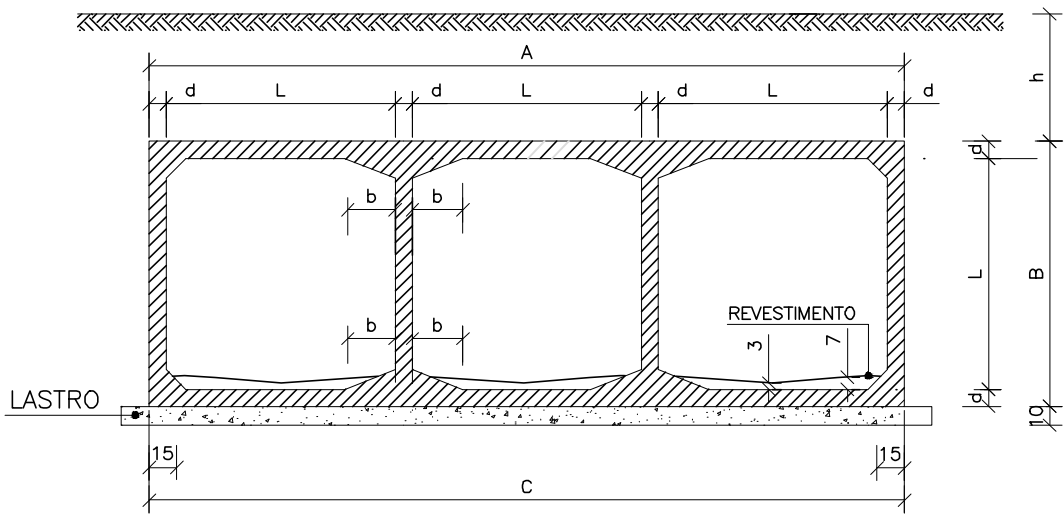


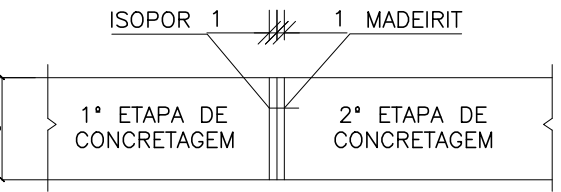
		EMISSÕES	
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) BÁSICO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) DETALHAMENTO DE FABRICAÇÃO (E) EXECUTIVO (F) AS BUILT	(H) CANCELADO (I) TOPOGRAFIA (J) PARA COTAÇÃO
CLIENTE:		TÍTULO	
FIRMA CONTRATADA:		ESTUDOS HIDROLÓGICOS VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA PLANTA BAIXA - KM 600+379 -	
RESPONSÁVEL	DATA	RAMAL PARA OPEBA	
PROJ.  PAULO ROBERTO DE S. SILVA	08/08/2023	TRECHO: Km 600+379 - Buato	
VER. DES.		SUBTRECHO: SARZEJO (MS)	
APROV.		ESCALA 1:500 Nº PROJ.	DES- INF-0304-600.379.14.001-2023-06 DES- INF-0304-600.379.14.001-2023-06

TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS (POR METRO DE GALERIA)

SEÇÃO L = 250 - TRIPLIO 0 ≤ h ≤ 100		
fs ≥ MPa		
MEDIDAS	UNID.	DUPLIO
A	cm	810
B	cm	280
C	cm	840
a	cm	15
b	cm	45
d	cm	15
LASTRO	m³	0,84
FORMA	m²	27,20
CONCRETO	m³	4,25
REVESTIMENTO	m³	0,38



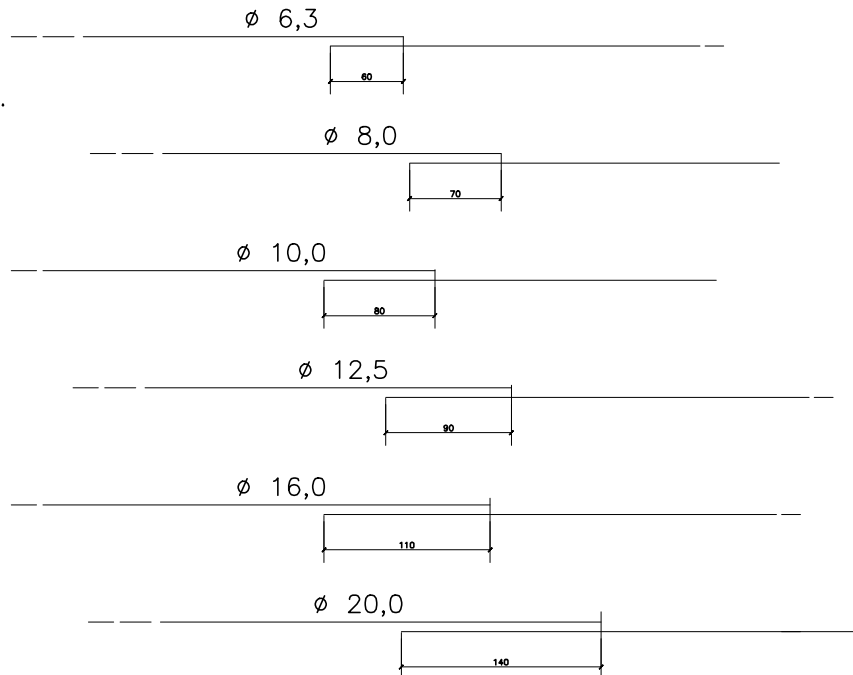
DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO



Nomeclatura : h – Altura do aterro sobre a galeria .
fs – Tensão admissível no solo a galeria .

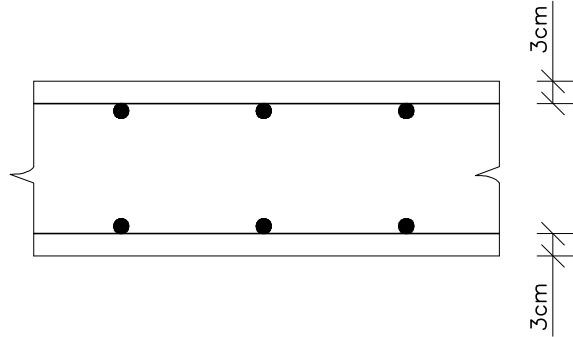
- NOTAS:
- 1 – Concreto com fck ≥ 25 MPa.
 - 2 – Lastro concreto magro.
 - 3 – Revestimento: armamassa de cimento e areia (1:3).
 - 4 – Quantidade estimada escavação manual para possível acerto do encaixe das duas bocas já contabilizado no quantitativo das mesmas.
 - 5 – Veículo classe 45 .
 - 6 – Após a concretagem da 2ª etapa, deverão ser retirados os madeirites da junta de dilatação.
 - 7 – Remoção do Bueiro de concreto estimada em planilha
 - 8 – Serão usados 316,88 m³ de escoramento para todos os BTCC

EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)



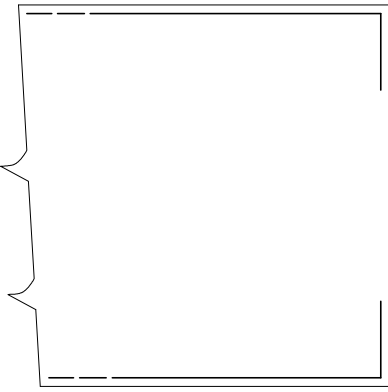
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

COBRIMENTO



POSIÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO



SUPORTE PARA APOIO DA ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO

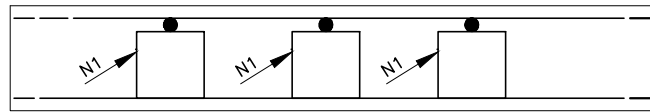
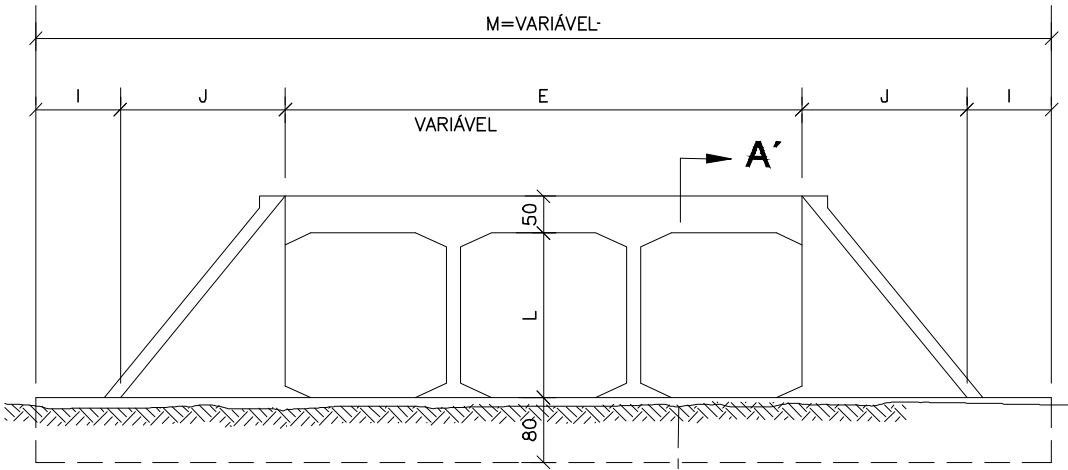
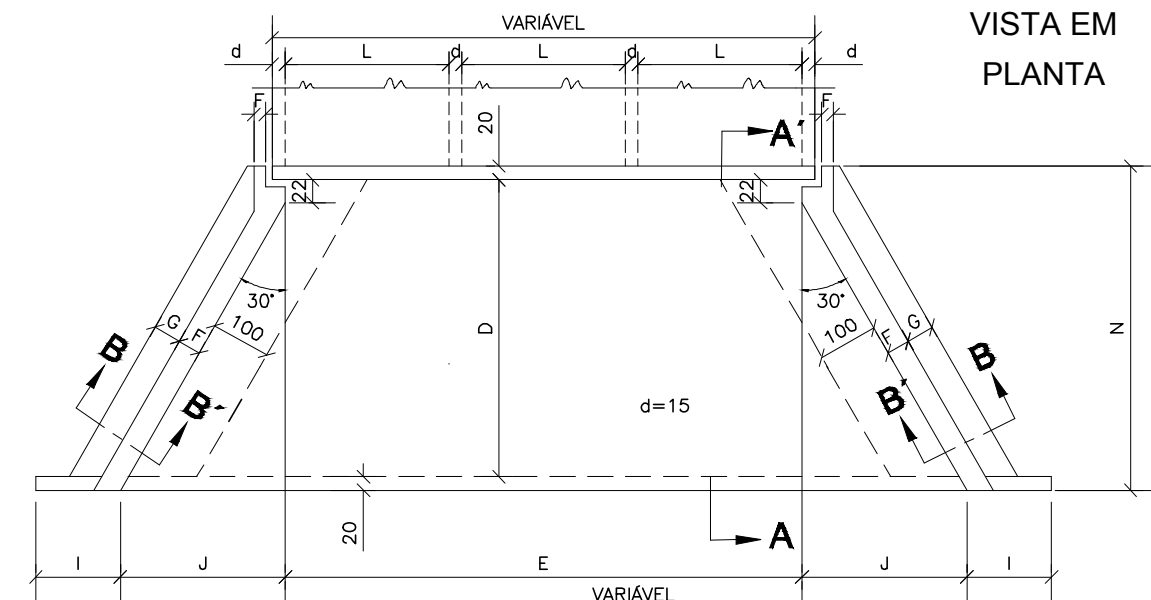
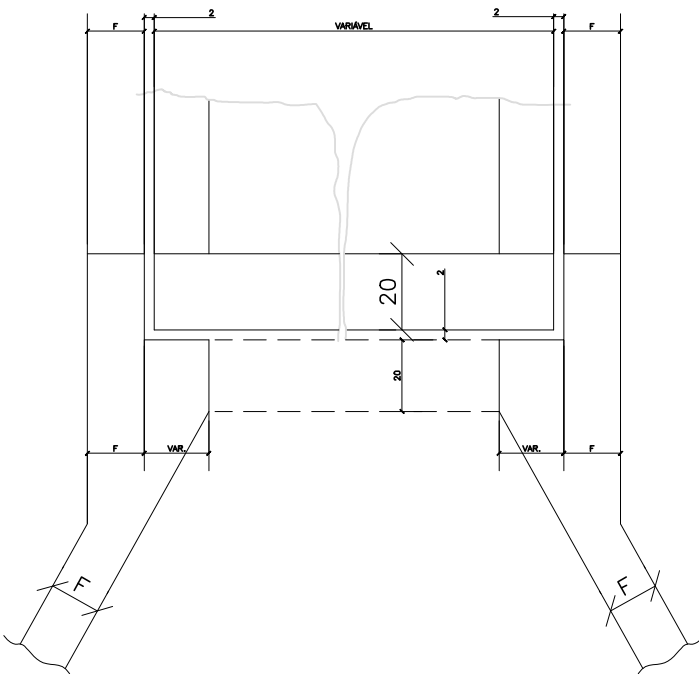


TABELA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIROS NORMAIS

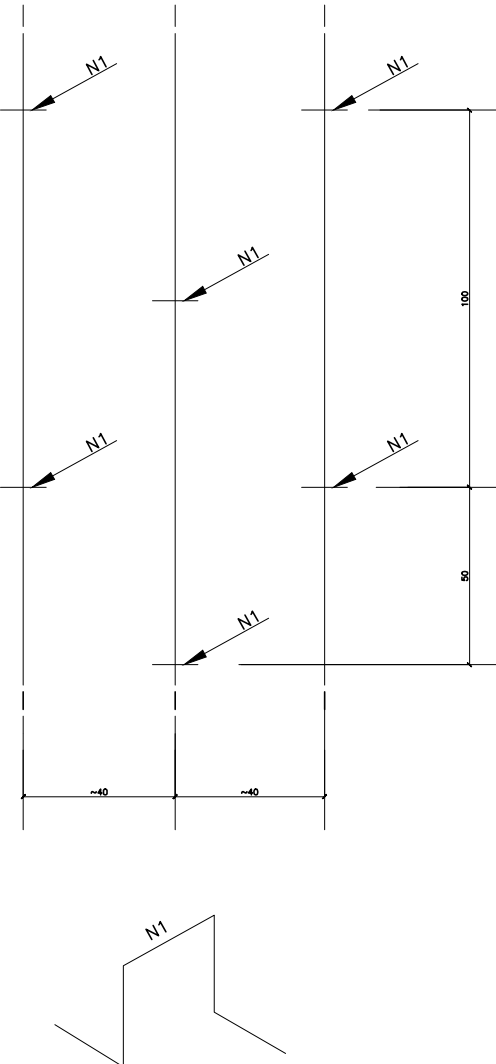
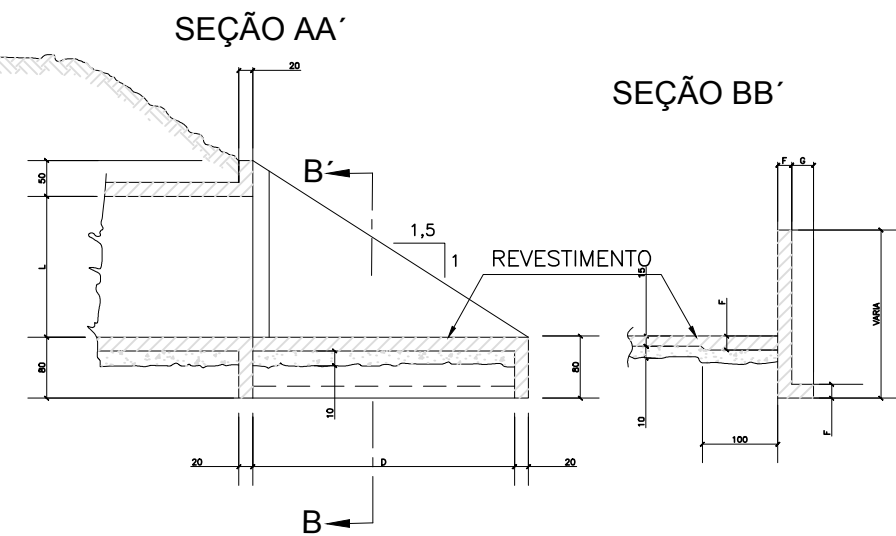
SERVIÇO	UNID.	BUEIROS
LASTRO	m³	2,50 x 2,50 m
FORMAS	m²	13,20
CONCRETO	m³	174,00
REVESTIMENTO	m³	35,75
	m³	2,64

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS	
	2,50 x 2,50 m	fs ≥ 0,21 MPa
D	430	
E	3L+d	
F	20	
G	50	
I	100	
J	247	
L	250	
M	200 + 2J + E	
N	470	

DETALHE DA VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVACÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS RESUMOS DOS AÇOS

NOTAS

- NOTAS:
- 1 – O desenho das cabeceiras está representado o bueiro de 2,50x2,50m, na escala de 1:100 e detalhe na escala 1:20.
 - 2 – O lastro sob a laje de entre-alas é de concreto magro na espessura de 10cm.
 - 3 – O revestimento sobre a laje de entre-alas é de cimento e areia (1:3), alisado e de espessura média de 3cm.
 - 4 – Concreto fck > 25MPa.
 - 5 – Veículo classe 45.
 - 6 – Fazer junta dilatação máxima de 10,00m .
 - 7 – Nomeclatura: fs-tensão admissível do solo sob a galeria.
 - 8 – Características do aço : aço C.A-50.
 - 9 – Armaduras: Medidas em centímetros.
 - 10 – Resumos dos aços sem perda.
 - 11 – Deverão ser previstos pastilhas.
 - 12 – As quantidades e medidas das armaduras de concreto para garantir o cobrimento de 3cm das cabeceiras serão determinadas pelas medidas reais da forma para cada tipo de bueiro.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

6	08/08/23	E	CONSULTE	EMISSION FINAL
5	03/08/23	E	CONSULTE	EMISSION FINAL
4	30/07/23	E	CONSULTE	EMISSION FINAL
0	06/07/23	E	CONSULTE	EMISSION INICIAL
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRICO

EMISSIONS				
TIPO DE EMISSION	(A) PRELIMINAR		(D) DETALHAMENTO DE FABRICATION	
	(B) BASICO		(E) EXECUTIVO	
		(C) PARA CONHECIMENTO		(I) TOPOGRAFIA
				(J) PARA COTATION
CLIENTE:		TITULO		
FIRMA CONTRATADA:		ESTUDOS HIDROLOGICOS		
		VERIFICACAO HIDRAULICA		
		PLANTA BAIXA		
		- KM 600+379 -		
RESPONSAVEL		RAMAL PARA OPEBA		
PROJ.			TRECHO: Km 600+379 - Bueiro	
DES.			SUBTRECHO: SARZEDO (MG)	
VER.			ESCALA	
			1:500	
APROV.			Nº PROJ.	
			DES-INF-0304_600.379.14.002-2023-06	

VIGA DE TOPO - $\alpha = 0^\circ$ e 15°

LAJE SUPERIOR

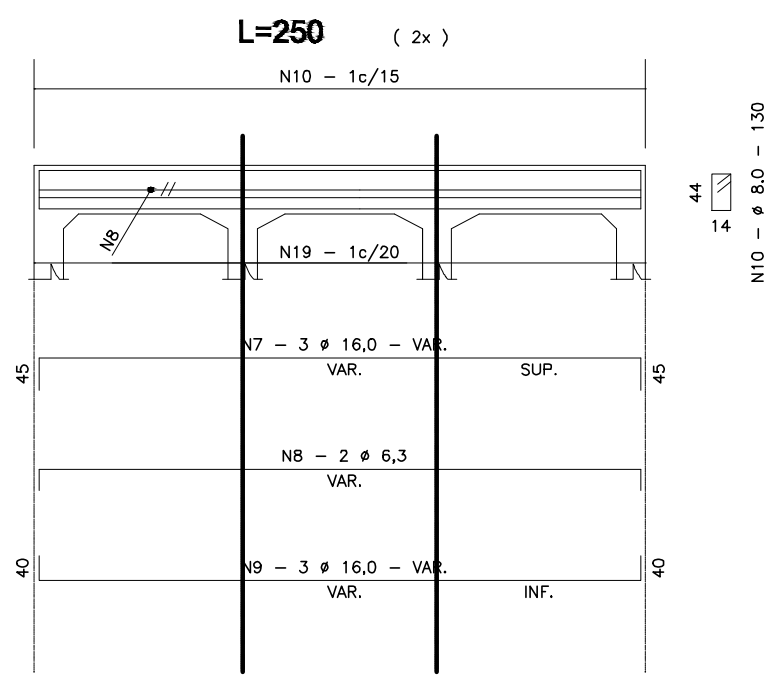


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	16,0	8	VAR.
2	16,0	4	240
3	6,3	4	VAR.
4	16,0	16	VAR.
5	16,0	6	VAR.
6	8,0	-	130
7	16,0	6	VAR.
8	6,3	4	VAR.
9	16,0	6	VAR.
10	8,0	-	130
11	12,5	6	VAR.
12	6,3	4	VAR.
13	12,5	8	VAR.
14	8,0	-	130
15	12,5	4	VAR.
16	6,3	4	VAR.
17	12,5	6	VAR.
18	8,0	-	130
19	8,0	-	VAR.

LAJE INFERIOR

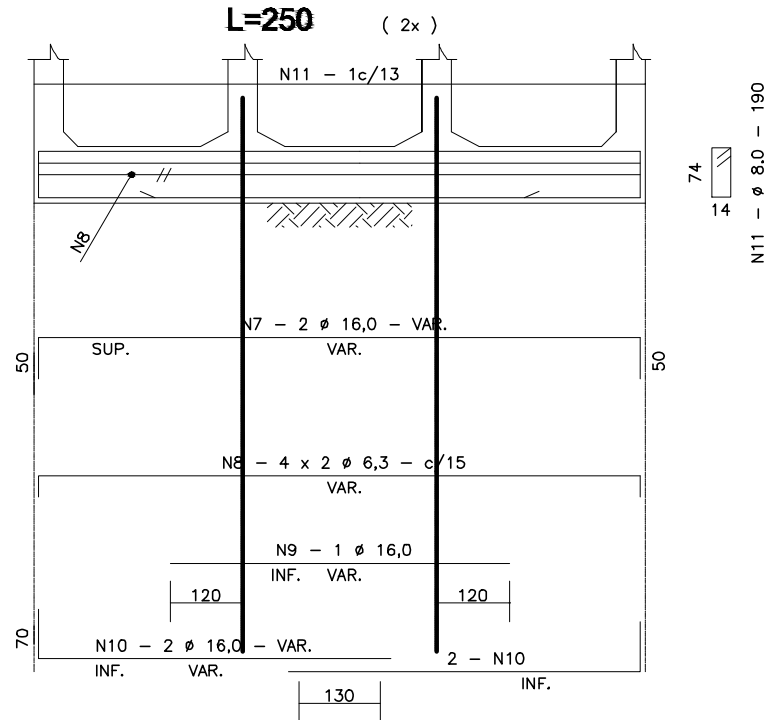
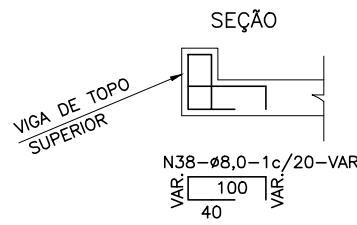
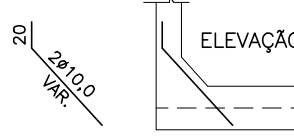


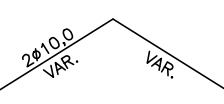
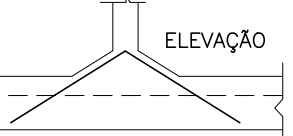
TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	16,0	16	VAR.
2	16,0	6	VAR.
3	6,3	16	VAR.
4	20,0	4	VAR.
5	20,0	8	VAR.
6	10,0	-	190
7	16,0	4	VAR.
8	6,3	16	VAR.
9	16,0	2	VAR.
10	16,0	8	VAR.
11	8,0	-	190
12	12,5	4	VAR.
13	6,3	16	VAR.
14	12,5	4	VAR.
15	6,3	-	190
16	12,5	4	VAR.
17	6,3	16	VAR.
18	12,5	4	VAR.
19	6,3	-	190



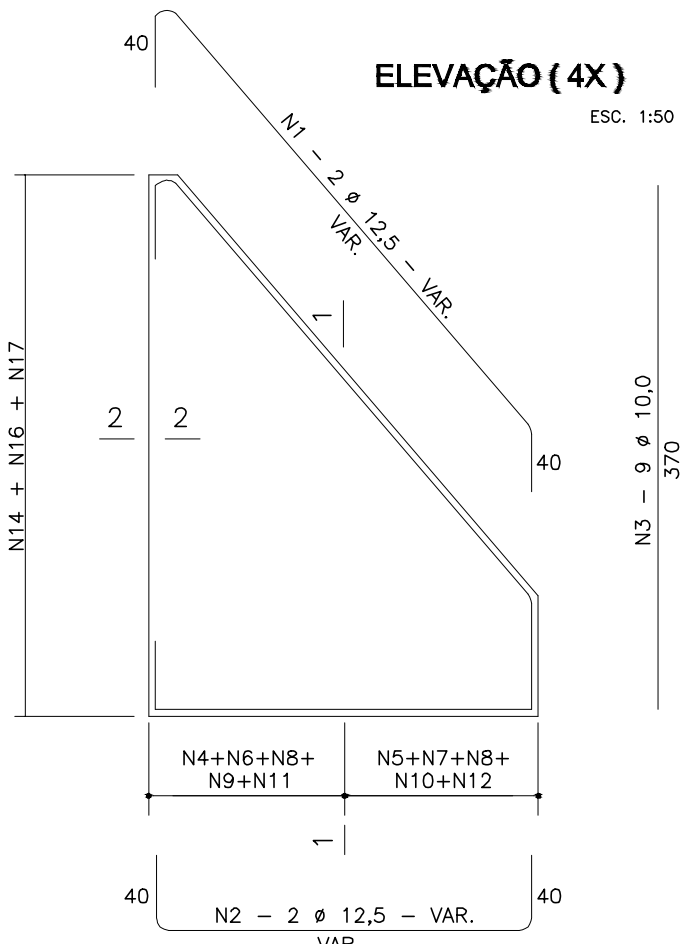
SUPERIOR E INFERIOR



SUPERIOR E INFERIOR



CABECEIRAS - 250 X 250 - $\alpha = 0^\circ - 15^\circ - 30^\circ - 45^\circ$



SEÇÃO 1-1 (4X)

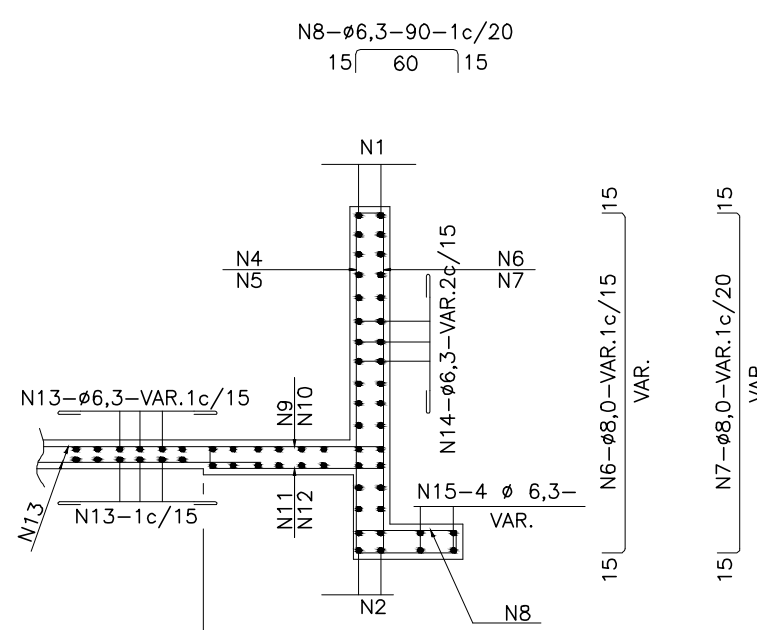
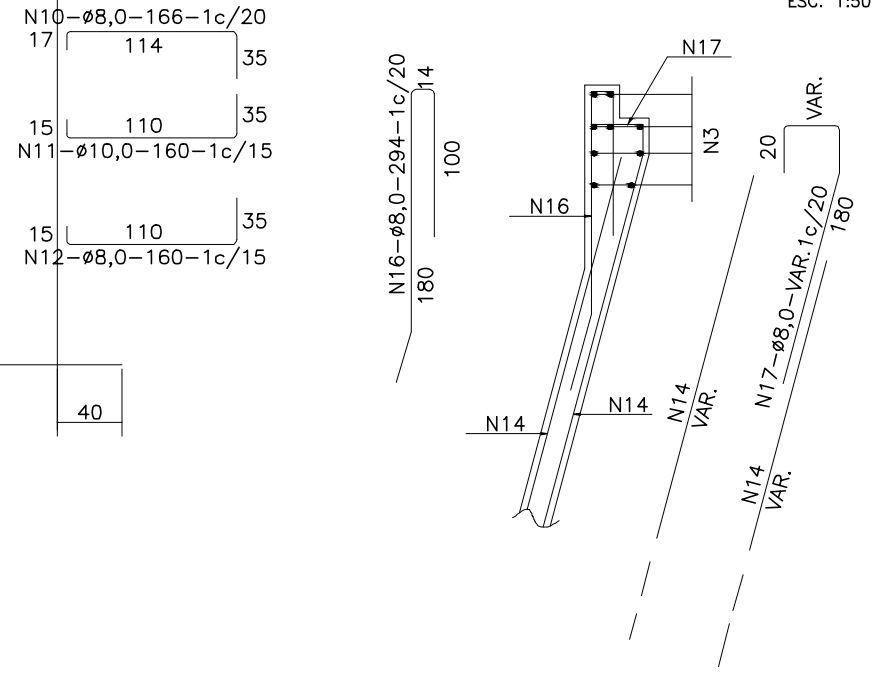
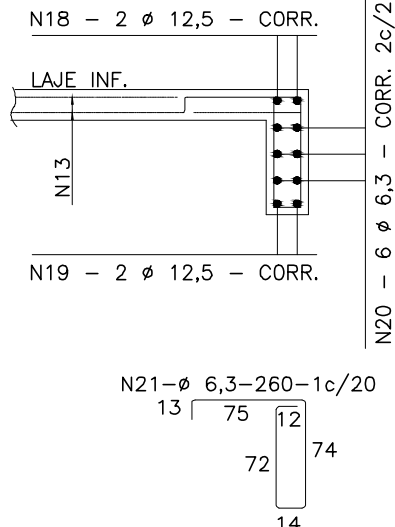


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	8	VAR.
2	12,5	8	VAR.
3	10,0	36	370
4	10,0	-	VAR.
5	8,0	-	VAR.
6	8,0	-	VAR.
7	8,0	-	VAR.
8	6,3	-	90
9	8,0	-	166
10	8,0	-	166
11	10,0	-	160
12	8,0	-	160
13	6,3	-	VAR.
14	6,3	-	VAR.
15	6,3	16	VAR.
16	8,0	-	294
17	8,0	-	VAR.
18	12,5	4	CORR.
19	12,5	4	CORR.
20	6,3	12	CORR.
21	6,3	-	260

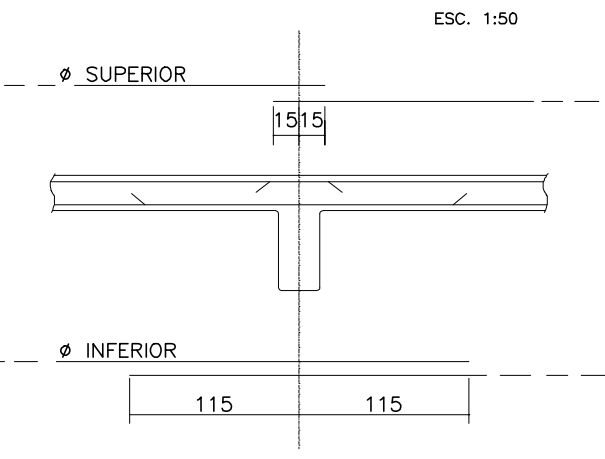
SEÇÃO 2-2 (4X)



SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR (2X)



LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM AS CABECEIRAS (LAJE INFERIOR)

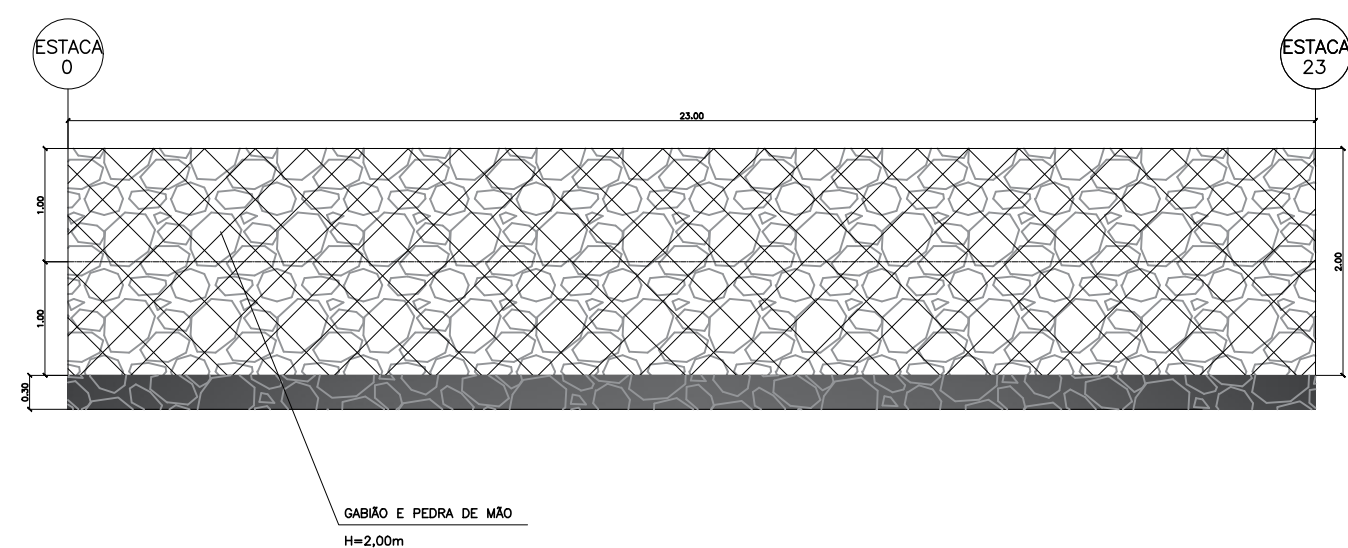


BUEIRO TRIPLO- RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS

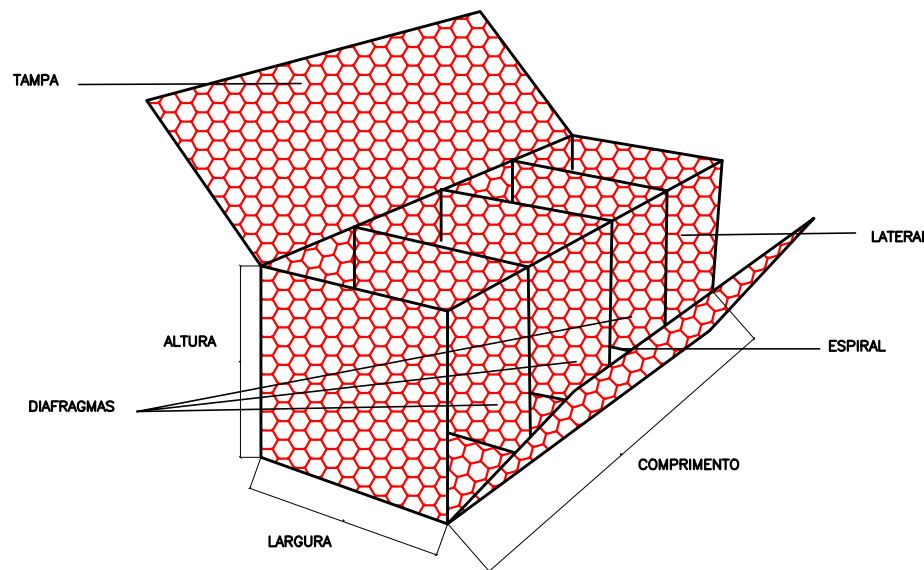
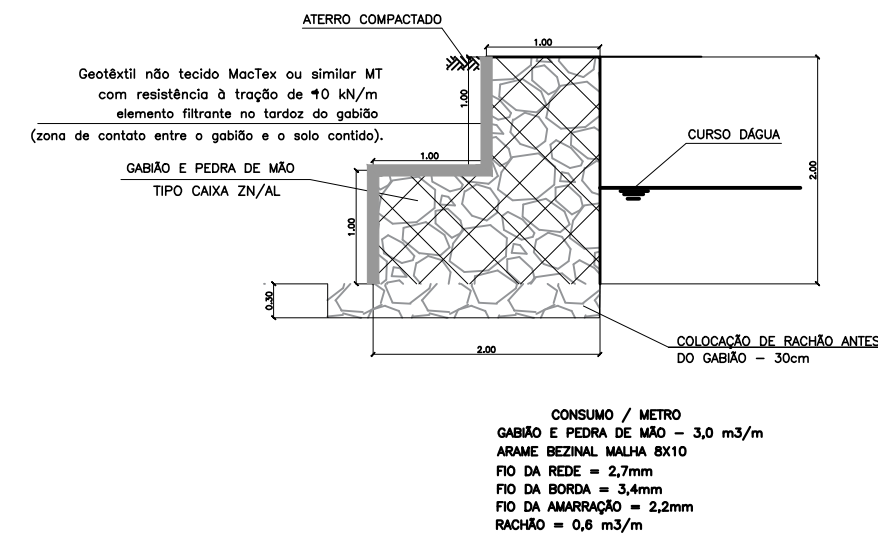
2,50 x 2,50 m					
Ø	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 15^\circ$	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	
6,3	1.217	1.338	1.558	2.098	
8,0	644	710	657	867	
10,0	433	485	590	757	
12,5	223	245	254	342	
16,0	339	385	291	345	
20,0	-	-	320	376	
25,0	-	-	-	-	
TOTAL	2.856Kg	3.163Kg	3.670Kg	4.785Kg	

CONTENÇÃO EM MURO DE GABIÃO (H=2,00m) - VISTA FRONTAL - LD - Ltotal = 23,0m

MURO DE GABIÃO CAIXA - VISTA FRONTAL - LD
MÓDULO TIPO - H=2,00m - COMPRIMENTO 23,00 m



CONTENÇÃO EM MURO DE GABIÃO - VISTA LATERAL - H=2,00m
MÓDULO TIPO - Ltotal=23,0m



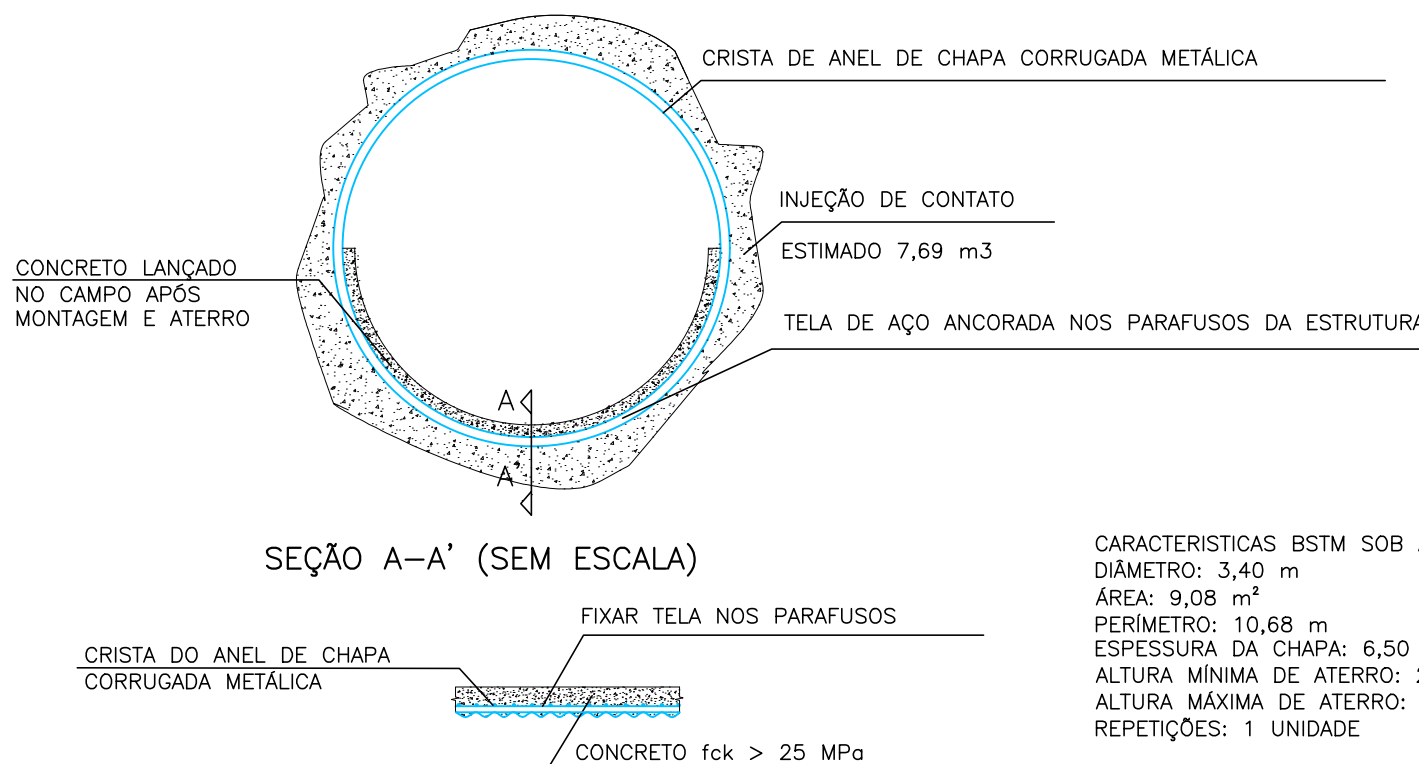
BUEIROS METÁLICOS EXECUTADOS SEM INTERDIÇÃO DO TRÁFEGO (MÉTODO NÃO DESTRUTIVO)

BUEIRO CIRCULAR METÁLICO TL500 DE EPOXI - ESP=6,5 mm
REVESTIMENTO CONCRETO 1/2 SEÇÃO
EMBÓQUE DIRETO

CONSUMO (BSTM):
Ø3,40m - L=45,54m

Área interna a revestir Concreto 25 Mpa (esp 5,0 cm) - 486,43 m2/38,91 m3
Tela metálica Q283, ancorada no parafuso - 486,43 m2 / 4,48 kg/m2 / 2.179,21 kg
Injeção de consolidação na região da nova OAC - 7,69 m3
Escavação - 413,47 m3 / Executor enscadeira com altura de 3,00 m com sacos de areia/cimento.
Necessária a utilização de plataforma na execução do Tunnel Liner pelo método não destrutivo.

VISTA FRONTAL DO BSTM Ø 3,40m



CARACTERÍSTICAS BSTM SOB A FERROVIA:
DIÂMETRO: 3,40 m
ÁREA: 9,08 m²
PERÍMETRO: 10,68 m
ESPESURA DA CHAPA: 6,50 mm
ALTURA MÍNIMA DE ATERRO: 2,50 m
ALTURA MÁXIMA DE ATERRO: 14,00 m
REPETIÇÕES: 1 UNIDADE

NOTAS

- 1 - AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA.
- 2 - CARACTERÍSTICAS DO AÇO : C.A. -50 .
- 3 - QUANTITATIVOS DO AÇO EM Kg .
- 4 - RESUMOS SEM PERDAS .

NOTAS BSTM:

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - UTILIZAR O PROCESSO EXECUTIVO DEFINIDO PELO FABRICANTE, COM ESCAVAÇÃO GRADUAL DO ATERRO E MONTAGEM SUCESSIVA DOS ANEIS METÁLICOS.

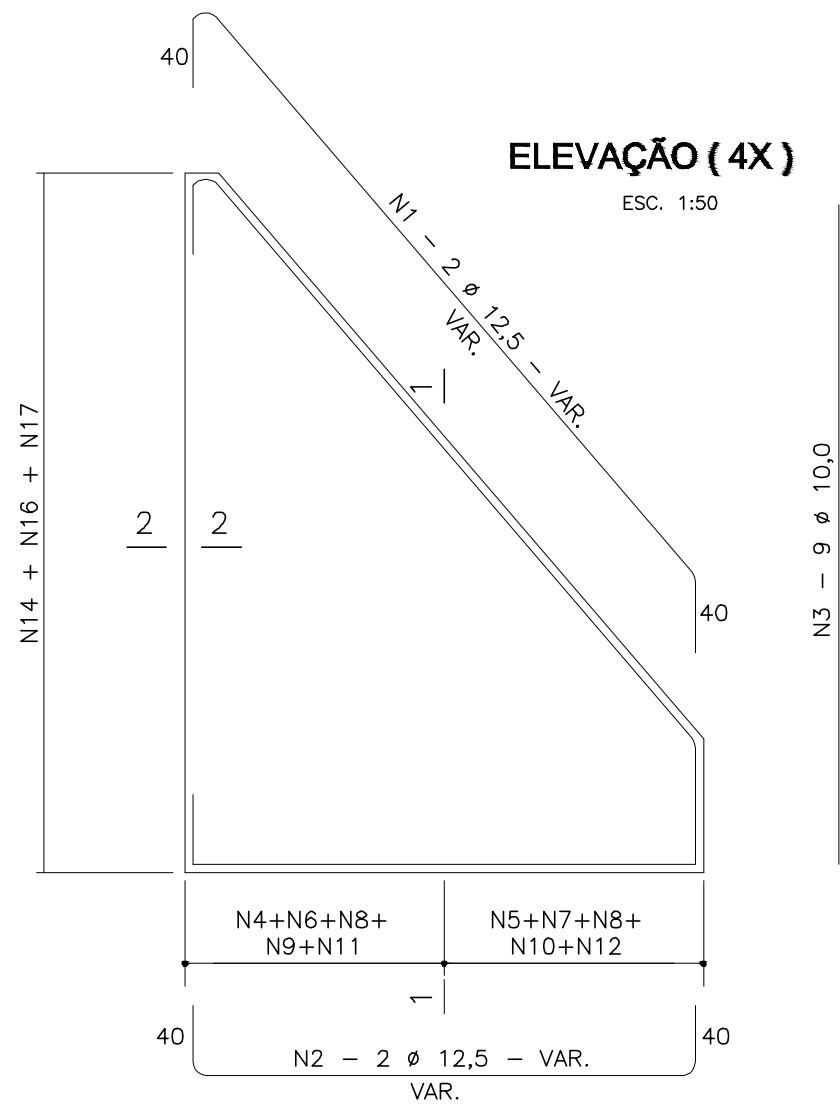
LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

6	08/08/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
5	03/08/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
4	30/07/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
0	06/07/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

EMIÇÕES			
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR	(D) DETALHAMENTO DE FABRICAÇÃO	(H) CANCELADO
	(B) BÁSICO	(E) EXECUTIVO	(I) TOPOGRAFIA
CLIENTE:		TÍTULO	
FIRMA CONTRATADA:		ESTUDOS HIDROLÓGICOS VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA PLANTA BAIXA - KM 600+379 -	
RESPONSÁVEL		RAMAL PARA OPEBA	
PROJ.		TRECHO: Km 600+379 - Bueiro	
DES.		SUBTRECHO: SARZEDO (MG)	
VER.		ESCALA 1:500	
APROV.		Nº PROJ. DES-INF-0304_600.379.14.003-2023-06	



CABECEIRAS - $\alpha = 0^\circ - 15^\circ - 30^\circ - 45^\circ$

SEÇÃO 1-1 (4X)
ESC. 1:50

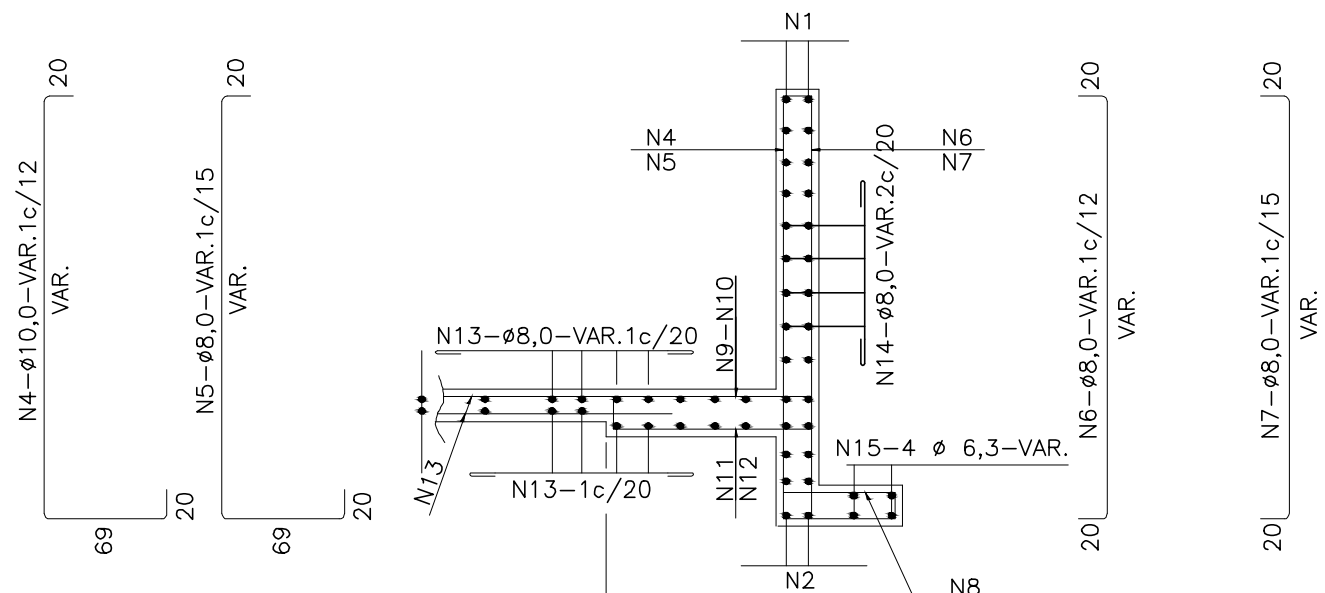
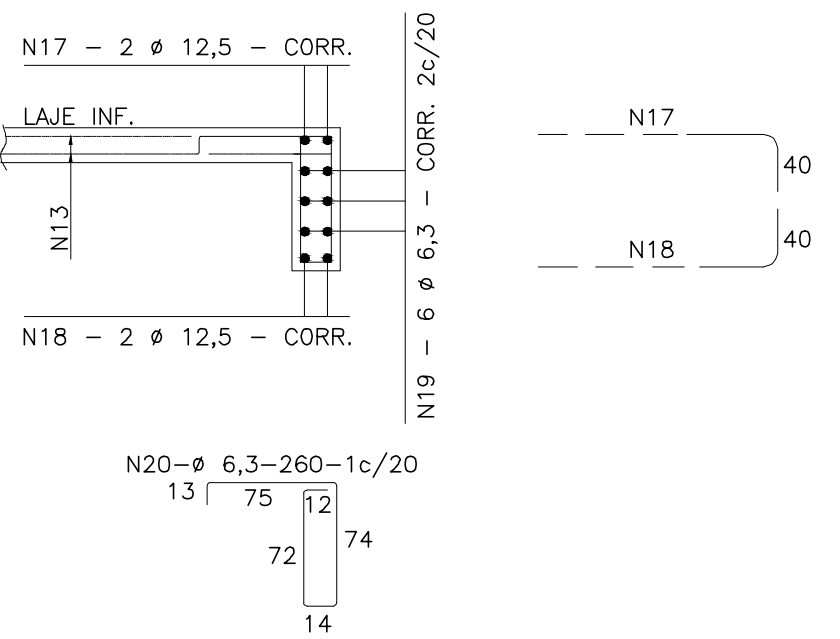
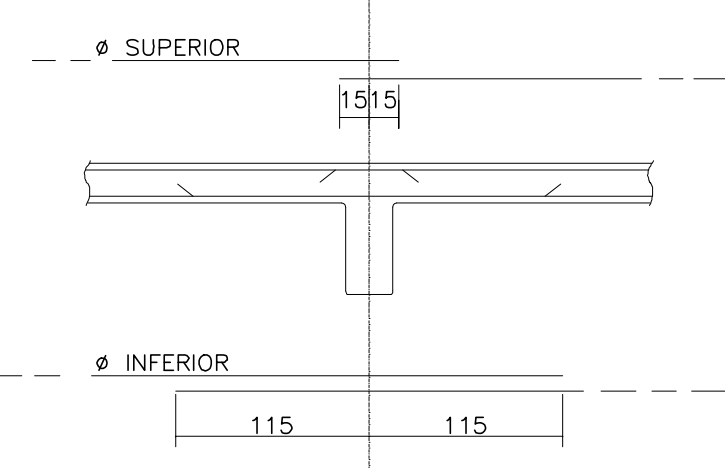


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	8	VAR.
2	12,5	8	VAR.
3	10,0	36	450
4	10,0	-	VAR.
5	8,0	-	VAR.
6	8,0	-	VAR.
7	8,0	-	VAR.
8	6,3	-	105
9	8,0	-	181
10	8,0	-	181
11	10,0	-	175
12	8,0	-	175
13	8,0	-	VAR.
14	8,0	16	VAR.
15	6,3	16	VAR.
16	8,0	-	339
17	12,5	4	CORR.
18	12,5	4	CORR.
19	6,3	12	CORR.
20	6,3	-	260
21	8,0	-	VAR.

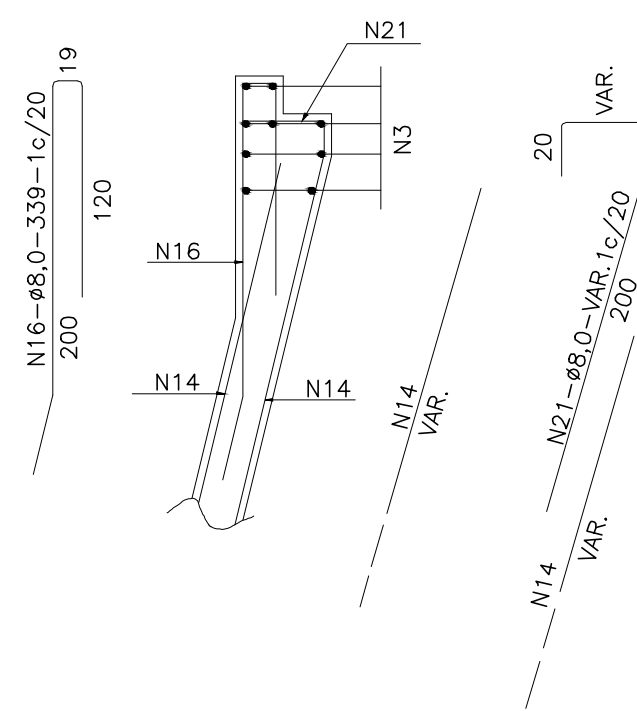
SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR (2X)
ESC. 1:50



LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM AS CABECEIRAS (LAJE INFERIOR)
ESC. 1:50



SEÇÃO 2-2 (4X)
ESC. 1:50

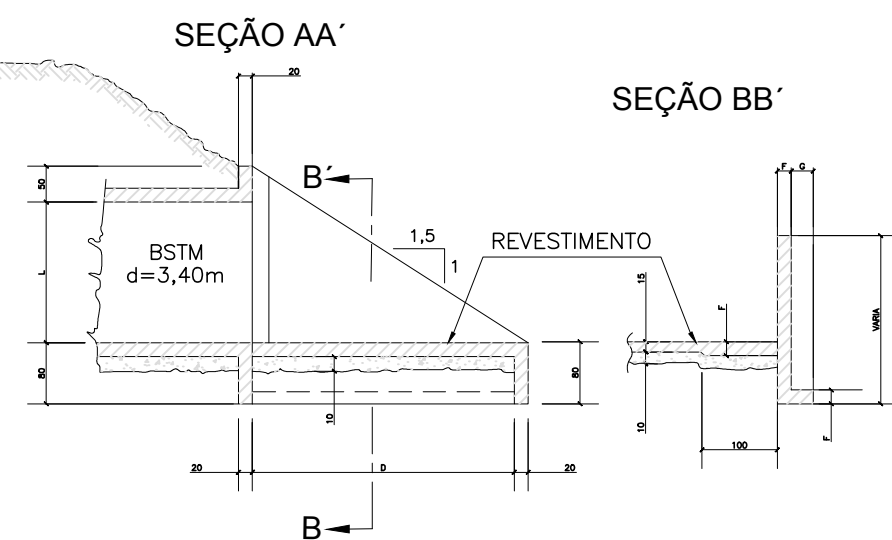
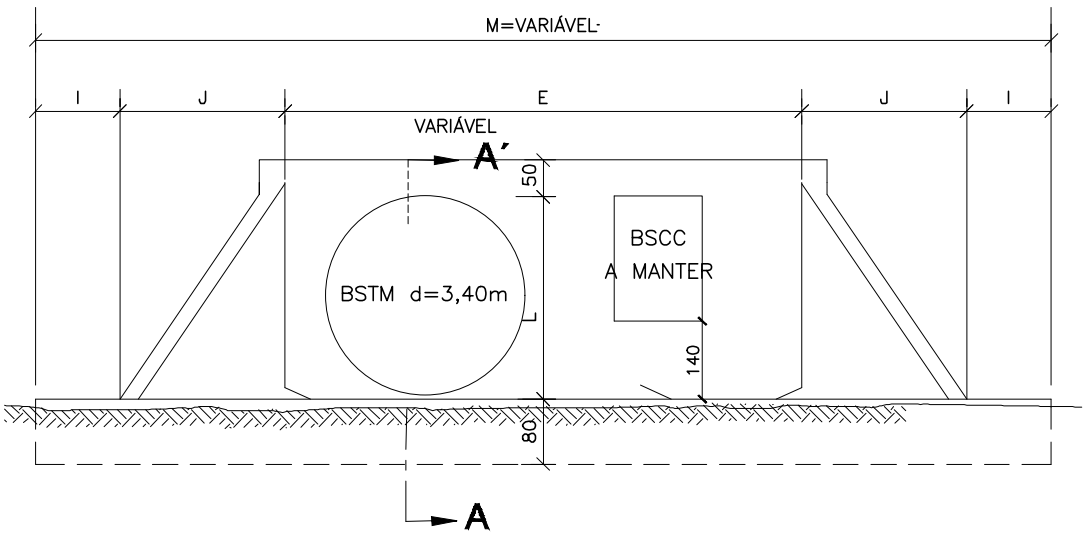
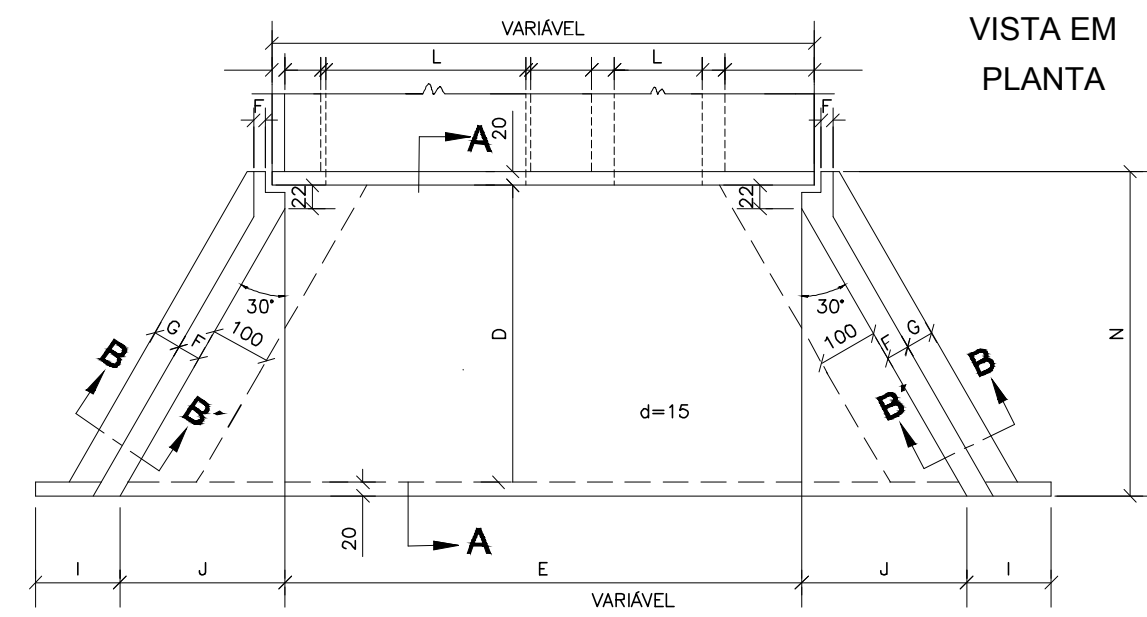


RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS				
BUEIRO FERROVIA				
Ø	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 15^\circ$	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$
6,3	273	300	271	364
8,0	2.296	2.525	3.094	4.139
10,0	746	835	883	1.137
12,5	250	280	290	391
16,0	390	176	-	-
20,0	198	224	413	489
25,0	-	-	648	736
TOTAL	4.153Kg	4.340Kg	5.599Kg	7.256Kg

TABELA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIROS NORMAIS

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS FERROVIA
LASTRO	m ³	21,45
FORMAS	m ²	183,84
CONCRETO	m ³	37,65
REVESTIMENTO	m ³	4,85

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS	
	BSTM 3,40 e BSCC 1,5x2,1 fs ≥ 0,21 MPa	
D	550	
E	900	
F	25	
G	50	
I	100	
J	300	
L	340	
M	200 + 2J + E	
N	600	



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS RESUMOS DOS AÇOS

NOTAS




- AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA.
 - CARACTERÍSTICAS DO AÇO : C.A. -50 .
 - QUANTITATIVOS DO AÇO EM Kg .
 - RESUMOS SEM PERDAS .
- NOTAS BSTM:
- DIMENSÕES EM cm
 - UTILIZAR O PROCESSO EXECUTIVO DEFINIDO PELO FABRICANTE, COM ESCAVAÇÃO GRADUAL DO ATERRO E MONTAGEM SUCESSIVA DOS ANEIS METÁLICOS.

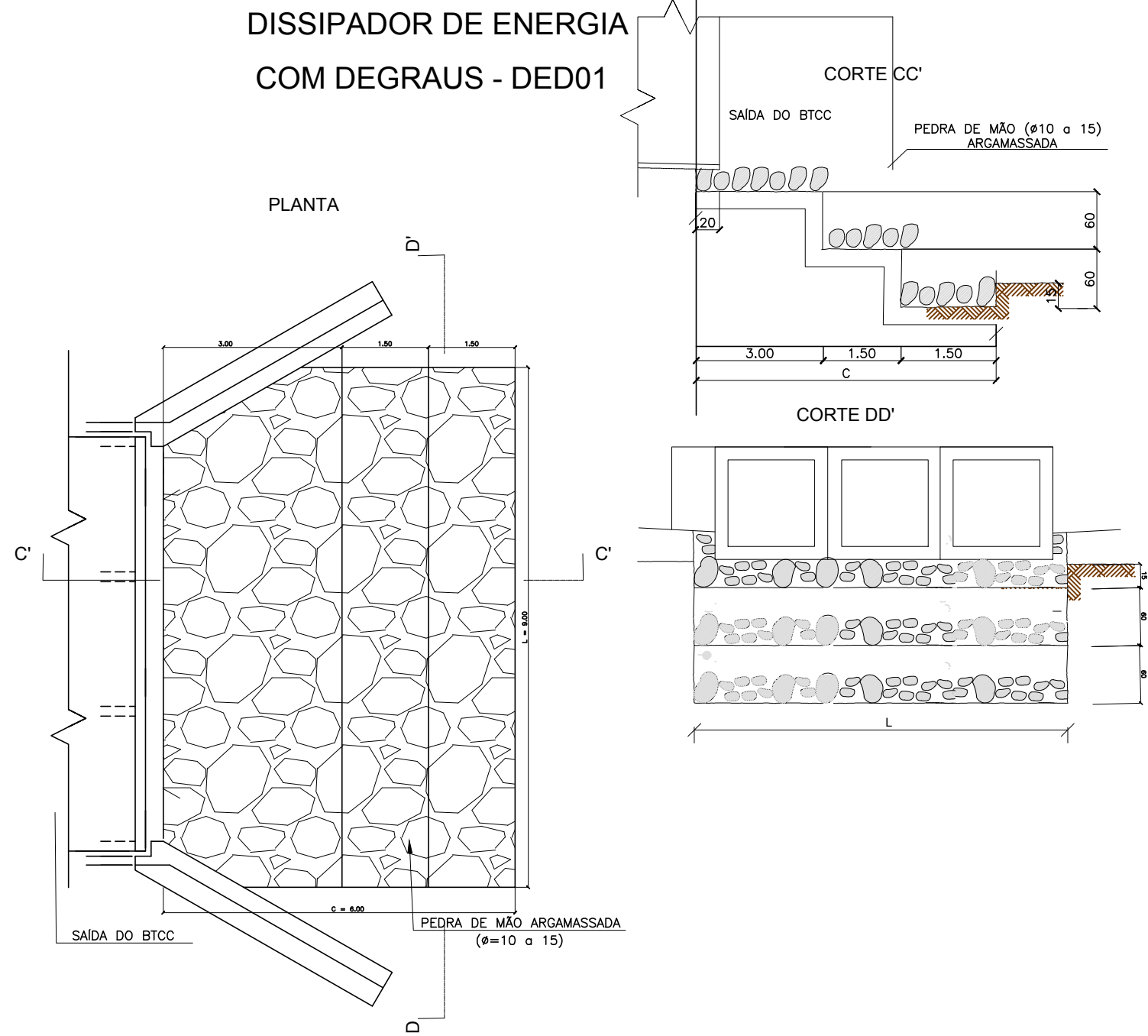
LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

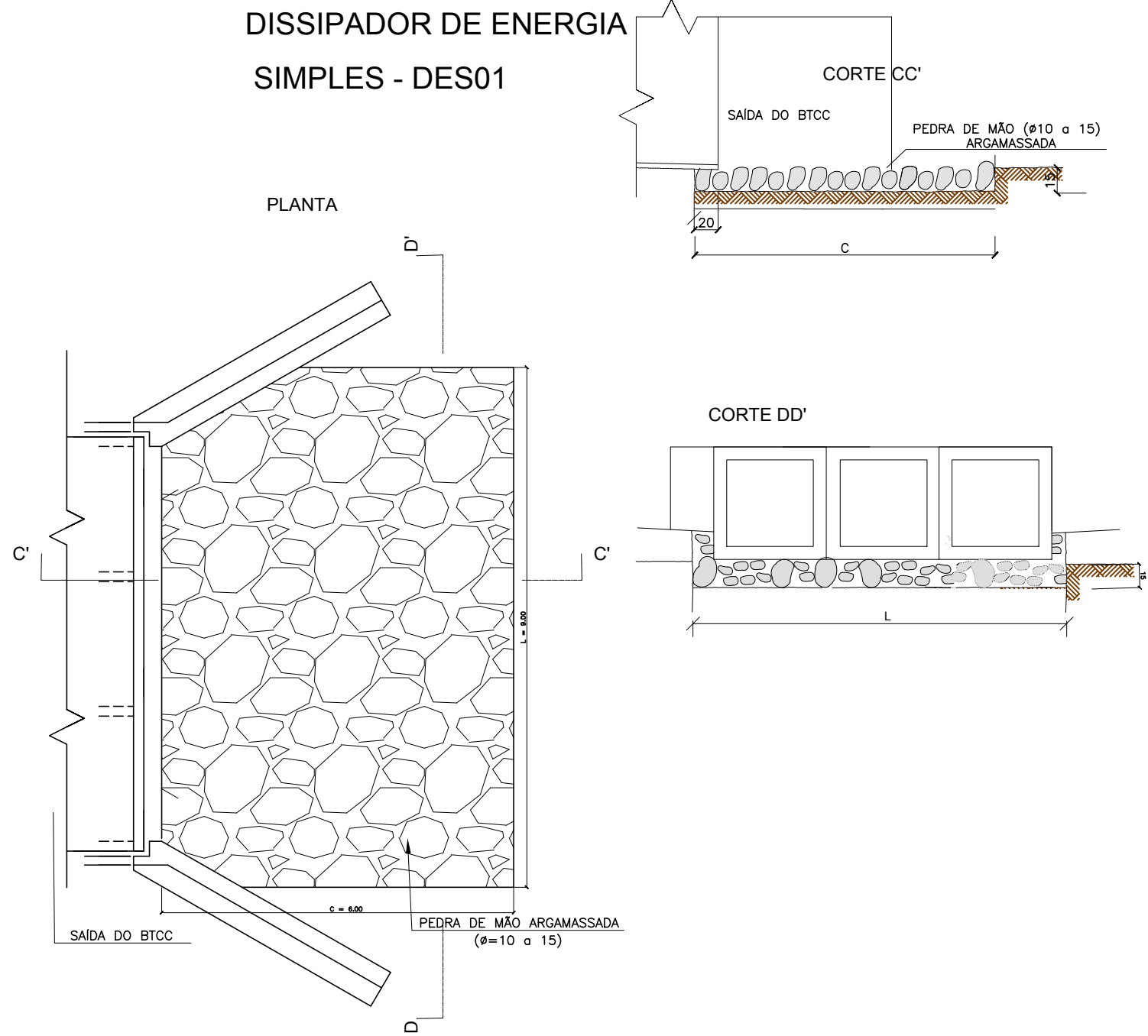
6	08/08/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
5	03/08/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
4	30/07/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
0	06/07/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

EMIÇÕES				
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR	(D) DETALHAMENTO DE FABRICAÇÃO	(H) CANCELADO	
	(B) BÁSICO	(E) EXECUTIVO	(I) TOPOGRAFIA	
	(C) PARA CONHECIMENTO	(G) AS BUILT	(J) PARA COTAÇÃO	
CLIENTE:	 Logística S.A.		TÍTULO	
FIRMA CONTRATADA:	 CONSULTAE Consultores de Engenharia Ltda		ESTUDOS HIDROLÓGICOS VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA PLANTA BAIXA - KM 600+379 -	
RESPONSÁVEL		DATA	RAMAL PARA OPEBA	
PROJ.	 <small>IMP0000101 G. N. SILVA - 08/08/2023</small>	08/08/2023	TRECHO: Km 600+379 - Bueiro	
DES.			SUBTRECHO: SARZEDO (MG)	
VER.			ESCALA	Nº MRS
			1:500	DES-INF-0304_600.379.14.004-2023-06
APROV.			Nº PROJ.	DES-INF-0304_600.379.14.004-2023-06



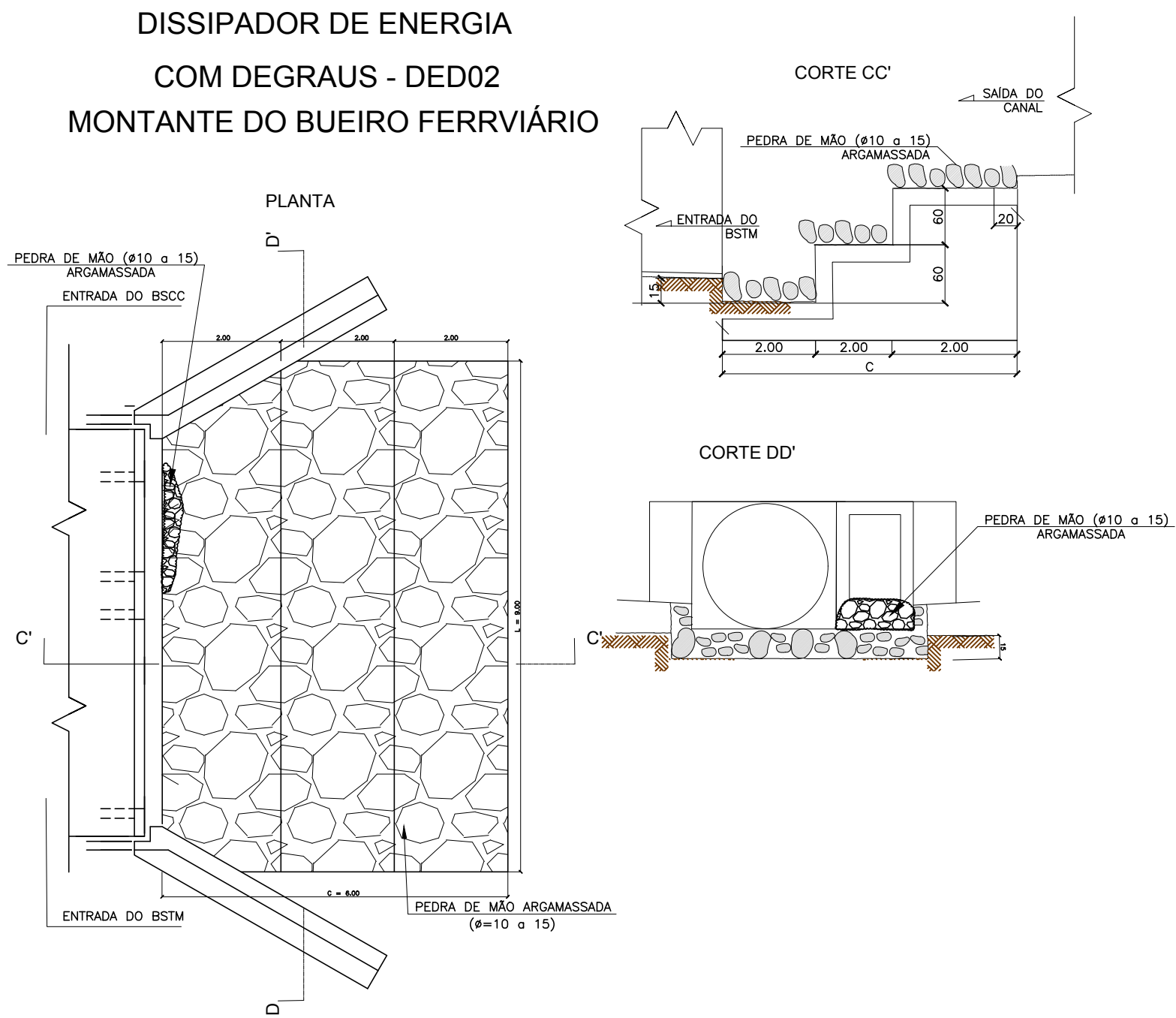
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE							
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	CONCRETO FCK 25MPa (m³)	FORMA (m²)	PEDRA ARGAMASSADA (m³)	ESCAVAÇÃO (m³)
DED 01	BTCC 2,5x2,5m	6,00	9,00	5,40	4,50	8,10	1,40

Notas:
1 – Dimensões em m;



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE							
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	CONCRETO FCK 25MPa (m³)	FORMA (m²)	PEDRA ARGAMASSADA (m³)	ESCAVAÇÃO (m³)
DES 01	BTCC 2,5x2,5m	6,00	9,00	5,40	4,50	8,10	0,32

Notas:
1 – Dimensões em m;



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE							
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	CONCRETO FCK 25MPa (m³)	FORMA (m²)	PEDRA ARGAMASSADA (m³)	ESCAVAÇÃO (m³)
DED 02	BSTM 3,40/BSCC	6,00	9,00	5,40	4,50	8,10	1,40

Notas:
1 – Dimensões em m;

NOTAS

- NOTAS:
- 1 – AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA.
 - 2 – CARACTERÍSTICAS DO AÇO : C.A. –50 .
 - 3 – QUANTITATIVOS DO AÇO EM Kg .
 - 4 – RESUMOS SEM PERDAS .
 - 5 – EXECUTAR ENROCAMENTO COM PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA NA BASE DO BSCC A MANTER.

- NOTAS BSTM:
- 1 – DIMENSÕES EM cm
 - 2 – UTILIZAR O PROCESSO EXECUTIVO DEFINIDO PELO FABRICANTE, COM ESCAVAÇÃO GRADUAL DO ATERRO E MONTAGEM SUCESSIVA DOS ANEIS METÁLICOS.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

NOTA DE SERVIÇO - BUEIROS DE GROTA EXISTENTES - KM 600+379																					
LOCALIZAÇÃO				BUEIRO EXISTENTE							ENTRADA E SAIDA										OBSERVAÇÕES
Nº	Estaca	Tipo e Dimensão	Escons. (Graus)	Comprimento (m)				Recobrimento médio (m)	Decliv. (%)	Classe do tubo	Volume de Escav.	Volume de Demolição	Montante			Jusante					
				Prolong. LE	Existente	Prolong. LD	TOTAL						Coordenadas	Cota	Disp	Coordenadas	Cota	Disp			
1	600	+	379	BSCA 1,50x2,10	10°-E	0,0	45,5	0,0	45,5	13,73	0,90	-	0,00	0,00	N E 7784512.017 587806.305	744,118	BOCA N E 7784554.882 587792.715	743,772	BOCA	LIMPAR E REUTILIZAR	
2	600	+	379	BSCC 1,80x1,90	12°-E	0,0	15,0	0,0	15,0	1,00	3,01	-	0,00	26,40	N E 7784863.343 587729.554	742,281	BOCA N E 7784676.105 587721.454	741,829	BOCA	DEMOLIR	
3	600	+	379	BSCC 2,00x2,00	15°-E	0,0	15,0	0,0	15,0	1,00	3,01	-	0,00	24,60	N E 7784823.477 587657.471	737,029	BOCA N E 7784836.370 587649.512	736,910	BOCA	DEMOLIR	
												SOMA	0,00	51,00							

NOTA DE SERVIÇO - BUEIROS DE GROTA PROJETADOS - KM 600+379																						
LOCALIZAÇÃO				BUEIRO PROJETADO								ENTRADA E SAÍDA										OBSERVAÇÕES
Nº	Estaca	+	Dimensão	Tipo e Dimensão	Escons. (Graus)	Comprimento (m)				Recobrimento médio (m)	Decliv. (%)	Classe do tubo	Volume de Escav.	Volume de Reaterro	Montante			Jusante				
						TOTAL									Coordenadas	Cota	Disp	Coordenadas	Cota	Disp		
1	600	+	379	BSTM 3,40	10°-E	0,0	45,54	0,0	45,5	13,00	0,95	-	413,47	0,00	N E 7784512.017 587806.305	742,868	BOCA N E 7784554.882 587792.715	742,294	BOCA			
2	600	+	379	BTCC 2,50x2,50	8°-E	0,0	17,5	0,0	17,5	1,00	0,70	-	490,00	140,00	N E 7784863.343 587729.554	741,157	BOCA N E 7784676.105 587721.454	741,037	BOCA			
3	600	+	379	BTCC 2,50x2,50	15°-E	0,0	15,0	0,0	15,0	1,00	0,75	-	420,00	120,00	N E 7784823.477 587657.471	736,529	BOCA N E 7784836.370 587649.512	736,410	BOCA			
												SOMA	1323,47	260,00								

6	08/08/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
5	03/08/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
4	30/07/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO FINAL
0	06/07/23	E	CONSULTE	EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

EMIÇÕES

TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) BÁSICO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) DETALHAMENTO DE FABRICAÇÃO (E) EXECUTIVO (G) AS BUILT	(H) CANCELADO (I) TOPOGRAFIA (J) PARA COTAÇÃO
CLIENTE:		TÍTULO	
FIRMA CONTRATADA:		ESTUDOS HIDROLÓGICOS VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA PLANTA BAIXA – KM 600+379 –	
RESPONSÁVEL		RAMAL PARA OPEBA	
PROJ.	08/08/2023	TRECHO: Km 600+379 - Bueiro	
DES.		SUBTRECHO: SARZEDO (MG)	
VER.		ESCALA 1:500	Nº MRS DES-INF-0304_600.379.14.005-2023-06
APROV.			Nº PROJ. DES-INF-0304_600.379.14.005-2023-06