



MUNICÍPIO DE MARCELINO RAMOS/RS

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ERS126



TRECHO 03

MARCELINO RAMOS/RS À MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

JUNHO 2026

SUMÁRIO

- 01 - SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO
- 02 - QUADRO DE CARACTERÍSTICAS
- 03 - PROJETOS ELABORADOS
 - A - PROJETO GEOMÉTRICO
 - B - PROJETO DE TERRAPLENAGEM
 - C - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 - D - PROJETO DE SINALIZAÇÃO
 - E - PROJETO DE DRENAGEM
 - F - OBRAS COMPLEMENTARES

 <p>SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-99988-3899</p>	Resp. Técnico:	Ciente:	Projeto : Lauson Serafini	Data : JUNHO/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D	
		Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Ciente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
				Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
					Prancha : ÚNICA	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
					Conteúdo: SUMÁRIO	

01 - SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988-3899

Resp. Técnico:



Cliente:

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

JUNHO/2026

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano Jr/ Luiz

Escala :

S/E

Cliente:

Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra:

Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

01

Prancha :

ÚNICA

Local :

ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo:

SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO



MARCELINO RAMOS - RS




COORDENADAS

INÍCIO TRECHO - 03
 Latitude: 27°37'24.97"S
 Longitude: 51°49'24.62"O

FINAL TRECHO - 03
 Latitude: 27°37'42.99"S
 Longitude: 51°48'29.58"O

LCAD
 SERVIÇOS DE ENGENHARIA
 Av. Borges de Medeiros, 1845
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
 Fone: 54-99988-3899


Resp. Técnico: 

Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : JUNHO/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : ÚNICA	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO		

02 - QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

LCAD
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 : JULHO/2024	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Ciente: Prefeitura municipal de Marcelino Ramos/RS CNPJ 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : QC-01	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SER: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 18+745,92 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

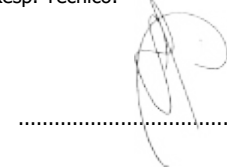
CARACTERÍSTICAS GERAIS									
DE PROJETO		PLANIALTIMÉTRICAS				SEÇÕES TRANSVERSAIS			
NORMA	DAER	RAIO MIN. COM TRANS.	50	K MIN/DES CÔNCAVA	07/07	LARG. PISTA DE ROL.	3,50	PLATAFORMA ATERRO	11
CLASSE DA RODOVIA	III	RAIO MIN. SIMPLES	350	K MIN/DES CONVEXA	05/05	LARG. ACOS. IN .	-	PLATAFORMA CORTE	11,6
REGIÃO	Montanhosa	RAMPA MÁXIMA	8,00%	DIST. VIS. PARADA	45	LARG. ACOS. EXT.	1,00	TALUDE ATERRO	(V:H) 1:1,5
VELOCIDADE DIRETRIZ	40			DIST. VIS. ULTRAP.	270	ABAUAMENTO	-2,00%	TALUDE CORTE 1ª CAT.	(V:H) 1:1
			EXTENSÃO TOTAL = 3.829,66 m	FAIXA DOM. (LE/LD+OFF)	25/25	SUPERELEVÇÃO MÁX	8,00%	TALUDE CORTE 3ª CAT.	(V:H) 4:1

PLANIMETRIA						
DISTRIBUIÇÃO DE CURVAS COM TRANSIÇÃO						
	RAIOS (m)	FREQ.	Dc (m)	%	Lc1+Lc2 (m)	%
T	R < 125	22	1141,457	10,24%	1108	9,94%
B	R = 125	7	305,895	2,75%	0	0,00%
A	125 < R ≤ 200	14	917,409	8,23%	340	3,05%
H	200 < R ≤ 300	6	354,488	3,18%	0	0,00%
S	300 < R ≤ 400	2	467,403	4,19%	0	0,00%
I	400 < R ≤ 500	0	0	0,00%	0	0,00%
C	R > 500	0	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL EM TRANSIÇÃO		51	3186,652	28,60%	1448	13,00%
PLANIMETRIA						
DISTRIBUIÇÃO DE CURVAS CIRCULARES SIMPLES						
	RAIOS (m)	FREQ.	Dc (m)	%		
I	R mínimo < 125	0	0	0,00%		
H	125 < R ≤ 200	0	0	0,00%		
P	200 < R ≤ 300	0	0	0,00%		
L	300 < R ≤ 400	0	0	0,00%		
E	400 < R ≤ 500	0	0	0,00%		
S	R > 500	1	221,343	1,99%		
TOTAL SIMPLES		1	221,34	1,99%		
TOTAL EM CURVA		52	3.408,00	30,59%	1448	13,00%
EXTENSÃO DAS INTERTANGENTES						
MÍNIMA		MÁXIMA		TOTAL		
Extensão (m)	%	Extensão (m)	%	Extensão (m)	%	
1,31	0,01%	299,37	2,89%	6.286,12	56,42%	

ALTIMETRIA							
VARIAÇÃO ALTIMÉTRICA							
ACLIVES			NÍVEL		DECLIVES		
INTERVALO	EXTENSÃO (m)	%	EXTENSÃO	%	INTERVALO	EXTENSÃO (m)	%
0 < i ≤ 1	172,91	1,55%			0 < i ≤ 1	0	0,00%
1 < i ≤ 2	562,53	5,05%			1 < i ≤ 2	305,63	2,74%
2 < i ≤ 3	399,7	3,59%			2 < i ≤ 3	381,26	3,24%
3 < i ≤ 4	514,93	4,62%			3 < i ≤ 4	161,05	1,45%
4 < i ≤ 5	1966,64	17,65%			4 < i ≤ 5	314,51	2,82%
5 < i ≤ 6	982,92	8,82%			5 < i ≤ 6	289,28	2,60%
6 < i ≤ 7	312,09	2,80%			6 < i ≤ 7	89,16	0,82%
7 < i ≤ 8	43,04	0,39%			7 < i ≤ 8	33,41	0,30%
8 < i ≤ 9	82,42	0,74%			8 < i ≤ 9	83,75	0,75%
9 < i ≤ 10		0,00%			9 < i ≤ 10		
i > 10		0,00%			i > 10		
TOTAL	5037,18	45,21%			TOTAL	1618,05	14,52%
EXTENSÃO DOS ELEMENTOS VERTICAIS							
RAMPA		CURVA CÔNCAVA		CURVA CONVEXA		CURVA TOTAL	
EXTENSÃO (m)	%	EXTENSÃO (m)	%	EXTENSÃO (m)	%	EXTENSÃO (m)	%
6.655,23	59,73%	2.079,17	18,66%	2.407,47	21,61%	4.486,64	40,27%
PARÂMETROS K MÍNIMOS ADOTADOS							
EM CURVA CÔNCAVA	5,00	EM CURVA CONVEXA	7,00				

LCAD
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 :
JULHO/2024

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

Desenho:
Adriano Jr/ Luiz

Escala :
S/E

Cliente:
Prefeitura municipal de Marcelino Ramos/RS CNPJ 87.613.287/0001-03

Obra:
Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha :
QC-02

Local :
ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS
SER: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 18+745,92 ao KM 29+888,03

Conteúdo:
QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

03 - PROJETOS ELABORADOS

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fonê: 54-99988-3899

Resp. Técnico:




Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : JUNHO/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : ÚNICA	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: 03 - PROJETOS ELABORADOS

A - PROJETO GEOMÉTRICO

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988-3899

Resp. Técnico: 

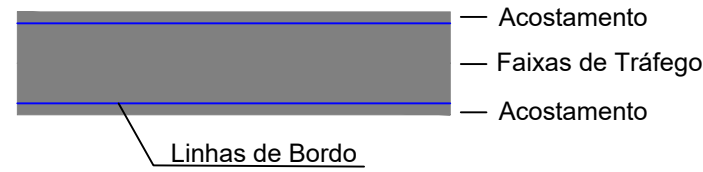
Ciente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : JUNHO/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : ÚNICA	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: A - PROJETO GEOMÉTRICO

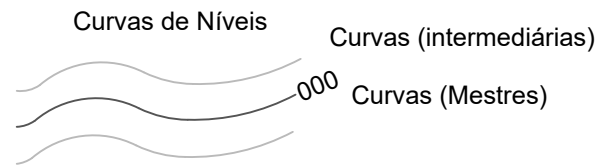
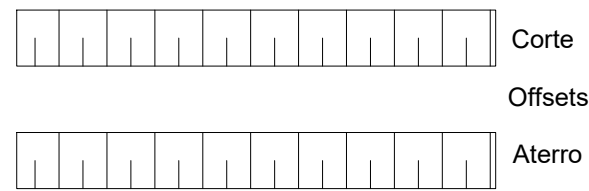
Tabela de Convenções

Em Planta

Em Perfil



Marcos Geodésicos



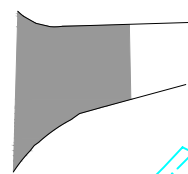
Postes



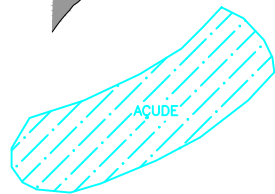
Casas



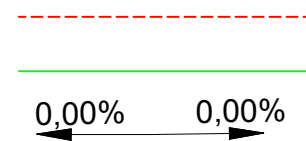
Cemitério



Acessos (Limpa rodas)



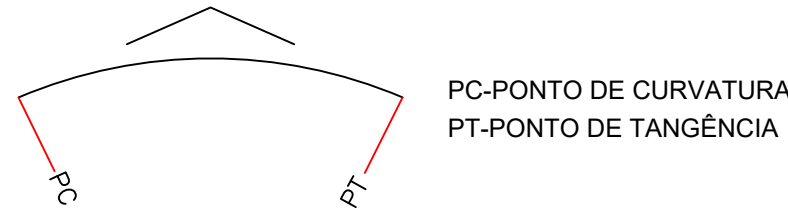
AÇUDE



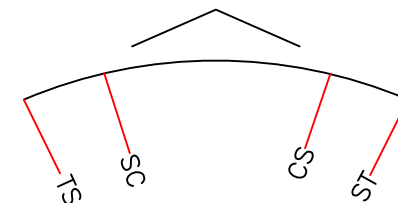
Faixa de Domínio 25m c/ Lado
Linha Beira de Estrada
Inclinação (Superelevação)

$$E(X)=000000$$

Coordenadas Geográficas



PC-PONTO DE CURVATURA
PT-PONTO DE TANGÊNCIA



TS - PONTO DE MUDANÇA DA TANGENTE A ESPIRAL
SC - PONTO DE MUDANÇA DE ASPIRAL P/ O CÍRCULO
CS - PONTO DE MUDANÇA DO CÍRCULO P/A ESPIRAL
ST - PONTO DE MUDANÇA DA ESPIRAL P/A TANGENTE



NORTE



BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) Ø800mm



BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) Ø1000mm



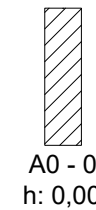
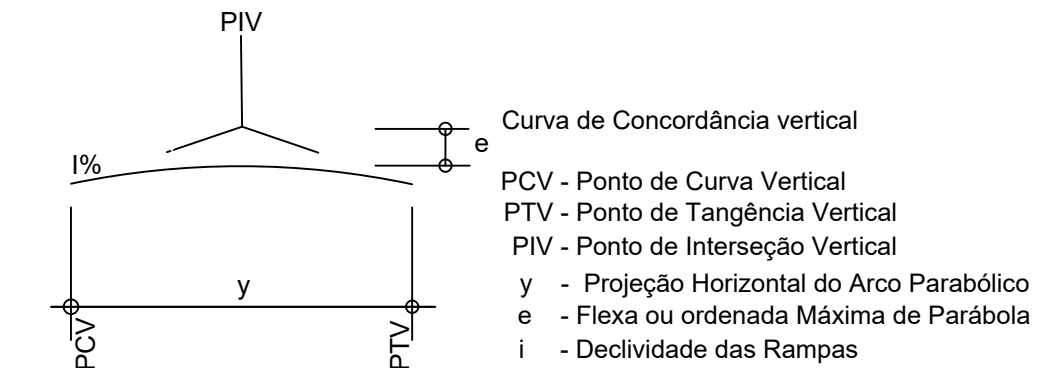
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1000mm



BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1500mm

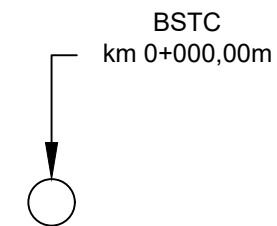


BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC) Ø1000mm



SONDAGENS - (PROFUNDIDADE)

BSTC (Projetado)



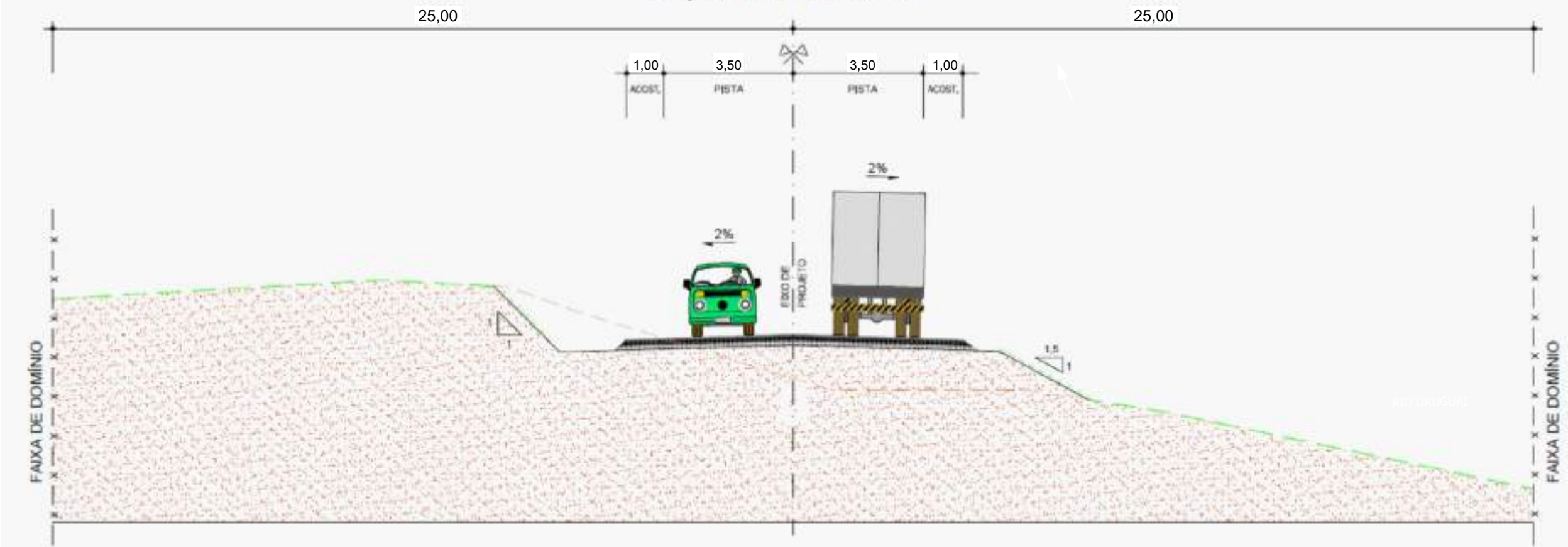
L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988-3899

Resp. Técnico:

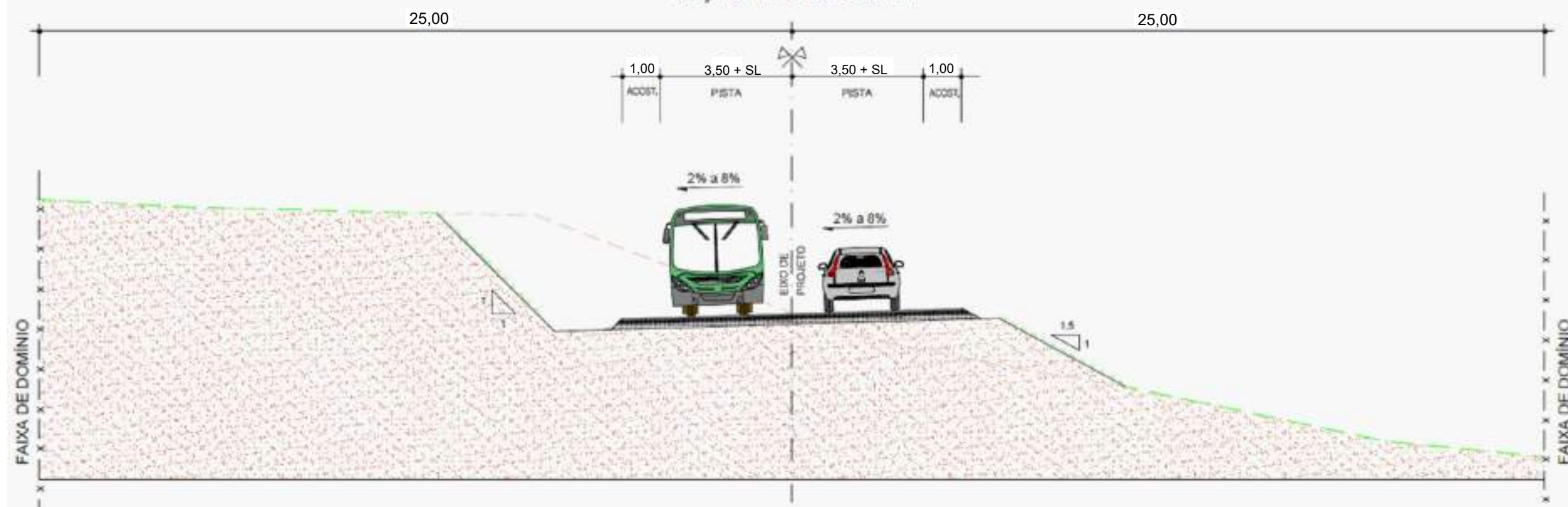
Cliente:
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : JUNHO/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : GEO-01	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO GEOMÉTRICO TABELA DE CONVENÇÕES		

SEÇÃO TIPO EM TANGENTE



SEÇÃO TIPO EM CURVA



SERVIÇOS DE ENGENHARIA
 Av. Borges de Medeiros, 1845
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
 Fone: 54-99988-3899

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :
 Lauson Serafini

Data :
 JUNHO/2026

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

Desenho:
 Adriano Jr/ Luiz

Escala :
 S/E

Cliente:
 Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Aprovação:
 Lauson Serafini

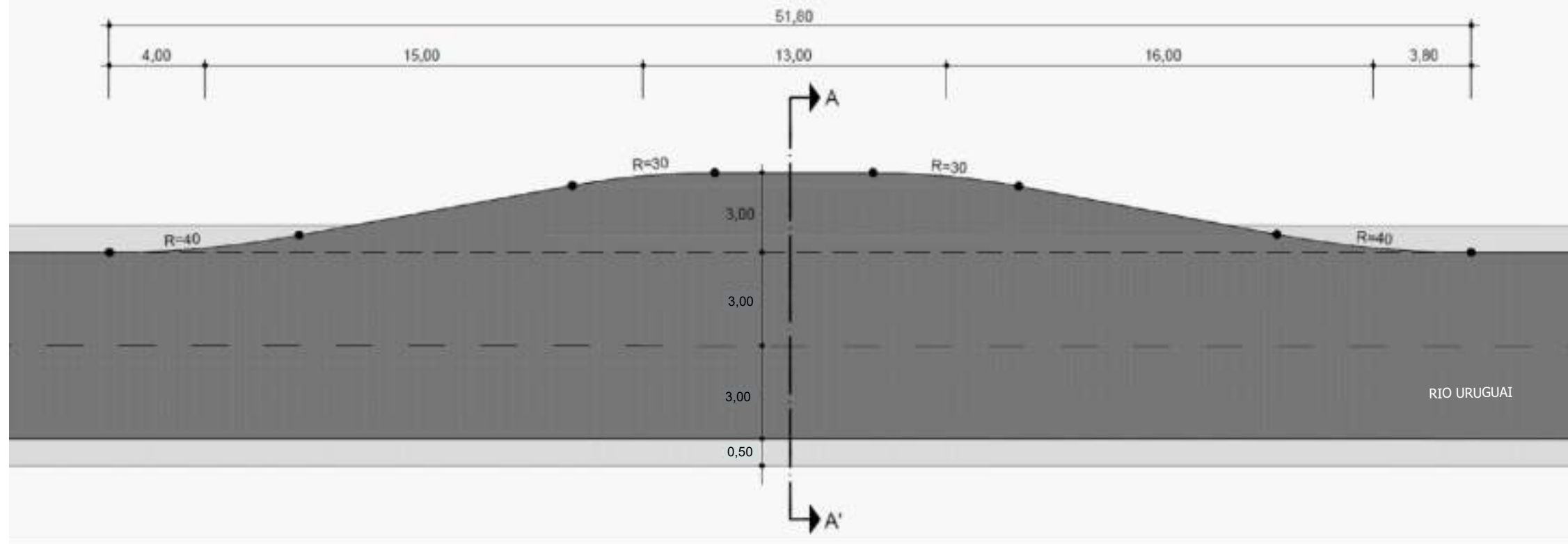
Revisão :
 01
 Prancha :
 GEO-02

Obra:
 Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126

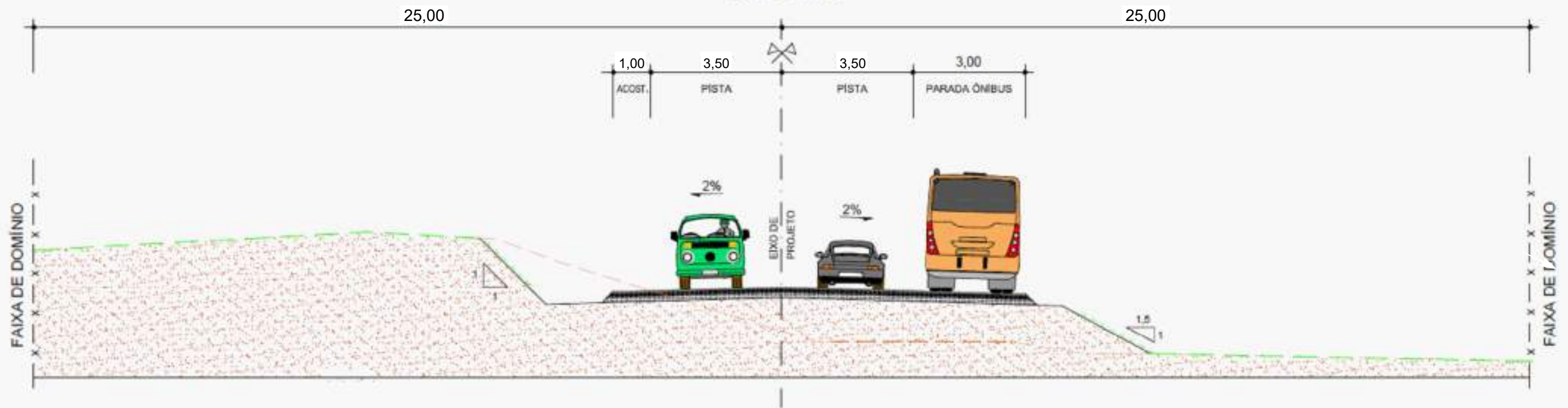
Local :
 ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS
 SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo:
 PROJETO GEOMÉTRICO
 SEÇÃO TIPO

DETALHE DE BAINHA E SINALIZAÇÃO PARA PARADA DE ÔNIBUS



CORTE A - A'

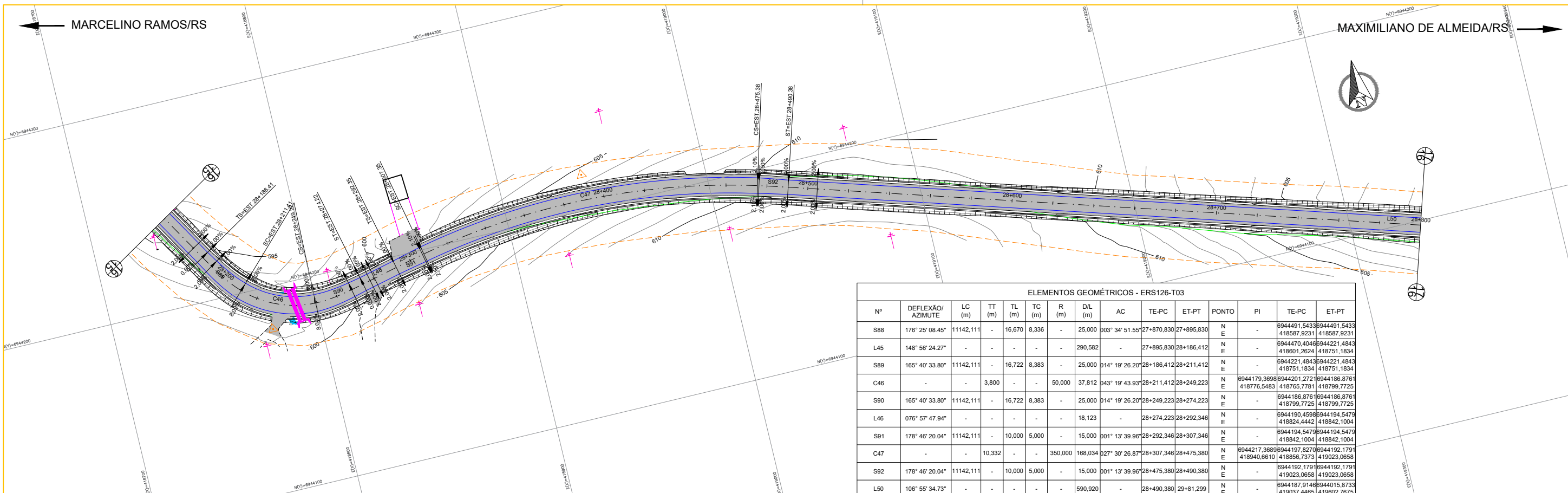


LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988-3899

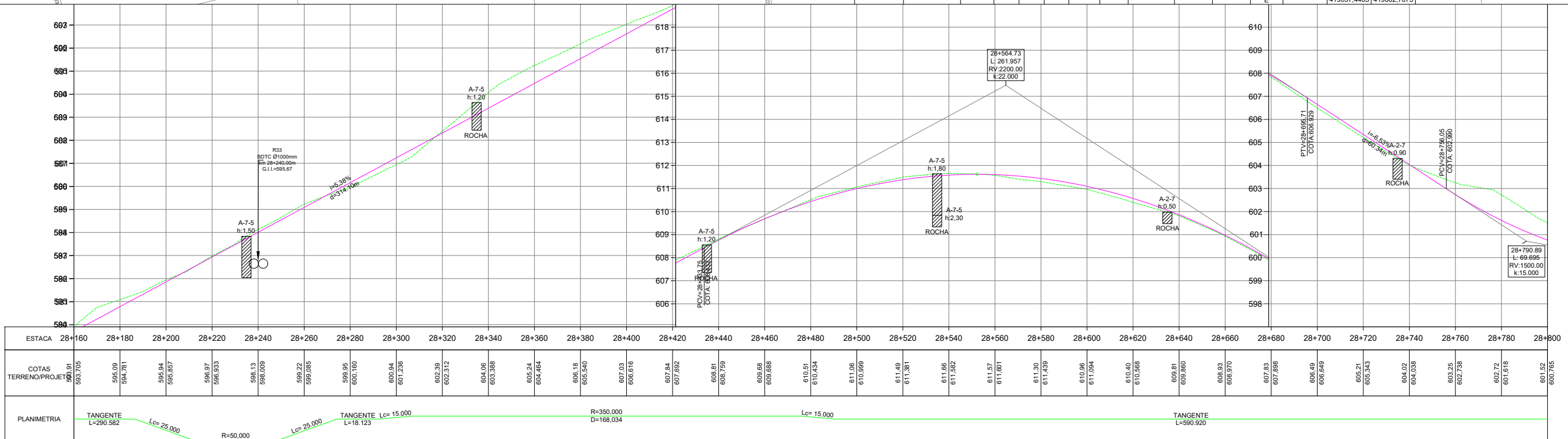
Resp. Técnico:

Ciente:
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : JUNHO/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Ciente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : GEO-03	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÃO TIPO



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ERS126-T03														
Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	DIL (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
S88	176° 25' 08.45"	11142,111	-	16,670	8,336	-	25,000	003° 34' 51.55"	27+870,830	27+895,830	N E	-	6944491,5433 418587,9231	6944491,5433 418587,9231
L45	148° 56' 24.27"	-	-	-	-	-	290,582	-	27+895,830	28+186,412	N E	-	6944470,4046 418601,2824	6944470,4046 418751,1834
S89	165° 40' 33.80"	11142,111	-	16,722	8,383	-	25,000	014° 19' 26.20"	28+186,412	28+211,412	N E	-	6944221,4843 418751,1834	6944221,4843 418751,1834
C46	-	3,800	-	-	-	50,000	37,812	043° 19' 43.93"	28+211,412	28+249,223	N E	6944179,3698 418776,5483	6944201,2727 418765,7781	6944186,8761 418799,7725
S90	165° 40' 33.80"	11142,111	-	16,722	8,383	-	25,000	014° 19' 26.20"	28+249,223	28+274,223	N E	-	6944186,8761 418799,7725	6944186,8761 418799,7725
L46	076° 57' 47.94"	-	-	-	-	-	18,123	-	28+274,223	28+292,346	N E	-	6944190,4598 418824,4442	6944194,5479 418842,1004
S91	178° 46' 20.04"	11142,111	-	10,000	5,000	-	15,000	001° 13' 39.96"	28+292,346	28+307,346	N E	-	6944194,5479 418842,1004	6944194,5479 418842,1004
C47	-	10,332	-	-	-	350,000	168,034	027° 30' 26.87"	28+307,346	28+475,380	N E	6944217,3689 418940,6610	6944192,1791 418856,7373	6944192,1791 419023,0658
S92	178° 46' 20.04"	11142,111	-	10,000	5,000	-	15,000	001° 13' 39.96"	28+475,380	28+490,380	N E	-	6944192,1791 419023,0658	6944192,1791 419023,0658
L50	106° 55' 34.73"	-	-	-	-	-	590,920	-	28+490,380	28+81,299	N E	-	6944187,9146 419037,4465	69444015,8733 419602,7675



LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988-3899

Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

Desenho:
Adriano

Escala :
1/2000

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01

Prancha :
GE -19

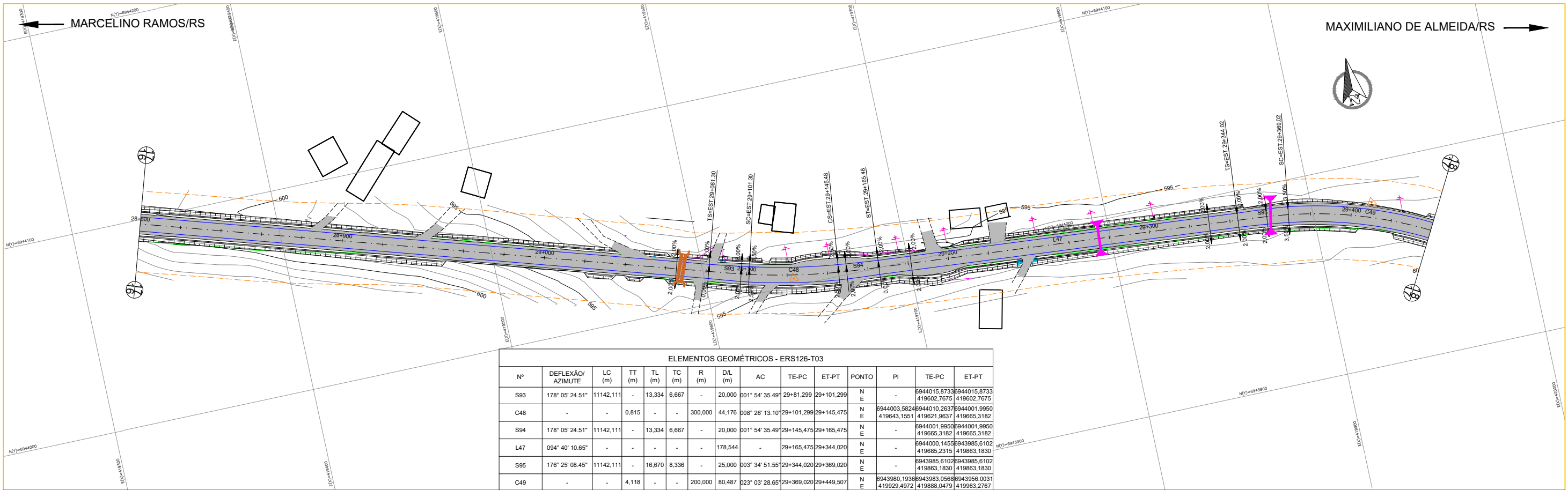
Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Cliente:
MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ: 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço :
Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

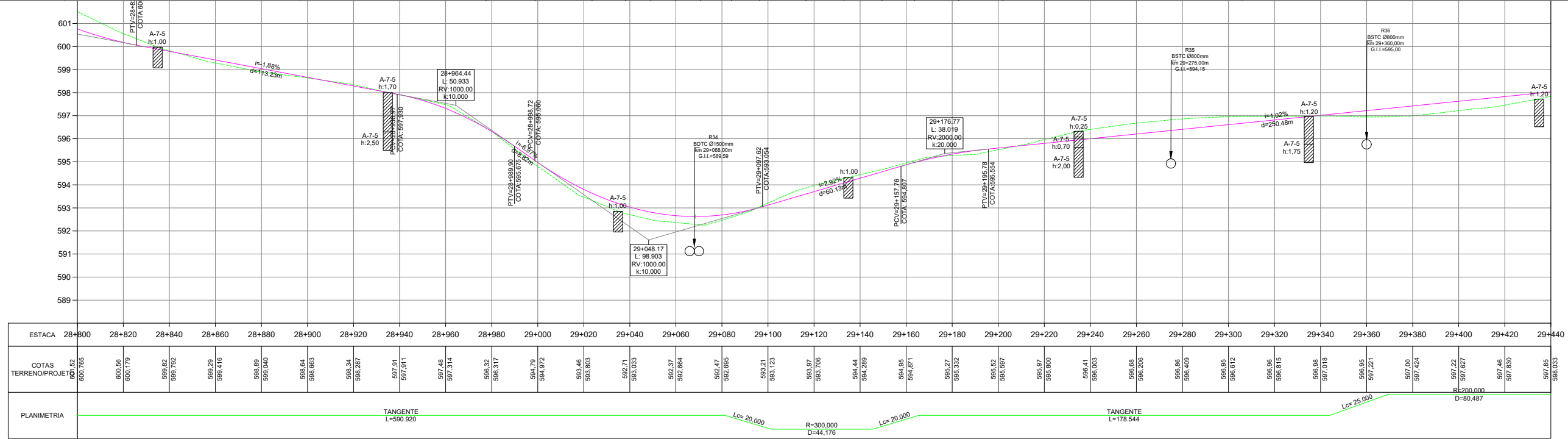
Local :
ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo:
PROJETO GEOMÉTRICO



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ERS126-T03

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
S93	178° 05' 24.51"	11142,111	-	13,334	6,667	-	20,000	001° 54' 35.49"	29+81,299	29+101,299	N E	-	6944015,8733 419602,7675	6944015,8733 419602,7675
C48	-	-	0,815	-	-	300,000	44,176	008° 26' 13.10"	29+101,299	29+145,475	N E	6944003,5824 419643,1551	6944010,2637 419621,9637	6944001,9950 419665,3182
S94	178° 05' 24.51"	11142,111	-	13,334	6,667	-	20,000	001° 54' 35.49"	29+145,475	29+165,475	N E	-	6944001,9950 419665,3182	6944001,9950 419665,3182
L47	094° 40' 10.65"	-	-	-	-	-	178,544	-	29+165,475	29+344,020	N E	-	6944000,1455 419685,2315	6943985,6102 419863,1830
S95	176° 25' 08.45"	11142,111	-	16,670	8,336	-	25,000	003° 34' 51.55"	29+344,020	29+369,020	N E	-	6943985,6102 419863,1830	6943985,6102 419863,1830
C49	-	-	4,118	-	-	200,000	80,487	023° 03' 28.65"	29+369,020	29+449,507	N E	6943980,1936 419929,4972	6943983,0568 419888,0479	6943956,0031 419963,2767



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988-3899

Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

Desenho:
Adriano

Escala :
1/2000

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01

Prancha :
GE -20

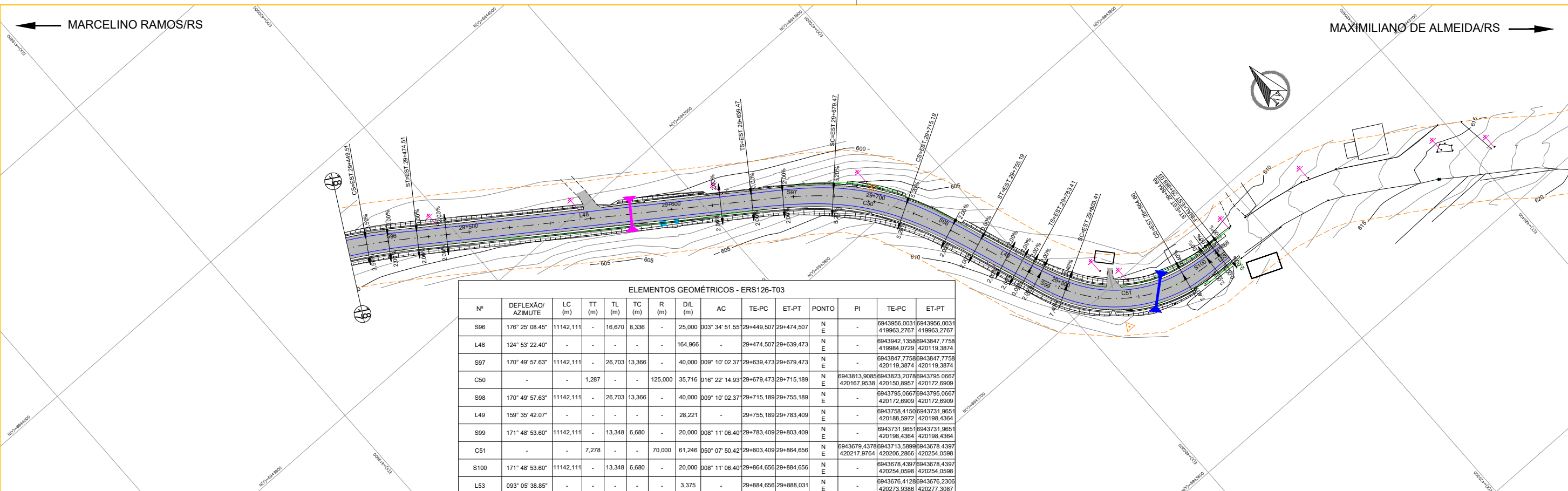
Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Cliente:
MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ: 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço :
Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

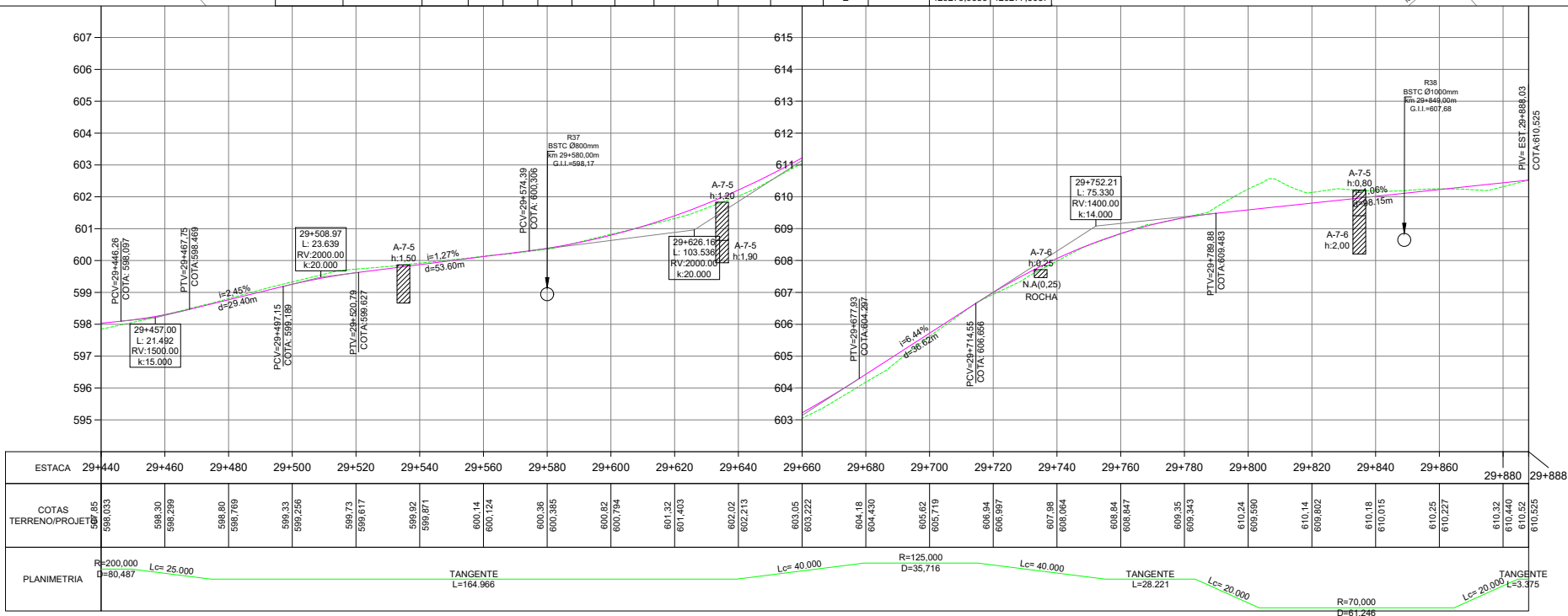
Local :
ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo:
PROJETO GEOMÉTRICO



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ERS126-T03

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
S96	176° 25' 08.45"	11142,111	-	16,670	8,336	-	25,000	003° 34' 51.55"	29+449,507	29+474,507	N	-	8943956,003 419963,2767	8943956,003 419963,2767
L48	124° 53' 22.40"	-	-	-	-	-	164,966	-	29+474,507	29+639,473	N	-	8943942,1358 419984,0729	8943847,7758 420119,3874
S97	170° 49' 57.63"	11142,111	-	26,703	13,366	-	40,000	009° 10' 02.37"	29+639,473	29+679,473	N	-	8943847,7758 420119,3874	8943847,7758 420119,3874
C50	-	-	1,287	-	-	-	125,000	016° 22' 14.93"	29+679,473	29+715,189	N	8943813,9086	8943823,2078 420150,8957	8943795,0667 420172,6909
S98	170° 49' 57.63"	11142,111	-	26,703	13,366	-	40,000	009° 10' 02.37"	29+715,189	29+755,189	N	-	8943795,0667 420172,6909	8943795,0667 420172,6909
L49	159° 35' 42.07"	-	-	-	-	-	28,221	-	29+755,189	29+783,409	N	-	8943758,4150 420188,5972	8943731,9651 420198,4364
S99	171° 48' 53.60"	11142,111	-	13,348	6,680	-	20,000	008° 11' 06.40"	29+783,409	29+803,409	N	-	8943731,9651 420198,4364	8943731,9651 420198,4364
C51	-	-	7,278	-	-	-	70,000	050° 07' 50.42"	29+803,409	29+864,656	N	8943679,4378	8943713,5899 420206,2866	8943678,4397 420254,0598
S100	171° 48' 53.60"	11142,111	-	13,348	6,680	-	20,000	008° 11' 06.40"	29+864,656	29+884,656	N	-	8943678,4397 420254,0598	8943678,4397 420254,0598
L53	093° 05' 38.85"	-	-	-	-	-	3,375	-	29+884,656	29+888,031	N	-	8943676,4128 420273,9386	8943676,2306 420277,3087



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988-3899

Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

Desenho:
Adriano

Escala :
1/2000

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01

Prancha :
GE -21

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

Cliente:
MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ: 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço :
Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Local :
ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo:
PROJETO GEOMÉTRICO

B - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

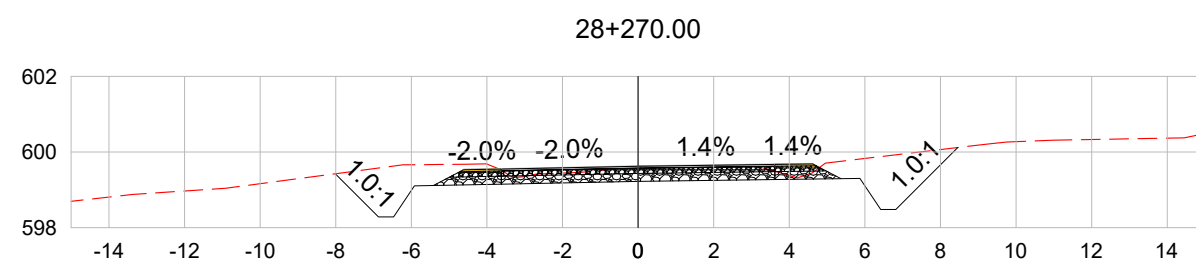
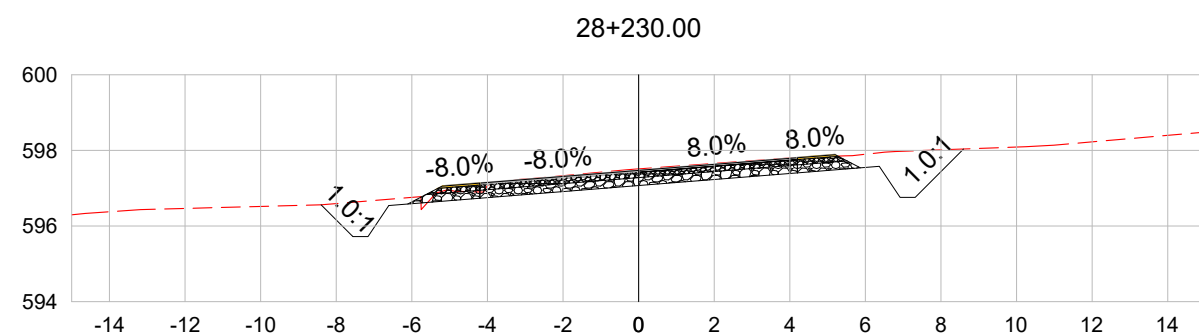
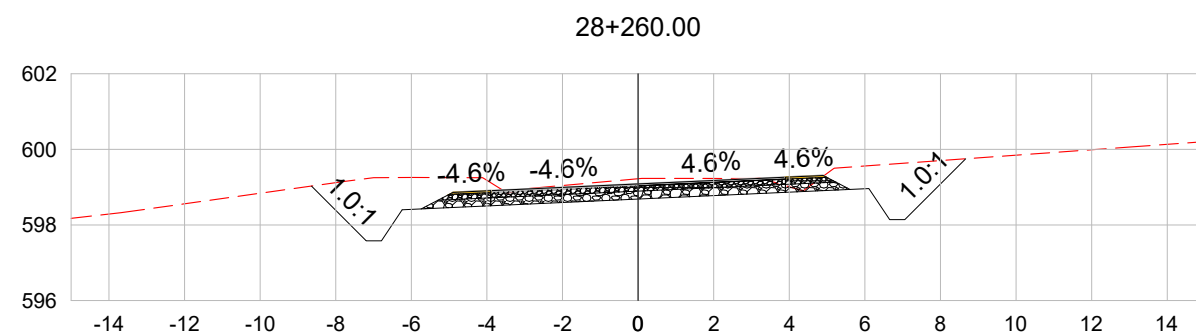
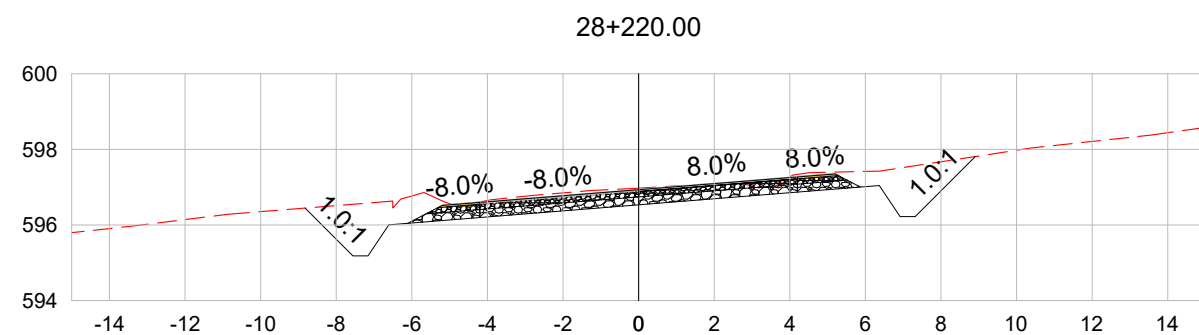
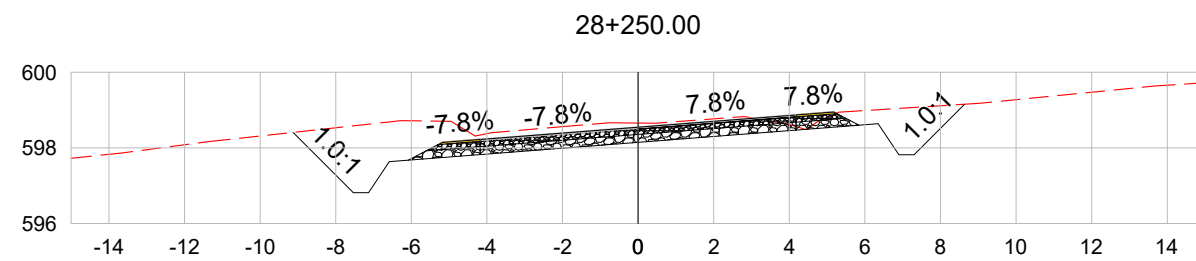
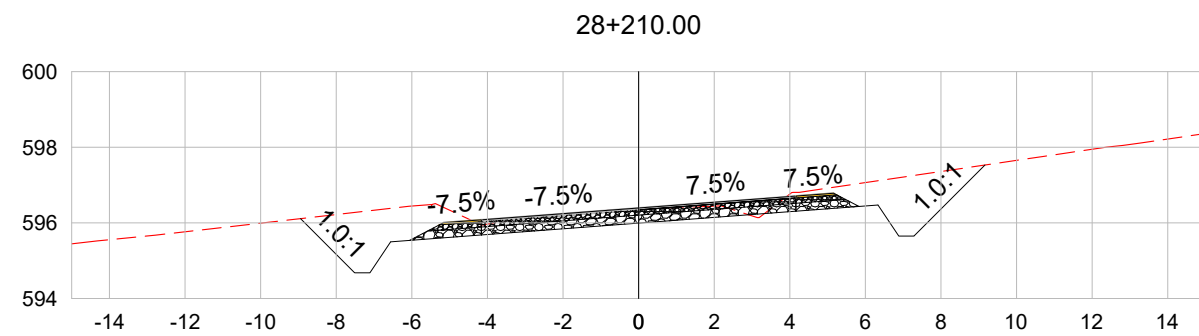
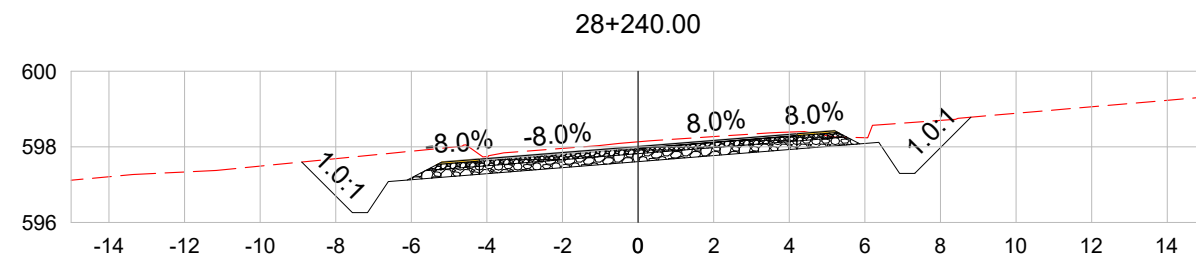
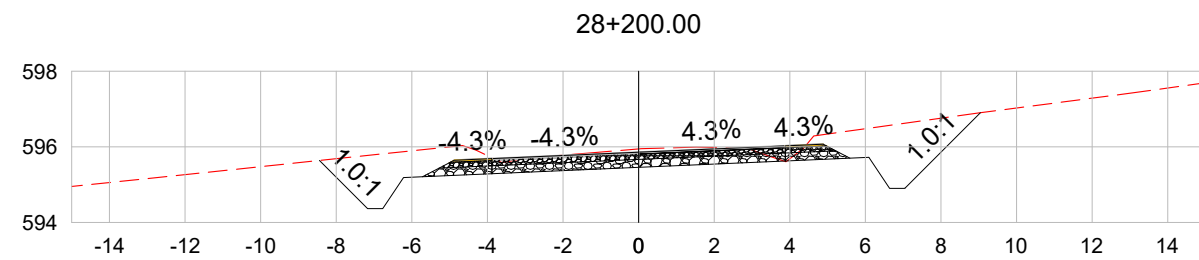
Resp. Técnico:



Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Junho/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01 Prancha : ÚNICA	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126 Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 até 18+617,94 Conteúdo: B - PROJETO DE TERRAPLENAGEM



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

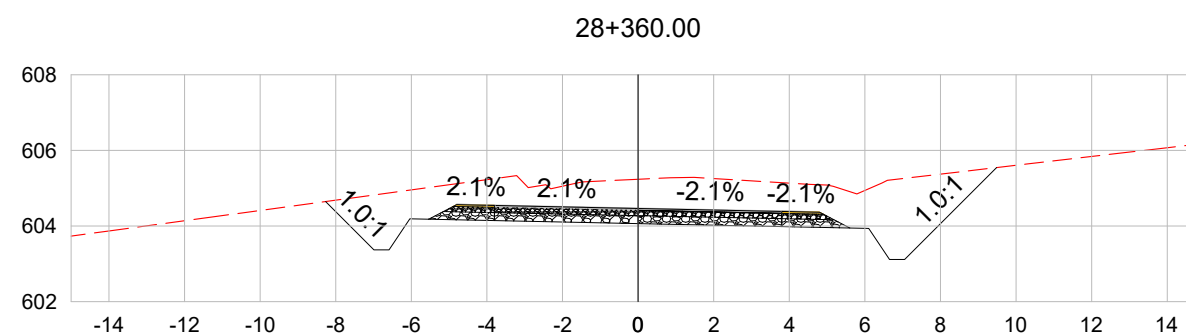
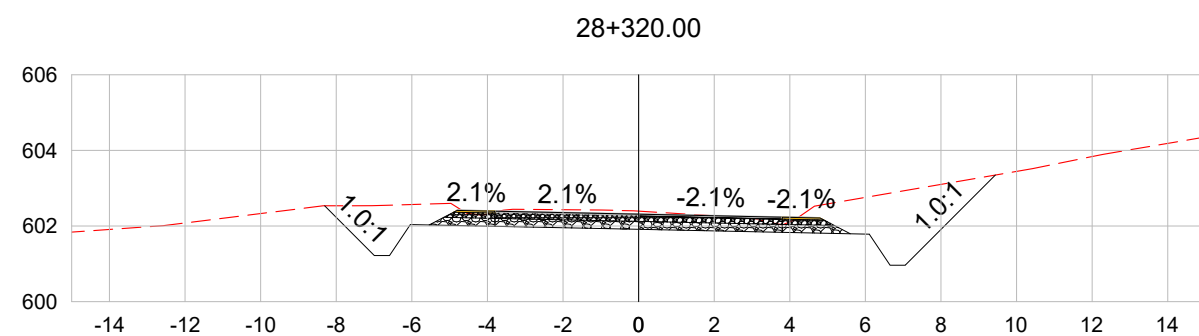
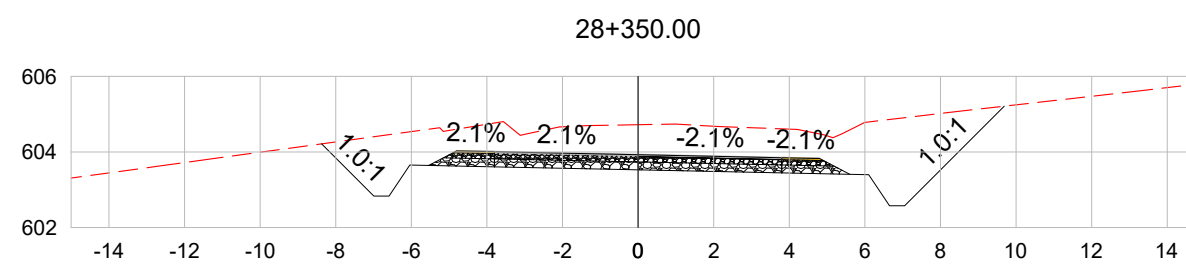
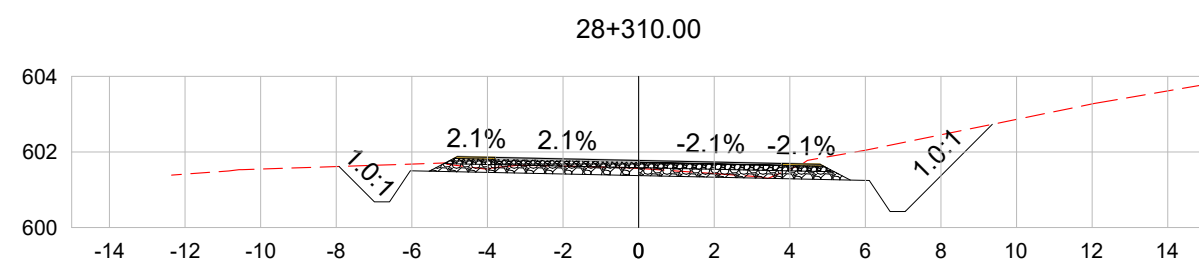
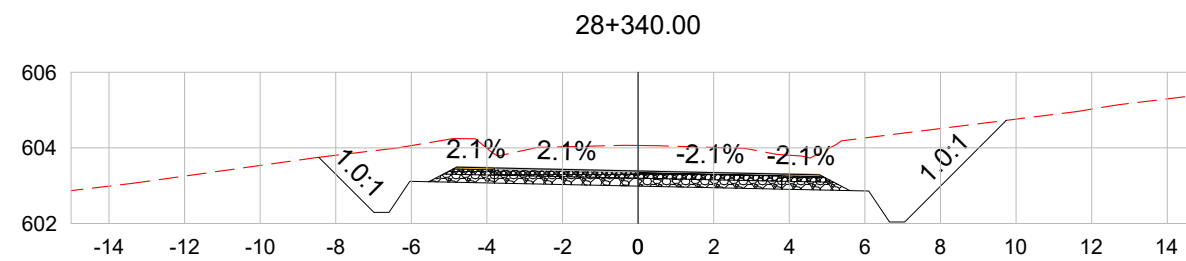
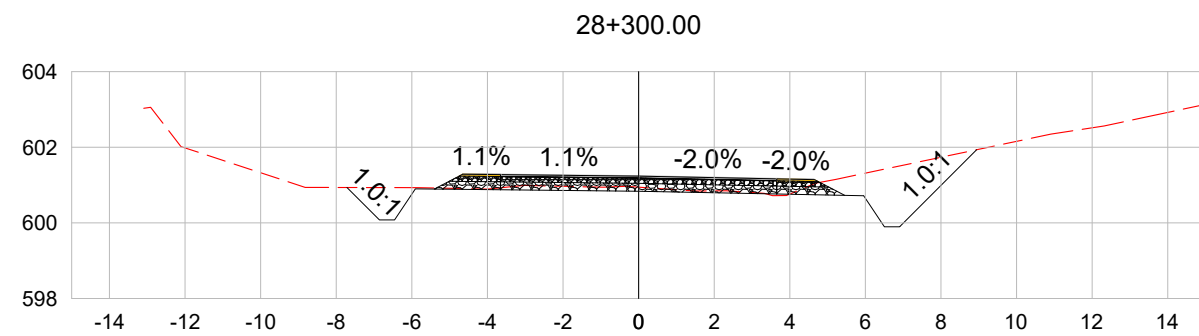
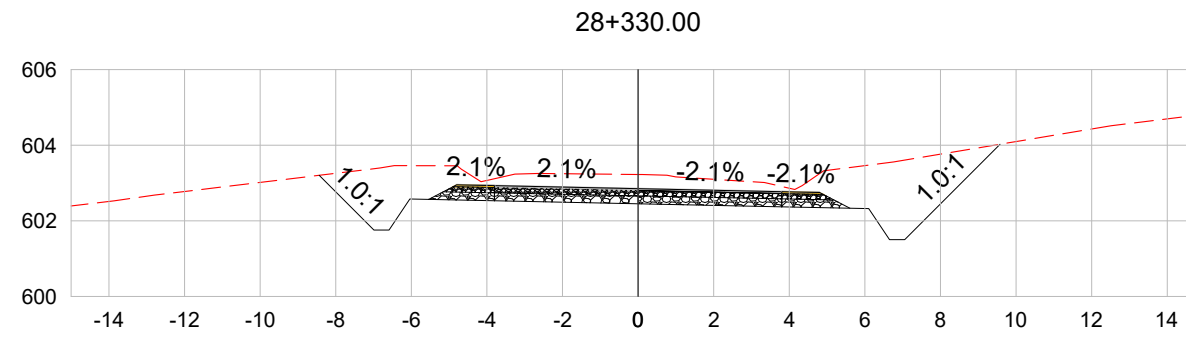
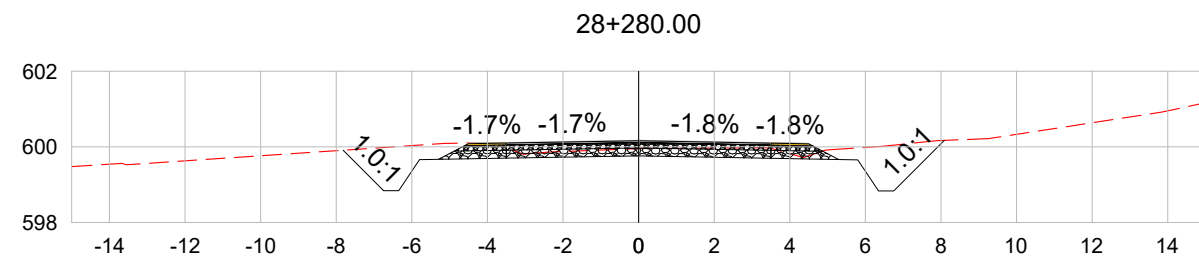
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEC - 216

Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

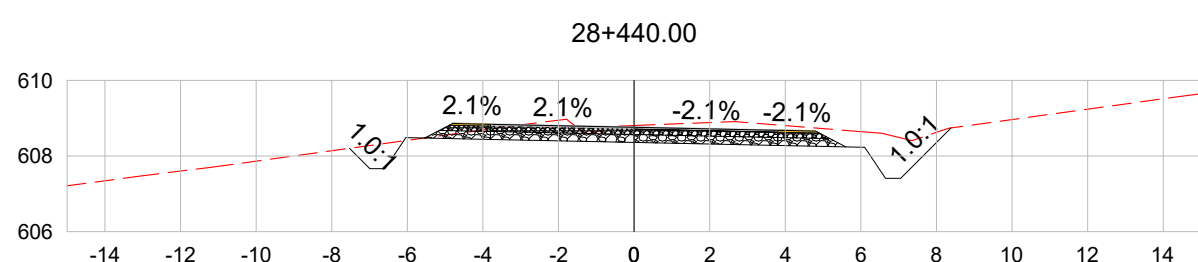
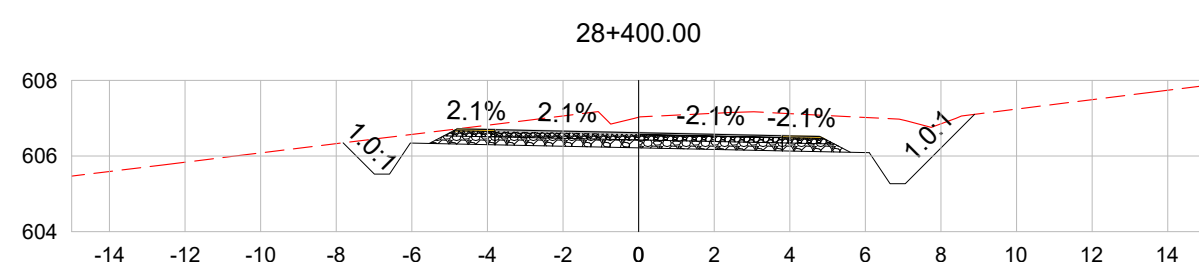
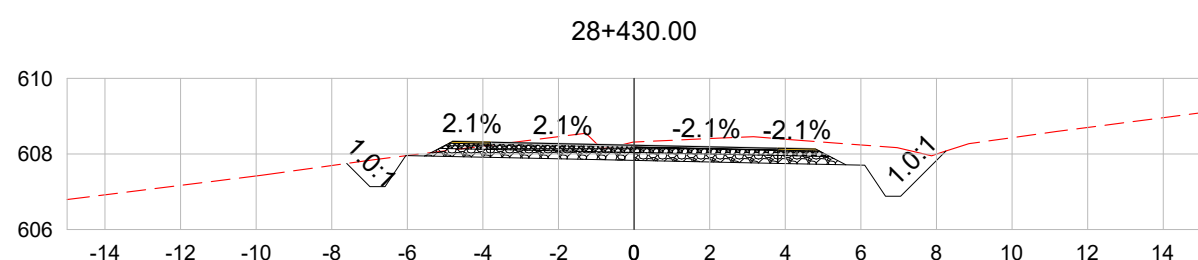
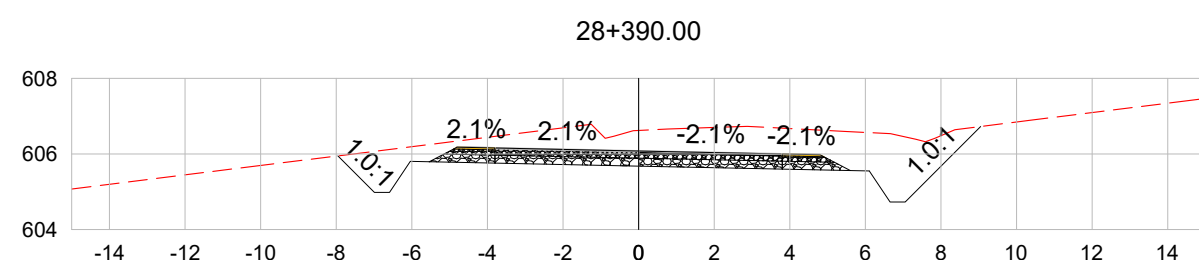
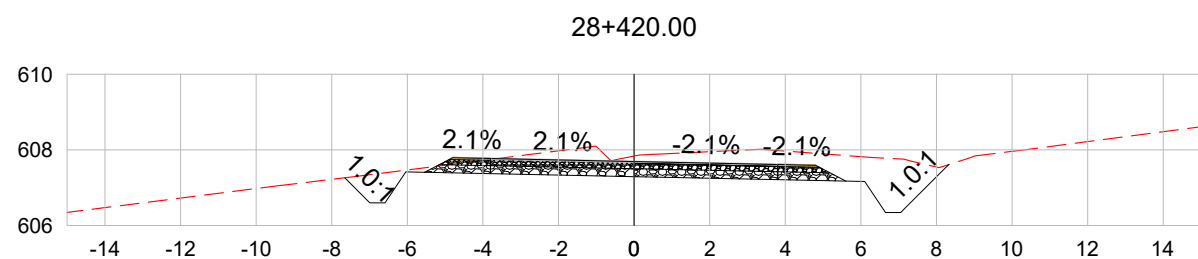
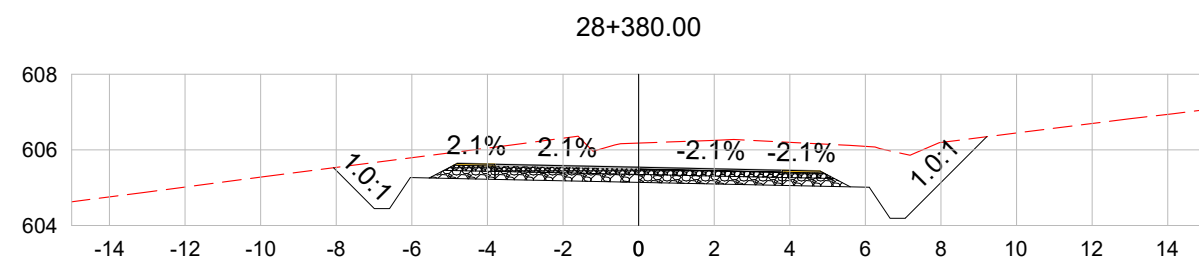
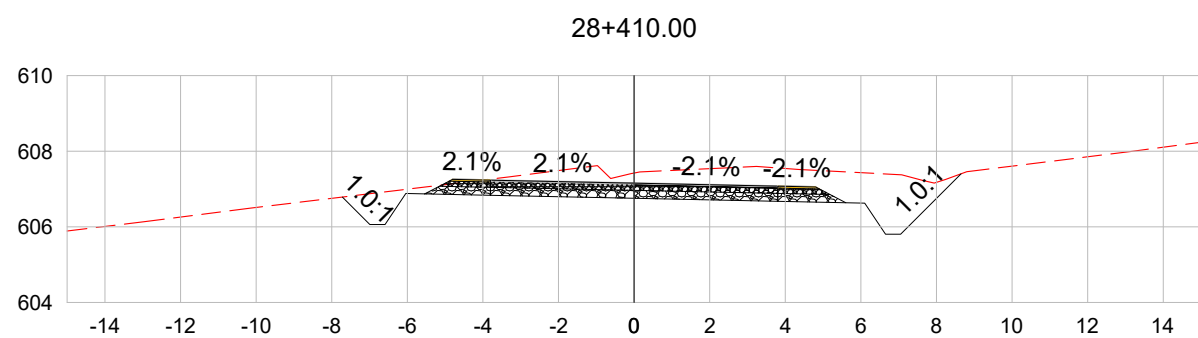
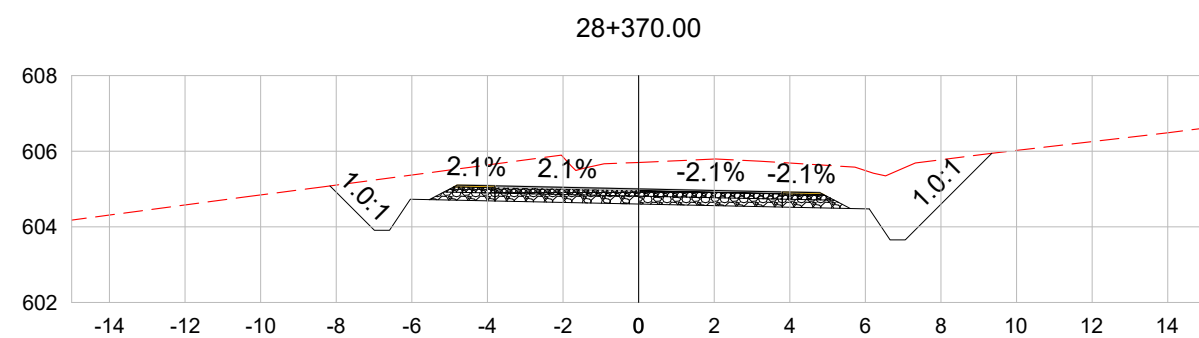
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEC - 217

Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

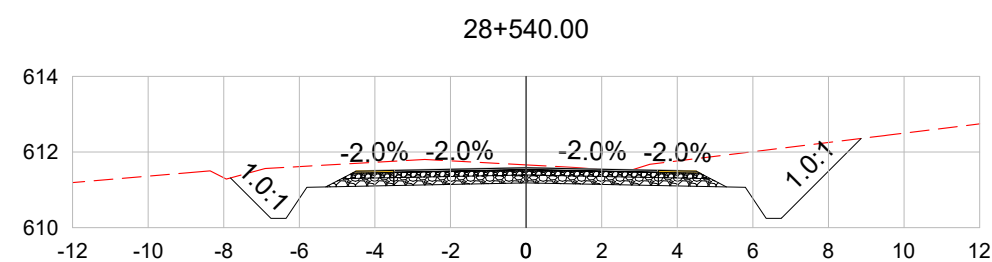
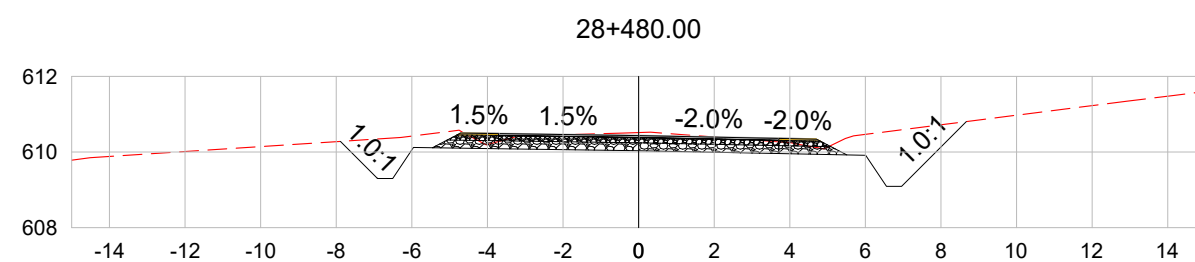
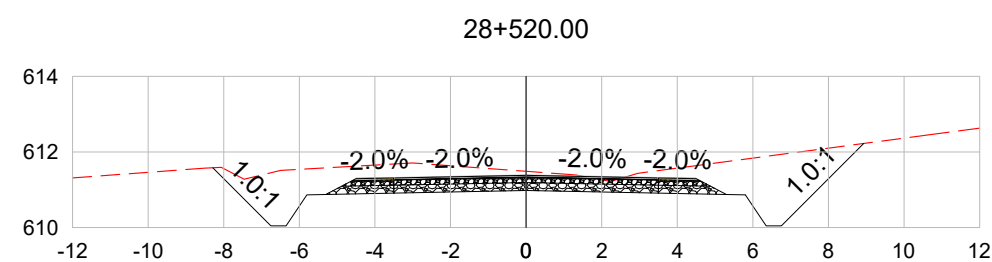
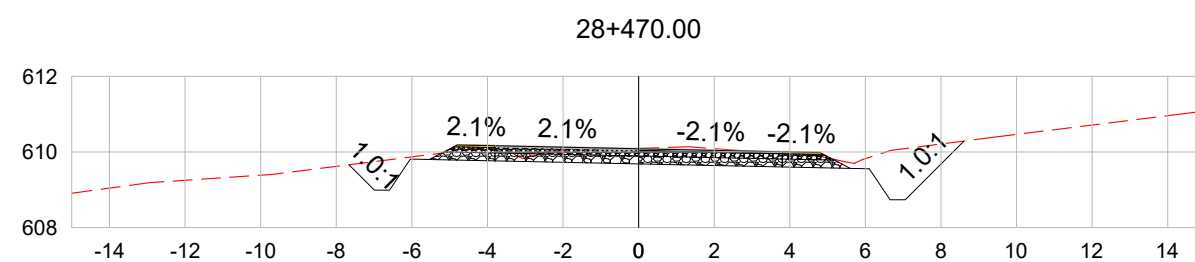
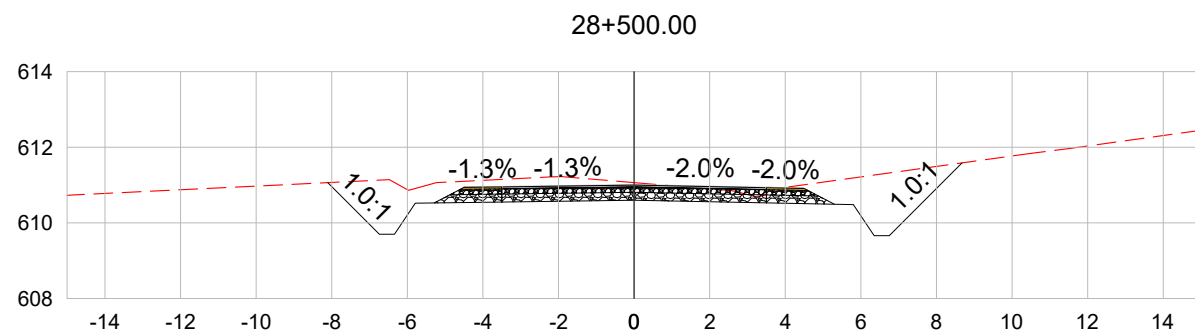
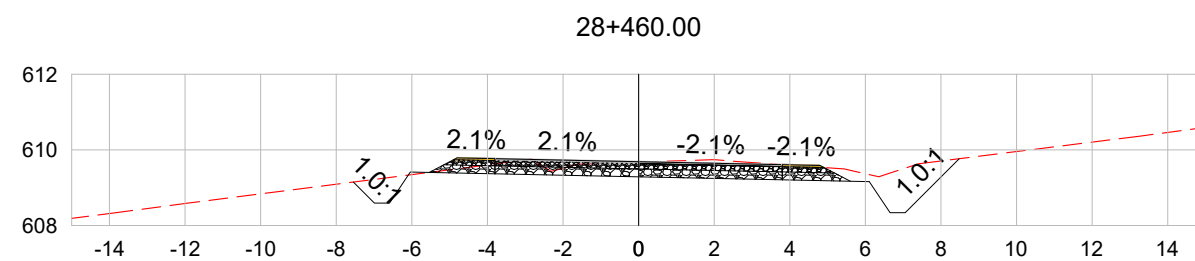
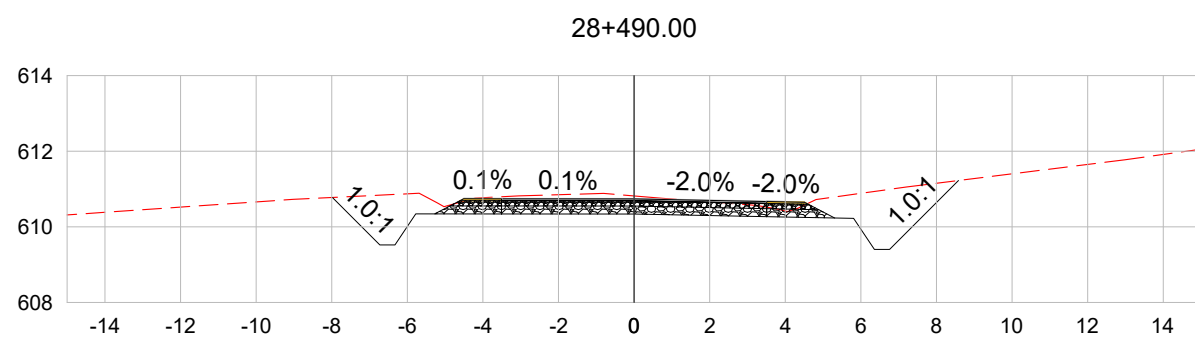
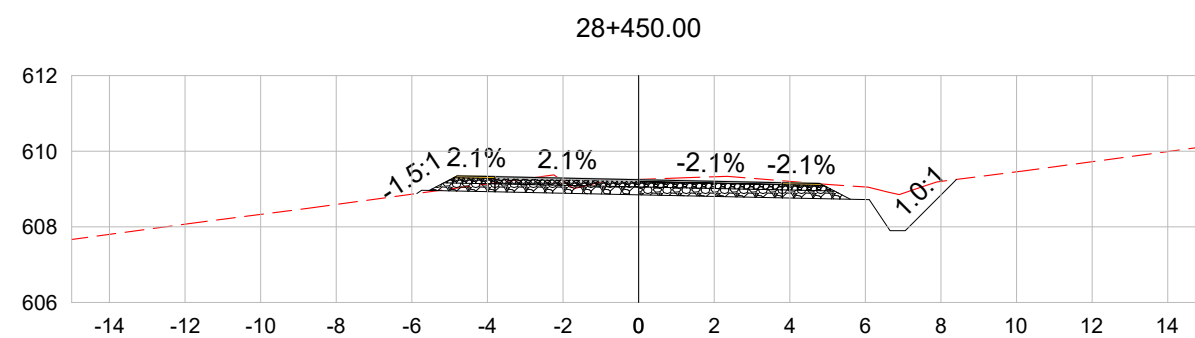
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEC - 218

Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

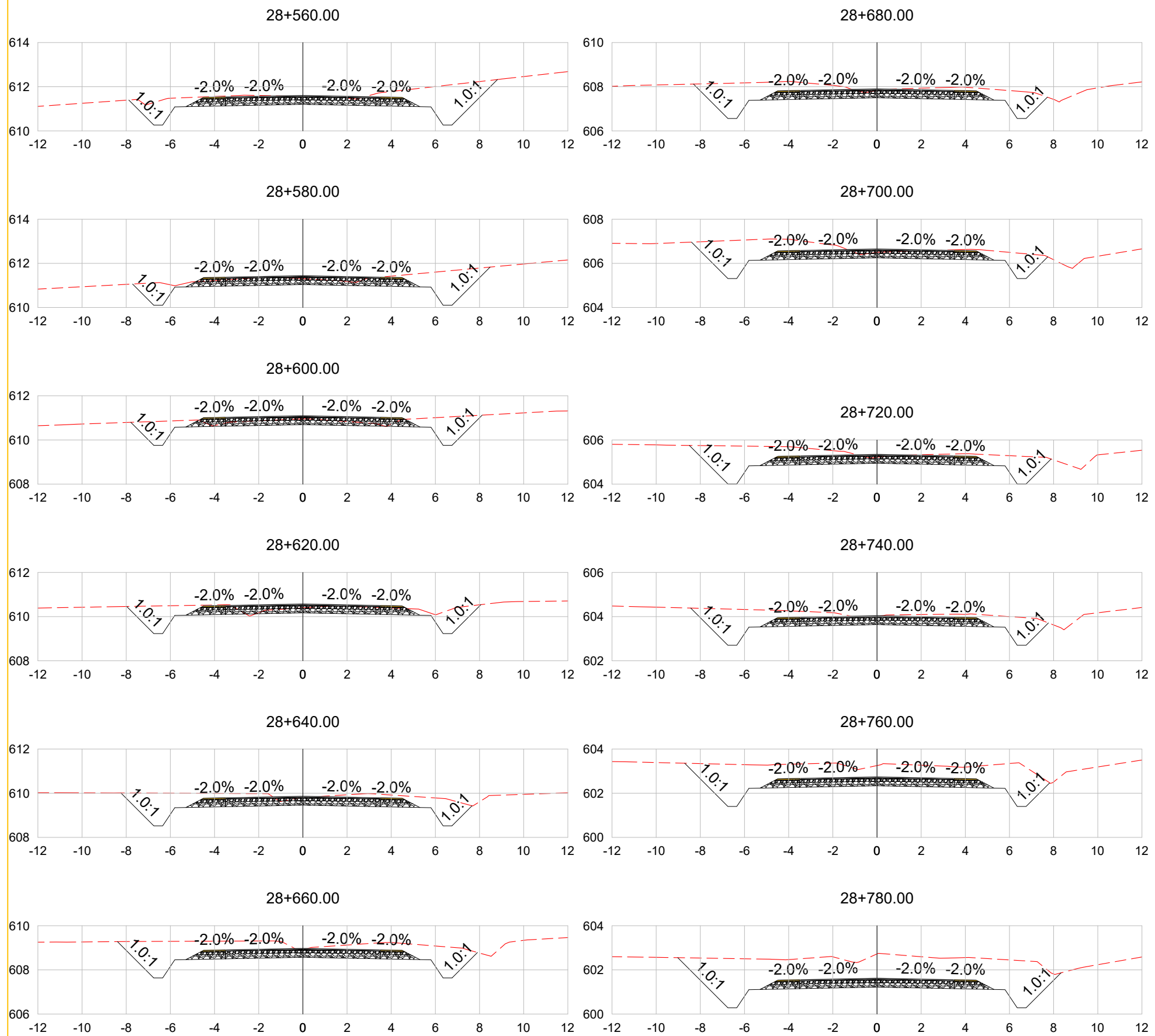
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEC - 219


Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

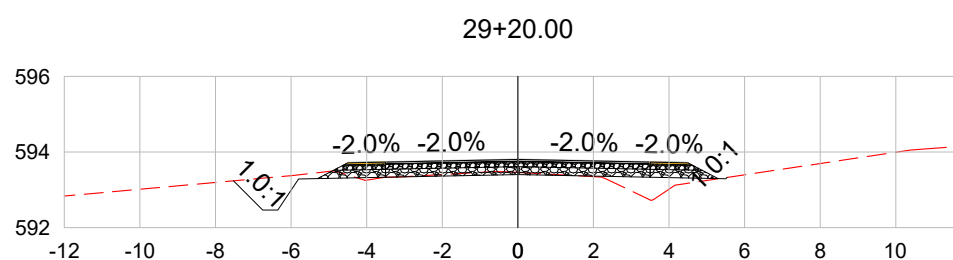
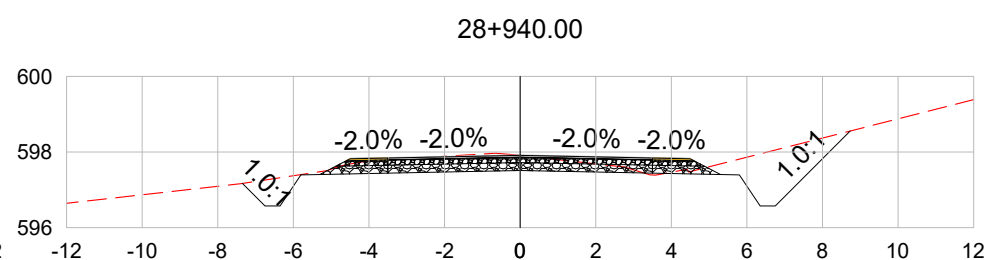
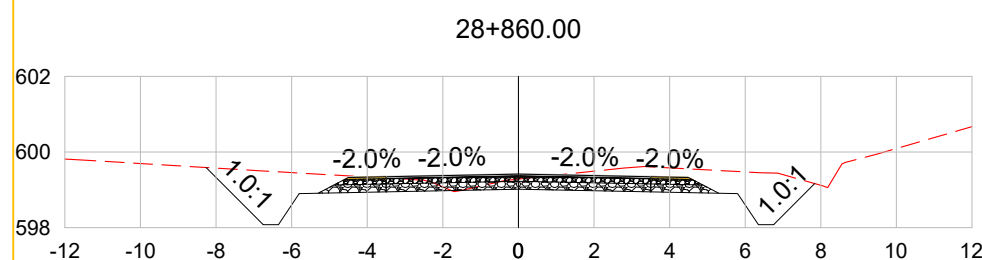
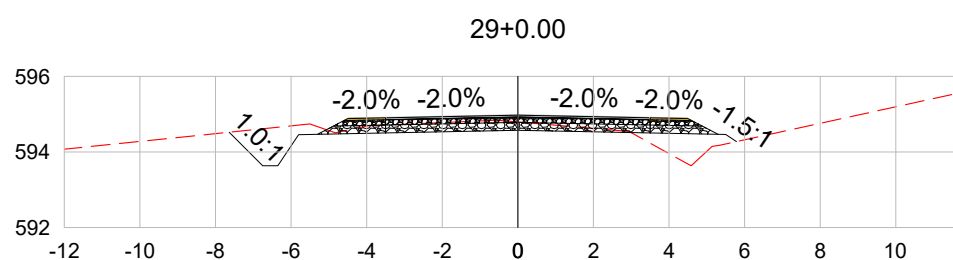
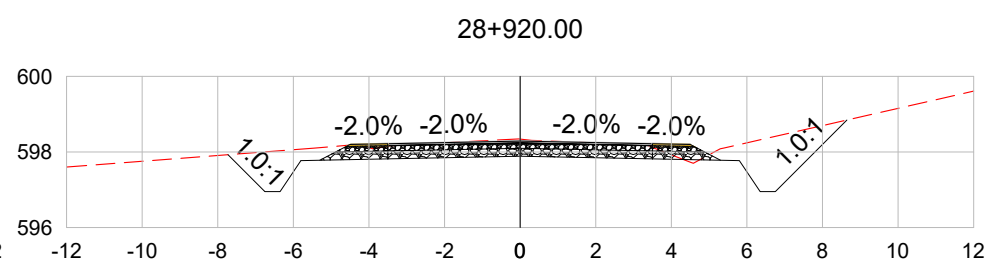
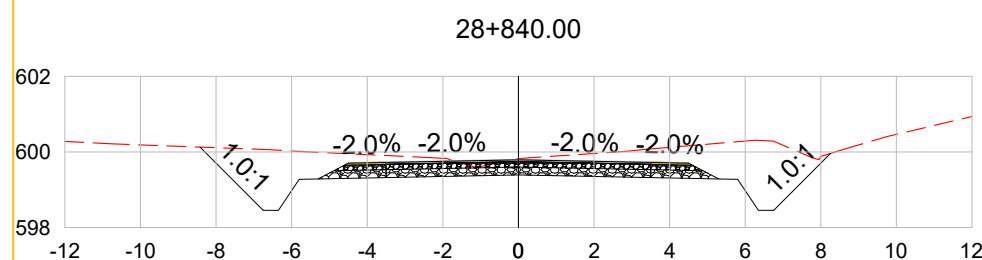
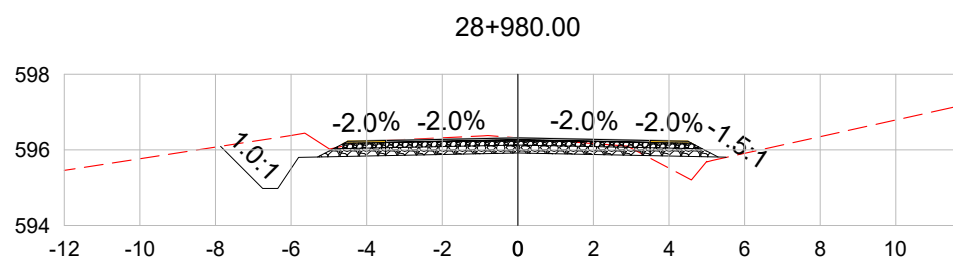
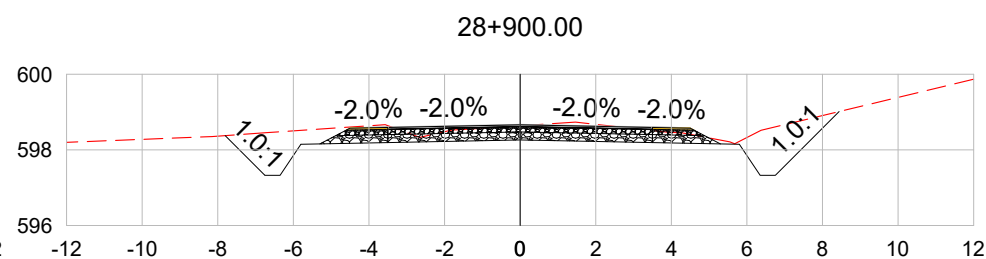
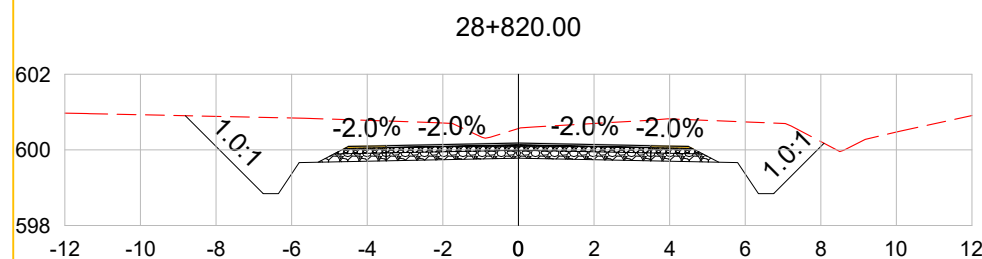
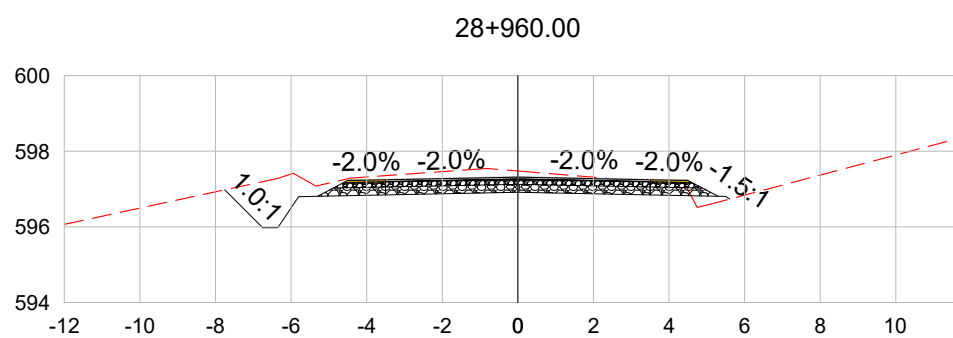
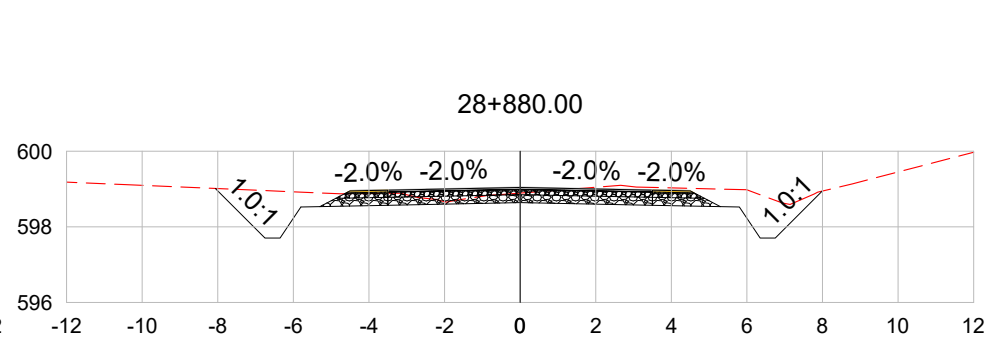
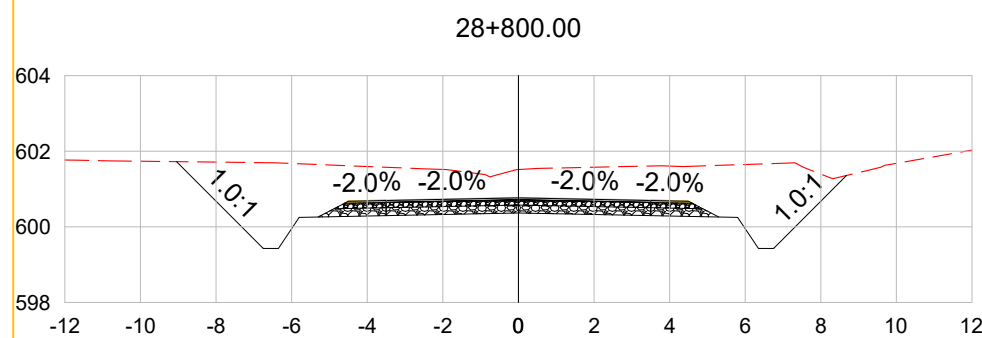
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :
.....


Cliente:
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: L.CAD	Escala : 1:200
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01 Prancha : SEC - 220

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126
Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

[Handwritten Signature]

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

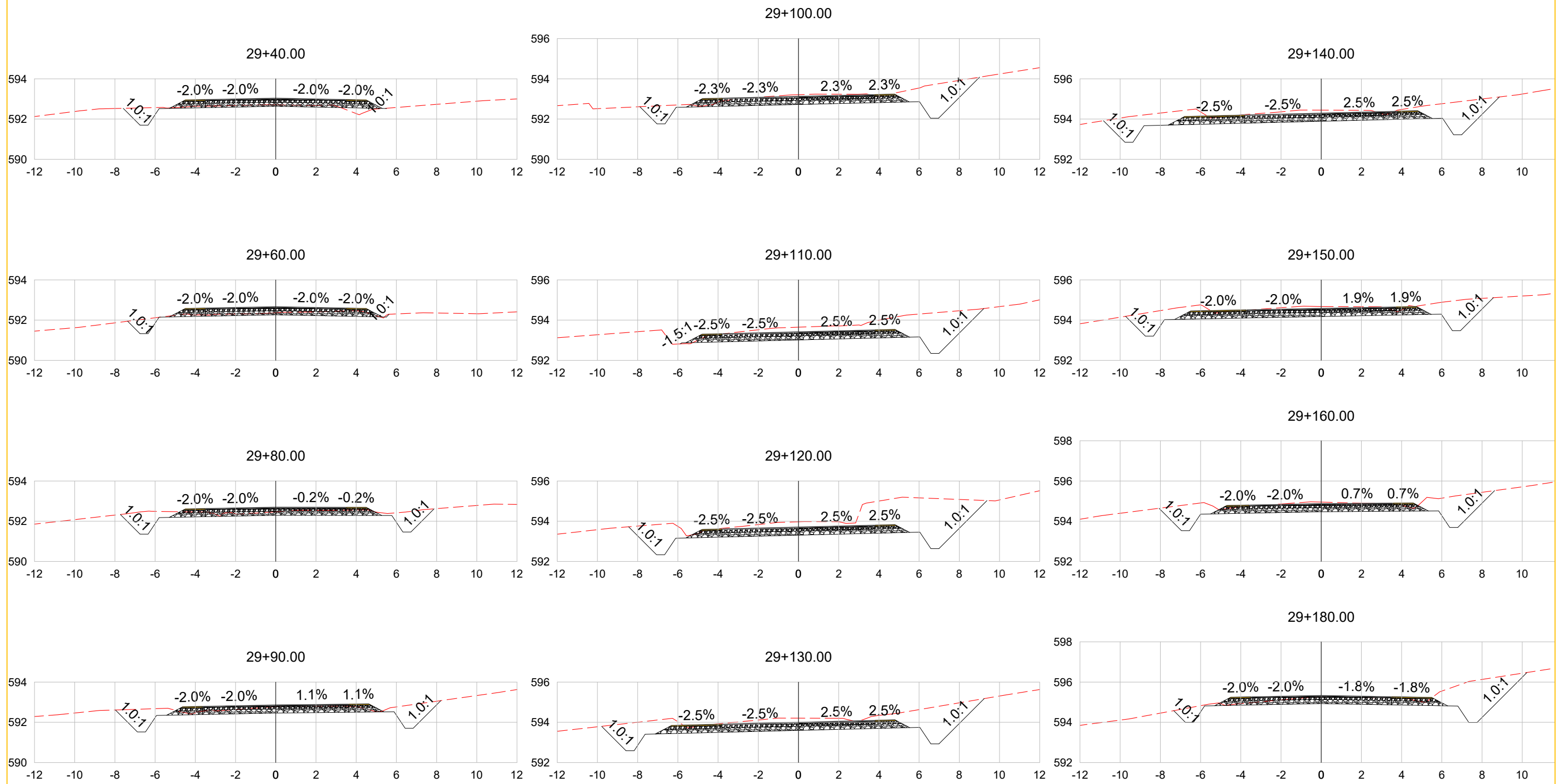
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini


Revisão :
01
Prancha : SEC - 221

Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



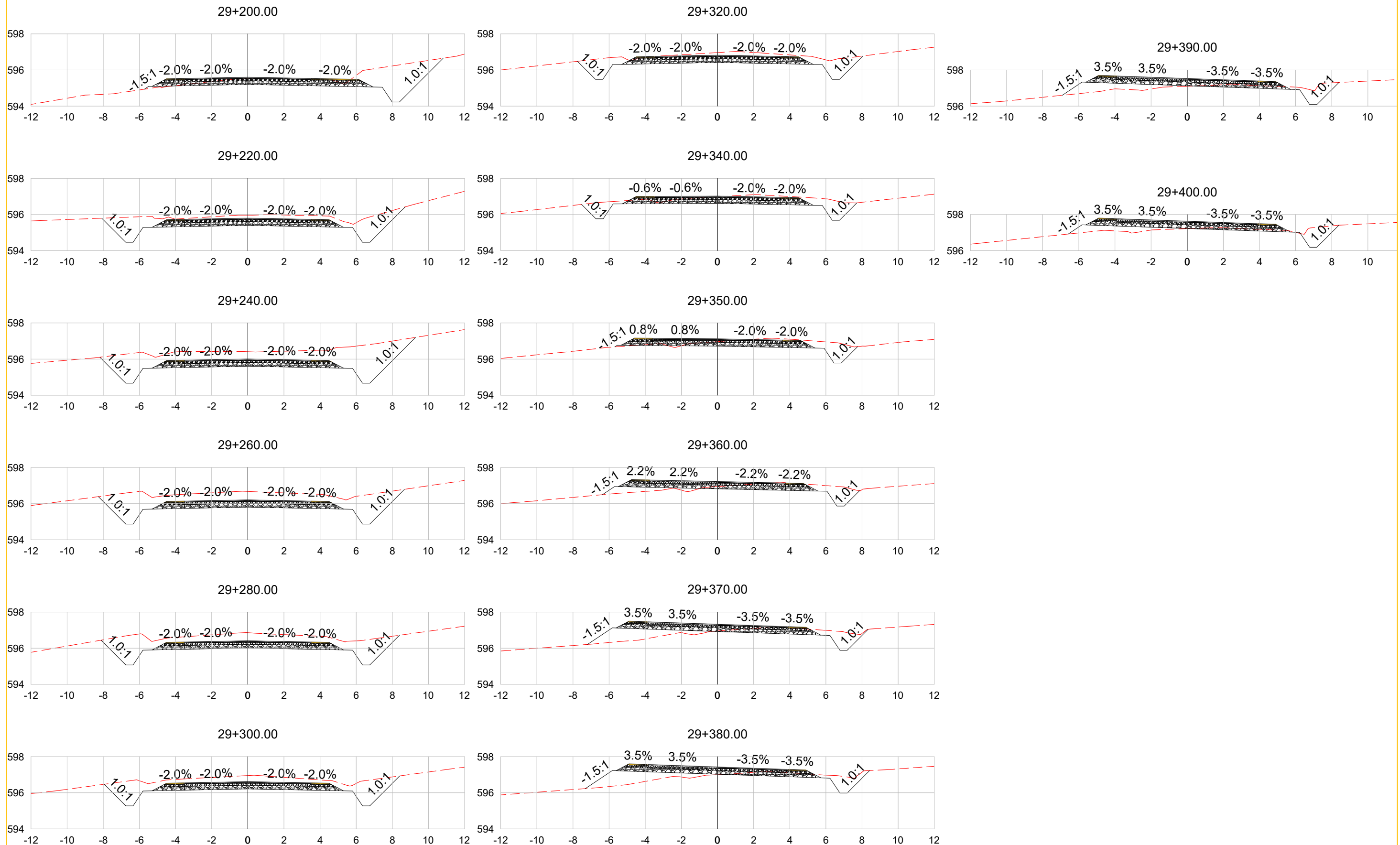
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
 Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :


Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: L.CAD	Escala : 1:200
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : SEC - 222

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126
Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

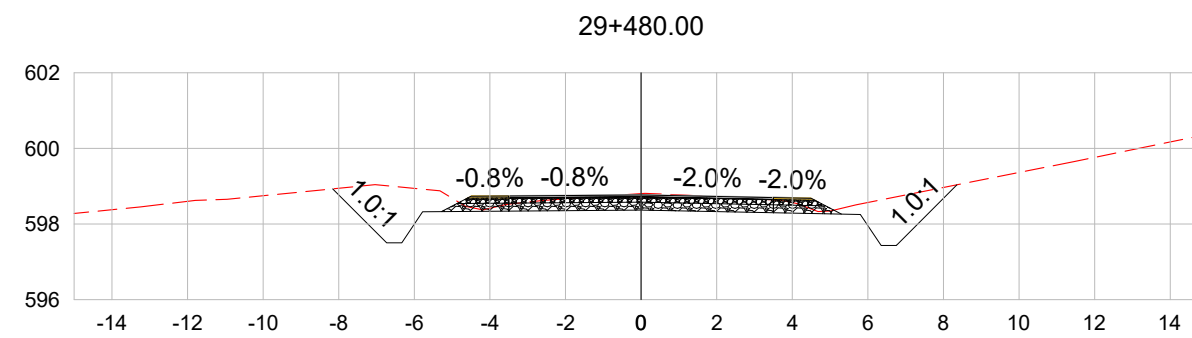
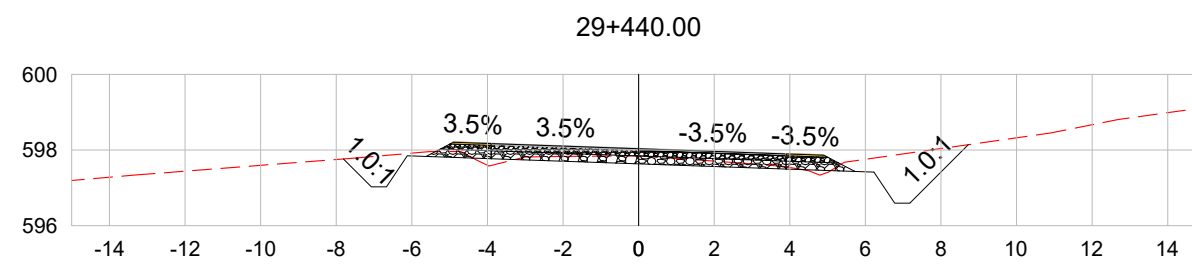
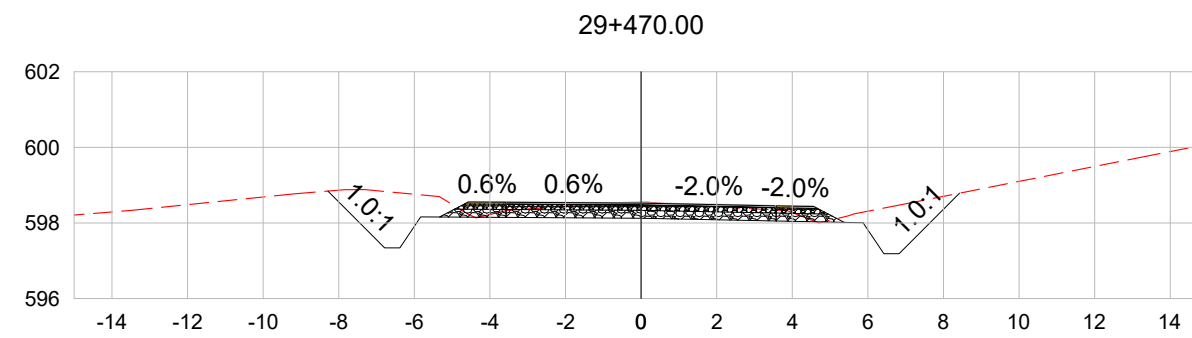
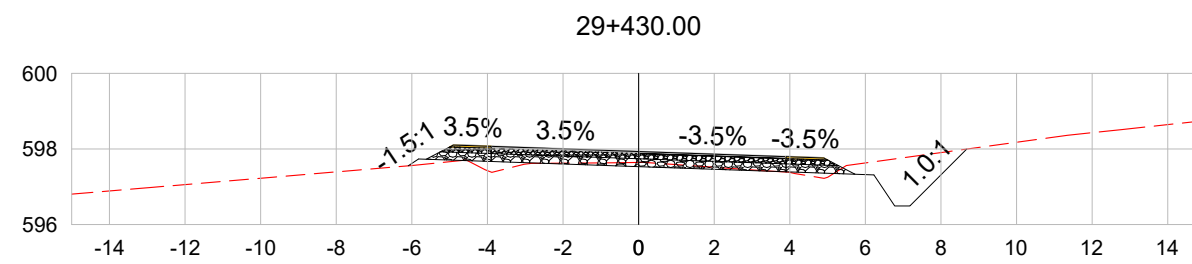
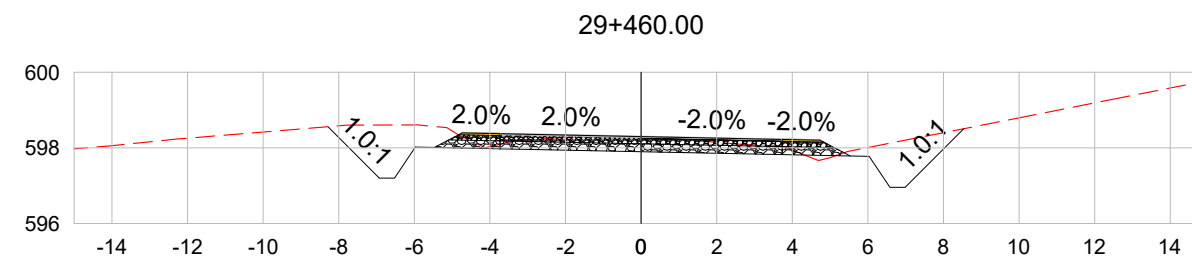
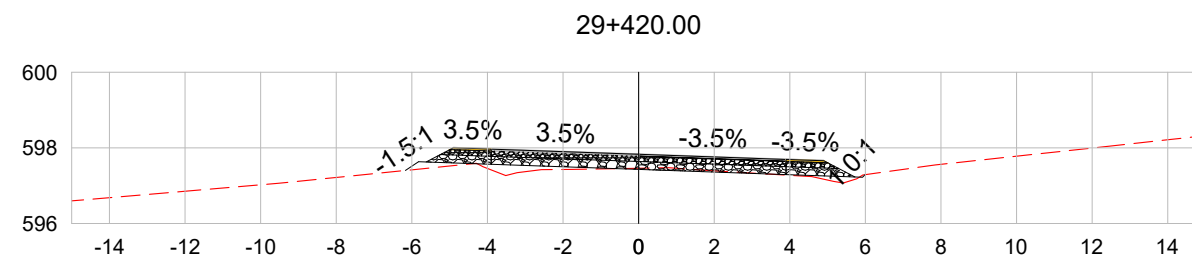
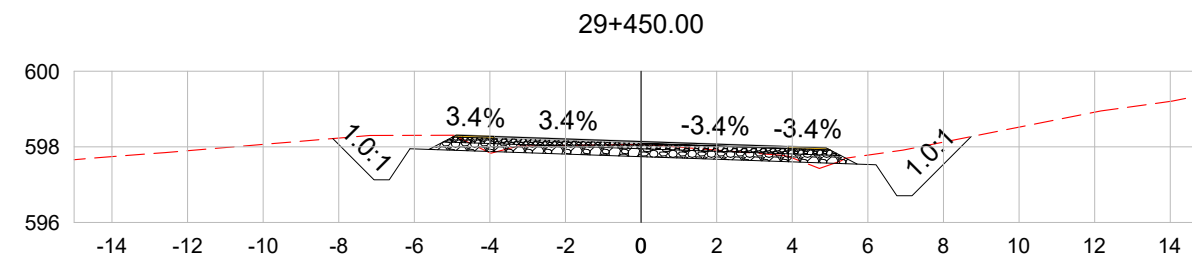
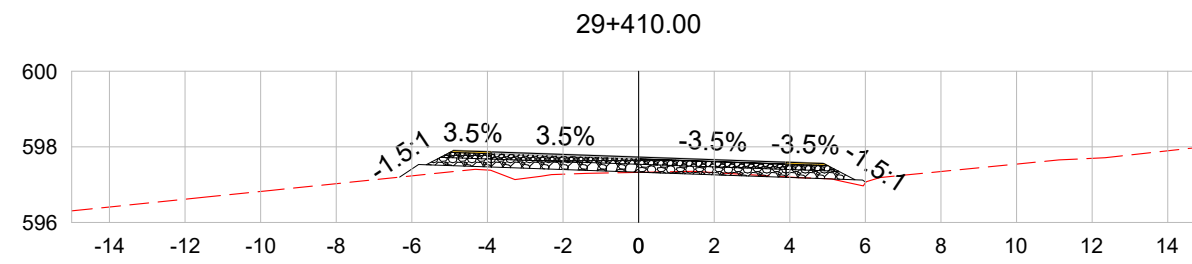
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :
.....
[Handwritten Signature]

Cliente:
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: L.CAD	Escala : 1:200
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : SEC - 223

Resp. Técnico :	Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Cliente:	MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67	
Obra/Serviço :	Implantação de Pavimentação da ERS-126	
Local :	ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03	
Conteúdo:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

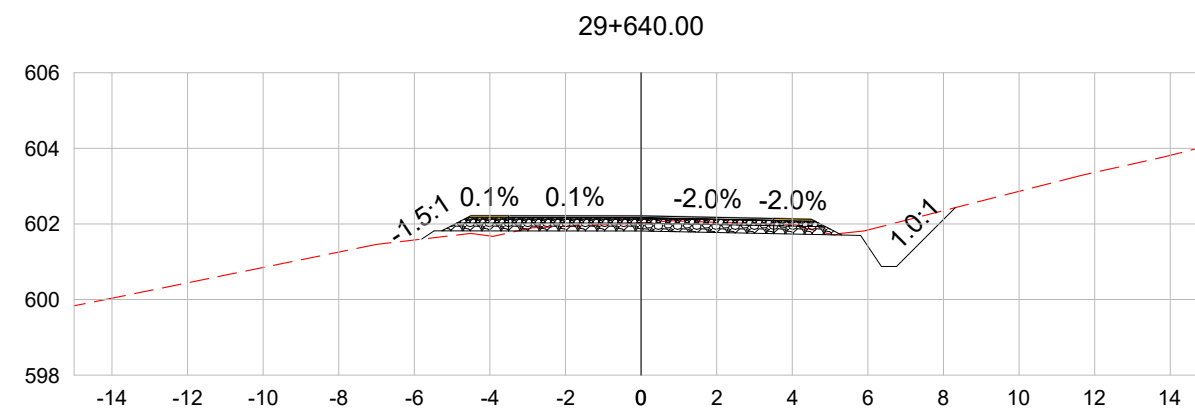
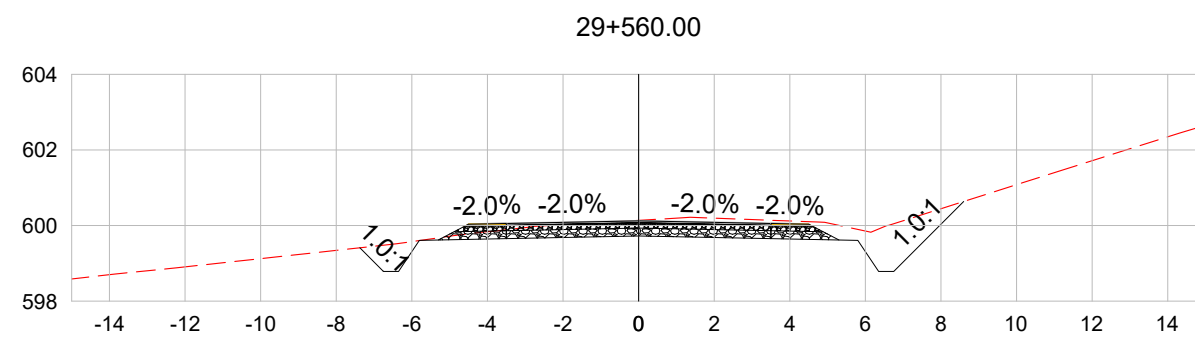
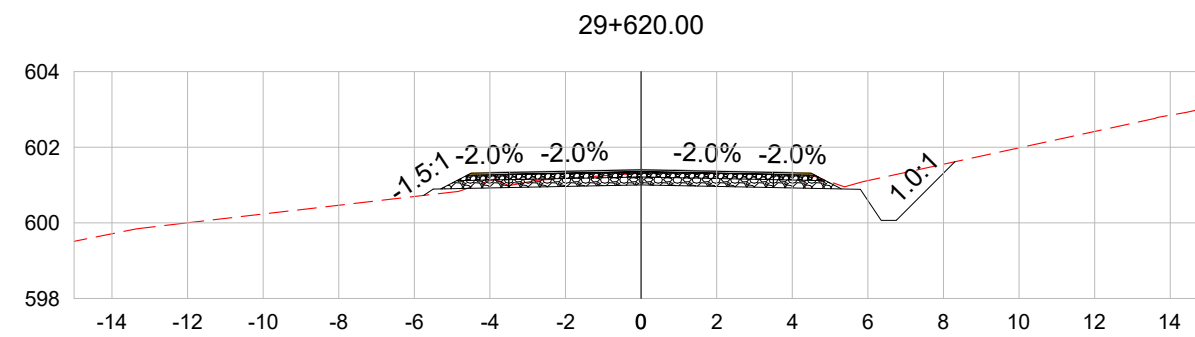
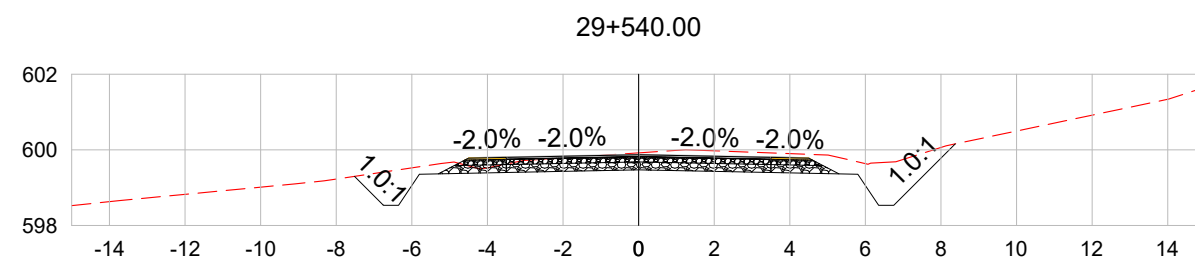
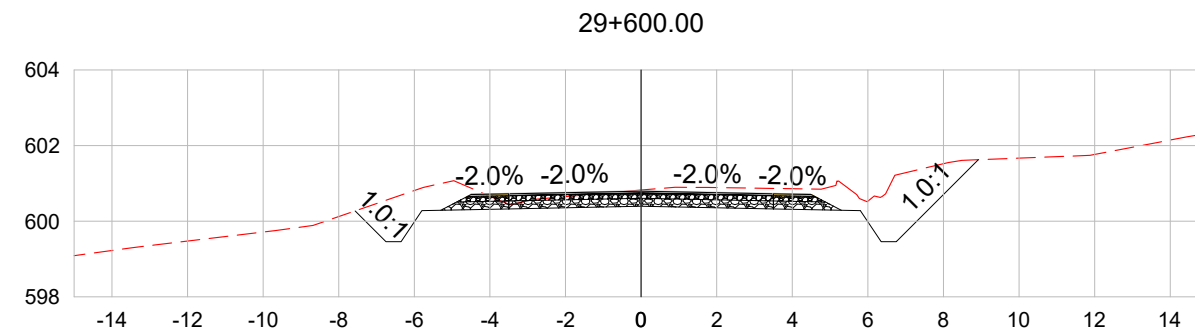
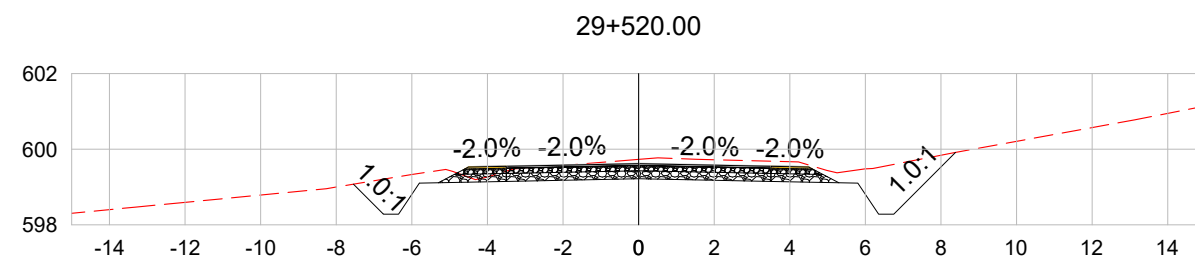
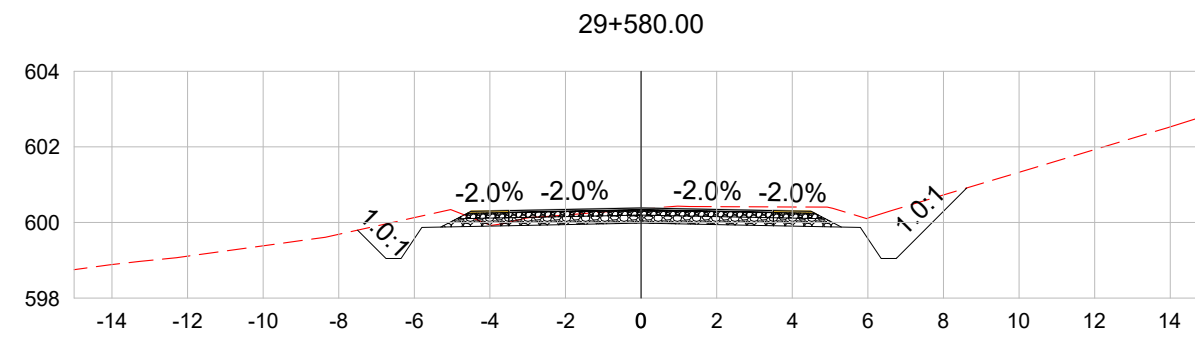
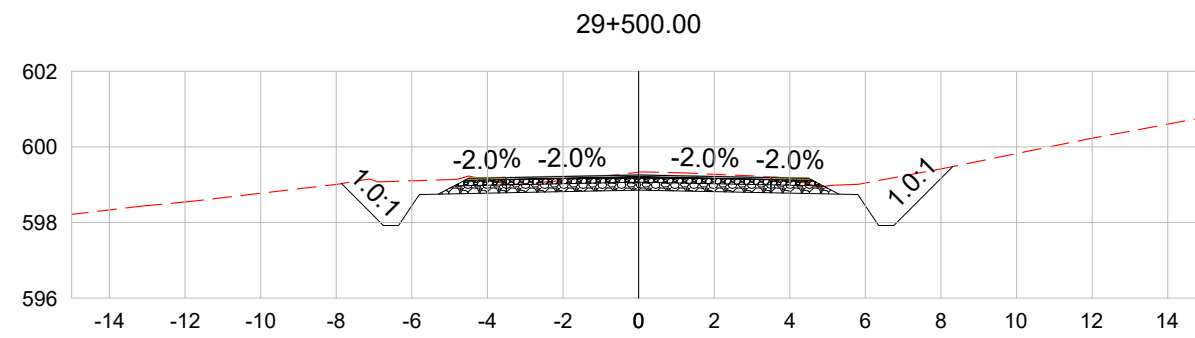
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEC - 224

Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



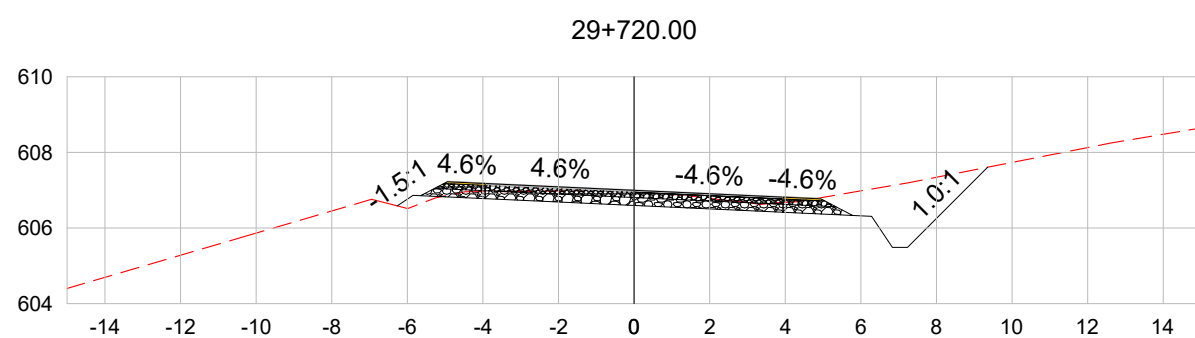
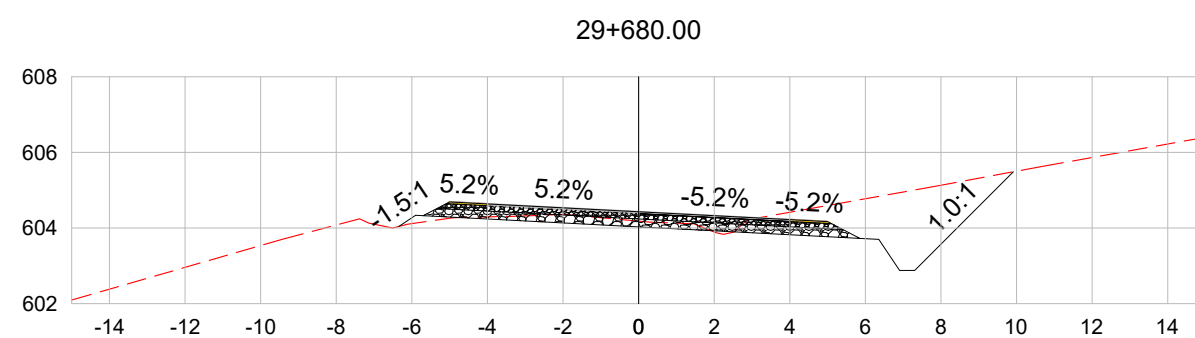
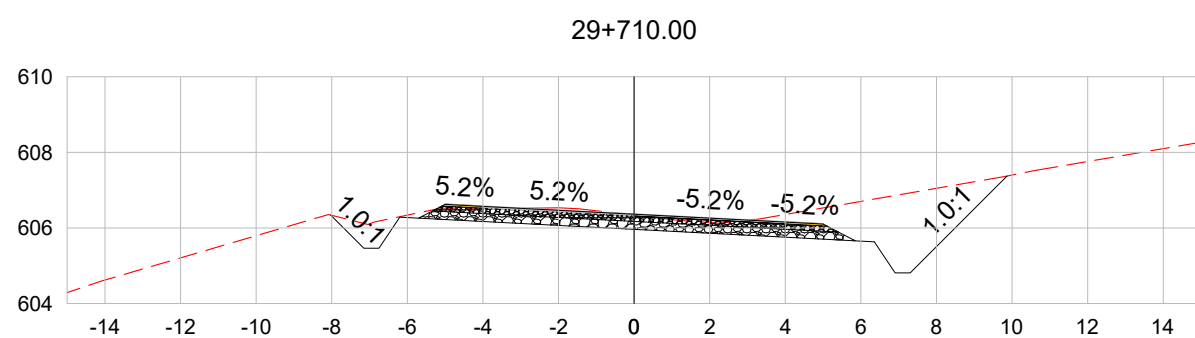
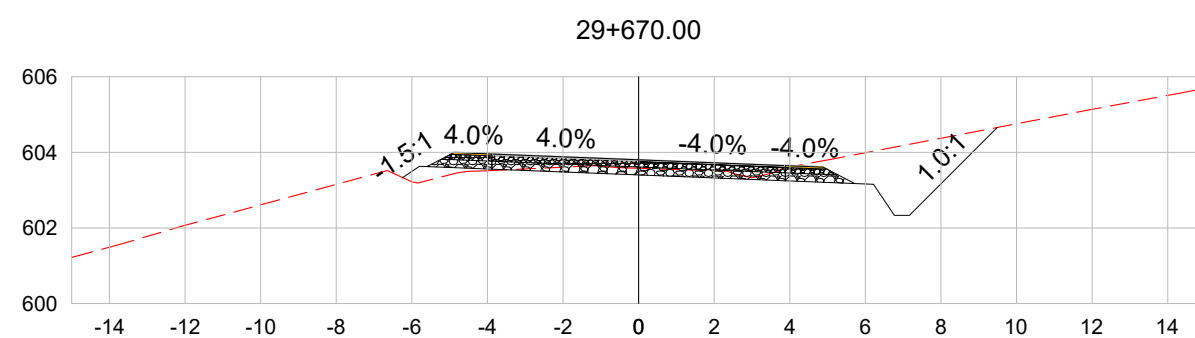
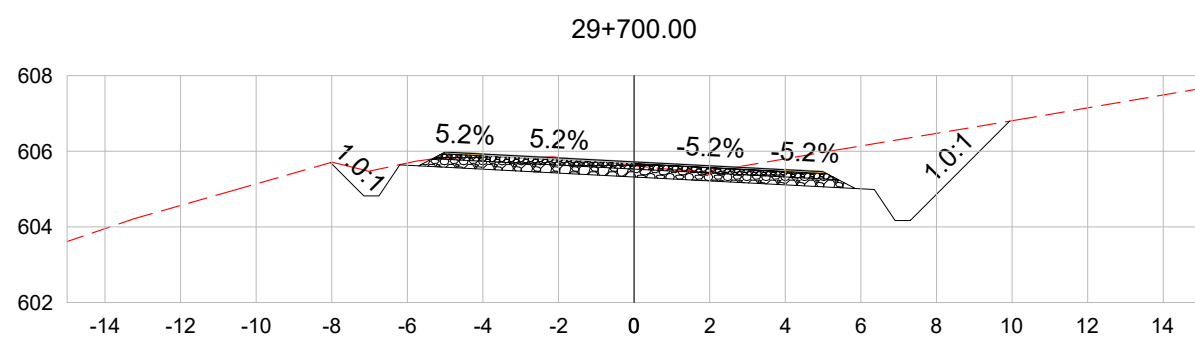
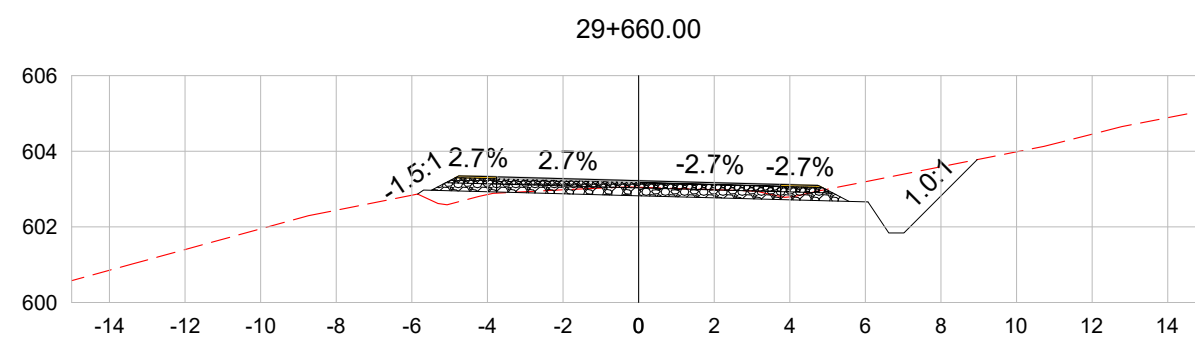
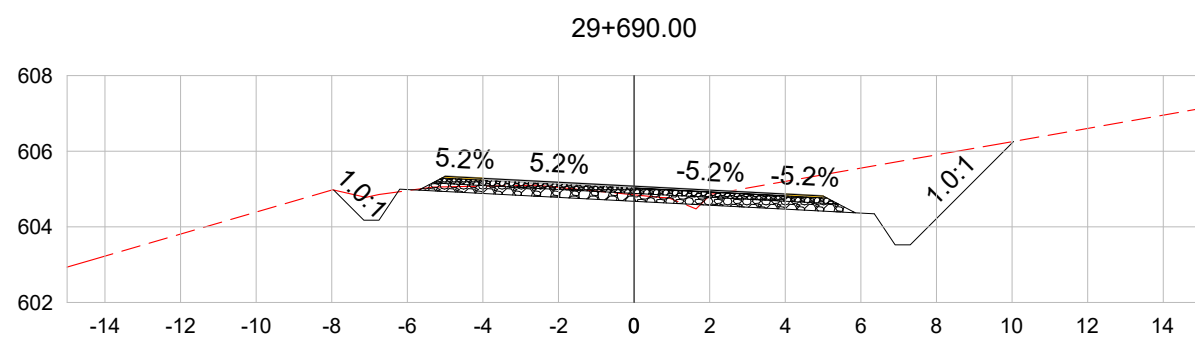
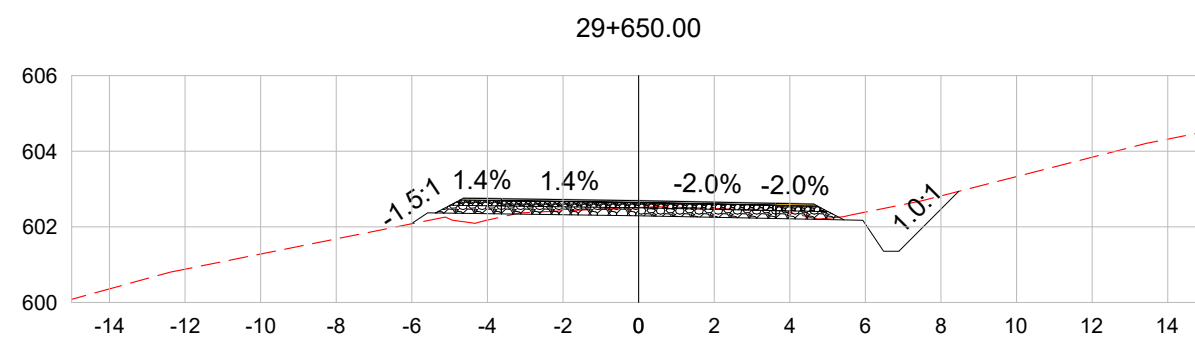
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : 1:200	Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126
	Prancha : SEC - 225	Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

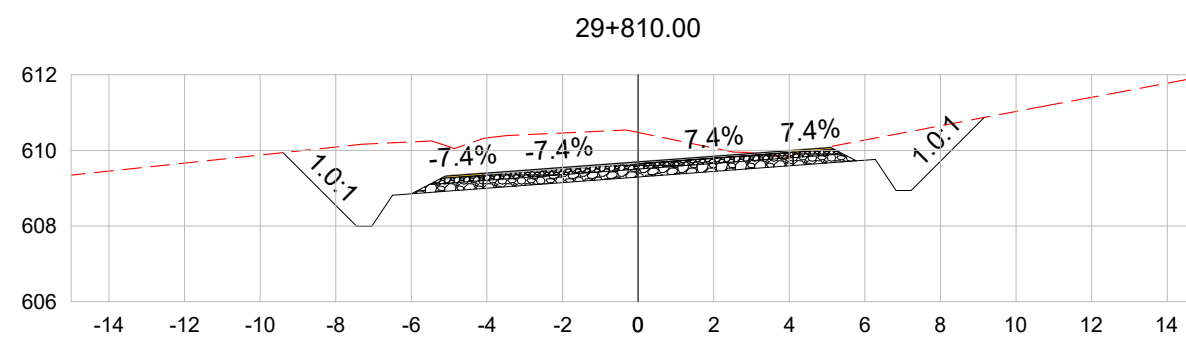
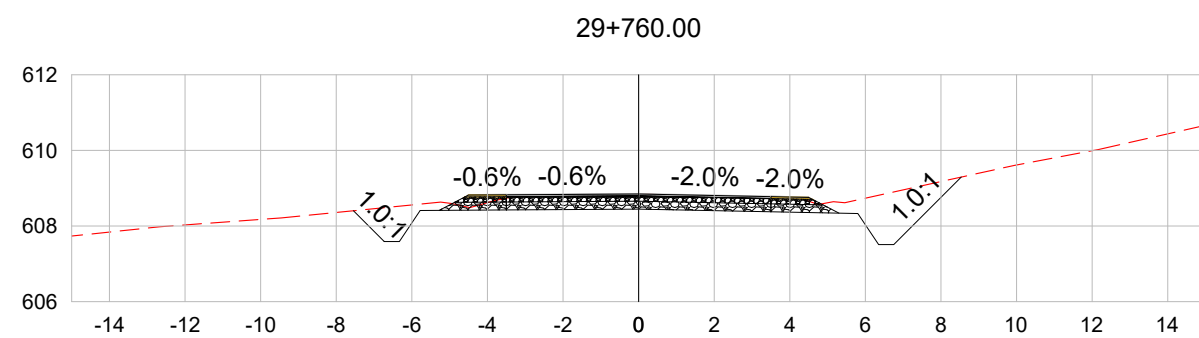
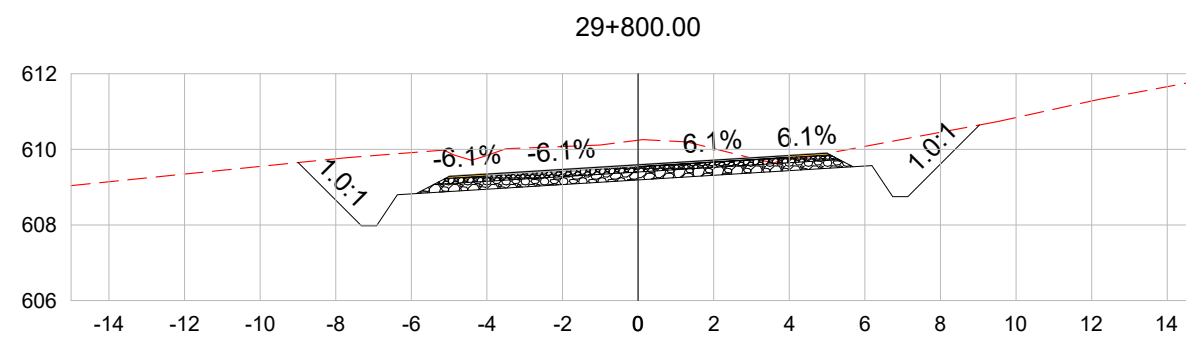
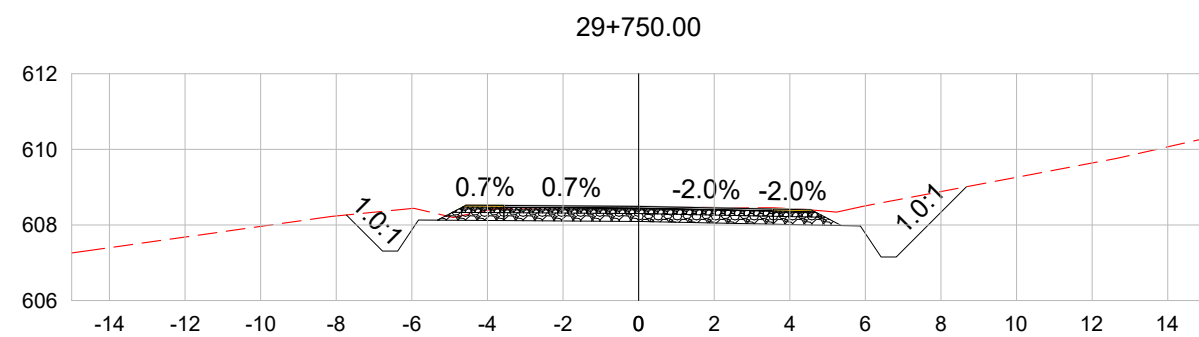
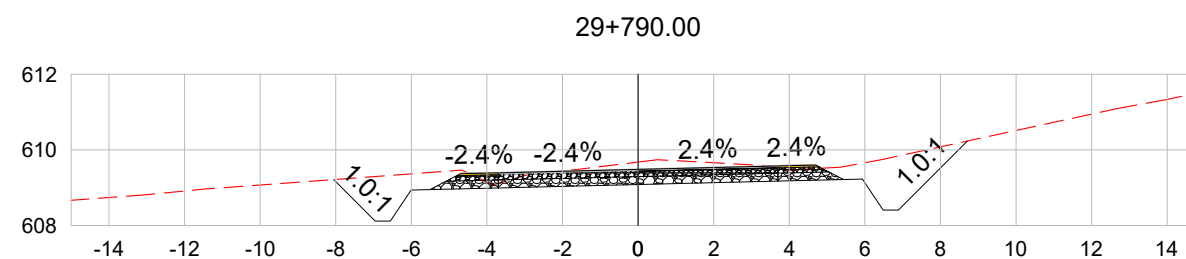
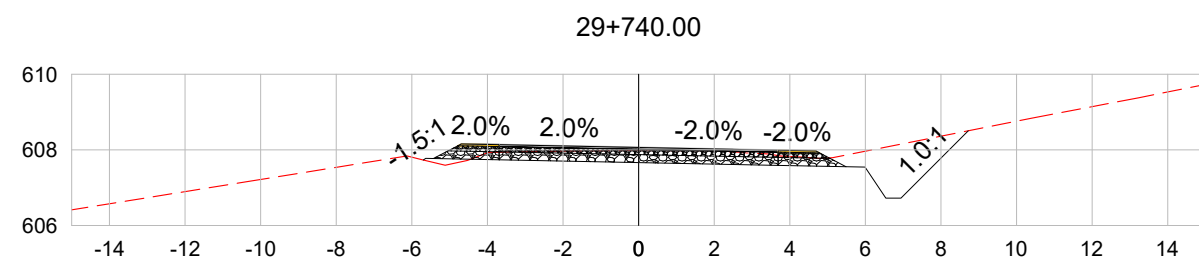
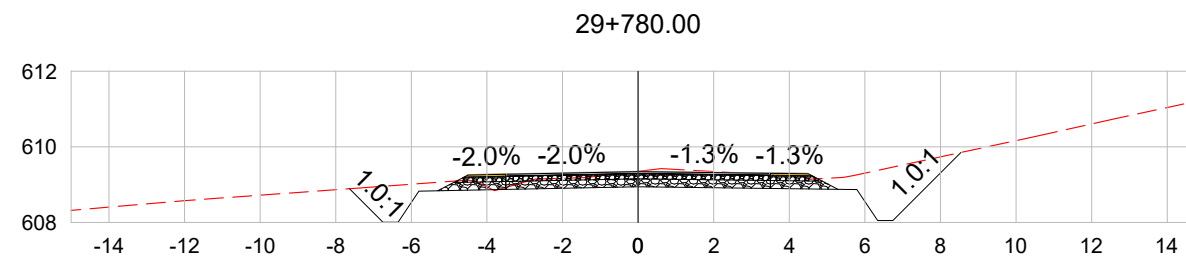
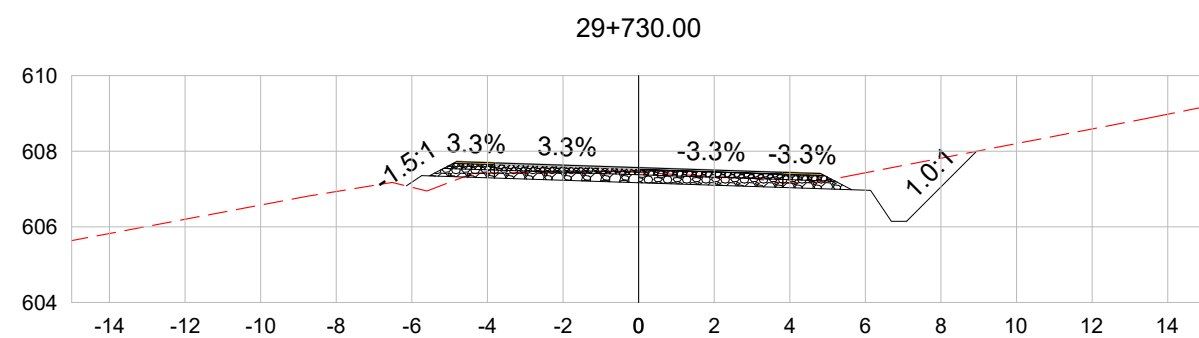
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEC - 226

Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

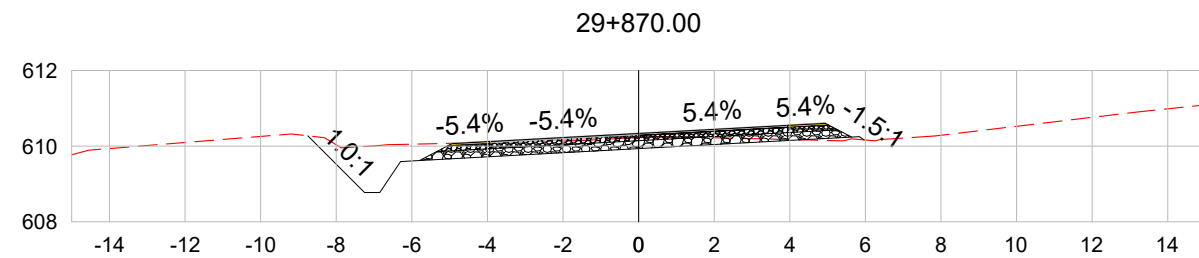
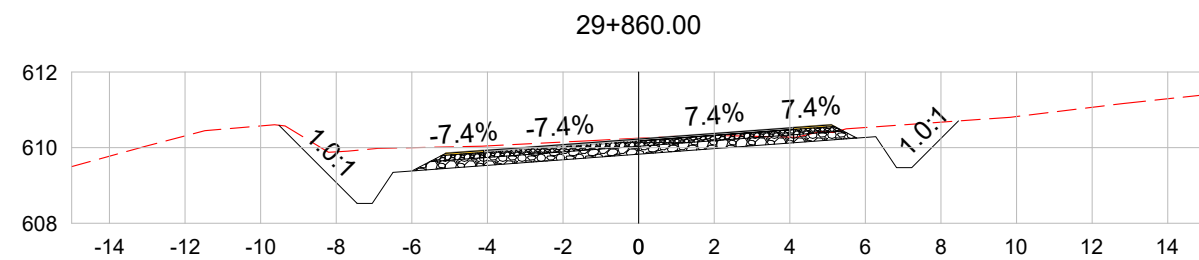
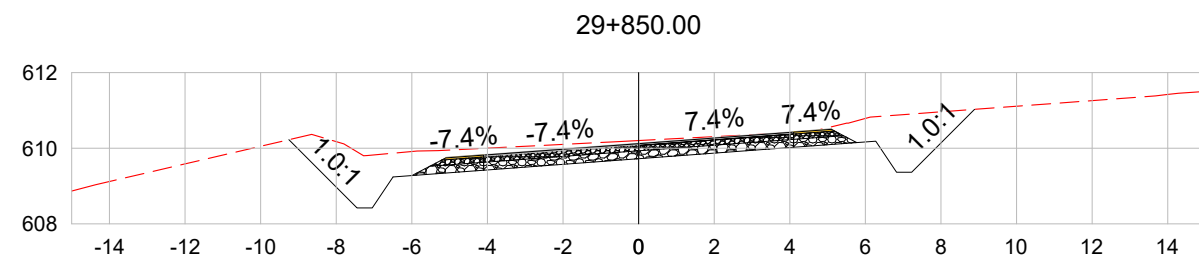
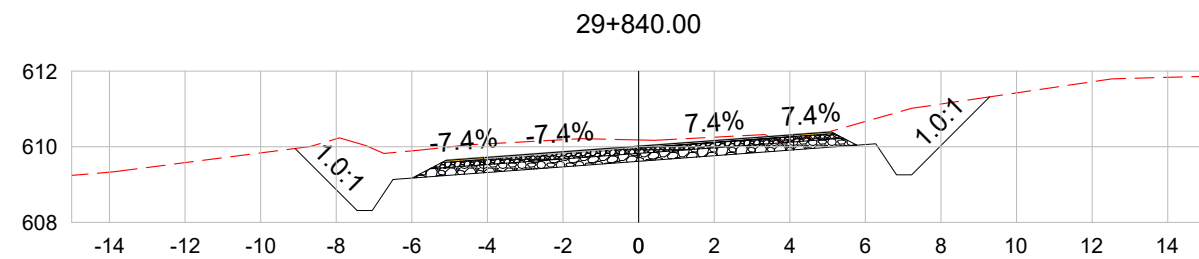
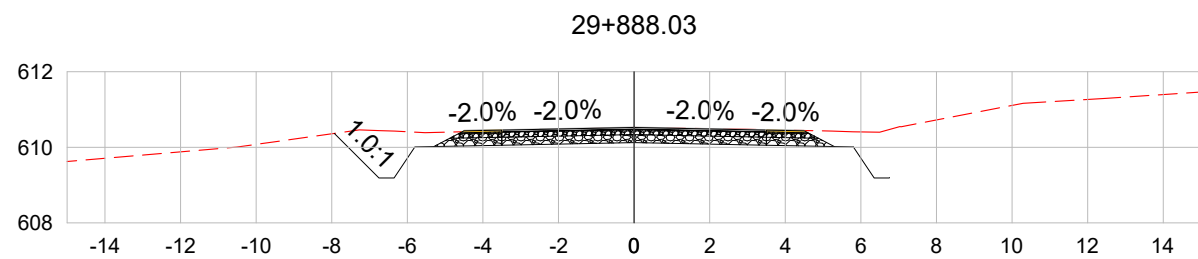
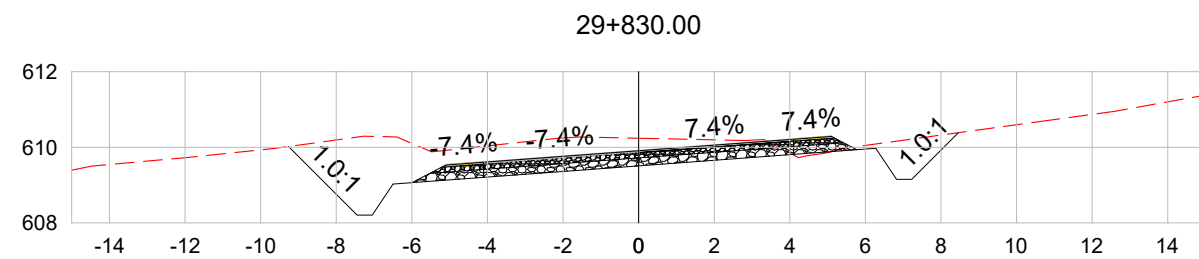
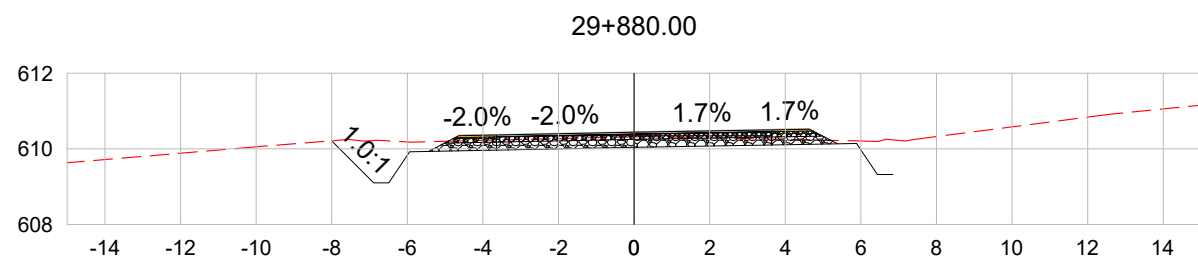
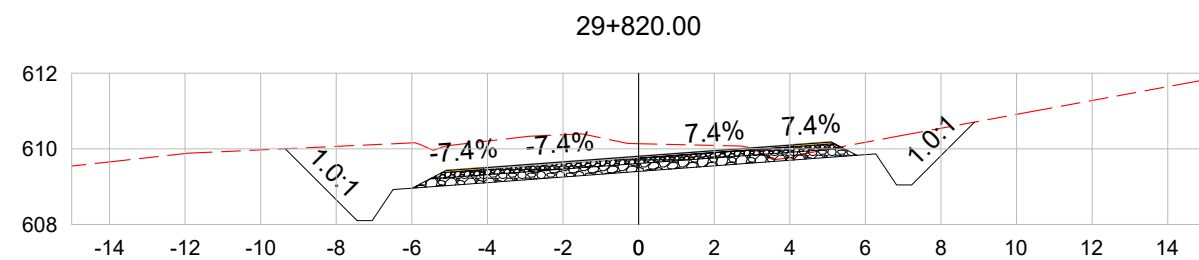
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEC - 227

Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
L.CAD

Escala :
1:200

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEC - 228

Local : ERS -126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE126ERS0030 - Trecho 03: Km 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: SEÇÕES TRANSVERSAIS

C - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico:



Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : Junho/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : ÚNICA	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: C - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO TIPO - BANQUETAS EM ATERROS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
SEM ESCALA

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

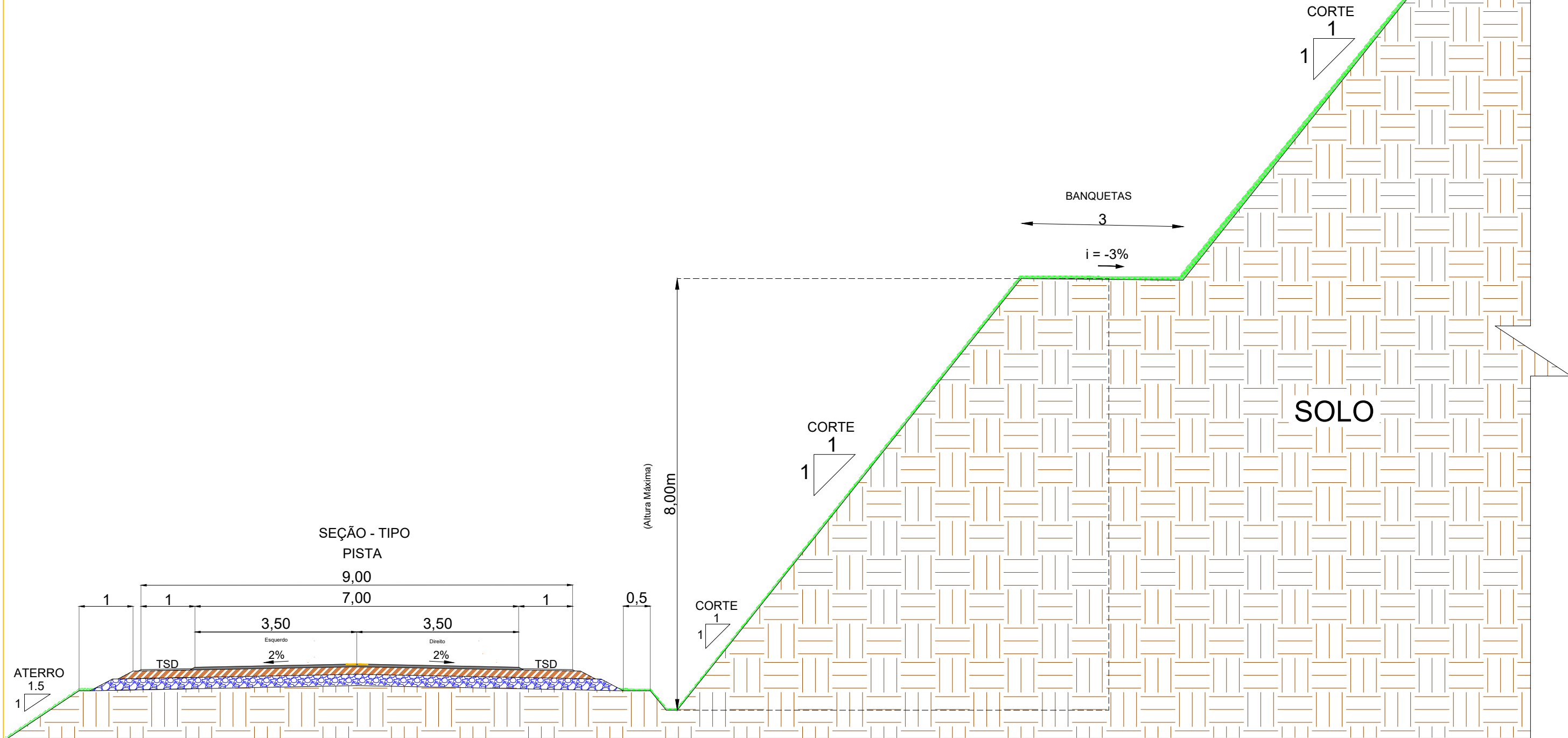
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha : PAV -01

Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo:
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO TIPO - CORTES EM SOLO



LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

[Handwritten Signature]

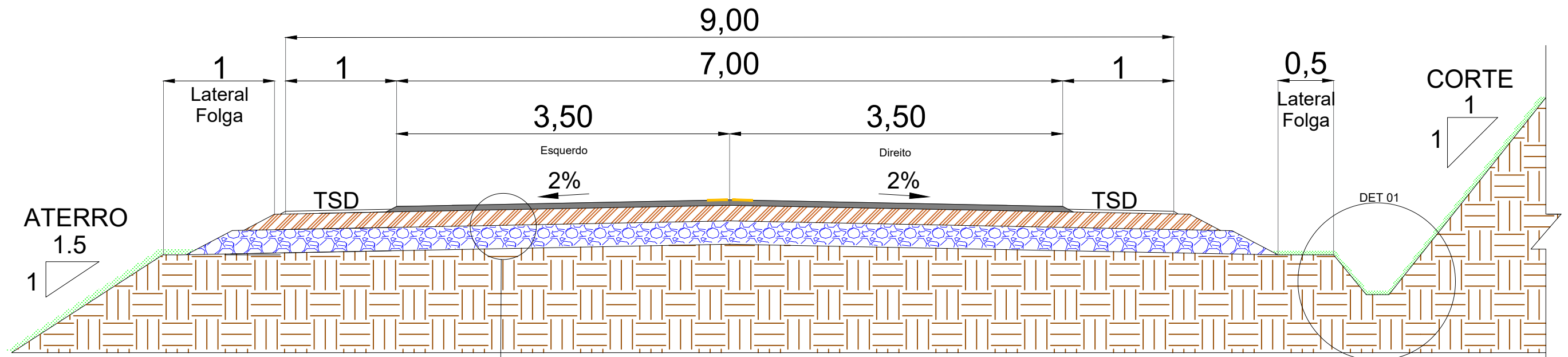
Cliente:

.....

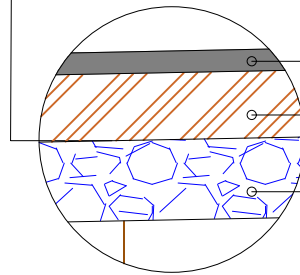
Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano	Escala : SEM ESCALA
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00
	Prancha : PAV -02

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Cliente:	MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço :	Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local :	ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

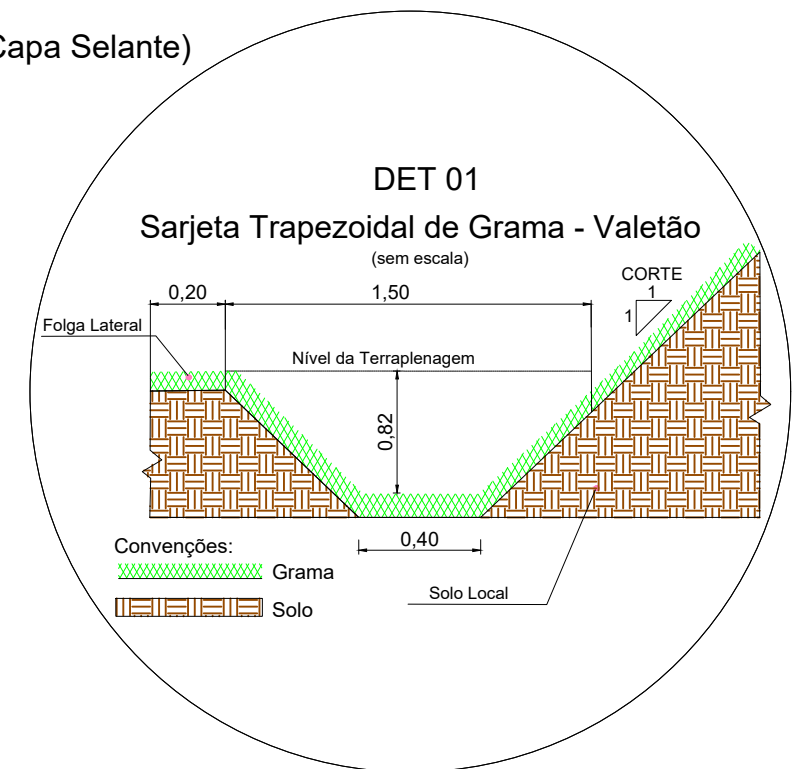
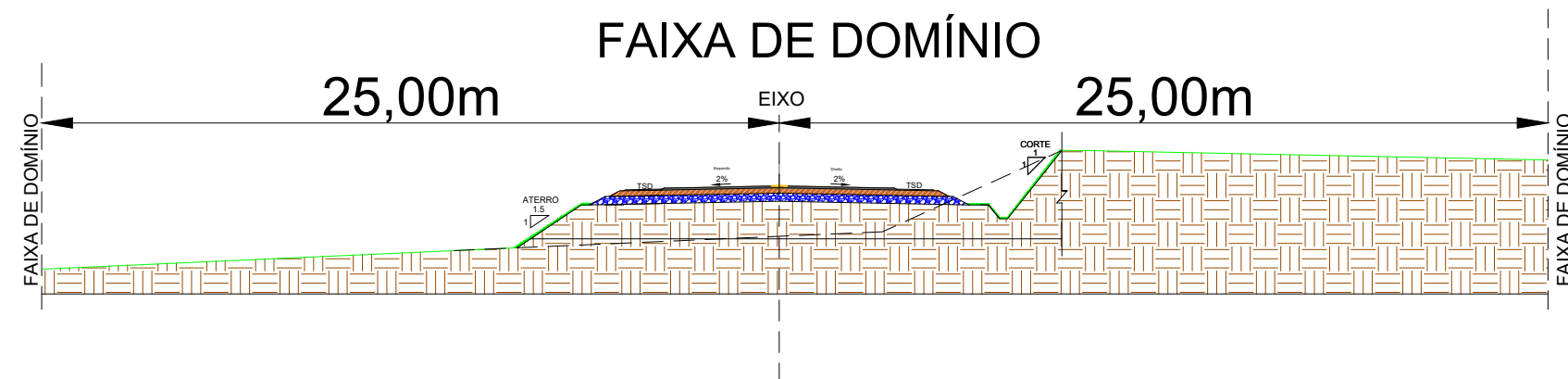
SEÇÃO - TIPO (PISTA)



OBS: Aplicação de tratamento superficial duplo, mais capa selante, apenas em Acostamento e Limpa Rodas de meia estaca.



- PISTA C.B.U.Q. ----- e: 0,05m
- BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES ----- e: 0,14m
- SUB BASE - MACADAME SECO ----- e: 0,21m
- TSD+CS (Tratamento Superficial Duplo + Capa Selante)



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
SEM ESCALA

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

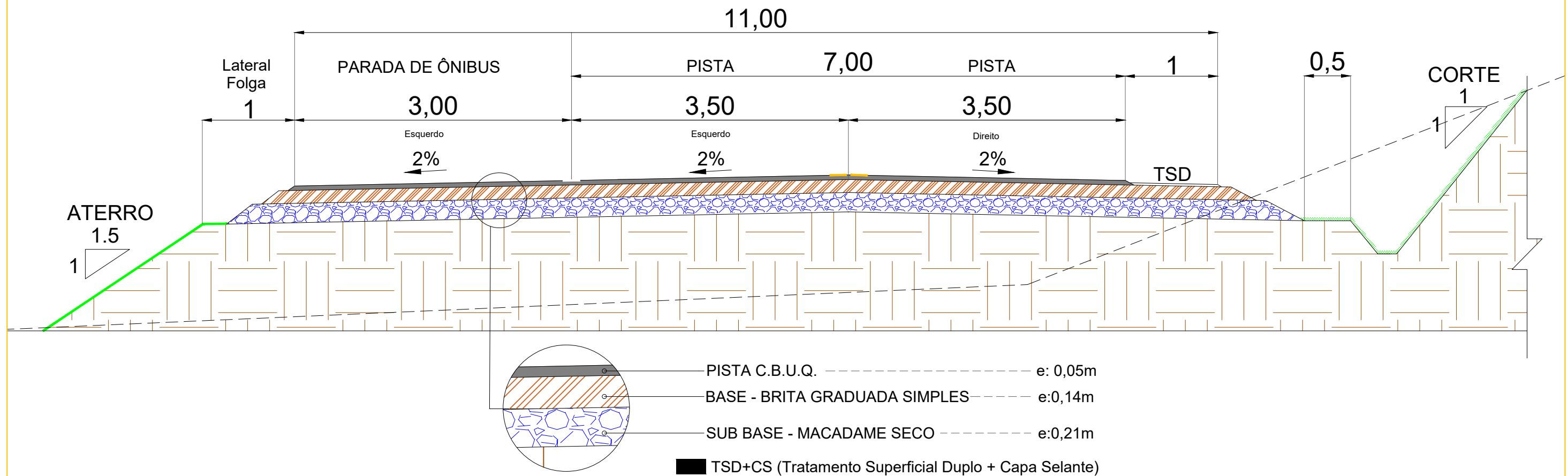
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão : 00
Prancha : PAV -03

Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO - TIPO PISTA COM PARADA DE ÔNIBUS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

[Handwritten Signature]

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
SEM ESCALA

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão : 00
Prancha : PAV -04

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

VOLUME DE CBUQ DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
28+200.00	0.39	3.74	3489.45
28+210.00	0.42	4.02	3493.47
28+220.00	0.42	4.18	3497.65
28+230.00	0.42	4.20	3501.85
28+240.00	0.42	4.20	3506.05
28+250.00	0.42	4.19	3510.24
28+260.00	0.39	4.04	3514.28
28+270.00	0.36	3.76	3518.04
28+280.00	0.35	3.56	3521.60
28+300.00	0.37	7.15	3528.75
28+310.00	0.38	3.73	3532.48
28+320.00	0.38	3.80	3536.28
28+330.00	0.38	3.80	3540.08
28+340.00	0.38	3.80	3543.88
28+350.00	0.38	3.80	3547.68
28+360.00	0.38	3.80	3551.48
28+370.00	0.38	3.80	3555.28
28+380.00	0.38	3.80	3559.08
28+390.00	0.38	3.80	3562.88
28+400.00	0.38	3.80	3566.68
28+410.00	0.38	3.80	3570.48
28+420.00	0.38	3.80	3574.28
28+430.00	0.38	3.80	3578.08
28+440.00	0.38	3.80	3581.88
28+450.00	0.38	3.80	3585.68
28+460.00	0.38	3.80	3589.48
28+470.00	0.38	3.80	3593.28
28+480.00	0.37	3.75	3597.03
28+490.00	0.35	3.61	3600.64
28+500.00	0.35	3.50	3604.14
28+520.00	0.35	7.00	3611.14
28+540.00	0.35	7.00	3618.14
28+560.00	0.35	7.00	3625.14
28+580.00	0.35	7.00	3632.14
28+600.00	0.35	7.00	3639.14
28+620.00	0.35	7.00	3646.14
28+640.00	0.35	7.00	3653.14
28+660.00	0.35	7.00	3660.14
28+680.00	0.35	7.00	3667.14
28+700.00	0.35	7.00	3674.14
28+720.00	0.35	7.00	3681.14
28+740.00	0.35	7.00	3688.14
28+760.00	0.35	7.00	3695.14
28+780.00	0.35	7.00	3702.14
28+800.00	0.35	7.00	3709.14
28+820.00	0.35	7.00	3716.14
28+840.00	0.35	7.00	3723.14
28+860.00	0.35	7.00	3730.14
28+880.00	0.35	7.00	3737.14


VOLUME DE BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
28+200.00	1.43	13.92	13092.45
28+210.00	1.51	14.71	13107.15
28+220.00	1.52	15.15	13122.31
28+230.00	1.52	15.21	13137.51
28+240.00	1.52	15.21	13152.72
28+250.00	1.52	15.18	13167.90
28+260.00	1.44	14.76	13182.66
28+270.00	1.36	13.97	13196.63
28+280.00	1.33	13.42	13210.05
28+300.00	1.37	26.95	13237.00
28+310.00	1.41	13.88	13250.89
28+320.00	1.41	14.09	13264.97
28+330.00	1.41	14.09	13279.06
28+340.00	1.41	14.09	13293.14
28+350.00	1.41	14.09	13307.23
28+360.00	1.41	14.09	13321.31
28+370.00	1.41	14.09	13335.40
28+380.00	1.41	14.09	13349.49
28+390.00	1.41	14.09	13363.57
28+400.00	1.41	14.09	13377.66
28+410.00	1.41	14.09	13391.74
28+420.00	1.41	14.09	13405.83
28+430.00	1.41	14.09	13419.92
28+440.00	1.41	14.09	13434.00
28+450.00	1.41	14.09	13448.09
28+460.00	1.41	14.09	13462.17
28+470.00	1.41	14.09	13476.26
28+480.00	1.38	13.96	13490.22
28+490.00	1.33	13.55	13503.77
28+500.00	1.33	13.27	13517.04
28+520.00	1.33	26.54	13543.58
28+540.00	1.33	26.54	13570.12
28+560.00	1.33	26.54	13596.67
28+580.00	1.33	26.54	13623.21
28+600.00	1.33	26.54	13649.75
28+620.00	1.33	26.54	13676.29
28+640.00	1.33	26.54	13702.83
28+660.00	1.33	26.54	13729.37
28+680.00	1.33	26.54	13755.92
28+700.00	1.33	26.54	13782.46
28+720.00	1.33	26.54	13809.00
28+740.00	1.33	26.54	13835.54
28+760.00	1.33	26.54	13862.08
28+780.00	1.33	26.54	13888.62
28+800.00	1.33	26.54	13915.17
28+820.00	1.33	26.54	13941.71
28+840.00	1.33	26.54	13968.25
28+860.00	1.33	26.54	13994.79
28+880.00	1.33	26.54	14021.33

VOLUME DE SUB BASE - MACADAME SECO DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
28+200.00	2.29	22.30	20999.46
28+210.00	2.41	23.47	21022.93
28+220.00	2.43	24.15	21047.08
28+230.00	2.43	24.23	21071.31
28+240.00	2.43	24.23	21095.55
28+250.00	2.42	24.19	21119.73
28+260.00	2.30	23.55	21143.28
28+270.00	2.18	22.38	21165.66
28+280.00	2.14	21.58	21187.24
28+300.00	2.19	43.31	21230.55
28+310.00	2.25	22.24	21252.79
28+320.00	2.25	22.54	21275.33
28+330.00	2.25	22.54	21297.87
28+340.00	2.25	22.54	21320.41
28+350.00	2.25	22.54	21342.95
28+360.00	2.25	22.54	21365.50
28+370.00	2.25	22.54	21388.04
28+380.00	2.25	22.54	21410.58
28+390.00	2.25	22.54	21433.12
28+400.00	2.25	22.54	21455.66
28+410.00	2.25	22.54	21478.20
28+420.00	2.25	22.54	21500.74
28+430.00	2.25	22.54	21523.28
28+440.00	2.25	22.54	21545.83
28+450.00	2.25	22.54	21568.37
28+460.00	2.25	22.54	21590.91
28+470.00	2.25	22.54	21613.45
28+480.00	2.22	22.35	21635.80
28+490.00	2.14	21.76	21657.56
28+500.00	2.14	21.36	21678.92
28+520.00	2.14	42.73	21721.65
28+540.00	2.14	42.75	21764.40
28+560.00	2.14	42.75	21807.15
28+580.00	2.14	42.75	21849.90
28+600.00	2.14	42.75	21892.64
28+620.00	2.14	42.75	21935.39
28+640.00	2.14	42.75	21978.14
28+660.00	2.14	42.75	22020.89
28+680.00	2.14	42.75	22063.64
28+700.00	2.14	42.75	22106.38
28+720.00	2.14	42.75	22149.13
28+740.00	2.14	42.75	22191.88
28+760.00	2.14	42.75	22234.63
28+780.00	2.14	42.75	22277.37
28+800.00	2.14	42.75	22320.12
28+820.00	2.14	42.75	22362.87
28+840.00	2.14	42.75	22405.62
28+860.00	2.14	42.75	22448.37
28+880.00	2.14	42.75	22491.11

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :



Cliente:

Projeto : Lauson Serafini

Data : jun/2026

Desenho : Adriano

Escala : SEM ESCALA

Aprovação : Lauson Serafini

Revisão : 00

Prancha : PAV -06

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

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO


VOLUME DE CBUQ DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
28+900.00	0.35	7.00	3744.14
28+920.00	0.35	7.00	3751.14
28+940.00	0.35	7.00	3758.14
28+960.00	0.35	7.00	3765.14
28+980.00	0.35	7.00	3772.14
29+0.00	0.35	7.00	3779.14
29+20.00	0.35	7.00	3786.14
29+40.00	0.35	7.00	3793.14
29+60.00	0.35	7.00	3800.14
29+80.00	0.35	7.00	3807.14
29+90.00	0.36	3.57	3810.71
29+100.00	0.38	3.71	3814.41
29+110.00	0.38	3.79	3818.20
29+120.00	0.38	3.80	3822.00
29+130.00	0.38	3.80	3825.80
29+140.00	0.38	3.80	3829.60
29+150.00	0.37	3.77	3833.37
29+160.00	0.36	3.66	3837.03
29+180.00	0.35	7.08	3844.11
29+200.00	0.35	7.00	3851.11
29+220.00	0.35	7.00	3858.11
29+240.00	0.35	7.00	3865.11
29+260.00	0.35	7.00	3872.11
29+280.00	0.35	7.00	3879.11
29+300.00	0.35	7.00	3886.11
29+320.00	0.35	7.00	3893.11
29+340.00	0.35	7.00	3900.11
29+350.00	0.36	3.55	3903.66
29+360.00	0.38	3.68	3907.33
29+370.00	0.39	3.83	3911.16
29+380.00	0.39	3.90	3915.06
29+390.00	0.39	3.90	3918.96
29+400.00	0.39	3.90	3922.86
29+410.00	0.39	3.90	3926.76
29+420.00	0.39	3.90	3930.66
29+430.00	0.39	3.90	3934.56
29+440.00	0.39	3.90	3938.46
29+450.00	0.39	3.90	3942.36
29+460.00	0.37	3.81	3946.17
29+470.00	0.36	3.65	3949.82
29+480.00	0.35	3.54	3953.36
29+500.00	0.35	7.00	3960.36
29+520.00	0.35	7.00	3967.36
29+540.00	0.35	7.00	3974.36
29+560.00	0.35	7.00	3981.36
29+580.00	0.35	7.00	3988.36
29+600.00	0.35	7.00	3995.36
29+620.00	0.35	7.00	4002.36
29+640.00	0.35	7.01	4009.36

VOLUME DE BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
28+900.00	1.33	26.54	14047.88
28+920.00	1.33	26.54	14074.42
28+940.00	1.33	26.54	14100.96
28+960.00	1.33	26.54	14127.50
28+980.00	1.33	26.54	14154.04
29+0.00	1.33	26.54	14180.58
29+20.00	1.33	26.54	14207.13
29+40.00	1.33	26.54	14233.67
29+60.00	1.33	26.54	14260.21
29+80.00	1.33	26.53	14286.74
29+90.00	1.36	13.44	14300.18
29+100.00	1.40	13.82	14314.00
29+110.00	1.41	14.06	14328.06
29+120.00	1.41	14.09	14342.15
29+130.00	1.62	15.13	14357.27
29+140.00	1.69	16.50	14373.77
29+150.00	1.64	16.58	14390.35
29+160.00	1.37	14.99	14405.34
29+180.00	1.47	28.32	14433.66
29+200.00	1.56	30.23	14463.89
29+220.00	1.33	28.84	14492.73
29+240.00	1.33	26.54	14519.27
29+260.00	1.33	26.54	14545.82
29+280.00	1.33	26.54	14572.36
29+300.00	1.33	26.54	14598.90
29+320.00	1.33	26.54	14625.44
29+340.00	1.33	26.53	14651.97
29+350.00	1.35	13.39	14665.36
29+360.00	1.40	13.74	14679.11
29+370.00	1.44	14.16	14693.27
29+380.00	1.44	14.37	14707.64
29+390.00	1.44	14.37	14722.00
29+400.00	1.44	14.37	14736.37
29+410.00	1.44	14.37	14750.74
29+420.00	1.44	14.37	14765.10
29+430.00	1.44	14.37	14779.47
29+440.00	1.44	14.37	14793.84
29+450.00	1.43	14.36	14808.19
29+460.00	1.39	14.12	14822.31
29+470.00	1.35	13.68	14835.99
29+480.00	1.33	13.36	14849.35
29+500.00	1.33	26.53	14875.88
29+520.00	1.33	26.54	14902.43
29+540.00	1.33	26.54	14928.97
29+560.00	1.33	26.54	14955.51
29+580.00	1.33	26.54	14982.05
29+600.00	1.33	26.54	15008.59
29+620.00	1.33	26.54	15035.13
29+640.00	1.33	26.55	15061.68

VOLUME DE SUB BASE - MACADAME SECO DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
28+900.00	2.14	42.75	22533.86
28+920.00	2.14	42.75	22576.61
28+940.00	2.14	42.75	22619.36
28+960.00	2.14	42.75	22662.10
28+980.00	2.14	42.75	22704.85
29+0.00	2.14	42.75	22747.60
29+20.00	2.14	42.75	22790.35
29+40.00	2.14	42.75	22833.10
29+60.00	2.14	42.75	22875.84
29+80.00	2.13	42.70	22918.55
29+90.00	2.19	21.59	22940.14
29+100.00	2.25	22.15	22962.29
29+110.00	2.25	22.50	22984.79
29+120.00	2.25	22.54	23007.34
29+130.00	2.57	24.10	23031.44
29+140.00	2.67	26.16	23057.60
29+150.00	2.60	26.27	23083.87
29+160.00	2.19	23.91	23107.78
29+180.00	2.35	45.37	23153.15
29+200.00	2.48	48.28	23201.43
29+220.00	2.14	46.19	23247.63
29+240.00	2.14	42.75	23290.37
29+260.00	2.14	42.75	23333.12
29+280.00	2.14	42.75	23375.87
29+300.00	2.14	42.75	23418.62
29+320.00	2.14	42.75	23461.37
29+340.00	2.13	42.71	23504.08
29+350.00	2.17	21.52	23525.60
29+360.00	2.24	22.03	23547.64
29+370.00	2.30	22.66	23570.30
29+380.00	2.30	22.97	23593.26
29+390.00	2.30	22.97	23616.23
29+400.00	2.30	22.97	23639.19
29+410.00	2.30	22.97	23662.16
29+420.00	2.30	22.97	23685.12
29+430.00	2.30	22.97	23708.09
29+440.00	2.30	22.97	23731.05
29+450.00	2.29	22.95	23754.00
29+460.00	2.23	22.59	23776.60
29+470.00	2.16	21.94	23798.53
29+480.00	2.13	21.48	23820.01
29+500.00	2.14	42.72	23862.73
29+520.00	2.14	42.75	23905.48
29+540.00	2.14	42.75	23948.22
29+560.00	2.14	42.75	23990.97
29+580.00	2.14	42.75	24033.72
29+600.00	2.14	42.75	24076.47
29+620.00	2.14	42.75	24119.21
29+640.00	2.14	42.73	24161.94



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico : 

Cliente:

Projeto : Lauson Serafini
Data : jun/2026
Desenho : Adriano
Escala : SEM ESCALA
Aprovação : Lauson Serafini
Revisão : 00
Prancha : PAV -07

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO


VOLUME DE CBUQ DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
29+660.00	0.38	3.69	4016.63
29+670.00	0.39	3.82	4020.45
29+680.00	0.40	3.94	4024.39
29+690.00	0.40	4.00	4028.39
29+700.00	0.40	4.00	4032.39
29+710.00	0.40	4.00	4036.39
29+720.00	0.39	3.97	4040.36
29+730.00	0.38	3.88	4044.23
29+740.00	0.37	3.75	4047.99
29+750.00	0.36	3.63	4051.61
29+760.00	0.35	3.53	4055.15
29+780.00	0.35	7.00	4062.15
29+790.00	0.37	3.60	4065.74
29+800.00	0.40	3.85	4069.59
29+810.00	0.41	4.05	4073.64
29+820.00	0.41	4.10	4077.74
29+830.00	0.41	4.10	4081.84
29+840.00	0.41	4.10	4085.94
29+850.00	0.41	4.10	4090.04
29+860.00	0.41	4.10	4094.14
29+870.00	0.39	4.02	4098.16
29+880.00	0.36	3.79	4101.95
29+888.03	0.35	2.87	4104.82

VOLUME DE BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
29+660.00	1.40	13.79	15088.92
29+670.00	1.43	14.14	15103.06
29+680.00	1.47	14.48	15117.54
29+690.00	1.47	14.65	15132.19
29+700.00	1.47	14.65	15146.84
29+710.00	1.47	14.65	15161.49
29+720.00	1.45	14.56	15176.05
29+730.00	1.41	14.30	15190.36
29+740.00	1.38	13.95	15204.31
29+750.00	1.34	13.61	15217.92
29+760.00	1.33	13.35	15231.26
29+780.00	1.33	26.53	15257.79
29+790.00	1.38	13.53	15271.33
29+800.00	1.46	14.22	15285.55
29+810.00	1.49	14.79	15300.33
29+820.00	1.49	14.93	15315.27
29+830.00	1.49	14.93	15330.20
29+840.00	1.49	14.93	15345.13
29+850.00	1.49	14.93	15360.06
29+860.00	1.49	14.93	15374.99
29+870.00	1.45	14.70	15389.70
29+880.00	1.36	14.06	15403.75
29+888.03	1.33	10.80	15414.56

VOLUME DE SUB BASE - MACADAME SECO DO EIXO ERS126-T03			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
29+660.00	2.24	22.10	24205.65
29+670.00	2.29	22.62	24228.27
29+680.00	2.34	23.14	24251.41
29+690.00	2.34	23.39	24274.80
29+700.00	2.34	23.39	24298.20
29+710.00	2.34	23.39	24321.59
29+720.00	2.31	23.26	24344.85
29+730.00	2.26	22.87	24367.72
29+740.00	2.21	22.34	24390.07
29+750.00	2.16	21.83	24411.90
29+760.00	2.13	21.46	24433.36
29+780.00	2.14	42.70	24476.06
29+790.00	2.21	21.74	24497.79
29+800.00	2.34	22.75	24520.54
29+810.00	2.38	23.60	24544.14
29+820.00	2.38	23.82	24567.96
29+830.00	2.38	23.82	24591.78
29+840.00	2.38	23.82	24615.60
29+850.00	2.38	23.82	24639.42
29+860.00	2.38	23.82	24663.24
29+870.00	2.32	23.48	24686.72
29+880.00	2.19	22.51	24709.22
29+888.03	2.14	17.37	24726.59

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico : 

Cliente:

Projeto : Lauson Serafini
Data : jun/2026
Desenho: Adriano
Escala : SEM ESCALA
Aprovação: Lauson Serafini
Revisão : 00
Prancha : PAV -08

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PARADAS DE ÔNIBUS	
NUMERO	ÁREA (M²)
9	85,92
10	85,92
TOTAL	171,84

ACESSOS	
NUMERO	ÁREA (M²)
35	61,77
36	54,8
37	128,1
38	36,77
39	45,33
40	56,39
41	41,2
42	46,75
43	40,82
44	64,06
45	63,2
46	79,95
47	43,56
48	56,29
49	38,77
TOTAL	857,76

QUANTITATIVO DE PAVIMENTO - ERS126 - T03 (KM 28+200,00 ao KM 29+888,03)

EXTENSÃO (m) =		1688,03
Espessura de Revestimento (m) =		0,05
Espessura de Base (m) =		0,14
Espessura de Sub-base (m) =		0,21
QUANTITATIVO RODOVIA ERS126		
MATERIAL	ÁREA (M²)	VOLUME (M³)
CBUQ =	12143,40	607,17
Pintura de Ligação =	12396,60	-
Imprimação =	16586,50	-
Base =	16586,50	2322,11
Sub-base =	17748,24	3727,13
Regularização do Subleito =	18279,97	-
Acostamento TSD + Capa selante =	3308,06	-
QUANTITATIVO DE ACESSOS		
MATERIAL	ÁREA (M²)	VOLUME (M³)
TSD + Capa selante	0	-
Pintura de Ligação =	-	-
Imprimação =	0	-
Base =	0	0,00
Sub-base =	0	0,00
Regularização do Subleito =	0	-
QUANTITATIVO TOTAL DE PAVIMENTO		
MATERIAL	ÁREA (M²)	VOLUME (M³)
C.B.U.Q.	12143,40	607,17
PINTURA DE LIGAÇÃO	12396,60	-
IMPRIMAÇÃO	16586,50	-
BRITA GRADUADA SIMPLES	16586,50	2322,11
MACADAME SECO	17748,24	3727,13
REGULARIZAÇÃO DO SUB LEITO	18279,97	-
TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO + CAPA SELANTE	3308,06	-



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

jun/2026

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Adriano

Escala :

SEM ESCALA

Cliente:

MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço :

Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

PAV -12

Local :

ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo:

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ERS-126

MARCELINO RAMOS/RS À MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS - TRECHO 03 (KM 28+200,00 AO KM 29+888,03)

junho/2026

D - PROJETO DE SINALIZAÇÃO



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano / Lucas

Escala :
s/escala

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00

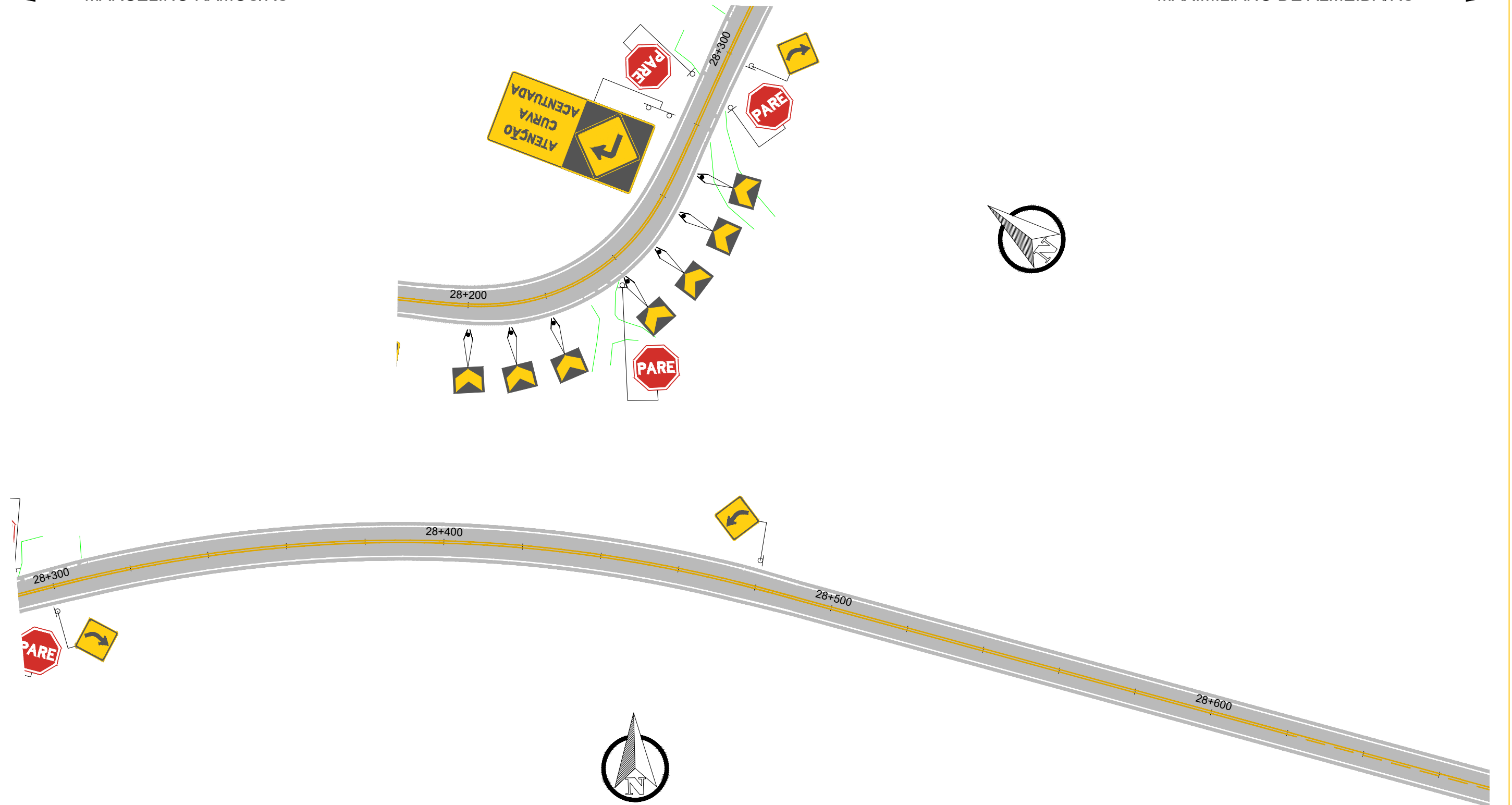
Prancha :
SIN

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO SINALIZAÇÃO

← MARCELINO RAMOS/RS

MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS →



LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

[Handwritten Signature]

.....

Cliente:

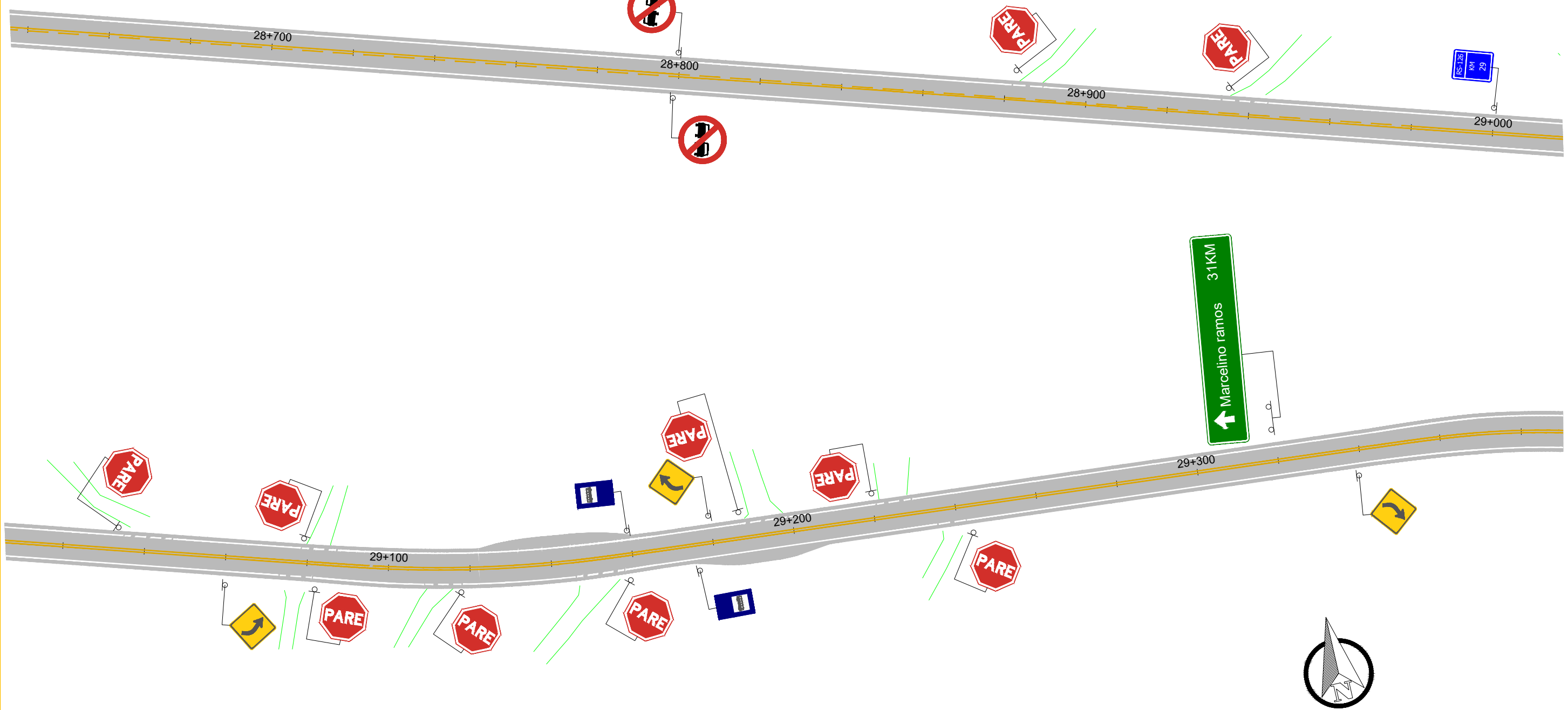
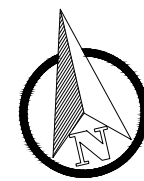
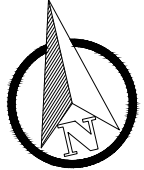
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano / Lucas	Escala : 1/2000
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : SIN - 14


Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Cliente:	MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço :	Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local :	ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo:	PROJETO SINALIZAÇÃO

← MARCELINO RAMOS/RS

MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS →



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
 Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :


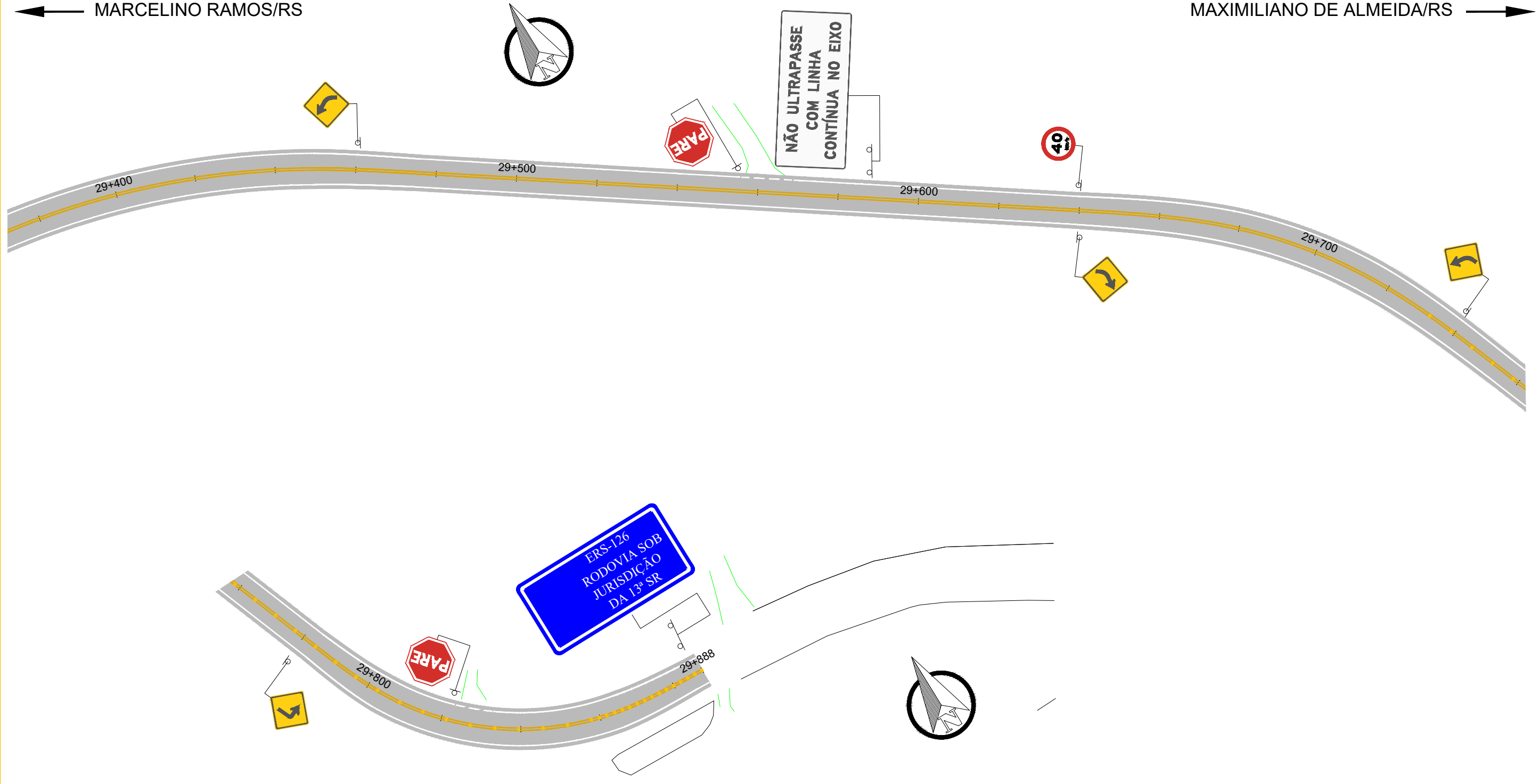
Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano / Lucas	Escala : 1/2000
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : SIN - 15


Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Cliente:	MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço :	Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local :	ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo:	PROJETO SINALIZAÇÃO

← MARCELINO RAMOS/RS

MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS →



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
 Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :


Cliente:

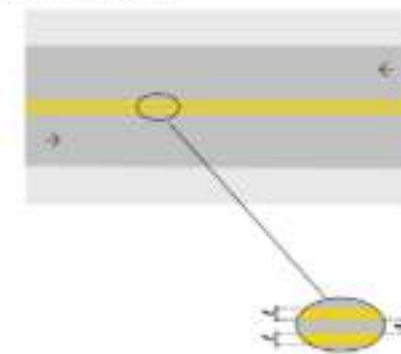
Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano / Lucas	Escala : 1/2000
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : SIN - 16

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Cliente:	MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço :	Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local :	ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo:	PROJETO SINALIZAÇÃO

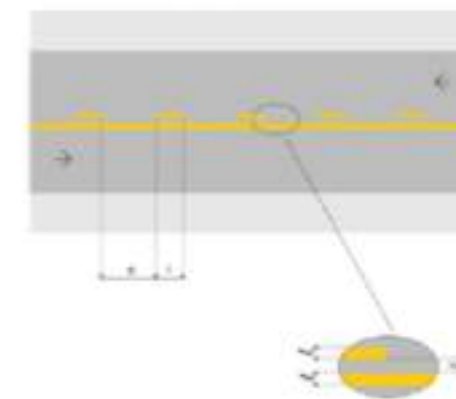
SINALIZAÇÃO AUXILIAR			
TIPO	NOME	SUPORTES	QUANTIDADE
	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL (AMARELO) Antecedem o obstáculo/inter. 150m antes. Cadência de 4,00x4,00 metros, e os 30 metros finais 2,00x2,00 metros.	-	53 un
	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL CADÊNCIA DE 8,00x8,00 metros, nos bordos e no eixo da pista.	-	566 un
	MARCADOR DE ALINHAMENTO DUPLO DIMENSÃO: 0,50 x 0,60 m.	7 suportes	14 un
	PINTURAS DE FAIXAS ESPECIAIS	-	21,09m ²


PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO				
PLACA código	DIMENSÃO	NOME	QUANTIDADE	
			Placa	Suporte
 R-19	Ø 0,80m	Velocidade Máxima Permitida	01	01
	Ø 0,80m	Proibido ultrapassagem	02	02
 R-1	L=0,40m	Pare	15	15






5.1.3 Linha dupla contínua (LFO-3)



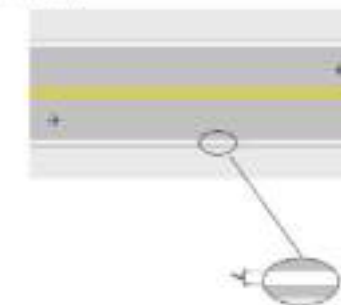
4.1.4 Linha contínua seccionada (LFO-4)



PLACAS DE ADVERTÊNCIA				
PLACA código	DIMENSÃO	NOME	QUANTIDADE	
			Placa	Suporte
	2,00x1,00m	Curva acentuada à Direita	01	01

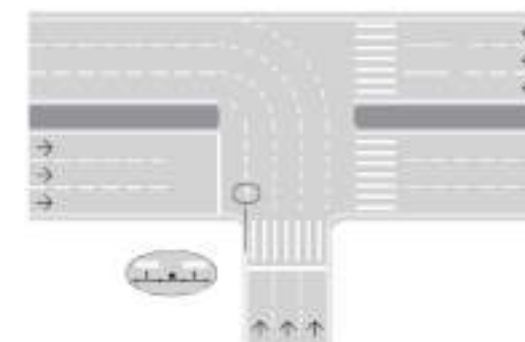
PLACAS EDUCATIVAS				
PLACA código	DIMENSÃO	NOME	QUANTIDADE	
			Placa	Suporte
	0,60x1,00m	Parada de Onibus	02	02
	0,50x0,85m	Indicativa	01	01
	2,00x1,00	Indicativa	01	01
	2,00x1,00m	Educativa	01	01
	2,00x0,50m	Indicativa	01	01

5.1 Linha de bordo (LBO)



PLACAS DE ADVERTÊNCIA				
PLACA código	DIMENSÃO	NOME	QUANTIDADE	
			Placa	Suporte
 A-1a	0,80x0,80m	Curva acentuada à Esquerda	01	01
 A-2b	0,80x0,80m	Curva à direita	04	04
 A-2a	0,80x0,80m	Curva à esquerda	04	04

4.4 Linha de continuidade (LCO)



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano / Lucas

Escala :
1/2000

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
00
Prancha : SIN - 18

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 18+745,92 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO SINALIZAÇÃO

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



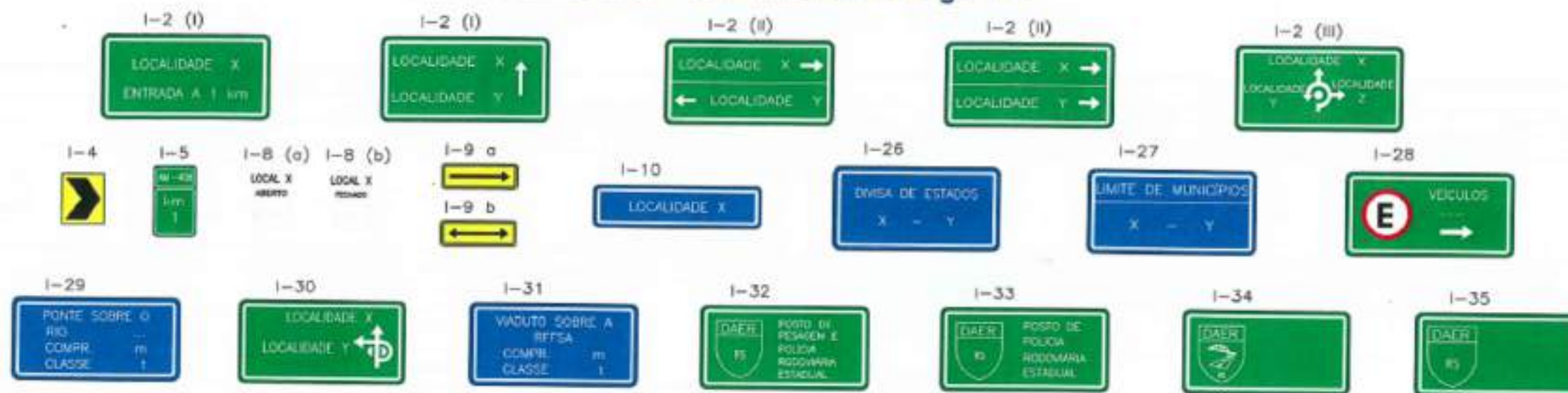
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

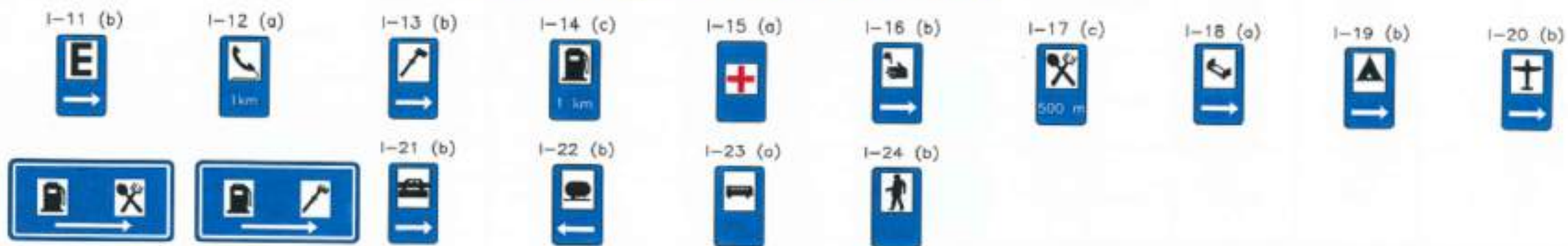
Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano / Lucas	Escala : 1/2000	Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
	Prancha : DET - 1	Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 18+745,92 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: PROJETO SINALIZAÇÃO

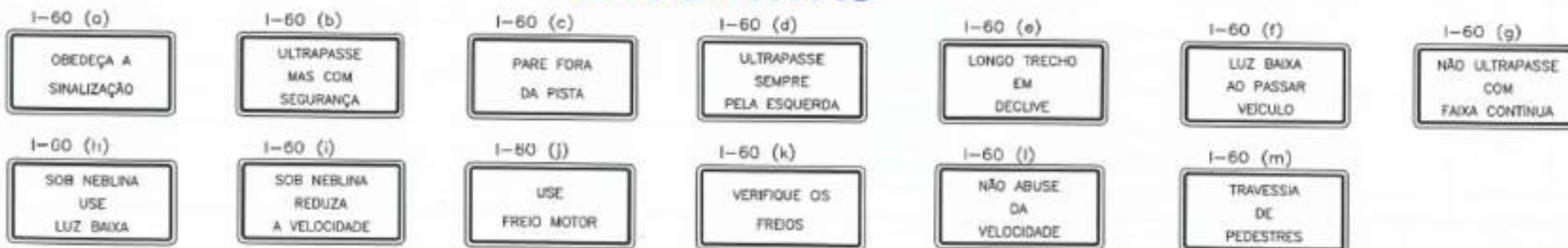
PLACAS DE INDICAÇÃO



SERVIÇOS AUXILIARES



EDUCATIVAS



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano / Lucas

Escala :
1/2000

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03

Aprovação:
Lauson Serafini

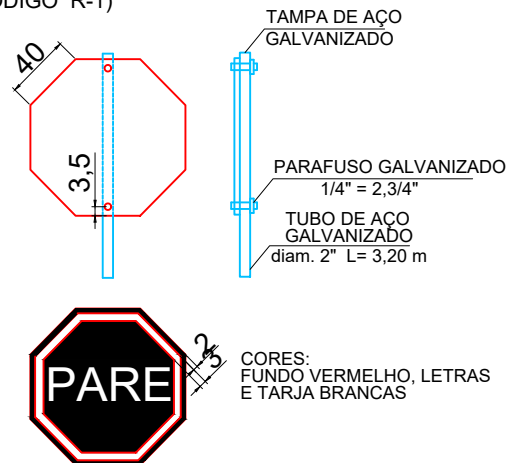
Revisão : 00
Prancha : DET - 2

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

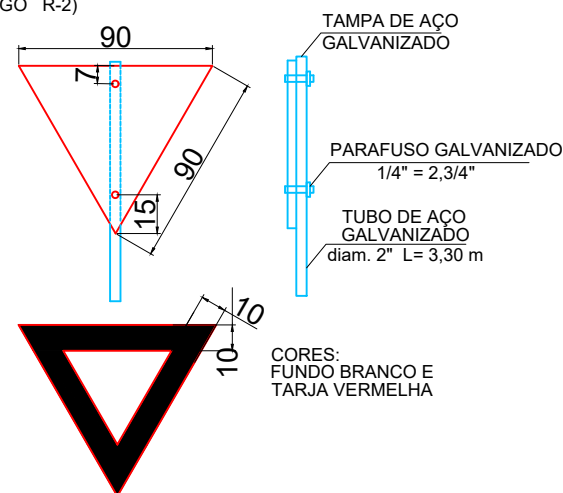
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 18+745,92 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO SINALIZAÇÃO

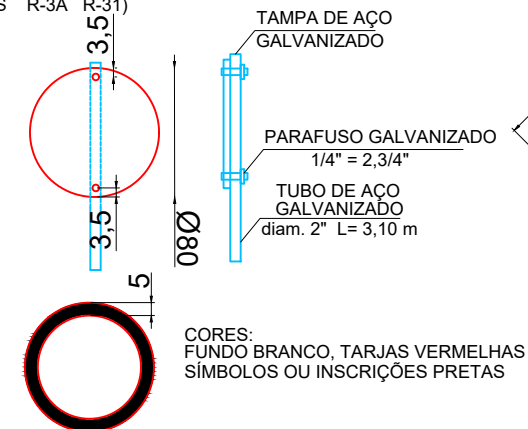
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO
(CÓDIGO R-1)



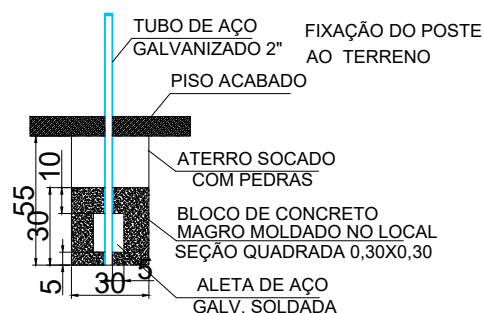
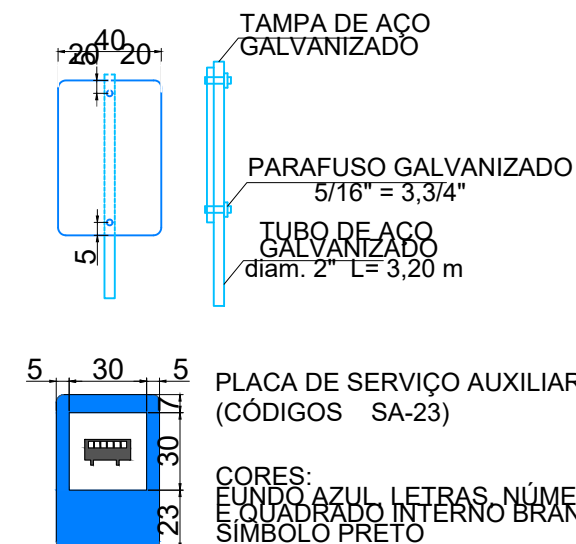
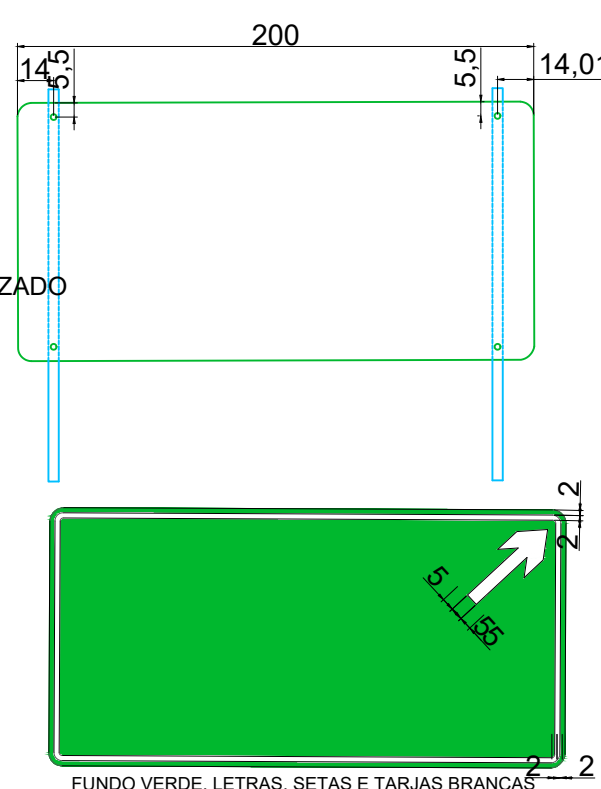
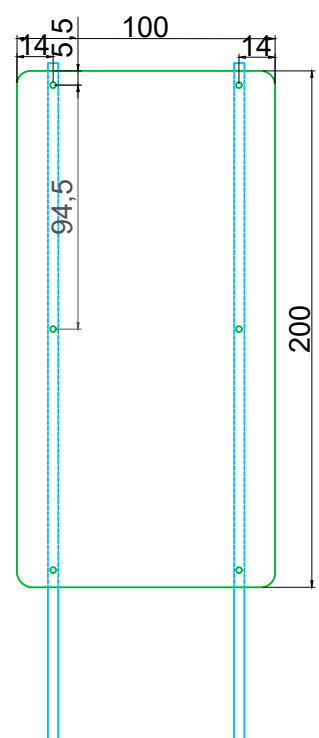
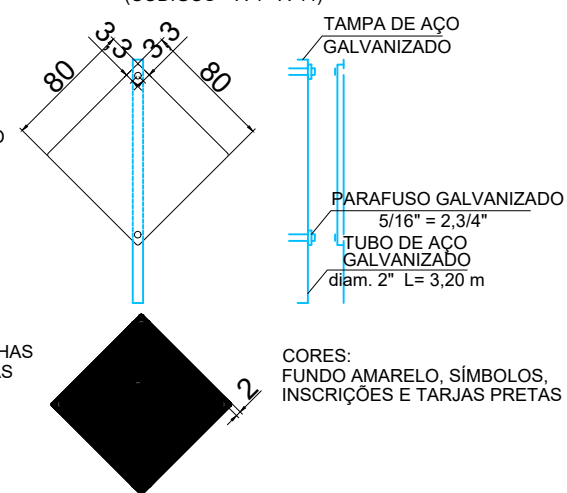
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO
(CÓDIGO R-2)



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



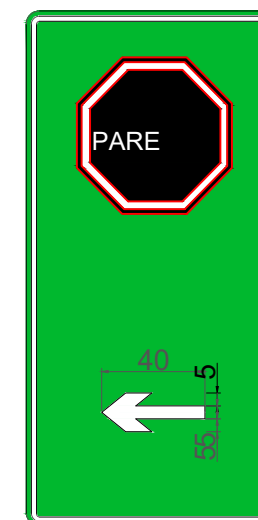
PLACA DE ADVERTÊNCIA
(CÓDIGOS A-1 A-44)



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



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

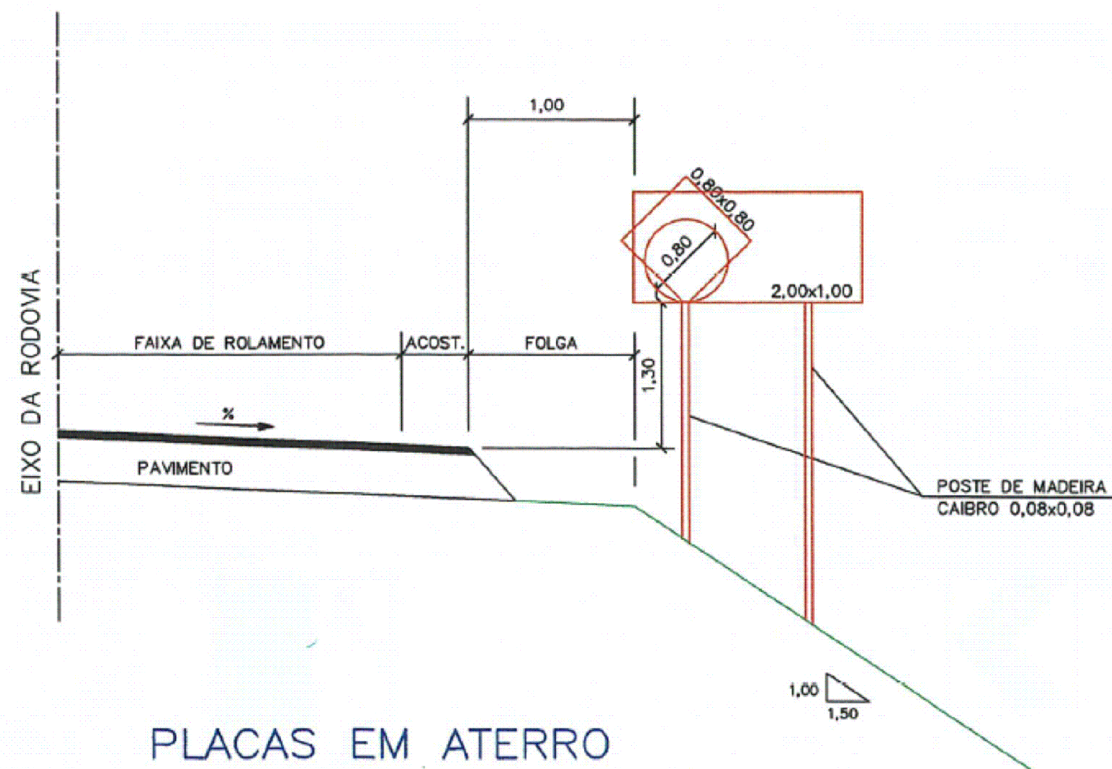
.....

Cliente:

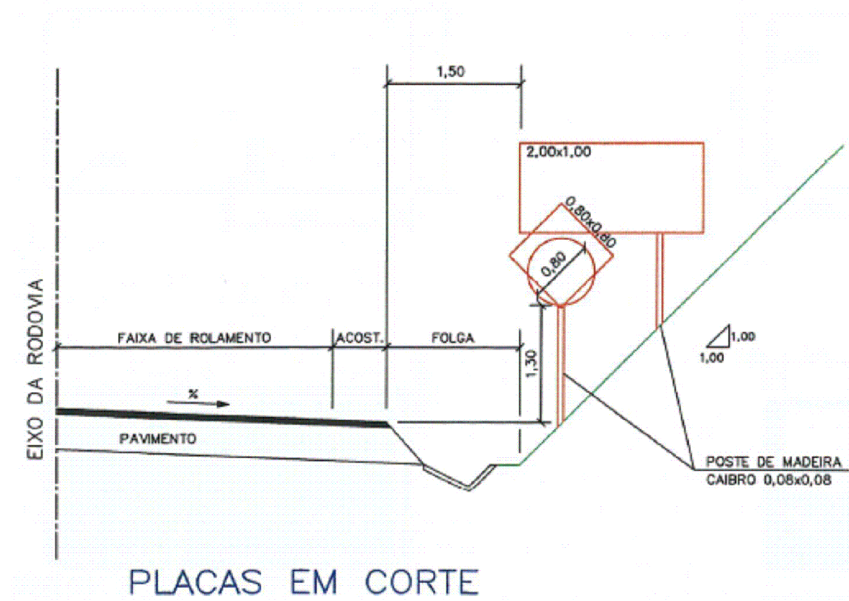
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano / Lucas	Escala : 1/2000
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00 Prancha : DET - 3

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 18+745,92 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO SINALIZAÇÃO



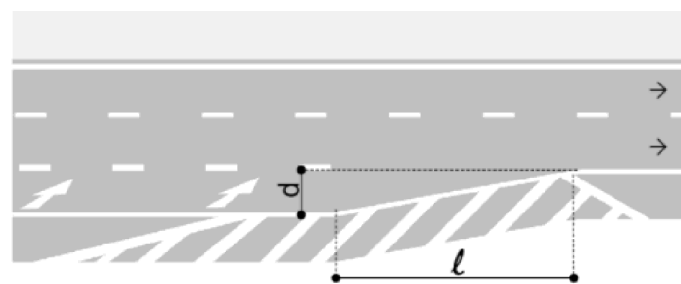
PLACAS EM ATERRO



PLACAS EM CORTE

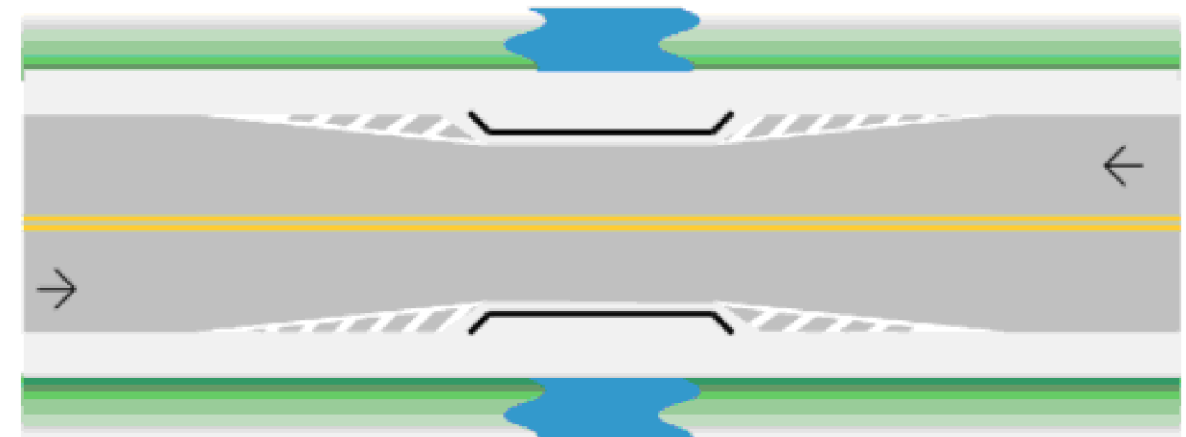
Exemplo 4 – Marcação de transição de largura de pista (MTL).

A MTL é utilizada na alteração da largura de pista disponível para a circulação, orientando a direção do fluxo viário para o conseqüente aumento ou diminuição do número de faixas.



onde:

- l – comprimento do trecho de estreitamento (m);
- v – velocidade regulamentada no trecho (km/h);
- d – variação na largura da faixa de mesmo sentido (



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

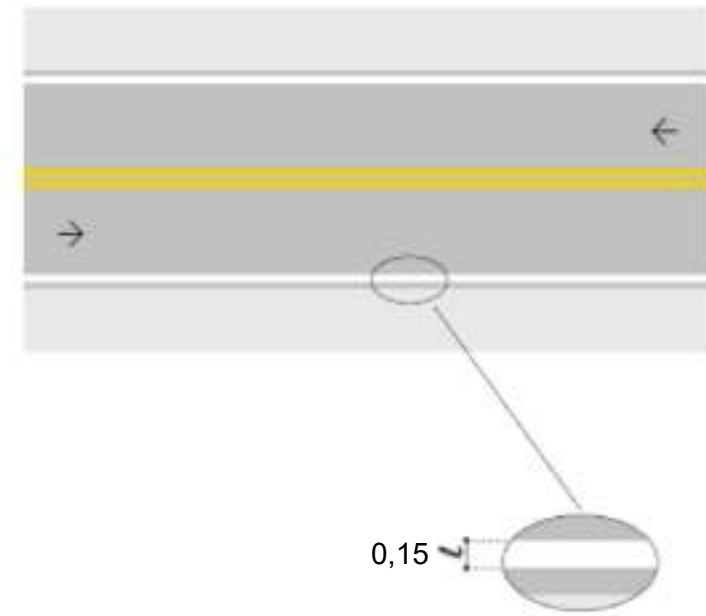
Resp. Técnico :
.....

Cliente:
.....

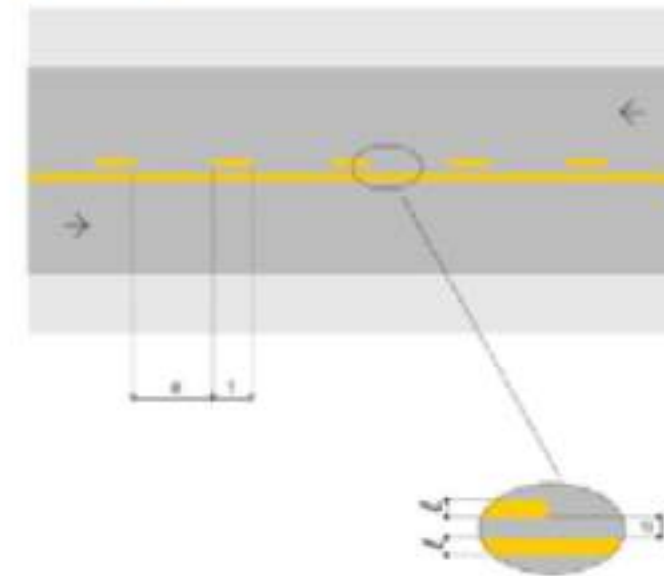
Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano / Lucas	Escala : 1/2000
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00
	Prancha : DET - 4

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 18+745,92 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO SINALIZAÇÃO

Linha de bordo (LBO)



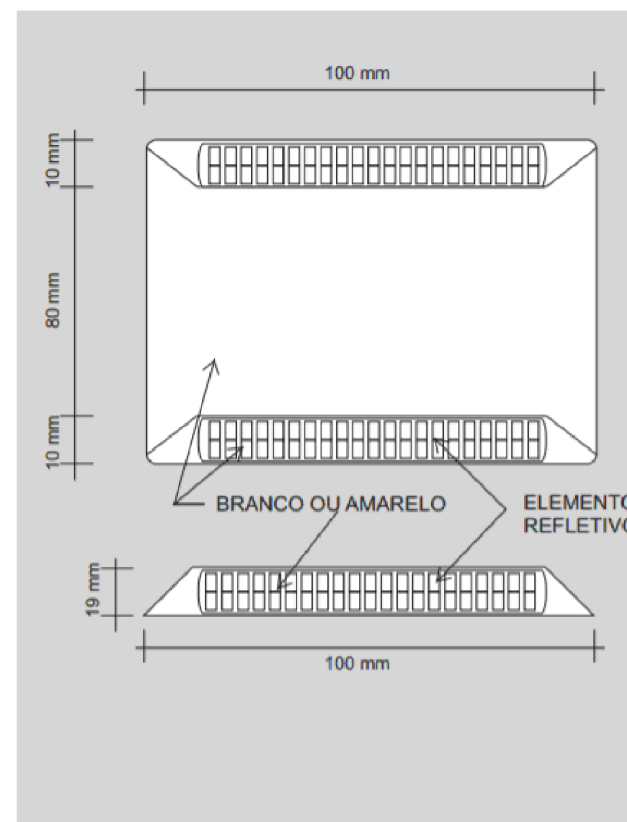
4.1.4 Linha continua/seccionada (LFO-4)



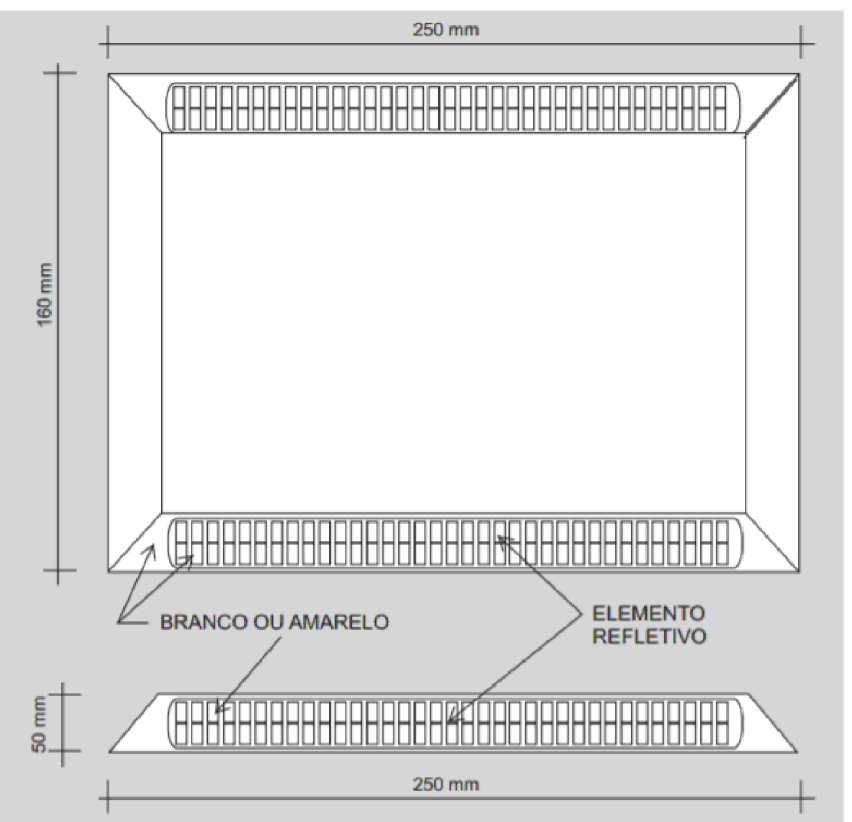
Detalhe da Pintura
Contínua do Eixo da Pista
(LFO-03)



DETALHE DA TACHA



DETALHE DO TACHÃO



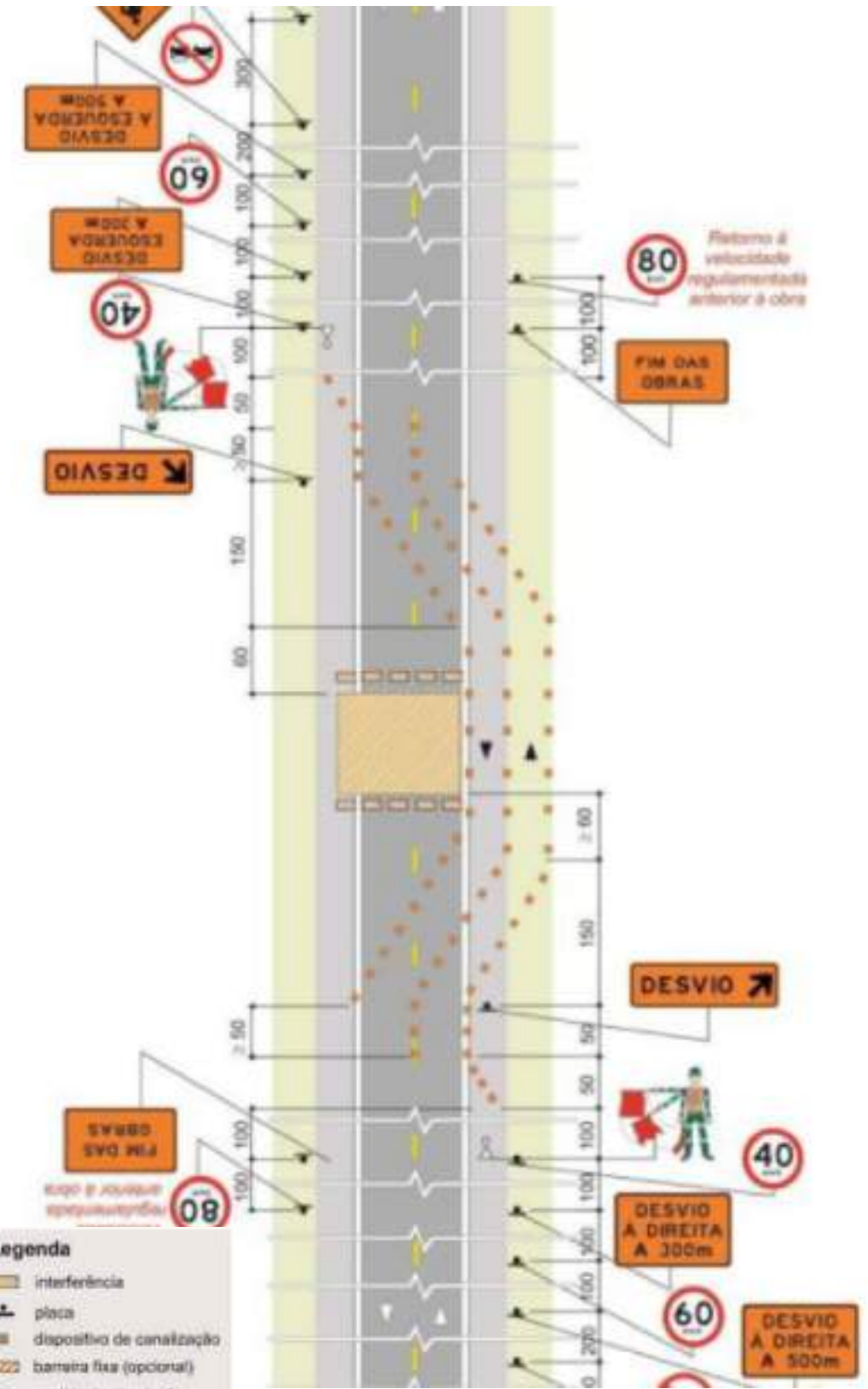
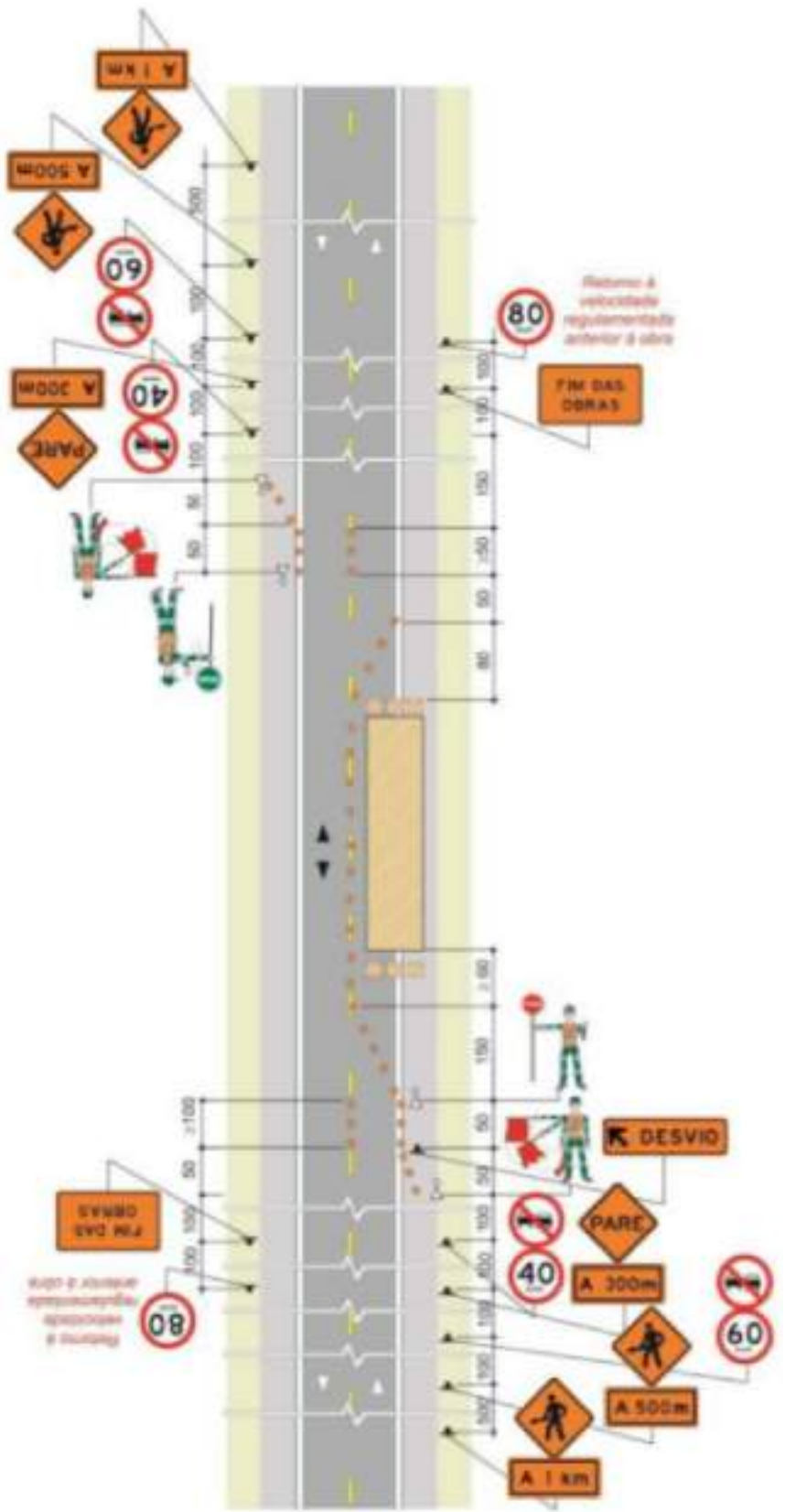
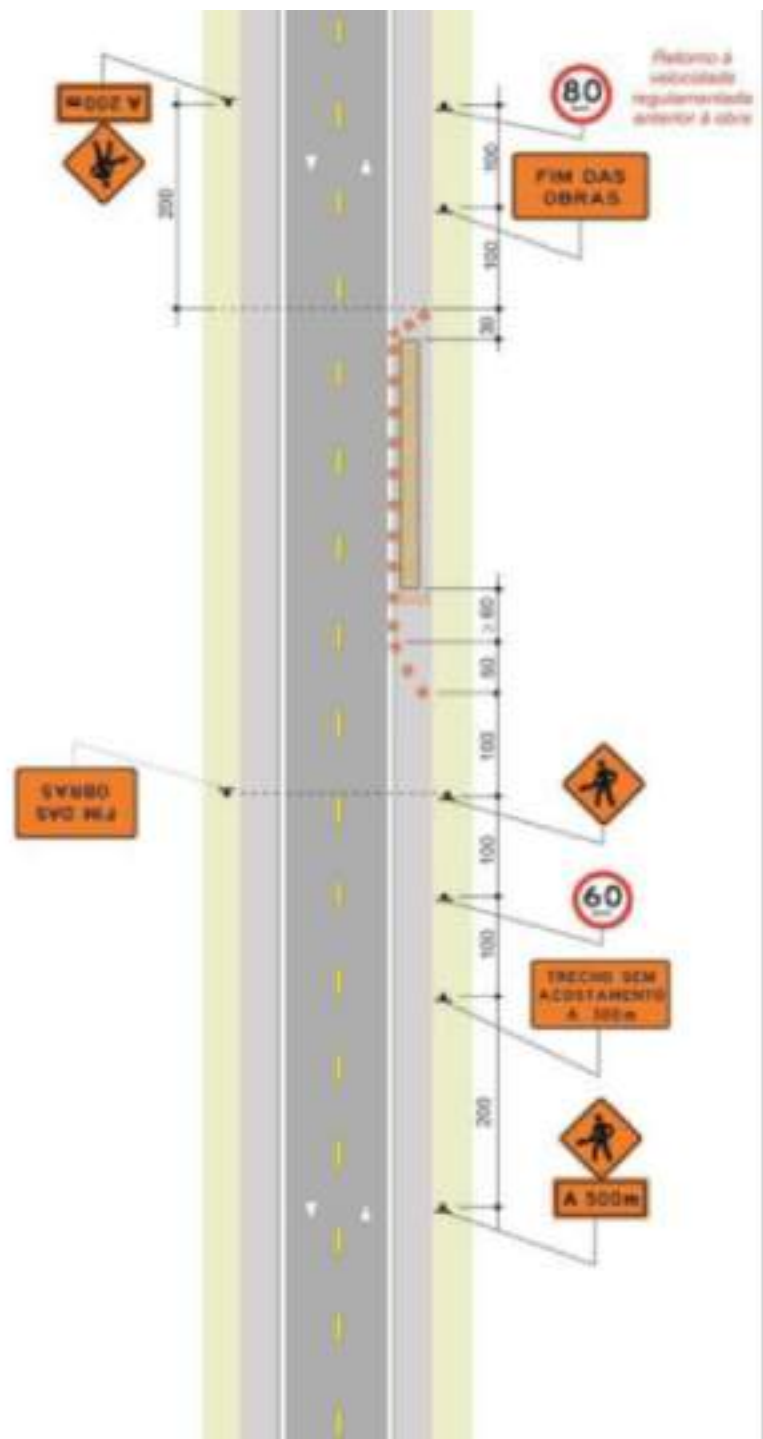
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :
.....

Cliente:
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano / Lucas	Escala : 1/2000
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00
	Prancha : DET - 5

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Cliente:	MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Obra/Serviço :	Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local :	ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 18+745,92 ao KM 29+888,03
Conteúdo:	PROJETO SINALIZAÇÃO



Legenda
interferência

Legenda
interferência
placa
dispositivo de canalização
barreira fixa (opcional)
sentido de circulação existente
sentido de circulação temporária
trabalhador com dispositivo de sinalização

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :
.....

Cliente:
.....

Projeto :
Lauson Serafini
Data :
jun/2026
Desenho:
Adriano / Lucas
Escala :
1/2000
Aprovação:
Lauson Serafini
Revisão :
00
Prancha :
DET - 6

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 18+745,92 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO SINALIZAÇÃO

E - PROJETOS DE DRENAGEM

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico:



Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : JUNHO/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : ÚNICA	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: E - PROJETO DE DRENAGEM

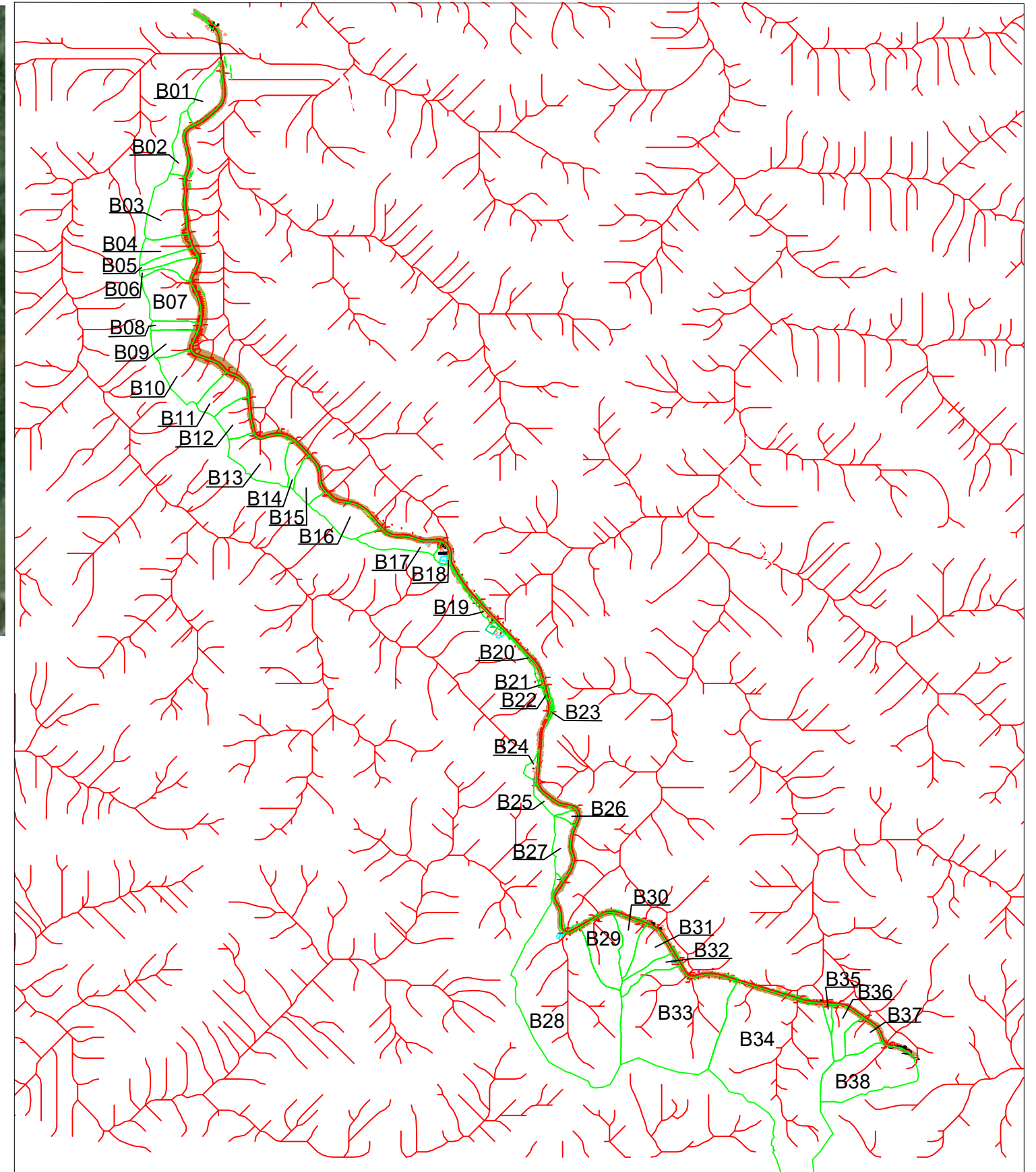


BACIA U010 Apuaé - Inhandava
 Área (km2) = 14481,453747

B01	6,21 ha
B02	4,12 ha
B03	11,45 ha
B04	4,82 ha
B05	2,53 ha
B06	3,09 ha
B07	12,95 ha
B08	2,26 ha
B09	5,54 ha
B10	11,85 ha
B11	6,64 ha
B12	5,69 ha
B13	12,62 ha
B14	3,14 ha

B15	4,98 ha
B16	9,04 ha
B17	5,82 ha
B18	1,49 ha
B19	0,95 ha
B20	1,09 ha
B21	0,17 ha
B22	0,16 ha
B23	0,40 ha
B24	1,30 ha
B25	2,30 ha
B26	1,00 ha
B27	5,31 ha
B28	67,78 ha

B29	11,38 ha
B30	5,17 ha
B31	6,26 ha
B32	3,45 ha
B33	49,93 ha
B34	81,73 ha
B35	0,92 ha
B36	5,00 ha
B37	5,05 ha
B38	20,32 ha

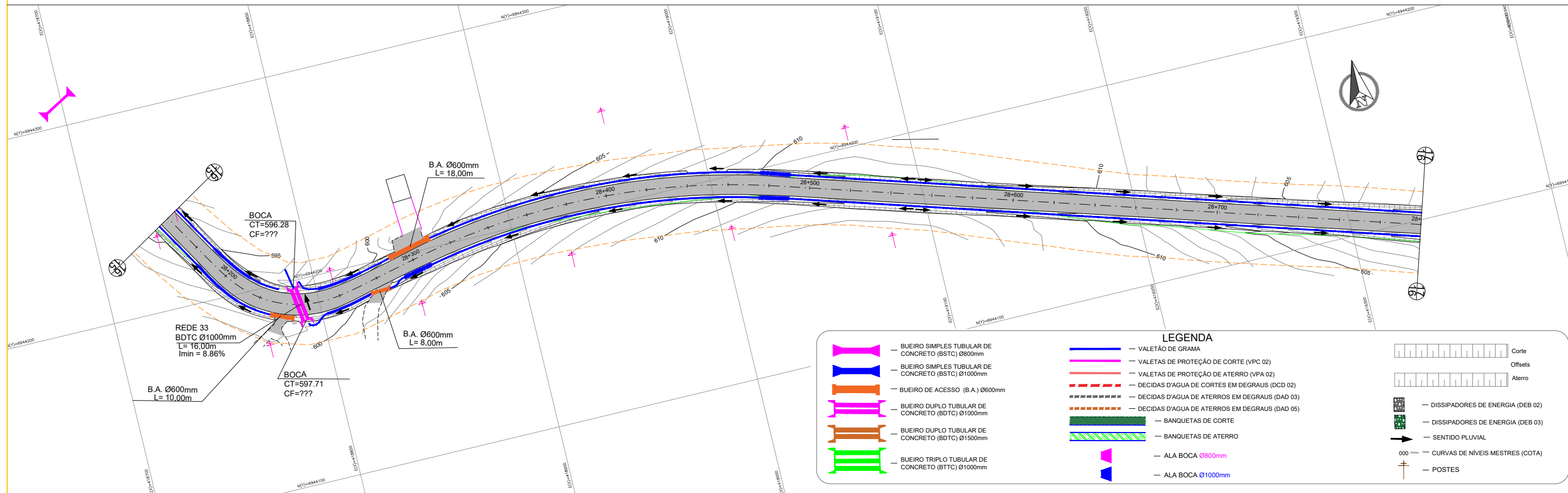


L.CAD
 SERVIÇOS DE ENGENHARIA
 Av. Borges de Medeiros, 1845
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
 Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : JUNHO/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano Jr/ Luiz	Escala : S/E	Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica - ERS-126
	Prancha : EH-01	Local : ERS-126 Marcelino Ramos -RS à Maximiliano de Almeida - RS SRE: 126ERS0030 - TRECHO 03 - KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: ESTUDO HIDROLÓGICO - BACIAS HIDROGRÁFICAS		



LEGENDA

- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) Ø800mm
- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) Ø1000mm
- BUEIRO DE ACESSO (B.A.) Ø600mm
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1000mm
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1500mm
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTCC) Ø1000mm
- VALETÃO DE GRAMA
- VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTE (VPC 02)
- VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERRO (VPA 02)
- DECIDAS D'AGUA DE CORTES EM DEGRAUS (DCD 02)
- DECIDAS D'AGUA DE ATERROS EM DEGRAUS (DAD 03)
- DECIDAS D'AGUA DE ATERROS EM DEGRAUS (DAD 05)
- BANQUETAS DE CORTE
- BANQUETAS DE ATERRO
- ALA BOCA Ø800mm
- ALA BOCA Ø1000mm
- Corte
- Offsets
- Aterro
- DISSIPADORES DE ENERGIA (DEB 02)
- DISSIPADORES DE ENERGIA (DEB 03)
- SENTIDO PLUVIAL
- CURVAS DE NÍVEIS MESTRES (COTA)
- POSTES

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

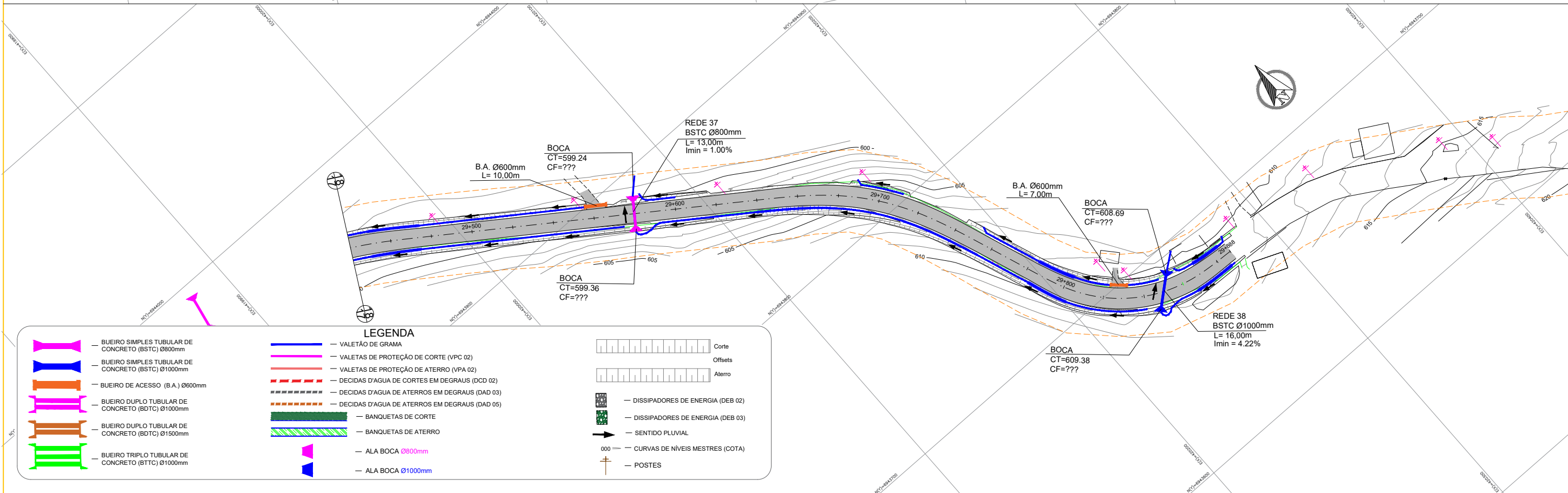
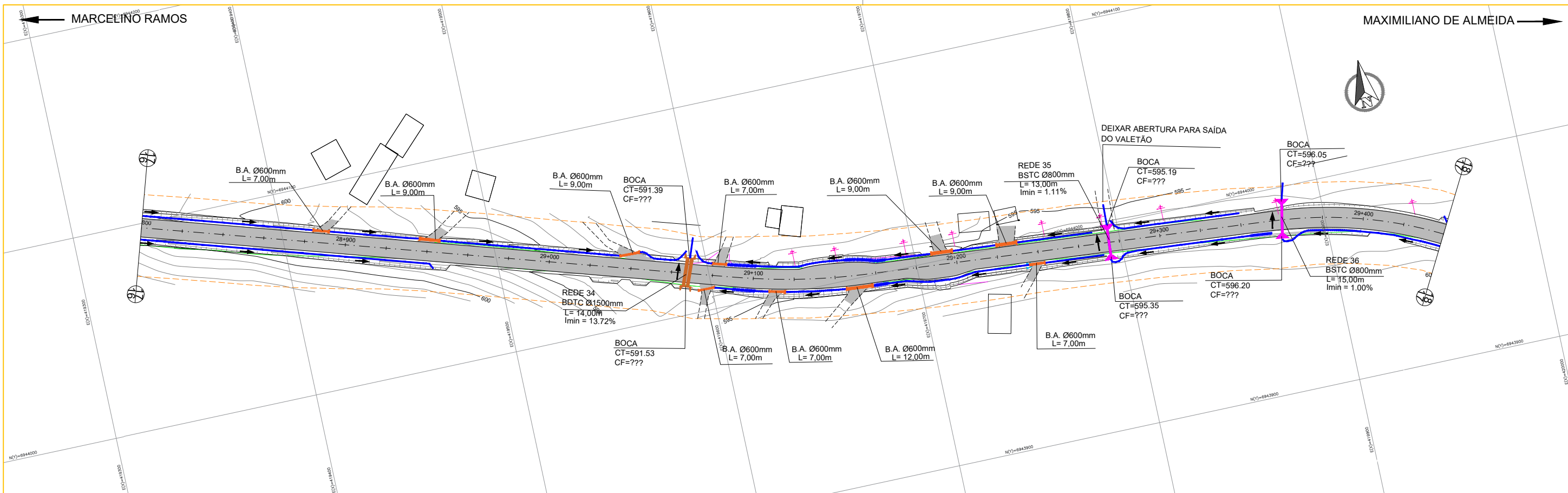
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico : 

Cliente:

Projeto : Lauson Serafini
Data : jun/2026
Desenho : Adriano
Escala : 1/2000
Aprovação : Lauson Serafini
Revisão : 01
Prancha : DRE-08

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM



LEGENDA

	— BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSC) Ø800mm		— VALETÃO DE GRAMA		Corte
	— BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSC) Ø1000mm		— VALETAS DE PROTEÇÃO DE TERRO (VPA 02)		Offsets
	— BUEIRO DE ACESSO (B.A.) Ø600mm		— VALETAS DE PROTEÇÃO DE TERRO (VPA 02)		Aterro
	— BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1000mm		— DECIDAS D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS (DAD 02)		— DISSIPADORES DE ENERGIA (DEB 02)
	— BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1500mm		— DECIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS (DAD 05)		— DISSIPADORES DE ENERGIA (DEB 03)
	— BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1500mm		— BANQUETAS DE CORTE		— SENTIDO PLUVIAL
	— BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1500mm		— BANQUETAS DE ATERRO		— CURVAS DE NÍVEIS MESTRES (COTA)
	— BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTT) Ø1000mm		— ALA BOCA Ø800mm		— POSTES
			— ALA BOCA Ø1000mm		

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano	Escala : 1/2000
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : DRE-09

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Cliente: Município de Maximiliano de Almeida/RS	CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126	
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03	
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM	


NOTA DE SERVIÇO - VALETÃO (LADO ESQUERDO)		
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)
28+120,00	28+228,53	108.53
28+246,18	28+289,71	43.53
28+312,02	28+883,21	571.19
28+892,28	28+934,28	42.00
28+946,62	29+034,17	87.55
29+044,89	29+064,77	19.88
29+086,46	29+187,51	101.05
29+200,00	29+220,00	20.00
29+230,47	29+268,38	37.91
29+280,00	29+340,00	60.00
29+440,00	29+555,00	115.00
29+565,00	29+600,00	35.00
29+691,54	29+711,57	20.03
29+753,55	29+824,00	70.45
29+832,00	29+848,00	16.00
29+860,00	29+888,00	28.00
		1.376,12

NOTA DE SERVIÇO - VALETÃO (LADO DIREITO)		
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)
28+003,13	28+226,59	223.46
28+241,00	28+274,22	33.22
28+285,34	28+940,00	654.66
29+080,00	29+107,45	27.45
29+115,59	29+144,44	28.85
29+157,53	29+234,64	77.11
29+243,59	29+271,80	28.21
29+276,95	29+355,59	78.64
29+361,43	29+574,07	212.64
29+580,00	29+840,00	260.00
29+848,94	29+888,00	39.06
		1.663,30

Quantitativos de Drenagem					
	Dispositivos	m	Ala/Boca	Testada	un
	BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) Ø800mm	41,00	06	-	-
	BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) Ø1000mm	16,00	02	-	-
	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1000mm	16,00	02	-	-
	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) Ø1500mm	14,00	02	-	-
	BUEIRO DE ACESSO (B.A. Ø600mm)	136,00	-	30	-
	VALETÃO	3.039,42	-	-	-

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

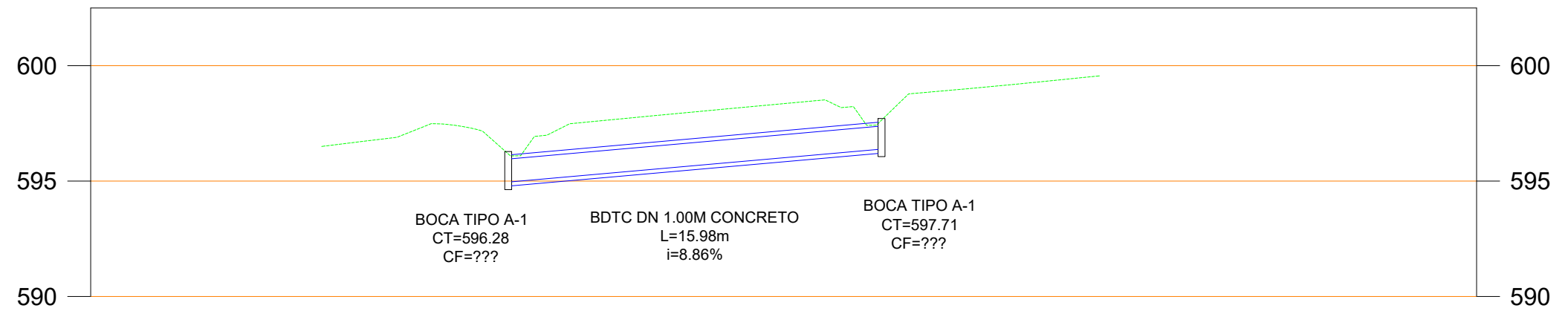
Resp. Técnico : 

Cliente:

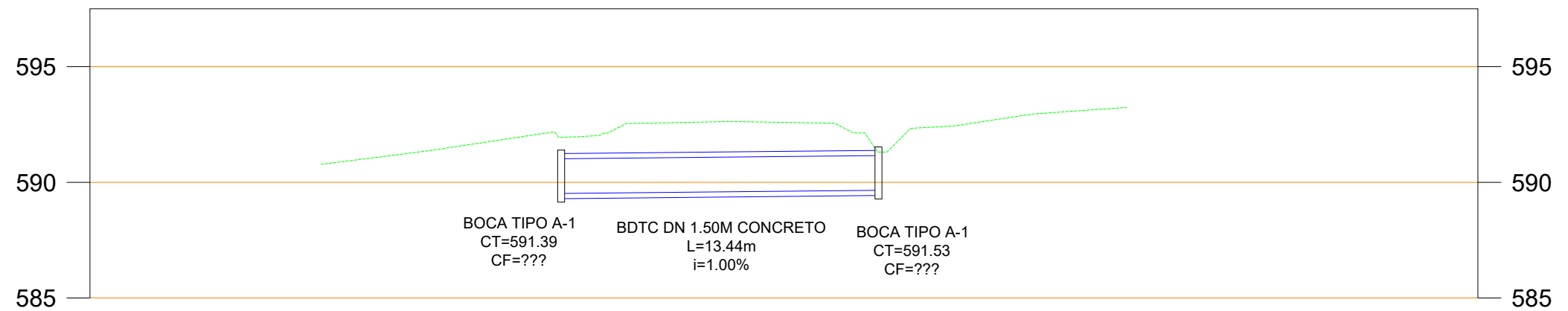
Projeto : Lauson Serafini
Data : jun/2026
Desenho: Adriano
Escala : S/E
Aprovação: Lauson Serafini
Revisão : 01
Prancha : QUANT-01

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM QUANTITATIVOS

PERFIL REDE 33



PERFIL REDE 34



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
S/E

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

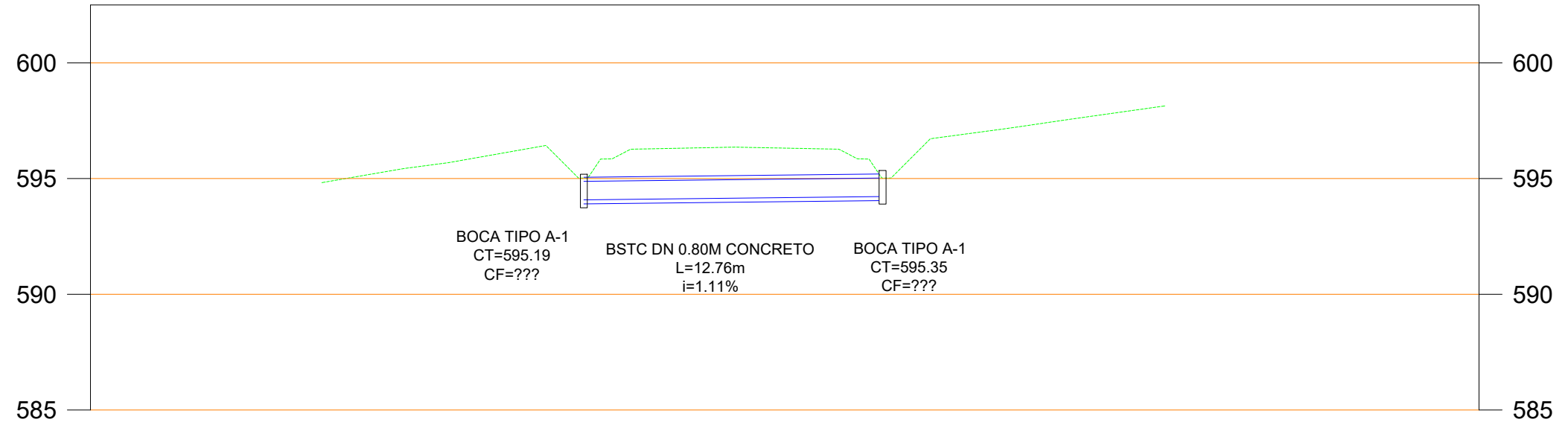
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : SEÇ-17

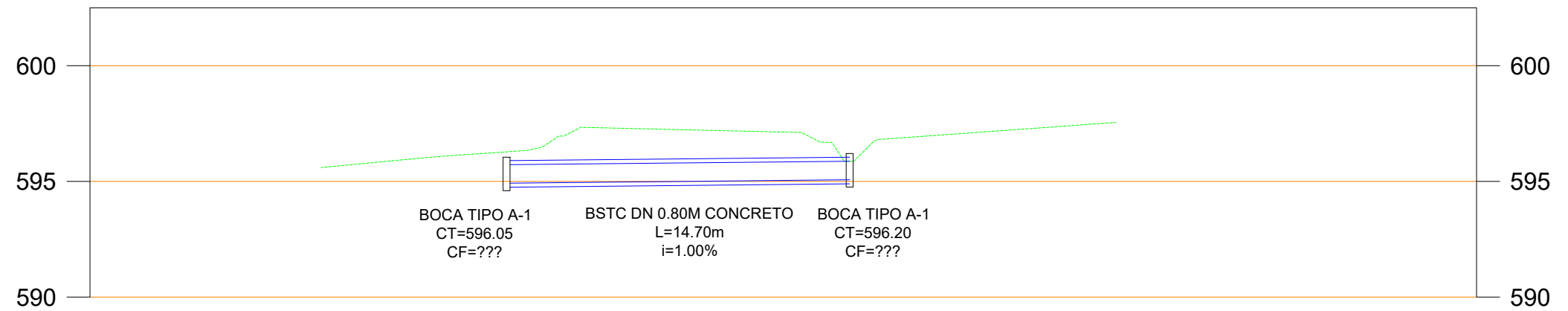
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS

PERFIL REDE 35



PERFIL REDE 36



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
S/E

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

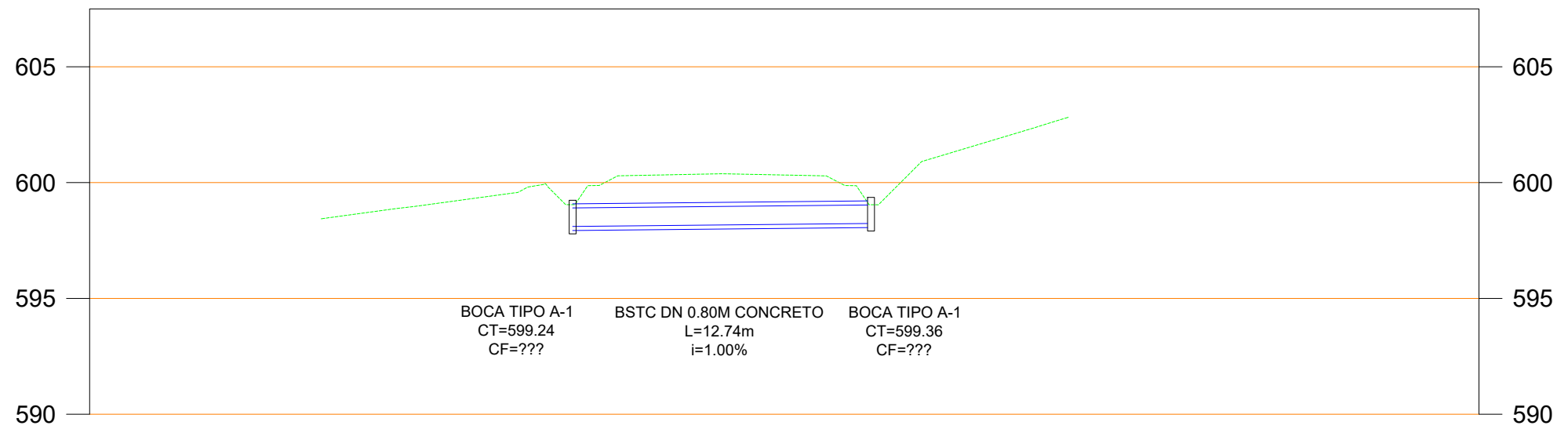
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão : 01
Prancha : SEÇ-18

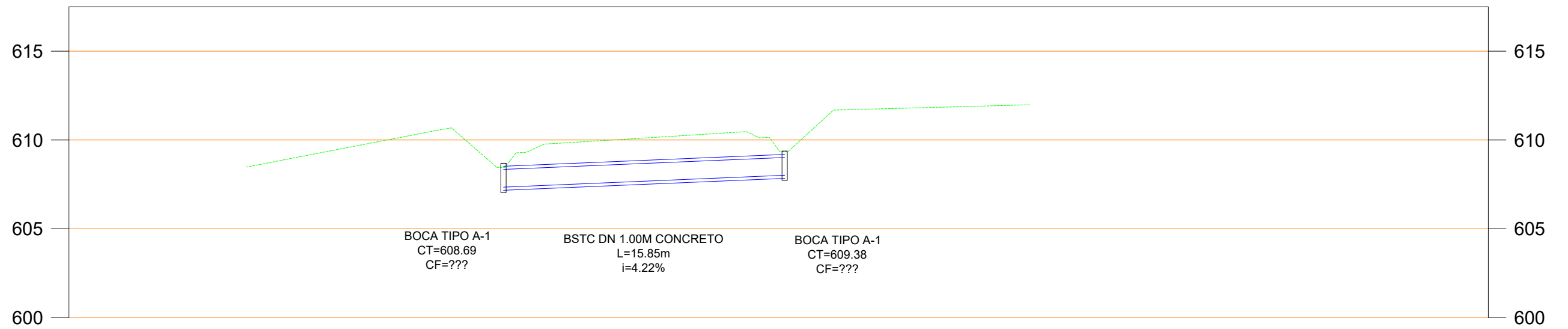
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS

PERFIL REDE 37



PERFIL REDE 38



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

[Handwritten signature]

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
S/E

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

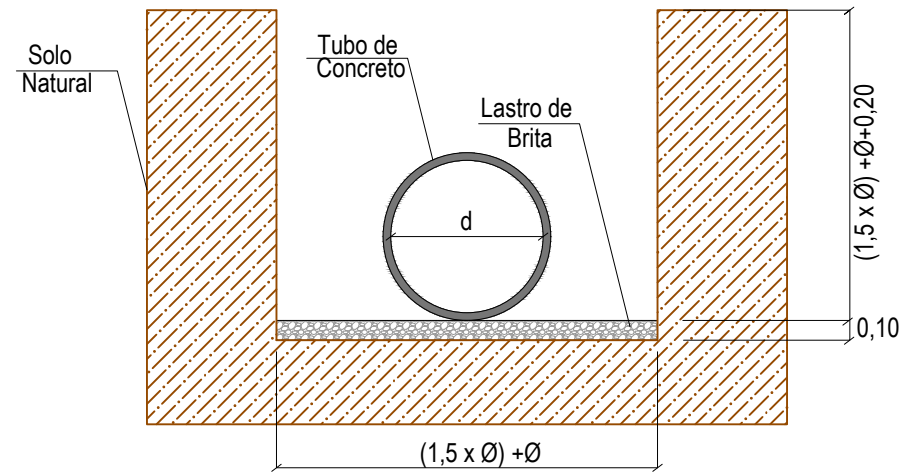
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão : 01
Prancha : SEÇ-19

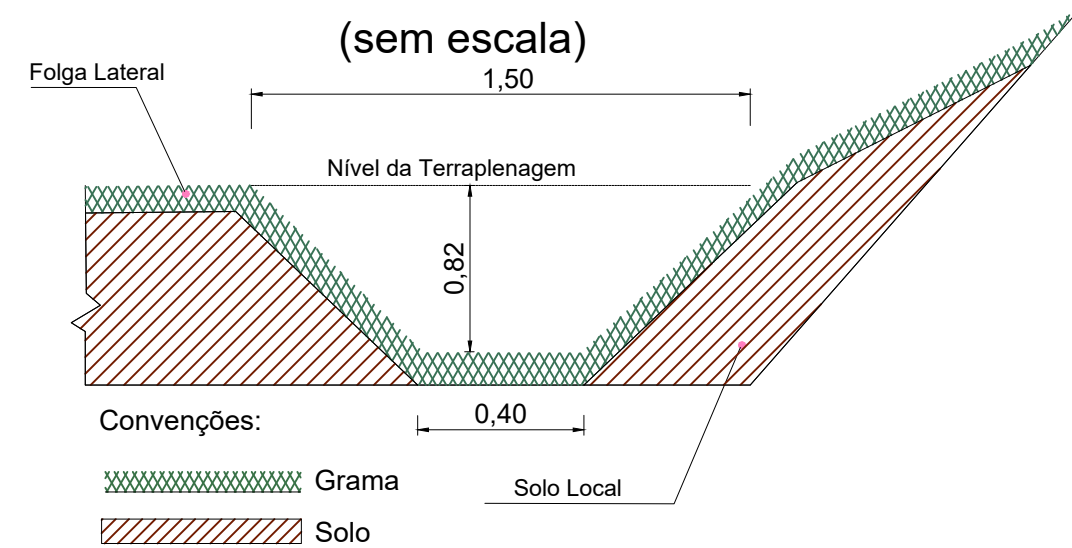
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS

DETALHE TUBULAÇÃO



Valetão (sem escala)



VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTES

VPC 02

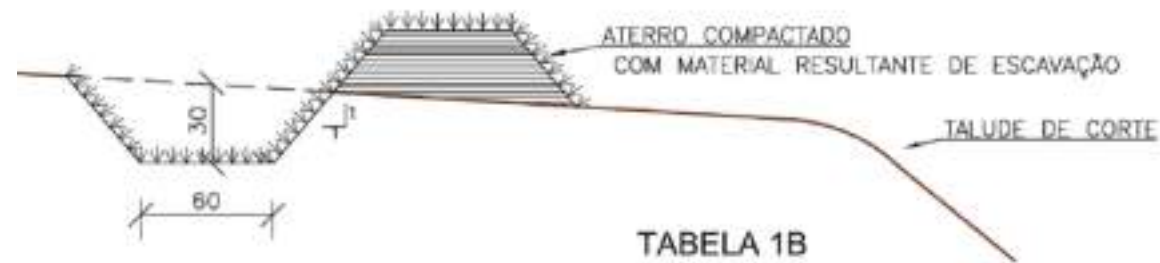


TABELA 1B

CONSUMOS MÉDIOS

ESCAVAÇÃO	0,2700 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	0,2173 m³/m
GRAMA (Enleivamento)	2,9000 m³/m

VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERROS

VPA02

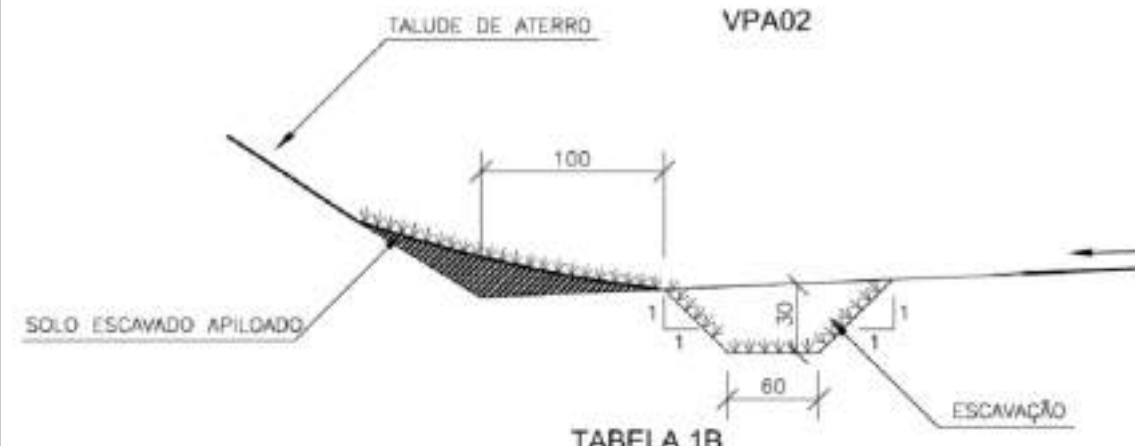


TABELA 1B

CONSUMOS MÉDIOS

ESCAVAÇÃO	0,2700 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	0,2173 m³/m
GRAMA (Enleivamento)	2,9000 m³/m



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
S/E

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha :
DET-01

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

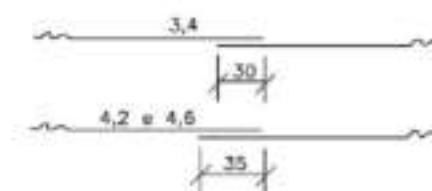
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETO

TUBOS DE CONCRETO ARMADO

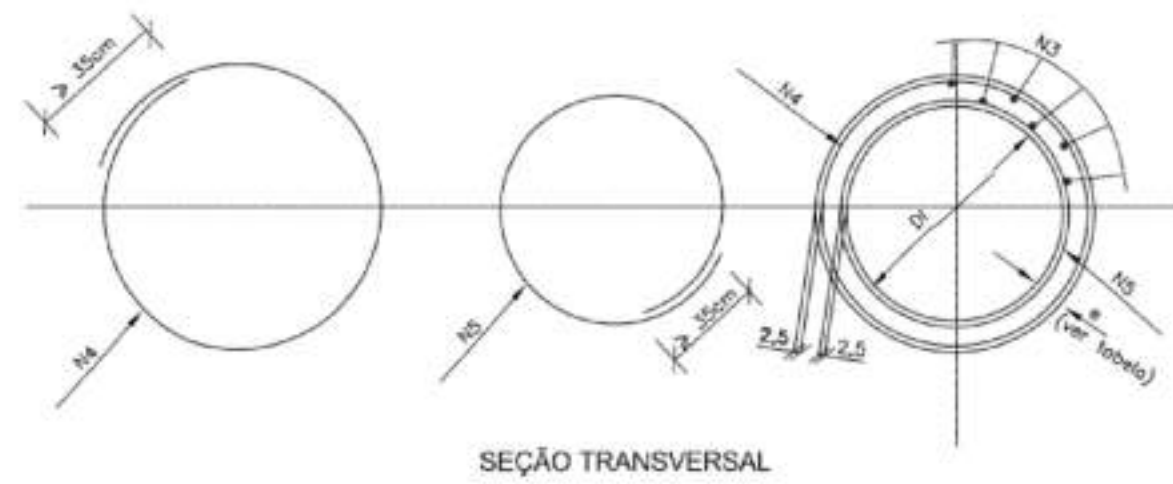
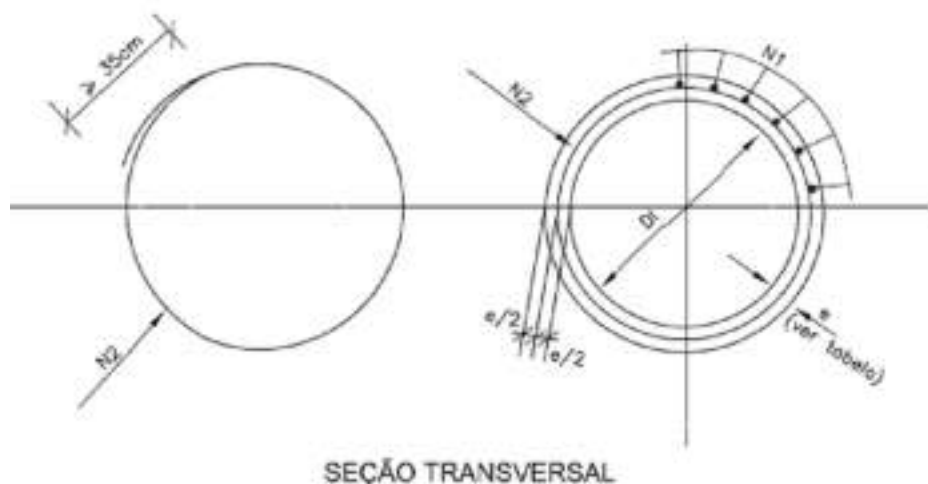
TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)					TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)					TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)					TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)												
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)			FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)			FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)			FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)										
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.							
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	5,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
120	13	3	3,4	15	56	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
150	14	3	4,2	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	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

f_{ck} ≥ 15 MPa
AÇO CA-60B

DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



CA-1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 ≤ h ≤ 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)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	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	-	-	8	7	4,6	0,130	-	-	5	8	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	
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS	10	17	23	36	59	TOTAIS	13	20	31	45	76



NOTAS:

1 - Dimensões em cm;



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
S/E

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : DET-02

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETO

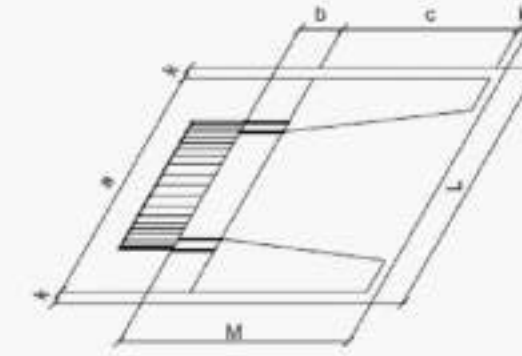
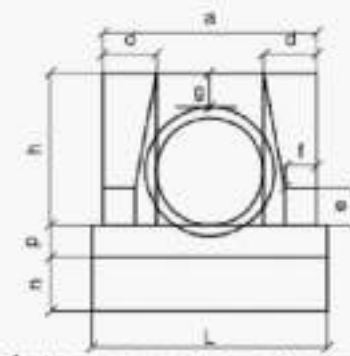
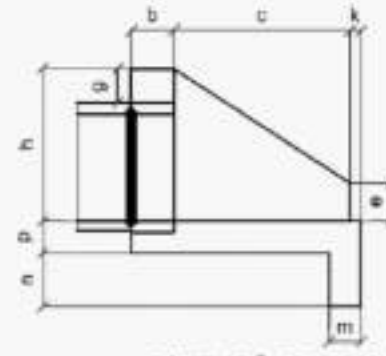
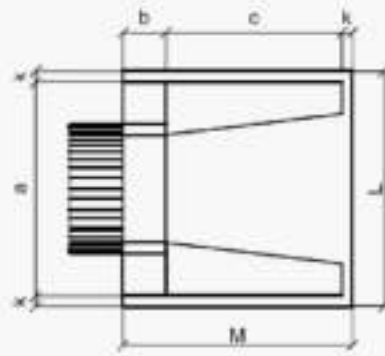
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

PLANTA NORMAL

VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 40$												formas m ²	con. cimento 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								
0°	80			20									90	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
5°	80			20									90	2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20									91	2,31	0,423	2,073	0,288	0,313	0,068	0,058
15°	83			21									93	2,33	0,423	2,074	0,288	0,313	0,068	0,058
20°	85	20	90	22	15	10	20	66	5	20	20	20	95	2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88			22									99	2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92			23									104	2,47	0,425	2,081	0,289	0,314	0,068	0,062
35°	98			24									110	2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104			26									117	2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113			28									127	2,84	0,427	2,092	0,290	0,316	0,068	0,071

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 100$												formas m ²	con. cimento 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								
0°	170			35									190	9,68	2,514	12,318	1,709	1,860	0,402	0,242
5°	171			35									191	9,69	2,514	12,320	1,710	1,861	0,402	0,242
10°	173			36									193	9,75	2,515	12,325	1,710	1,861	0,402	0,244
15°	176			36									197	9,85	2,517	12,334	1,712	1,863	0,403	0,246
20°	181	30	165	37	30	20	30	142	10	27	37	27	202	9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188			39									210	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40									219	10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208			43									232	10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			45									248	10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49									269	12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 60$												formas m ²	con. cimento 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								
0°	110			25									130	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	20	125	27	25	10	30	88	10	23	33	23	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 $\Phi = 120$												formas m ²	con. cimento 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								
0°	200			40									220	12,61	3,638	17,825	2,474	2,692	0,582	0,315
5°	201			40									221	12,64	3,639	17,830	2,474	2,693	0,582	0,316
10°	203			41									223	12,71	3,642	17,844	2,476	2,695	0,583	0,318
15°	207			41									228	12,84	3,646	17,866	2,478	2,698	0,583	0,321
20°	213	40	180	43	60	25	30	163	10	28	38	28	234	13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221			44									243	13,30	3,661	17,937	2,488	2,709	0,586	0,332
30°	231			46									254	13,67	3,671	17,986	2,496	2,716	0,587	0,342
35°	244			49									269	14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261			52									287	14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283			57									311	15,79	3,709	18,176	2,522	2,745	0,593	0,385

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 80$												formas m ²	con. cimento 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								
0°	140			30									160	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	25	145	32	35	15	30	120	10	25	35	25	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	7,86	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									225	8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 150$												formas m ²	con. cimento 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								
0°	240			45									260	20,39	6,487	31,784	4,411	4,800	1,038	0,510
5°	241			45									261	20,43	6,488	31,791	4,412	4,801	1,038	0,511
10°	244			46									264	20,53	6,492	31,810	4,414	4,804	1,039	0,513
15°	248			47									269	20,71	6,499	31,843	4,419	4,809	1,040	0,518
20°	255	50	260	48	75	30	30	194	10	29	39	29	277	20,98	6,508	31,888	4,426	4,816	1,041	0,524
25°	265			50									287	21,35	6,520	31,948	4,433	4,824	1,043	0,534
30°	277			52									300	21,86	6,534	32,015	4,443	4,835	1,045	0,547
35°	293			55									317	22,56	6,550	32,096	4,454	4,847	1,048	0,564
40°	313			59									338	23,51	6,569	32,180	4,467	4,851	1,051	0,580
45°	339			64									368	24,84	6,590	32,290	4,481	4,876	1,054	0,621

1 - Dimensão em mm.

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

NOTA:

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

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



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho :
Adriano

Escala :
S/E

Cliente:
MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

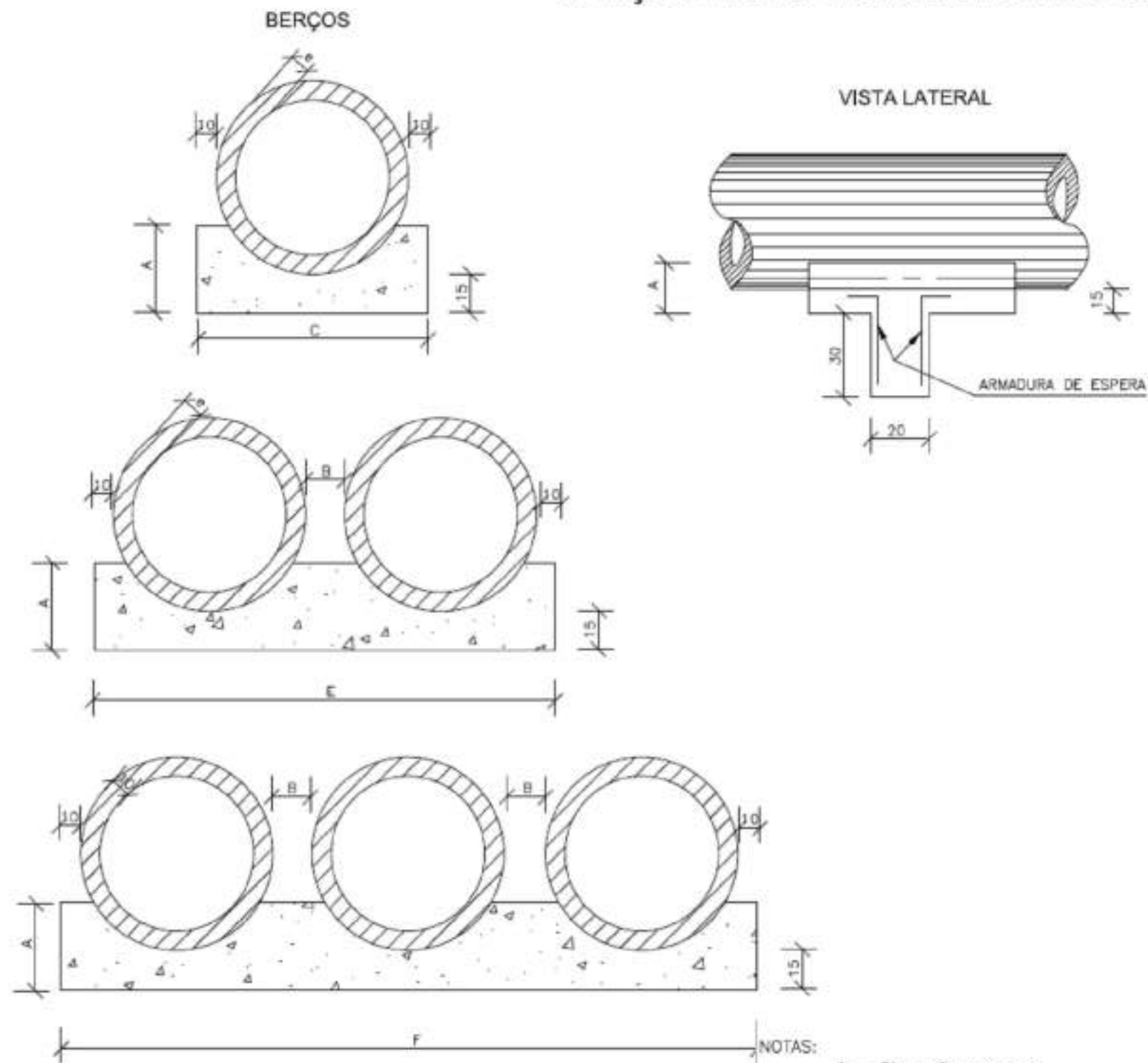
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha :
DET-03

Local :
ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS



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

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

DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLA		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	-	-	-	-
60	0,225	0,60	-	-	-	-
80	0,308	0,70	0,616	0,70	-	-
100	0,402	0,80	0,824	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 fck > 20MPa;



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
S/E

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

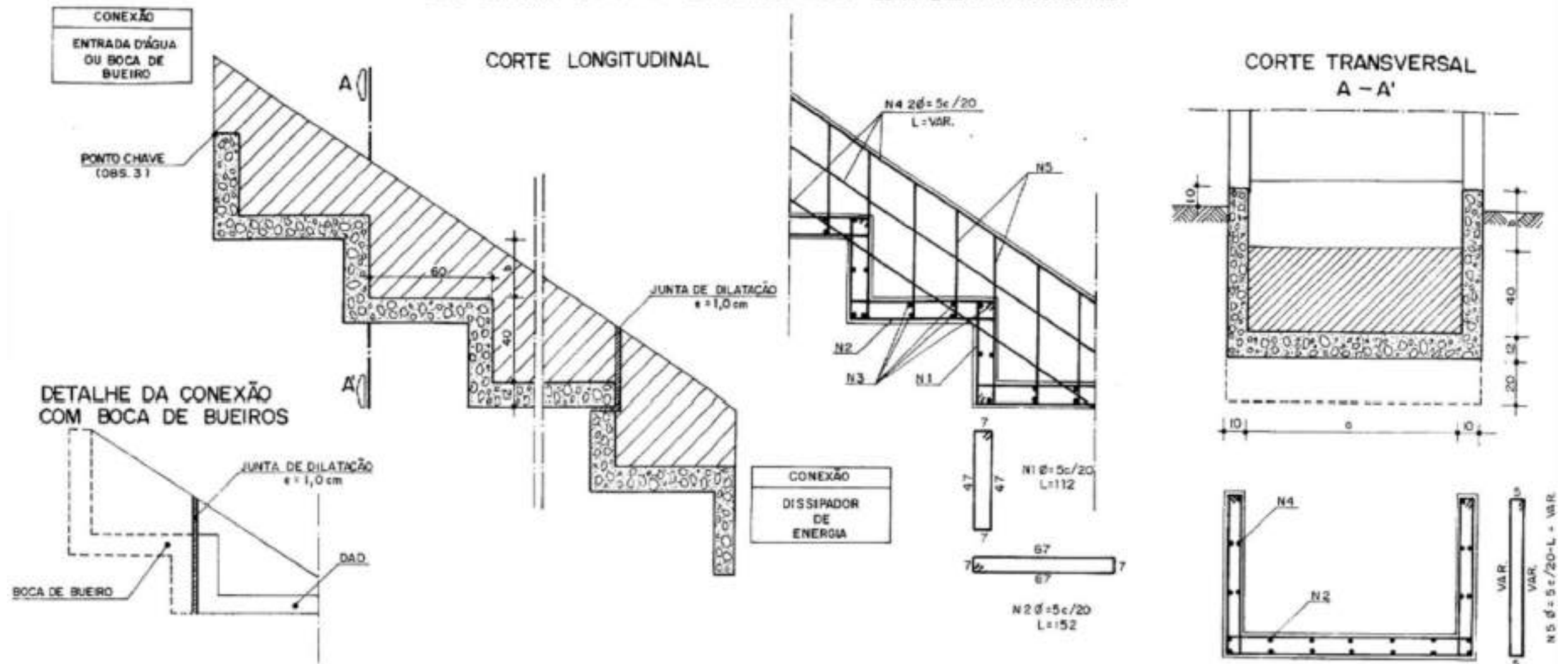
Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão :
01
Prancha : DET-04

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETO

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS-DAD



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS															
CONCRETO SIMPLES / ARMADO								CONCRETO ARMADO							
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m³/m)	FOR MAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APLOAMENTO (m²/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESO (kg/m)	
DAD 01/02	MÉIO-FIO	50	10	0,166	1,62	0,45	0,20	DAD 02	0,994	1,349	1,402	1,280	1,118	6,14	
DAD 03/04	BSTC Ø=60	222	15	0,460	2,74	1,15	0,23	DAD 04	3,231	4,385	4,456	1,280	1,251	14,60	
DAD 05/06	BSTC Ø=80	273	20	0,552	3,18	1,50	0,25	DAD 06	3,976	5,397	5,361	1,920	1,384	18,03	
DAD 07/08	BSTC Ø=100	325	25	0,647	3,64	1,85	0,28	DAD 08	4,473	6,071	6,285	1,920	1,517	20,26	
DAD 09/10	BSTC Ø=120	371	30	0,732	4,06	2,25	0,30	DAD 10	5,219	7,083	7,101	1,920	1,650	22,97	
DAD 11/12	BSTC Ø=150	502	35	0,957	4,95	3,15	0,33	DAD 12	6,710	9,107	9,427	2,560	1,784	29,58	
DAD 13/14	BSTC Ø=100	478	30	0,909	4,65	2,80	0,30	DAD 14	6,461	8,770	9,001	1,920	1,650	27,80	
DAD 15/16	BSTC Ø=120	546	35	1,030	5,19	3,40	0,33	DAD 16	7,207	9,782	10,208	2,560	1,784	31,54	
DAD 17/18	BSTC Ø=150	709	40	1,309	6,27	4,60	0,35	DAD 18	9,195	12,480	13,102	2,560	1,917	39,25	

- OBSERVAÇÕES**
- 1 - DIMENSÕES EM MM, RITOS DAS BARRAS DE AÇO EM N.º.
 - 2 - UTILIZAR CONCRETO N.º 20 MPa.
 - 3 - PONTO CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO DOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "ENTRADAS D'ÁGUA".
 - 4 - AJUSTAR NA OBRA A CONEXÃO COM AS "ENTRADAS D'ÁGUA" OU "BOCAS DE BUEIROS".
 - 5 - EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO TOMADAS COM CIMENTO ASFÁLTICO A INTERVALOS DE 10 m.



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

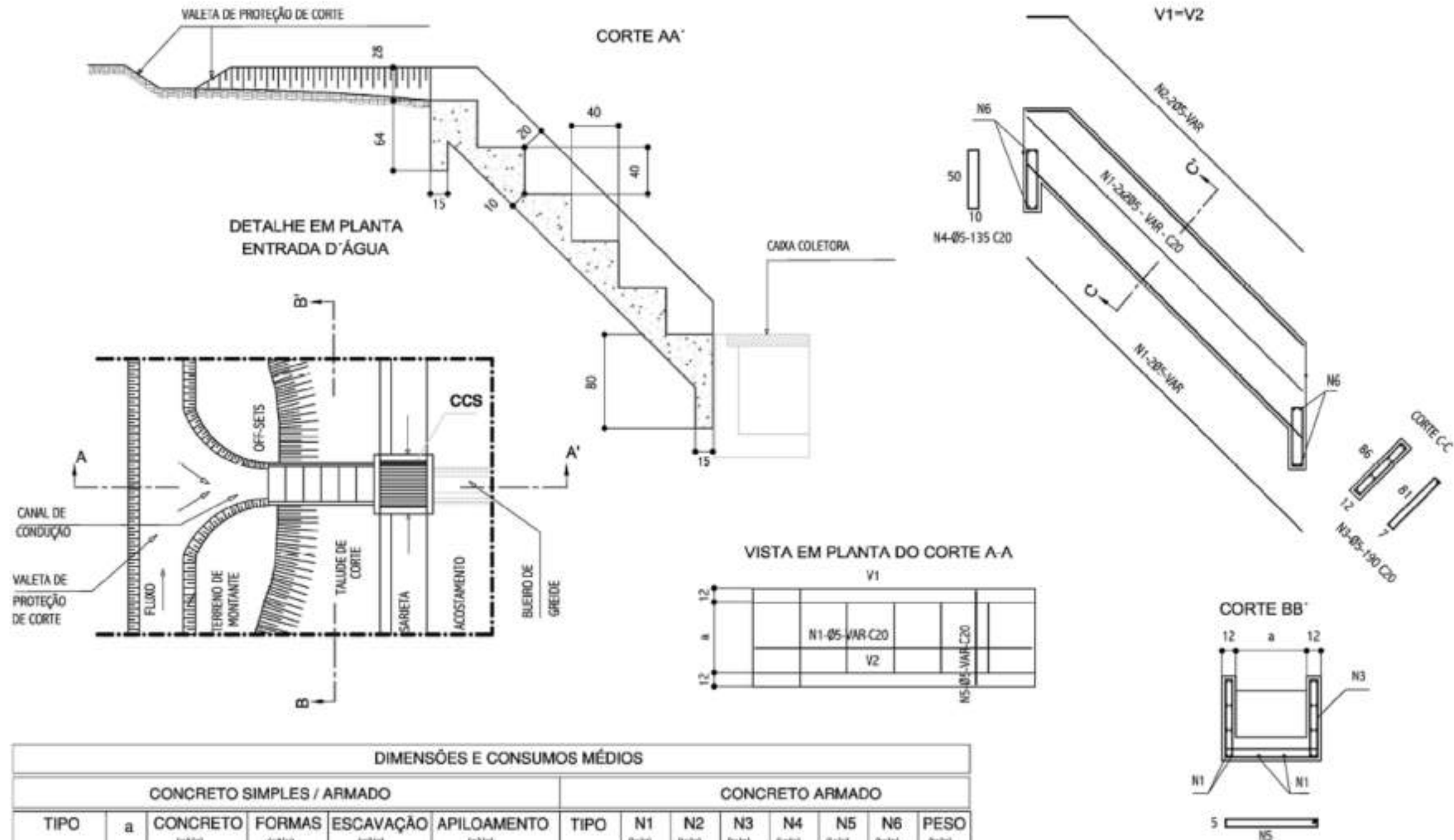
Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho : Adriano	Escala : S/E
Aprovação : Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : DET-05

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Cliente : MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS	CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126	
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS	SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo : PROJETO DE DRENAGEM	DETALHES DE PROJETO

DESCIDAS D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS													
CONCRETO SIMPLES / ARMADO						CONCRETO ARMADO							
TIPO	a	CONCRETO (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APILOAMENTO (m³/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	N6 (kg/m)	PESO (kg/m)
DCD 01/02	60	0,35	2,83	1,24	0,12	DCD 02	3,05	0,87	4,14	0,33	1,94	0,20	10,57
DCD 03/04	80	0,42	3,03	1,28	0,14	DCD 04	3,05	0,87	4,14	0,42	2,38	0,24	11,14

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm, bitola das barras em aço CA-60
 - 2 - Concreto estrutural fck ≥ 15MPa
 - 3 - O canal de condução será revestido com grama em leivas, seu custo é diluído no custo das valetas de proteção
 - 4 - As juntas de dilatação serão preenchidas com argamassa asfáltica a intervalos de 10m.

LCAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

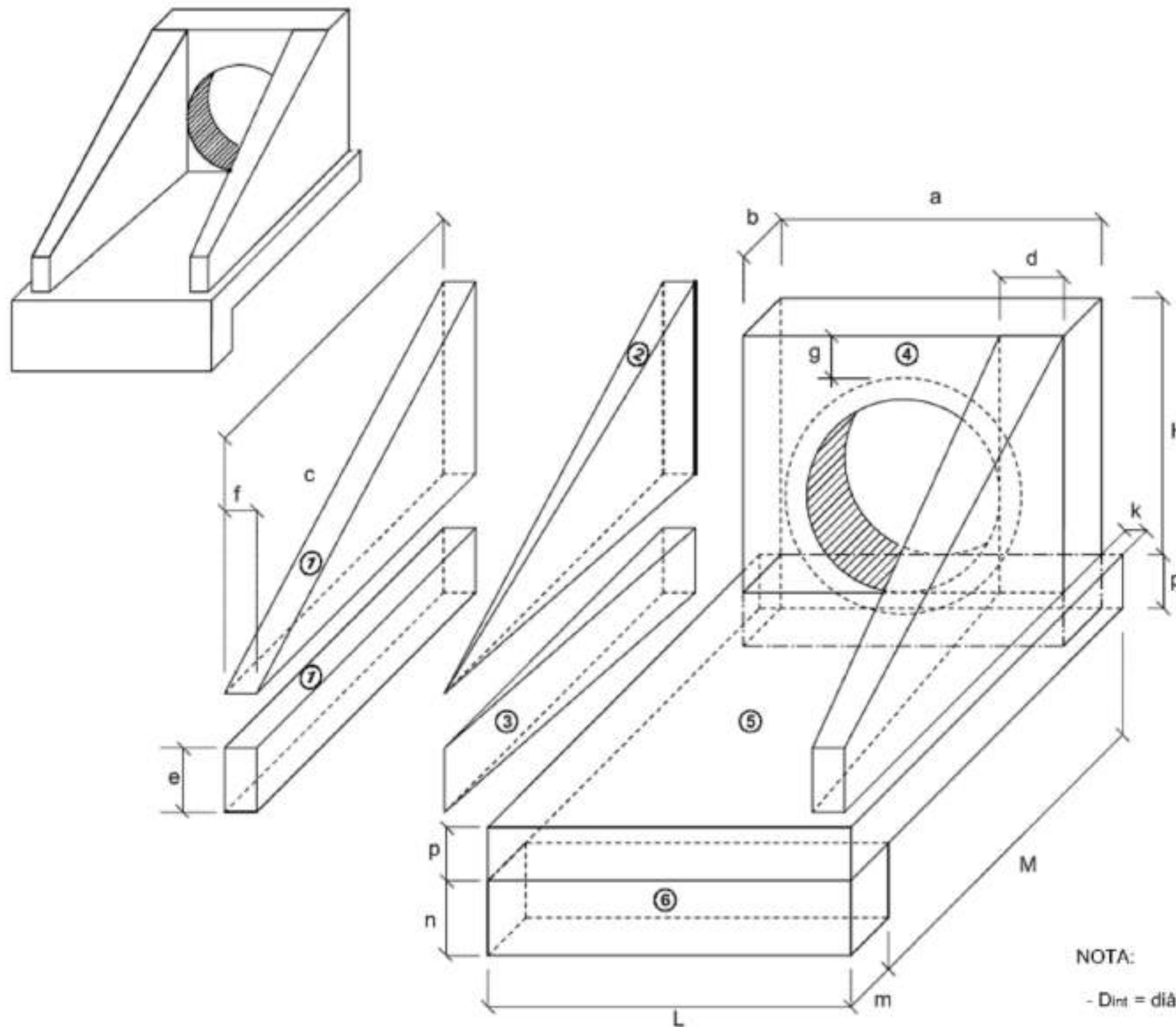
Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto : Lauson Serafini
Data : jun/2026
Desenho : Adriano
Escala : S/E
Aprovação : Lauson Serafini
Revisão : 01
Prancha : DET-06

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM DETALHES DE PROJETO

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



1-VOLUMES

a) ALAS

① PRISMAS: $V = c f (h + e)$

② PIRÂMIDES: $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$

③ CUNHAS: $V = c e (d - f)$

b) TESTA

④ TESTA: $V = b [a (h + p) - \frac{D^2 \pi h}{4}]$

c) CALÇADA

⑤ CALÇADA: $V = p c L + [L (b + k) - a b]$

⑥ DENTE: $V = L m n$

2-ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

Partes Laterais: $A = (h + e) (c + \sqrt{c^2 + (d - f)^2})$

Extremidades: $A = 2 e f$

b) TESTA

Parte Posterior: $A = \frac{1}{\cos e} (a h - \frac{\pi D^2 h}{4})$

Parte Anterior: $A = \frac{1}{\cos e} (D_{ext} h - \frac{\pi D_{ext}^2 h}{4})$

Partes Laterais: $A = 2 b h$

NOTA:

- D_{int} = diâmetro interno e D_{ext} = diâmetro externo



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano

Escala :
S/E

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Aprovação:
Lauson Serafini

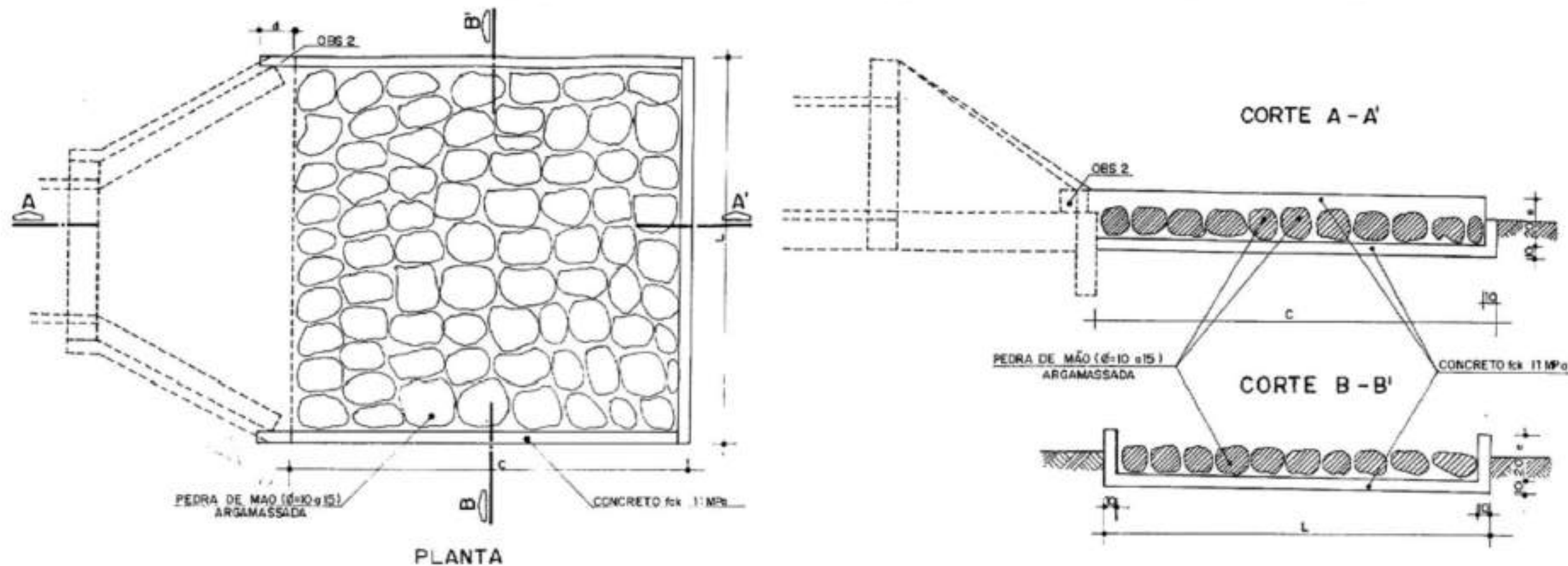
Revisão : 01
Prancha : DET-07

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETO

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS A SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS-DEB



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE										
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA ARGAMASSADA (m³)	ESCAVAÇÃO (m³)	APLOMENTO (m³)
DEB 01	DAD01/02 - DAD01/02/03	200	70	-	20	0,306	3,87	0,29	0,57	0,20
DEB 02	BSTC Ø 60 - DAD 03/04	240	242	30	15	0,799	5,15	1,53	1,97	0,30
DEB 03	BSTC Ø 80 - DAD 05/06	320	293	35	20	1,258	7,42	2,53	3,09	0,40
DEB 04	BSTC Ø 100 - DAD 07/08	400	345	40	25	1,820	10,05	3,80	4,49	0,50
DEB 05	BSTC Ø 120 - DAD 09/10	480	391	50	30	2,445	13,03	5,23	6,04	0,60
DEB 06	BSTC Ø 150 - DAD 11/12	600	522	50	35	3,920	17,63	8,89	9,92	0,70
DEB 07	BDTC Ø 100 - DAD 13/14	400	498	45	30	2,509	11,75	5,59	6,37	0,50
DEB 08	BDTC Ø 120 - DAD 15/16	480	566	50	35	3,382	14,97	7,70	8,61	0,60
DEB 09	BDTC Ø 150 - DAD 17/18	600	729	50	40	5,268	19,97	12,55	13,71	0,80
DEB 10	BTTC Ø 100	400	651	50	35	3,198	13,48	7,38	8,23	0,60
DEB 11	BTTC Ø 120	480	741	50	40	4,309	16,91	10,17	11,19	0,70
DEB 12	BTTC Ø 150	600	936	50	45	6,615	22,30	16,21	17,49	0,90

1 - DIMENSÕES EM CM.

2 - NA CONEXÃO COM AS DESCIDAS D'ÁGUA NÃO SÃO NECESSÁRIAS AS PEQUENAS ALAS, INDICADAS NO DESENHO.



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho :
Adriano

Escala :
S/E

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Aprovação :
Lauson Serafini

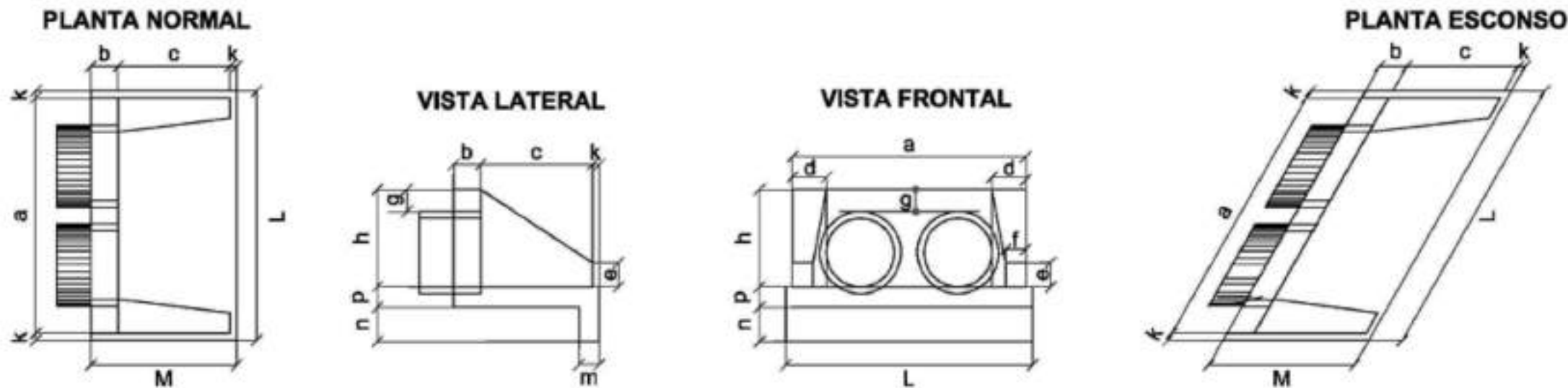
Revisão :
01

Prancha : DET-08

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETO

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

BUEIRO DUPLO 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
Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	240			30										280	8,25	1,957	9,588	1,331	1,448	0,313	0,206
5°	241			30										281	8,27	1,958	9,592	1,331	1,449	0,313	0,207
10°	244			30										284	8,34	1,961	9,607	1,333	1,451	0,314	0,209
15°	248			31										289	8,46	1,965	9,630	1,336	1,454	0,314	0,212
20°	255	25	145	32	35	15	30	120	10	20	30	20		277	8,65	1,972	9,663	1,341	1,459	0,316	0,216
25°	265			33										287	8,90	1,981	9,704	1,347	1,466	0,317	0,222
30°	277			35										300	9,24	1,991	9,755	1,354	1,473	0,319	0,231
35°	293			37										317	9,71	2,003	9,813	1,362	1,482	0,320	0,243
40°	313			39										339	10,34	2,016	9,879	1,371	1,492	0,323	0,259
45°	339			42										368	11,22	2,031	9,953	1,381	1,503	0,325	0,281

BUEIRO DUPLO TUBULAR $\phi = 100$															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
Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	290			35										310	11,51	3,037	14,883	2,065	2,248	0,486	0,288
5°	291			35										311	11,54	3,039	14,892	2,067	2,249	0,486	0,289
10°	294			36										315	11,64	3,044	14,917	2,070	2,253	0,487	0,291
15°	300			36										321	11,81	3,053	14,960	2,076	2,259	0,488	0,295
20°	309	30	165	37	50	20	30	142	10	22	32	22		330	12,06	3,065	15,019	2,084	2,266	0,490	0,301
25°	320			39										342	12,41	3,080	15,093	2,095	2,279	0,493	0,310
30°	335			40										358	12,89	3,099	15,184	2,107	2,293	0,496	0,322
35°	354			43										378	13,54	3,120	15,289	2,122	2,309	0,499	0,339
40°	379			46										405	14,43	3,145	15,408	2,138	2,327	0,503	0,361
45°	410			49										438	15,66	3,171	15,540	2,157	2,347	0,507	0,391

BUEIRO DUPLO TUBULAR $\phi = 120$															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
Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	340			40										360	14,92	4,408	21,600	2,998	3,262	0,705	0,373
5°	341			40										361	14,96	4,412	21,617	3,000	3,265	0,706	0,374
10°	345			41										366	15,09	4,422	21,668	3,007	3,272	0,708	0,377
15°	352			41										373	15,31	4,439	21,753	3,019	3,285	0,710	0,383
20°	362	40	180	43	60	25	30	163	10	23	33	23		383	15,64	4,463	21,870	3,035	3,303	0,714	0,391
25°	375			44										397	16,10	4,494	22,019	3,056	3,325	0,719	0,403
30°	393			46										416	16,74	4,531	22,200	3,061	3,353	0,725	0,418
35°	415			49										439	17,59	4,573	22,410	3,110	3,384	0,732	0,440
40°	444			52										470	18,76	4,622	22,647	3,143	3,420	0,740	0,469
45°	481			57										509	20,39	4,678	22,911	3,180	3,460	0,748	0,510

BUEIRO DUPLO TUBULAR $\phi = 150$															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
Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	410			45										430	23,76	7,885	38,639	5,362	5,835	1,262	0,594
5°	412			45										432	23,82	7,891	38,668	5,366	5,840	1,263	0,595
10°	416			46										437	24,00	7,909	38,755	5,378	5,853	1,265	0,600
15°	424			47										445	24,30	7,939	38,901	5,398	5,875	1,270	0,608
20°	436	50	260	48	80	30	30	194	10	24	34	24		458	24,76	7,980	39,102	5,426	5,905	1,277	0,619
25°	452			50										474	25,41	8,032	39,359	5,462	5,944	1,285	0,635
30°	473			52										497	26,29	8,096	39,669	5,505	5,991	1,295	0,657
35°	501			55										525	27,49	8,169	40,029	5,555	6,045	1,307	0,687
40°	535			59										561	29,13	8,253	40,438	5,612	6,107	1,320	0,728
45°	580			64										608	31,41	8,345	40,891	5,675	6,175	1,335	0,785

Nota:
 1 - Dimensões em mm
 2 - Utilizar concreto ciclópico fck = 15 MPa
 3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bocas escostas, evitando o talude de aberto as atas e/ou prolongando o corpo do bueiro.



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
 Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

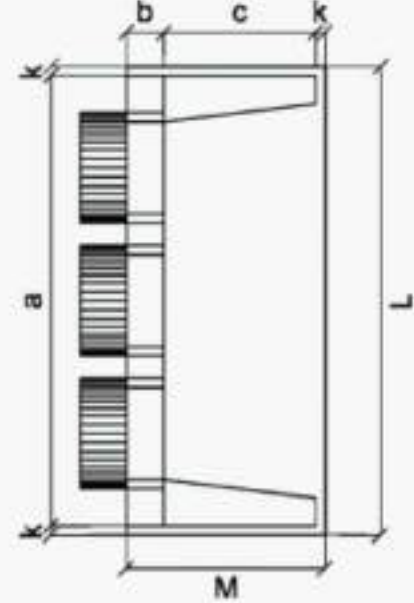
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026
Desenho: Adriano	Escala : S/E
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01 Prancha : DET-09

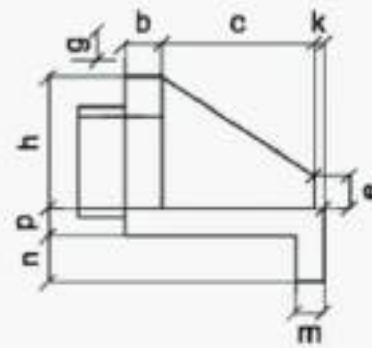
Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM DETALHES DE PROJETO

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

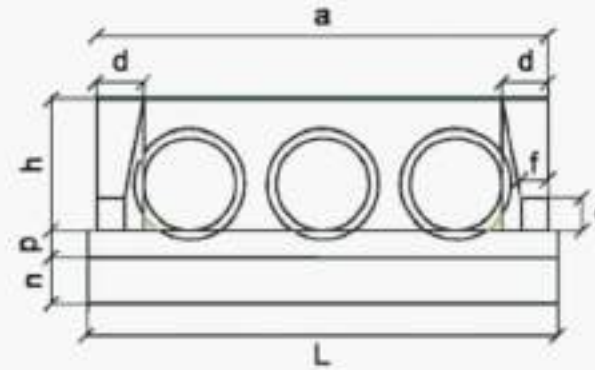
PLANTA NORMAL



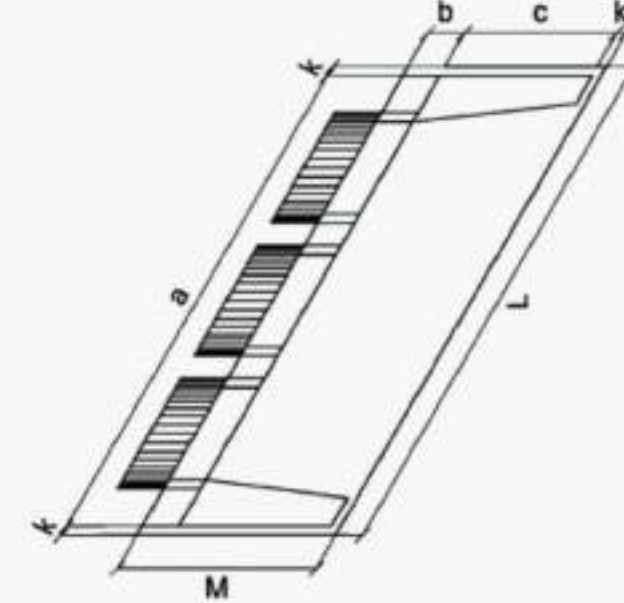
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 100$													formas m ²	con areia 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							
0°	410			35									430	13,34	3,811	18,672	2,591	2,820	0,610	0,333
5°	412			35									432	13,38	3,814	18,668	2,588	2,822	0,610	0,335
10°	416			36									437	13,52	3,823	18,733	2,600	2,829	0,612	0,338
15°	424			36									445	13,76	3,839	18,809	2,610	2,841	0,614	0,344
20°	436	30	165	37									458	14,12	3,880	18,915	2,625	2,857	0,618	0,353
25°	452			39	50	20	30	142	10	22	32	22	474	14,62	3,888	19,049	2,644	2,877	0,622	0,368
30°	473			40									497	15,31	3,921	19,211	2,666	2,901	0,627	0,383
35°	501			43									525	16,23	3,959	19,400	2,692	2,930	0,633	0,408
40°	535			46									561	17,50	4,003	19,613	2,722	2,962	0,640	0,437
45°	580			49									608	19,24	4,051	19,850	2,755	2,998	0,648	0,481

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 150$													formas m ²	con areia 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							
0°	580			45									600	25,44	9,733	47,689	6,618	7,202	1,557	0,636
5°	582			45									602	25,53	9,743	47,742	6,625	7,210	1,559	0,638
10°	589			46									609	25,78	9,775	47,899	6,647	7,234	1,564	0,644
15°	600			47									621	26,22	9,828	48,159	6,683	7,273	1,573	0,655
20°	617	50	260	48									639	26,87	9,902	48,521	6,734	7,328	1,584	0,672
25°	640			50	80	30	30	194	10	24	34	24	662	27,79	9,996	48,981	6,797	7,397	1,599	0,695
30°	670			52									693	29,04	10,110	49,537	6,875	7,481	1,618	0,728
35°	708			55									732	30,74	10,242	50,183	6,964	7,579	1,639	0,768
40°	757			59									783	33,06	10,391	50,916	7,066	7,689	1,663	0,827
45°	820			64									849	36,29	10,557	51,729	7,179	7,812	1,689	0,907

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 120$													formas m ²	con areia 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							
0°	480			40									500	16,66	5,497	26,934	3,738	4,068	0,879	0,416
5°	482			40									502	16,72	5,503	26,963	3,742	4,072	0,880	0,418
10°	487			41									508	16,90	5,521	27,052	3,754	4,085	0,883	0,422
15°	497			41									518	17,21	5,551	27,198	3,774	4,107	0,888	0,430
20°	511	40	180	43									532	17,68	5,592	27,402	3,803	4,138	0,895	0,442
25°	530			44	60	25	30	163	10	23	33	23	552	18,34	5,645	27,681	3,839	4,177	0,903	0,458
30°	554			48									577	19,24	5,709	27,974	3,882	4,225	0,913	0,481
35°	586			49									610	20,45	5,783	28,337	3,933	4,280	0,925	0,511
40°	627			52									653	22,12	5,867	28,750	3,990	4,342	0,939	0,553
45°	679			57									707	24,42	5,961	29,207	4,053	4,411	0,954	0,610

NOTAS:

- 1 - Dimensões em mm;
- 2 - Utilizar concreto ciclópico fck > 15MPa;
- 3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escossos, ajustando o talude de terra as alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : jun/2026	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano	Escala : S/E	Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01 Prancha : DET-10	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126
		Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM DETALHES DE PROJETO

F - OBRAS COMPLEMENTARES



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :


.....

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano / Lucas

Escala :
SEM ESCALA

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão : 01
Prancha : OC

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: OBRAS COMPLEMENTARES

NOTA DE SERVIÇO DE REMOÇÕES/REALOCAR

Bueiros		
28+230	remoção	12,00
29+060	remoção	11,00
29+070	remoção	10,00
29+240	remoção	6,00
29+600	remoção	6,00
29+860	remoção	21,00

Postes		
26+660	Realocar	ESQ
26+750	Realocar	ESQ
28+160	Realocar	ESQ
29+360	Realocar	ESQ



Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-99988 3899

Resp. Técnico :

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
jun/2026

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

Desenho:
Adriano / Lucas

Escala :
SEM ESCALA

Cliente: MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA/RS CNPJ 87.613.279/0001-67

Aprovação:
Lauson Serafini

Revisão : 01
Prancha : OC-01

Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica da ERS-126

Local : ERS-126 Marcelino Ramos-RS à Maximiliano de Almeida-RS
SRE: 126ERS0030 - Trecho 03: KM 28+200,00 ao KM 29+888,03

Conteúdo: OBRAS COMPLEMENTARES