

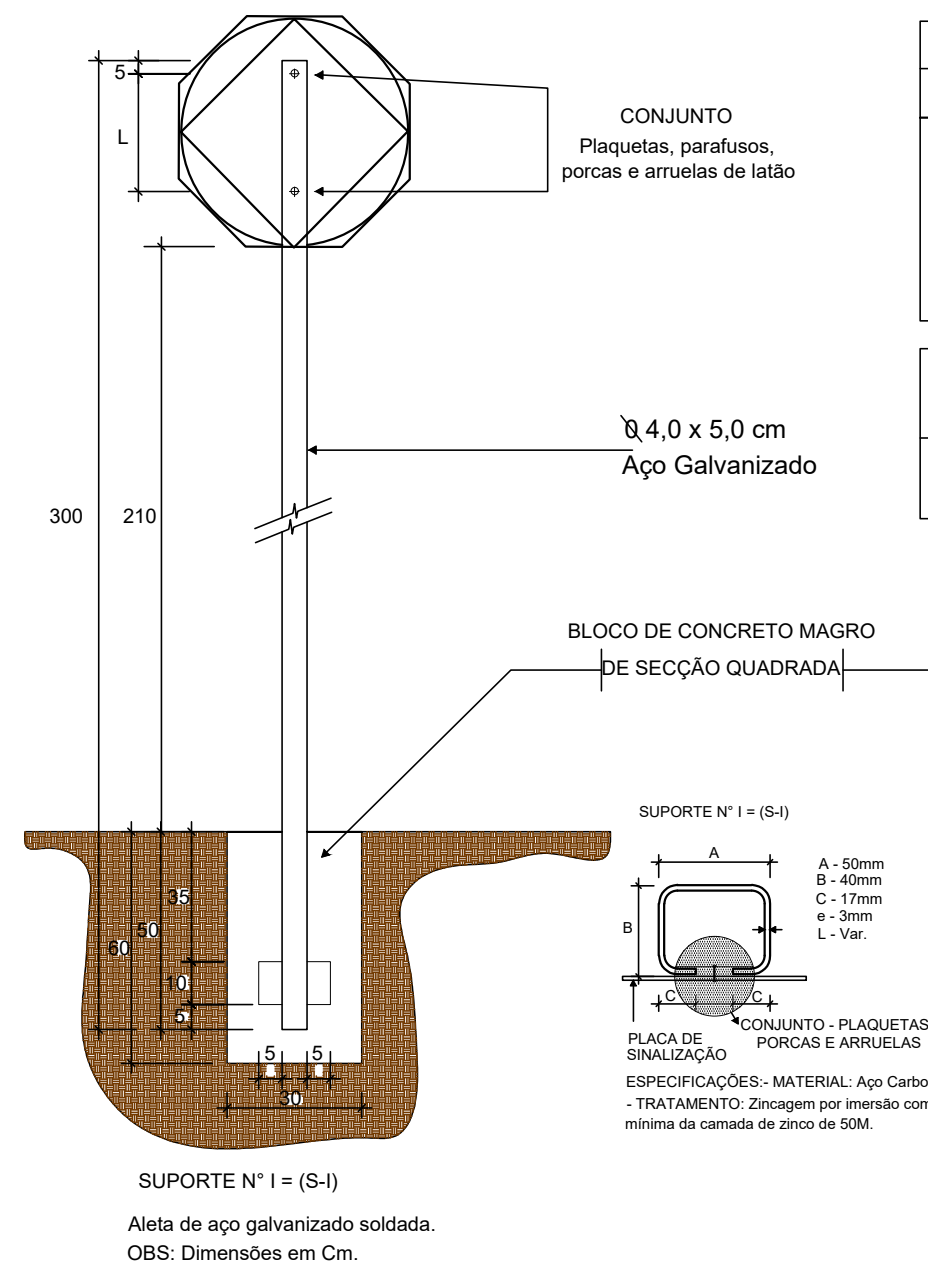


MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO  
DETALHAMENTOS

DIVERSAS RUAS

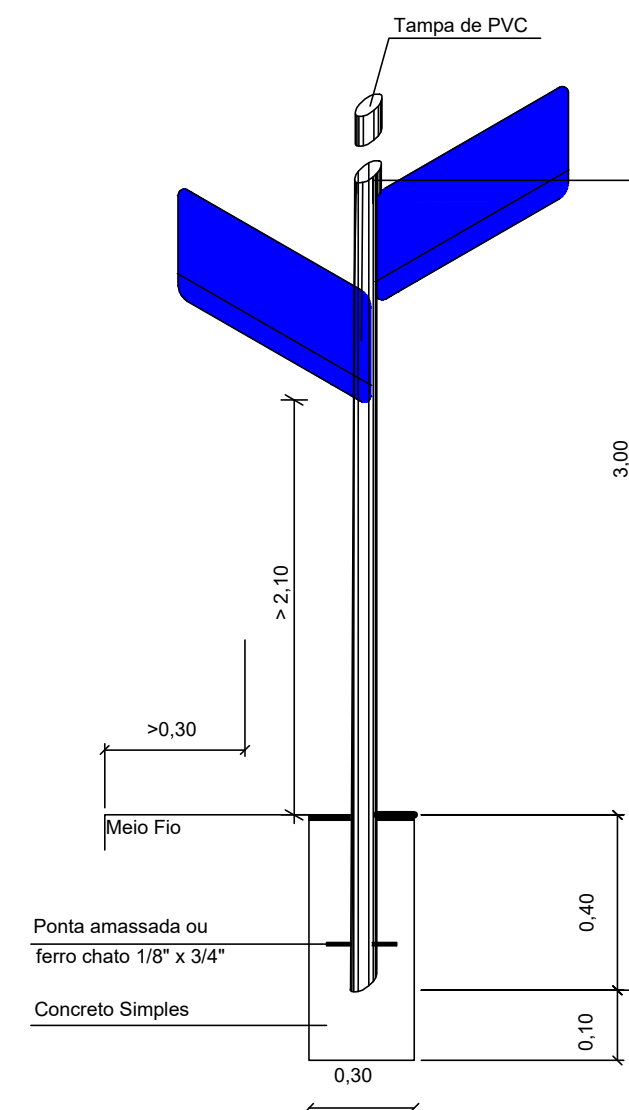
setembro/2024



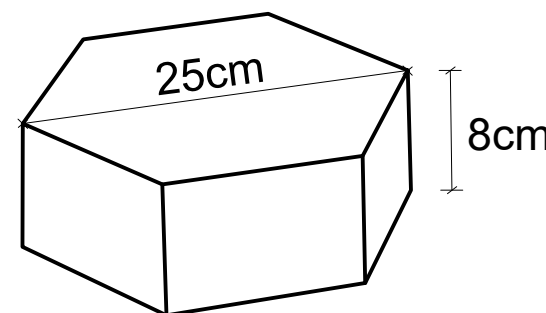
Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letra	Branca
Via	Lado (m)	Orla interna (m)	Orla externa (m)
Urbana	0,25	0,028	0,014

## PLACA INDICATIVA DE NOME DE RUA SEM ESCALA

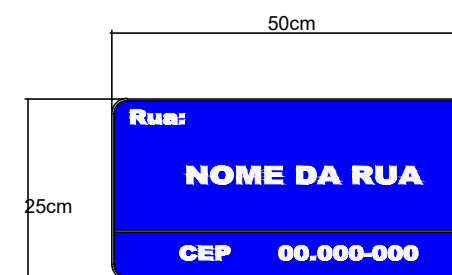
Composta por duas chapas conforme detalhe, porém fixadas a um único poste metálico tubular, trazendo informações distintas à respeito das ruas perpendiculares.



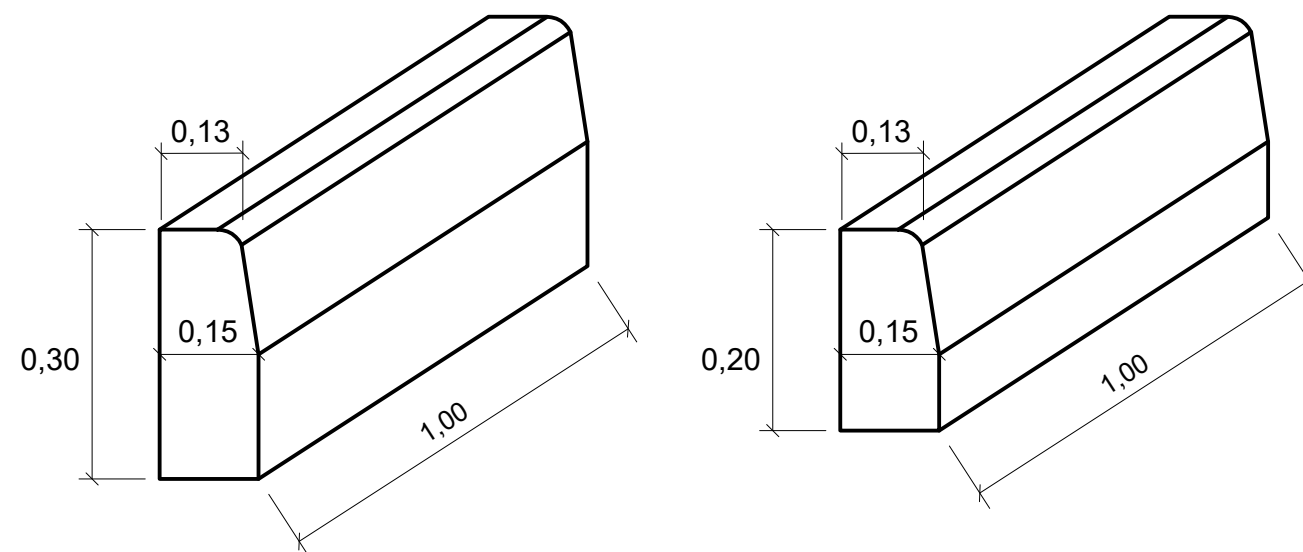
## DETALHE DA LAJOTA



## PLACA INDICATIVA NOME RUA E BAIRRO

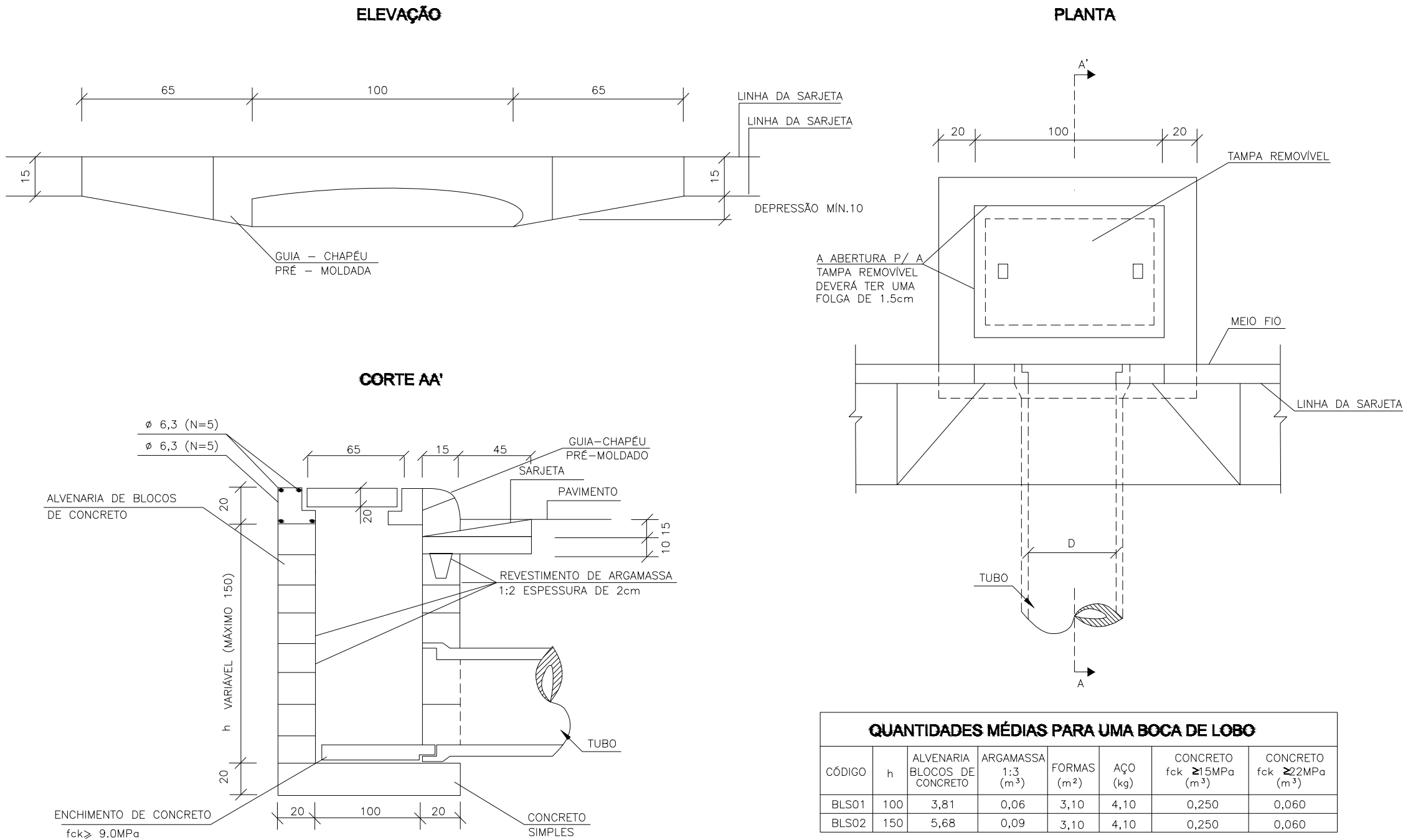


## DETALHE DOS MEIOS-FIOS




<b>L.CAD</b> 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 : set/2024	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Desenho: BOENO	Escala : SEM ESCALA	Cliente:	MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC CNPJ: 82.892.373/0001-89
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço :	PAVIMENTAÇÃO DA DIVERSAS RUAS
	Prancha : DET-1	Local :	
		Conteúdo:	DETALHAMENTOS

BOCAS DE LOBO SIMPLES




QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO							
CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥22MPa (m³)
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060

NOTAS:  
1- Dimensões em cm;



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 :  
set/2024

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

Desenho:  
BOENO

Escala :  
SEM ESCALA

Cliente:  
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC CNPJ: 82.892.373/0001-89

Aprovação:  
Lauson Serafini

Revisão :  
00

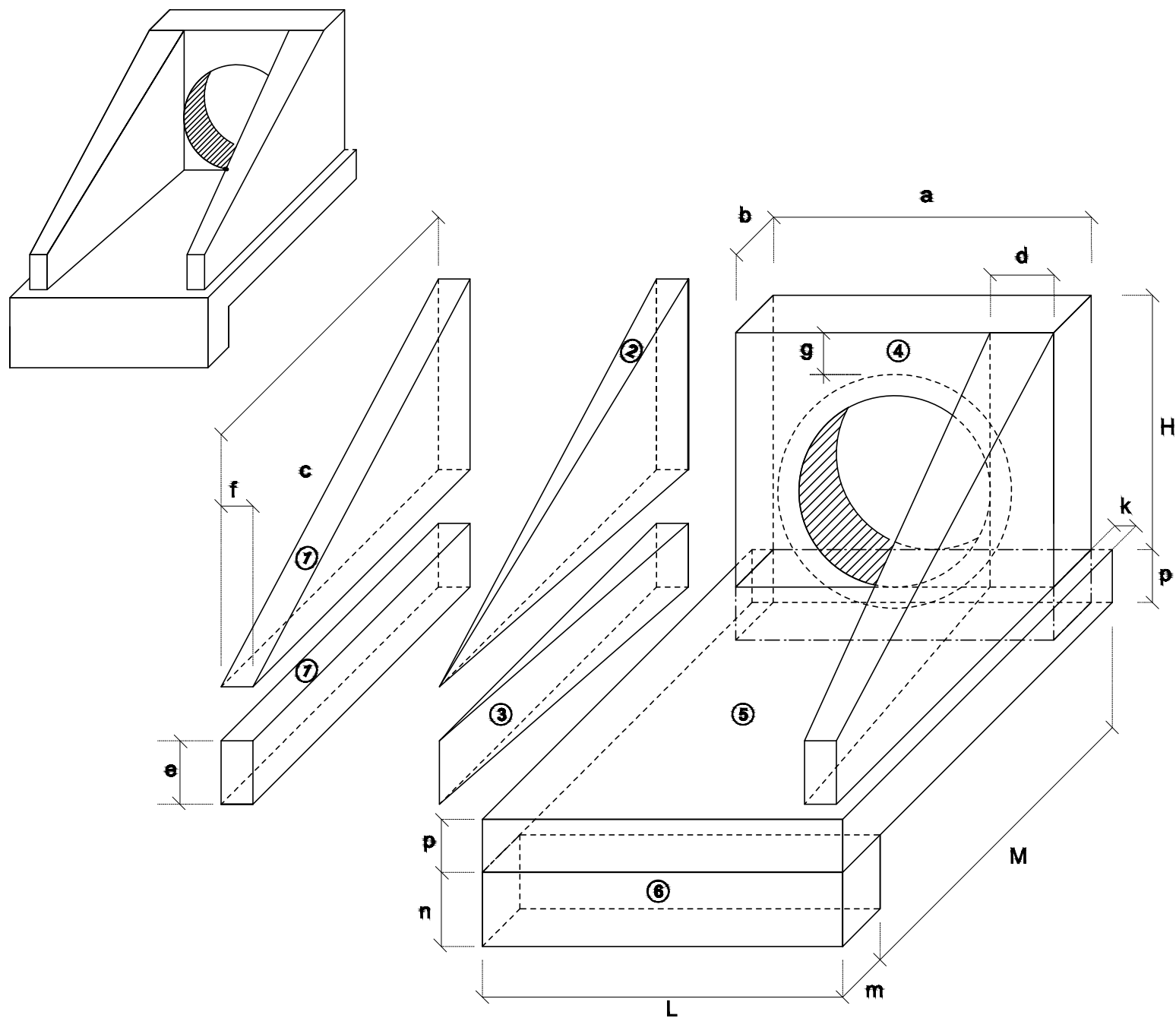
Obra/Serviço :  
PAVIMENTAÇÃO DA DIVERSAS RUAS

Prancha :  
DET-2

Local :

Conteúdo:  
DETALHAMENTOS

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



NOTA:


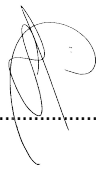
- D<sub>int</sub> = diâmetro interno e D<sub>ext</sub> = diâmetro externo

1-VOLUMES

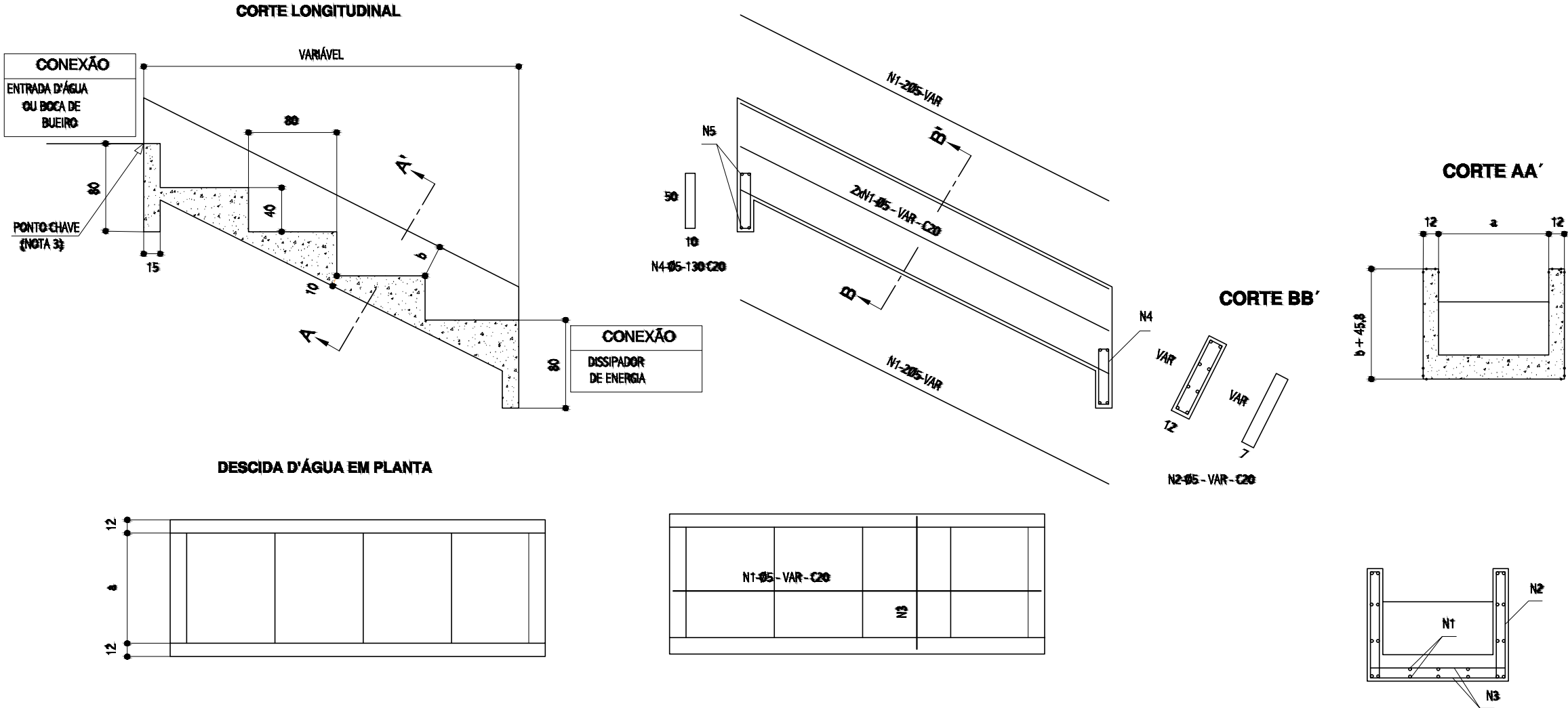
- a) ALAS
- ① PRISMAS:  $V = c f (h + e)$
- ② PIRÂMIDES:  $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$
- ③ CUNHAS:  $V = c e (d - f)$
- b) TESTA
- ④ TESTA:  $V = b [a (h + p) - \frac{D_{ext}^2}{4}]$
- c) CALÇADA
- ⑤ CALÇADA:  $V = p c L + [L (b + k) - a b]$
- ⑥ DENTE:  $V = L m n$

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

 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 : set/2024	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini	CREA/RS 123168-D
Desenho: BOENO	Escala : SEM ESCALA	Cliente: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC CNPJ: 82.892.373/0001-89	
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : PAVIMENTAÇÃO DA DIVERSAS RUAS	
	Prancha : DET-3	Local : 	
		Conteúdo: DETALHAMENTOS	

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)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APILAMENTO (m³/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESO (kg/m)
DAD-01/02	MEIO-FIO	50	10	0,40	0,81	0,17	0,08	DAD-02	1,72	0,76	1,43	0,24	0,17	4,32
DAD-03/04	BSTC Ø60	218	15	0,99	1,77	0,54	0,27	DAD-04	5,17	0,93	4,32	0,96	0,58	11,96
DAD-05/06	BSTC Ø80	269	20	1,18	2,13	0,66	0,33	DAD-06	6,20	1,10	5,20	1,12	0,71	14,33
DAD-07/08	BSTC Ø100	321	25	1,37	2,50	0,77	0,38	DAD-08	7,23	1,27	6,09	1,36	0,84	16,79
DAD-09/10	BSTC Ø120	367	30	1,54	2,85	0,87	0,43	DAD-10	7,92	1,45	6,89	1,52	0,95	18,73
DAD-11/12	BSTC Ø150	498	35	2,00	3,61	1,17	0,58	DAD-12	10,67	1,62	9,14	2,08	1,27	24,78
DAD-13/14	BSTC Ø180	474	30	1,91	3,38	1,11	0,55	DAD-14	9,64	1,45	8,73	1,92	1,22	22,96
DAD-15/16	BSTC Ø120	542	35	2,15	3,83	1,25	0,63	DAD-16	11,71	1,62	9,90	2,24	1,38	26,85
DAD-17/18	BSTC Ø150	705	40	2,72	4,76	1,63	0,81	DAD-18	14,46	1,79	12,71	2,88	1,78	33,62

NOTAS:

1 - Dimensões em cm, bitola das barras em aço CA-60;

2 - Utilizar concreto fck ≥ 15MPa;

3 - O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água;

4 - Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica

5 - Intercalar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão da seção transversal.

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 :  
set/2024

Desenho:  
BOENO

Escala :  
SEM ESCALA

Aprovação:  
Lauson Serafini

Revisão :  
00

Prancha :  
DET-4

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

Cliente:  
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC  
CNPJ: 82.892.373/0001-89

Obra/Serviço :  
PAVIMENTAÇÃO DA DIVERSAS RUAS

Local :

Conteúdo:  
DETALHAMENTOS



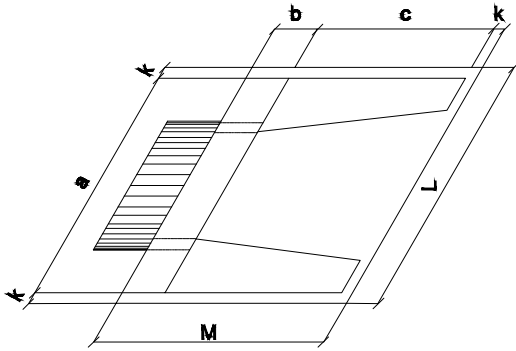
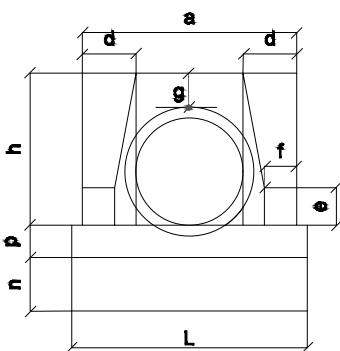
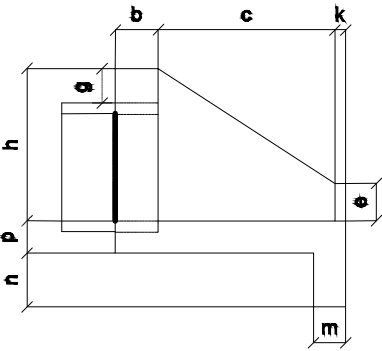
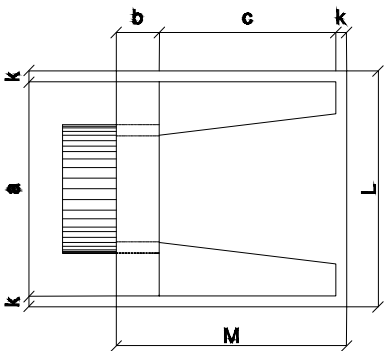
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO -BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

PLANTA NORMAL

VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 40$														formas	con	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m <sup>2</sup>	creto	saco	m <sup>3</sup>	brita 2	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
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	21	15	10	20	66	5	20	20	20	96	115	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	con	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m <sup>2</sup>	creto	saco	m <sup>3</sup>	brita 2	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
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	50	20	30	142	10	27	37	27	202	205	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

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 60$														formas	con	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m <sup>2</sup>	creto	saco	m <sup>3</sup>	brita 2	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
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	155	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	con	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m <sup>2</sup>	creto	saco	m <sup>3</sup>	brita 2	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
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	2,479	2,698	0,583	0,321
20°	213	40	180	43	60	25	30	163	10	28	38	28	234	230	13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221			44									243		13,30	3,661	17,937	2,489	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	0,395

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 80$														formas	con	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m <sup>2</sup>	creto	saco	m <sup>3</sup>	brita 2	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
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	180	7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154			33									177		7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35									185		7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37									195		7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39									209		8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42									226		8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 150$														formas	con	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m <sup>2</sup>	creto	saco	m <sup>3</sup>	brita 2	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
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	320	20,98	6,508	31,888	4,425	4,816	1,041	0,524
25°	265			50									287		21,35	6,520	31,946	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									339		23,51	6,569	32,188	4,467	4,861	1,051	0,588
45°	339			64									368		24,84	6,590	32,290	4,481	4,876	1,054	0,621

NOTA:

- 1 – Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza.  
No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.

L.CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104

Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000

Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

set/2024

Desenho:

BOENO

Escala :

SEM ESCALA

Aprovação:

Lauson Serafini

Revisão :

00

Prancha :

DET-5

Cliente:

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Cliente:

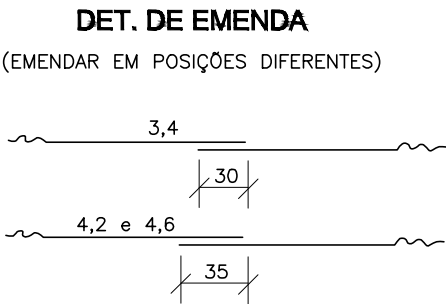
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC CNPJ: 82.892.373/0001-89

Obra/Serviço :

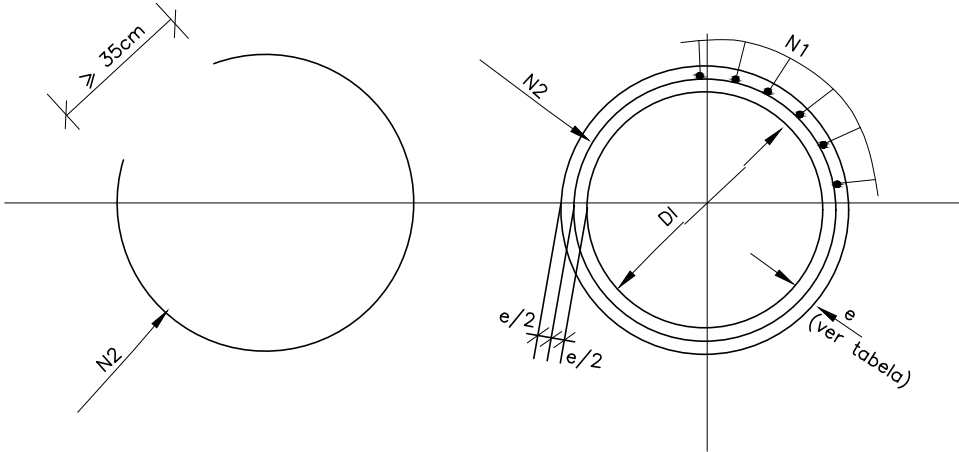
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)									
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)							
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,6	20	35	corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		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

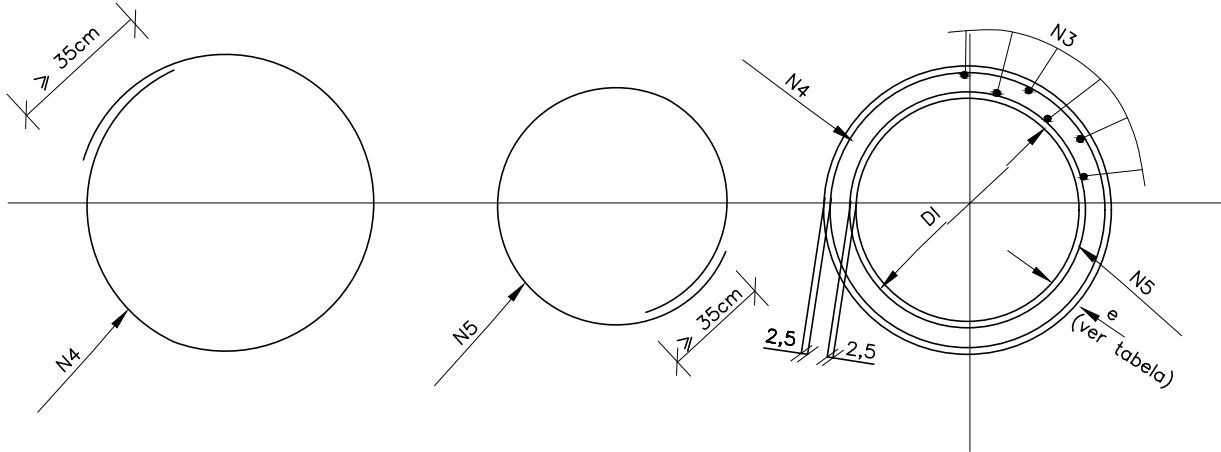
fck ≥ 15 MPa  
AÇO CA-60B



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;

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 :  
set/2024

Desenho:  
BOENO

Escala :  
SEM ESCALA

Aprovação:  
Lauson Serafini

Revisão :  
00

Prancha :  
DET-6

Resp. Técnico :  
Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Cliente:  
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC CNPJ: 82.892.373/0001-89

Obra/Serviço :  
PAVIMENTAÇÃO DA DIVERSAS RUAS

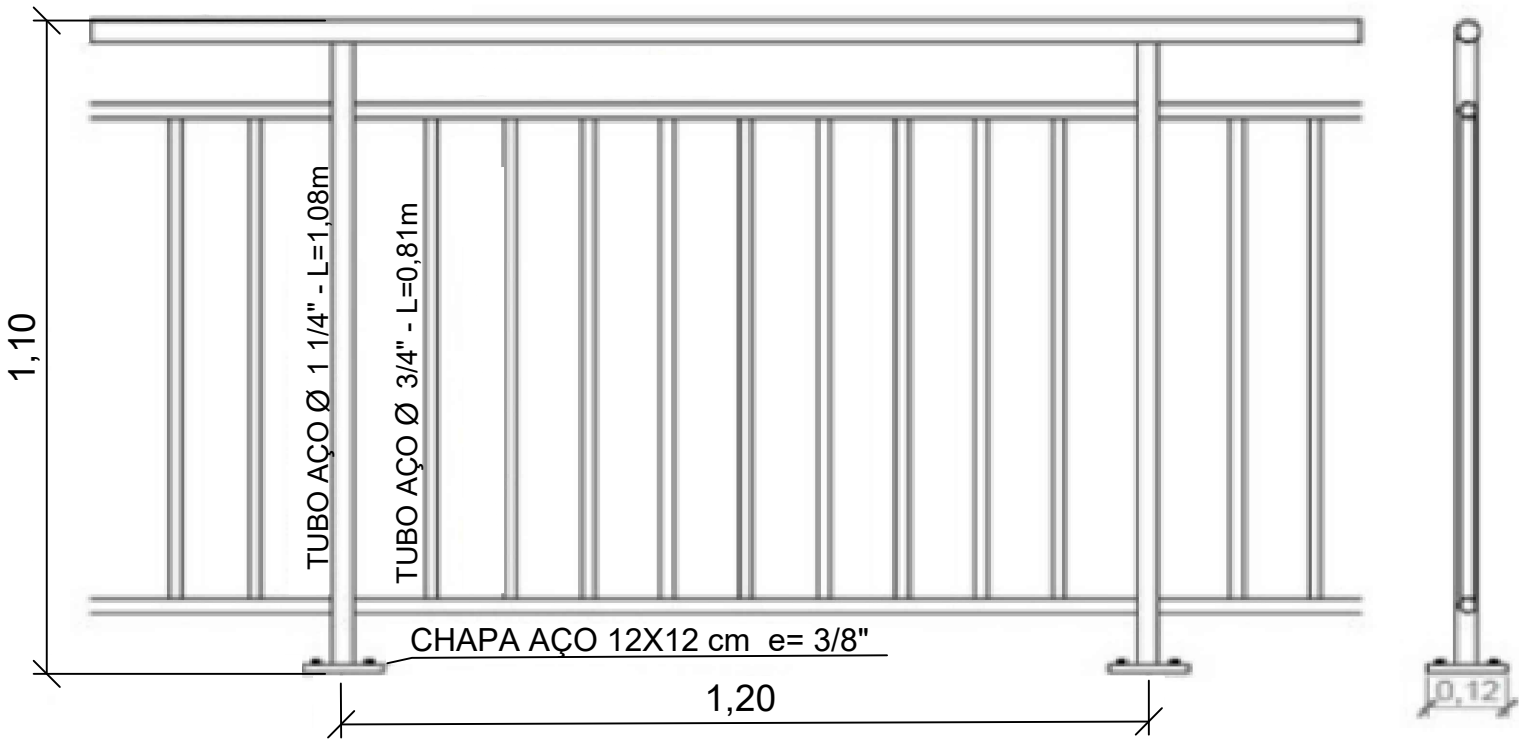
Local :

Conteúdo:  
DETALHAMENTOS

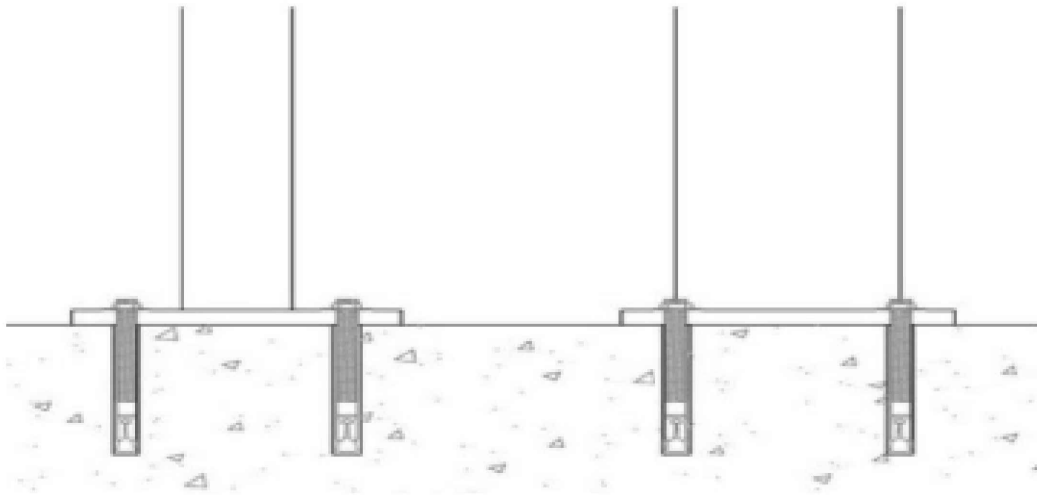
Detalhe Guarda-corpo

Cód:99837



GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10,  
MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20m,  
TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS  
HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR  
MECÂNICO.



Desenho representativo do serviço de guarda-corpo considerado na composição 99837.



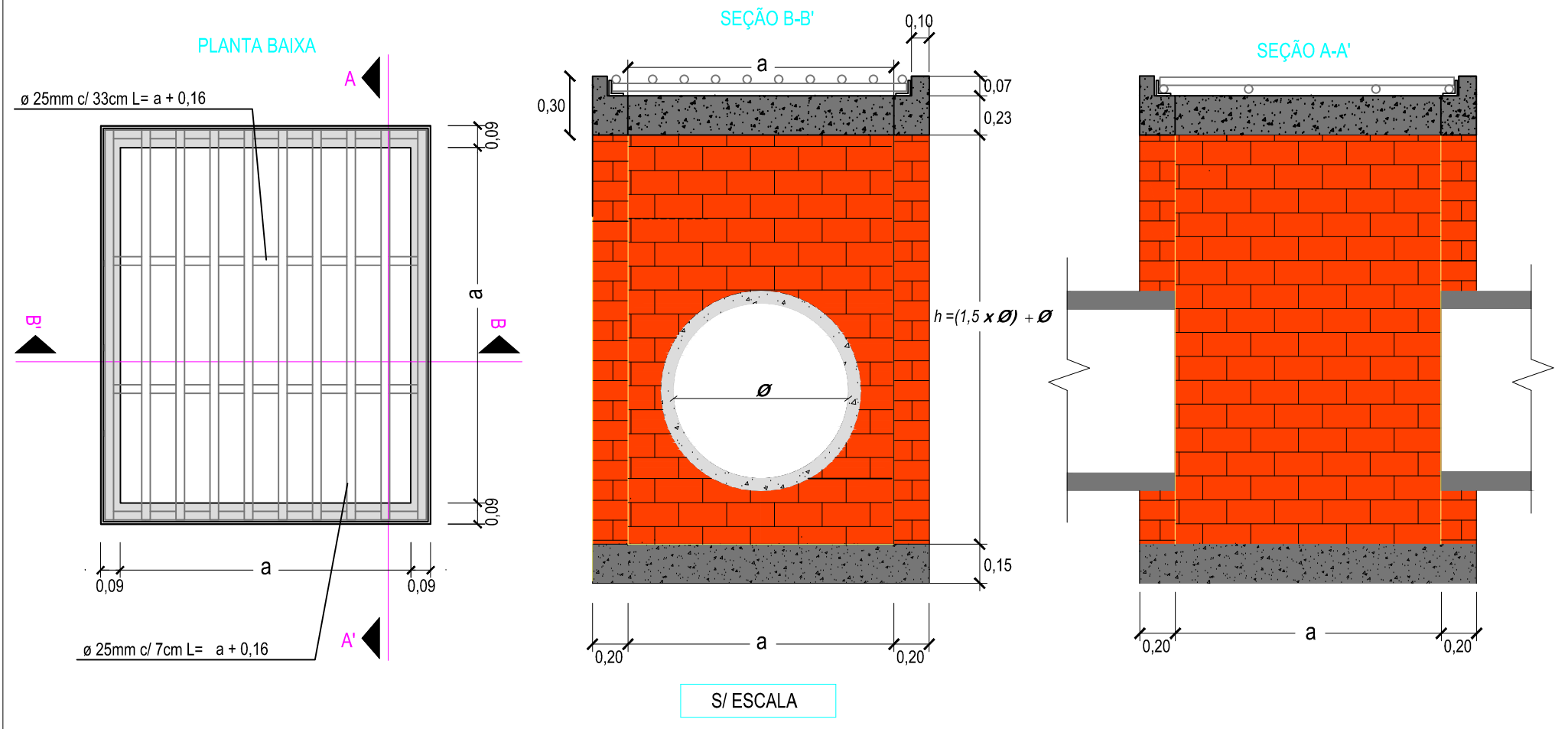
Detalhe da fixação do montante na base com chumbador mecânico.

 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 : set/2024	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D	
Desenho: BOENO	Escala : SEM ESCALA	Cliente: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC CNPJ: 82.892.373/0001-89	
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 00	Obra/Serviço : PAVIMENTAÇÃO DA DIVERSAS RUAS	
	Prancha : DET-7	Local : .....	
		Conteúdo: DETALHAMENTOS	

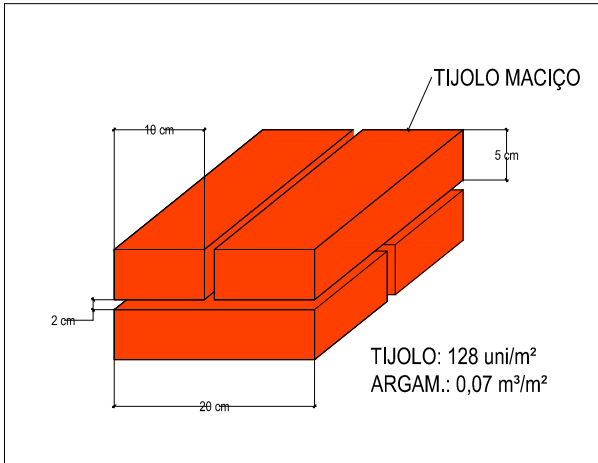




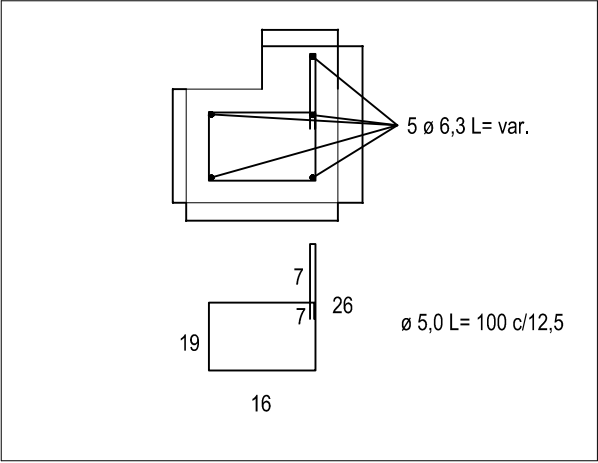
BOCA DE LOBO COM GRELHA - BLSGØ....CM  
ALVENARIA DE TIJOLOS DE 20cm COM BASE



DETALHE PAREDE DUPLA DE 20 cm




DETALHE DA CINTA DE COROAMENTO



QUADRO DE DIMENSÕES

Dimensões Boca de Lobo de Máxima Eficiência de Alvenaria de Tijolos de 20cm						Grelha de Ferro		Boca de lobo				Concreto da Base Fck = 20MPa (m³)
DIÂMETR (m)	a (m)	H mín (m)	Alv. (m²)	Argamassa 1:3 (ci-gr) (m³)	Argamassa 1:4 (ci-gr) (m³)	Cantoneira (Kg)	Aço CA-50 (Kg)	Forma (m²)	Conc. Fck=20MPa (m³)	Aço CA-50 (Kg)	Aço CA-60 (Kg)	
Ø 0,40	1,00	1,00	5,60	0,392	0,08	41,44	93,86	3,36	0,297	6,86	6,93	0,294
Ø 0,60	1,00	1,50	8,40	0,588	0,12	41,44	93,86	3,36	0,297	6,86	6,93	0,294
Ø 0,80	1,20	2,00	12,80	0,896	0,192	48,47	131,01	3,84	0,34	7,84	8,01	0,384
Ø 1,00	1,40	2,50	18,00	1,26	0,28	55,49	168,30	4,32	0,382	8,82	8,94	0,486
Ø 1,20	1,60	3,00	24,00	1,68	0,384	62,52	217,01	4,80	0,424	9,80	9,856	0,60

**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 :  
set/2024

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

Desenho:  
BOENO

Escala :  
SEM ESCALA

Cliente: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC CNPJ: 82.892.373/0001-89

Aprovação:  
Lauson Serafini

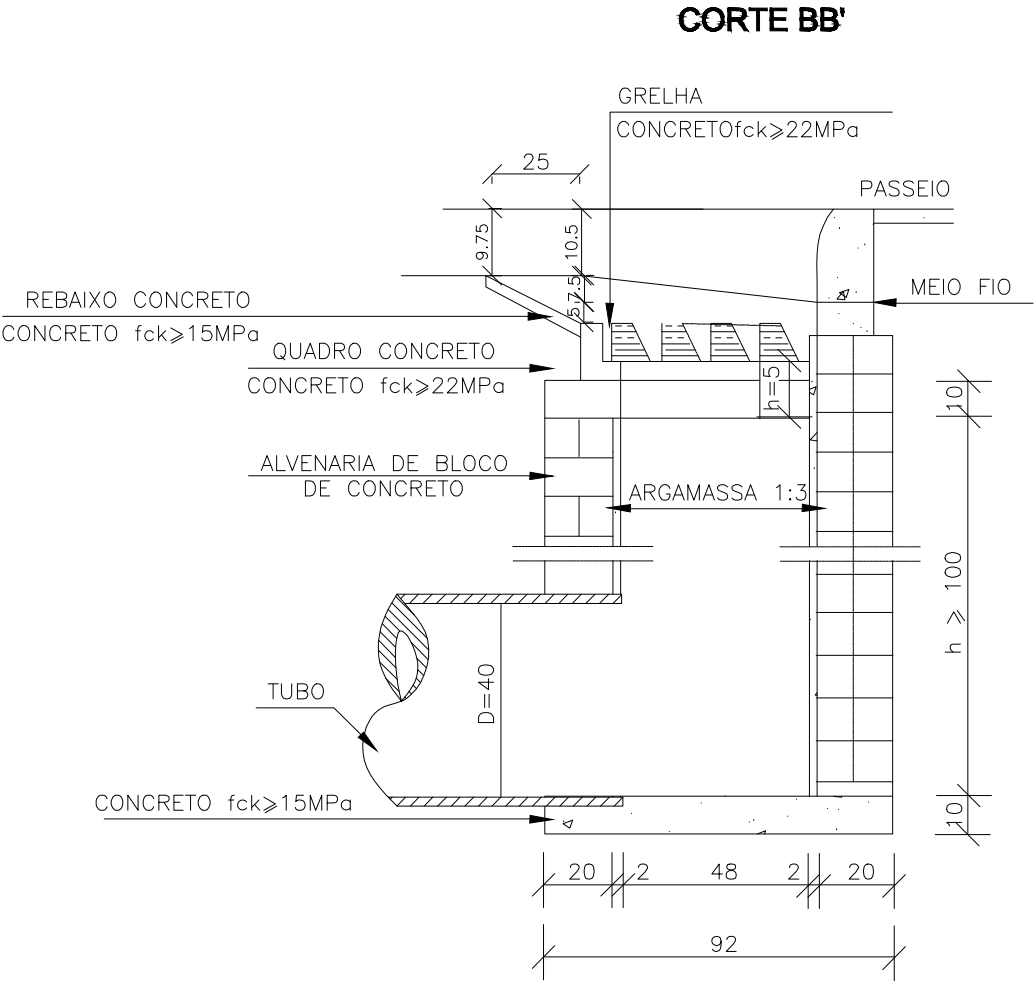
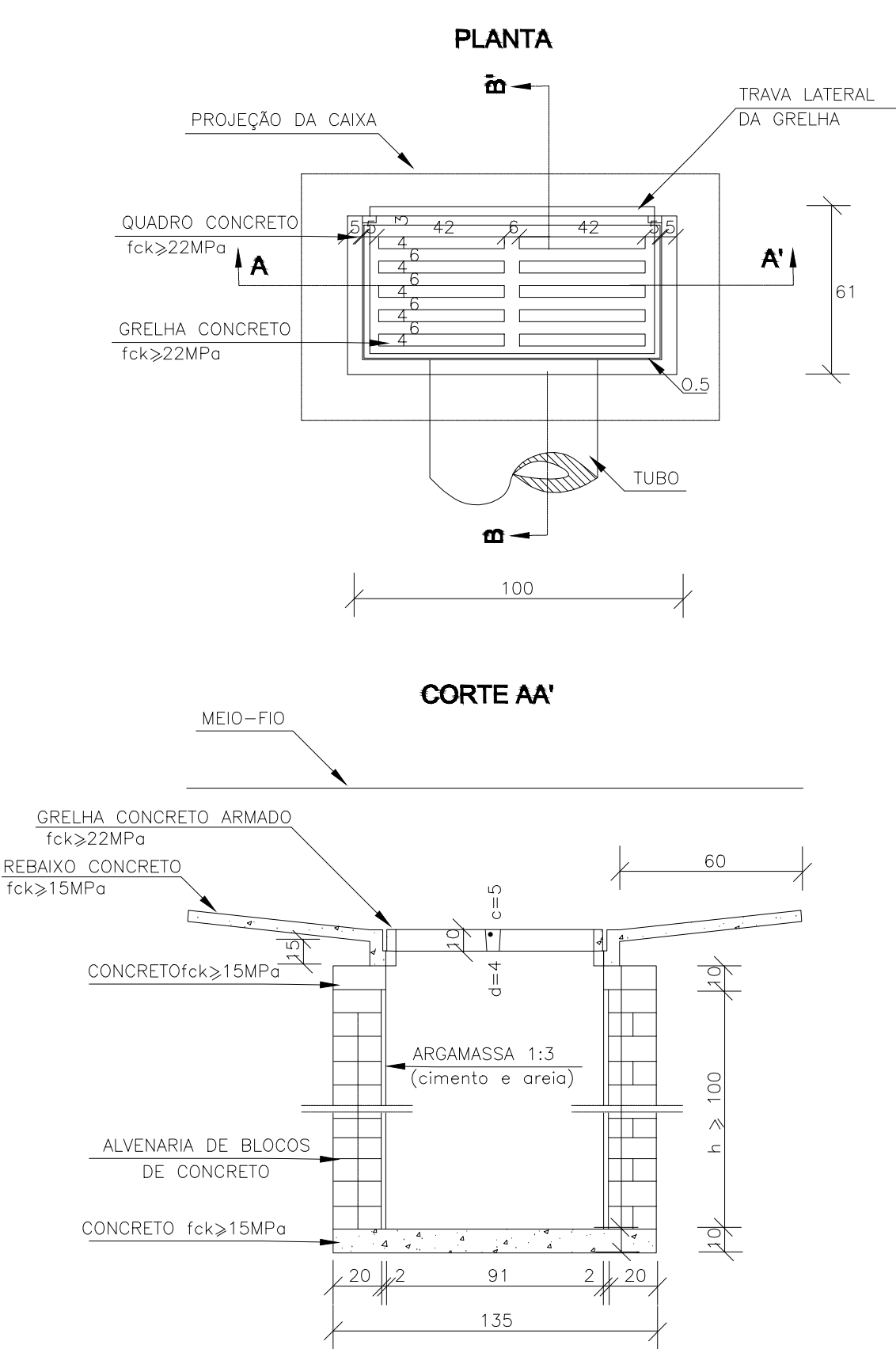
Revisão :  
00  
Prancha :  
DET-9

Obra/Serviço :  
PAVIMENTAÇÃO DA DIVERSAS RUAS

Local :

Conteúdo:  
DETALHAMENTOS

BOCAS-DE-LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONCRETO




QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m <sup>2</sup> )	ARGAMASSA 1:3 (m <sup>3</sup> )	FORMAS (m <sup>2</sup> )	AÇO (kg)	CONCRETO $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$ (m <sup>3</sup> )	CONCRETO $f_{ck} \geq 22\text{MPa}$ (m <sup>3</sup> )
BLSG01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLSG02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060
BLSG03	200	7,55	0,12	3,10	4,10	0,250	0,060
BLSG04	250	9,42	0,15	3,10	4,10	0,250	0,060

NOTAS:

1 - Dimensões em cm;

2 - As quantidades apresentadas incluem a grelha e o rebaixo de concreto;

**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 :  
set/2024

Desenho:  
BOENO

Escala :  
SEM ESCALA

Aprovação:  
Lauson Serafini

Revisão :  
00

Prancha :  
DET-10

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

Cliente:  
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS - SC  
CNPJ: 82.892.373/0001-89

Obra/Serviço :  
PAVIMENTAÇÃO DA DIVERSAS RUAS

Local :

Conteúdo:  
DETALHAMENTOS