

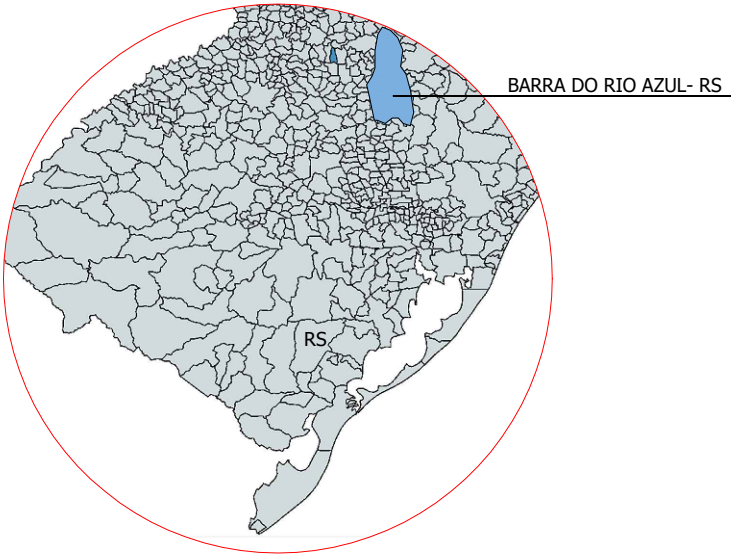
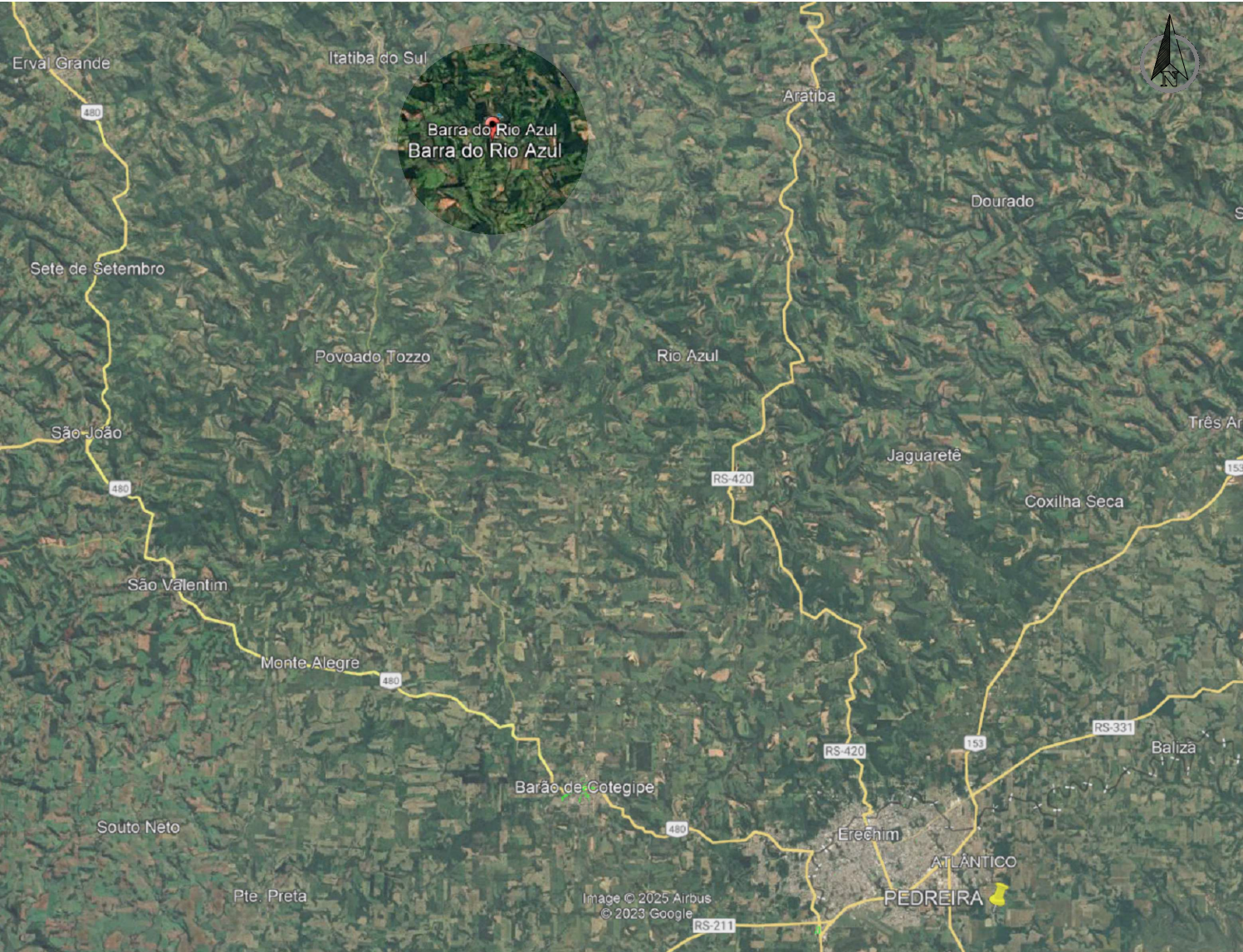


MUNICÍPIO DE BARRA DO RIO AZUL

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO RIO AZUL-RS

ABRIL/2025



- RUA 01
- RUA 02

COORDENADAS ÁREA DE INTERVENÇÃO
Latitude: 27°24'14.28"S
Longitude: 52°24'43.92"O

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

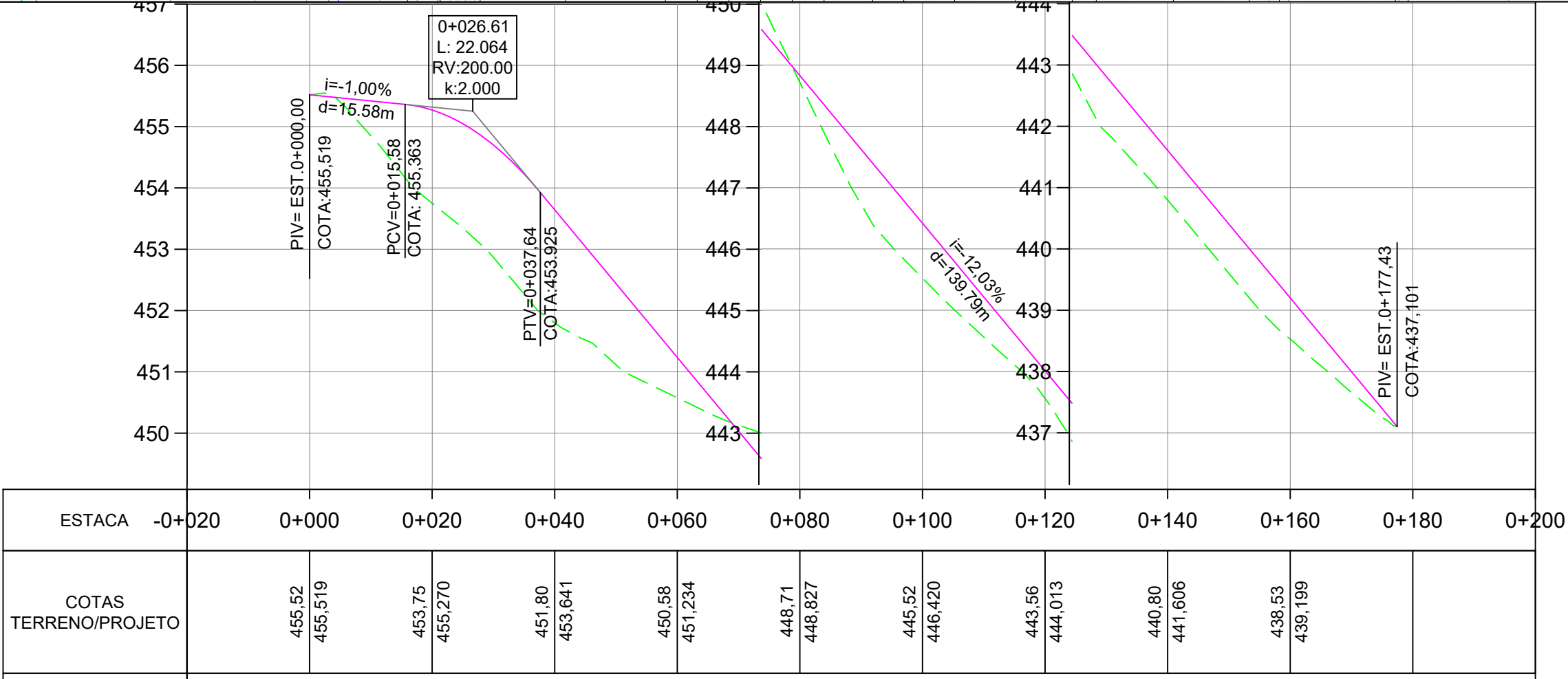
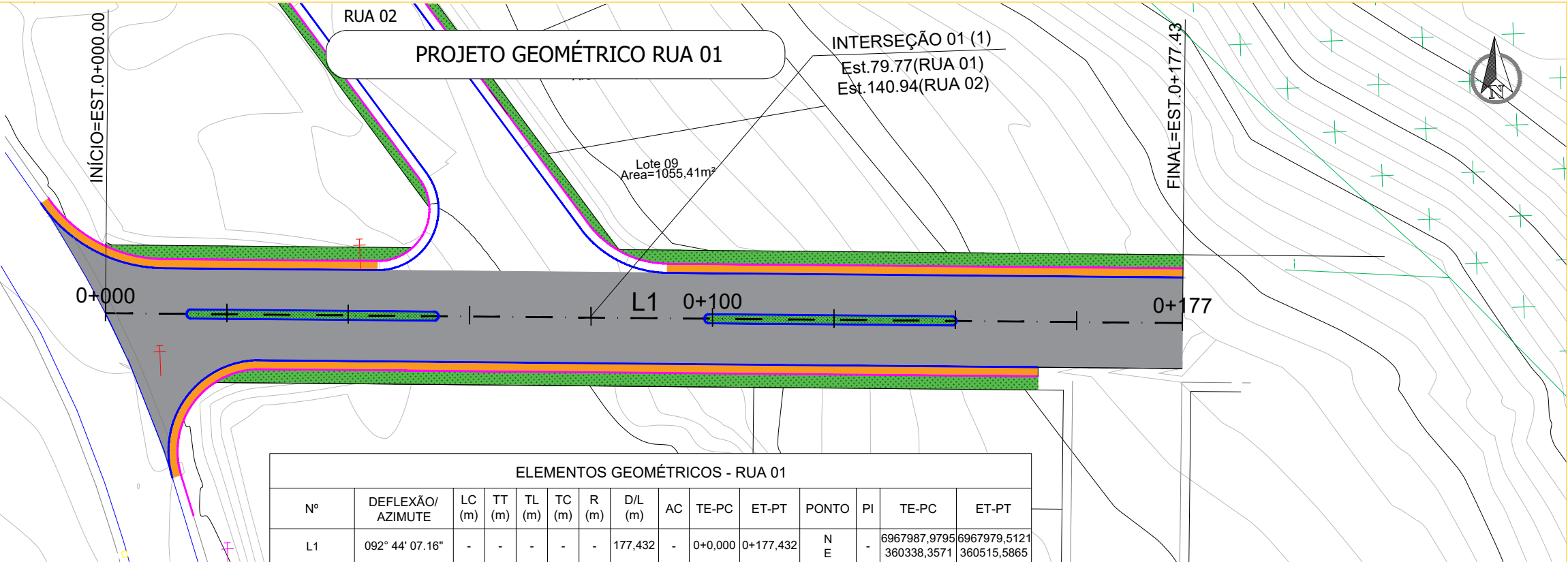
Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : ABRIL/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS CNPJ 93.539.153/0001-92
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica
	Prancha : ÚNICA	Local : DISTRITO INDUSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS
		Conteúdo: SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

LEGENDA	
---	EIXO
---	MEIO FIO MFC-05
---	MEIO FIO MFC-06
■	CANTEIRO
■	PAVIMENTO PROJETADO RUA 01
■	CALÇADA PROJETADA
---	CURVAS DE NÍVEIS - MESTRES
---	CURVAS DE NÍVEIS - INTERMEDIÁRIAS
+	POSTES



— GREIDE DE PAVIMENTO PROJETADO
--- TERRENO NATURAL



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini
CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
1:850

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Aprovação:
Lauson Serafini

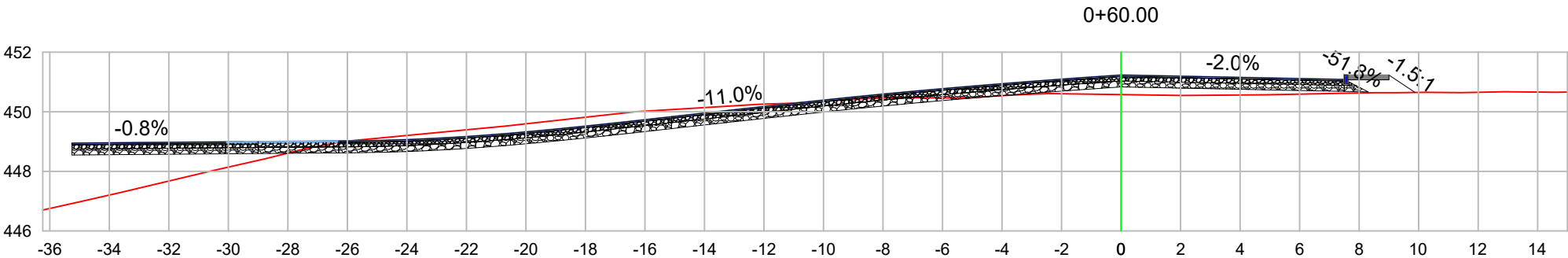
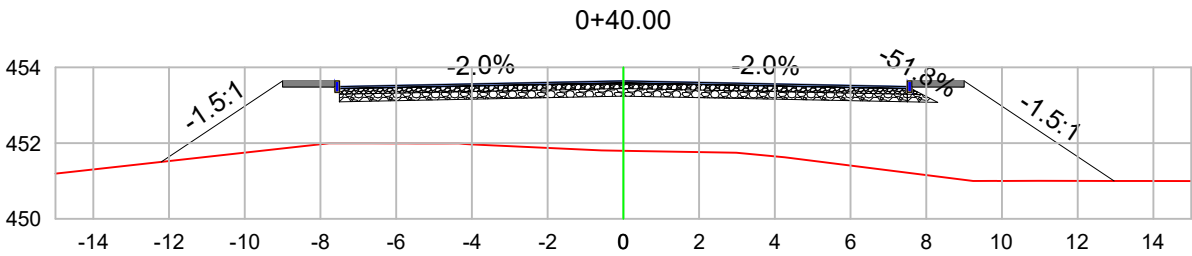
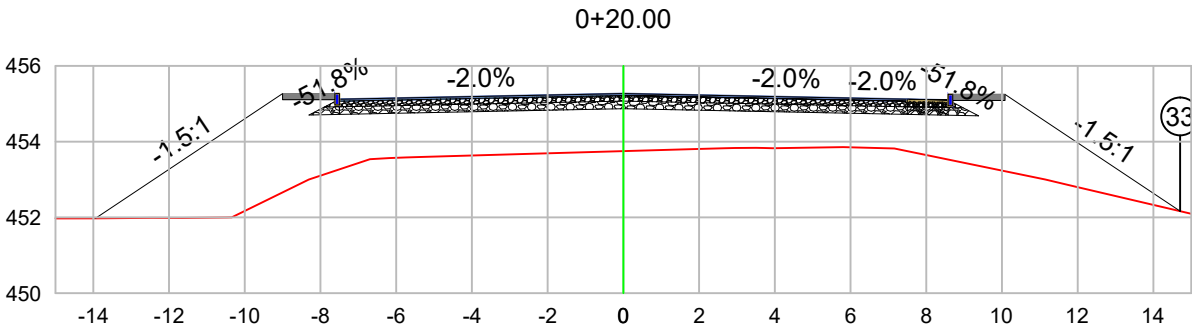
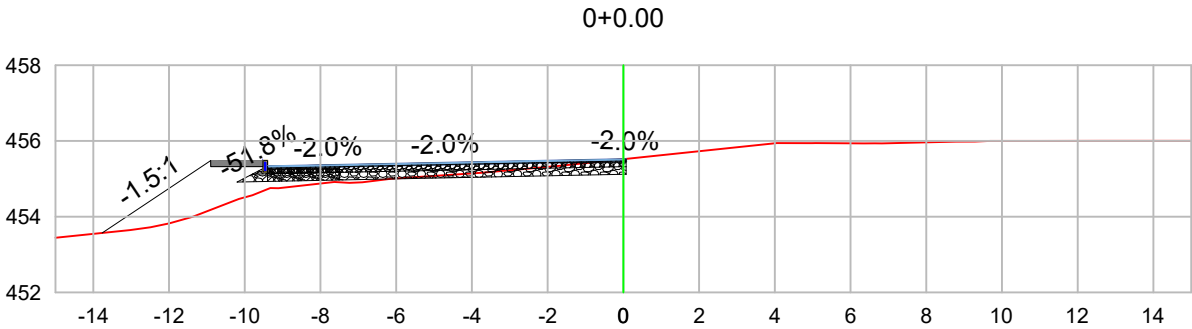
Revisão :
00
Prancha :
GEO-01

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Local :
DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO GEOMÉTRICO
RUA 01

SEÇÕES TRANSVERSAIS - RUA 01



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

1:200

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

GEO-02

Local :

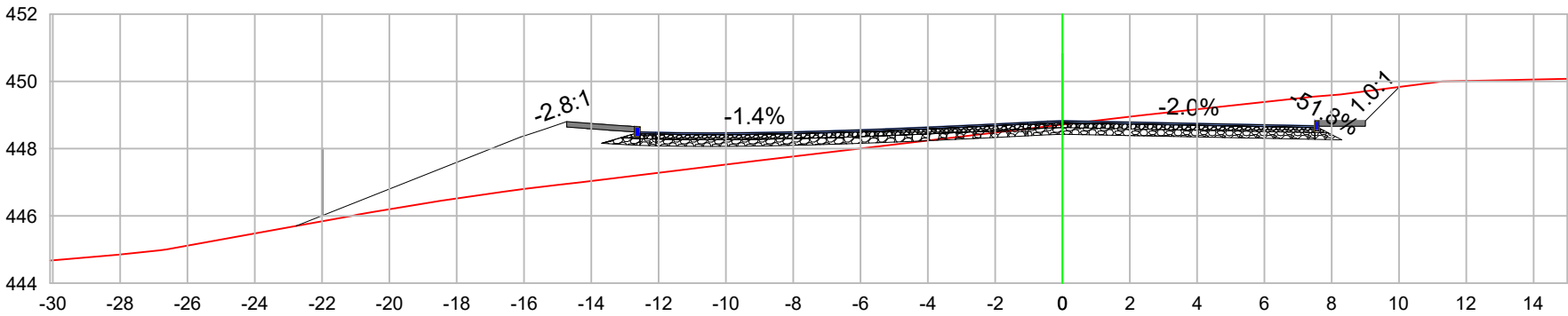
DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:

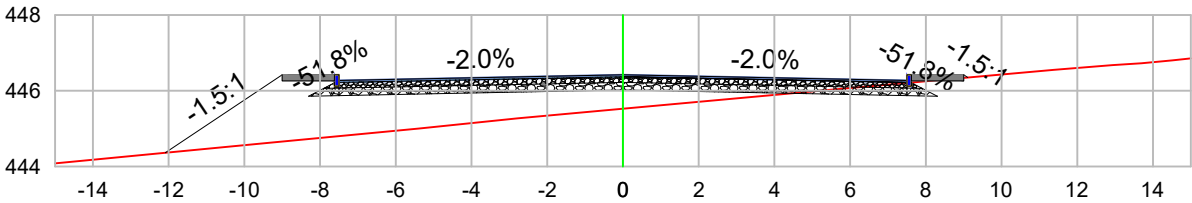
PROJETO GEOMÉTRICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS - RUA 01

SEÇÕES TRANSVERSAIS - RUA 01

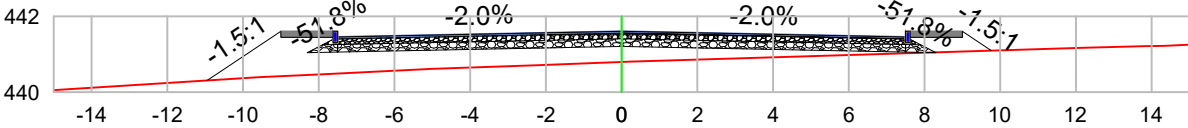
0+80.00



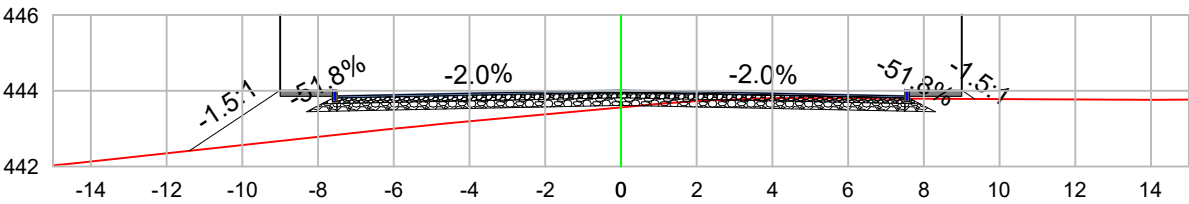
0+100.00



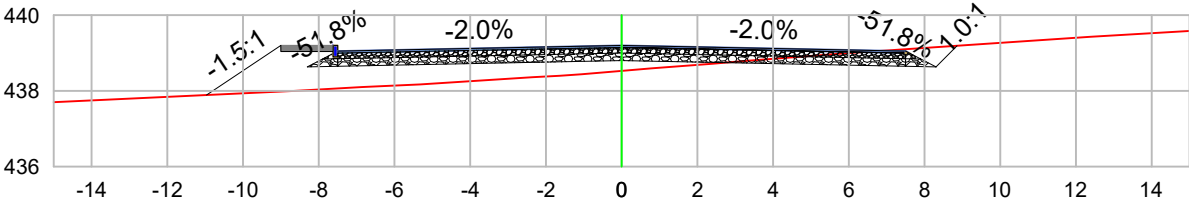
0+140.00



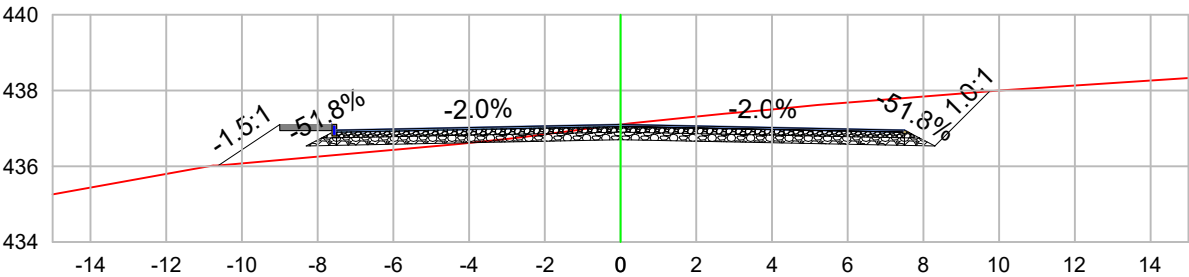
0+120.00



0+160.00



0+177.43



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
1:200

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

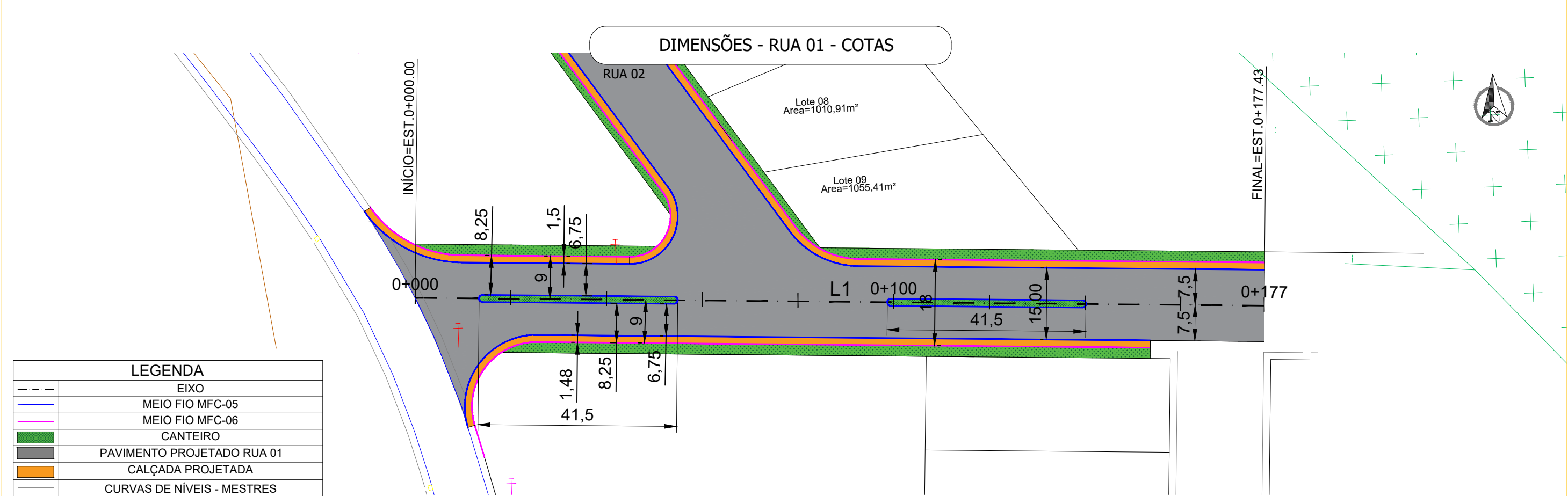
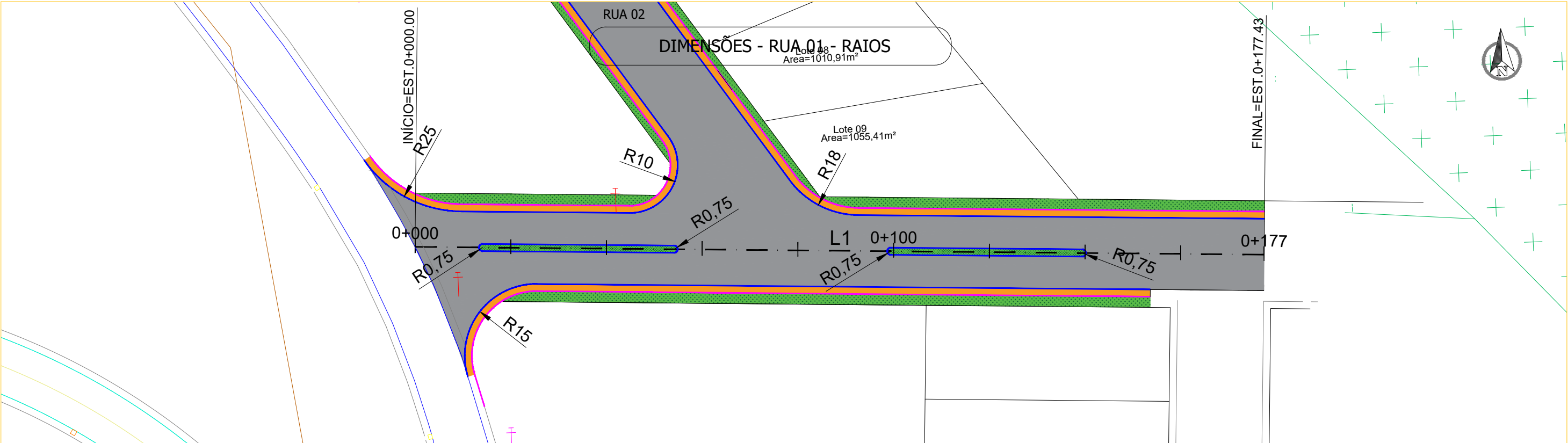
Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
GEO-03

Local :
DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO GEOMÉTRICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS - RUA 01



LEGENDA	
---	EIXO
---	MEIO FIO MFC-05
---	MEIO FIO MFC-06
---	CANTEIRO
---	PAVIMENTO PROJETADO RUA 01
---	CALÇADA PROJETADA
---	CURVAS DE NÍVEIS - MESTRES
---	CURVAS DE NÍVEIS - INTERMEDIÁRIAS
+	POSTES

L.CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845

Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000

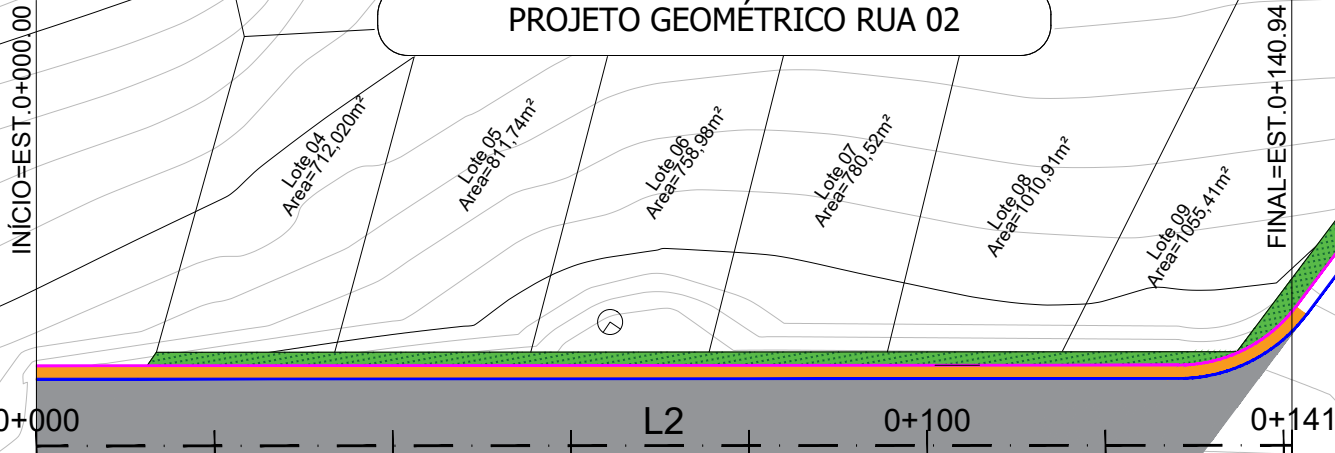
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

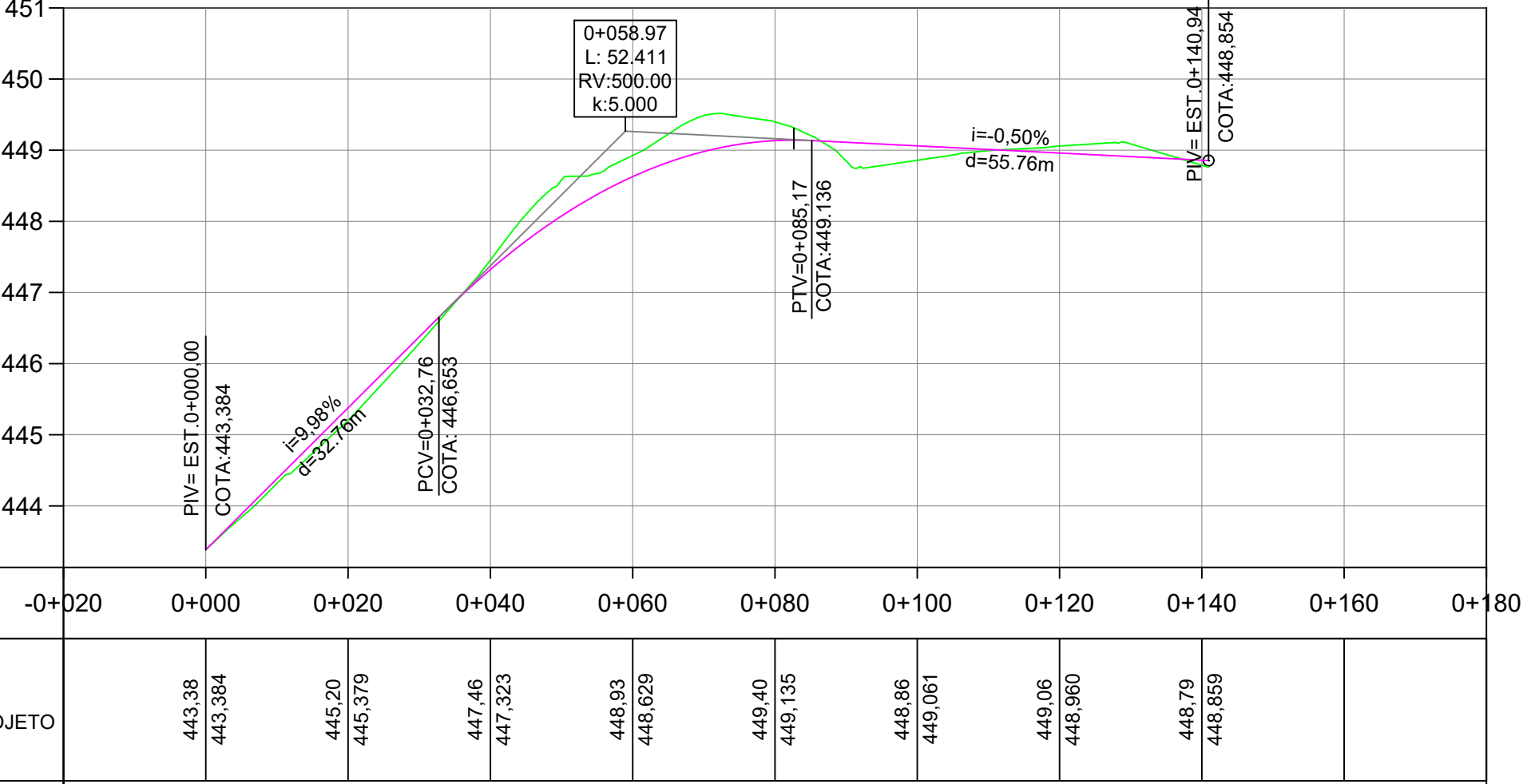
Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : ABRIL/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS CNPJ 93.539.153/0001-92
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica
	Prancha : GEO-04	Local : DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS
		Conteúdo: PROJETO GEOMÉTRICO COTAS E RAIOS - RUA 01

LEGENDA	
---	EIXO
---	MEIO FIO MFC-05
---	MEIO FIO MFC-06
---	CANTEIRO
---	PAVIMENTO PROJETADO RUA 02
---	CALÇADA PROJETADA
---	CURVAS DE NÍVEIS - MESTRES
---	CURVAS DE NÍVEIS - INTERMEDIÁRIAS
+	POSTES



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - RUA 02													
Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	ET-PT
L2	145° 47' 08.65"	-	-	-	-	-	140,939	-	0+0,000	0+140,939	N E	-	6968100,7207 360338,7910 6967984,1725 360418,0394



— GREIDE DE PAVIMENTO PROJETADO
--- TERRENO NATURAL



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

.....

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
1:850

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Aprovação:
Lauson Serafini

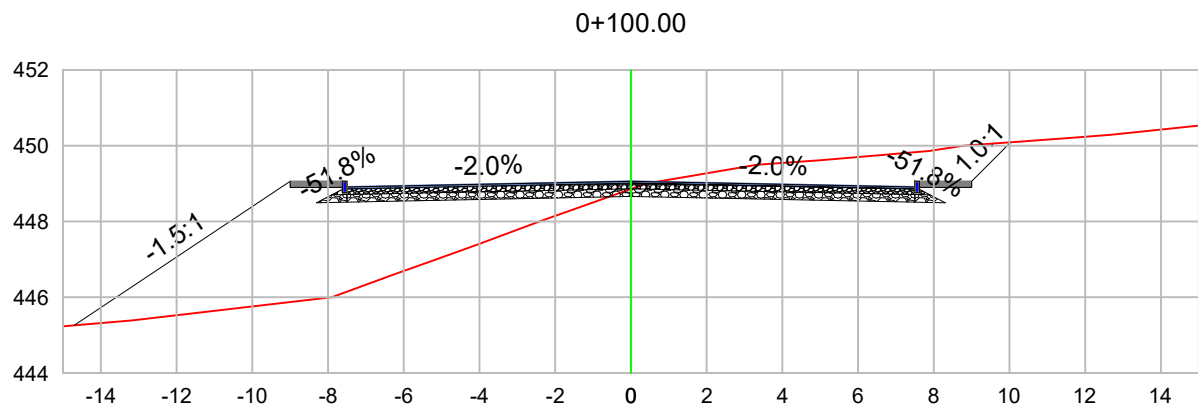
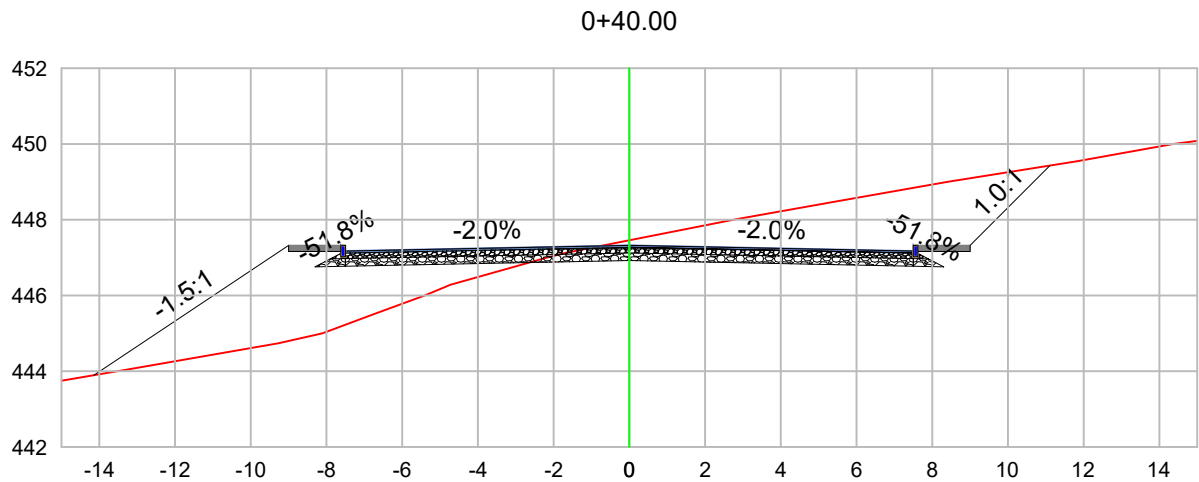
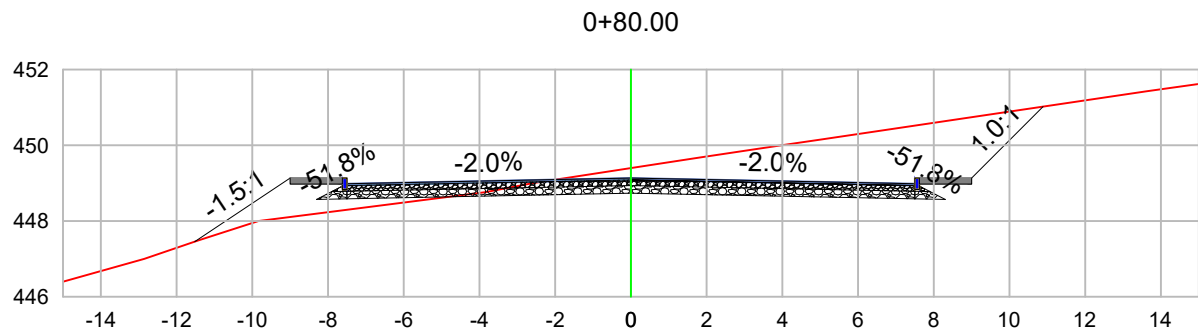
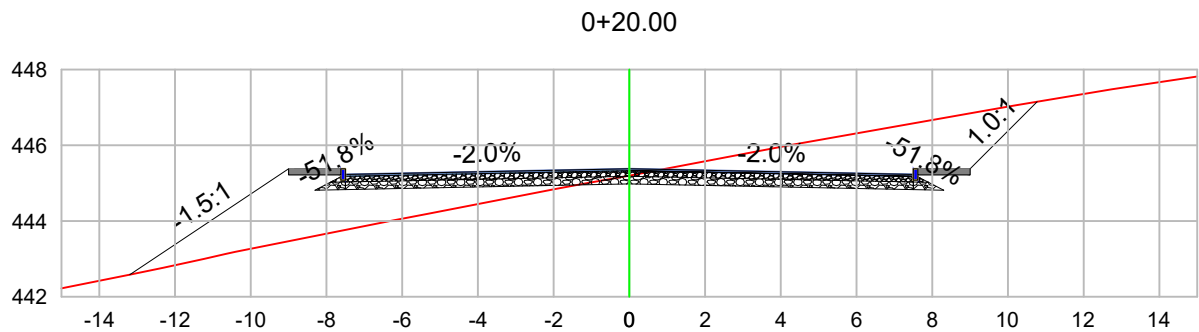
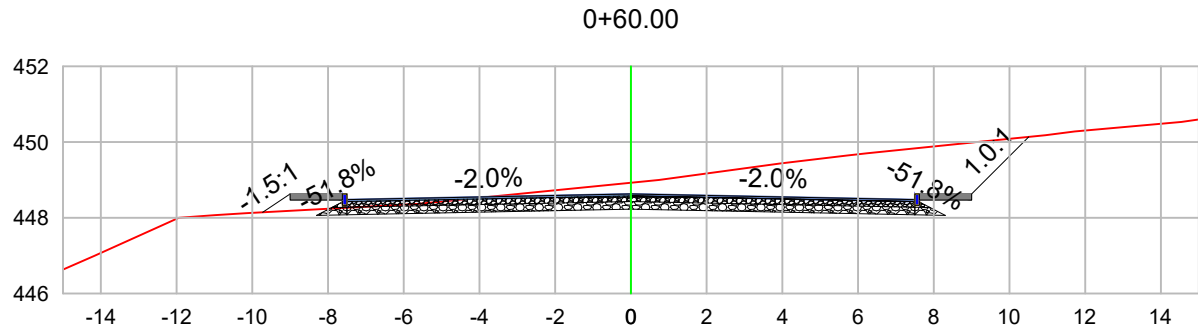
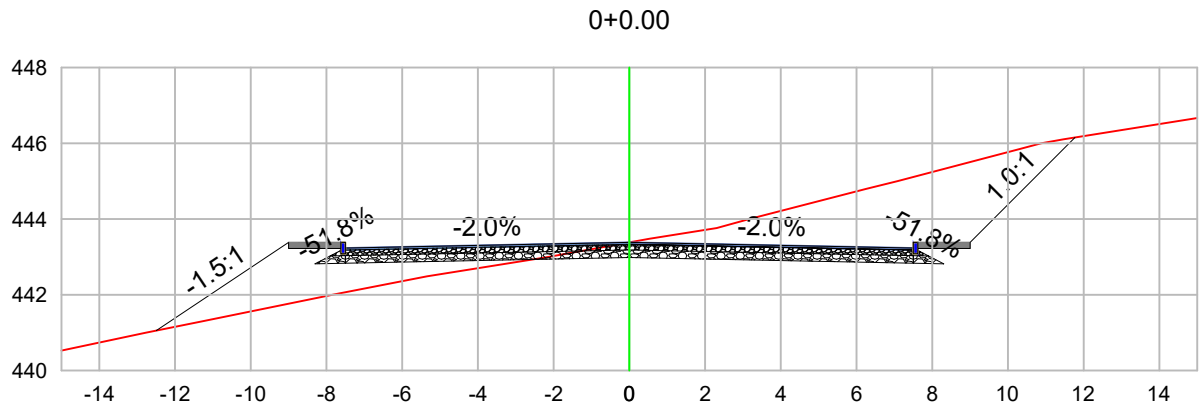
Revisão :
00
Prancha :
GEO-05

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Local :
DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO GEOMÉTRICO
RUA 02

SEÇÕES TRANSVERSAIS - RUA 02



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

1:200

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

GEO-06

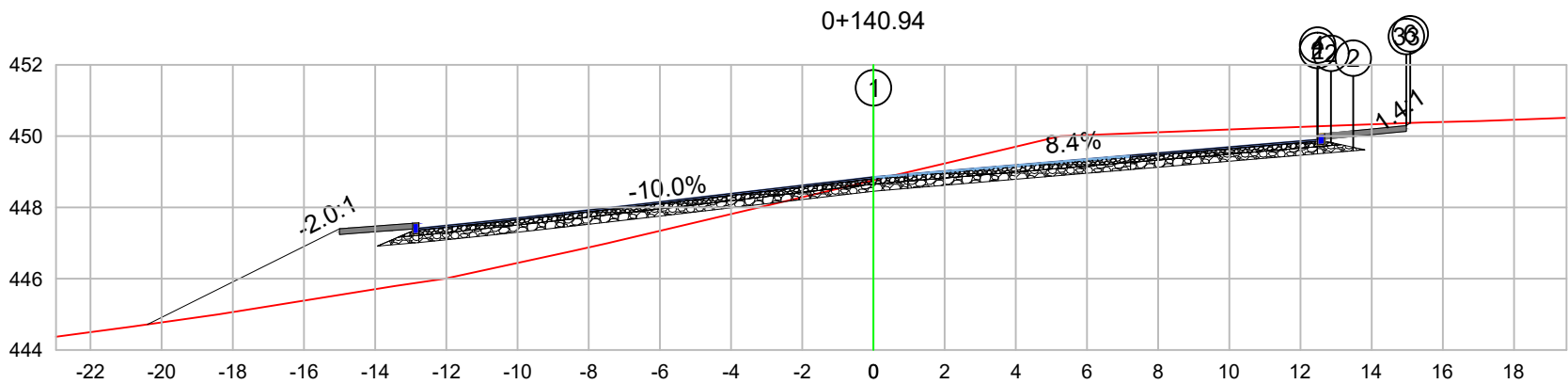
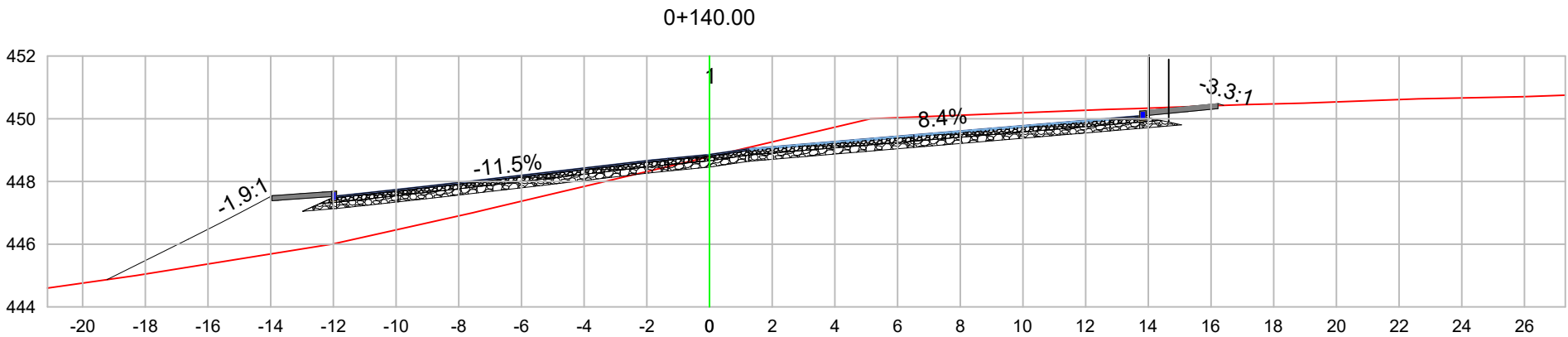
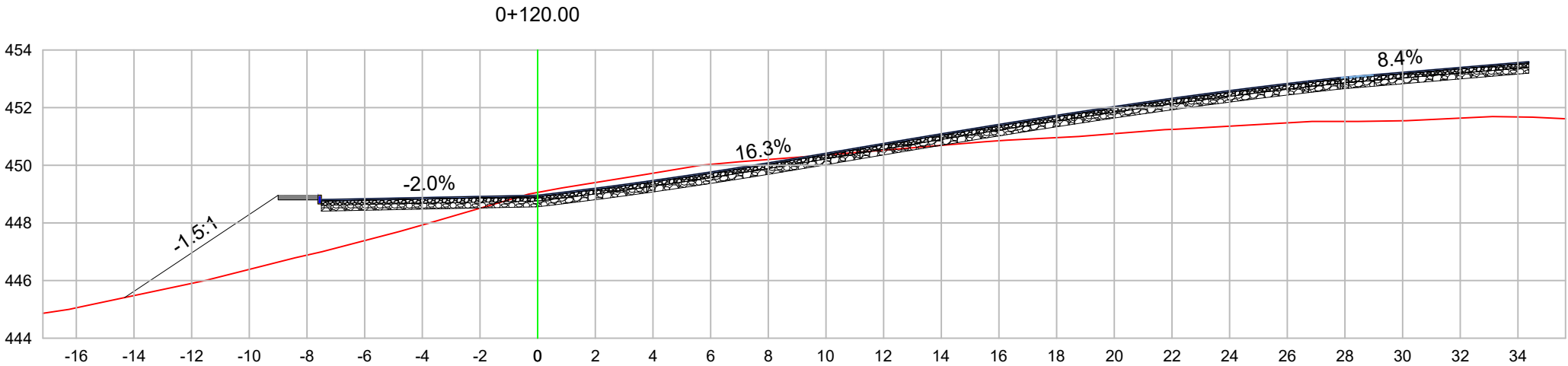
Local :

DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:

PROJETO GEOMÉTRICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS - RUA 02

SEÇÕES TRANSVERSAIS - RUA 02



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

1:200

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

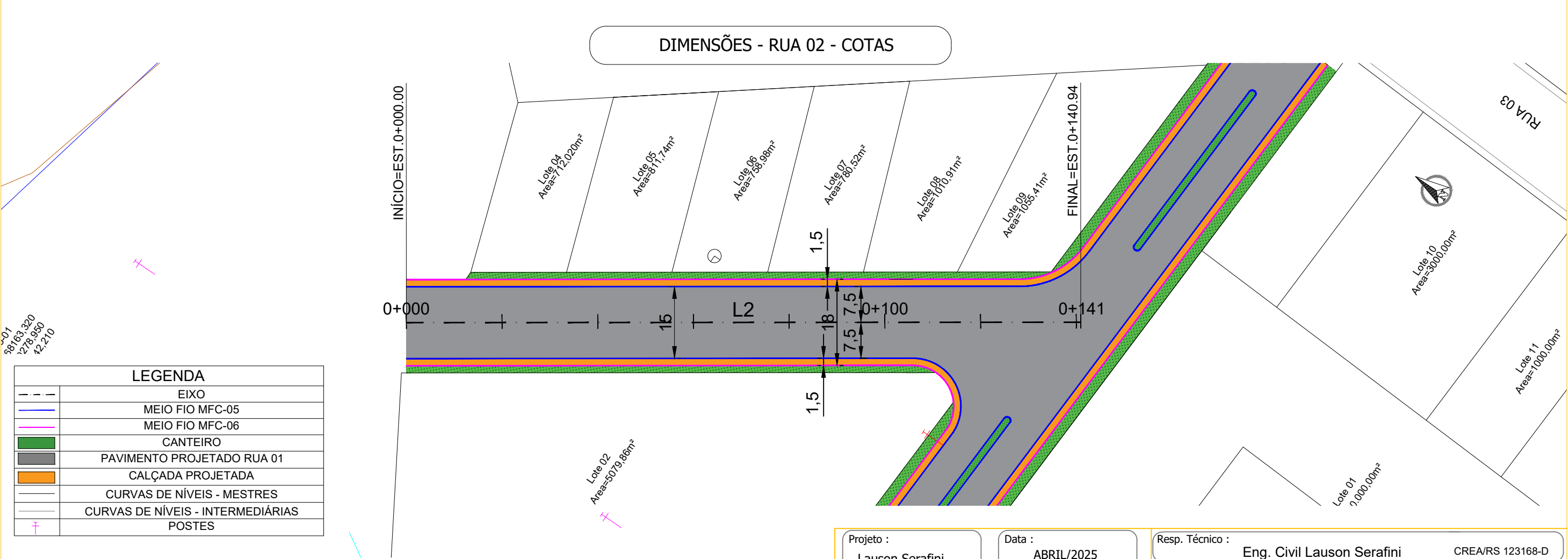
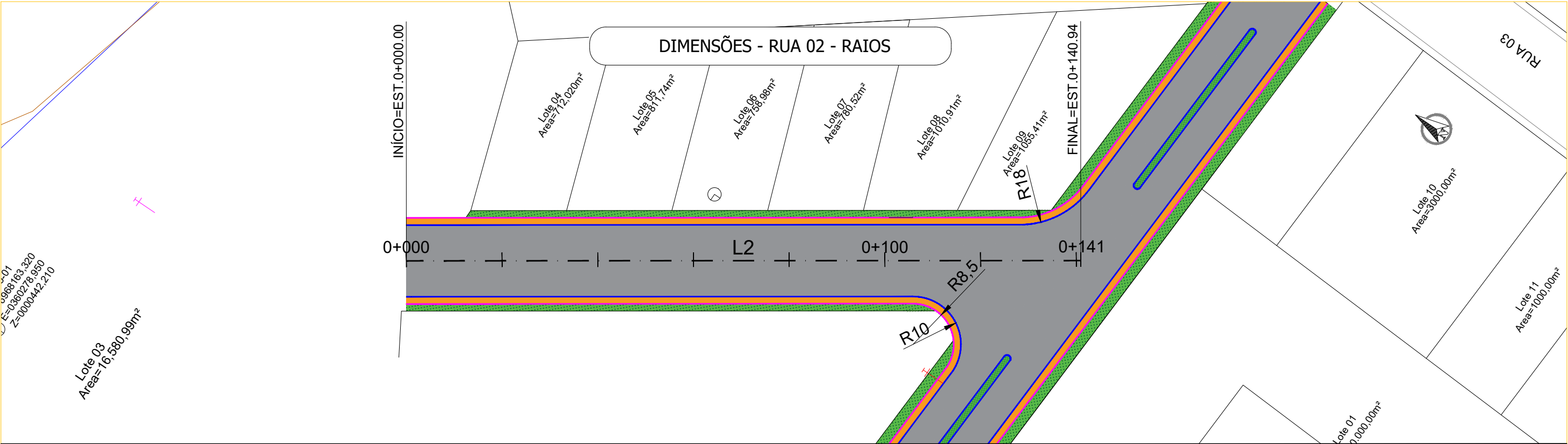
GEO-07

Local :

DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:

PROJETO GEOMÉTRICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS - RUA 02



LEGENDA	
---	EIXO
---	MEIO FIO MFC-05
---	MEIO FIO MFC-06
---	CANTEIRO
---	PAVIMENTO PROJETADO RUA 01
---	CALÇADA PROJETADA
---	CURVAS DE NÍVEIS - MESTRES
---	CURVAS DE NÍVEIS - INTERMEDIÁRIAS
---	POSTES



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini
CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
1:850

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
GEO-07

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Local :
DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO GEOMÉTRICO
COTAS E RAIOS - RUA 02

VOLUMES DE TERRAPLENAGEM - RUA 01 / RUA 02 / E INTERSEÇÃO

VOLUME TOTAL - RUA 01							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	0,00	0,00	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+20,00	0,00	0,00	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+40,00	0,00	34,56	0.00	345,57	0,00	345,57	-345,57
0+60,00	10,75	8,33	107.51	428,89	107,51	774,46	-666,94
0+80,00	8,69	13,34	194.41	216,75	301,92	991,21	-689,29
0+100,00	0,00	0,00	86.89	133,43	388,82	1124,64	-735,82
0+120,00	0,00	0,00	0.00	0,00	388,82	1124,64	-735,82
0+140,00	0,00	0,00	0.00	0,00	388,82	1124,64	-735,82
0+160,00	0,00	0,00	0.00	0,00	388,82	1124,64	-735,82
0+177,43	0,00	0,00	0.00	0,00	388,82	1124,64	-735,82

VOLUME TOTAL - RUA 02							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	16,48	6,26	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+20,00	11,48	9,32	279.59	155,78	279,59	155,78	123,81
0+40,00	15,56	12,97	270.40	222,90	549,99	378,67	171,31
0+60,00	16,01	0,35	315.77	133,22	865,76	511,89	353,87
0+80,00	15,67	2,38	316.87	27,29	1182,63	539,18	643,45
0+100,00	8,95	21,42	246.24	238,05	1428,86	777,23	651,63
0+120,00	0,00	0,00	89.50	214,24	1518,36	991,47	526,89
0+140,00	0,00	0,00	0.00	0,00	1518,36	991,47	526,89
0+140,94	0,00	0,00	0.00	0,00	1518,36	991,47	526,89

VOLUME TOTAL - INTERSEÇÃO							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	1,11	3,38	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+20,00	0,00	34,63	11.07	380,09	11,07	380,09	-369,02
0+40,00	0,00	0,00	0.00	346,31	11,07	726,40	-715,33
0+60,00	0,00	0,00	0.00	0,00	11,07	726,40	-715,33
0+80,00	0,00	0,00	0.00	0,00	11,07	726,40	-715,33
0+100,00	0,85	11,64	8.50	116,39	19,57	842,78	-823,21
0+120,00	1,88	5,48	27.32	171,16	46,89	1013,94	-967,05
0+140,00	0,00	8,04	18.83	135,18	65,72	1149,12	-1083,40
0+160,00	1,64	6,12	16.42	141,59	82,14	1290,71	-1208,57
0+177,43	9,09	1,97	93.53	70,47	175,67	1361,19	-1185,51

RESUMO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM		
	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)
RUA 01	388,82	1124,64
RUA 02	1518,36	991,47
INTERSEÇÃO	175,67	1361,19
TOTAL	2.082,85	3.477,30

L.CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845

Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000

Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:



Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini
CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00

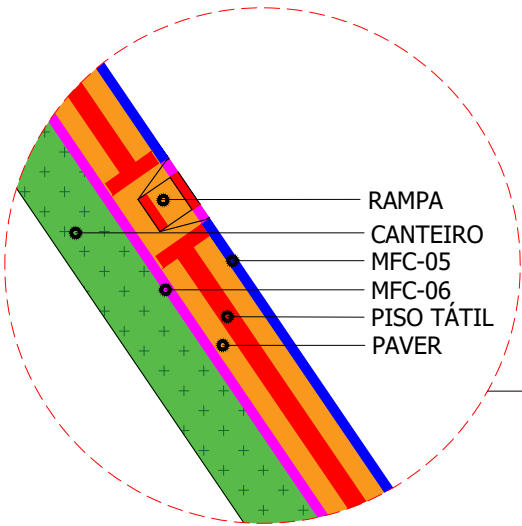
Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Prancha :
GEO-08

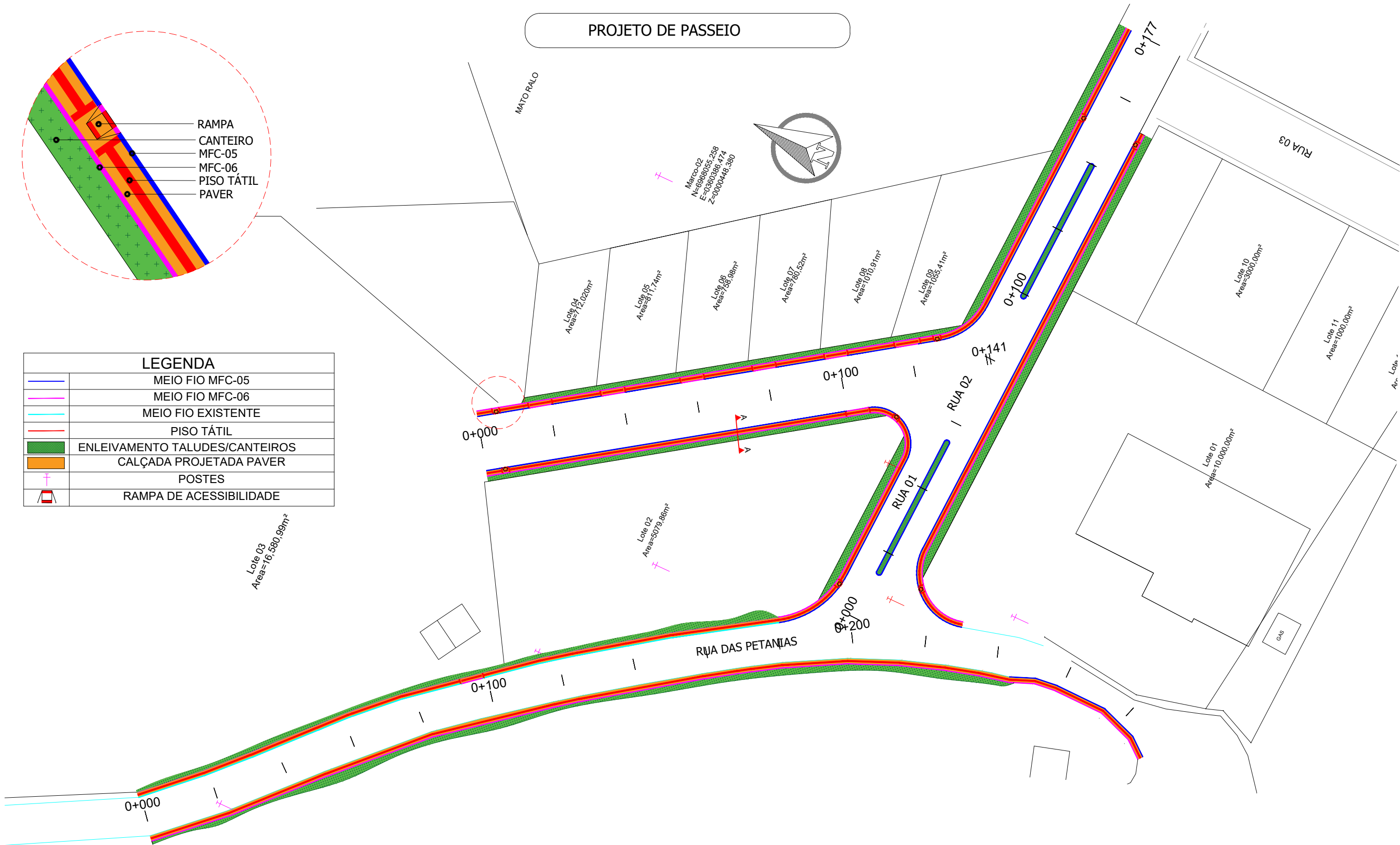
Local :
DISTRITO IDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROGETO GEOMÉTRICO
VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

PROJETO DE PASSEIO



LEGENDA	
	MEIO FIO MFC-05
	MEIO FIO MFC-06
	MEIO FIO EXISTENTE
	PISO TÁTIL
	ENLEIVAMENTO TALUDES/CANTEIROS
	CALÇADA PROJETADA PAVER
	POSTES
	RAMPA DE ACESSIBILIDADE



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

1:1000

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

PASS-01

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica

Local :

DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:

PROJETO DE PASSEIO - CALÇADAS

QUANTITATIVOS E DETALHAMENTOS

Quantitativo de Passeio RUA 01				
	m	m²	m³	un
PAVER CONCRETO NATURAL 20X10X6cm	-	314,13	-	-
PISO TÁTIL PAVER COR VERMELHA 20x10x6cm	329,19	131,67	-	-
LASTRO DE BRITA e=0,10m	-	445,80	44,58	-
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	-	-	-	04

Quantitativo de Passeio RUA 02				
	m	m²	m³	un
PAVER CONCRETO NATURAL 20X10X6cm	-	304,97	-	-
PISO TÁTIL PAVER COR VERMELHA 20x10x6cm	252,01	100,80	-	-
LASTRO DE BRITA e=0,10m	-	405,77	40,57	-
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	-	-	-	04

Quantitativo de Passeio Rua Das Petanias				
	m	m²	m³	un
PAVER CONCRETO NATURAL 20X10X6cm	-	528,41	-	-
PISO TÁTIL PAVER COR VERMELHA 20x10x6cm	454,66	181,86	-	-
LASTRO DE BRITA e=0,10m	-	710,27	71,03	-
CORTE	-	-	262,43	-
ATERRO	-	-	209,40	-
ENLEIVAMENTO	-	607,79	-	-

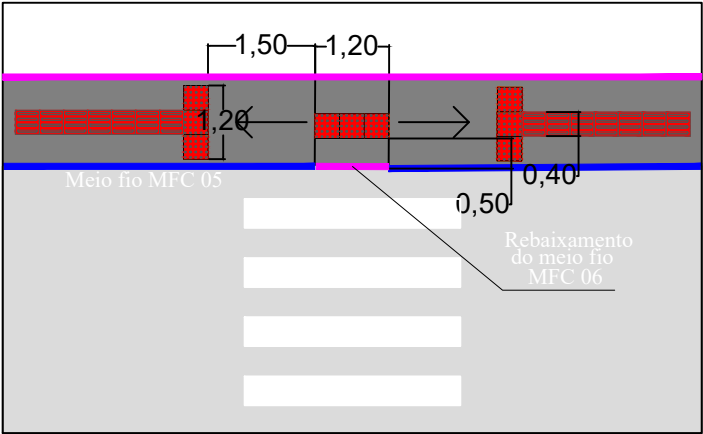
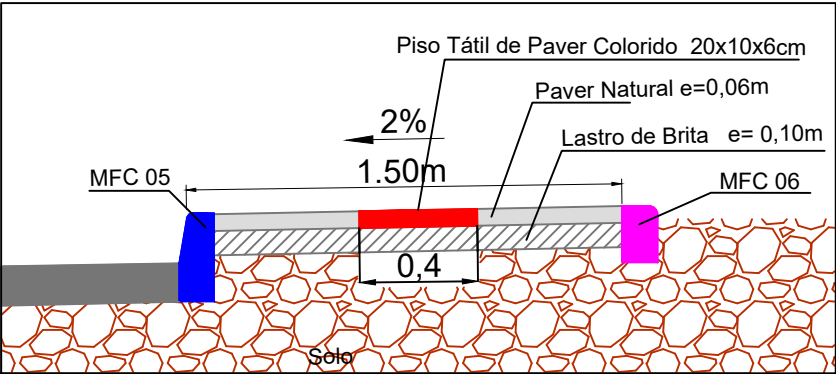
Resumo de Quantitativo de Passeio							
	PAVER CONCRETO NATURAL 20X10X6cm	PISO TÁTIL PAVER COR VERMELHA 20x10x6cm	LASTRO DE BRITA e=0,10m	MEIO FIO MFC-05	MEIO FIO MFC-06	CAIAÇÃO DE MEIO FIO	RAMPA DE ACESSIBILIDADE
RUA 01	314,13	131,67	44,58	430,66	344,67	470,23	04
RUA 02	304,97	100,80	40,57	194,34	285,33	272,87	04
Rua das Petanias	594,61	214,28	80,89	95,00	540,00	99,89	02
TOTAL	1.213,71 m²	446,75 m²	166,04 m³	720,00 m	1.170,00 m	842,89m	10 un

Quantitativo de Meio Fio RUA 01 (PROJETADO)	
Tipo	EXTENSÃO (m)
MFC-05	429,96
MFC-06	344,67

Quantitativo de Meio Fio RUA 02 (PROJETADO)	
Tipo	EXTENSÃO (m)
MFC-05	194,34
MFC-06	285,14

Quantitativo de Meio Fio Rua Das Petanias(PROJETADO)	
Tipo	EXTENSÃO (m)
MFC-05	95,00
MFC-06	540,00

Corte AA Passeio



Meios-Fios de Concreto / DAER

Consumo Médios	
Discriminação	MFC 05
Escavação	< 0,05m³/m
Concreto FCK > 15MPa	0,034m³/m
Formas de Madeira Comum	0,63m²/m

Meios-Fios de Concreto / DAER

Consumo Médios	
Discriminação	MFC 06
Escavação	< 0,05m³/m
Concreto FCK > 15MPa	0,023m³/m
Formas de Madeira Comum	0,41m²/m

L

CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

.....

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

1:850

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

PASS-02

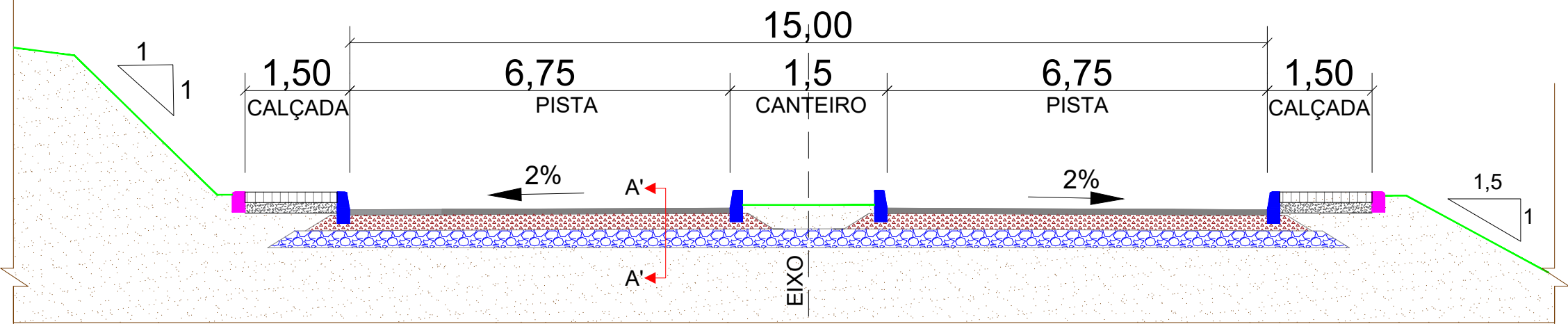
Local :

DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

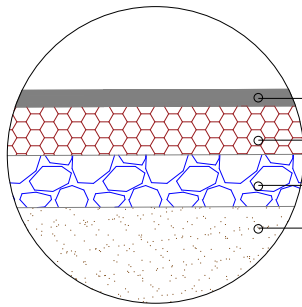
Conteúdo:

PROJETO DE PASSEIO - CALÇADAS

SEÇÃO - TIPO
RUA 01 CORTE AA

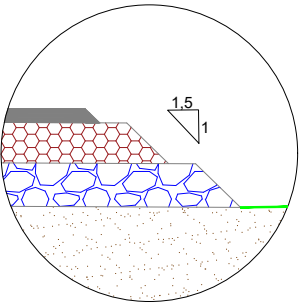


CORTE AA''

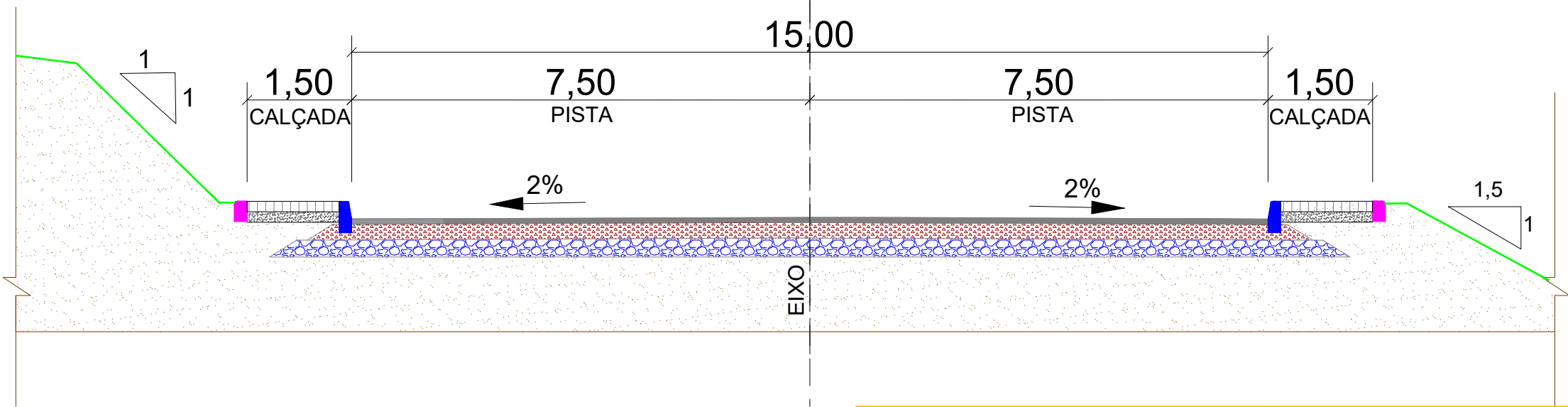


- PISTA C.B.U.Q. e: 0,05m
- BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES e: 0,15m
- SUB BASE - MACADAME SECO e: 0,20m
- SUB LEITO

DETALHE DE BORDA
DAS CAMADAS DE PAVIMENTO



SEÇÃO - TIPO
RUA 02 CORTE BB



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

[Handwritten signature]

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
1:850

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

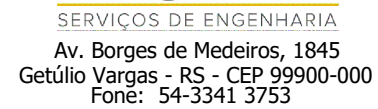
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
PAV-02

Local :
DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO DE PAVIMENTO
RUA 01 / RUA 02

QUANTITATIVO DE PAVIMENTO RUA 01 E RUA 02		
Espessura de Revestimento (m) =	0,05	
Espessura de Base (m) =	0,15	
Espessura de Sub-base (m) =	0,2	
QUANTITATIVO PISTA		
MATERIAL	ÁREA (M²)	VOLUME (M³)
CBUQ (m) =	4873,69	243,68
Pintura de Ligação (m) =	4873,69	-
Imprimação (m) =	4941,64	-
Base (m) =	4977,99	746,70
Sub-base (m) =	5209,23	1041,85
Regularização do Subleito (m) =	5273,57	-



Resp. Técnico:

Cliente: _____

PROJETO DE PAVIMENTO
RUA 01 / RUA 02

QUANTITATIVO DE SINALIZAÇÃO - HORIZONTAL		
SINAL	EXTENSÃO (m)	ÁREA (m²)
Linha Dupla Contínua Eixo (LFO-3) L: 0,12m	280,51	33,62
Linha de bordo (LBO) L: 0,15m	439,97	65,99
Linha de continuidade (LCO) L: 0,15m	36,77	5,51
Faixa de Segurança, LRE e ZPA	-	184,12

QUANTITATIVO DE SINALIZAÇÃO - VERTICAL				
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE (unid.)	SUPORTE (unid.)
	R-1 Parada Obrigatória	L: 0,25m	02	02
	R-19 Velocidade Máxima Permitida	Ø:0,60m	04	04
	A-32b Passagem Sinalizada de Pedestres	L: 0,60m	08	08
	A-45 Rua sem Saída	L: 0,60m	02	02

L.CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

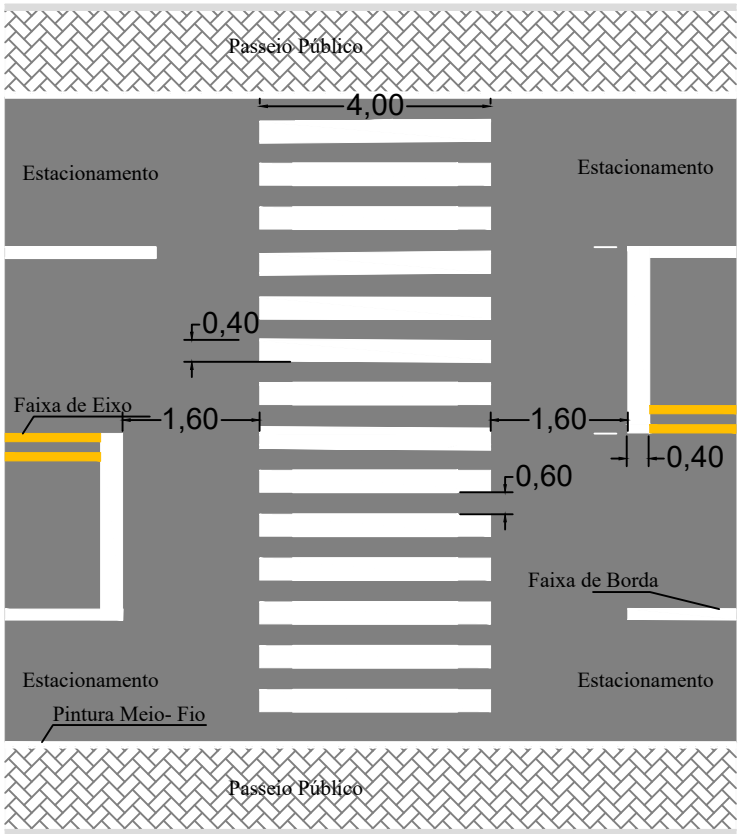
Resp. Técnico:



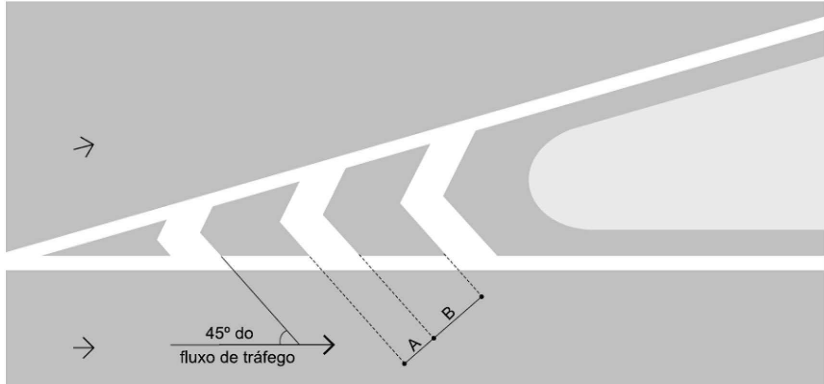
Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : ABRIL/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS CNPJ 93.539.153/0001-92
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00 Prancha : SIN-02	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica
		Local : DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS
		Conteúdo: PROJETO DE SINALIZAÇÃO RUA 01 / RUA 02 - Quantitativos

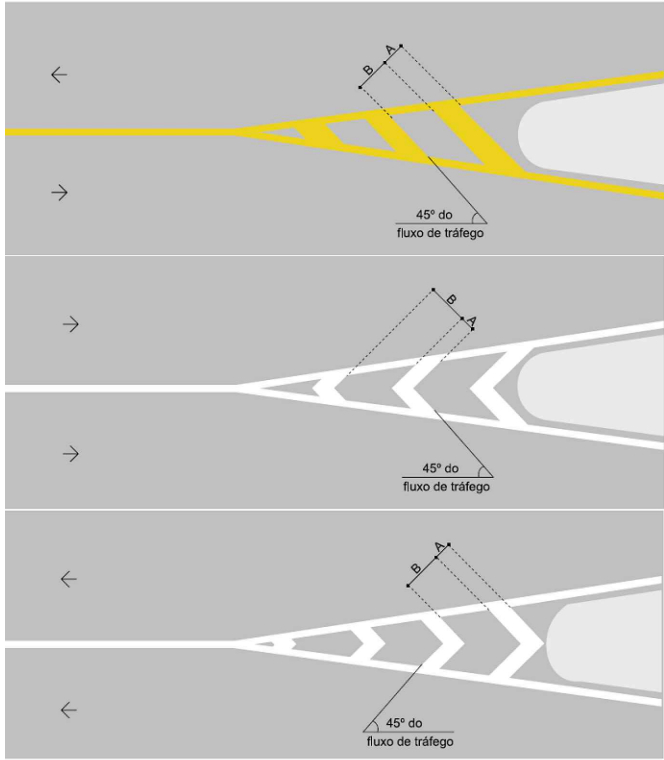
FAIXA DE SEGURANÇA
Detalhe 03



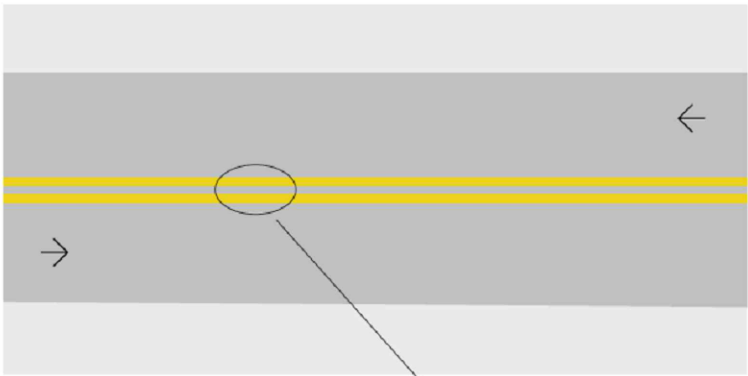
Zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável (ZPA)



DIMENSÕES	CIRCULAÇÃO	ÁREA DE PROTEÇÃO DE ESTACIONAMENTO
Largura da linha interna A	mínima 0,30 m	mínima 0,10 m
	máxima 0,50 m	máxima 0,40 m
Distância entre linhas B	mínima 1,10 m	mínima 0,30 m
	máxima 3,50 m	máxima 0,60 m

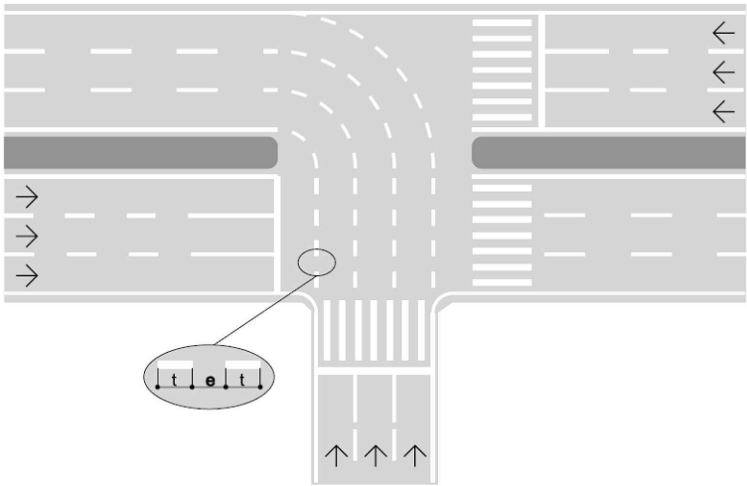


Linha dupla contínua (LFO-3)



A largura (l) das linhas e a distância (d) entre elas é de no mínimo 0,10 m e no máximo de 0,15 m.

Linha de continuidade (LCO)



VELOCIDADE v (km/h)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v ≤ 60	1 : 1	1,00	1,00
v > 60	1 : 1	2,00	2,00



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Aprovação:
Lauson Serafini

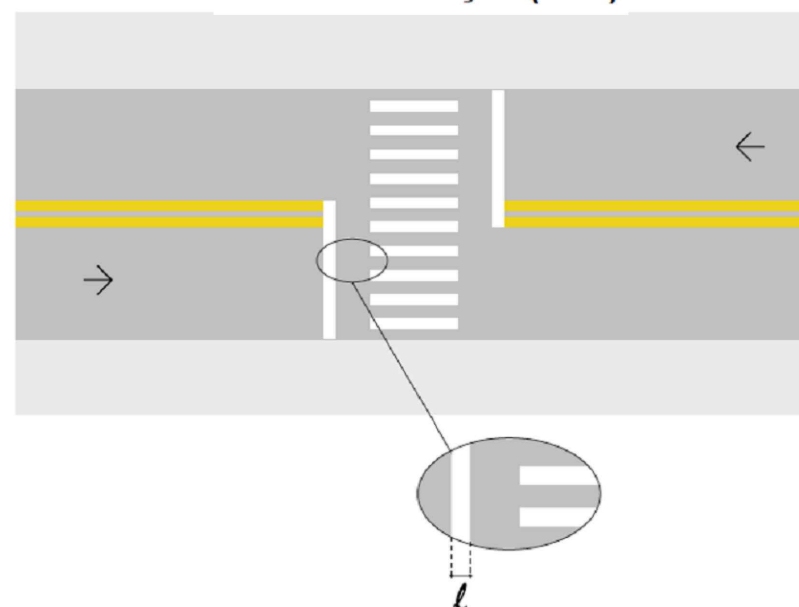
Revisão :
00
Prancha :
SIN-03

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Local :
DISTRITO INDUSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
DETALHES DE PROJETO

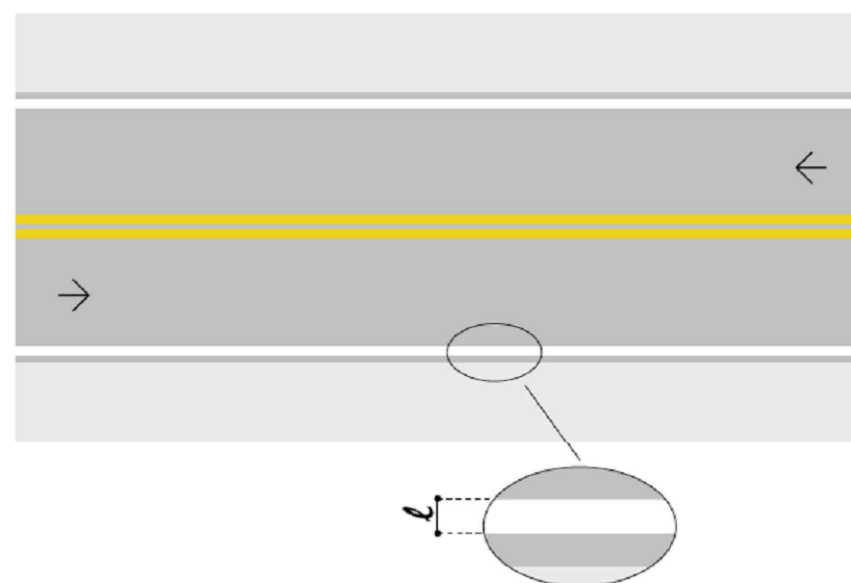
Linha de retenção (LRE)



A **LRE** indica ao condutor o local limite em que **deve** parar o veículo.

A largura (ℓ) mínima é de 0,30 m e a máxima de 0,60 m de acordo com estudos de engenharia.

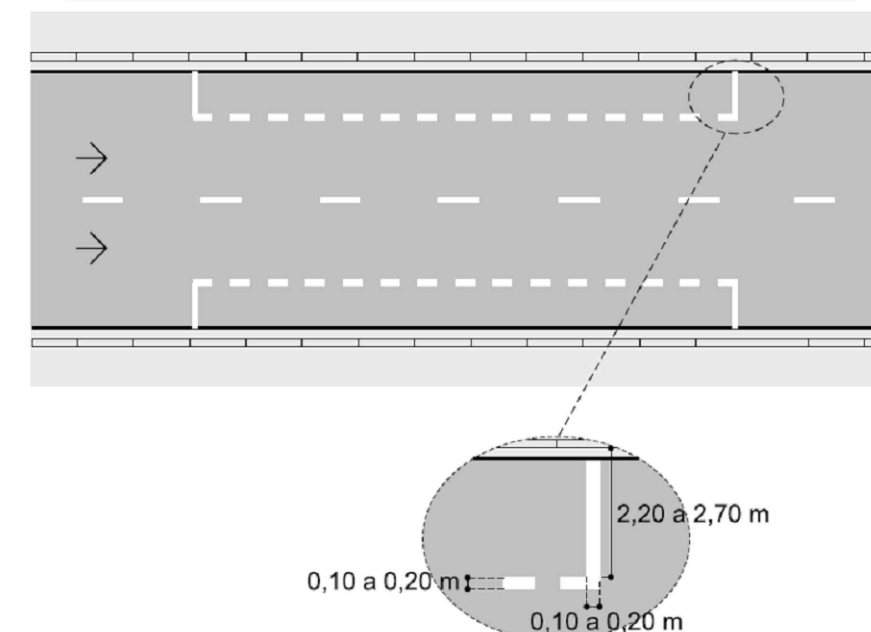
Linha de bordo (LBO)



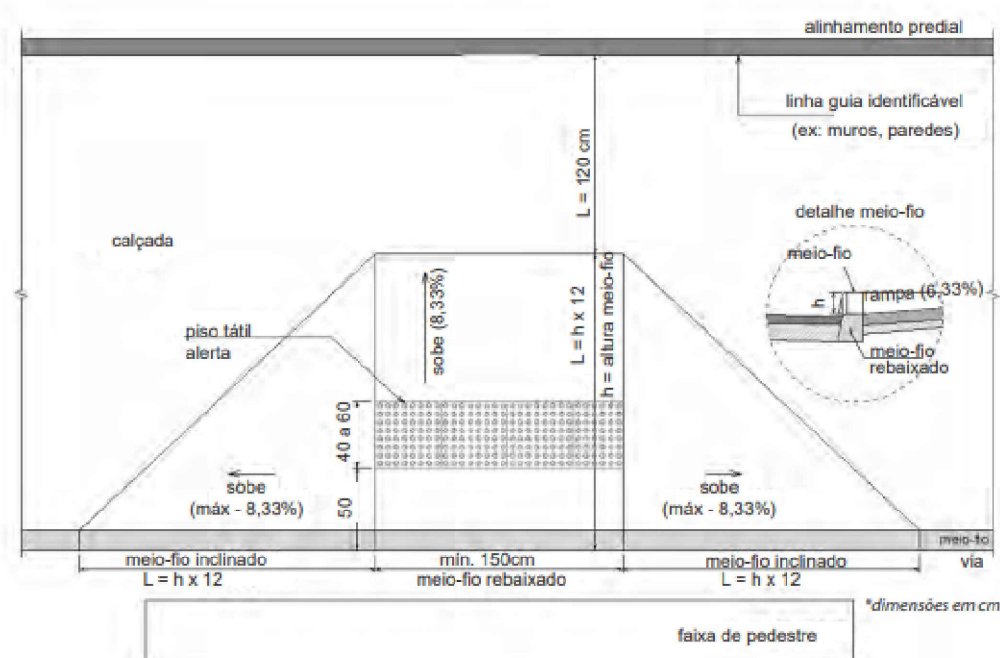
VELOCIDADE – v (km/h)	LARGURA DA LINHA – ℓ (m)
$v < 80$	0,10
$v \geq 80$	0,15

Obs.: Pode ser utilizada largura maior, em casos em que estudos de engenharia indiquem sua necessidade, por questões de segurança.

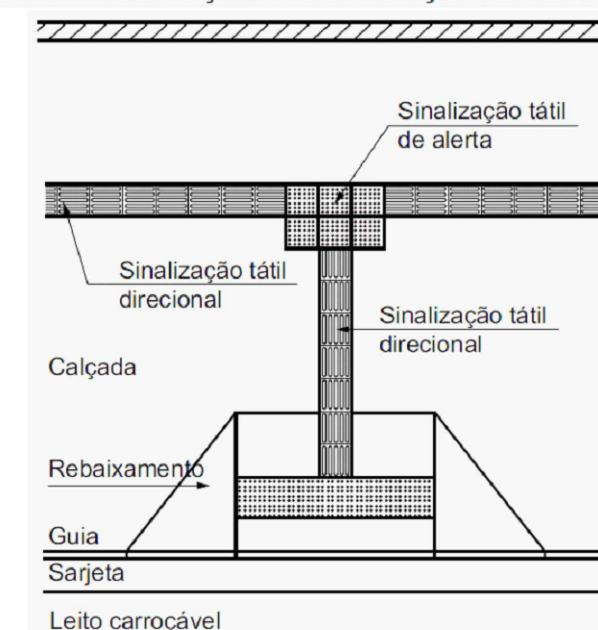
Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER)



Estacionamento simples paralelo ao meio fio com demarcação ao longo do trecho:



Travessia em calçada com sinalização tátil direcional



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

.....

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

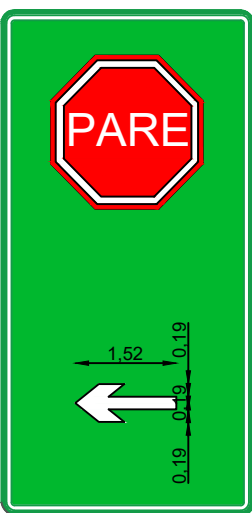
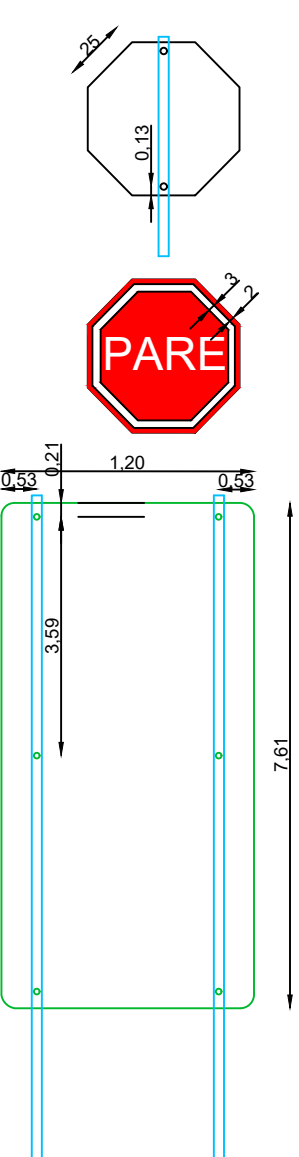
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
SIN-04

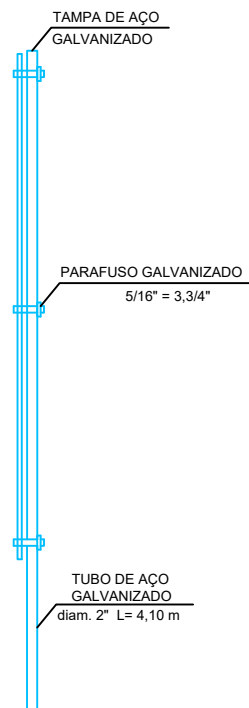
Local :
DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
DETALHES DE PROJETO

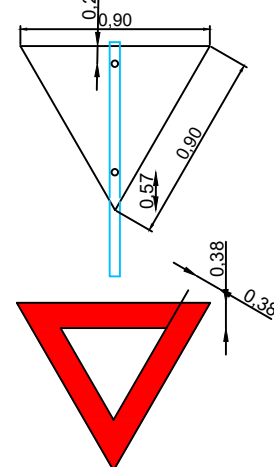
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO
(CÓDIGO R-1)



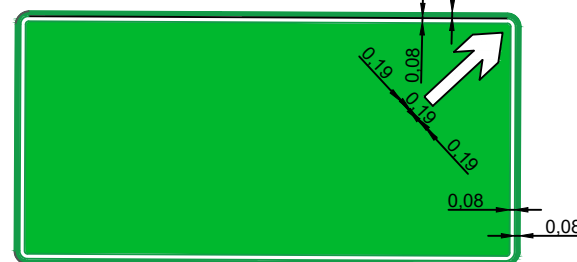
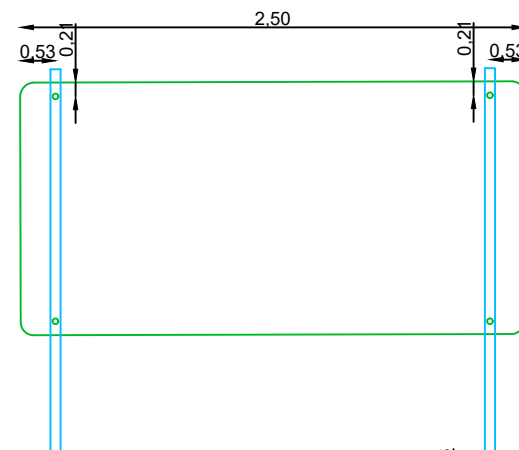
CORES:
FUNDO VERMELHO, LETRAS
E TARJA BRANCAS



PLACA DE REGULAMENTAÇÃO
(CÓDIGO R-2)



CORES:
FUNDO BRANCO E
TARJA VERMELHA



FUNDO VERDE, LETRAS, SETAS E TARJAS BRANCAS

PLACA DE INDICAÇÃO (CÓDIGO 1-A)

CORES: FUNDO VERDE, SÍMBOLOS, INSCRIÇÕES, TARJA BRANCA

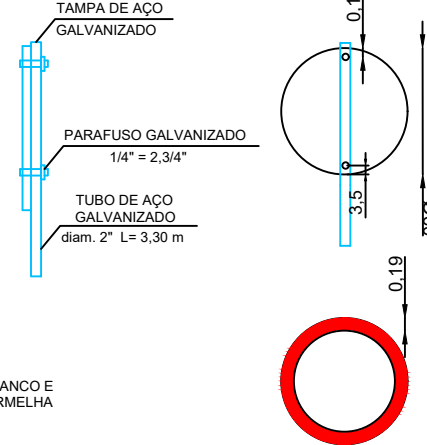
PLACA DE INDICAÇÃO (CÓDIGO 1-B)

CORES: FUNDO VERDE, INSCRIÇÕES E TARJA BRANCAS,
LOGOTIPO, SÍMBOLOS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA
NAS CORES RESPECTIVAS

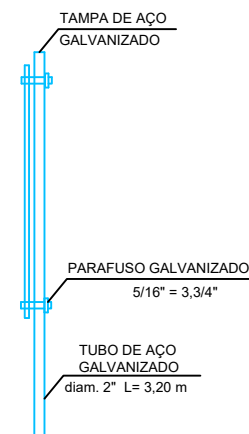
PLACA DE EDUCAÇÃO (CÓDIGO E)

CORES: FUNDO BRANCO, INSCRIÇÕES
E TARJA PRETA

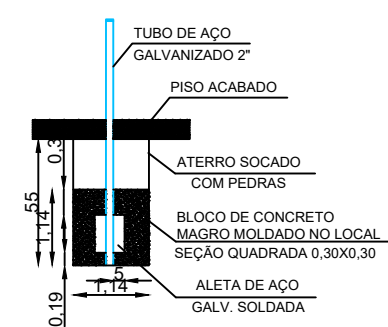
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO
(CÓDIGOS R-3A, R-31)



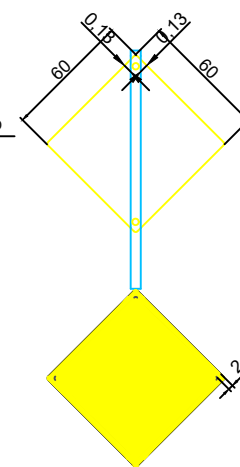
CORES:
FUNDO BRANCO, TARJAS VERMELHAS
SÍMBOLOS OU INSCRIÇÕES PRETAS



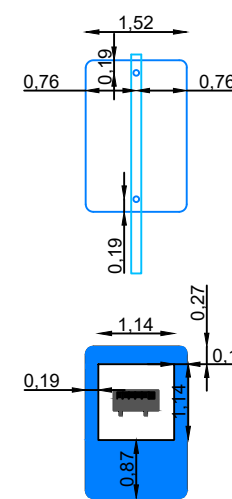
FIXAÇÃO DO POSTE
AO TERRENO



PLACA DE ADVERTÊNCIA
(CÓDIGOS A-1 A-44)

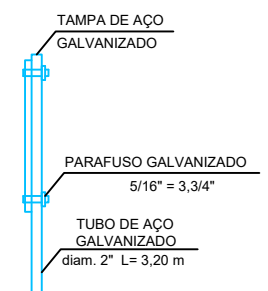


CORES:
FUNDO AMARELO, SÍMBOLOS,
INSCRIÇÕES E TARJAS PRETAS



PLACA DE SERVIÇO AUXILIAR
(CÓDIGOS SA-23)

CORES:
FUNDO AZUL, LETRAS, NÚMEROS,
E QUADRADO INTERNO BRANCO,
SÍMBOLO PRETO



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

S/E

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

SIN-05

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

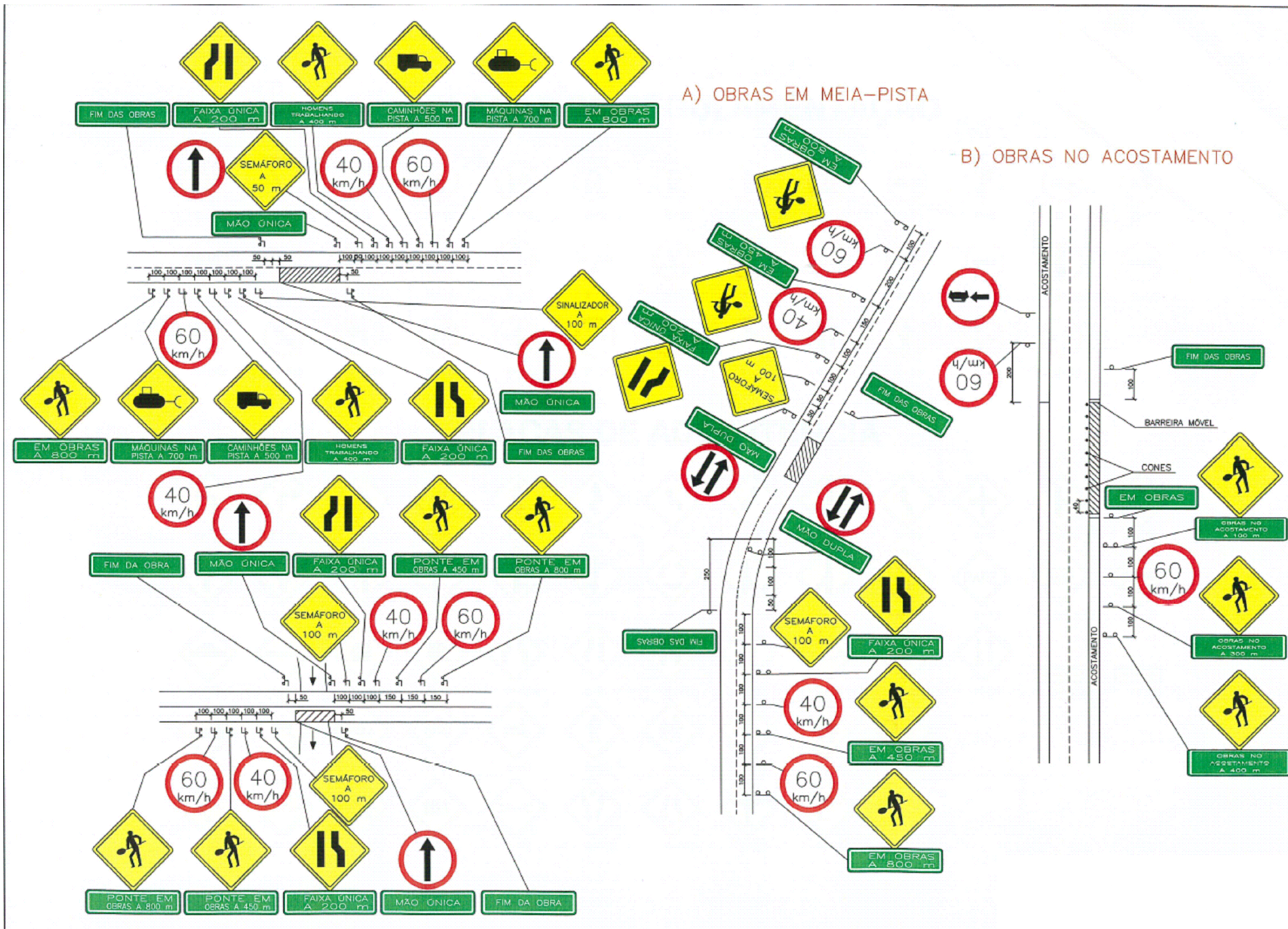
Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Local : DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo: PROJETO DE SINALIZAÇÃO
DETALHES DE PROJETO



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

[Assinatura]

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

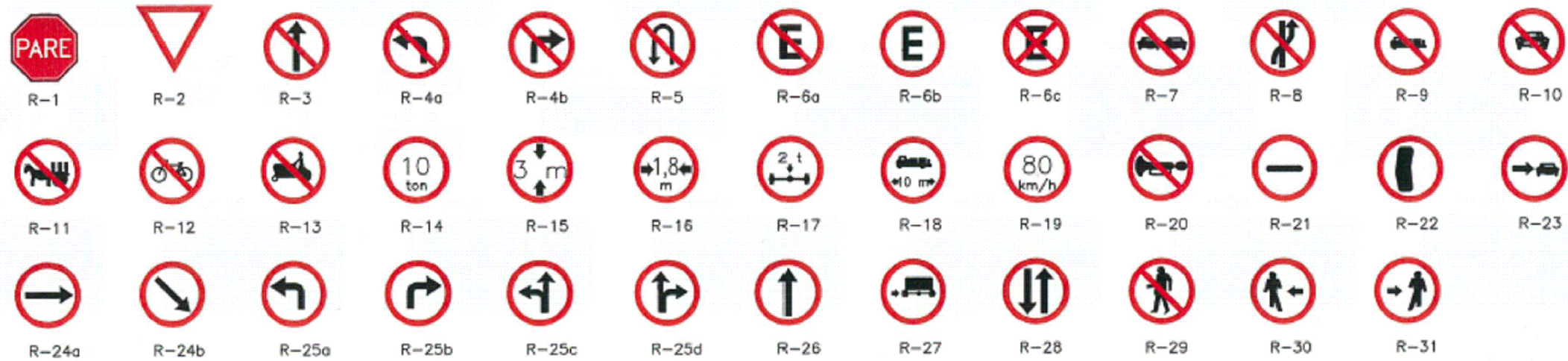
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
SIN-06

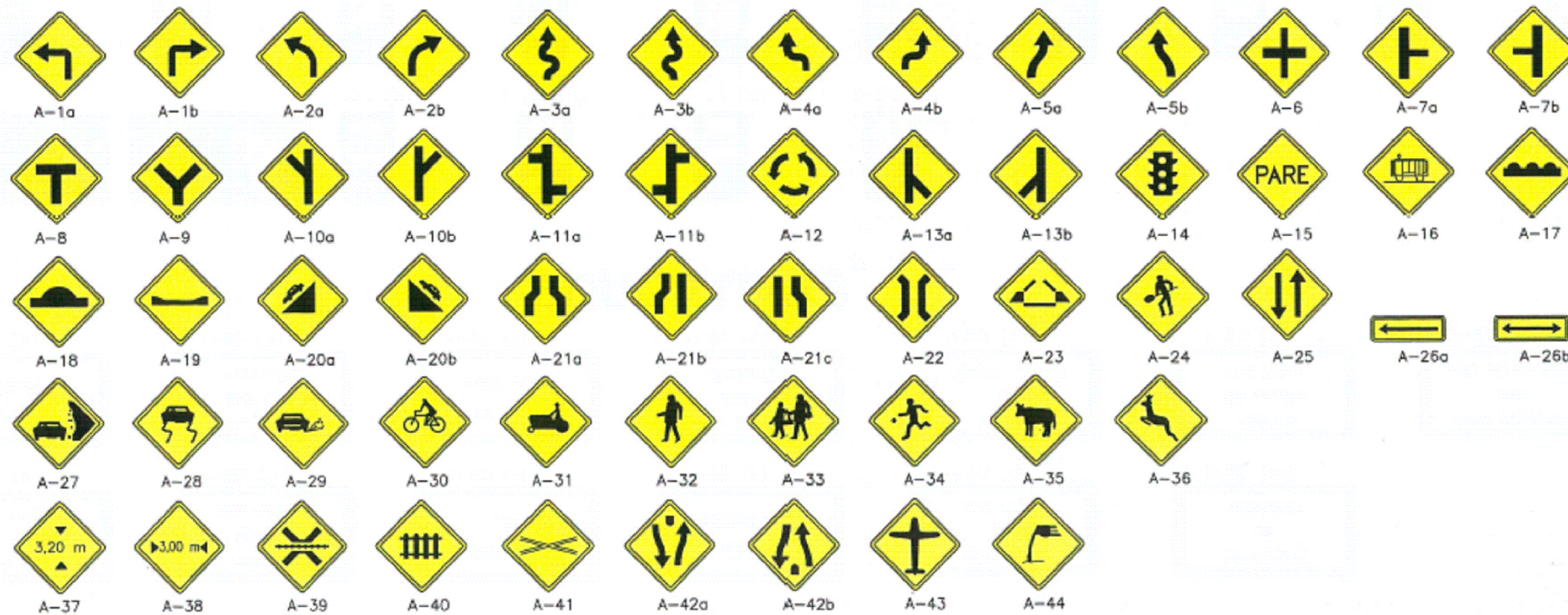
Local :
DISTRITO INDUSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
DETALHES DE PROJETO

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

SIN-07

Local : DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

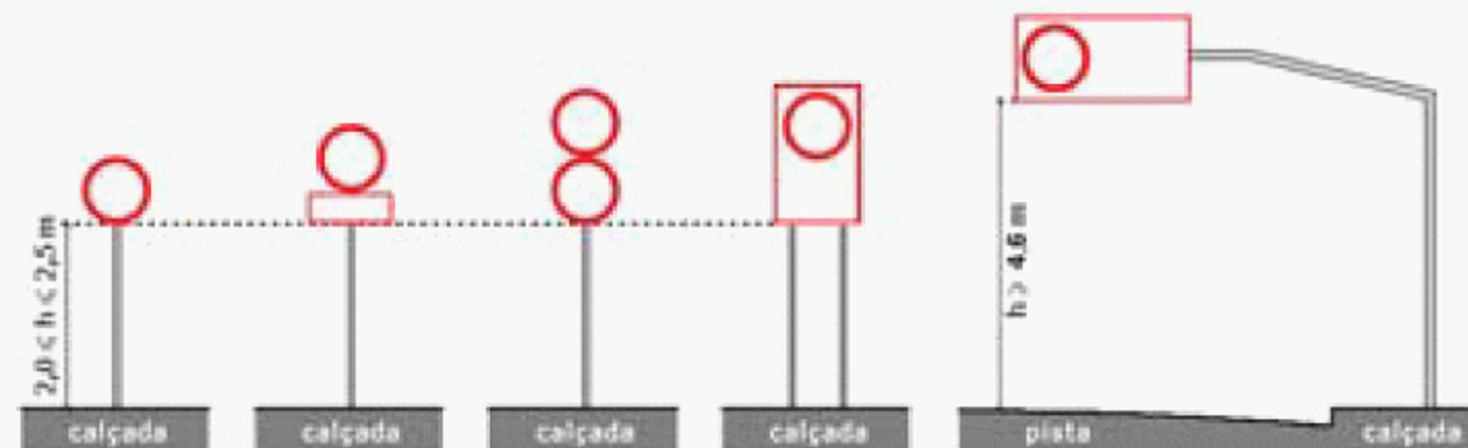
Conteúdo:

PROJETO DE SINALIZAÇÃO
DETALHES DE PROJETO

Em vias urbanas

Aborda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, **deve** ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir. As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

Para as placas suspensas a altura livre mínima **deve** ser de 4,6 metros.



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

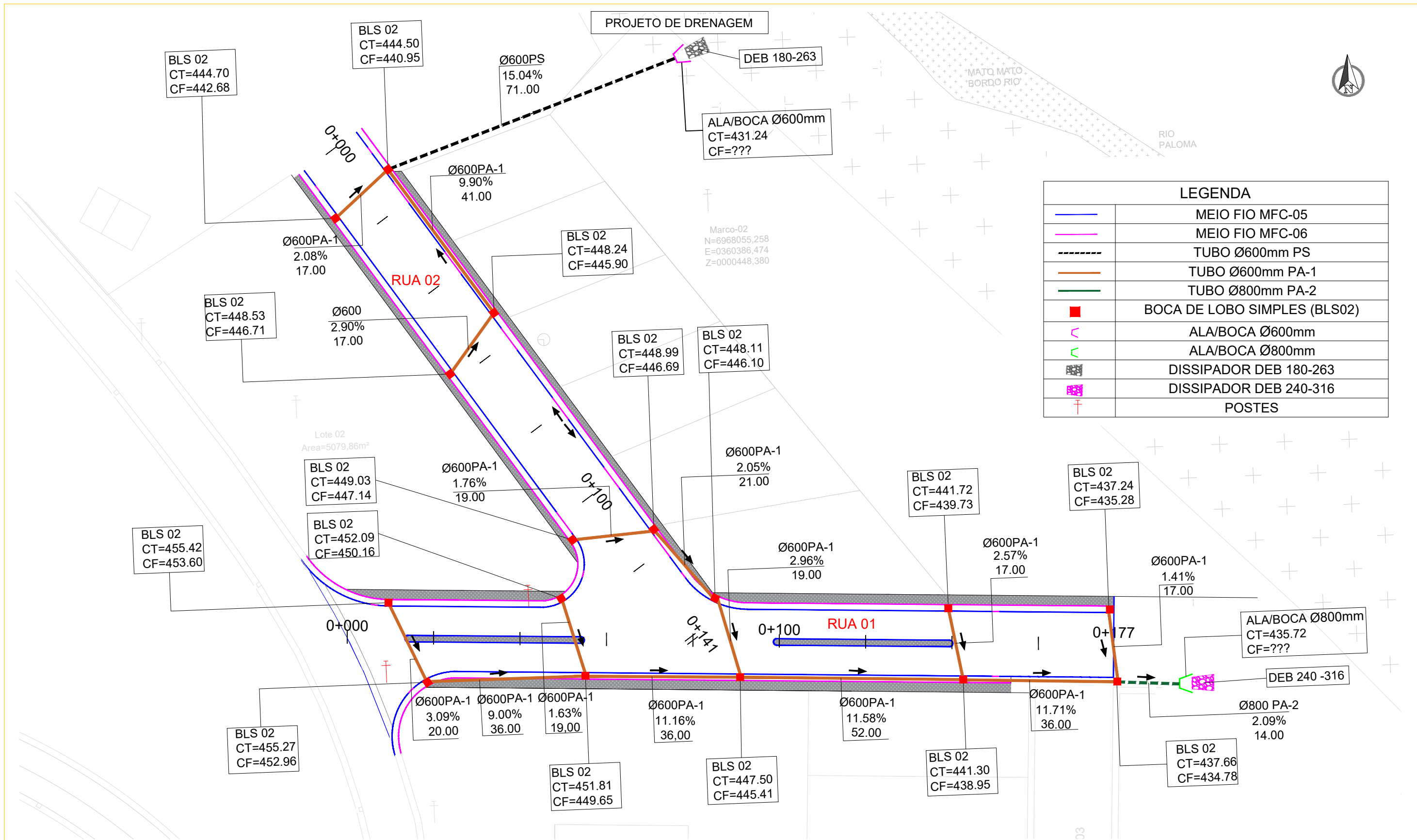
Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

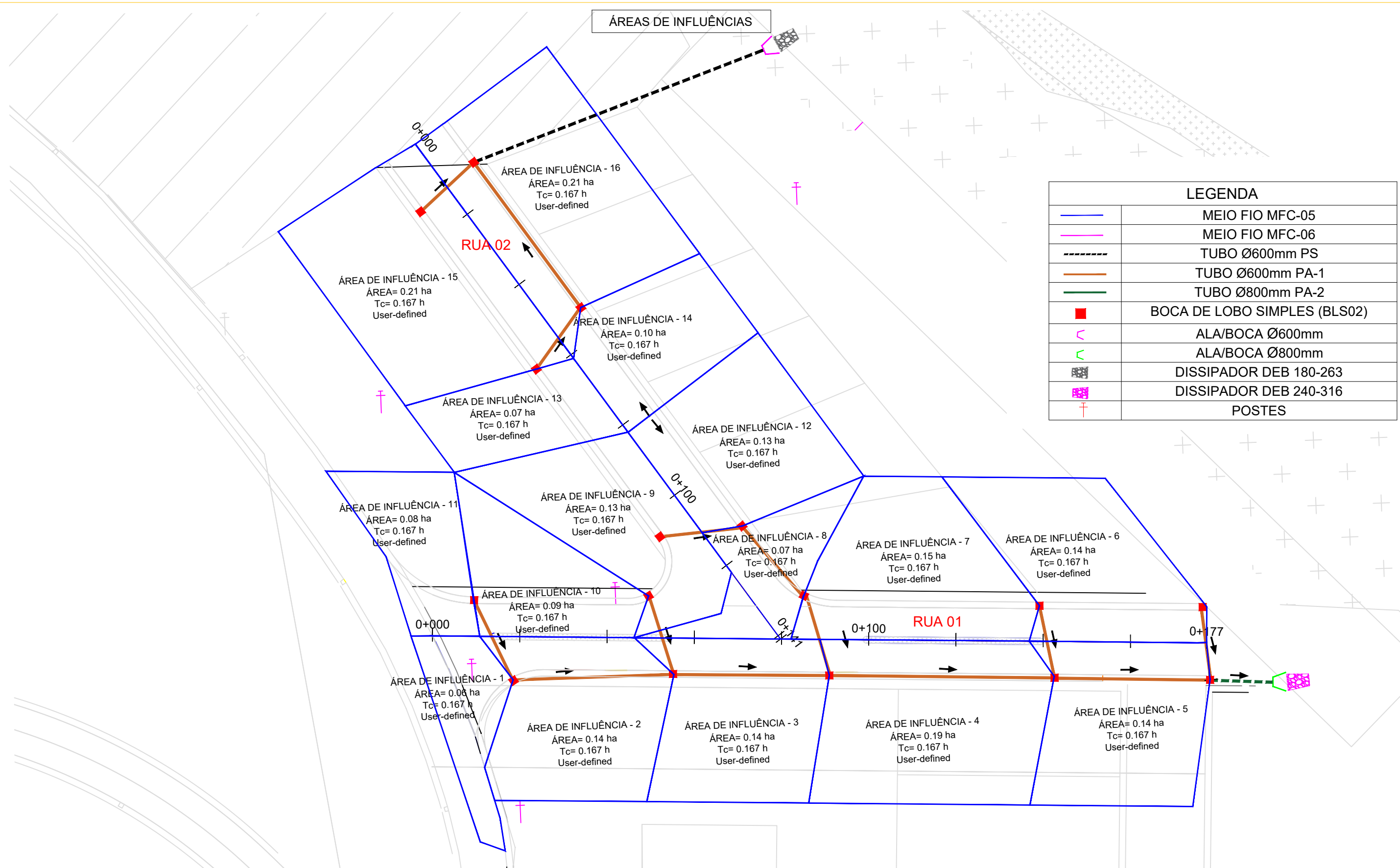
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
SIN-08

Local : DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

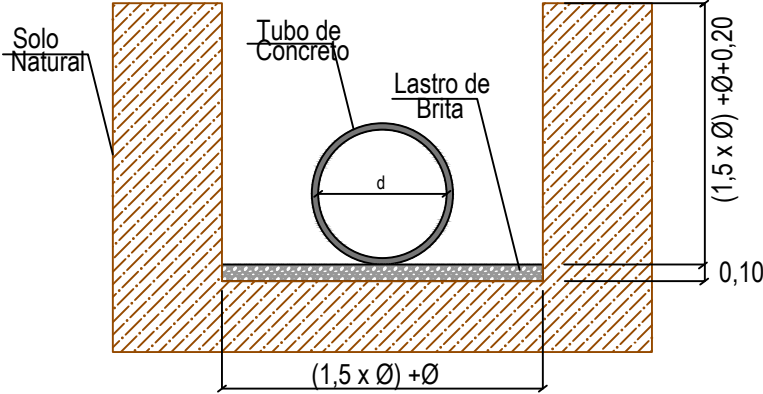
Conteúdo: PROJETO DE SINALIZAÇÃO
DETALHES DE PROJETO





QUANTITATIVO DE DRENAGEM				
		(m)	un	(m²)
	TUBO Ø600mm PS	71,00	-	-
	TUBO Ø600mm PA-1	367,00	-	-
	TUBO Ø800mm PA-2	14,00	-	-
	BOCA DE LOBO SIMPLES (BLS02)	-	16	-
	ALA/BOCA Ø600mm	-	01	-
	ALA/BOCA Ø800mm	-	01	-
	DISSIPADOR DEB 180-263	-	01	-
	DISSIPADOR DEB 240-316	-	01	-
	ENLEIVAMENTO			1.082,49

DETALHE TUBULAÇÃO



L.CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845

Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000

Fone: 54-3341 3753

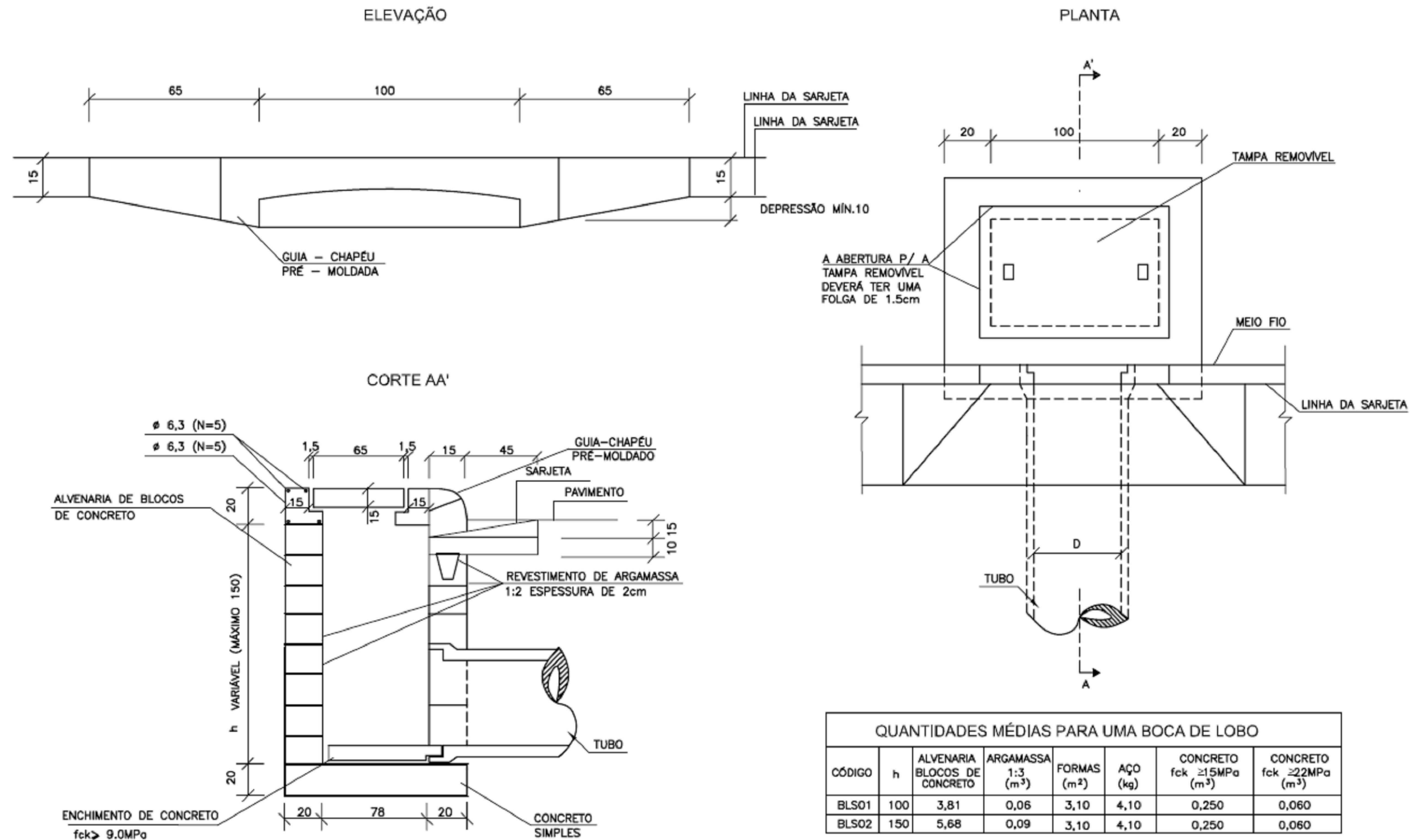
Resp. Técnico:



Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : ABRIL/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS CNPJ 93.539.153/0001-92
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica
	Prancha : DRE-03	Local : DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS
		Conteúdo: QUANTITATIVOS DE DRENAGEM RUA 01 / RUA 02

BOCAS DE LOBO SIMPLES



NOTAS:
1- Dimensões em cm;

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
DRE-04

Local : DISTRITO INDÚSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETOS

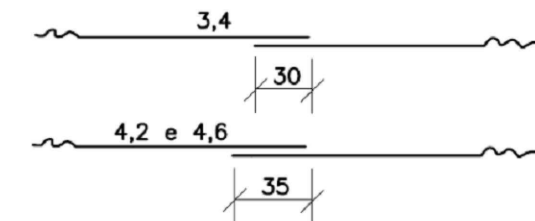
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)

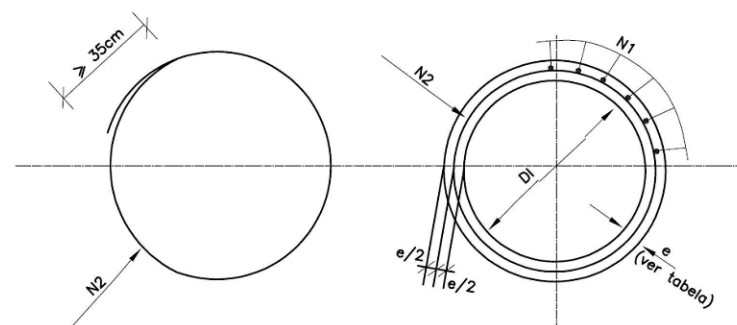
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)						
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.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

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$
AÇO CA-60B

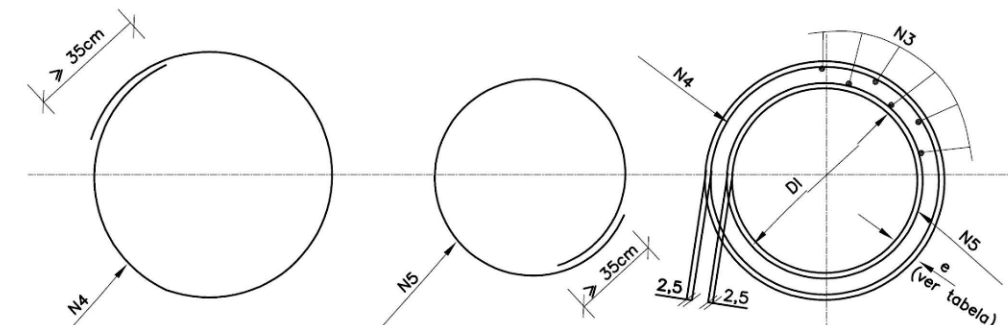
DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



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



SEÇÃO TRANSVERSAL



SEÇÃO TRANSVERSAL

NOTAS:

1 – Dimensões em cm;

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

[Assinatura]

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

DRE-05

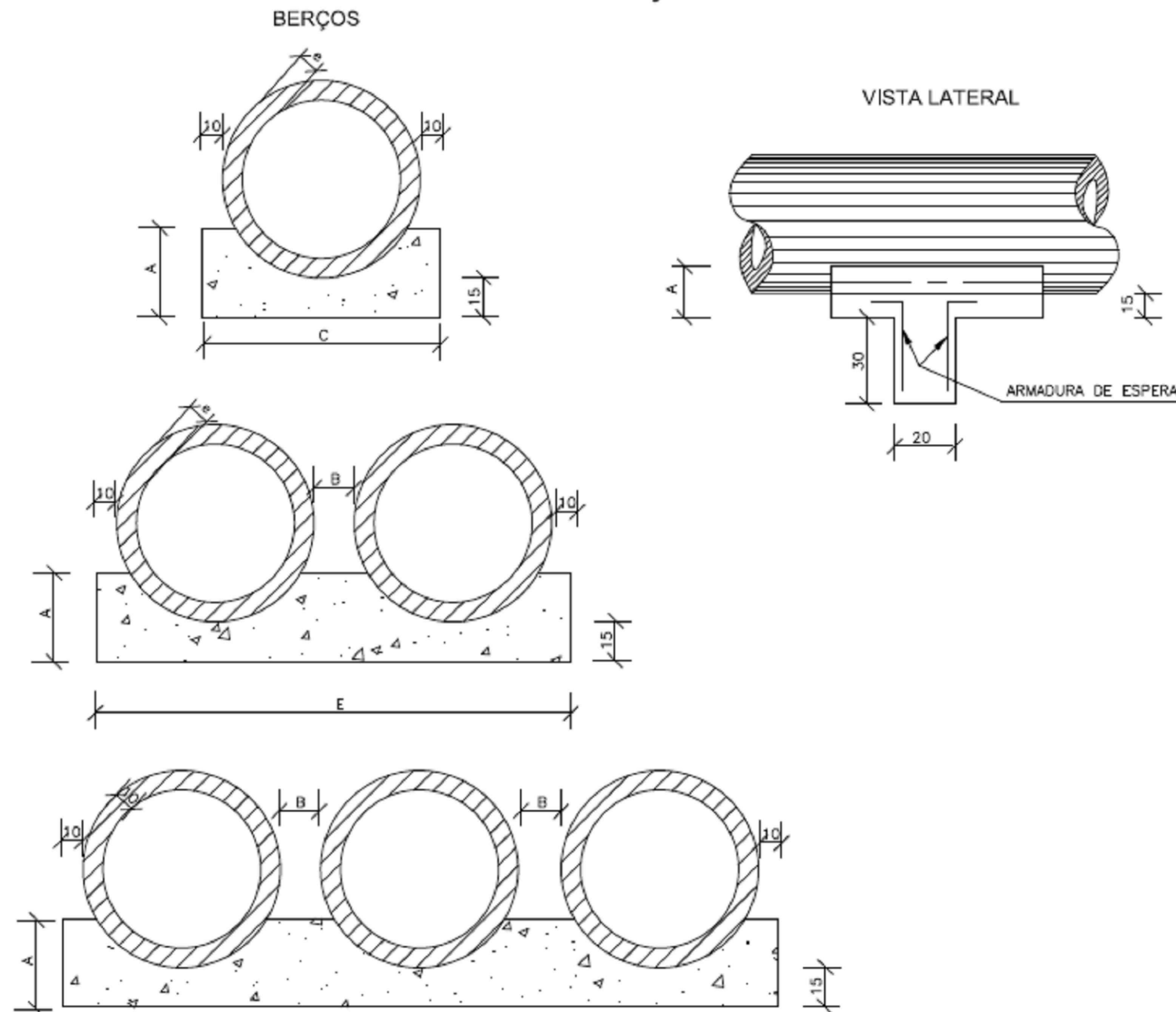
Local :

DISTRITO INDUSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETOS

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)						
DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
40	25	20	72	—	—	6
60	30	20	96	—	—	8
80	35	20	120	240	—	10
100	40	25	144	293	442	12
120	45	30	166	342	518	13
150	50	30	198	406	614	14

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLA	
	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

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLA	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	—	—	—	—
60	0,225	0,60	—	—	—	—
80	0,308	0,70	0,616	0,70	—	—
100	0,402	0,80	0,824	0,80	1,246	0,80
120	0,499	0,90	1,044	0,90	1,588	0,90
150	0,644	1,00	1,338	1,00	2,033	1,00

NOTAS:

- 1 – Dimensões em cm.
- 2 – Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação seja superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal;
- 3 – Nos dentes serão colocadas armaduras de espera: 2 ferros de 6,3mm a cada 50 com comprimento de 50;
- 4 – Utilizar nos berços concreto ciclópico $f_{ck} > 20\text{MPa}$;

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

DRE-06

Local :

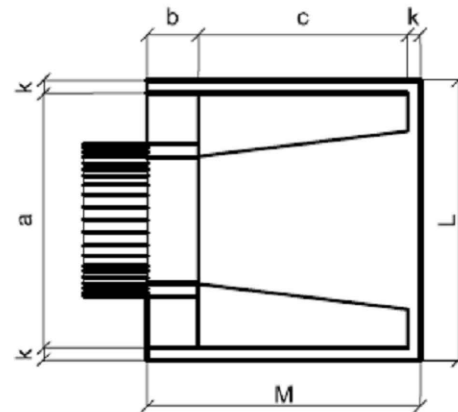
DISTRITO INDUSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:

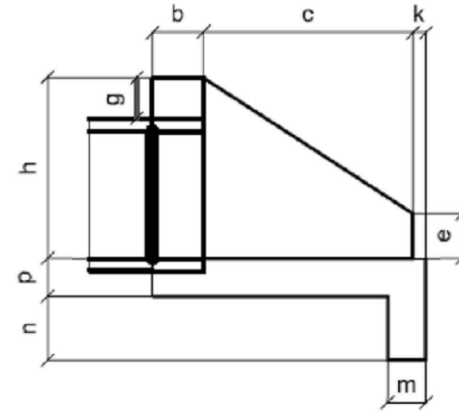
PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETOS

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

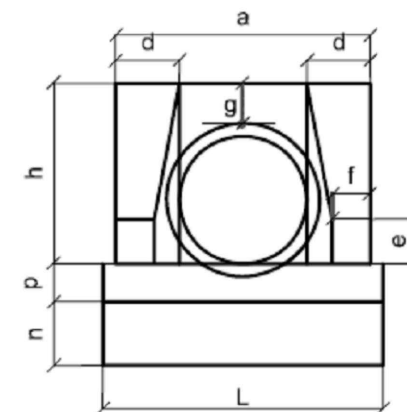
PLANTA NORMAL



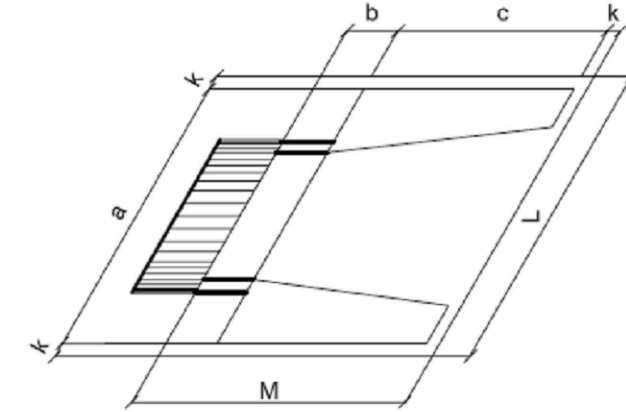
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 60$														formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	110	20	125	25	25	10	30	88	10	23	33	23	130	155	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25									130		4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25									132		4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26									135		4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117			27									138		4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121			28									143		4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29									150		4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31									159		4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33									170		4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35									184		5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 80$														formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	140	25	145	30	35	15	30	120	10	25	35	25	160	180	6,83	1,619	7,932	1,101	1,198	0,259	0,171
5°	141			30									161		6,85	1,619	7,934	1,101	1,198	0,259	0,171
10°	142			30									162		6,88	1,620	7,937	1,101	1,199	0,259	0,172
15°	145			31									166		6,95	1,621	7,942	1,102	1,199	0,259	0,174
20°	149			32									170		7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154			33									177		7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35									185		7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37									195		7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39									209		8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42									226		8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

1 - Dimensão em mm.

2 - Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza.

No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.

3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros esconsos, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

S/E

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

DRE-07

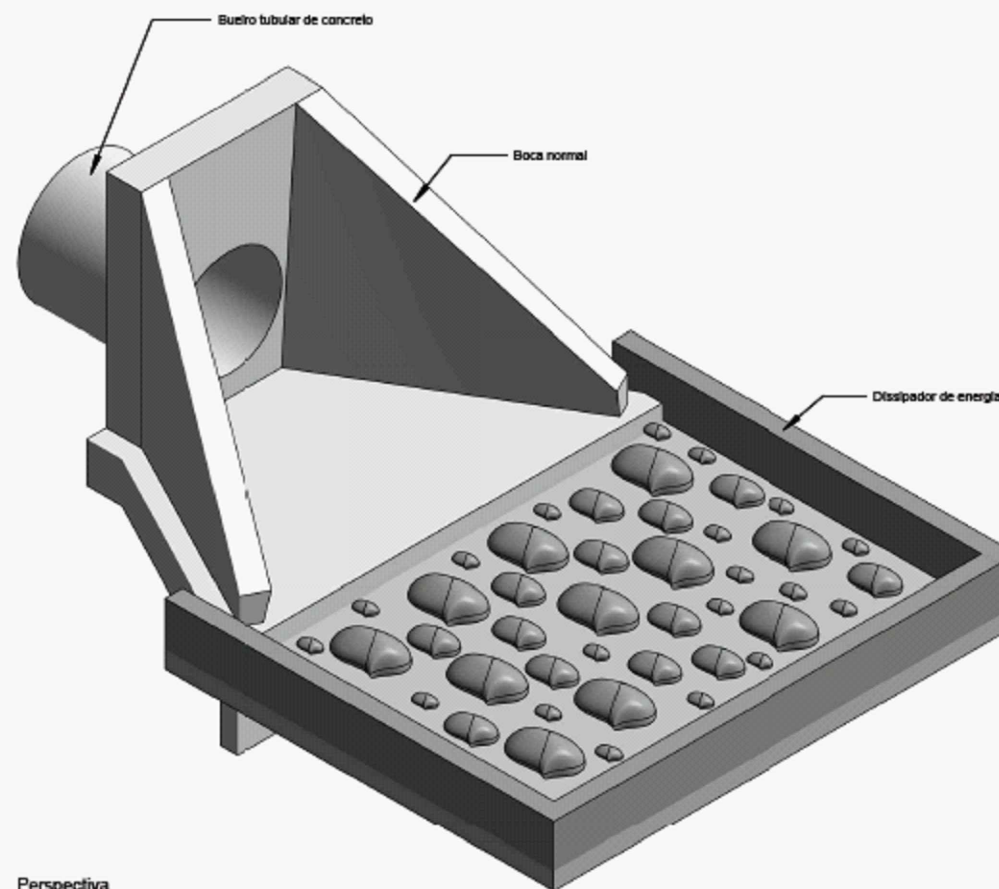
Local :

DISTRITO INDUSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETOS

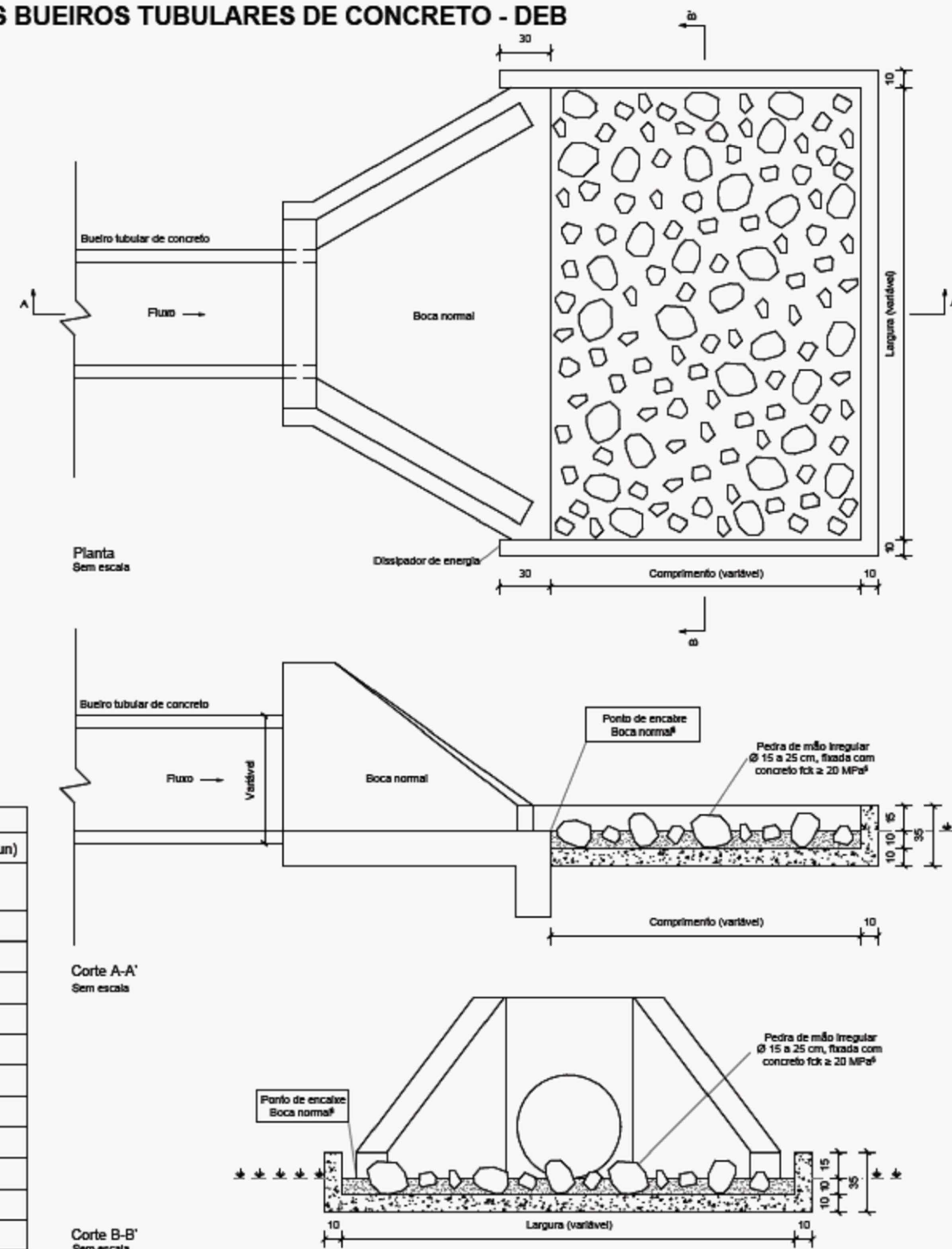
DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - DEB



Consumos médios ³									
Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
								Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DEB 180-263	BSTC 60	180	263	1,0874	5,4370	4,3680	0,3748	0,2794	0,7195
DEB 240-316	BSTC 80	240	316	1,6925	8,4623	5,4066	0,5967	0,4491	1,0652
DEB 300-366	BSTC 100	300	366	2,4071	12,0353	6,4278	0,8681	0,6489	1,4651
DEB 360-414	BSTC 120	360	414	3,2235	16,1176	7,4327	1,1815	0,8784	1,9152
DEB 450-551	BSTC 150	450	551	5,2652	26,3260	9,3360	1,9787	1,4559	3,0153
DEB 300-511	BDTC 100	300	511	3,3061	16,5303	7,2978	1,2193	0,9027	1,9509
DEB 360-584	BDTC 120	360	584	4,4788	22,3939	8,4517	1,8713	1,2359	2,5853
DEB 450-746	BDTC 150	450	746	7,0592	35,2960	10,5060	2,8746	1,9726	3,9611
DEB 300-666	BTTC 100	300	666	4,2671	21,3353	8,2278	1,5940	1,1737	2,4701
DEB 360-754	BTTC 120	360	754	5,7395	28,6976	9,4717	2,1629	1,5946	3,2582
DEB 450-956	BTTC 150	450	956	8,9912	44,9560	11,7660	3,4341	2,5252	4,9796

Notas:

- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
- 2 - Os dissipadores de energia devem atender aos requisitos da norma DNIT 022-ES;
- 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a boca normal;
- 4 - A velocidade máxima admissível a montante do dissipador de energia é de 4,5 m/s para a capacidade de vazão dos bueiros funcionando como canal e orifício até 1,2 D. Para capacidade de vazão e velocidades superiores, utilizar o dispositivo em blocos de concreto;



Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

[Handwritten Signature]

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
ABRIL/2025

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
S/E

Cliente: Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS
CNPJ 93.539.153/0001-92

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica

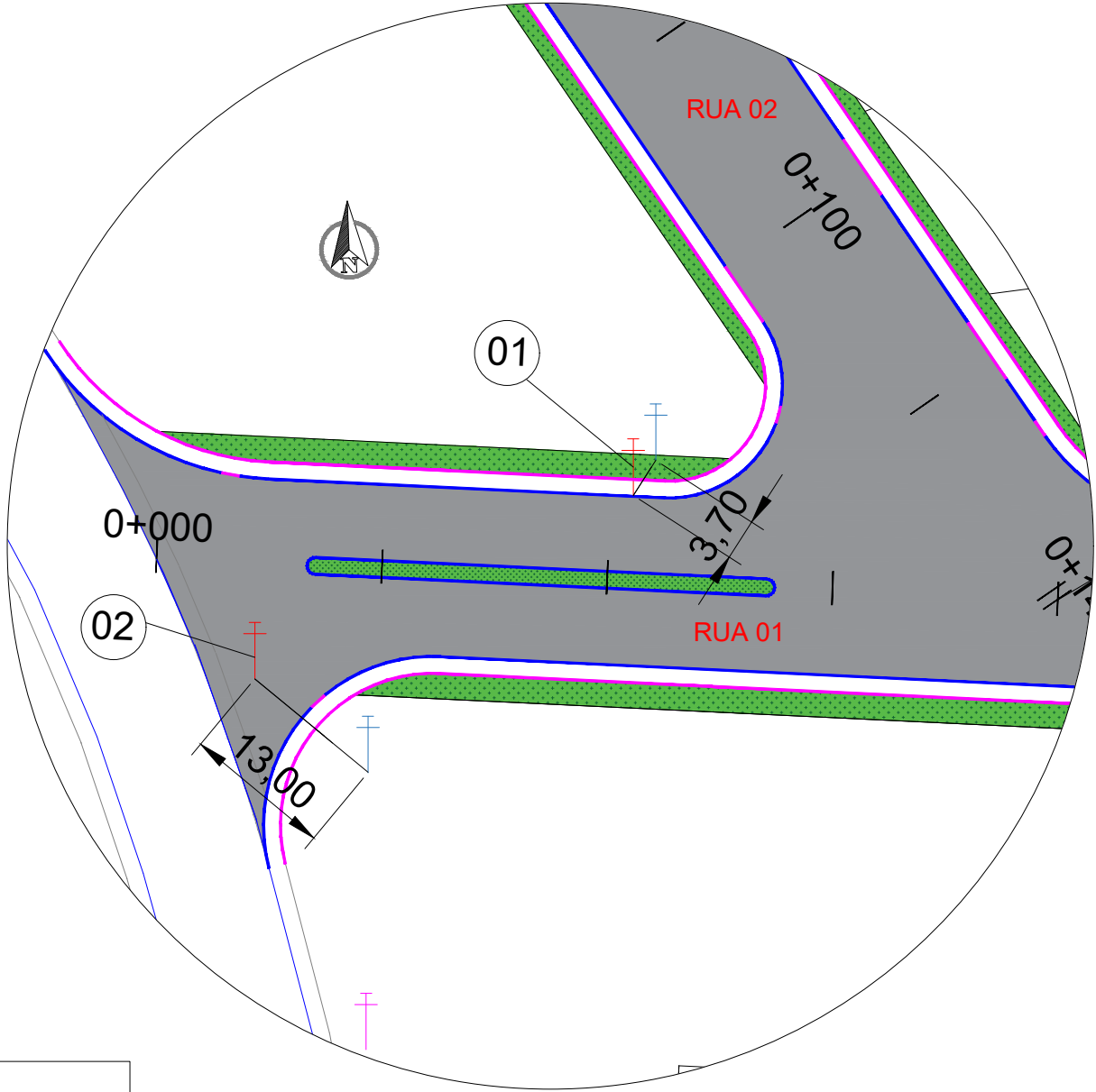
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
DRE-08

Local :
DISTRITO INDUSTRIAL - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:
PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETOS

PROJETO DE REALOCAÇÃO



- POSTE EXISTENTE
- POSTE À SER REALOCADO
- POSTE REALOCAR (LOCAL)

COORDENADAS POSTES À REALOCAR

	LATITUDE	LONGITUDE
POSTE 01	27°24'15.41"S	52°24'44.07"O
POSTE 02	27°24'15.93"S	52°24'45.29"O

L

CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

ABRIL/2025

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

S/E

Cliente:

Prefeitura municipal de Barra do Rio Azul/RS

CNPJ 93.539.153/0001-92

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

RE-01

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica

Local :

DISTRITO INDÚSTRIA - BARRA DO RIO AZUL/RS

Conteúdo:

PROJETO DE REALOCAÇÃO
RUA 01