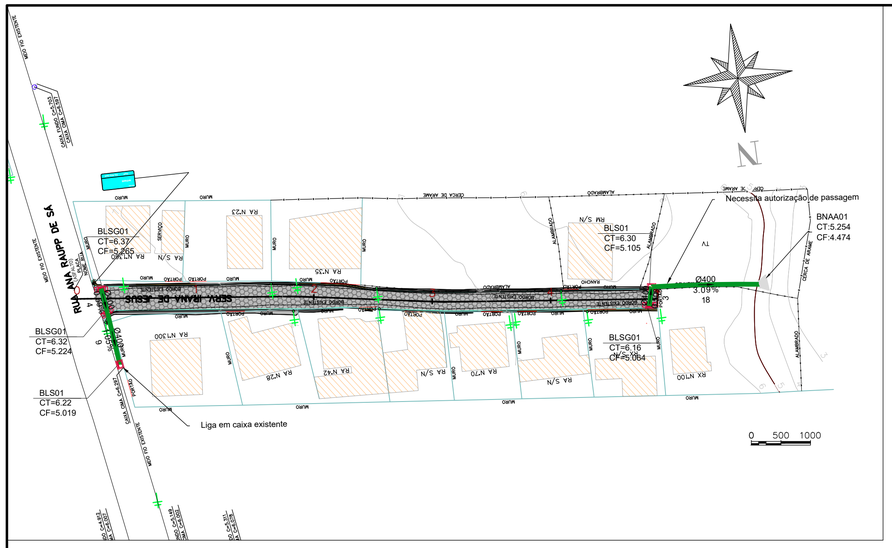
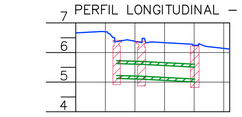
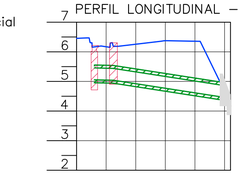


PERFIL LONGITUDINAL – Drenagem Inicial



ESTACAS / COTA TERRENO	0+000.00 6.663	0+10.00 6.381	0+30.00 6.355	1+00.00 6.243	1+06.00 6.118
IDENTIFICAÇÃO DO PV		BLS01-1	BLS01-2	BLS01-6	
TAMPA PV / FUNDO PV		6.365 / 5.265	6.324 / 5.224	6.219 / 5.019	
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO		4.22m 0.59% Ø400		8.95m 1.05% Ø400	

PERFIL LONGITUDINAL – Drenagem Final



ESTACAS / COTA TERRENO	0+000.00 6.456	0+10.00 6.183	0+10.00 6.556	1+00.00 6.357	1+06.00 4.259
IDENTIFICAÇÃO DO PV		BLS01-3	BLS01-2		BNAA01
TAMPA PV / FUNDO PV		6.164 / 5.064	6.324 / 5.105		5.254 / 5.01
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO		3.21m 0.50% Ø400		18.32m 3.09% Ø400	

LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MEIO-FIO 13X15X30X100cm
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
- BORDOS EXISTENTES
- EIXO DA PISTA DE TRÁFEGO
- BLS - BOCA DE LOBO
- BLSG-BOCA DE LOBO COM GRELHA
- BNAA - BOCA DE BUEIRO
- BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- FLUXO DE DRENAGEM EXISTENTE VALA / RIO EXISTENTE

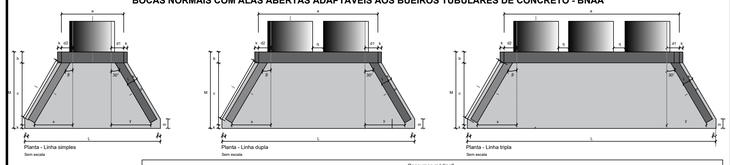
TABELA DE ESTRUTURAS DA REDE REDE - IRANA

NOME	COTAS	PROFUNDIDADE (m)
BLS01-1 - DIST.4.08m DO 0=PP	CT= 6.37 CF= 5.27	1.10
BLS01-2 - DIST.97.09m DO 0=PP	CT= 6.30 CF= 5.10	1.20
BLS01-6 - DIST.7.09m DO 0=PP	CT= 6.22 CF= 5.02	1.20
BLSG-2 - DIST.5.13m DO 0=PP	CT= 6.32 CF= 5.22	1.10
BLSG-3 - DIST.96.68m DO 0=PP	CT= 6.16 CF= 5.06	1.10
BNAA01 - DIST.???m DO 0=PP	CT= 5.25 CF= ???	0.00

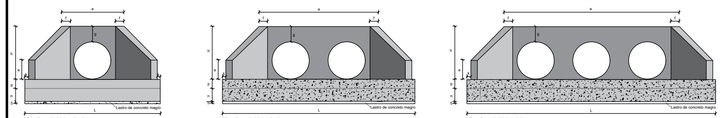
TABELA DE TUBOS DA REDE REDE - IRANA

TUBO	DN (m)	COMPRIMENTO (m)	DECLIVIDADE (%)
BSTC DN 0,40 M - DIST. 4.08m DO 0=PP	0.40	4	0.59%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 5.13m DO 0=PP	0.40	9	1.05%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 96.68m DO 0=PP	0.40	3	0.50%
BSTC DN 0,40 M - DIST. 97.09m DO 0=PP	0.40	18	3.09%

BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - BNAA



Linha	Dispositivo	Adaptável em	═	β	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d1 (cm)	d2 (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	h (cm)	i (cm)	j (cm)	k (cm)	l (cm)	m (cm)	n (cm)	o (cm)	P (cm)	q (cm)	x (cm)	y (cm)	L (cm)	M (cm)	Concreto magro (m3/un)	Fôrma (m2/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m3/un)	Aço CA-50 (kg/un)
Consumos médios3																														
Linha simples	BNAA 01	BSTC 60	0°	30°	110	20	125	25	25	15	15	28	88	144	136	10	144	20	30	136	20	-	80	80	263	155	0,1541	5,8241	1,1335	58,3771
	BNAA 02	BSTC 80	0°	30°	140	25	145	30	30	20	15	40	120	167	159	10	167	20	30	159	20	-	96	96	316	180	0,2143	8,9188	1,6919	92,6928
	BNAA 03	BSTC 100	0°	30°	170	30	165	35	35	25	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	-	107	107	366	205	0,2841	12,2681	2,9132	160,5759
	BNAA 04	BSTC 120	0°	30°	200	40	180	40	40	30	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	-	121	121	414	230	0,3584	15,5901	3,8599	227,7687
	BNAA 05	BSTC 150	0°	30°	245	50	260	47	47	35	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	-	175	175	551	320	0,6368	25,0787	7,2389	412,0149
Linha dupla	BNAA 06	BDTC 100	0°	30°	315	30	165	31	31	30	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	30	103	103	511	205	0,4327	15,7433	4,2025	235,7858
	BNAA 07	BDTC 120	0°	30°	370	40	180	36	36	35	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	30	117	117	584	230	0,5539	19,9421	5,6843	358,5260
	BNAA 08	BDTC 150	0°	30°	440	50	260	39	39	35	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	30	166	166	746	320	0,9488	30,4435	10,3139	581,3341
	BNAA 09	BTTC 100	0°	30°	470	30	165	32	32	35	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	30	104	104	666	205	0,5916	19,5545	5,5957	318,0973
	BNAA 10	BTTC 120	0°	30°	540	40	180	32	32	40	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	30	113	113	754	230	0,7494	24,2941	7,5086	478,6310
	BNAA 11	BTTC 150	0°	30°	650	50	260	38	38	40	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	30	165	165	956	320	1,2848	36,6318	13,7233	766,0683



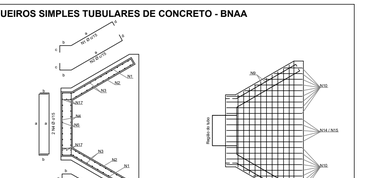
Notas:

1 - Dimensões em centímetros (cm);
2 - As bocas para bueiros tubulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos, segundo a geometria do dispositivo;
4 - A testa, as alas e a soleira devem ser executadas em conjunto, formando uma estrutura monolítica;
5 - Tubos de concreto armado com encaixe ponta e bolsa, com espessura (e) variável de acordo com a classe de resistência, conforme a norma ABNT NBR 8890.

	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	
BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - BNAA		
EMENDA 3	ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM CAPÍTULO 6 - DRENAGEM PARA TRANSPOSIÇÃO DE TALVEGUES	DESENHO 6.5 (a)

BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO - BNAA

Dispositivo	Adaptável em	Posição	ø (mm)	Quantidade (un)	Espaçamento (cm)	Dobra (cm) a	b	c	d	Comp. Unitário (cm)	Comp. Total (cm)	Peso Total (kg)
BNAA 01	BSTC 60	N1	6,3	10	15	VAR	17	8	9	VAR	1238	3,0331
		N2	6,3	10	15	VAR	22	8	9	VAR	1311	3,2120
		N3	6,3	40	15	VAR	-	-	-	VAR	2576	6,3112
		N4 =	6,3	26	15	VAR	14	-	-	VAR	1738	4,2581
		N5 =	6,3	24	15	VAR	14	-	-	VAR	1584	3,8808
		N6	6,3	6	7	104	-	-	-	104	624	1,5288
		N7	6,3	6	7	73	15	15	-	103	618	1,5141
		N8	6,3	6	7	62	-	-	-	92	552	1,3524
		N9	6,3	16	15	VAR	14	-	-	VAR	3402	8,3349
		N10	6,3	28	15	VAR	14	-	-	VAR	3938	9,6481
		N11	5,0	14	20	44	14	9	-	134	1876	2,8890
		N12	8,0	6	-	257	-	-	-	257	1542	6,0909
		N13	5,0	2	-	257	-	-	-	257	514	0,7916
		N14	6,3	2	15	129	14	-	-	157	314	0,7693
		N15	6,3	2	15	149	7	14	14	184	368	0,9016
		N16	6,3	4	-	164	16	15	30	241	964	2,3618
		N17	6,3	6	7	102	-	-	-	102	612	1,4994
BNAA 02	BSTC 80	N1	6,3	14	15	VAR	22	8	9	VAR	1976	4,8412
		N2	6,3	14	15	VAR	26	8	9	VAR	2080	5,0960
		N3	6,3	36	15	VAR	-	-	-	VAR	3600	8,8200
		N4 =	8,0	34	15	VAR	19	-	-	VAR	2602	11,0679
		N5 =	8,0	24	15	VAR	19	-	-	VAR	2444	9,6538
		N6	8,0	6	9	134	-	-	-	134	804	3,1758
		N7	8,0	6	9	98	15	15	-	128	768	3,0336
		N8	8,0	6	9	72	15	20	-	107	642	2,5359
		N9	6,3	18	15	VAR	14	-	-	VAR	4600	11,2700
		N10	6,3	32	15	VAR	14	-	-	VAR	5140	12,5930
		N11	5,0	16	20	44	14	9	-	134	2144	3,3018
		N12	8,0	6	-	310	-	-	-	310	1860	7,3470
		N13	5,0	2	-	310	-	-	-	310	620	0,9548
		N14	6,3	3	15	149	14	-	-	177	531	1,3010
		N15	6,3	3	15	174	5	22	14	215	645	1,5803
		N16	6,3	4	-	197	21	25	36	300	1202	2,9449
		N17	8,0	6	9	134	-	-	-	134	804	3,1758
BNAA 03	BSTC 100	N1	6,3	18	15	VAR	27	12	14	VAR	2931	7,1810
		N2	6,3	18	15	VAR	34	12	14	VAR	3057	7,4897
		N3	6,3	52	15	VAR	-	-	-	VAR	5236	12,8282
		N4 =	8,0	42	15	VAR	24	-	-	VAR	4178	16,5031
		N5 =	8,0	36	15	VAR	24	-	-	VAR	3834	15,1443
		N6	8,0	6	12	164	-	-	-	164	984	3,8868
		N7	8,0	6	12	113	20	20	-	153	918	3,6261
		N8	8,0	6	12	89	20	20	-	129	774	3,0573
		N9	8,0	20	15	VAR	19	-	-	VAR	6112	24,1424
		N10	8,0	36	15	VAR	24	-	-	VAR	6960	27,2500
		N11	6,3	19	20	59	19	9	-	174	3306	8,0997
		N12	10,0	6	-	360	-	-	-	360	2160	13,3272
		N13	6,3	2	-	360	-	-	-	360	720	1,7640
		N14	8,0	5	15	169	19	-	-	207	1035	4,0883
		N15	8,0	5	15	199	5	24	19	247	1235	4,8783
		N16	6,3	4	-	231	26	28	45	356	1424	3,4888
		N17	8,0	6	12	161	-	-	-	161	966	3,8157



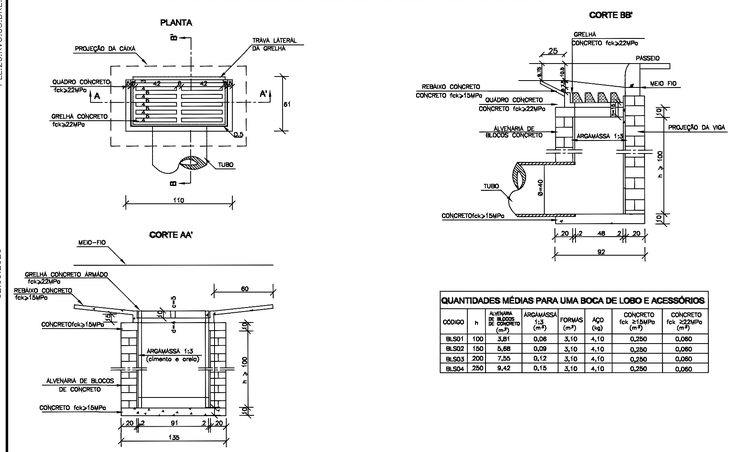
Notas:

1 - Dimensões conforme unidades indicadas;
2 - As bocas para bueiros tubulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos, segundo a geometria do dispositivo;
4 - Concreto fck ≥ 20 MPa e submetido mínimo das armaduras de 3 cm;
5 - A testa, as alas e a soleira devem ser executadas em conjunto, formando uma estrutura monolítica;
6 - Tubos de concreto armado com encaixe ponta e bolsa, com espessura (e) variável de acordo com a classe de resistência, conforme a norma ABNT NBR 8890. Os tubos de concreto armado com encaixe ponta e bolsa devem ser rebaixados em ambas as paredes mais espessas e, consequentemente, diâmetros externos maiores. Caso se utilize tubos com classe diferente da mencionada, tais armaduras deverão ser redistribuídas em torno do diâmetro externo dos tubos, de modo a manterem o cobrimento mínimo de 3 cm;
7 - As armaduras de diâmetro 8,0 mm, 6 mm e 10 mm podem precisar de emenda, quando isso ocorrecer, deverá ser realizada por traspasse, de modo afornado, empregando-se, respectivamente, os comprimentos mínimos l 24, mm / de 24 cm, 20 cm e 38 cm, conforme o desenho 6.5 (f);

QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS

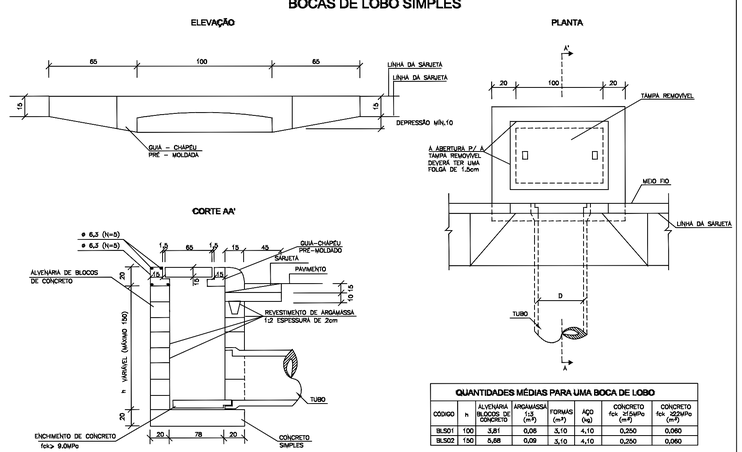
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m²)	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FÔRMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥22MPa (m³)
BLSG1	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLSG2	150	5,88	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060
BLSG3	200	7,55	0,12	3,10	4,10	0,250	0,060
BLSG4	250	9,42	0,15	3,10	4,10	0,250	0,060

BOCAS-DE-LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONCRETO



NOTAS:
1 – Dimensões em cm;
2 – As quantidades apresentadas incluem o grelha e o rebaixo de concreto;

BOCAS DE LOBO SIMPLES



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO

CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FÔRMAS (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	5,88	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060

NOTAS:
1– Dimensões em cm;

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO

PAULO LOPES - SC

OBRA

SERVIDÃO IRANA DE JESUS

CONTEÚDO

PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

PERFIL LONGITUDINAL DE DRENAGEM

PROJETO

Documento assinado digitalmente
gov.br
VINICIUS FELLER
Data: 03/09/2026 16:21:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO	DATA	PRANCHA
VERSÃO INICIAL	SETEMBRO/2026	01/01

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

PLL.26.RVU.03.DRE.dwg
02.09.2026