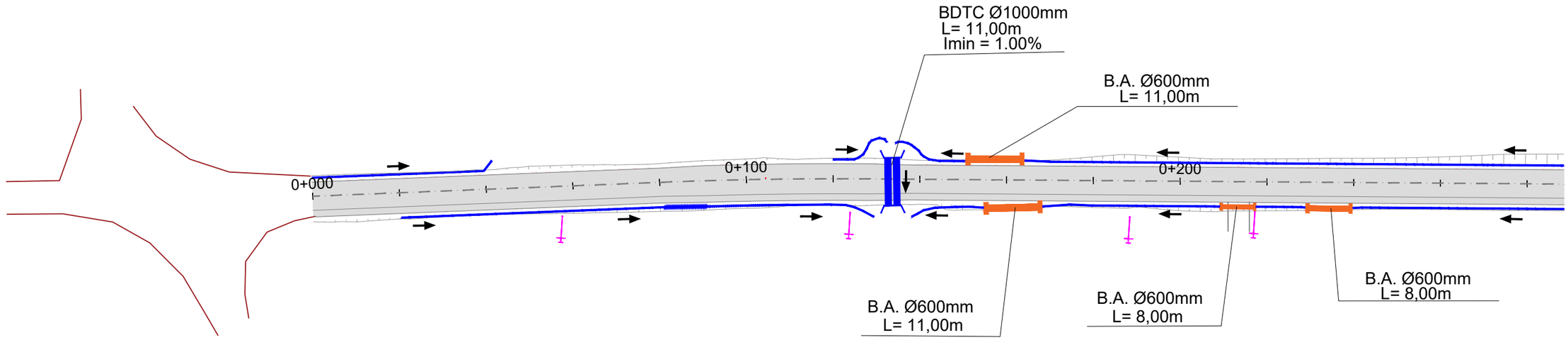
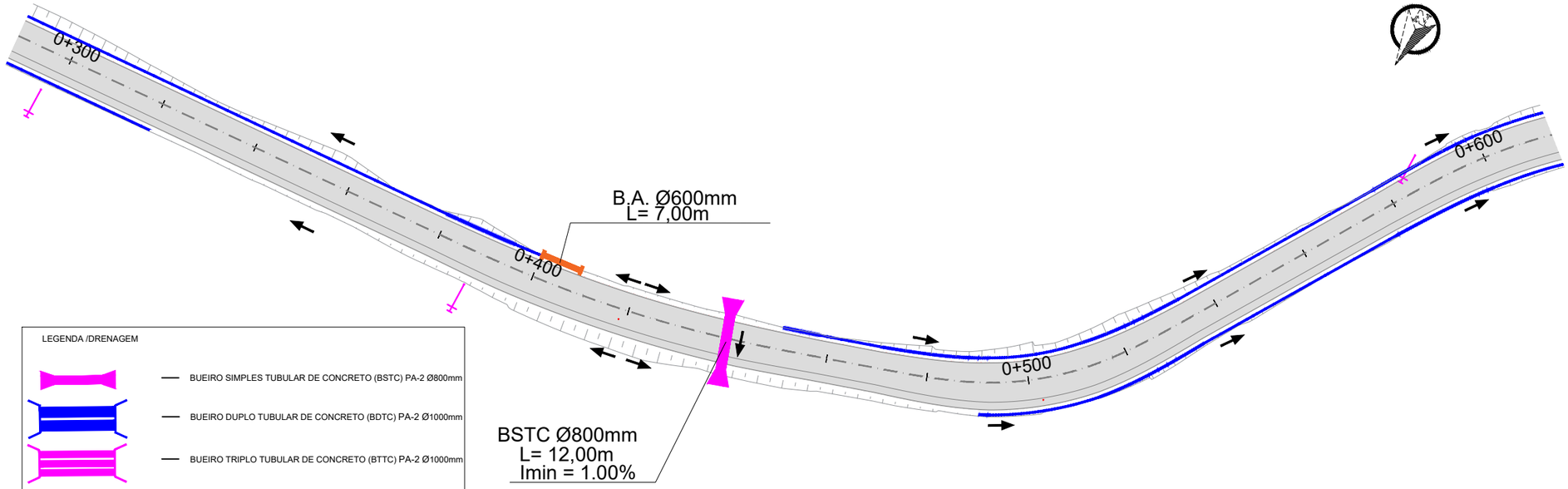
IBIRAIARAS-RS

SANTUÁRIO N.Sra. CONSOLADORA





LEGENDA

- EIXO
- PISTA
- PISTA
- CICLOVIA
- BORDO DE PAVIMENTO
- CORTE
- ATERRO
- POSTE

LEGENDA /DRENAGEM

- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) PA-2 Ø800mm
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) PA-2 Ø1000mm
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC) PA-2 Ø1000mm
- BUEIRO DE ACESSO (B.A.) Ø600mm - ARMADO
- SARJETA TRAPEZOIDAIS DE GRAMA - SZG 60/20
- SENTIDO PLUVIAL

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

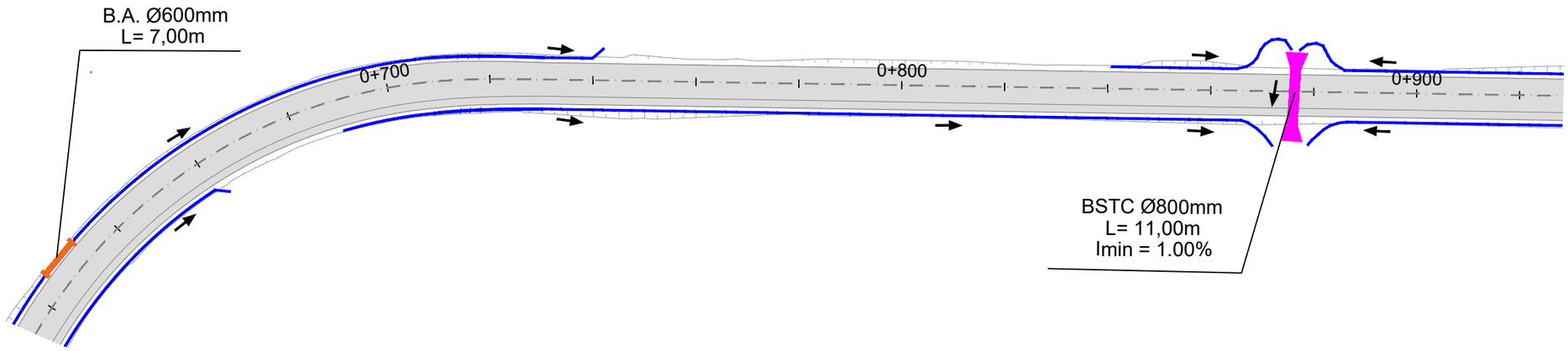
Resp. Técnico : .....

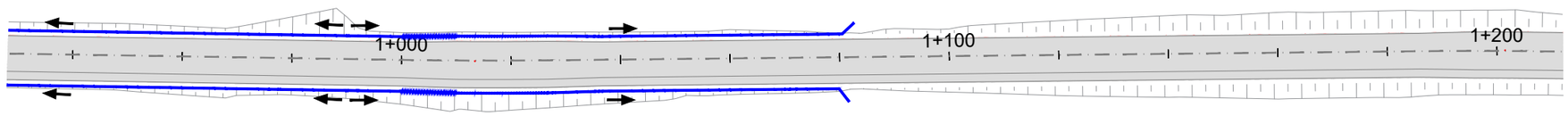
Cliente: .....

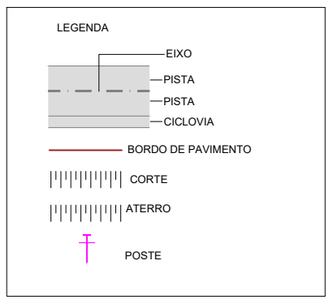
Projeto : Lauson Serafini	Data : Jan/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : 1:1000	Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS	CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica	
	Prancha : DRE-01	Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora	
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM	

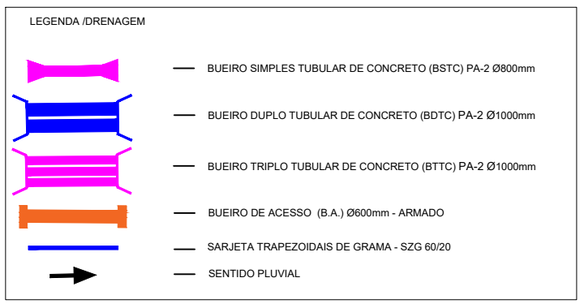
IBIRAIARAS-RS

SANTUÁRIO N.Sra. CONSOLADORA









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

Resp. Técnico :

.....

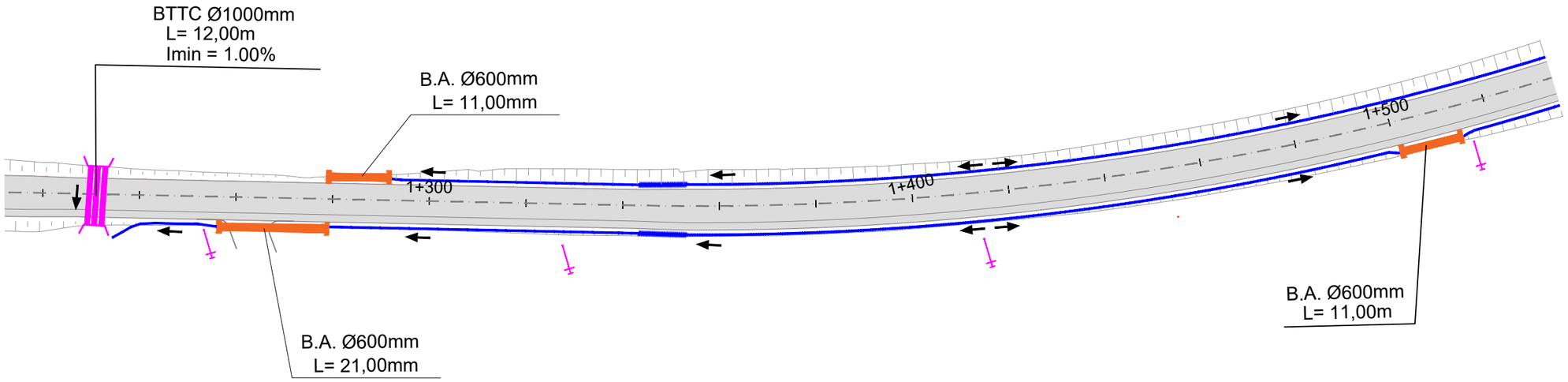
Cliente:

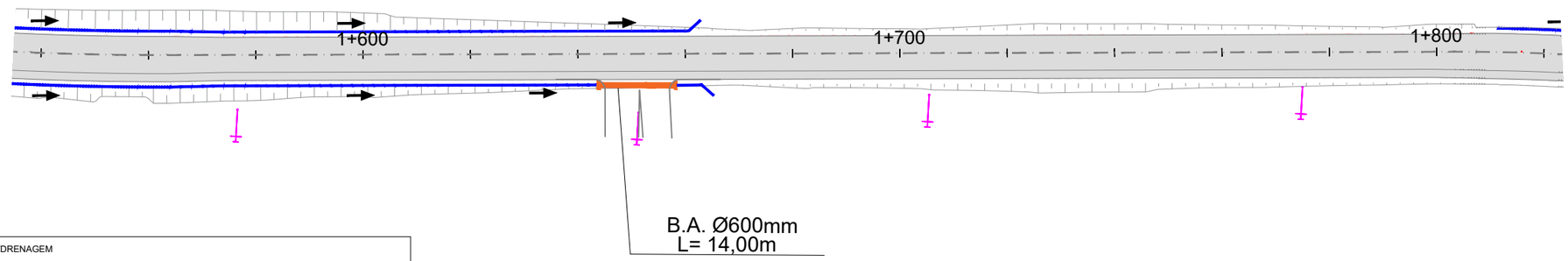
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Jan/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : 1:1000	Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS	CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica	
	Prancha : DRE-02	Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora	
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM	

IBIRAIARAS-RS

SANTUÁRIO N.Sra. CONSOLADORA





LEGENDA

- EIXO
- PISTA
- PISTA
- CICLOVIA
- BORDO DE PAVIMENTO
- CORTE
- ATERRO
- POSTE

LEGENDA /DRENAGEM

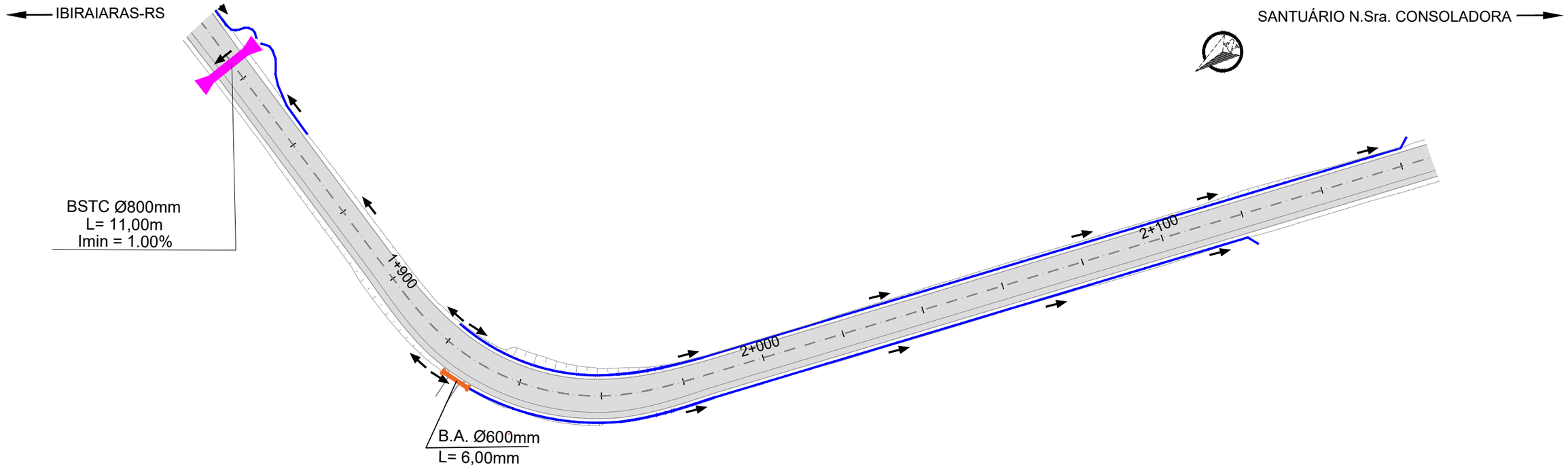
- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) PA-2 Ø800mm
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) PA-2 Ø1000mm
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC) PA-2 Ø1000mm
- BUEIRO DE ACESSO (B.A.) Ø600mm - ARMADO
- SARJETA TRAPEZOIDAIS DE GRAMA - SZG 60/20
- SENTIDO PLUVIAL

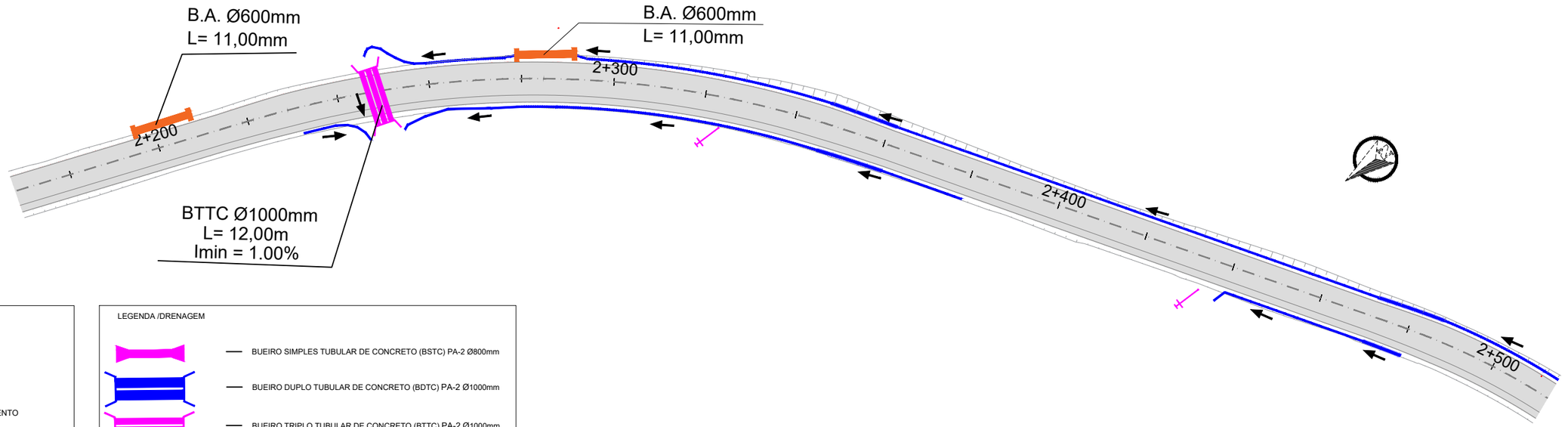
L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico : .....

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Jan/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : 1:1000	Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica
	Prancha : DRE-03	Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM





LEGENDA

- EIXO
- PISTA
- PISTA
- CICLOVIA
- BORDO DE PAVIMENTO
- CORTE
- ATERRO
- POSTE

LEGENDA /DRENAGEM

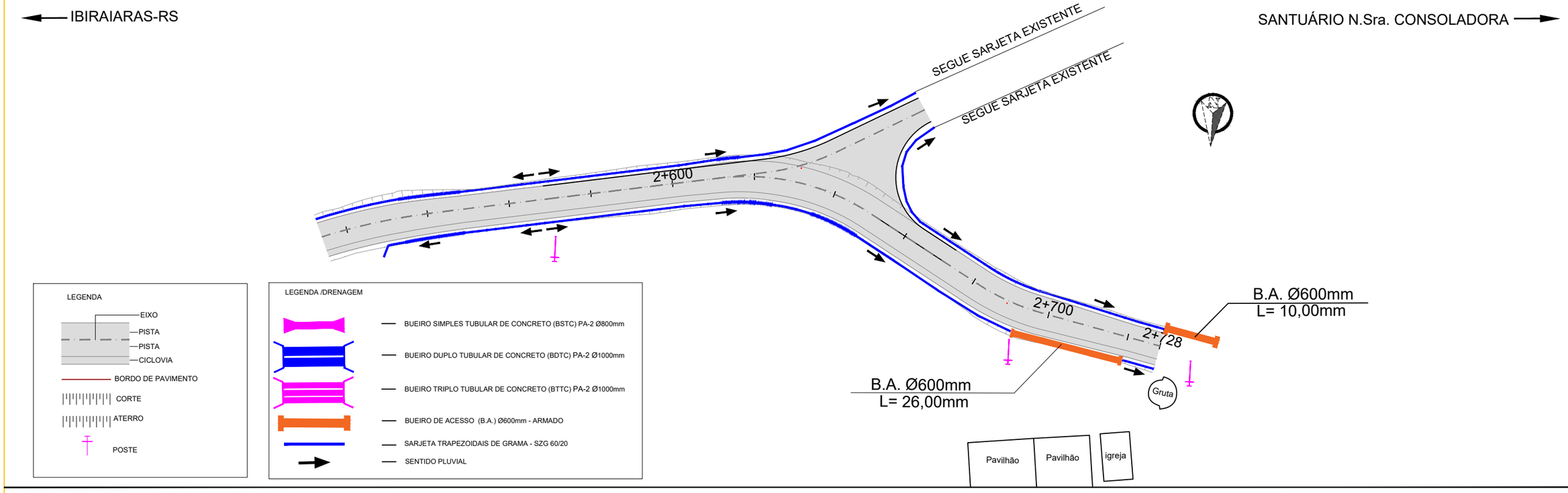
- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) PA-2 Ø800mm
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) PA-2 Ø1000mm
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC) PA-2 Ø1000mm
- BUEIRO DE ACESSO (B.A.) Ø600mm - ARMADO
- SARJETA TRAPEZOIDAIS DE GRAMA - SZG 60/20
- SENTIDO PLUVIAL

L.CAD
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 : Jan/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini — CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : 1:1000	Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS — CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica
	Prancha : DRE-04	Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM



QUANTITATIVO DE DRENAGEM					
	DISPOSITIVOS	(m)	Ala/Boca	Testada	un
	BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) PA-2 Ø800mm	34,00	06	-	-
	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC) PA-2 Ø1000mm	11,00	02	-	-
	BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC) PA-2 Ø1000mm	24,00	04	-	-
	BUEIRO DE ACESSO (B.A.) Ø600mm - ARMADO	173,00	-	30	-
	SARJETA TRAPEZOIDAIS DE GRAMA - SZG 60-20	3.826,00	-	-	-

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

Resp. Técnico : .....

Cliente: .....

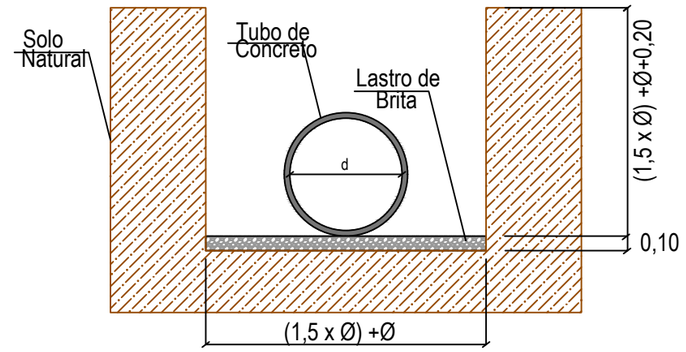
Projeto : Lauson Serafini
Desenho: L.CAD
Aprovação: Lauson Serafini
Data : Jan/2025
Escala : 1:1000
Revisão : 00
Prancha : DRE-05

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica
Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM

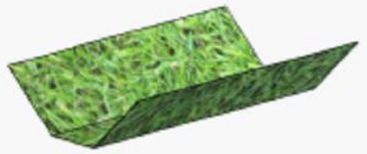
SARJETAS TRAPEZOIDAIS DE GRAMA - SZG 60/20 (LADO ESQUERDO)		
Km inicio	Km final	Comprimento (m)
0+00	0+40	0.40
0+120	0+400	0.280
0+450	0+624	0.174
0+633	0+740	0.107
0+840	1+080	0.240
1+293	1+660	0.367
1+810	1+860	0.050
1+920	2+160	0.240
2+250	2+280	0.030
2.291	2.693	0.402
		2.290,00

SARJETAS TRAPEZOIDAIS DE GRAMA - SZG 60/20 (LADO DIREITO)		
Km inicio	Km final	Comprimento (m)
0+20	0+110	0.90
0+120	0+320	0.200
0+490	0+660	0.170
0+690	0+870	0.180
0+880	1+080	0.200
1+234	1+256	0.022
1+280	1+500	0.220
1+514	1+643	0.129
1+658	1+663	0.005
1+930	2+120	0.190
2+230	2+244	0.014
2+254	2+380	0.126
2+440	2+480	0.040
2+530	2+660	0.130
		1.536,00

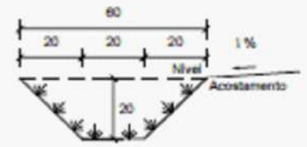
DETALHE TUBULAÇÃO



SARJETA TRAPEZOIDAL DE GRAMA
SZG - 60/20



Perspectiva



Seção transversal
Escala 1 : 20

Consumos médios [3]		
Escavação	m³/m	0,0800
Apiloamento	m²/m	0,7657
Grama	m²/m	0,7657

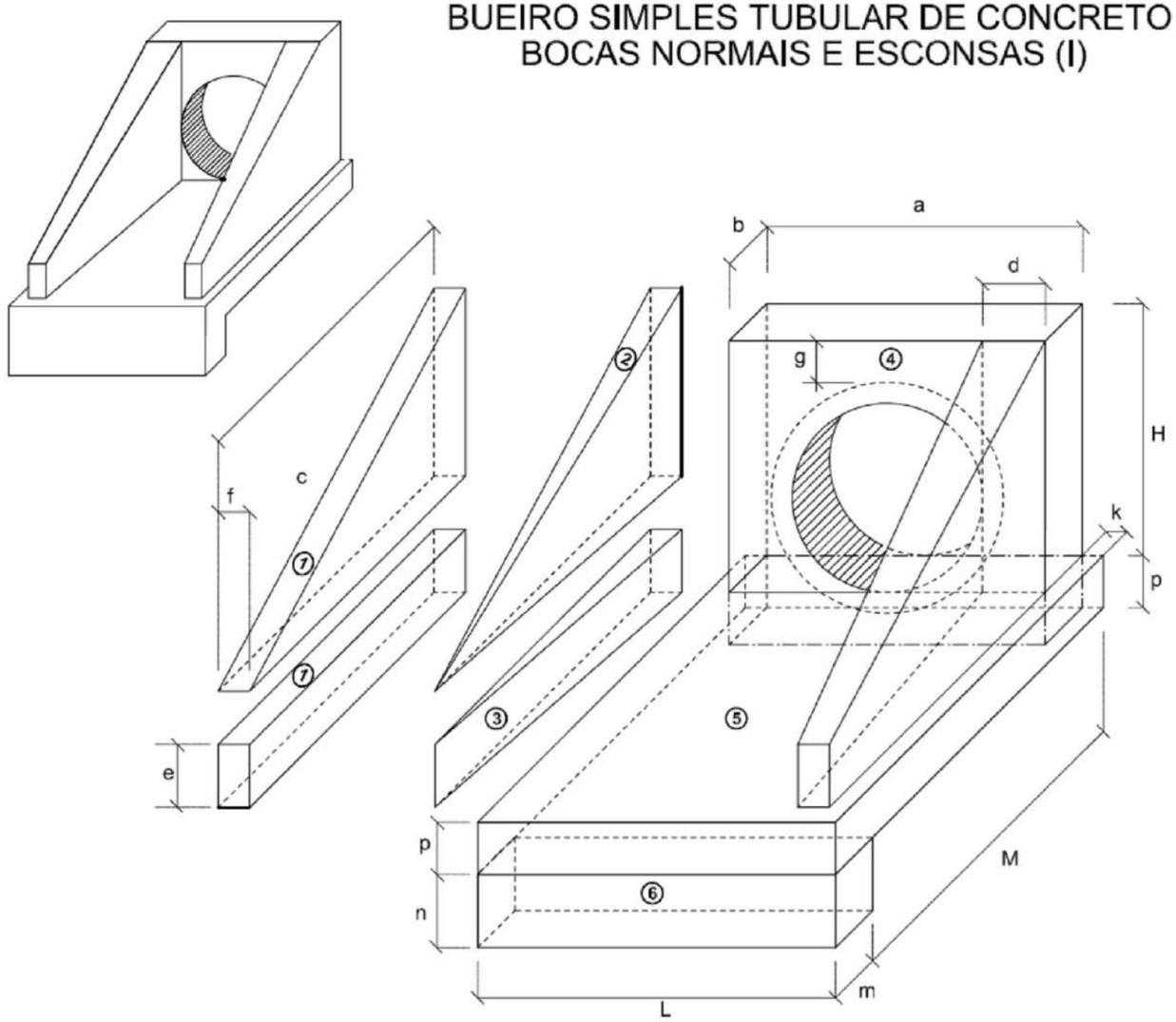
L.CAD SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico : .....

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Jan/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS	CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica	
	Prancha : NOT. DE SERVIÇO	Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora	
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM NOTA DE SERVIÇO E DETALHAMENTOS	

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

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

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

Partes Laterais : $A = 2\,b\,h$

NOTA:

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

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

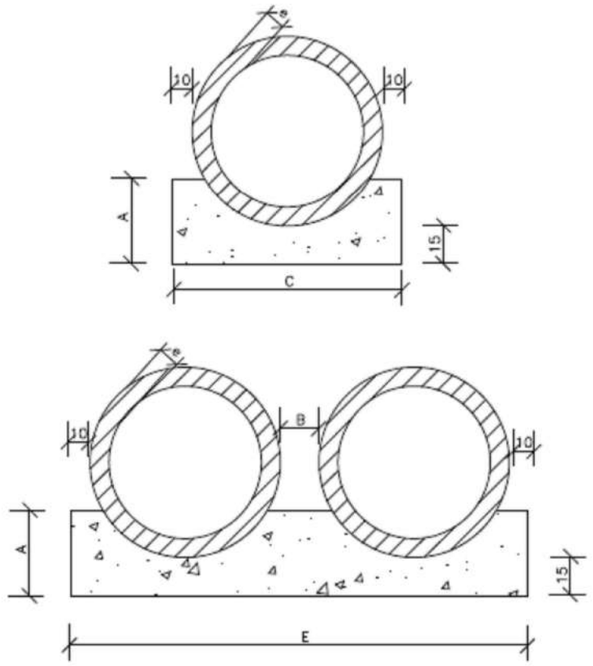
Resp. Técnico : .....

Cliente: .....

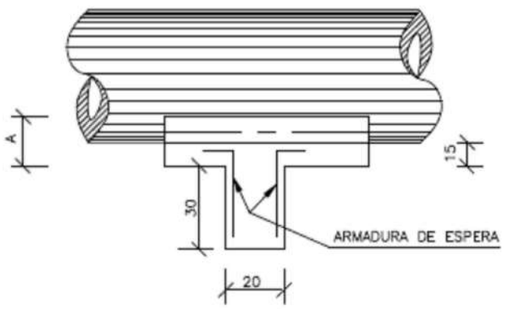
Projeto : Lauson Serafini	Data : Jan/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica
	Prancha : DET-01	Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM DETALHES DE PROJETO

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS

BERÇOS



VISTA LATERAL



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

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

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m^3)	FORMA (m^2)	CONCRETO (m^3)	FORMA (m^2)	CONCRETO (m^3)	FORMA (m^2)
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 construidos 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;

L.CAD 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 : Jan/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS	CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica	
	Prancha : DET-02	Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora	
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM DETALHES DE PROJETO	

TUBOS DE CONCRETO ARMADO

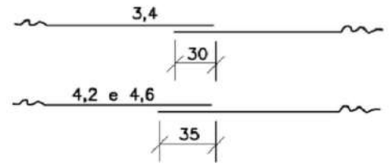
TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)

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.	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
																5	5,0	10	10	240			5	6,0	10	10	240
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
																5	6,0	10	10	305			5	7,0	11	9	305
100	12	3	3,4	15	46	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,6	20	35	corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	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
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
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
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	6	16	520

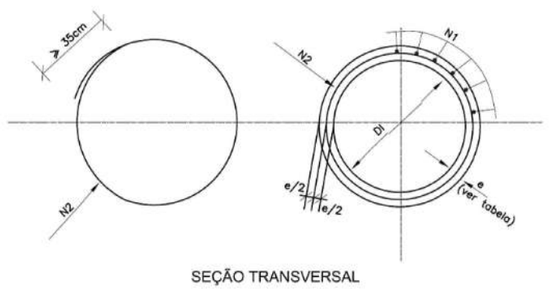
fck ⩾ 15 MPa
AÇO CA-60B

DET. DE EMENDA

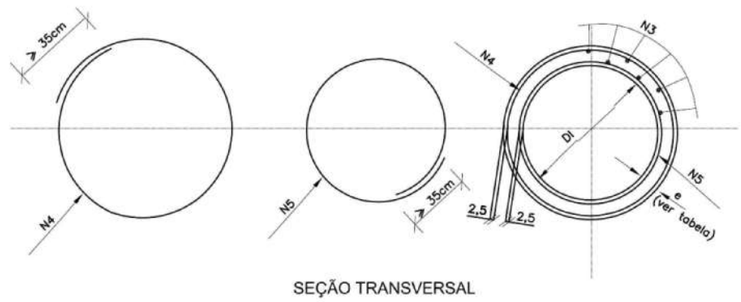
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



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



SEÇÃO TRANSVERSAL



SEÇÃO TRANSVERSAL

NOTAS:

1 – Dimensões em cm;

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

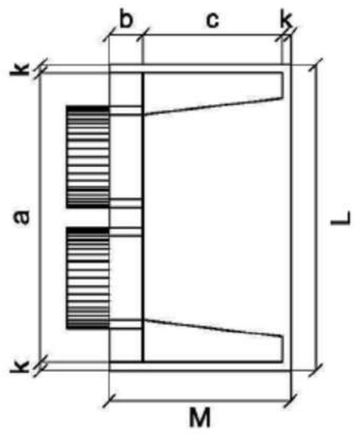
Resp. Técnico : .....

Cliente: .....

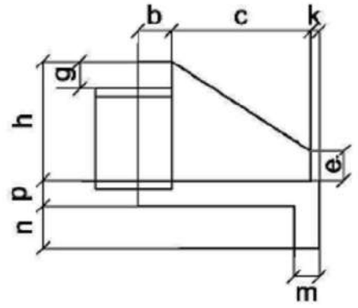
Projeto : Lauson Serafini	Data : Jan/2025	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Desenho: L.CAD	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS	CNPJ: 87.613.287/0001-03
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica	
	Prancha : DET-03	Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora	
		Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM DETALHES DE PROJETO	

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

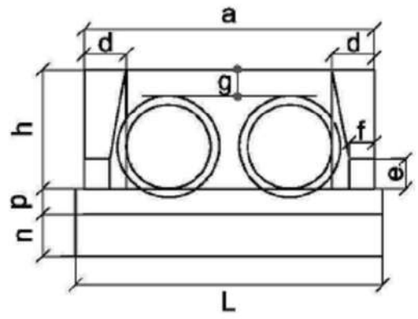
PLANTA NORMAL



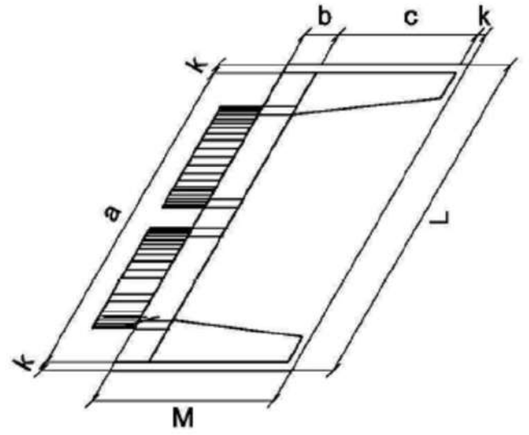
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 100														formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	170	30	165	35	50	20	30	142	10	27	37	27	190	205	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			37									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			46									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

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

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

Resp. Técnico :

.....

Cliente:

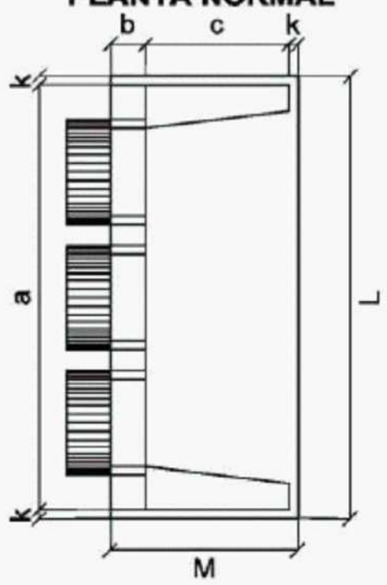
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Jan/2025
Desenho: L.CAD	Escala : S/E
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00
	Prancha : DET-04

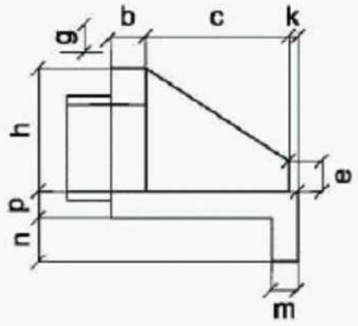
Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica
Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETO

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

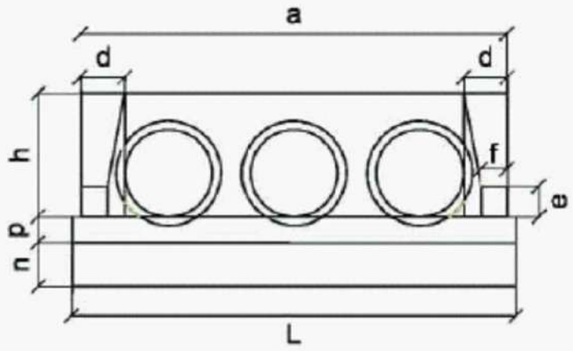
PLANTA NORMAL



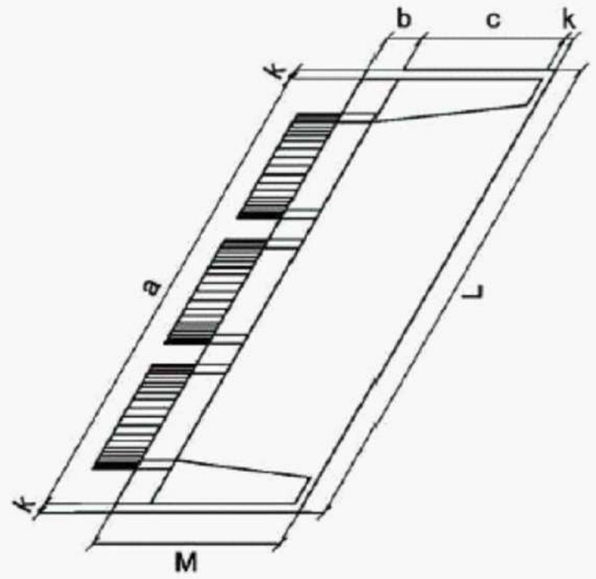
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR Φ = 100													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	410	30	165	35	50	20	30	142	10	22	32	22	430	205	13,34	3,811	18,672	2,591	2,820	0,610	0,333
5°	412			35									432		13,38	3,814	18,688	2,598	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			37									458		14,12	3,860	18,915	2,625	2,857	0,618	0,353
25°	452			39									474		14,62	3,888	19,049	2,644	2,877	0,622	0,366
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	0,406
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 Φ = 150													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	580	50	260	45	80	30	30	194	10	24	34	24	600	320	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			48									639		26,87	9,902	48,521	6,734	7,328	1,584	0,672
25°	640			50									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	0,726
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 Φ = 120													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	480	40	180	40	60	25	30	163	10	23	33	23	500	230	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			43									532		17,68	5,592	27,402	3,803	4,138	0,895	0,442
25°	530			44									552		18,34	5,645	27,661	3,839	4,177	0,903	0,458
30°	554			46									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 esconsos, ajustando o talude de aterro as alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

L.CAD 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 : Jan/2025
Desenho: L.CAD	Escala : S/E
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00
	Prancha : DET-05

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras/RS CNPJ: 87.613.287/0001-03
Obra/Serviço : Implantação de Pavimentação Asfáltica
Local : Estr. de acesso ao Santuário de Nossa Senhora da Consoladora
Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
DETALHES DE PROJETO