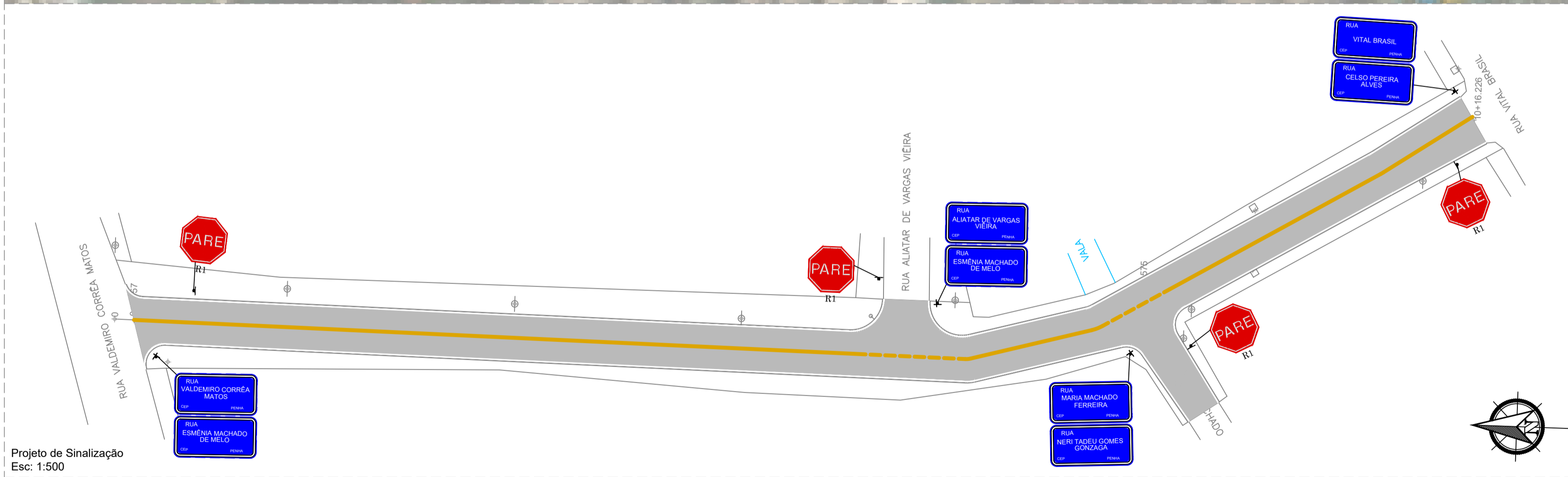


Levantamento Planialtimétrico  
Esc: 1:500

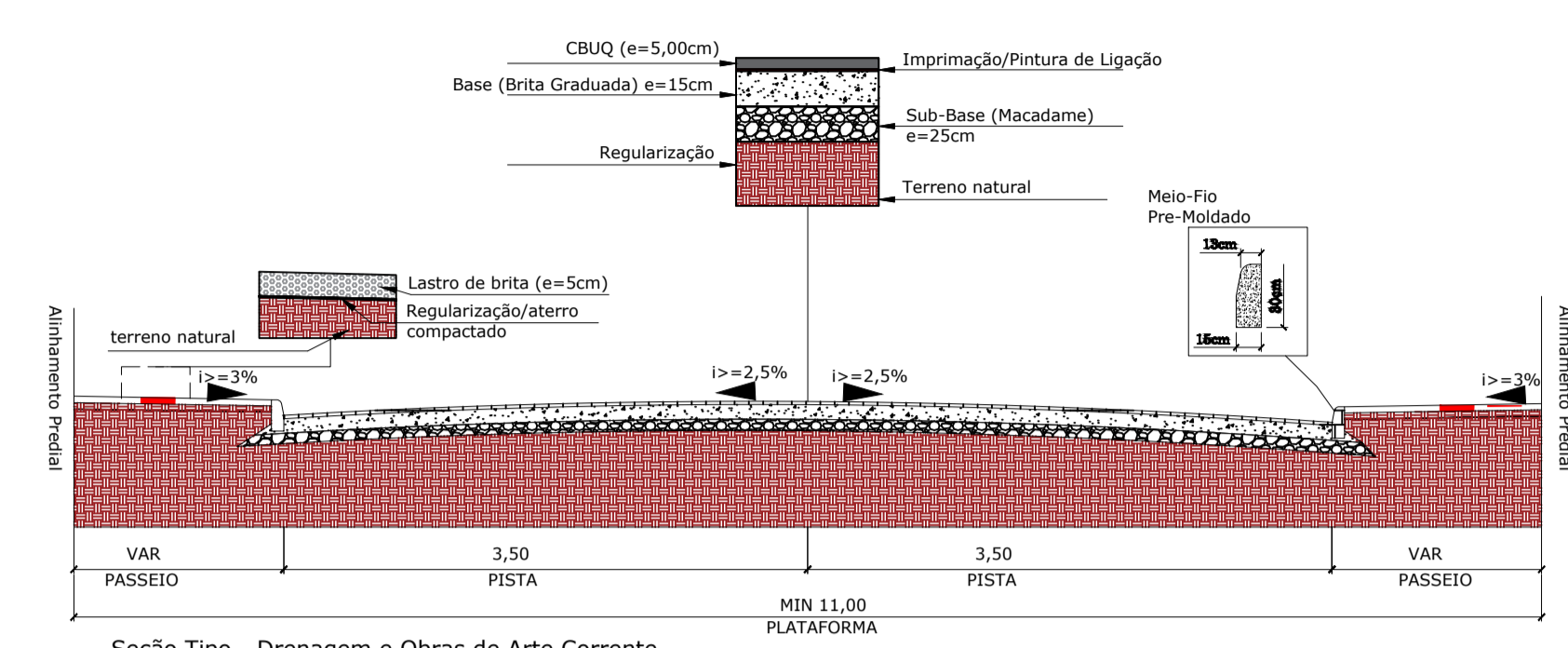


Projeto Geométrico e Urbanístico  
Esc: 1:500

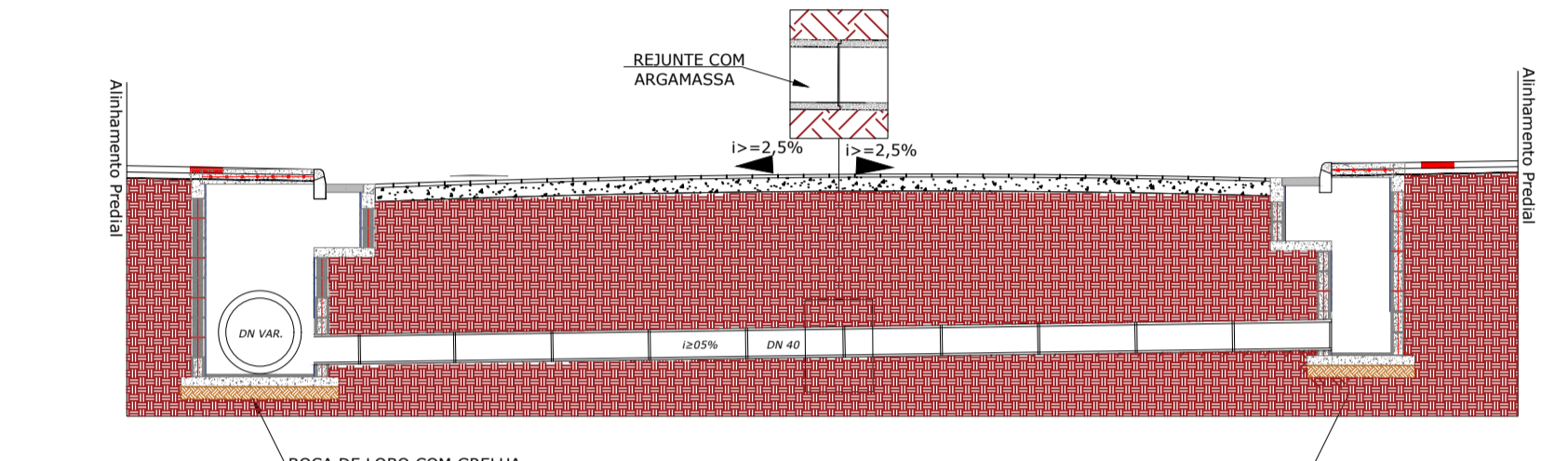


Projeto de Sinalização  
Esc: 1:500

Detalhe 04  
Esc: sem  
Seção Tipo - Geométrico, Pavimentação e Urbanísticos

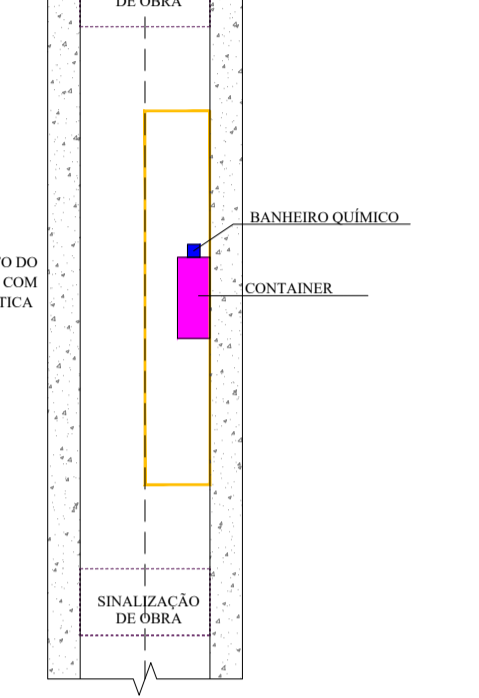


Seção Tipo - Drenagem e Obras de Arte Corrente

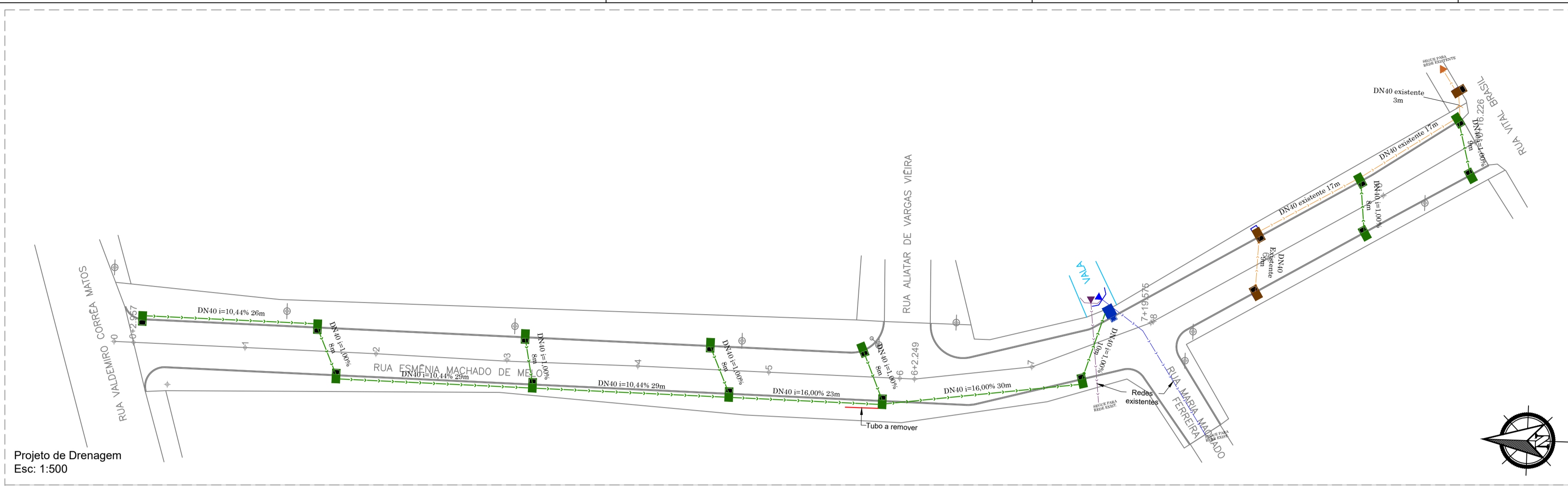


- LEGENDA - EXISTENTE
- Alinhamento Predial
  - Eixo da rua
  - Curvas de Nível
  - Boca de Lobo Existente
  - Meio fio
  - Boca de Lobo a isolar
  - Cerca de tela
  - Cerca de arame
  - Portão a construir
  - Muro a construir
  - Poste Iluminação
  - Poste Residencial
  - Reperflagem
  - Remoção Tubulação
  - Tubulação Permanente
  - Remoção Meio-Fio
  - Escavação e Adequação
  - Escada Demolir
  - Meio fio a construir

**OBRA DE OBRAS URBANÍSTICAS**  
 Todas as calçadas serão removidas, para que possa ser instalado o meio-fio e a empresa executora deite a base preparada, COMPACTADA, e com pedra brita para a futura execução, sob responsabilidade do proprietário do lote, CONFORME DECRETO Nº 6210/2001 em seu Art. 2º, expedido em substituição de manifestação para acesso das vias às garagens existentes de edifícios.  
 As águas serão escoadas por meio de sistema de drenagem com interceptores de 75x20x40", servido através para tratamento das águas, em virtude de material com alta reatividade e resistentes, está prevista a utilização de rampas para criação de nível de drenagem e passagem de tubulação, utilizar no mínimo 4 barras de ferro com espessura de 15mm e ancorado nos pontos direito do solo, sendo que, o tipo de rede deve estar instalado com a água a ser instalada e no mesmo nível abaixo do nível-base existente.  
 O material a ser utilizado na pavimentação, LÁTEX SEXTADA, será disponibilizado pelo município de Lagoa-SEC, devendo a empresa ficar responsável pelo mão de obra e materiais complementares para construção.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES PREFEITO ANTONIO CERON PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES CNPJ 82.777.301/0001-90 RUA: BENJAMIM CONSTANTE, Nº 13, BAIRRO: CENTRO CEP 88501-900, FONE (49) 3019-7400	<b>SPO</b> SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS RUA: ARISTILIANO RAMOS, Nº 100, BAIRRO: CENTRO CEP 88502-050, FONE (49) 3019-7548
OBRA: REVITALIZAÇÃO DE RUAS DO MUNICÍPIO ENDEREÇO: RUA ESMÊNIA MACHADO DE MELO - PENHA	
DESCRIÇÃO: - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO; - PROJETO GEOMÉTRICO E URBANÍSTICO; - PROJETO DE SINALIZAÇÃO; - DETALHE 04	NOME: <b>GERAL</b> PRANCHA: <b>01/02</b>
ÁREAS: 1650.80 m <sup>2</sup>	REVISÃO: 00
ESCALA: INDICADA	DATA: 13/05/2024
	FORMATO: A1

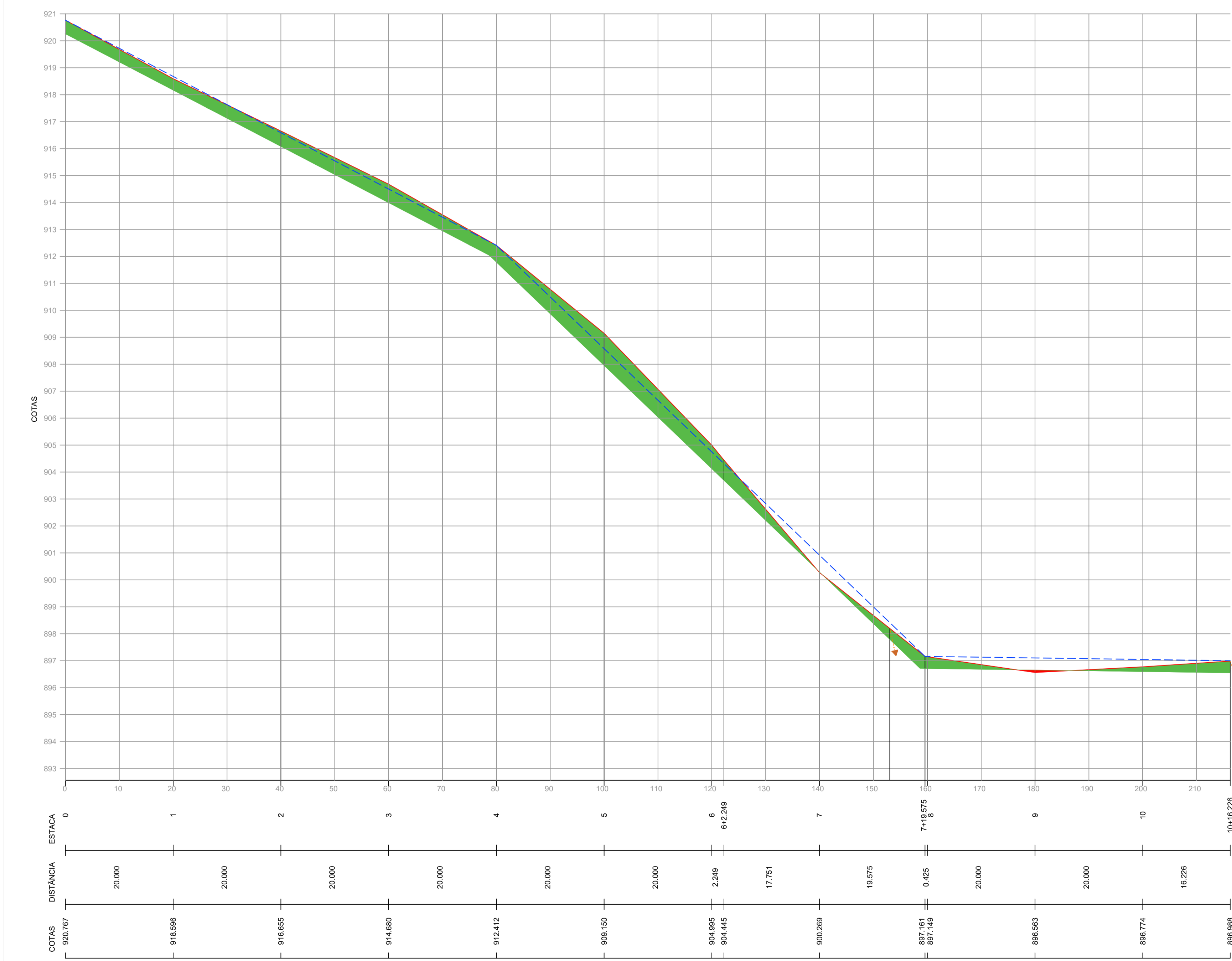
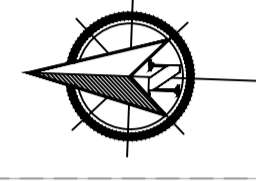


Projeto de Drenagem  
Esc: 1:500

**LEGENDA - PROJETADO**

BLC DN 40 e 60	Meio Fio projetado
BLS DN 40 e 60	Alinhamento Passeios
Transformar em ligação	Tubo DN 30
Boca a reformar	Tubo DN 40
BLS DN 80	Tubo DN 60
BLS DN 100	Tubo DN 80 existente
Caixa de ligação	Tubo DN 100 existente
	Pavimentação asfáltica
	Muro Contenção=1,5 a 2m
	Muro Contenção=3 a 4m
	DSS 04
	Tubo Existente DN40
	Tubo a remover

**OBS 01: OBSERVAÇÃO**  
Como foi possível somente identificar parcialmente a rede de drenagem existente, visto que a mesma se encontra soterrada, no projeto está sendo indicado o possível diâmetro e os alinhamentos das subestações.  
Cabe a fiscalização avaliar a necessidade de reforma das caixas de passagem ou coletoras existentes na via, para que haja o reaproveitamento a empresa contratada.  
Cabe de posse a execução confirmar a necessidade construída e o conhecimento da fiscalização do município confirmar, verificar o funcionamento das subestações que serão mantidas no rodapé o sistema proposto de modo que o sistema de drenagem proposto e o existente apresentem o funcionamento adequado para o escoamento das águas que incidem sobre a Via Projetada, ficando sob a responsabilidade de manter o redimensionamento da rede.  
Em vista disso é de relevante importância que a empresa executora verifique/confirmar a taxa de serviço de drenagem, se necessário efetuar subsídios, sempre sendo como premissa melhorar economicamente das águas e visando sempre que possível não causar os custos inicialmente previstos.



**LEGENDA - PERFIL**

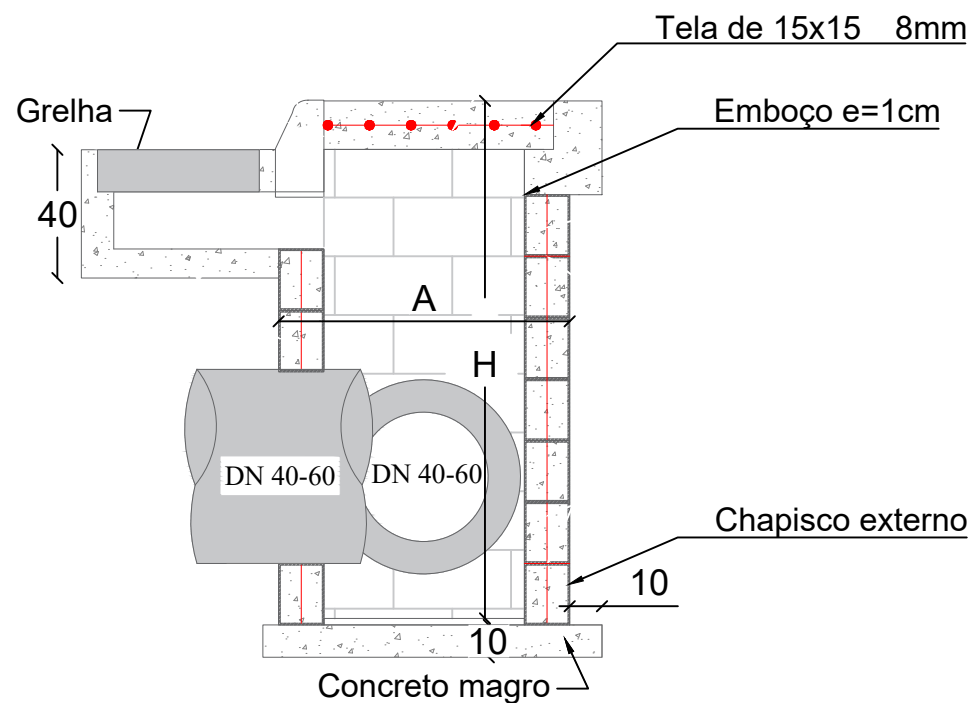
Aterro
Corte
Perfil primitivo
Perfil projetado
Saídas BLC para rede existente

OBS 01: Perfil Longitudinal  
Volume de corte = 748,88 m<sup>3</sup>  
Volume de aterro = 3,213 m<sup>3</sup>

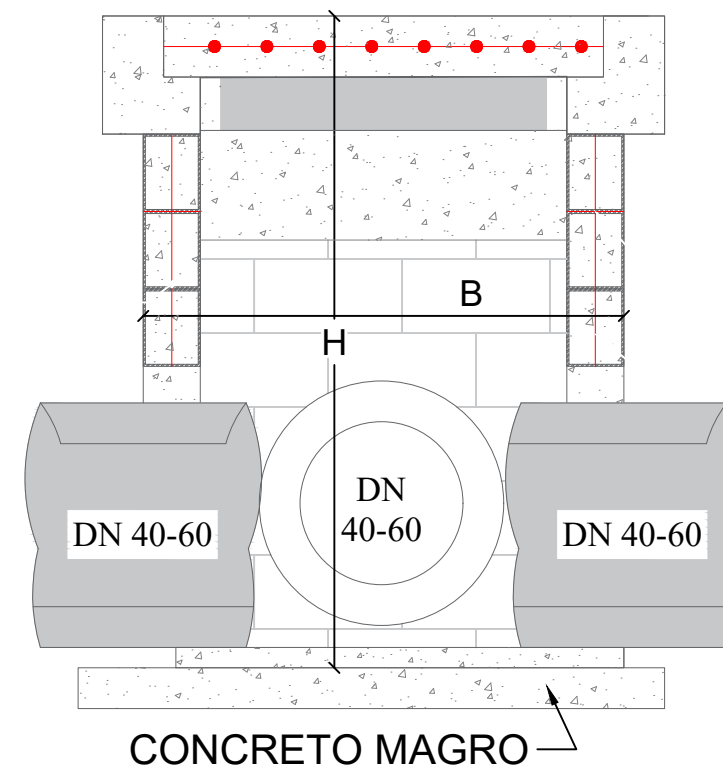
Perfil Longitudinal  
Esc. Horizontal: 1:500  
Esc. Vertical: 1:100

<p>PREFEITO ANTONIO CERON PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES CNPJ 82.777.301/0001-90 RUA: BENJAMIM CONSTANTE, Nº 13, BAIRRO: CENTRO CEP 88501-900, FONE (49) 3019-7400</p>	<p><b>SPO</b> SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS</p> <p>RUA: ARISTILIANO RAMOS, Nº 100, BAIRRO: CENTRO CEP 88502-050, FONE (49) 3019-7548</p>
<p>PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES CNPJ 82.777.301/0001-90</p>	<p>ENG. LUIZ RICARDO F. SOARES ENGENHEIRO CIVIL - CREA 175448-8</p>
<p>OBRA: REVITALIZAÇÃO DE RUAS DO MUNICÍPIO</p> <p>ENDEREÇO: RUA ESMÊNIA MACHADO DE MELO - PENHA</p>	
<p>DESCRIÇÃO: - PROJETO DE DRENAGEM; - PERFIL LONGITUDINAL DRENAGEM.</p>	<p>NOME: <b>GERAL</b></p> <p>PRANCHA: <b>02/02</b></p>
<p>ÁREAS: 1650.80 m<sup>2</sup></p>	<p>REVISÃO: 00</p>
<p>ESCALA: INDICADA</p>	<p>DATA: 13/05/2024</p>
	<p>FORMATO: A1</p>

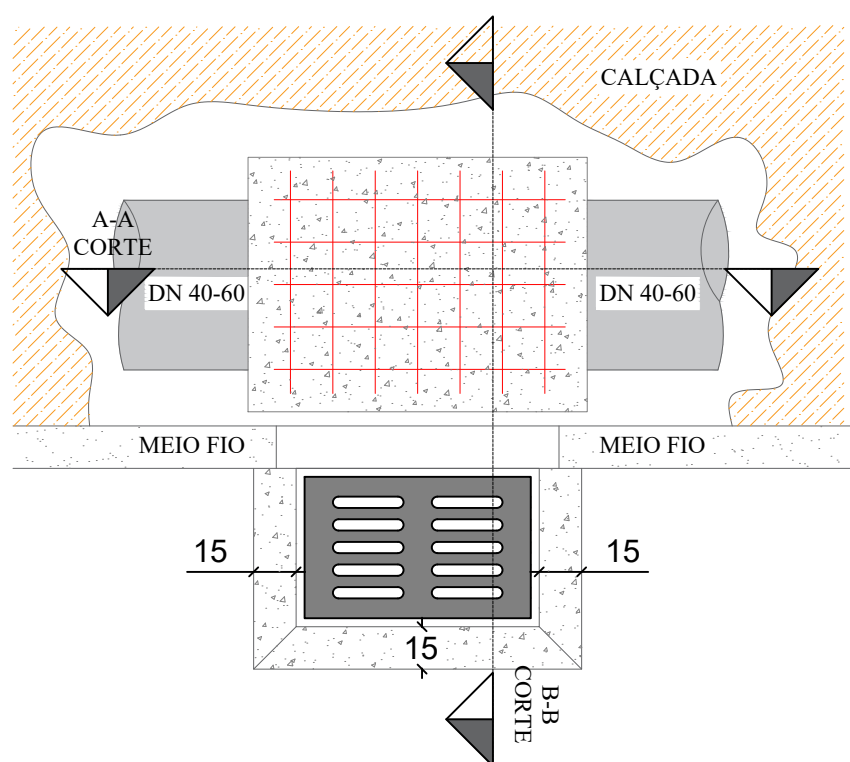
### CORTE B-B



### CORTE A-A



### PLANTA BAIXA



### TABELA DE QUANTITATIVOS CAIXAS DE CAPTAÇÃO

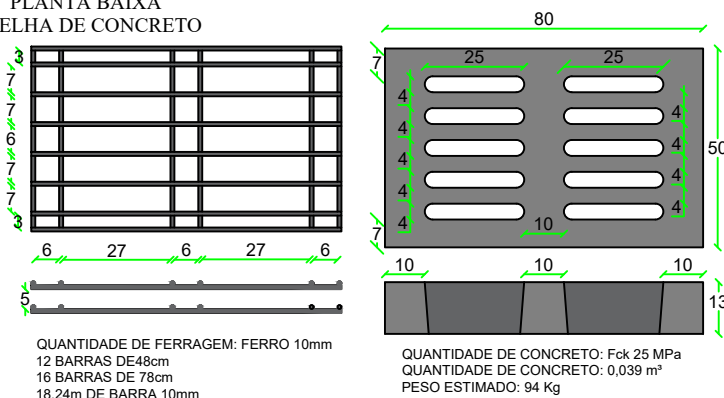
TIPO	*A (m)	*B (m)	*H (m)	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA	AÇO(kg)			AÇO(kg)	FORMAS (m²)	EMBOÇO (m²) interno – 2,5cm de espessura	CHAPISCO (externo m²)	CONCRETO (m³)	
					Ø5mm (longitudinal al 2 fiadas)	Ø8 mm (vertical nos 4 cantos e tampa)	**Ø10 mm (vertical nos 4 cantos)					MAGRO (fundo)	fck ≥ 15 MPA
BLC 40-60 I	1,20	1,20	1,60	7,68	2,71	9,95		12,66	1,82	6,78	7,68	0,16	0,70
BLC 40-60 II	1,20	1,20	2,60	12,48	2,71	11,53		14,24	1,82	11,02	12,48	0,16	1,14
BLC 40-60 III	1,20	1,20	4,00	19,20	2,71	13,75		16,46	1,82	16,96	19,20	0,16	1,75
BLC 80 I	1,25	1,50	2,00	11,00	3,14	10,04	3,70	16,88	2,32	9,88	11,00	0,20	1,00
BLC 80 II	1,25	1,50	4,60	25,30	3,14	10,04	6,17	19,35	2,32	22,72	25,30	0,20	2,30
BLC 100 I	1,80	1,55	2,20	14,74	3,88	14,86	9,63	28,36	3,33	13,51	14,74	0,28	1,34
BLC 100 II	1,80	1,55	5,00	33,50	3,88	14,86	4,69	23,43	3,33	30,70	33,50	0,28	3,05
BLC 120 I	2,10	1,85	3,00	23,70	4,62	20,63	11,11	36,35	4,52	22,02	23,70	0,38	2,16
BLC 120 II	2,10	1,85	5,00	39,50	4,62	20,63	5,18	30,43	4,52	36,70	39,50	0,38	3,59


\*Dimensões externas

\*\*A partir da caixa para DN 80 diâmetro das armaduras verticais são alteradas para 10mm

Obs1: As dimensões da Boca de Lobo simples severão ser as mesmas que a combinada, diferindo somente na não execução da grelha, somente meio fio guia

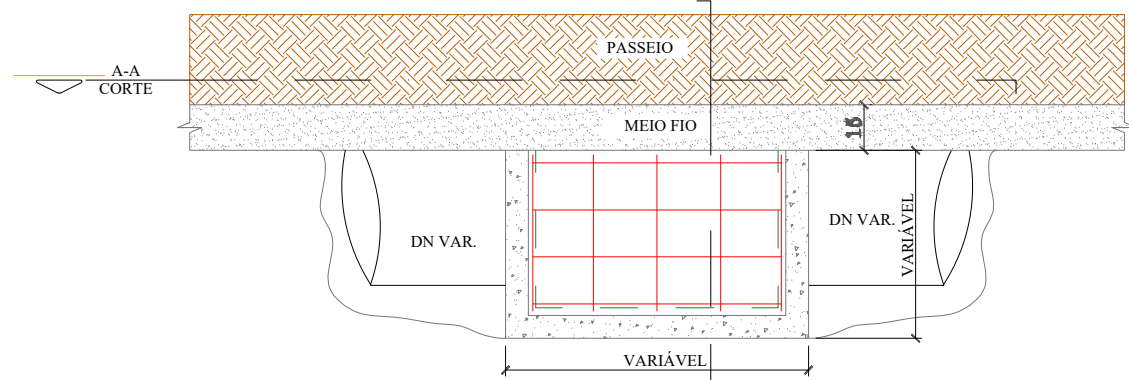
### PLANTA BAIXA GRELHA DE CONCRETO



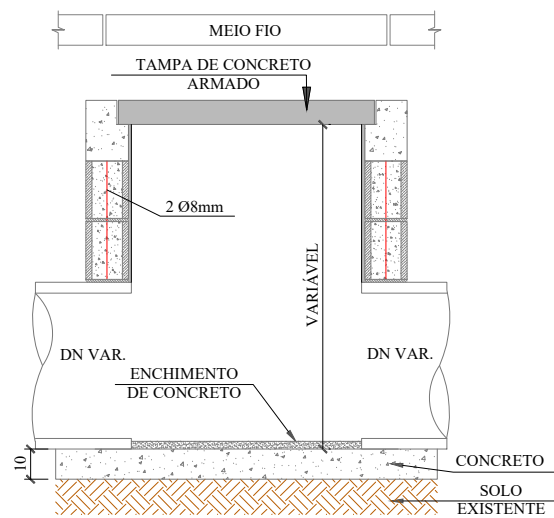
SECRETÁRIO: JOÃO ALBERTO DUARTE	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS RUA: RORAIMA, Nº 74, BAIRRO: SÃO CRISTOVÃO CEP 88509-175, FONE (49) 3019-7548		
DIRETOR: ENG. CIVIL EDSON TEICHEIRA DA SILVA CREA 068512-1	PROJETO: ENG. CIVIL LUIZ RICARDO FIGUEIRÓ SOARES CREA 175448-8		
DESENHO: LUIZ RICARDO	FOLHA: A3	Descrição: Detalhamento - Rua Esmênia Machado de Melo	Data: 05/24
TOPOGRAFIA: ÉDER	ÁREA: 1650,80 m²	ESCALA: S/ESCALA	Prancha: 01

# CAIXA DE LIGAÇÃO

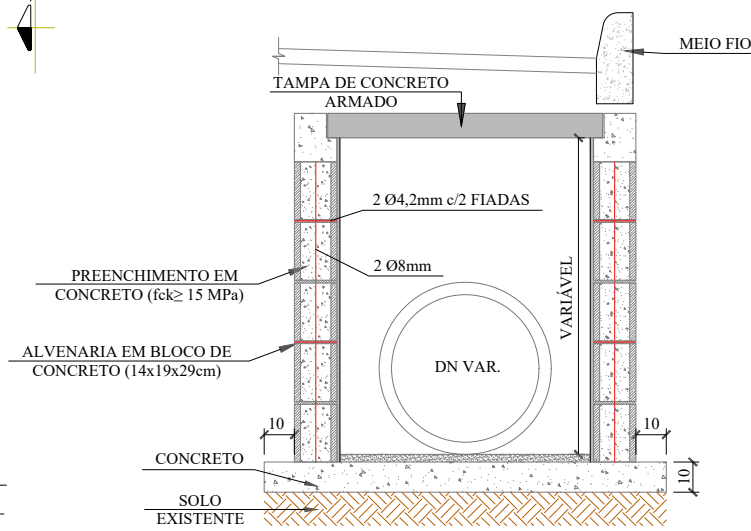
## PLANTA BAIXA



CORTE A-A



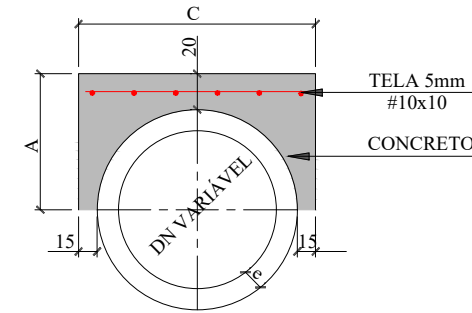
CORTE B-B



### QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA CAIXA

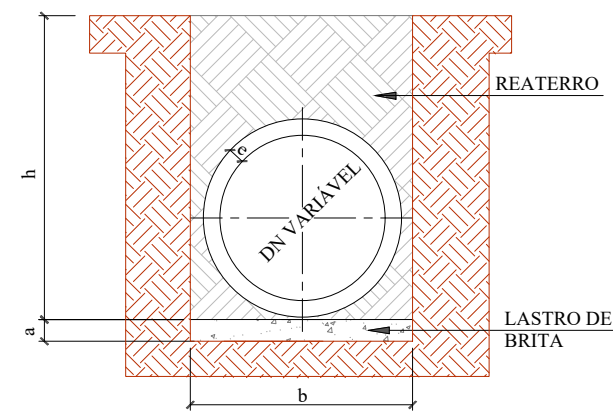
DN	DIMENSÕES			ALVENARIA DE BLOCOS DE VEDAÇÃO DE CONCRETO 14x19x29cm (m²)	ARGAMASSA 1:3 (m³)	AÇO (kg)	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)		
	LARG.	COMP.	ALTURA					MAGRO	fck ≥ 15MPA	fck ≥ 25MPA
40	0,70	0,80	1,00	2,69	0,08	7,98	1,20	0,09	0,13	0,72
60	0,95	1,00	1,10	3,57	0,11	12,80	1,56	0,14	0,19	1,16
80	1,20	1,00	1,22	4,11	0,13	15,84	1,76	0,17	0,23	1,43
100	1,50	1,00	1,50	5,52	0,28	41,68	2,00	0,23	0,28	2,04
120	1,75	1,20	1,74	7,41	0,37	68,03	2,36	0,46	0,48	2,73
150	2,11	0,80	2,10	9,46	0,48	80,59	2,65	0,54	0,55	3,23
p/ Isol. / reform.	0,6	0,80	0,40	1,12	0,03	6,98	1,12	0,12	0,12	0,63

# ENVELOPAMENTO DE TUBO



CONSUMO POR METRO LINEAR				DIMENSÕES			
DN (mm)	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)	AÇO (Kg/m)	DN (mm)	A	C	e
40	1,08	0,21	2,43	40	44,5	79,0	4,5
60	1,32	0,32	3,17	60	56,0	102,0	6,0
80	1,56	0,43	3,92	80	67,2	124,4	7,2
100	1,80	0,56	4,67	100	78,0	146,0	8,0
120	2,04	0,70	5,41	120	89,6	169,20	9,6
150	2,40	0,93	6,53	150	107,0	204,0	12,0

# REDE LONGITUDINAL E TRANSVESAL



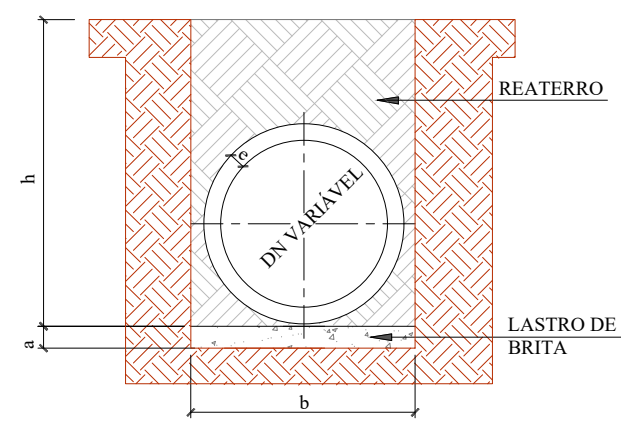
DN	a (cm)	QUADRO DE DIMENSÕES			
		h= 0 á 2 m	h= 2 á 4 m	h= 4 á 6 m	h= 6 á 8 m
30	10	90	120	150	180
40	10	120	150	180	210
60	10	150	180	210	240
80	10	170	200	230	260
100	10	190	210	250	280
120	12	220	260	300	340
150	15	250	290	330	370

SECRETÁRIO: JOÃO ALBERTO DUARTE		SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS RUA: RORAIMA, Nº 74, BAIRRO: SÃO CRISTOVÃO CEP 88509-175, FONE (49) 3019-7548		
DIRETOR: ENG. CIVIL EDSON TEICHEIRA DA SILVA CREA 068512-1				
PROJETO: ENG. CIVIL LUIZ RICARDO FIGUEIRÓ SOARES CREA 175448-8		Descrição: Detalhamento - Rua Esmênia Machado de Melo		Data: 05/24
DESENHO: LUIZ RICARDO		FOLHA: A3		Prancha: 02
TOPOGRAFIA: ÉDER		ÁREA: 1650,80 m²		
		ESCALA: S/ESCALA		

**DETALHAMENTO ESCORAMENTO TIPO PONTEATELEAMENTO**

**ESCAVAÇÃO DE VALA**

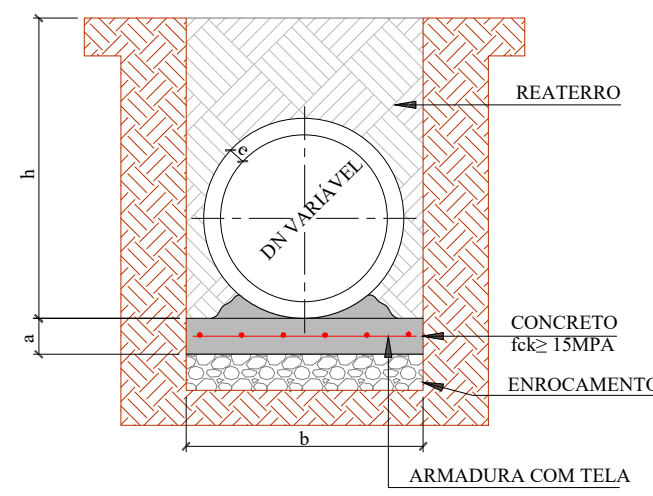
**REDE LONGITUDINAL E TRANSVESAL**



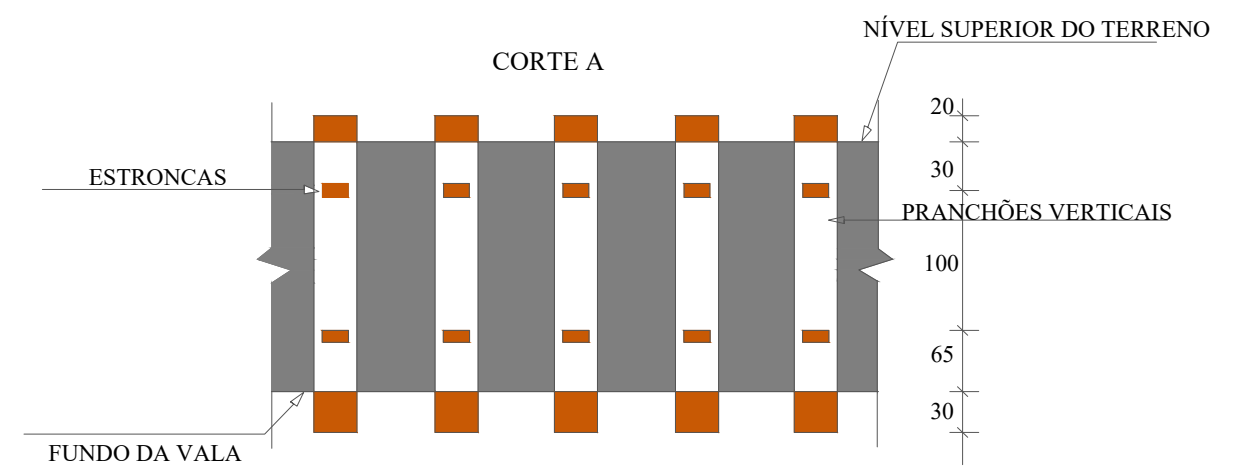
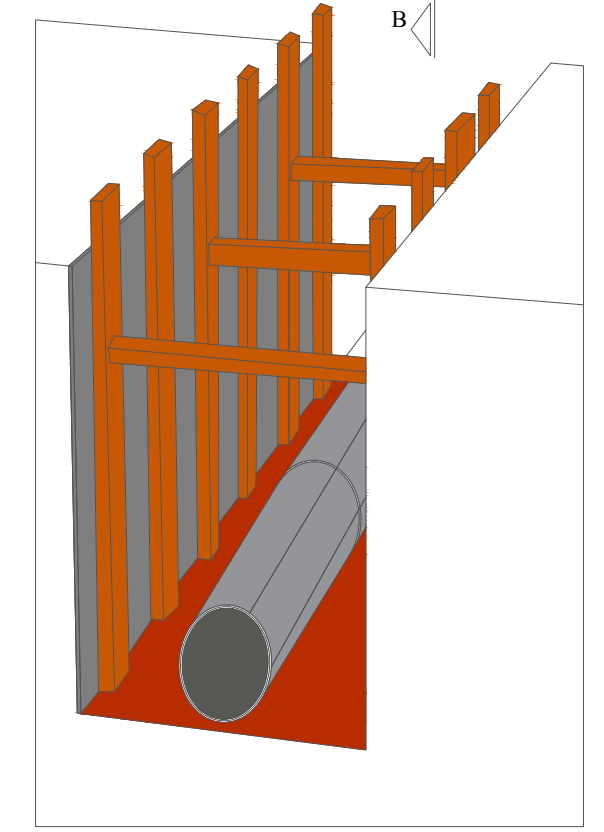
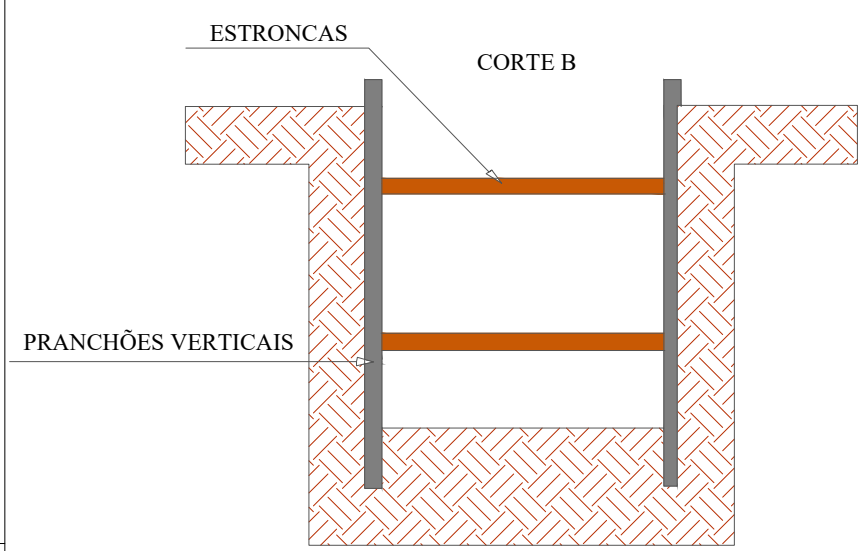
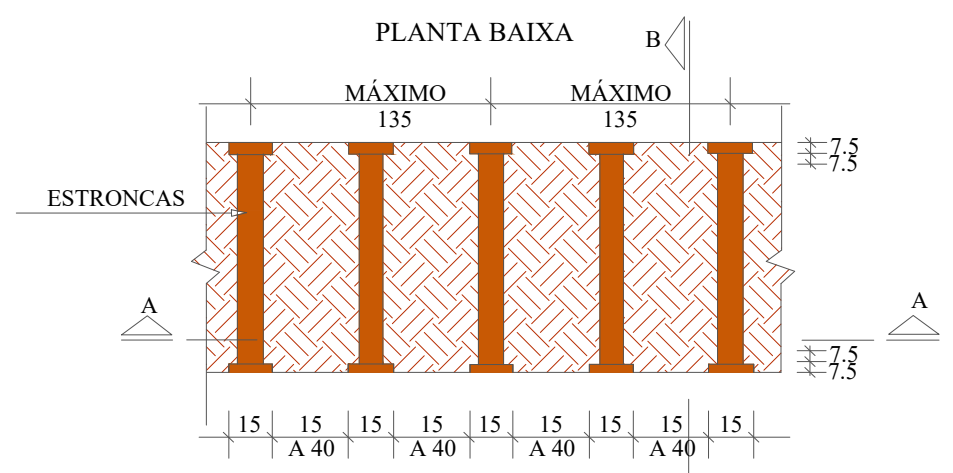
QUADRO DE DIMENSÕES					
DN	a (cm)	b			
		h= 0 á 2 m	h= 2 á 4 m	h= 4 á 6 m	h= 6 á 8 m
30	10	90	120	150	180
40	10	120	150	180	210
60	10	150	180	210	240
80	10	170	200	230	260
100	10	190	210	250	280
120	12	220	260	300	340
150	15	250	290	330	370


**ESCAVAÇÃO DE VALA**

**BUEIRO TUBULAR SIMPLES**

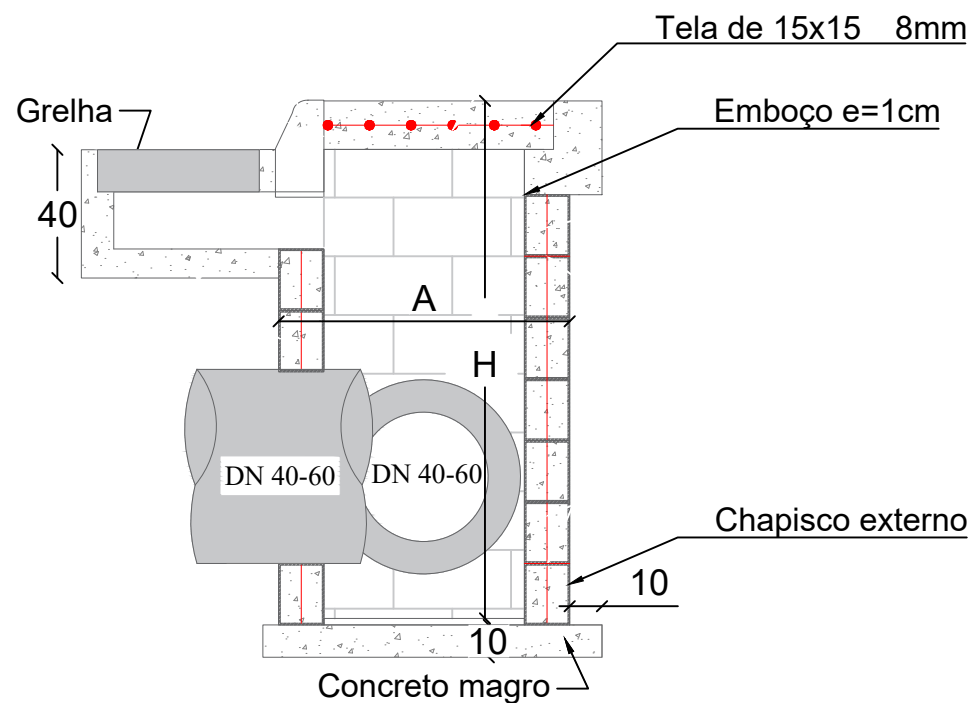


QUADRO DE DIMENSÕES					
DN	a (cm)	b			
		h= 0 á 2 m	h= 2 á 4 m	h= 4 á 6 m	h= 6 á 8 m
30	10	90	120	150	180
40	10	120	150	180	210
60	10	150	180	210	240
80	10	170	200	230	260
100	10	190	210	250	280
120	15	220	260	300	340
150	15	250	290	330	370

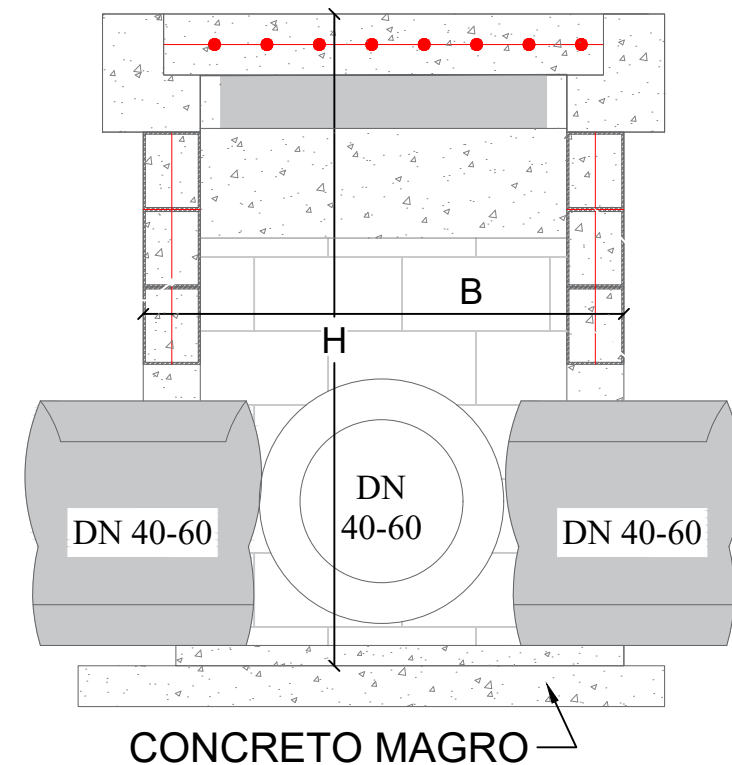


SECRETÁRIO: JOÃO ALBERTO DUARTE		SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS RUA: RORAIMA, Nº 74, BAIRRO: SÃO CRISTOVÃO CEP 88509-175, FONE (49) 3019-7548			
DIRETOR: ENG. CIVIL EDSON TEICHEIRA DA SILVA CREA 068512-1		CREA 068512-1			
PROJETO: ENG. CIVIL LUIZ RICARDO FIGUEIRÓ SOARES CREA 175448-8		CREA 175448-8		Descrição: Detalhamento - Rua Esmênia Machado de Melo	
DESENHO: LUIZ RICARDO	FOLHA: A3	ESCALA: S/ESCALA			Data: 05/24
TOPOGRAFIA: ÉDER	ÁREA: 1650,80 m²				Prancha: 03

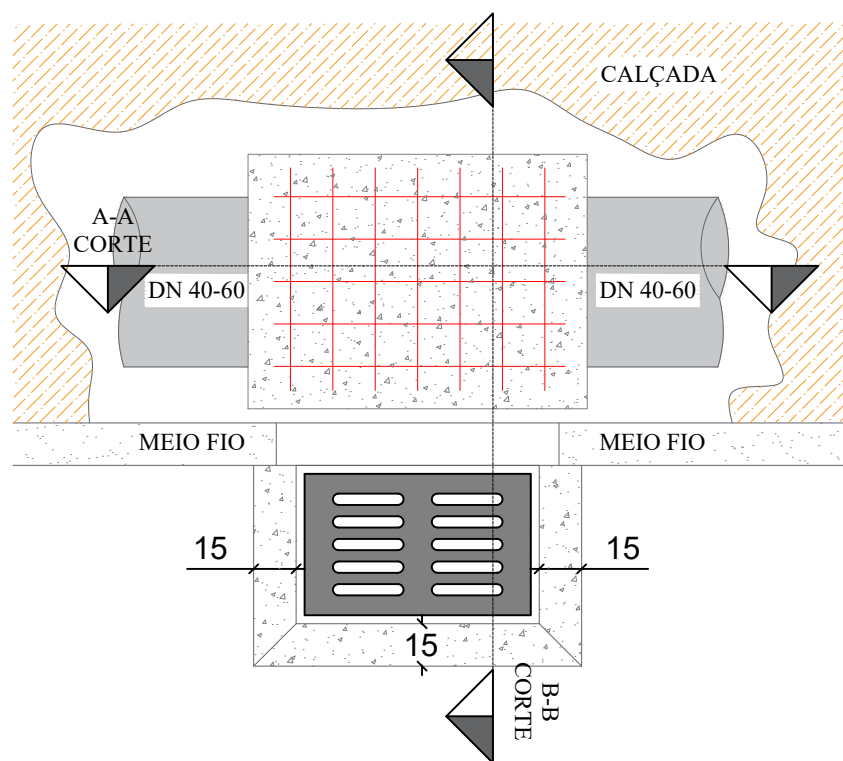
### CORTE B-B



### CORTE A-A



### PLANTA BAIXA



### TABELA DE QUANTITATIVOS CAIXAS DE CAPTAÇÃO

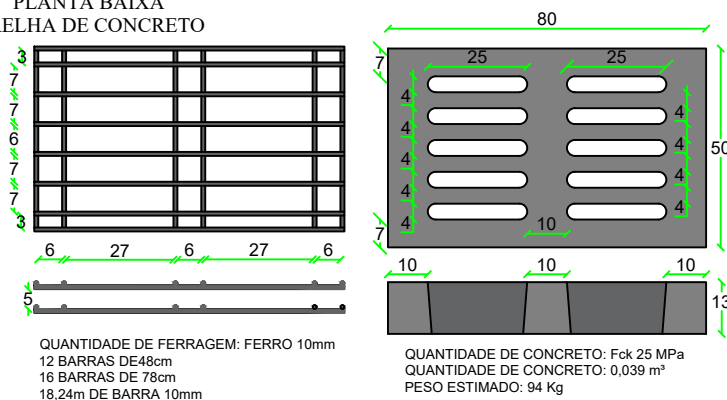
TIPO	*A (m)	*B (m)	*H (m)	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA	AÇO(kg)			AÇO(kg)	FORMAS (m²)	EMBOÇO (m² interno - 2,5cm de espessura)	CHAPISCO (externo m²)	CONCRETO (m³)	
					Ø5mm (longitudinal al 2 fiadas)	Ø8 mm (vertical nos 4 cantos e tampa)	**Ø10 mm (vertical nos 4 cantos)					MAGRO (fundo)	fck ≥ 15 MPA
BLC 40-60 I	1,20	1,20	1,60	7,68	2,71	9,95		12,66	1,82	6,78	7,68	0,16	0,70
BLC 40-60 II	1,20	1,20	2,60	12,48	2,71	11,53		14,24	1,82	11,02	12,48	0,16	1,14
BLC 40-60 III	1,20	1,20	4,00	19,20	2,71	13,75		16,46	1,82	16,96	19,20	0,16	1,75
BLC 80 I	1,25	1,50	2,00	11,00	3,14	10,04	3,70	16,88	2,32	9,88	11,00	0,20	1,00
BLC 80 II	1,25	1,50	4,60	25,30	3,14	10,04	6,17	19,35	2,32	22,72	25,30	0,20	2,30
BLC 100 I	1,80	1,55	2,20	14,74	3,88	14,86	9,63	28,36	3,33	13,51	14,74	0,28	1,34
BLC 100 II	1,80	1,55	5,00	33,50	3,88	14,86	4,69	23,43	3,33	30,70	33,50	0,28	3,05
BLC 120 I	2,10	1,85	3,00	23,70	4,62	20,63	11,11	36,35	4,52	22,02	23,70	0,38	2,16
BLC 120 II	2,10	1,85	5,00	39,50	4,62	20,63	5,18	30,43	4,52	36,70	39,50	0,38	3,59


\*Dimensões externas

\*\*A partir da caixa para DN 80 diâmetro das armaduras verticais são alteradas para 10mm

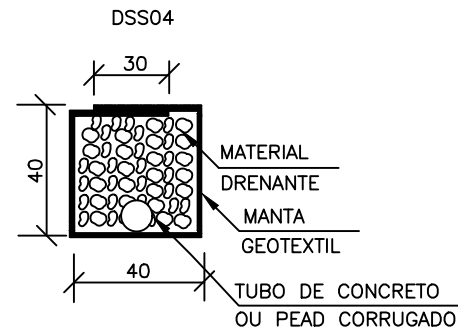
Obs1: As dimensões da Boca de Lobo simples severão ser as mesmas que a combinada, diferindo somente na não execução da grelha, somente meio fio guia

### PLANTA BAIXA GRELHA DE CONCRETO



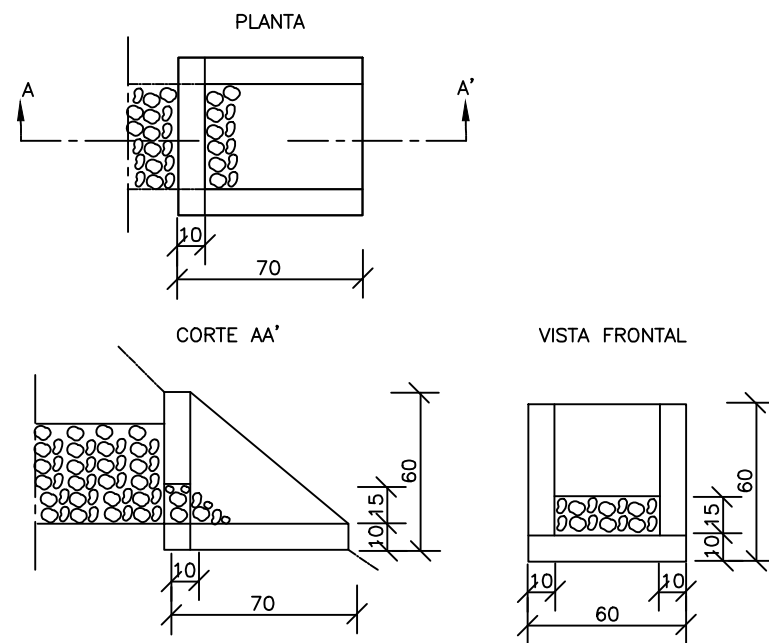
SECRETÁRIO: JOÃO ALBERTO DUARTE		SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS RUA: RORAIMA, Nº 74, BAIRRO: SÃO CRISTOVÃO CEP 88509-175, FONE (49) 3019-7548		
DIRETOR: ENG. CIVIL EDSON TEICHEIRA DA SILVA CREA 068512-1		PROJETO: ENG. CIVIL LUIZ RICARDO FIGUEIRÓ SOARES CREA 175448-8		
DESENHO: LUIZ RICARDO		FOLHA: A3		Descrição: Detalhamento - Rua Esmênia Machado de Melo
TOPOGRAFIA: ÉDER		ÁREA: 1650,80 m²		
		ESCALA: S/ESCALA		Data: 05/24
				Prancha: 01

# DRENOS SUBSUPERFICIAIS E DETALHES COMPLEMENTARES



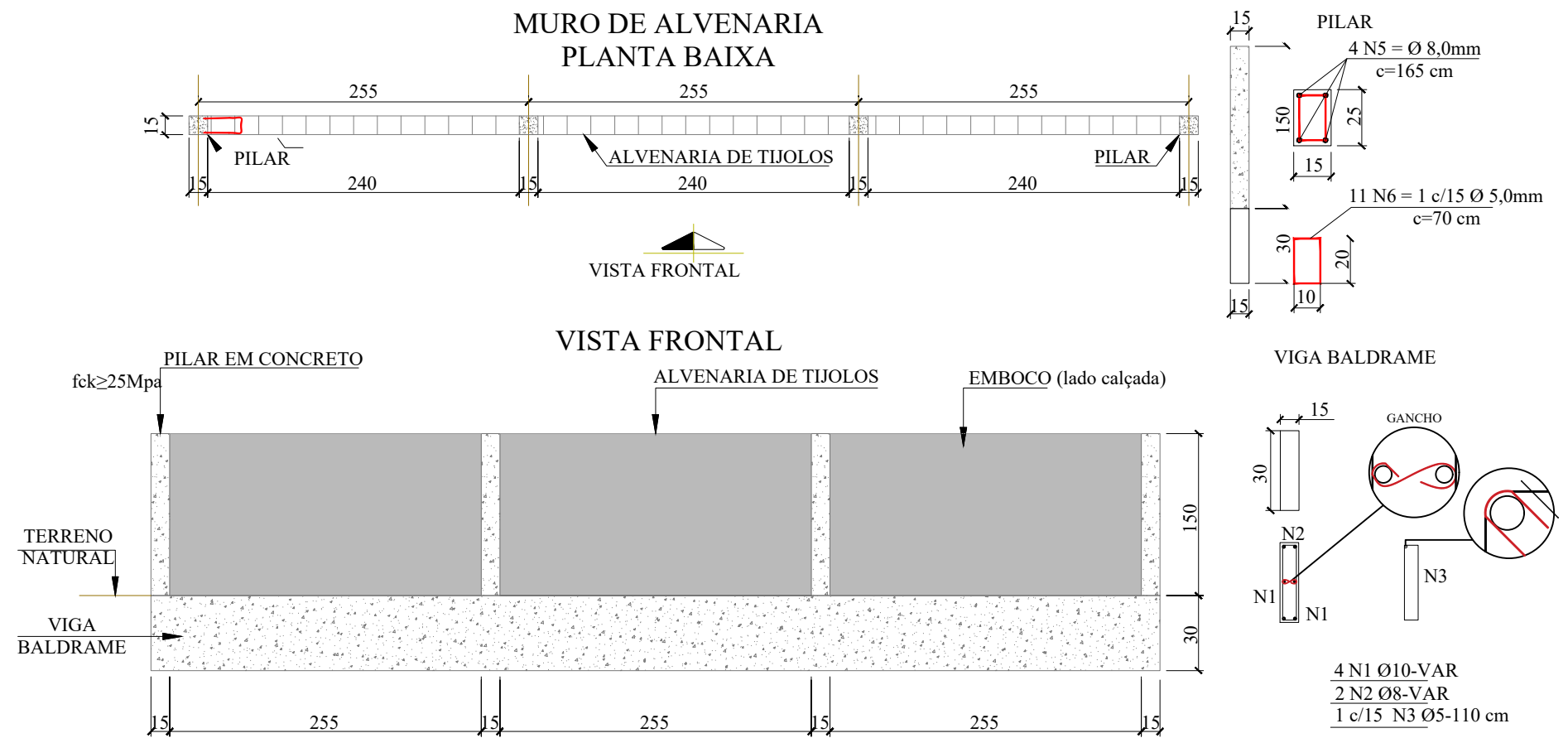
CONSUMOS MÉDIOS PARA DRENOS SUB-SUPERFICIAIS					
DISCRIMINAÇÃO	UNID	DSS 01	DSS 02	DSS 03	DSS 04
ESCAVAÇÃO	m³/m	0.16	0.16	0.16	0.16
MANTA GEOTEXTIL	m²/m	-	2.15	-	2.15
MATERIAL DRENANTE	m³/m	-	0.16	0.16	0.16
MATERIAL FILTRANTE	m³/m	0.16	-	-	-
TUBO DE CONCRETO OU PEAD CORRUGADO	m /m	1.00	-	-	1.00

## BOCA DE SAÍDA DE CONCRETO BSD03

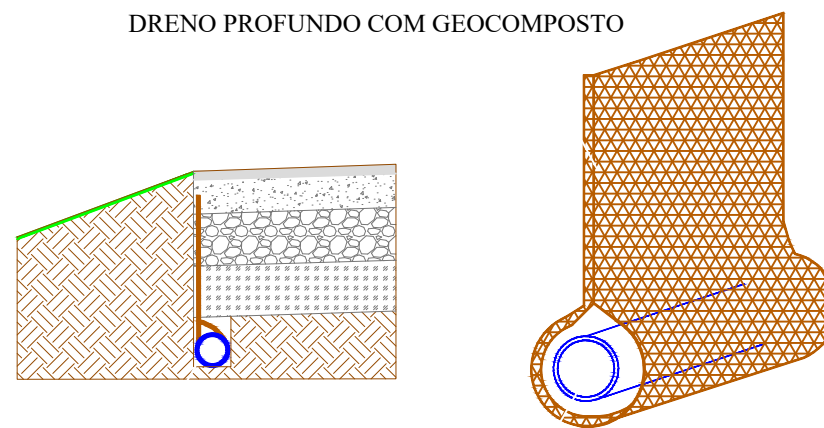


CONSUMOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,096m³
FORMAS	1,35m²

## Detalhe muro de contenção

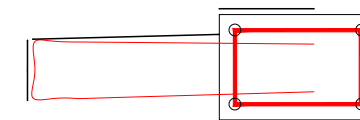


## DRENO PROFUNDO COM GEOCOMPOSTO



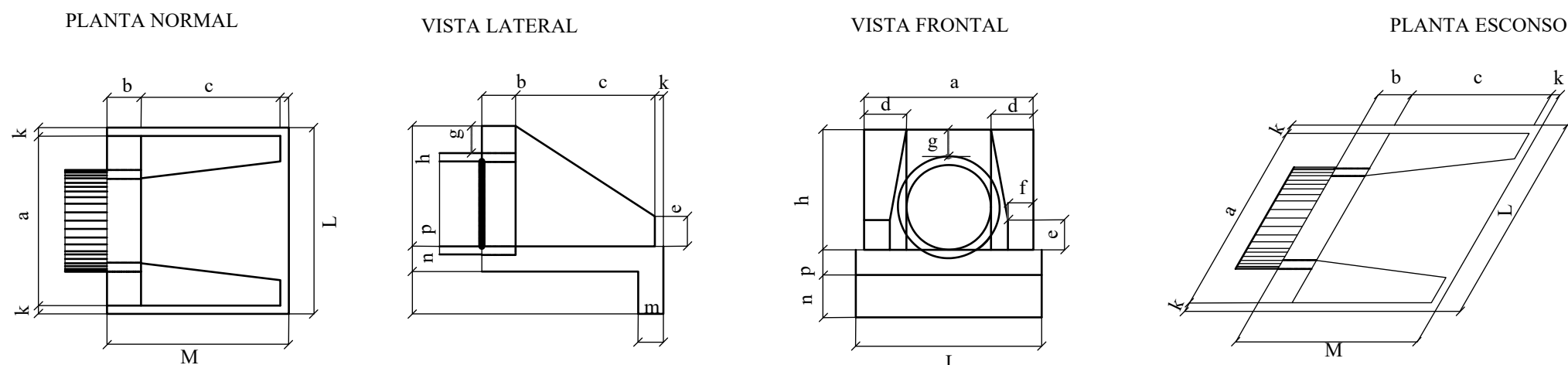
## FERRO CABELO

1 c/2 fiadas N4 Ø5-110 cm



SECRETÁRIO: JOÃO ALBERTO DUARTE		SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS RUA: RORAIMA, Nº 74, BAIRRO: SÃO CRISTOVÃO CEP 88509-175, FONE (49) 3019-7548		
DIRETOR: ENG. CIVIL EDSON TEICHEIRA DA SILVA CREA 068512-1		PROJETO: ENG. CIVIL LUIZ RICARDO FIGUEIRÓ SOARES CREA 175448-8		
DESENHO: LUIZ RICARDO	FOLHA: A3	Descrição: Detalhamento - Rua Esmênia Machado de Melo	Data: 05/24	Prancha: 06
TOPOGRAFIA: ÉDER	ÁREA: 1650,80 m²	ESCALA: S/ESCALA		

# BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 40$											formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 m <sup>3</sup>	brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n									p
0°	80			20								90	115	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
5°	80			20								90	115	2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20								91	115	2,31	0,423	2,073	0,288	0,313	0,068	0,058
15°	83			21								93	115	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	96	115	2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88			22								99	115	2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92			23								104	115	2,47	0,425	2,081	0,289	0,314	0,068	0,062
35°	98			24								110	115	2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104			26								117	115	2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113			28								127	115	2,84	0,427	2,092	0,290	0,316	0,068	0,071

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 100$											formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 m <sup>3</sup>	brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n									p
0°	170			35								190	205	9,68	2,514	12,318	1,709	1,860	0,402	0,242
5°	171			35								191	205	9,69	2,514	12,320	1,710	1,861	0,402	0,242
10°	173			36								193	205	9,75	2,515	12,325	1,710	1,861	0,402	0,244
15°	176			36								197	205	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	202	205	9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188			39								210	205	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40								219	205	10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208			43								232	205	10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			46								248	205	10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49								269	205	12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302


Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 60$											formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 m <sup>3</sup>	brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n									p
0°	110			25								130	155	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25								130	155	4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25								132	155	4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26								135	155	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	138	155	4,30	0,934	4,577	0,636	0,691	0,149	0,107
25°	121			28								143	155	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29								150	155	4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31								159	155	4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33								170	155	4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35								184	155	5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 120$											formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 m <sup>3</sup>	brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n									p
0°	200			40								220	230	12,61	3,638	17,825	2,474	2,692	0,582	0,315
5°	201			40								221	230	12,64	3,639	17,830	2,474	2,693	0,582	0,316
10°	203			41								223	230	12,71	3,642	17,844	2,476	2,695	0,583	0,318
15°	207			41								228	230	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	234	230	13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221			44								243	230	13,30	3,661	17,937	2,489	2,709	0,586	0,332
30°	231			46								254	230	13,67	3,671	17,986	2,496	2,716	0,587	0,342
35°	244			49								269	230	14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261			52								287	230	14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283			57								311	230	15,79	3,709	18,176	2,522	2,745	0,593	0,395

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 80$											formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 m <sup>3</sup>	brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n									p
0°	140			30								160	180	6,83	1,619	7,932	1,101	1,198	0,259	0,171
5°	141			30								161	180	6,85	1,619	7,934	1,101	1,198	0,259	0,171
10°	142			30								162	180	6,88	1,620	7,937	1,101	1,199	0,259	0,172
15°	145			31								166	180	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	170	180	7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154			33								177	180	7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35								185	180	7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37								195	180	7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39								209	180	8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42								226	180	8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 150$											formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 m <sup>3</sup>	brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n									p
0°	240			45								260	320	20,39	6,487	31,784	4,411	4,800	1,038	0,510
5°	241			45								261	320	20,43	6,488	31,791	4,412	4,801	1,038	0,511
10°	244			46								264	320	20,53	6,492	31,810	4,414	4,804	1,039	0,513
15°	248			47								269	320	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	277	320	20,98	6,508	31,888	4,425	4,816	1,041	0,524
25°	265			50								287	320	21,35	6,520	31,946	4,433	4,824	1,043	0,534
30°	277			52								300	320	21,86	6,534	32,015	4,443	4,835	1,045	0,547
35°	293			55								317	320	22,56	6,550	32,096	4,454	4,847	1,048	0,564
40°	313			59								339	320	23,51	6,569	32,188	4,467	4,861	1,051	0,588
45°	339			64								368	320	24,84	6,590	32,290	4,481	4,876	1,054	0,621

Nota:  
 1-Dimensões em mm  
 2-Utilizar concreto ciclópico fck ≥ 15 MPa  
 3-Utilizar preferencialmente boas normais para bueiros  
 escosos ajustando o talude de aterros alas e/ou prolongando o corpo do bueiro

SECRETÁRIO: JOÃO ALBERTO DUARTE		SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS RUA: RORAIMA, Nº 74, BAIRRO:SÃO CRISTOVÃO CEP 88509-175, FONE (49) 3019-7548		
DIRETOR: ENG. CIVIL EDSON TEICHEIRA DA SILVA CREA 068512-1		PROJETO: ENG. CIVIL LUIZ RICARDO FIGUEIRÓ SOARES CREA 175448-8		
DESENHO: LUIZ RICARDO	FOLHA: A3	Descrição: Detalhamento - Rua Esmênia Machado de Melo	Data: 05/24	Prancha: 07
TOPOGRAFIA: ÉDER	ÁREA: 1650,80 m <sup>2</sup>	ESCALA: S/ESCALA		