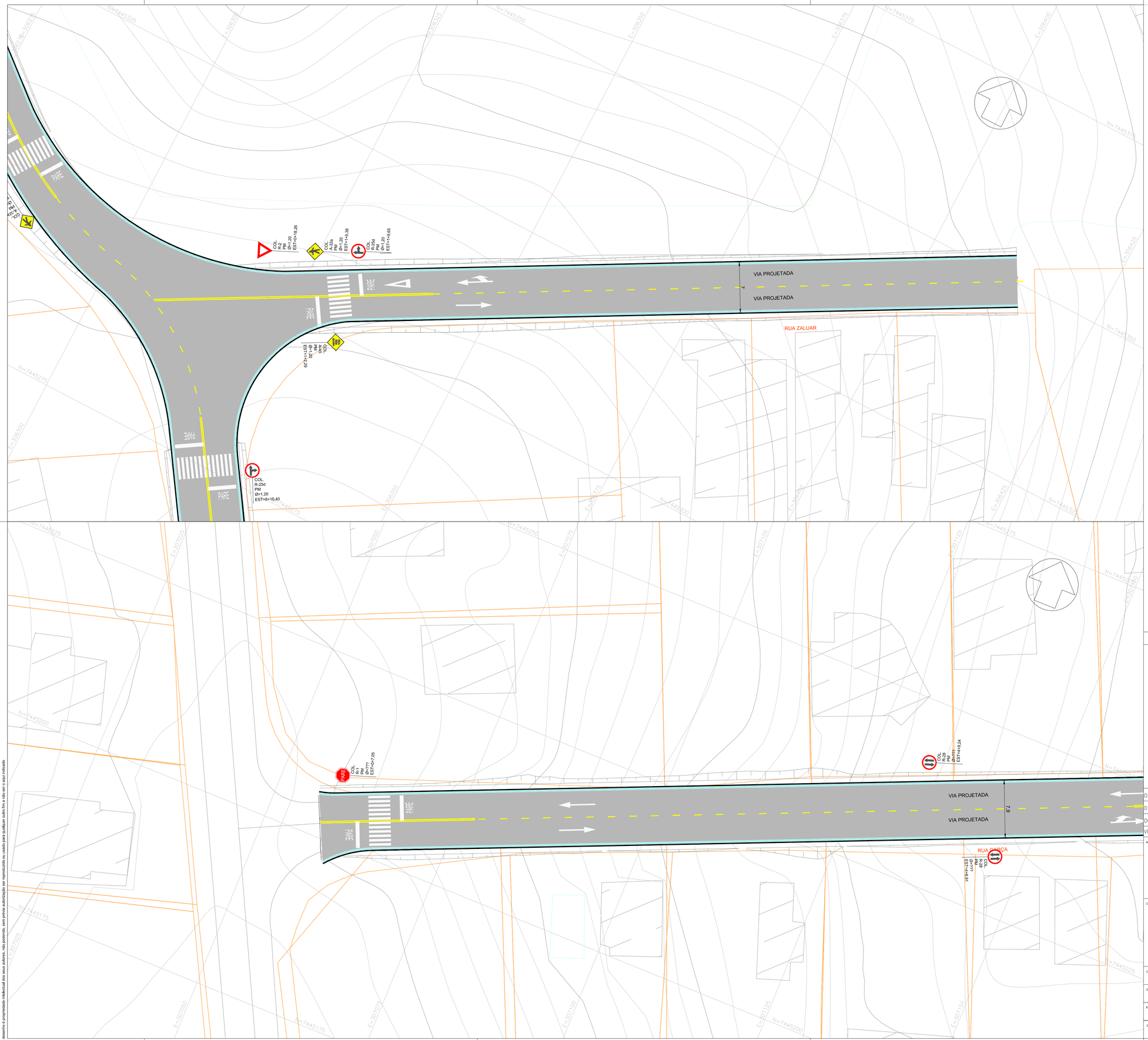
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE LOUVEIRA	ESCALA: 1:250	DATA: 06/2025
OBJETO:	PROJETO DE INFRAESTRUTURA - BAIRRO MONTERREY	VERSÃO: 02	FORMATO: A1
ENDEREÇO:	BAIRRO MONTERREY, MUNICÍPIO DE LOUVEIRA-SP	DISCIPLINA: SIN	FOLHA nº: 03 /15
DESCRIÇÃO:	SINALIZAÇÃO		

PLANTA - RUA ALBATROZ

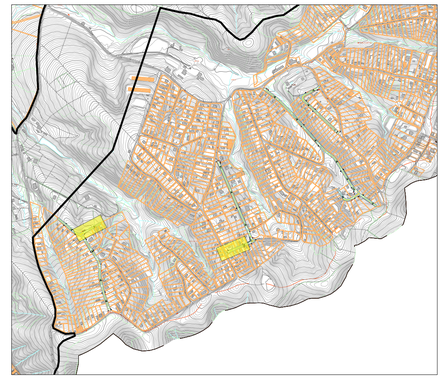
ARQUIVO
7_005_43_02_PE_SIN_V02.dwg

FORMATO DA FOLHA: **A1**

Este desenho é propriedade intelectual dos seus autores, não poderão, sem prévia autorização ser reproduzidos ou usados para qualquer outro fim a não ser o aqui indicado



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIÇÃO	DETALHE
	LINHA DE BORDO (LBO)	1
	LINHA SIMPLES SECCIONADA (LMS-2)	2
	LINHA DE CONTINUIDADE 1:1 (LCO)	3
	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)	4
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE"	5
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À DIREITA"	6
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA"	7
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "VIRE À ESQUERDA"	8
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	9
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	10
	LINHA DE "DÊ A PREFERÊNCIA" (LDP)	11
	SÍMBOLO INDICATIVO DE INTERSEÇÃO COM VIA QUE TEM PREFERÊNCIA (SIP) "DÊ A PREFERÊNCIA"	12
	FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES (FTP-1)	13
	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)	14
PARE	LEGENDA "PARE"	15
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-1)	16
	BARREIRA RÍGIDA DE CONCETO	17

LEGENDAS

SARJETA

GUIA

PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 01

PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 02

VERSÃO	DATA	DES.	VER.	APR.	DESCRIÇÃO
02	06/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
01	05/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
00	03/2025	F.R.	D.N.	D.N.	EMISSÃO INICIAL

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

RESPONSÁVEL PELO PROJETO:
Eng. Dário do Nascimento
CREA: 5069979311

CONTRATADA:

Serviços Técnicos Especializados Eireli - EPP

End.: Avenida das Nações Unidas, 12.399 - 31A
Brooklin Paulista - São Paulo - SP

Fone +55 11 5507-5050
E-mail: contato@setee.com.br

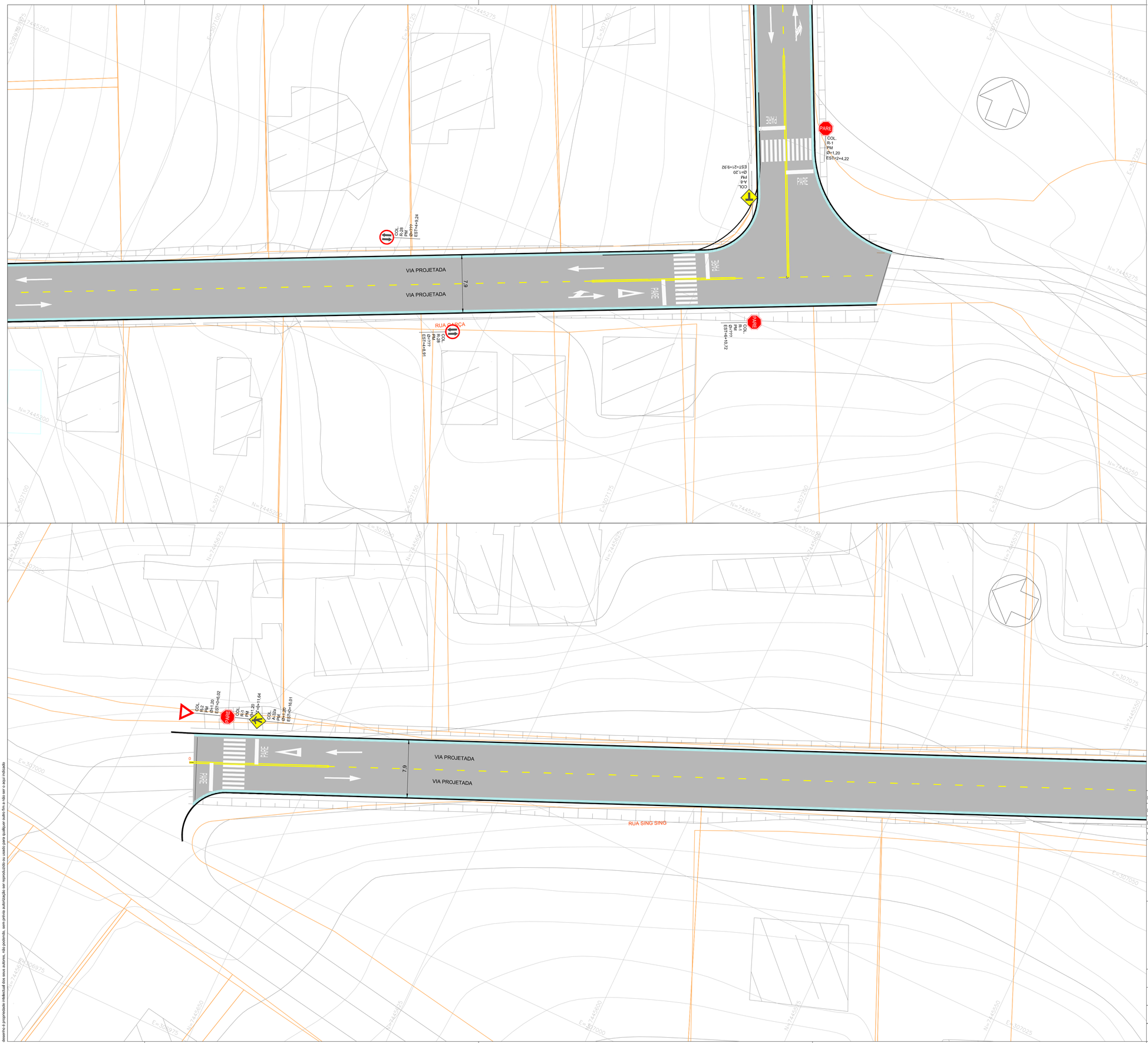
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LOUVEIRA		ESCALA: 1:250	DATA: 06/2025
OBJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA - BAIRRO MONTERREY		VERSÃO: 02	FORMATO: A1
ENDEREÇO: BAIRRO MONTERREY, MUNICÍPIO DE LOUVEIRA-SP		DISCIPLINA: SIN	FOLHA nº: 04 /15
DESCRIÇÃO: SINALIZAÇÃO			

PLANTA - RUA ZALUAR E RUA GARÇA

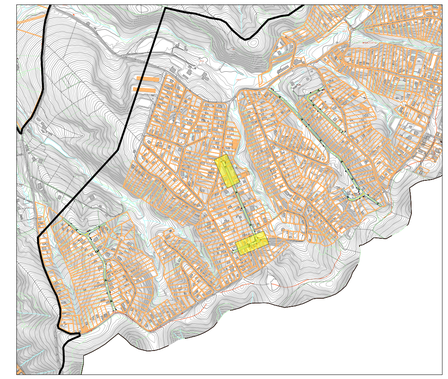
ARQUIVO
7_005_43_02_PE_SIN_V02.dwg

FORMATO DA FOLHA: **A1**

Este desenho é propriedade intelectual dos seus autores, não podendo, sem prévia autorização ser reproduzido ou usado para qualquer outro fim a não ser o aqui indicado



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIÇÃO	DETALHE
	LINHA DE BORDO (LBO)	1
	LINHA SIMPLES SECCIONADA (LMS-2)	2
	LINHA DE CONTINUIDADE 1:1 (LCO)	3
	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)	4
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE"	5
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À DIREITA"	6
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA"	7
	SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA A EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS (PEM) "VIRE À ESQUERDA"	8
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	9
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-2)	10
	LINHA DE "DÊ A PREFERÊNCIA" (LDP)	11
	SÍMBOLO INDICATIVO DE INTERSEÇÃO COM VIA QUE TEM PREFERÊNCIA (SIP) "DÊ A PREFERÊNCIA"	12
	FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES (FTP-1)	13
	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)	14
PARE	LEGENDA "PARE"	15
	ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA-1)	16
	BARREIRA RÍGIDA DE CONCRETO	17

LEGENDAS

SARJETA

GUIA

PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 01

PAVIMENTO ASFÁLTICO - TIPO 02

VERSÃO	DATA	DES.	VER.	APR.	DESCRIÇÃO
02	06/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
01	05/2025	F.R.	D.N.	D.N.	REVISÃO GERAL
00	03/2025	F.R.	D.N.	D.N.	EMISSÃO INICIAL

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Eng. Dário do Nascimento
CREA: 5069979311

CONTRATADA:

Serviços Técnicos Especializados Eireli - EPP

End.: Avenida das Nações Unidas, 12.399 - 31A
Brooklin Paulista - São Paulo - SP

Fone +55 11 5507-5050
E-mail: contato@setee.com.br

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE LOUVEIRA	ESCALA: 1:250	DATA: 06/2025
OBJETO:	PROJETO DE INFRAESTRUTURA - BAIRRO MONTERREY	VERSÃO: 02	FORMATO: A1
ENDEREÇO:	BAIRRO MONTERREY, MUNICÍPIO DE LOUVEIRA-SP	DISCIPLINA: SIN	FOLHA nº: 05 /15
DESCRIÇÃO:	SINALIZAÇÃO		

PLANTA - RUA GARÇA E RUA SING SING

ARQUIVO
7_005_43_02_PE_SIN_V02.dwg

FORMATO DA FOLHA: A1
Este desenho é propriedade intelectual dos seus autores, não podendo, sem prévia autorização ser reproduzido ou usado para qualquer outro fim a não ser o aqui indicado