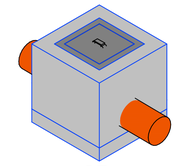
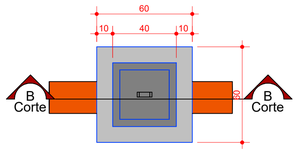


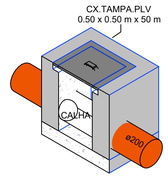
QUADRO DE DIMENSÕES	
MATERIAIS	MFC03
CONCRETO fck ≥ 15 MPa (m3/m)	0.042
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0.505
ESCAVAÇÃO (m3/m)	≤ 0.05

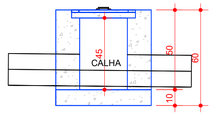
01 DETALHE - MEIO FIO MFC3

SEM ESCALA









02 DETALHE - CAIXA DE TRANSIÇÃO COM TAMPA

1:20

TUBO DE CONCRETO ARMADO
ARMADURA E ATERRO

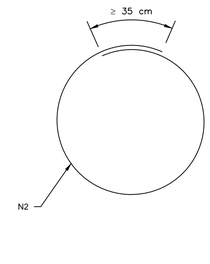
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)						
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
Dl(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q	COMP.	Dl(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q	COMP.	Dl(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q	COMP.	Dl(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
		3	3.4	15	56	Corr.			3	4.2	20	42	Corr.			5	5.0	10	10	240			5	6.0	10	10	240
120	13	4	5.0	10	10	475	120	13	4	6.0	9	11	475	120	13	3	4.6	20	42	Corr.	120	13	3	4.6	20	42	Corr.
		5	5.0	10	10	425			5	6.0	9	11	425			4	7.0	9	11	475			4	8.0	9	11	475
																5	7.0	9	11	425			5	8.0	9	11	425

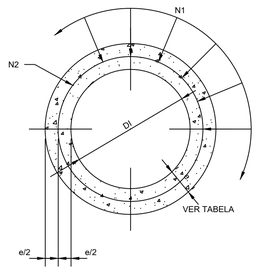
CA-1(ALTURA DE ATERRO 1,0 a ≤ 3,5m)				CA-2(ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0 m				CA-3(ALTURA DE ATERRO ≤ 7,0 m				CA-4(ALTURA DE ATERRO ≤ 8,5 m			
RESUMO DE AÇO				RESUMO DE AÇO				RESUMO DE AÇO				RESUMO DE AÇO			
BITOLA		60	120	BITOLA		60	120	BITOLA		60	120	BITOLA		60	120
Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)
3.4	0.071	1	4	3.4	0.071	1	-	3.4	0.071	2	-	3.4	0.071	2	-
4.2	0.109	-	-	4.2	0.109	-	5	4.2	0.109	-	-	4.2	0.109	-	-
4.6	0.130	3	-	4.6	0.130	-	-	4.6	0.130	-	6	4.6	0.130	-	6
5.0	0.154	-	14	5.0	0.154	4	-	5.0	0.154	8	-	6.0	0.222	11	-
6.0	0.222	-	-	6.0	0.222	-	22	6.0	0.222	-	-	7.0	0.302	-	-
				7.0	0.302	-	-	7.0	0.302	-	30	8.0	0.393	-	39
								8.0	0.393	-	-				
TOTAL		4	18	TOTAL		5	27	TOTAL		10	36	TOTAL		13	45

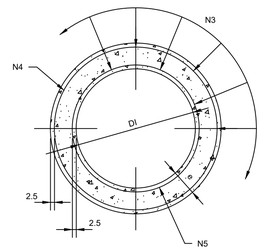
fck ≥ 15 MPa
AÇO CA-60B

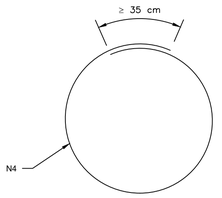
DET. DE EMENDA

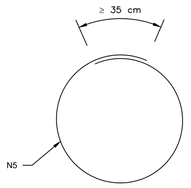
(EMENDA EM POSIÇÕES DIFERENTES)

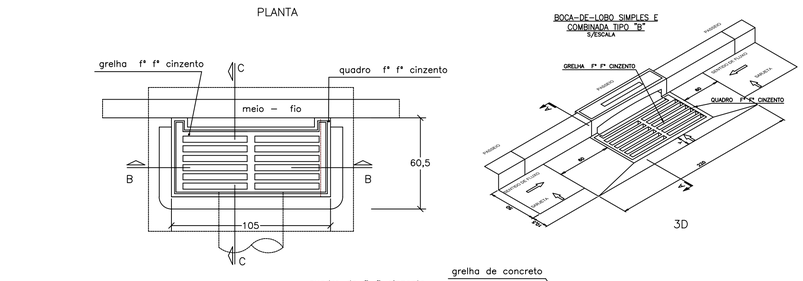




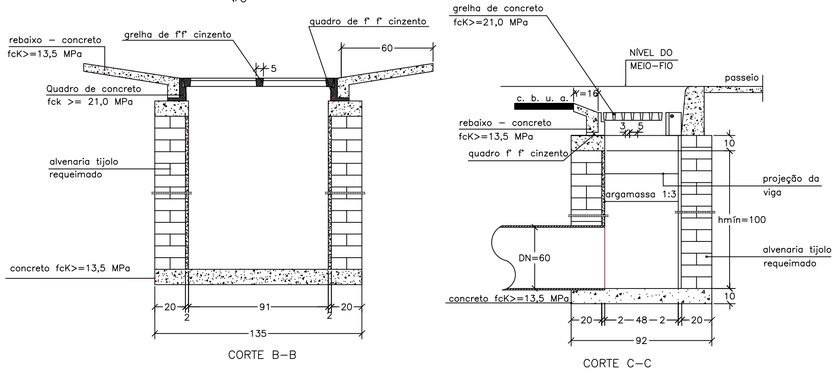








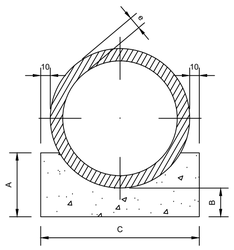
QUANTIDADES – BOCA–DE–LOBO SIMPLES		
DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
ESCAVAÇÃO	m^3/un	1,68
QUADRO DE FERRO FUNDIDO	un/un	1
GRELHA DE FERRO FUNDIDO	un/un	1
ALVENARIA 0,20	m^2/un	3,72
ARGAMASSA 1:3	m^3/un	0,06
FORMA	m^2/un	0,22
CONCRETO fck >=13,5 MPa	m^3/un	0,21



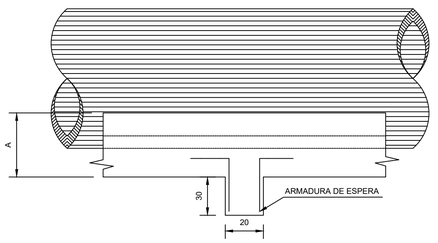
03 DETALHE - BOCA DE LOBO SIMPLES

1:50

BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS



VISTA LATERAL



	QUADRO DE DIMENSÕES (cm)				
DIÂMETRO	A	C	E	F	e
60	30	96	-	-	8
120	45	166	332	498	13

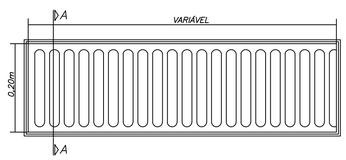
QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES		
	SIMPLES	
Ø (cm)	CONCRETO (m^3)	ARMADURA (m^2)
60	0.038	0.500
120	0.066	1.000

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO		
	SIMPLES	
Ø (cm)	CONCRETO (m^3)	FORMAS (m^2)
60	0.225	0.60
120	0.499	0.90

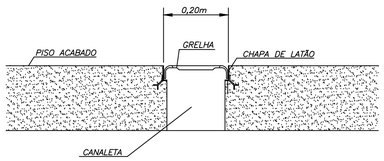
1- DIMENSÕES EM CM.
2 - OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA A DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 4% E SER ESPAÇADO DE 5 EM 5 m PROJEÇÃO HORIZONTAL)
3 - NOS DENTES SERÃO COLOCADOS ARMADURAS DE ESPERA: 2 FERROS DE 6,3MM A CADA 50 COM COMPRIMENTO DE 50
4 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck 15 MPa.

GRELHA DE PISO COM RALO

SEM ESCALA



PLANTA



CORTE A–A

04 DETALHE - GRELHA PLUVIAL

SEM ESCALA

REVISÕES DE PROJETO

NÚMERO	DESCRIÇÃO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	15/07/2026

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES

Contratada: BIENA ENGENHARIA E CONSULTORIA
Av. Ancinha, nº 18 - Quadra 19 - Calhau, São Luís - MA, 65071-370

Contrante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA RITA

Projeto: **DETALHES 1**
BR 135, SANTA RITA/MA

Disciplina: **DRENAGEM URBANA** | FOLHA: **A1**

Conteúdo: **RODOVIÁRIA MUNICIPAL**

Autores do projeto:
Julian Abreu Da Silva – Responsável Técnico – Engenheiro Civil – CREA: 1119753929
Thallyson Dyego S. N. Barros – Responsável Técnico – Engenheiro Civil e Ambiental – CREA:1122270100
Thalline dos Santos Batalha – Responsável Técnico – Engenheira Civil – CREA: 1119125470

Data: 15/07/2026 | **Escala:** INDICADA | **Revisão:** 00 | **Contrato:** BN-PRC19062026 | **Prancha nº:** 05