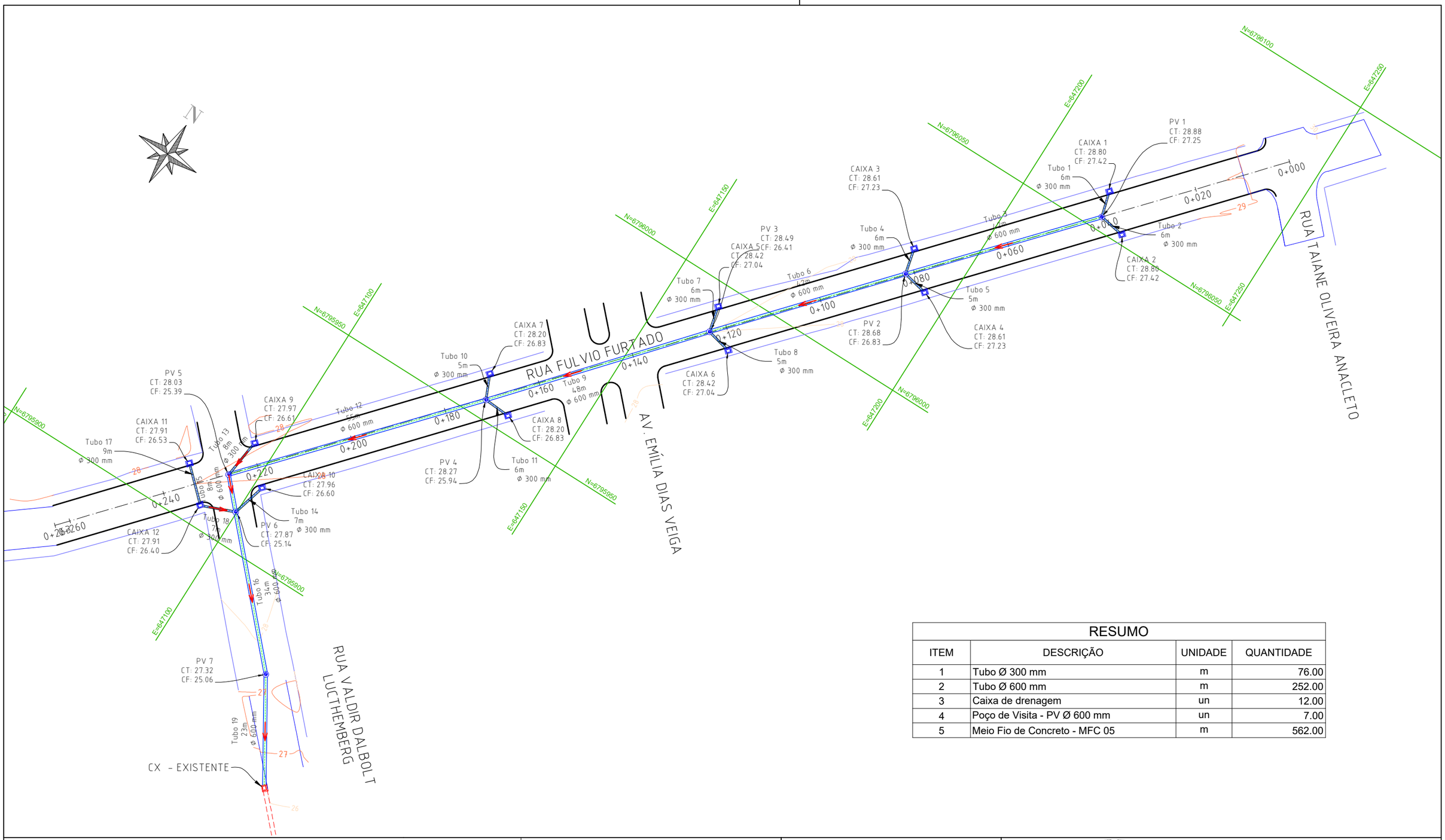


RESUMO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Tubo Ø 300 mm	m	76.00
2	Tubo Ø 600 mm	m	252.00
3	Caixa de drenagem	un	12.00
4	Poço de Visita - PV Ø 600 mm	un	7.00
5	Meio Fio de Concreto - MFC 05	m	562.00

LEGENDA E CONVENÇÕES EM PLANTA

	CURVAS DE NÍVEL		CAIXA EXISTENTE
	LOCAL DE ATERRO		CAIXA DE DRENAGEM À EXECUTAR
	LOCAL DE CORTE		BUEIRO SIMPLES DE CONCRETO
	POSTES DE CONCRETO		POÇO DE VISITA - PV
	PAVIMENTO EM CBUQ		SENTIDO DO FLUXO
	PAVIMENTO EM PISO SEXTAVADO		TUBULAÇÃO/GALERIA EXISTENTE
	PASSEIO		TUBULAÇÃO À EXECUTAR
	ÁREA ALAGADA/AÇÚDE		BLS - BOCA DE LOBO SIMPLES

LEGENDA E CONVENÇÕES EM PERFIL

	EIXO PROJETADO - TANGENTE
	EIXO PROJETADO - CURVA
	TERRENO NATURAL
	LOCAL DE CORTE
	LOCAL DE ATERRO

CONTRATADO:
SEPLACON ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
Assinado digitalmente por SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
ND: C=BR, CN=SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.09.24 06:50:49-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.1.1
ENG. SELMO G. EBERHARDT
CREA/RS 175.282

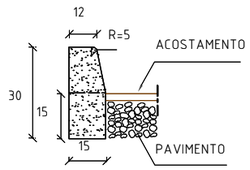
CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARANGUÁ
SEC. DE OBRAS, VIAÇÃO E SERVIÇOS URBANOS
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: **RUA FULVIO FURTADO E RUA VALDIR DALBOIT LUCTHEMBERG**
TIPO DE PROJETO: **PROJETO DE DRENAGEM**
MUNICÍPIO: **MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ / SC**
DESCRIÇÃO: **PLANTA BAIXA E PERFIL**

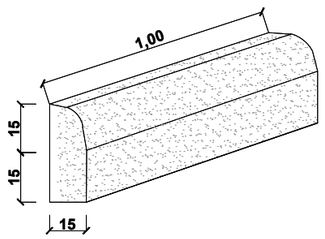
DATA:	ÁREA:	EXTENSÃO:	ESCALA:	FOLHA / TOTAL:
10/02/2026	**810,00 m²**	**110,00 m**	**1:500**	**1 / 5**

MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 05

SEÇÃO TRANSVERSAL



PERPECTIVA



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	< 0,05m³/m
CONCRETO fck 15MPa	0,043m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,63m²/m

NOTA:
1 - Dimensões em centímetro;
2 - Em geral os meios-fios serão pré-moldados, podendo ser também moldados "IN LOCO" por extrusão (formas deslizantes);
3 - As quantidades de formas indicadas aplicam-se ao caso de meios-fios moldados "in loco" por processos convencionais.

ESTRUTURAS DE CAPTAÇÃO E VISTORIA				
NOME	TUBO ENTRADA	TUBO SAIDA	MONTANTE	JUSANTE
Caixa 1		Tubo 1, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =27.42		PV 1
Caixa 2		Tubo 2, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =27.42		PV 1
Caixa 3		Tubo 4, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =27.23		PV 2
Caixa 4		Tubo 5, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =27.23		PV 2
Caixa 5		Tubo 7, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =27.04		PV 3
Caixa 6		Tubo 8, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =27.04		PV 3
Caixa 7		Tubo 10, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =26.83		PV 4
Caixa 8		Tubo 11, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =26.83		PV 4
Caixa 9		Tubo 13, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =26.61		PV 5
Caixa 10		Tubo 14, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =26.60		PV 6
Caixa 11		Tubo 17, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =26.53		Caixa 12
Caixa 12	Tubo 17, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =26.44	Tubo 18, 300 mm CONCRETO ARMADO CS =26.40	Caixa 11	PV 6
CX - Existente	Tubo 19, 600 mm CONCRETO ARMADO CE =24.72		PV 7	
PV 1	Tubo 1, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =27.38 Tubo 2, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =27.38	Tubo 3, 600 mm CONCRETO ARMADO CS =27.25	Caixa 1 Caixa 2	PV 2
PV 2	Tubo 3, 600 mm CONCRETO ARMADO CE =26.83 Tubo 4, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =27.18 Tubo 5, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =27.18	Tubo 6, 600 mm CONCRETO ARMADO CS =26.83	PV 1 Caixa 3 Caixa 4	PV 3
PV 3	Tubo 6, 600 mm CONCRETO ARMADO CE =26.41 Tubo 7, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =27.00 Tubo 8, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =26.99	Tubo 9, 600 mm CONCRETO ARMADO CS =26.41	PV 2 Caixa 5 Caixa 6	PV 4
PV 4	Tubo 9, 600 mm CONCRETO ARMADO CE =25.94 Tubo 10, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =26.77 Tubo 11, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =26.78	Tubo 12, 600 mm CONCRETO ARMADO CS =25.94	PV 3 Caixa 7 Caixa 8	PV 5
PV 5	Tubo 12, 600 mm CONCRETO ARMADO CE =25.49 Tubo 13, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =26.51	Tubo 15, 600 mm CONCRETO ARMADO CS =25.39	PV 4 Caixa 9	PV 6
PV 6	Tubo 15, 600 mm CONCRETO ARMADO CE =25.14 Tubo 14, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =26.52 Tubo 18, 300 mm CONCRETO ARMADO CE =26.02	Tubo 16, 600 mm CONCRETO ARMADO CS =25.14	PV 5 Caixa 10 Caixa 12	PV 7
PV 7	Tubo 16, 600 mm CONCRETO ARMADO CE =25.06	Tubo 19, 600 mm CONCRETO ARMADO CS =25.06	PV 6	CX - Existente

TUBOS					
NOME	BITOLA	COMPRIMENTO	INCLINAÇÃO	MONTANTE	JUSANTE
Tubo 1	300 mm	6 m	0.82%	Caixa 1	PV 1
Tubo 2	300 mm	6 m	0.82%	Caixa 2	PV 1
Tubo 3	600 mm	42 m	1.01%	PV 1	PV 2
Tubo 4	300 mm	6 m	0.87%	Caixa 3	PV 2
Tubo 5	300 mm	5 m	0.90%	Caixa 4	PV 2
Tubo 6	600 mm	42 m	1.01%	PV 2	PV 3
Tubo 7	300 mm	6 m	0.88%	Caixa 5	PV 3
Tubo 8	300 mm	5 m	0.81%	Caixa 6	PV 3
Tubo 9	600 mm	48 m	0.99%	PV 3	PV 4
Tubo 10	300 mm	5 m	1.00%	Caixa 7	PV 4
Tubo 11	300 mm	6 m	0.76%	Caixa 8	PV 4
Tubo 12	600 mm	55 m	0.82%	PV 4	PV 5
Tubo 13	300 mm	8 m	1.22%	Caixa 9	PV 5
Tubo 14	300 mm	7 m	1.04%	Caixa 10	PV 6
Tubo 15	600 mm	8 m	3.23%	PV 5	PV 6
Tubo 16	600 mm	34 m	0.22%	PV 6	PV 7
Tubo 17	300 mm	9 m	1.01%	Caixa 11	Caixa 12
Tubo 18	300 mm	7 m	5.10%	Caixa 12	PV 6
Tubo 19	600 mm	23 m	1.47%	PV 7	CX - Existente

NOTAS GERAIS

1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
2 - Os bueiros deverão ser executados em tubos em concreto conforme especificação, com diâmetro e declividade indicados no projeto;
3 - Os tubos deverão ser assentados sobre berço de brita e envoltos em aterro compactado, conforme detalhamento;
4 - Deverá ser garantida a vedação entre os tubos para evitar infiltrações e erosões;
5 - As bocas de bueiro deverão ser protegidas por cabeceiras de alvenaria ou concreto, conforme detalhado no projeto.

CONTRATADO:
SEPLACON ENGENHARIA

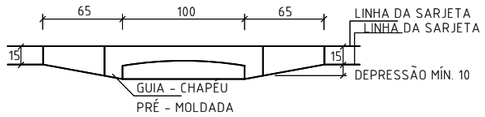
CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARANGUÁ
SEC. DE OBRAS, VIAÇÃO E SERVIÇOS URBANOS
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
Assinado digitalmente por SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
ND: C=BR, CN=SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.09.24 06:50:49-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.1.1
ENG. SELMO G. EBERHARDT
CREA/RS 175.282

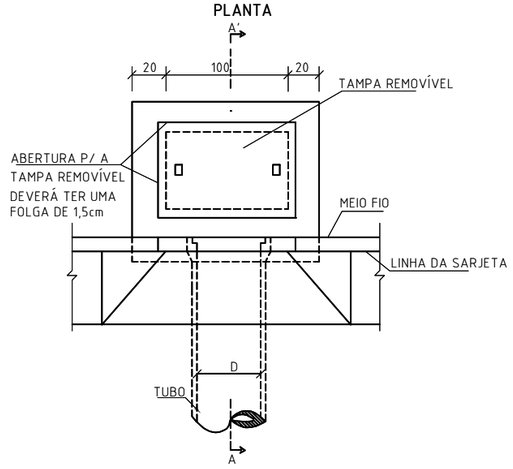
LOCAL: **RUA FULVIO FURTADO E RUA VALDIR DALBOIT LUCTHEMBERG**
TIPO DE PROJETO: **PROJETO DE DRENAGEM**
MUNICÍPIO: **MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ / SC**
DESCRIÇÃO: **DETALHAMENTOS**

DATA:	ÁREA:	EXTENSÃO:	ESCALA:	FOLHA / TOTAL:
10/02/2026	**810,00 m²**	**110,00 m**	**1:500**	**2 / 5**

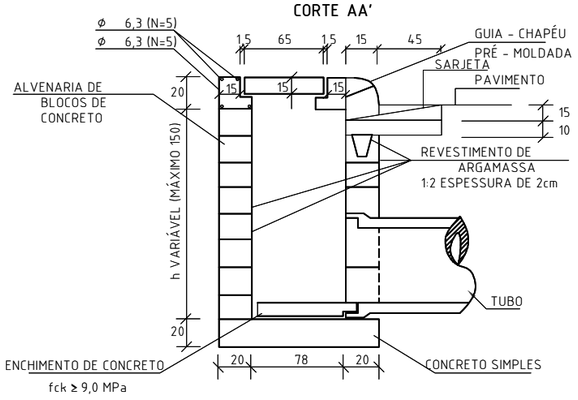
ELEVAÇÃO



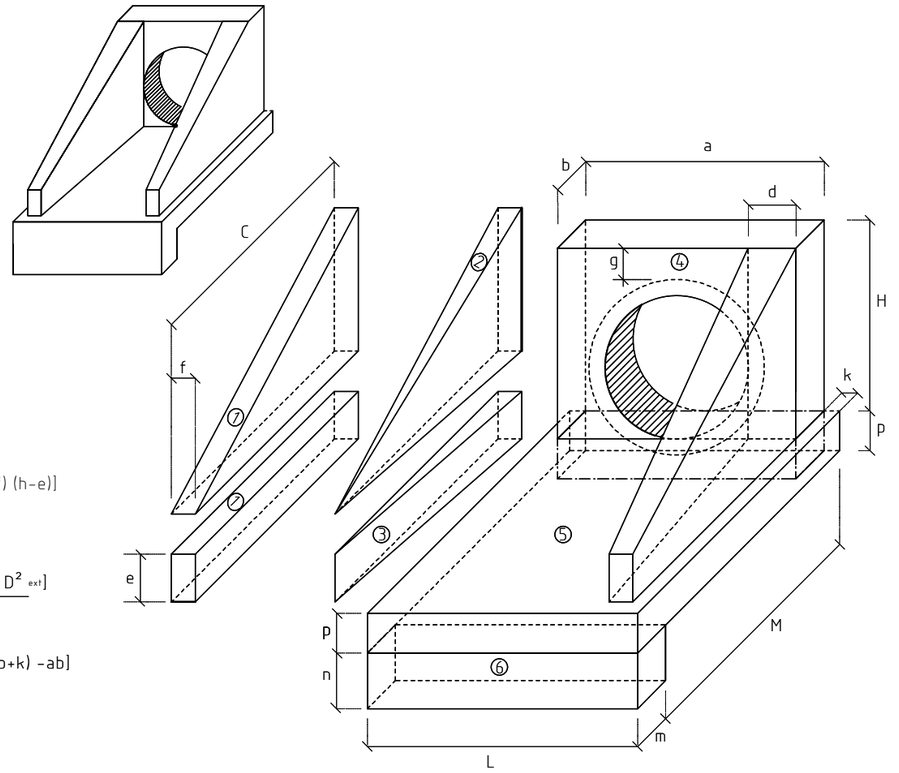
PLANTA



CORTE AA'



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO (UNITÁRIO)							
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



1-VOLUMES

a) ALAS

1 PRISMAS: V= cf (h+e)

2 PIRÂMIDES: V= $\frac{2}{3}$ c[(d-f) (h-e)]

3 CUNHAS: V= ce (d-f)

b) TESTA

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

C) CALÇADA

5 CALÇADA: V=pcL + [L(b+k) -ab]

6 DENTE: V=Lmn

2 - ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

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

Extremidades: A=2et

b) TESTA

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

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

Parte Laterais: A= 2 bh

NOTA:

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

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 60													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°	110	20	125	25	25	10	30	88	10	23	33	23	130	155	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25									130		4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25									132		4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26									135		4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117			27									138		4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121			28									143		4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29									150		4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31									159		4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33									170		4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35									184		5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

Esc.	BUEIRO DUPLO 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°	340	40	180	40	80	25	30	183	10	23	33	23	380	230	14,82	4,406	21,600	2,985	3,262	0,705	0,373
5°	341			40									381		14,86	4,412	21,617	3,000	3,265	0,708	0,374
10°	345			41									386		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	3,286	0,710	0,383
20°	362			43									383		15,84	4,463	21,870	3,035	3,303	0,714	0,391
25°	375			44									397		16,10	4,484	22,019	3,056	3,325	0,719	0,403
30°	393			46									416		16,74	4,531	22,200	3,081	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	0,459
45°	481			57									509		20,36	4,676	22,911	3,180	3,460	0,748	0,510

NOTAS GERAIS

1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
2 - Os bueiros deverão ser executados em tubos em concreto conforme especificação, com diâmetro e declividade indicados no projeto;
3 - Os tubos deverão ser assentados sobre berço de brita e envoltos em aterro compactado, conforme detalhamento;
4 - Deverá ser garantida a vedação entre os tubos para evitar infiltrações e erosões;
5 - As bocas de bueiro deverão ser protegidas por cabeceiras de alvenaria ou concreto, conforme detalhado no projeto.

CONTRATADO:
SEPLACON ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
Assinado digitalmente por SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
ND: C=BR, CN=SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.09.24 06:50:49-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.1.1
ENG. SELMO G. EBERHARDT
CREA/RS 175.282

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARANGUÁ
SEC. DE OBRAS, VIAÇÃO E SERVIÇOS URBANOS
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL:
RUA FULVIO FURTADO E RUA VALDIR DALBOIT LUCTHEMBERG

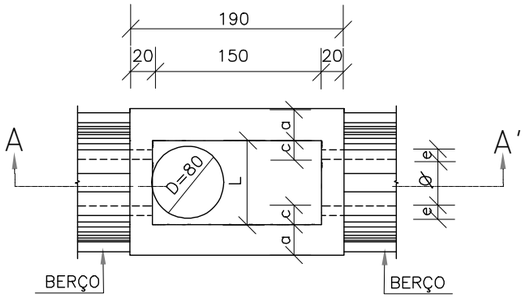
TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE DRENAGEM

MUNICÍPIO:
MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ / SC

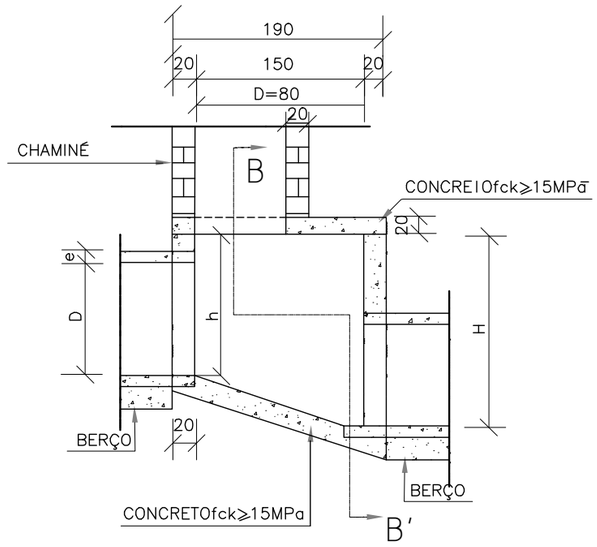
DESCRIÇÃO:
DETALHAMENTOS

DATA:	ÁREA:	EXTENSÃO:	ESCALA:	FOLHA / TOTAL:
10/02/2026	**810,00 m²**	**110,00 m**	**1:500**	**3 / 5**

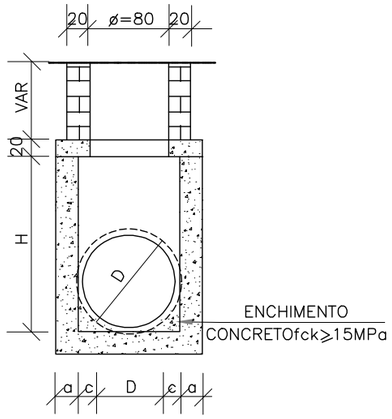
PLANTA



CORTE AA'



CORTE BB'



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA

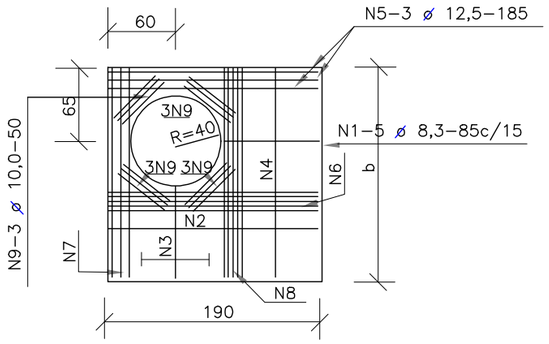


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
60	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
80	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
100	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 ø 12,5	4 ø 10	3 ø 12,5	5 ø 6,3	12 ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 ø 12,5	5 ø 10	3 ø 12,5	6 ø 8,0	12 ø 10

DIMENSÕES E QUANTIDADES

CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PVI01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PVI04	100	25	150	–	130	130	100	19,64	22,9	2.480
PVI05	120	25	170	–	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PVI06	150	25	200	–	180	180	150	30,19	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm										
PVI07	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030
PVI08	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970
PVI09	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420
PVI10	100	25	150	–	130	180	100	20,57	22,9	2,840
PVI11	120	25	170	–	150	200	120	26,77	25,7	3,270
PVI12	150	25	200	–	180	230	150	33,64	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm										
PVI13	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,360
PVI14	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300
PVI15	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800
PVI16	100	25	150	–	130	230	100	25,54	22,9	3,240
PVI17	120	25	170	–	150	250	120	29,92	25,7	3,690
PVI18	150	25	200	–	180	280	150	37,09	31,6	4,380

NOTAS GERAIS

1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
2 - Os bueiros deverão ser executados em tubos em concreto conforme especificação, com diâmetro e declividade indicados no projeto;
3 - Os tubos deverão ser assentados sobre berço de brita e envoltos em aterro compactado, conforme detalhamento;
4 - Deverá ser garantida a vedação entre os tubos para evitar infiltrações e erosões;
5 - As bocas de bueiro deverão ser protegidas por cabeceiras de alvenaria ou concreto, conforme detalhado no projeto.

CONTRATADO:
SEPLACON ENGENHARIA

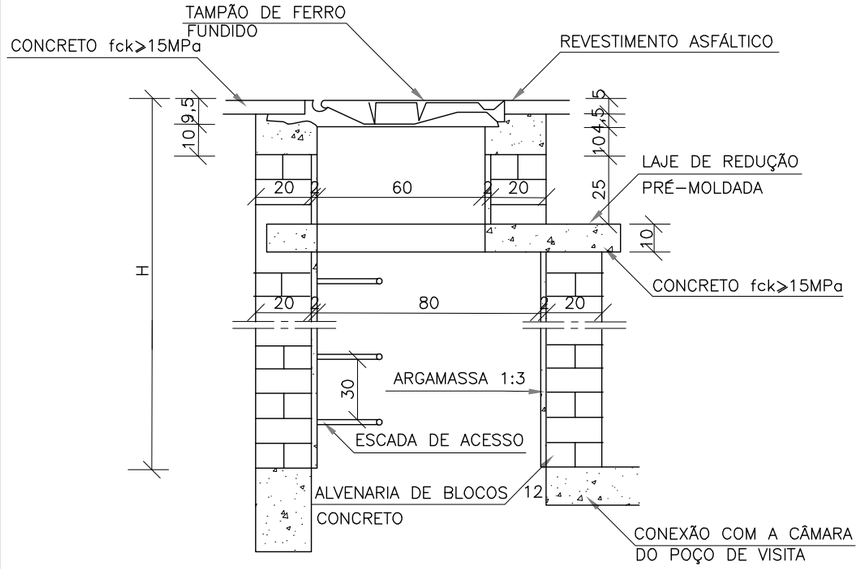
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
Assinado digitalmente por SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
ND: C=BR, CN=SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.09.24 06:50:49-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.1.1
ENG. SELMO G. EBERHARDT
CREA/RS 175.282

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARANGUÁ
SEC. DE OBRAS, VIAÇÃO E SERVIÇOS URBANOS
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

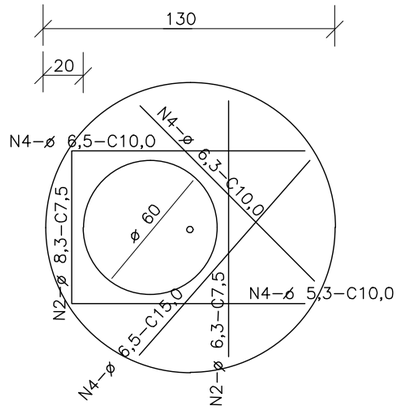
LOCAL: **RUA FULVIO FURTADO E RUA VALDIR DALBOIT LUCTHEMBERG**
TIPO DE PROJETO: **PROJETO DE DRENAGEM**
MUNICÍPIO: **MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ / SC**
DESCRIÇÃO: **DETALHAMENTOS**

DATA:	ÁREA:	EXTENSÃO:	ESCALA:	FOLHA / TOTAL:
10/02/2026	**810,00 m²**	**110,00 m**	**1:500**	**4 / 5**

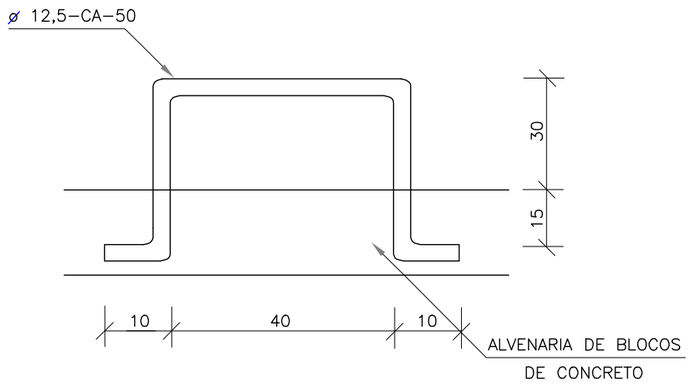
CORTE TRANSVERSAL



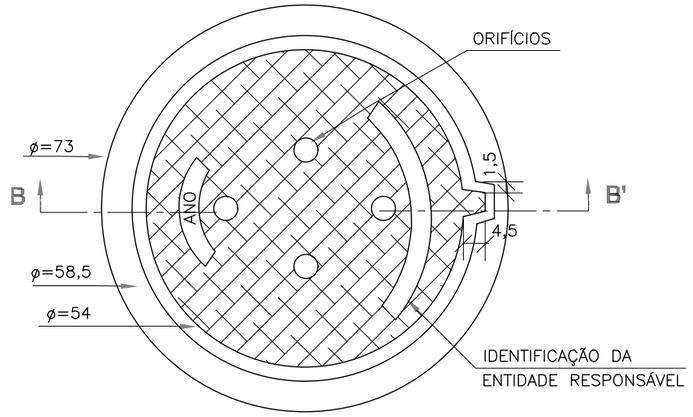
LAJE DE REDUÇÃO



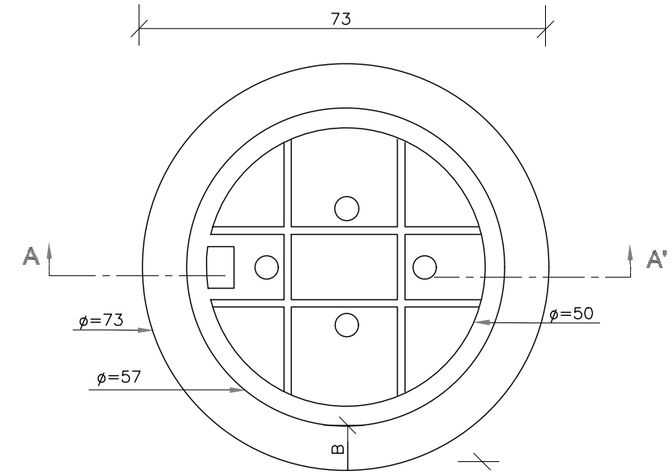
ESCADA DE ACESSO



TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO - VISTA SUPERIOR



VISTA DO FUNDO



QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS

CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

NOTAS GERAIS

1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
2 - Os bueiros deverão ser executados em tubos em concreto conforme especificação, com diâmetro e declividade indicados no projeto;
3 - Os tubos deverão ser assentados sobre berço de brita e envoltos em aterro compactado, conforme detalhamento;
4 - Deverá ser garantida a vedação entre os tubos para evitar infiltrações e erosões;
5 - As bocas de bueiro deverão ser protegidas por cabeceiras de alvenaria ou concreto, conforme detalhado no projeto.

CONTRATADO:
SEPLACON ENGENHARIA

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARANGUÁ
SEC. DE OBRAS, VIAÇÃO E SERVIÇOS URBANOS
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
Assinado digitalmente por SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
ND: C=BR, CN=SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.09.24 06:50:49-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.1.1
ENG. SELMO G. EBERHARDT
CREA/RS 175.282

LOCAL: **RUA FULVIO FURTADO E RUA VALDIR DALBOIT LUCTHEMBERG**
TIPO DE PROJETO: **PROJETO DE DRENAGEM**
MUNICÍPIO: **MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ / SC**
DESCRIÇÃO: **DETALHAMENTOS**

DATA:	ÁREA:	EXTENSÃO:	ESCALA:	FOLHA / TOTAL:
10/02/2026	810,00 m²	110,00 m	1:500	5 / 5