



VOLUME 2

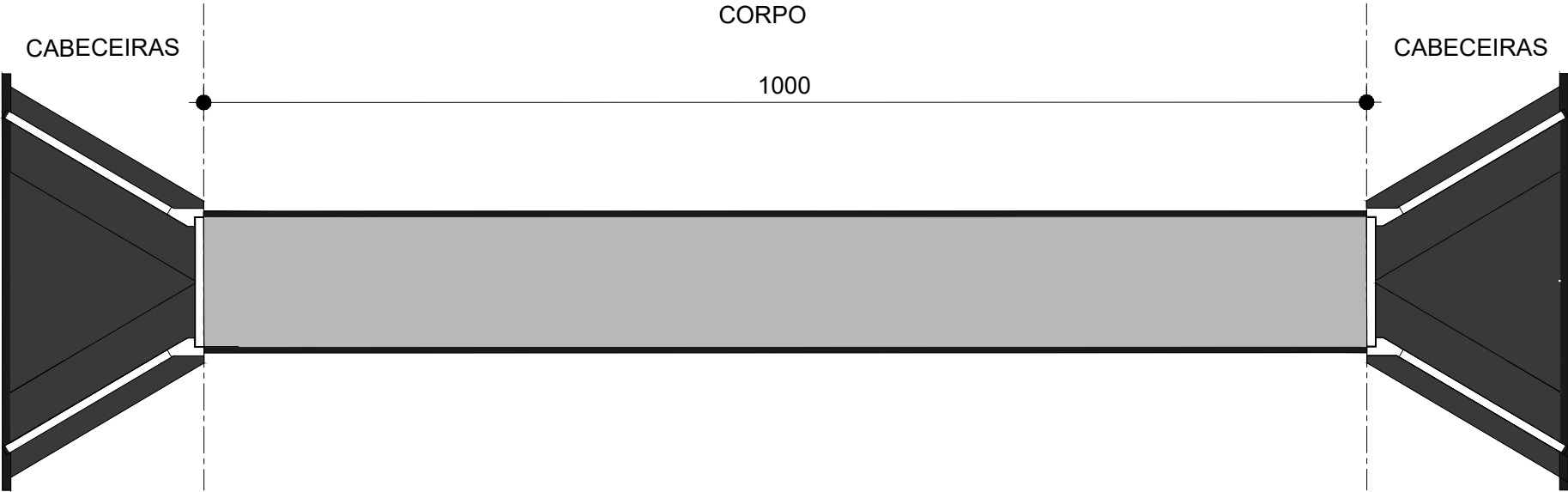
PROJETOS TIPO - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 1,50 X 1,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



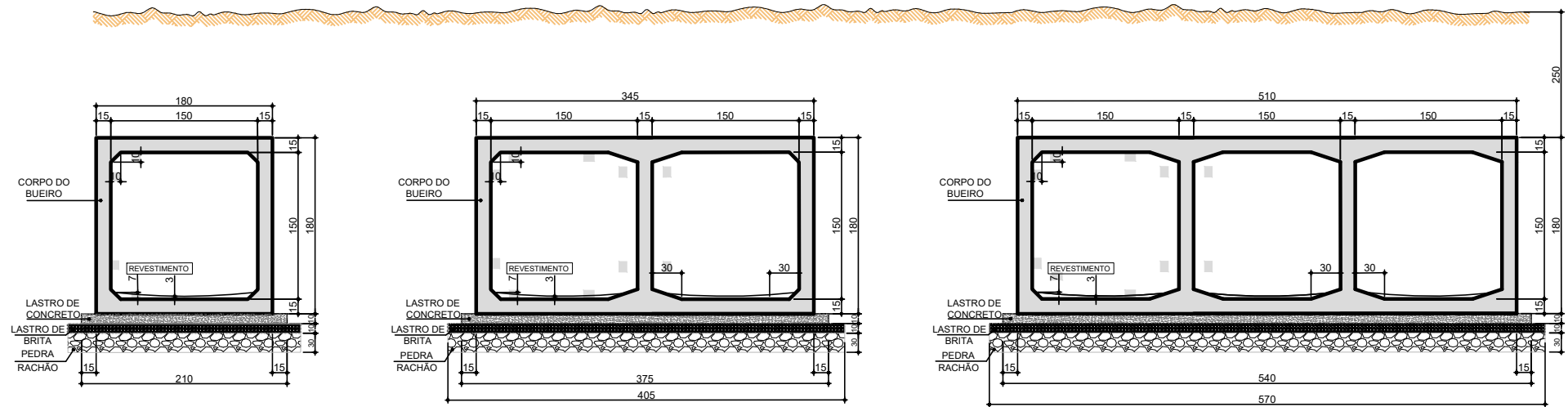
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

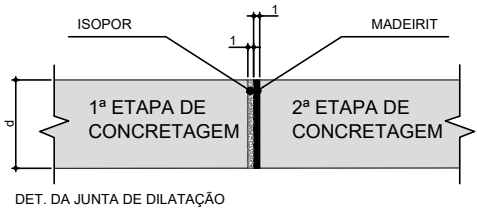


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO
150 x 150



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 150 X 150			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m²)	0,21	0,38	0,54
FORMA (m²)	8,10	12,20	16,50
CONCRETO (m³)	1,01	1,79	2,57
REVESTIMENTO (m²)	0,08	0,15	0,23
RACHÃO (m³)	0,72	1,22	1,71
BRITA (m³)	0,24	0,41	0,57



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA

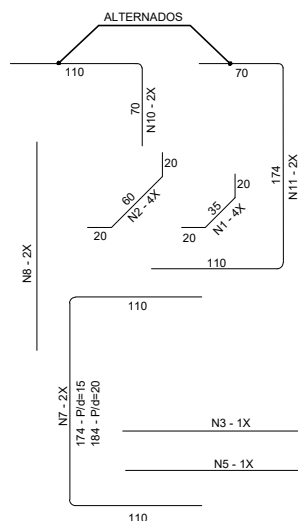
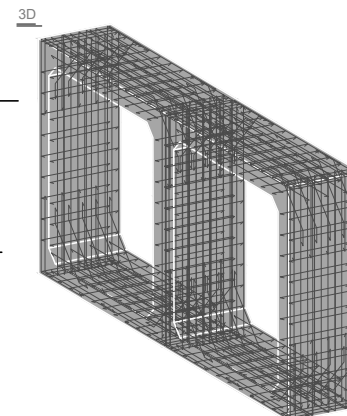
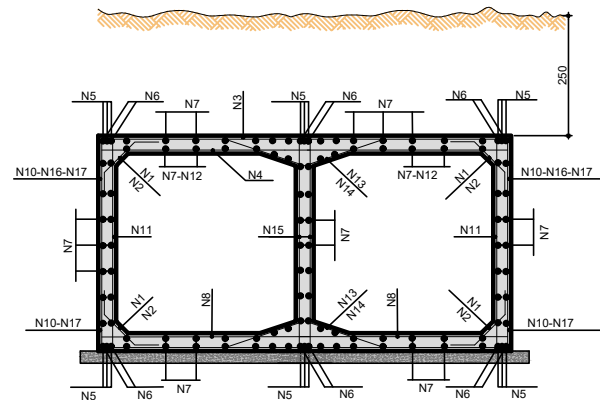
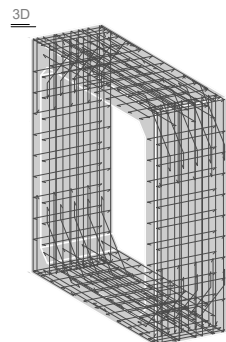
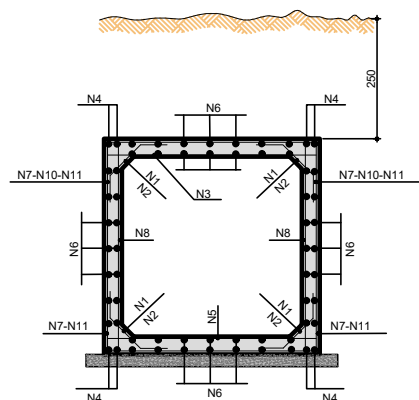


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



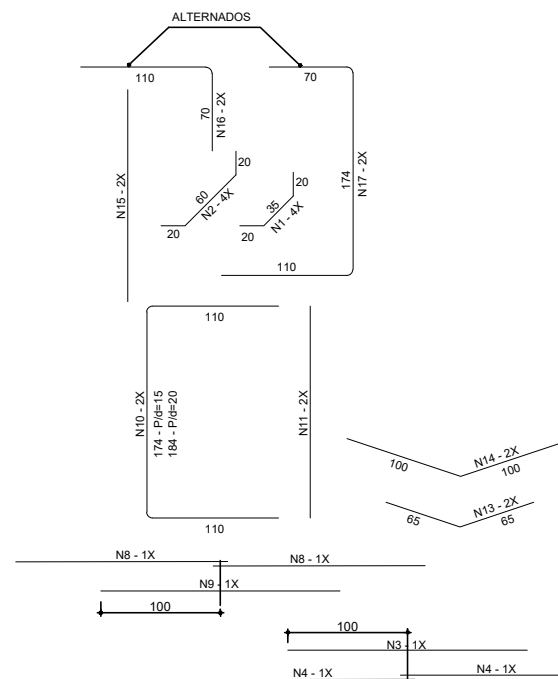
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	5	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/16	1,800
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	98	C/20	CORR.
CA-50	N8	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N9	8,0	6	C/16	2,000
CA-50	N10	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N11	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	6,3	10	C/20	1,300
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	39,445	93,740
CA-50	8,0	0,395	42,739	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



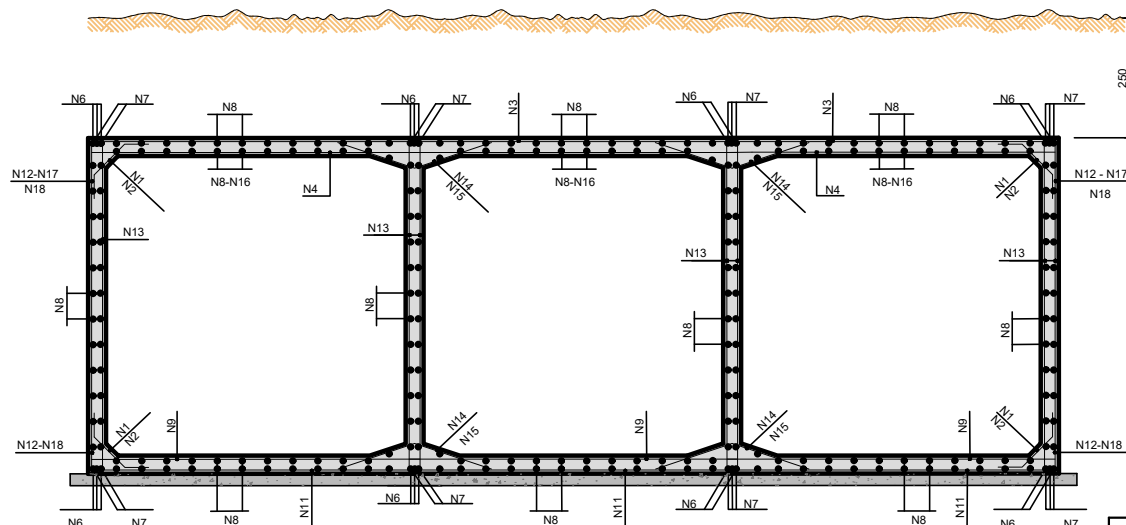
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

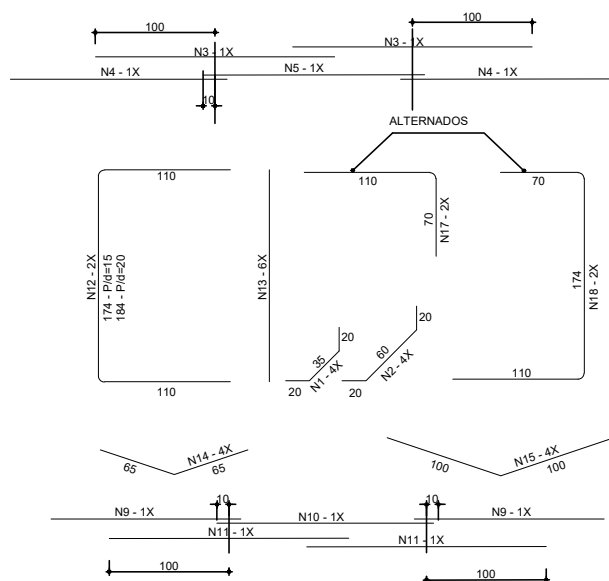
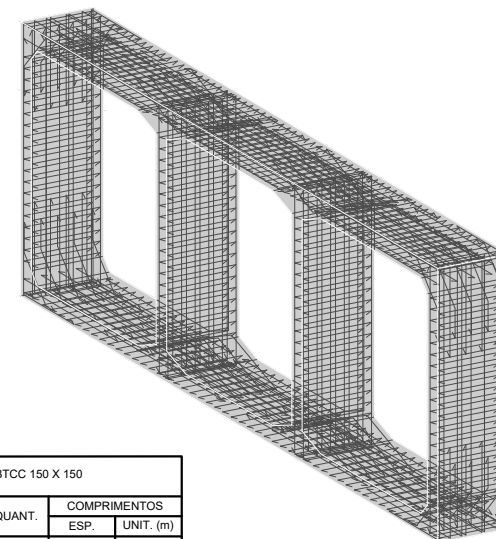
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	10	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/17	1,800
CA-50	N5	8,0	5	C/20	1,850
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	140	C/20	CORR.
CA-50	N9	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N10	8,0	6	C/17	1,850
CA-50	N11	8,0	12	C/18	2,000
CA-50	N12	8,0	10	C/30	3,940
CA-50	N13	6,3	36	C/15	1,750
CA-50	N14	6,3	20	C/20	1,300
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	59,780	134,655
CA-50	8,0	0,395	59,467	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

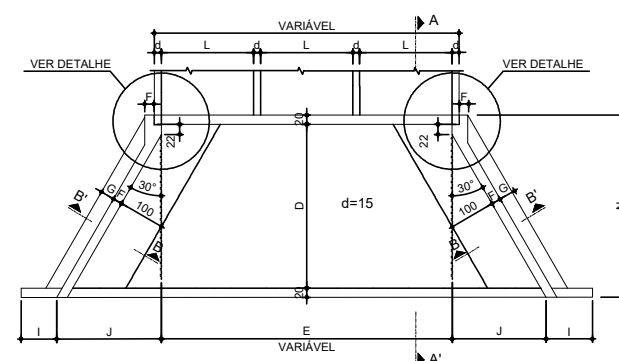
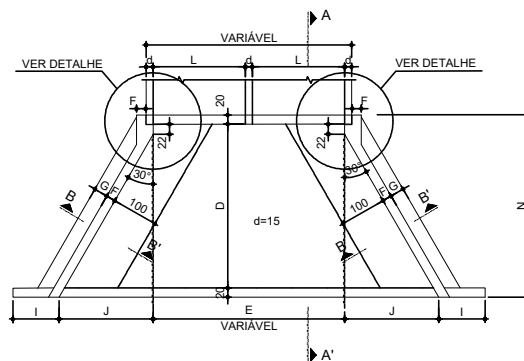
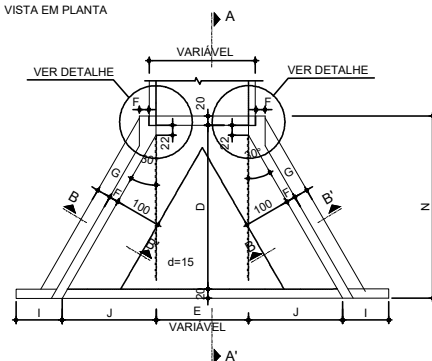
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



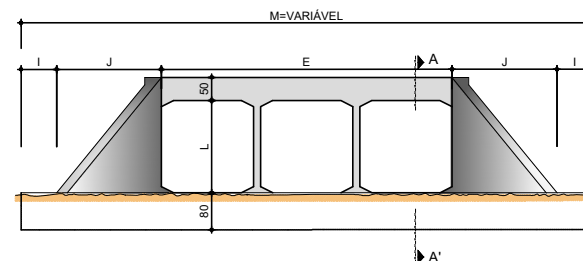
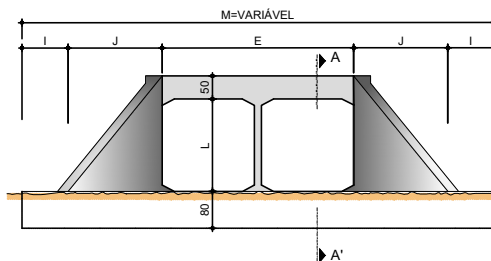
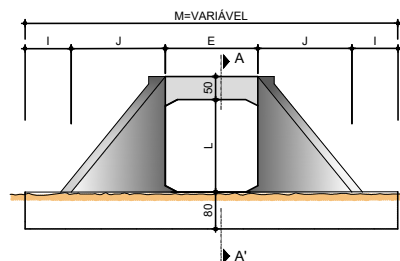
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 150 X 150 - FORMAS

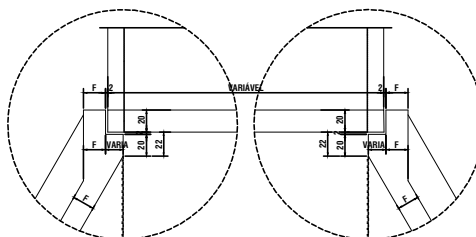
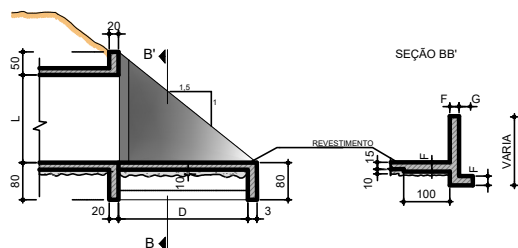
VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVACÃO



SEÇÃO AA'



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 150 X 150

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	4,35	3,93	5,40
FORMA (m²)	83,50	92,00	104,00
CONCRETO (m³)	10,85	12,35	16,40
REVESTIMENTO (m²)	0,55	0,79	1,07
RACHÃO (m³)	8,45	14,16	17,84
BRITA (m³)	2,82	4,72	2,82

BUEIRO - 150 X 150

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	280	280	280
E	150	2L + d	3L + d
F	15	15	15
G	30	30	30
I	100	100	100
J	160	160	160
L	150	150	150
M	671	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	320	320	320

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

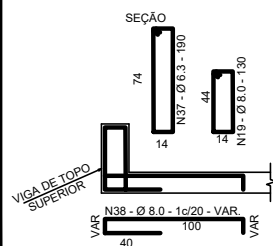
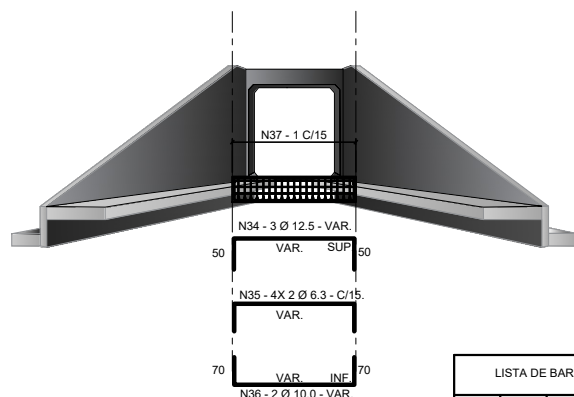
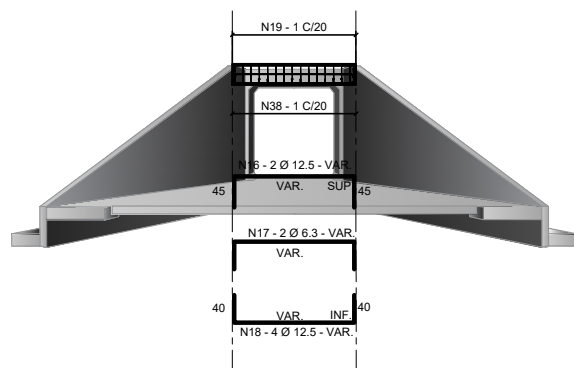
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

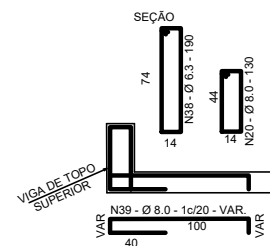
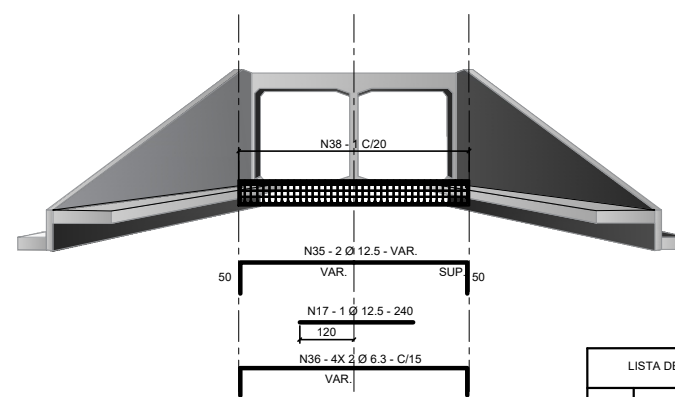
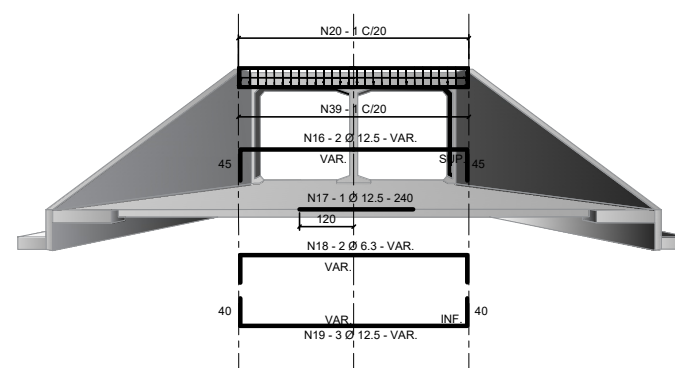
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

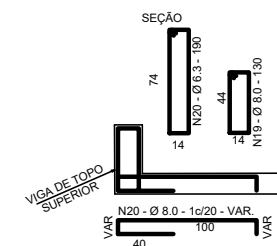
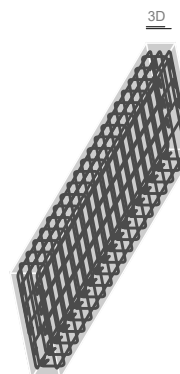
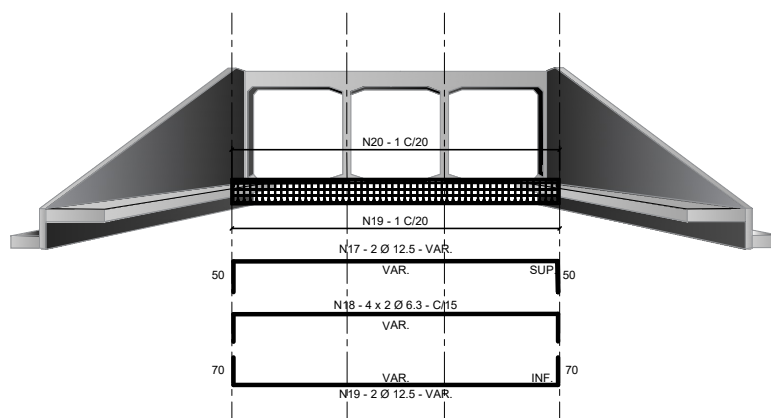
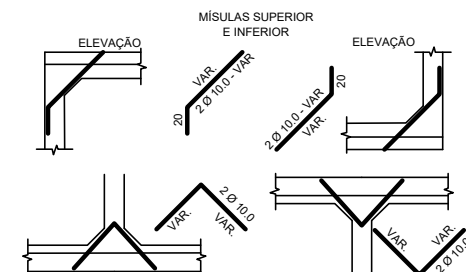
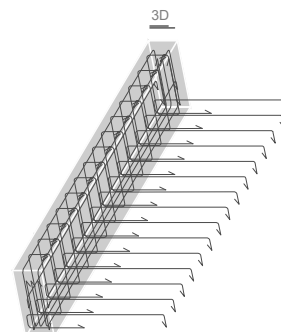
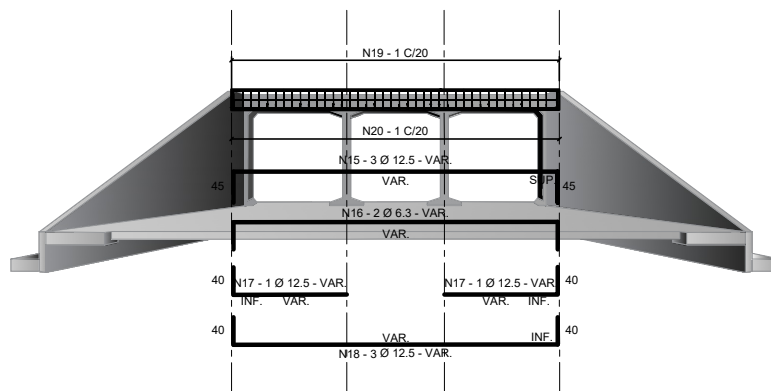
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N15	12,5	6	VAR.
CA-50	N16	6,3	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	4	2,40
CA-50	N18	12,5	6	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

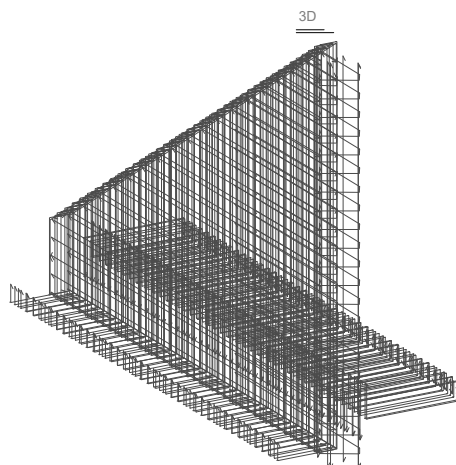
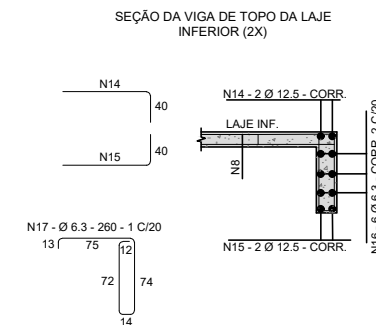
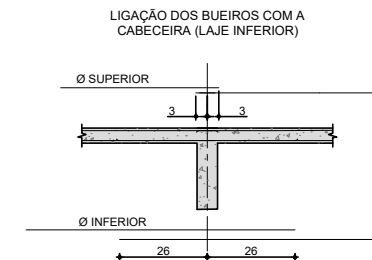
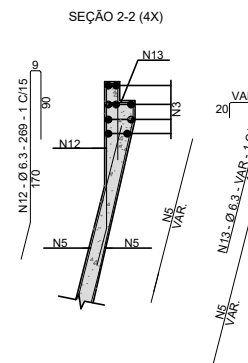
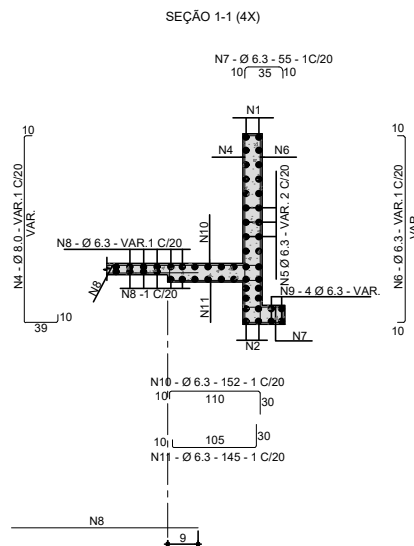
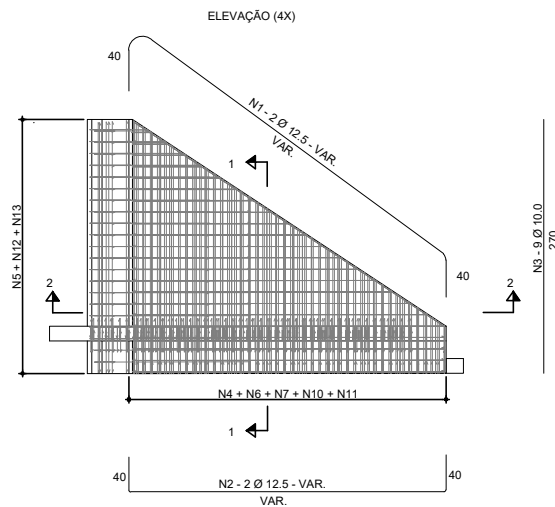
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 150 X150 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	2,70
CA-50	N4	6,3	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	6,3	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,55
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	6,3	-	1,52
CA-50	N11	6,3	-	1,45
CA-50	N12	6,3	-	2,69
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	570,0	692,0	817,0
8,0	30,0	54,0	81,0
10,0	88,0	96,0	114,0
12,5	201,0	258,0	333,0
16,0	-	-	-
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	889,0 kg	1100,0 kg	1345,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

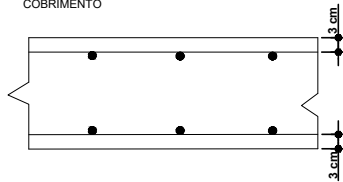
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



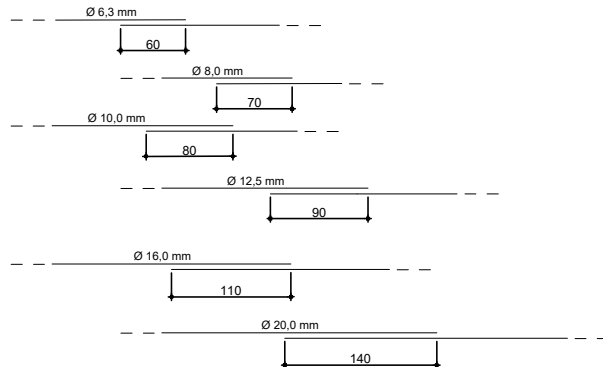
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

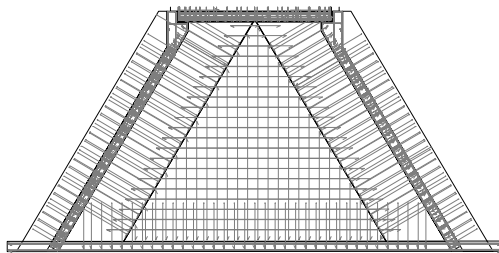
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

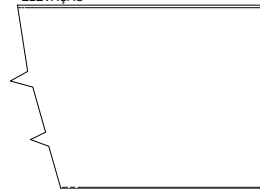


PLANTA BAIXA - LAJE



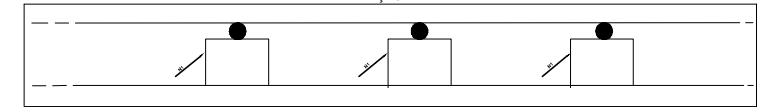
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

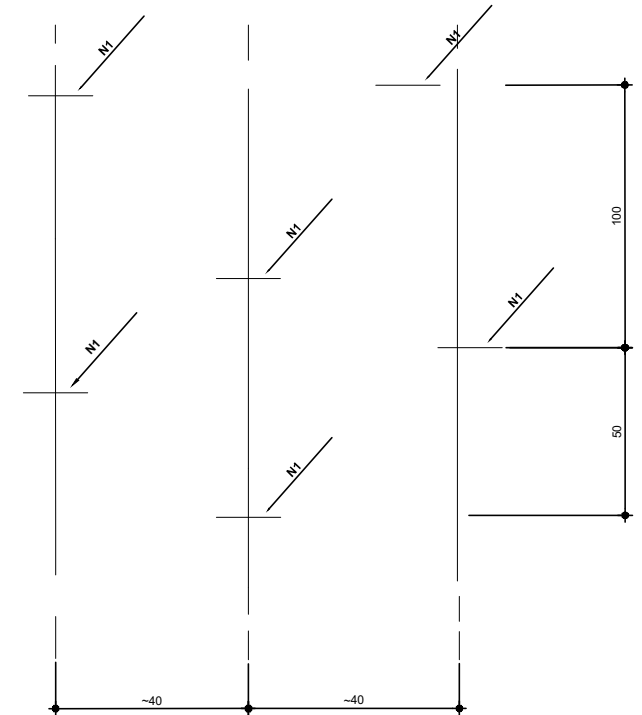
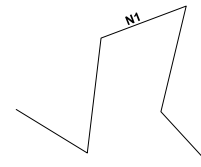


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

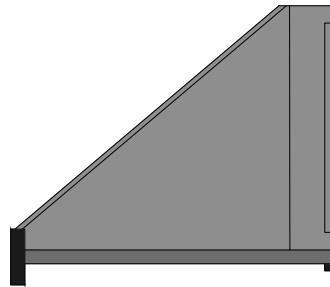
SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



VISTA DE PERFIL



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

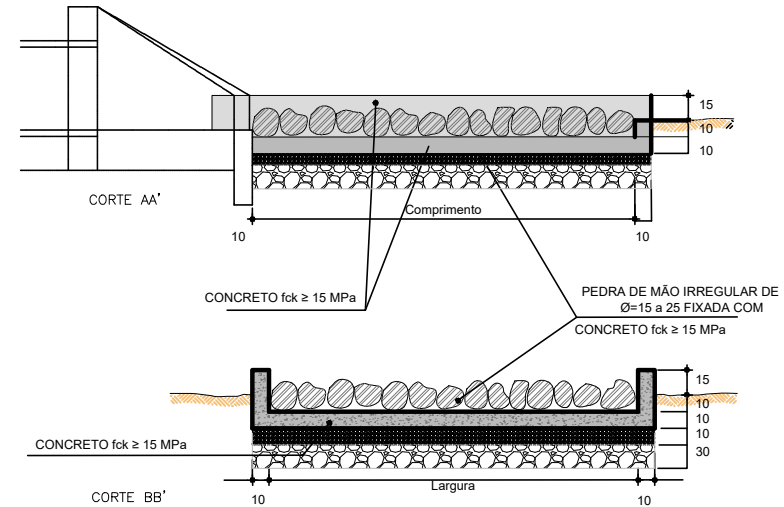
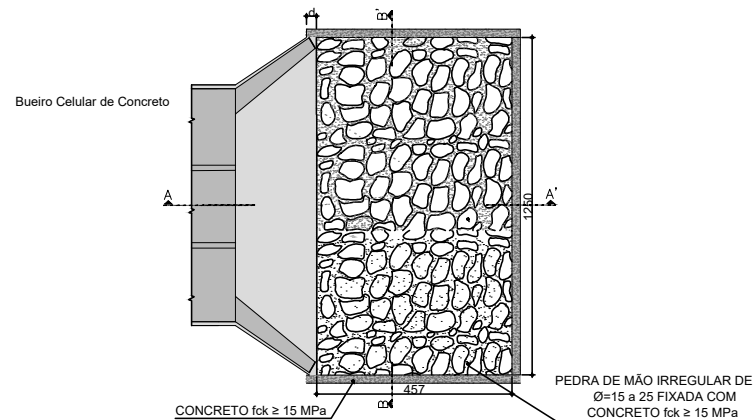
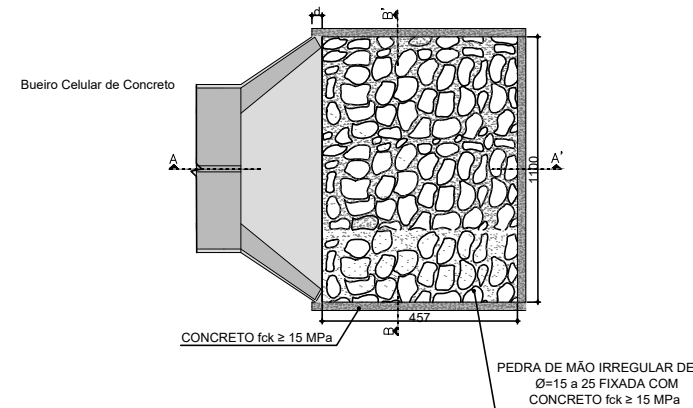
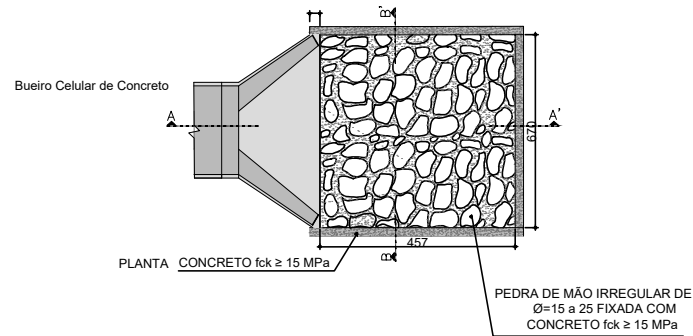
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 150	Simples	457	670	5,3608	26,8038	9,5054	2,0146	9,1857	3,0619	3,0619	1,4823	3,0700
	Duplo	457	1100	7,2106	36,0530	10,7313	2,7320	15,0810	5,0270	5,0270	2,0149	4,0461
	Triplo	457	1250	9,0570	45,2852	11,8522	3,4592	17,1375	5,7125	5,7125	2,5437	5,0161

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



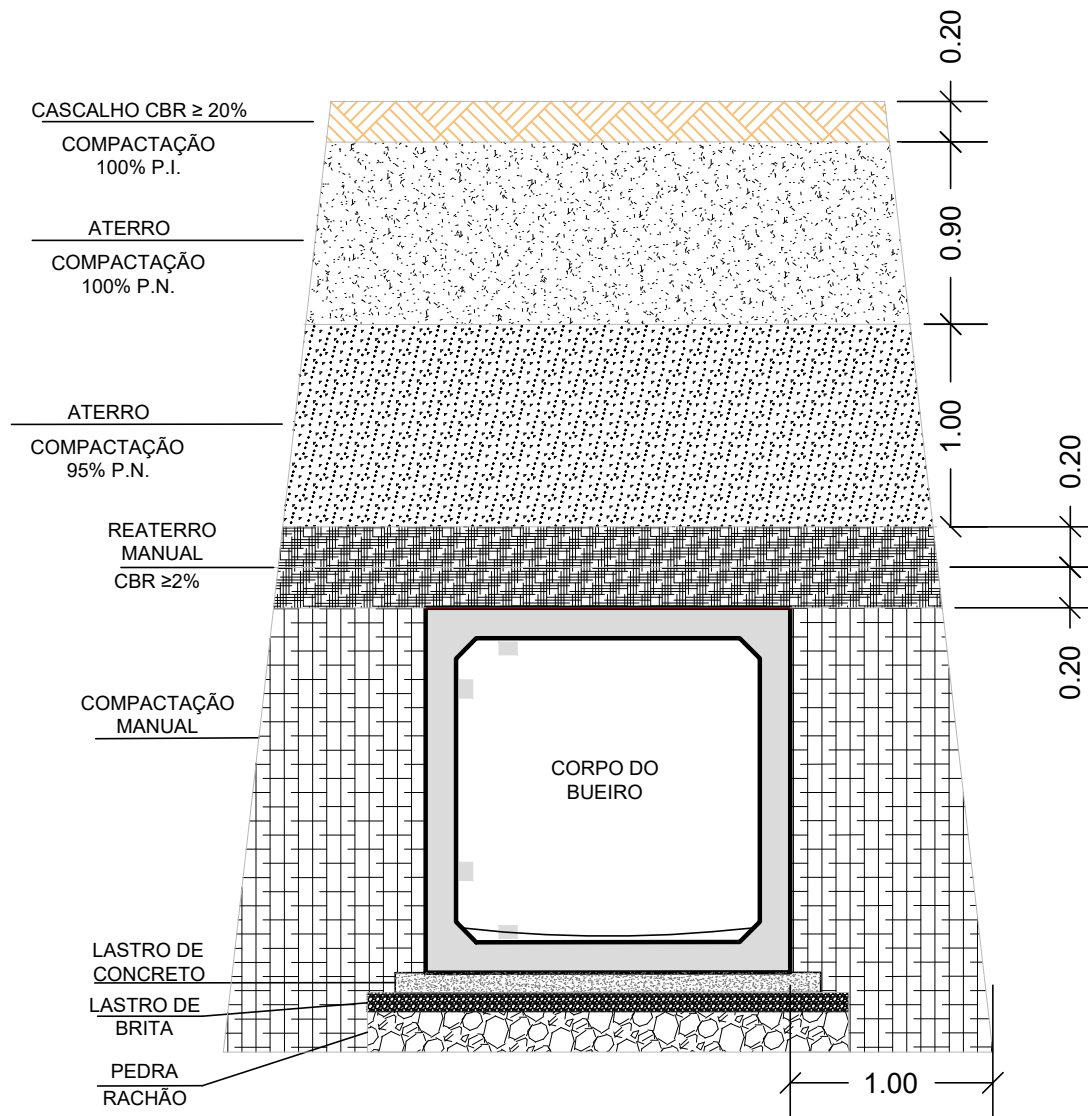
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



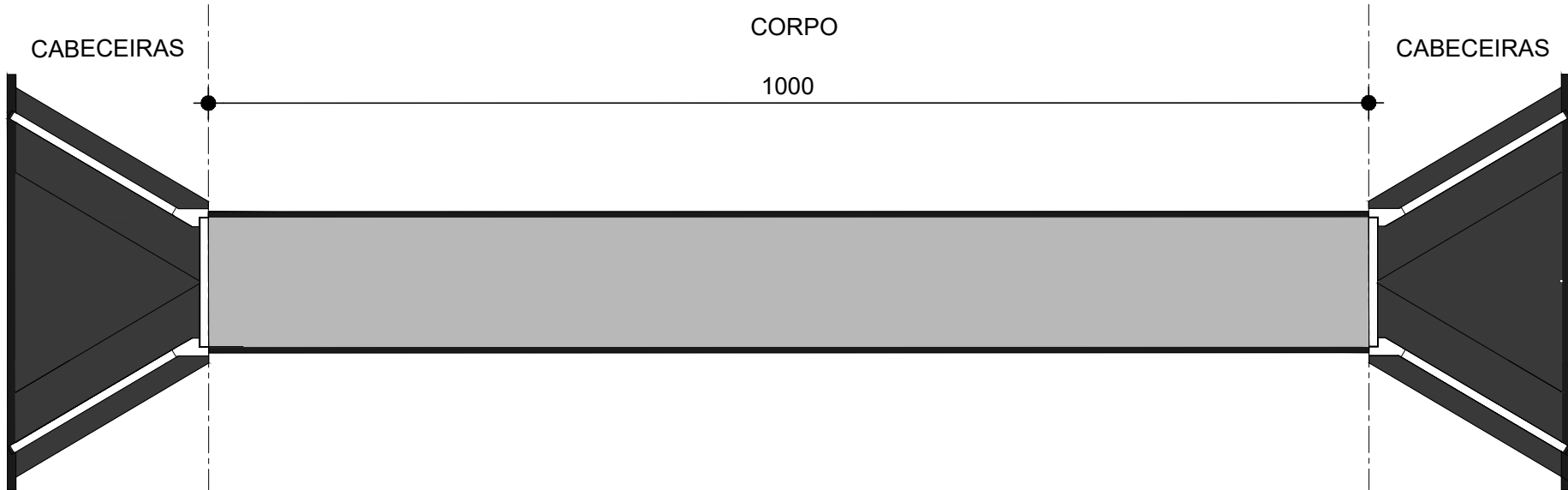
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,00 X 2,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



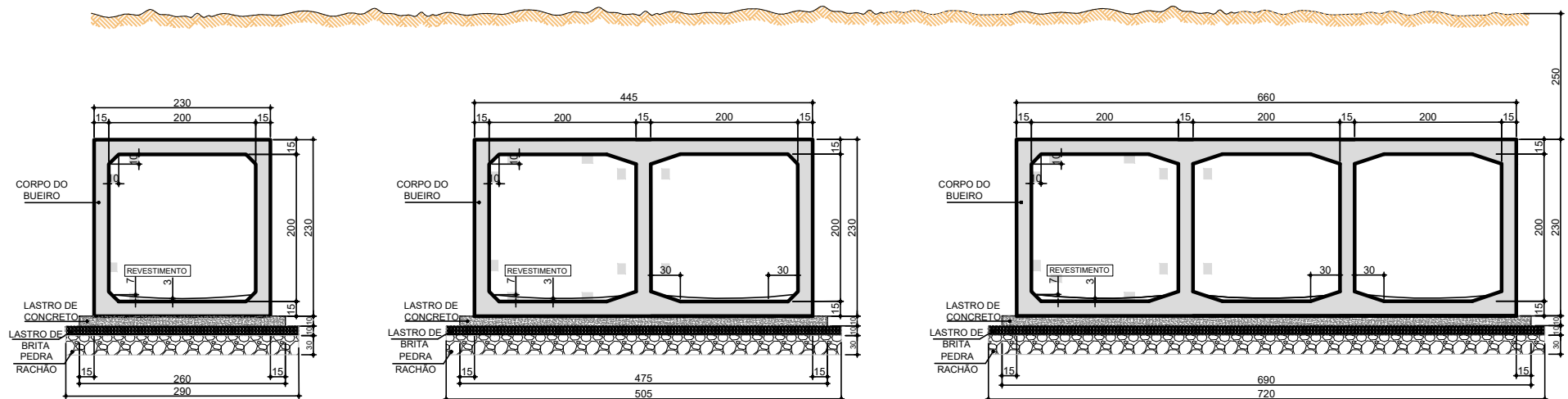
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

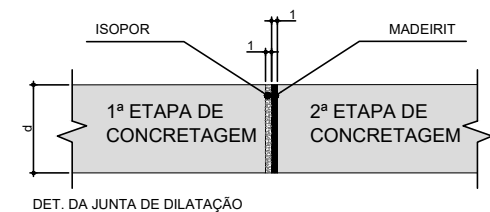


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 200 X 200



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 200 X 200			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,15	Fs ≥ MPa 0,15
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,26	0,48	0,69
FORMA (m²)	10,60	16,60	22,00
CONCRETO (m³)	1,31	2,32	3,32
REVESTIMENTO (m²)	0,10	0,20	0,30
RACHÃO (m³)	0,87	1,52	2,16
BRITA (m³)	0,29	0,51	0,72



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

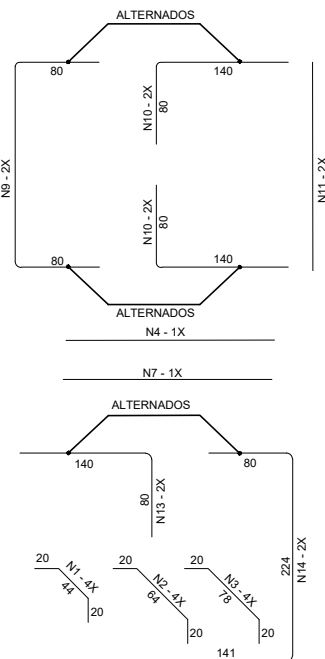
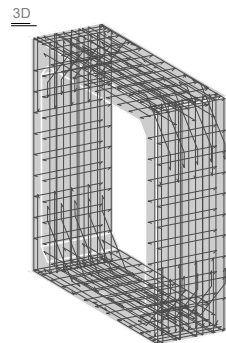
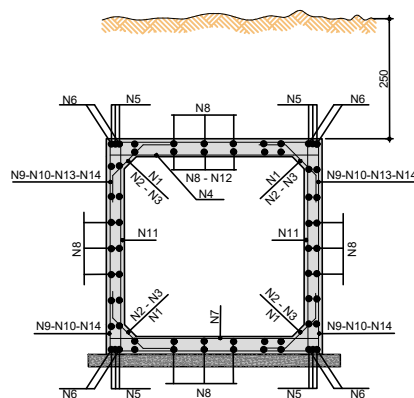
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



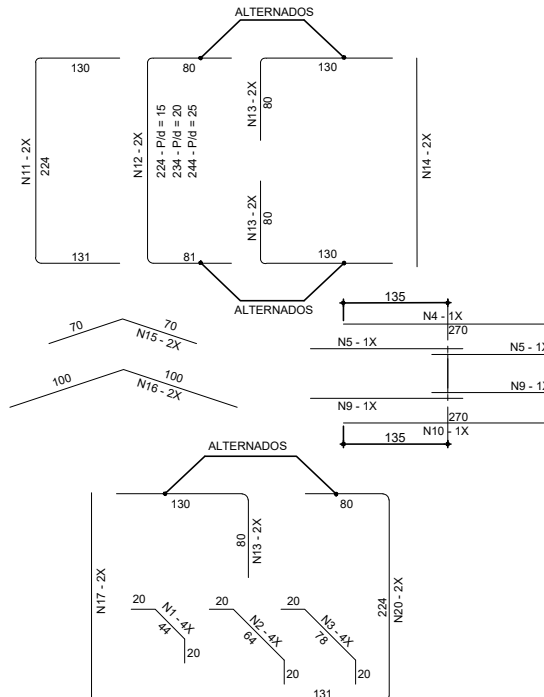
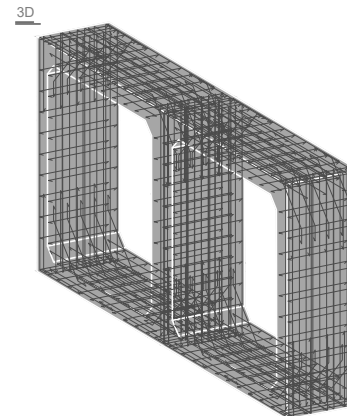
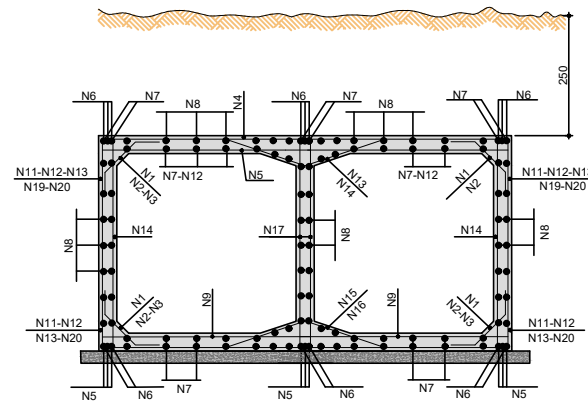
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/18	2,700
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	126	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	15	C/13	2,300
CA-50	N10	10,0	7	C/15	2,700
CA-50	N11	10,0	10	C/20	4,850
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,400
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	10	C/20	2,250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	51,095	153,967
CA-50	10,0	0,617	91,316	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

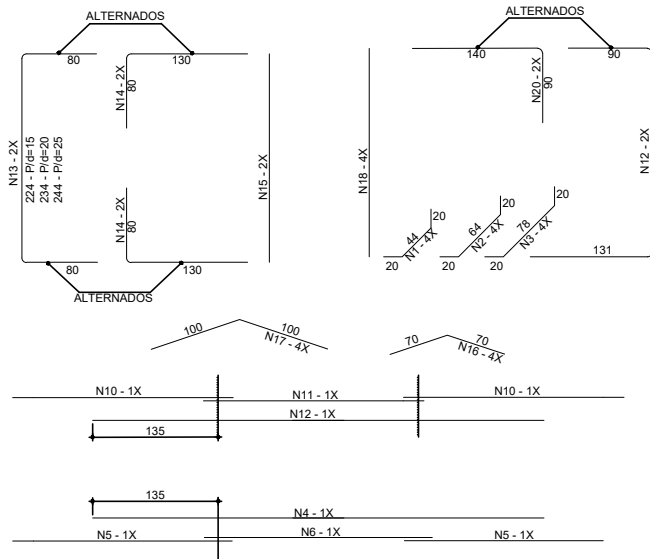
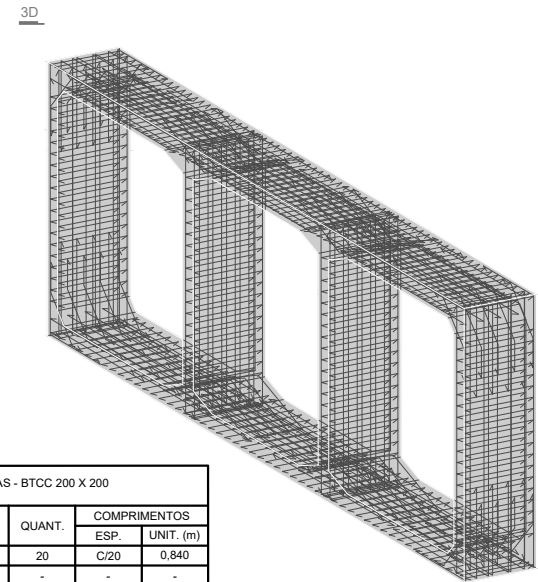


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

200 X 200



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	10,0	5	C/20	2,300
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR
CA-50	N9	6,3	180	C/20	CORR
CA-50	N10	10,0	17	C/12	2,300
CA-50	N11	10,0	7	C/14	2,300
CA-50	N12	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N13	10,0	6	C/34	3,850
CA-50	N14	10,0	12	C/34	2,100
CA-50	N15	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N16	6,3	20	C/20	1,400
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	6,3	27	C/15	2,250
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 200 X 200				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (t)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	77,126	217,84
CA-50	10,0	0,617	125,313	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

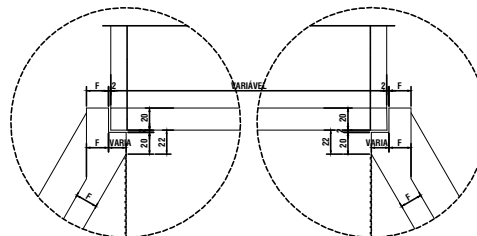
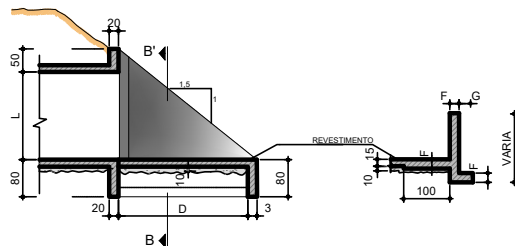
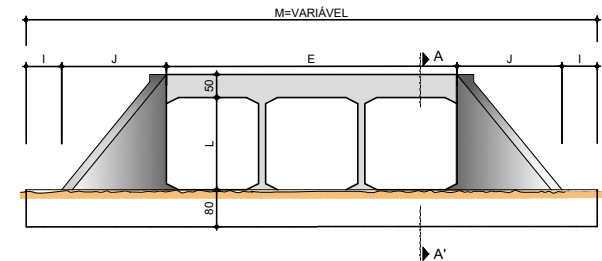
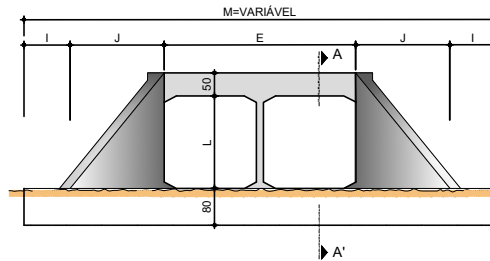
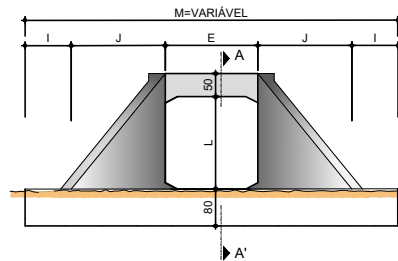
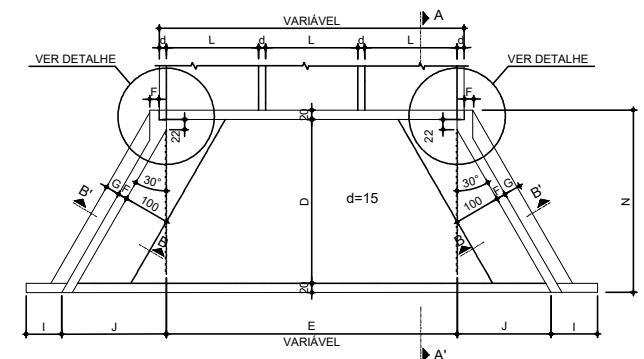
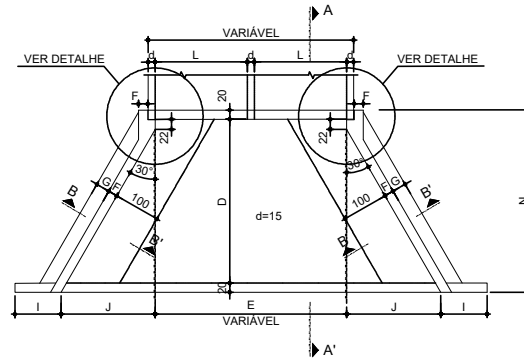
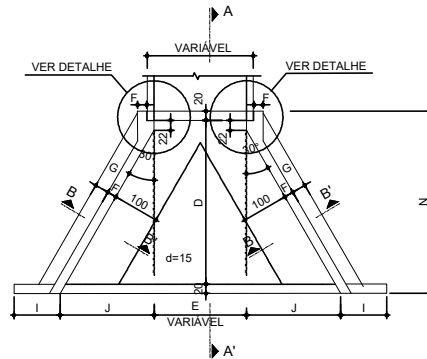


CONTEÚDO:



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 200 X 200 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 200 X 200			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	6,30	6,45	8,85
FORMA (m²)	113,00	120,80	136,00
CONCRETO (m³)	17,86	20,86	26,26
REVESTIMENTO (m²)	0,87	1,38	1,77
RACHÃO (m³)	12,65	21,78	26,70
BRITA (m³)	4,22	7,26	8,90

MEDIDAS	BUEIRO - 200 X 200		
	FS ≥ MPa 0,09	FS ≥ MPa 0,13	FS ≥ MPa 0,13
D	355	355	355
E	200	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	30	30	30
I	100	100	100
J	204	204	204
L	200	200	200
M	808	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	395	395	395

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

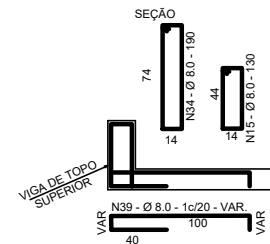
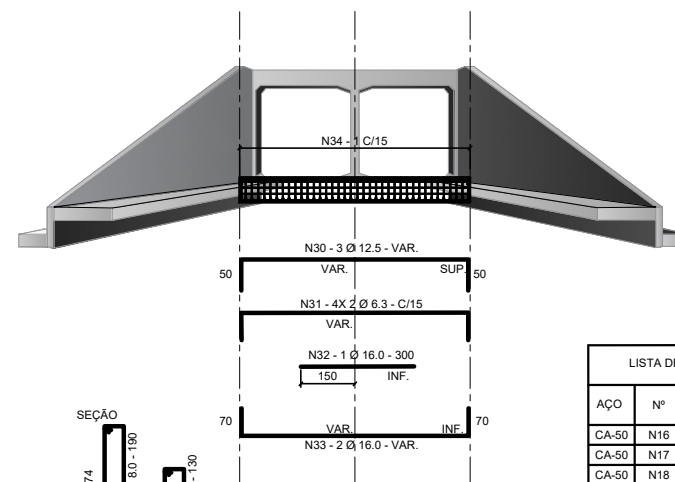
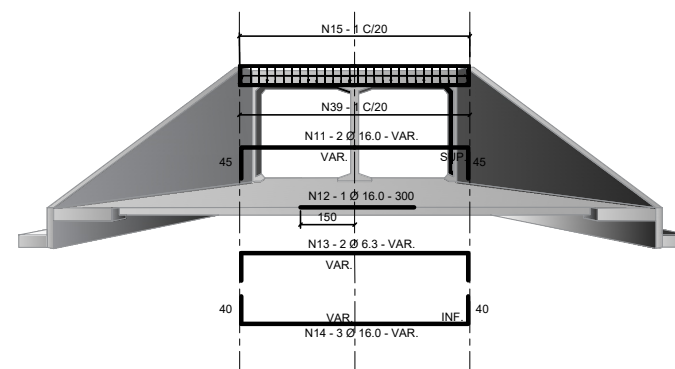
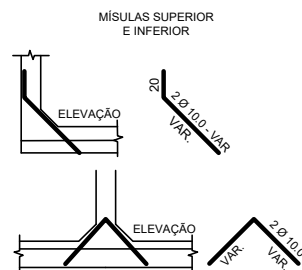
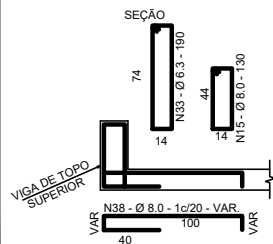
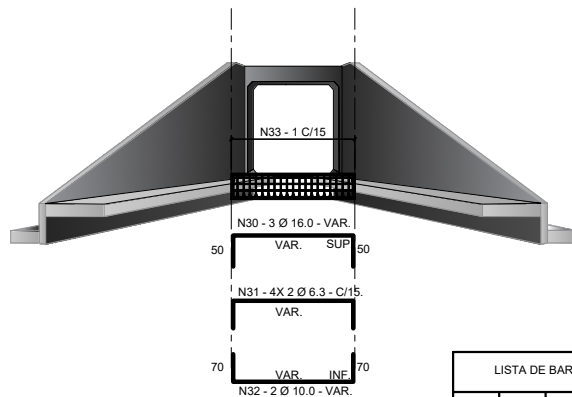
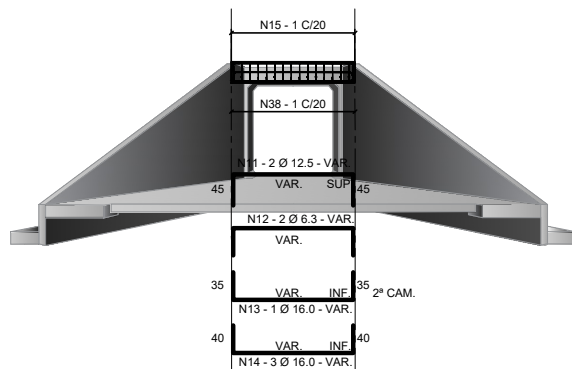
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

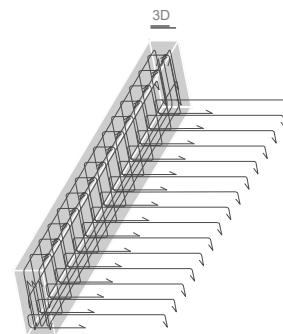
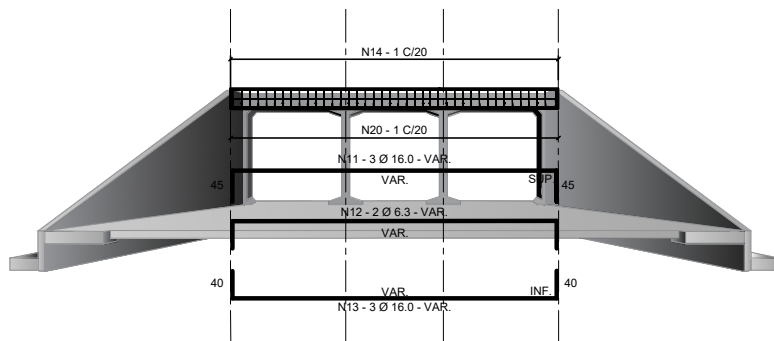
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

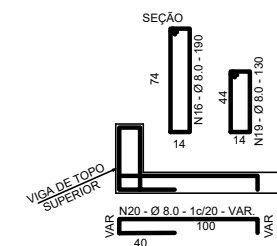
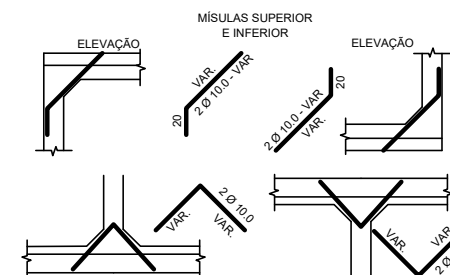
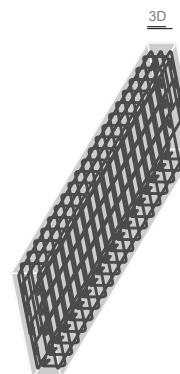
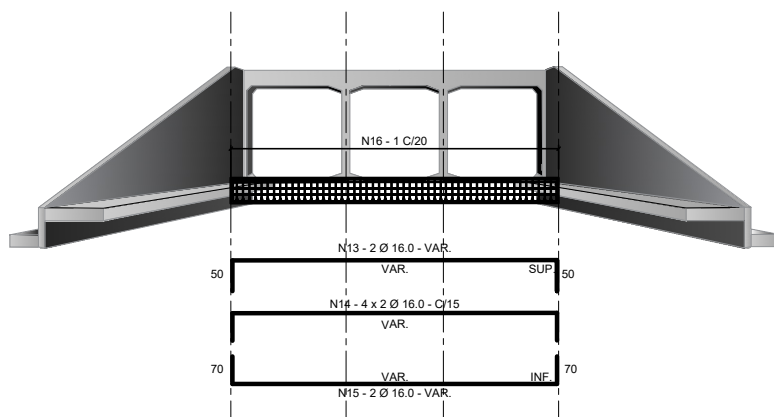


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N13	16,0	4	VAR.
CA-50	N14	6,3	16	VAR.
CA-50	N15	16,0	4	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	1,90

LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N11	16,0	6	VAR.
CA-50	N12	6,3	4	VAR.
CA-50	N13	16,0	6	VAR.
CA-50	N14	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

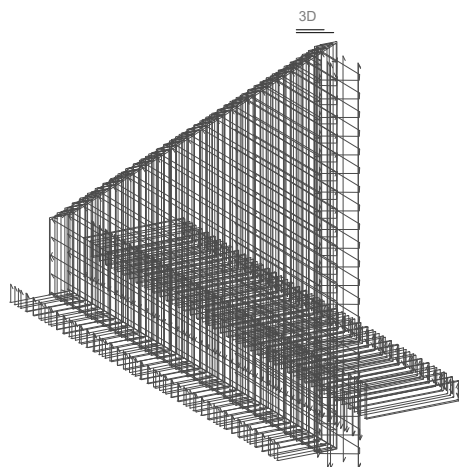
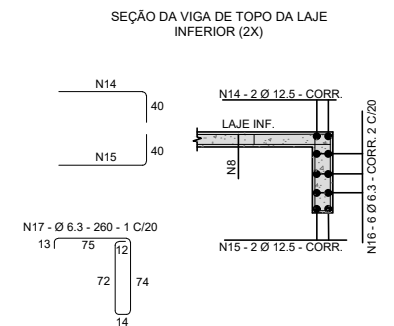
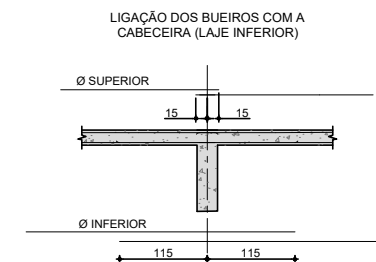
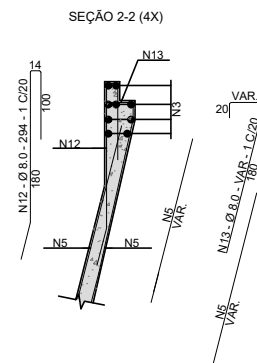
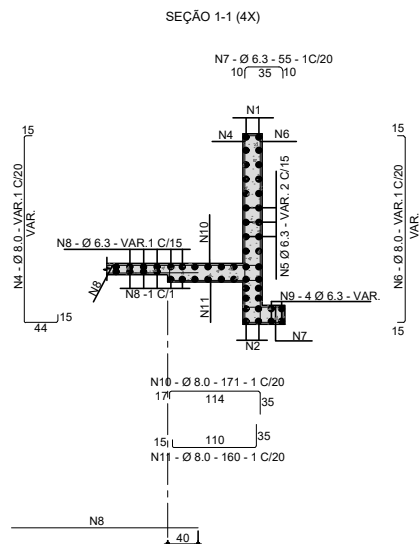
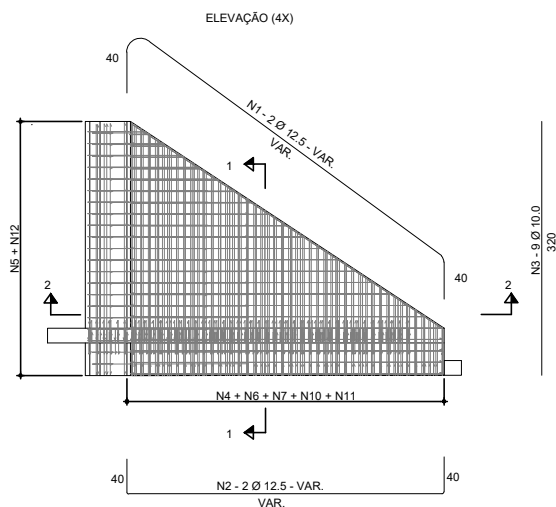
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 200 X 200 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 200 X 200				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,20
CA-50	N4	8,0	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,70
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,71
CA-50	N11	8,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	2,94
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO
6,3	595,0	762,0	1041,0
8,0	513,0	553,0	630,0
10,0	100,0	107,0	125,0
12,5	188,0	224,0	214,0
16,0	85,0	164,0	292,0
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	1481,0 kg	1810,0 kg	2302,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

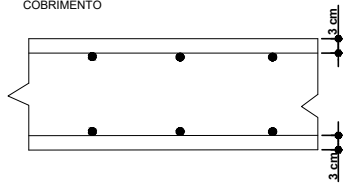
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



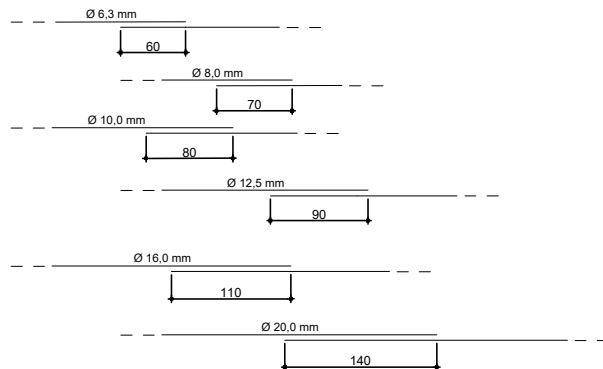
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

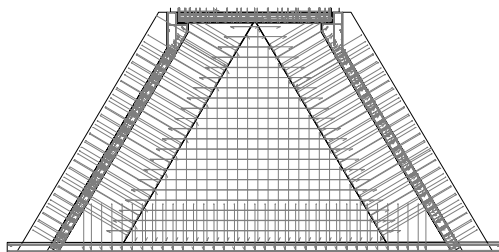
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

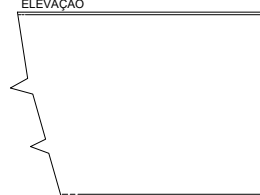


PLANTA BAIXA - LAJE

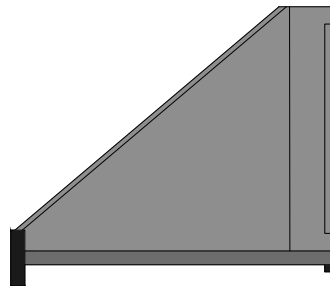


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

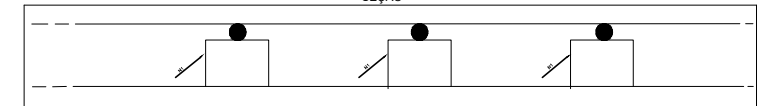


VISTA DE PERFIL

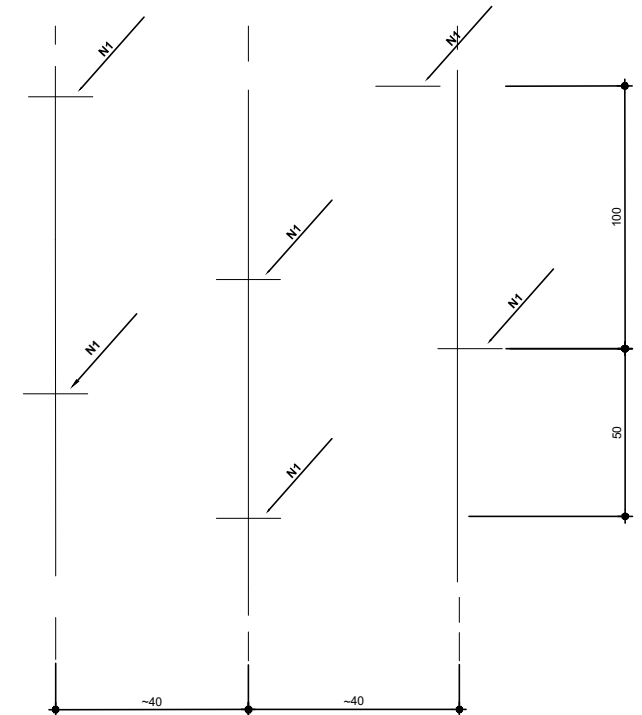
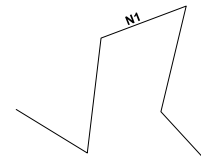


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

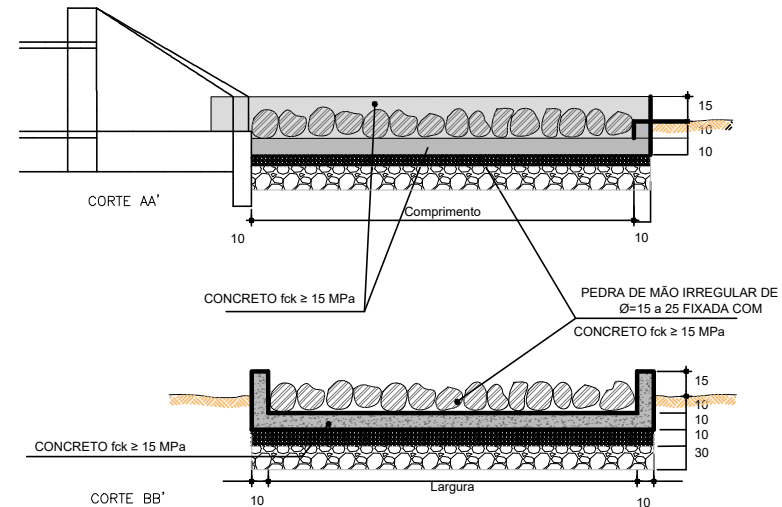
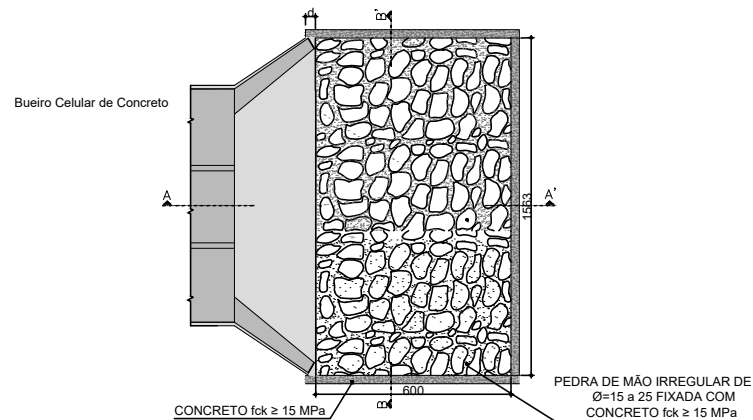
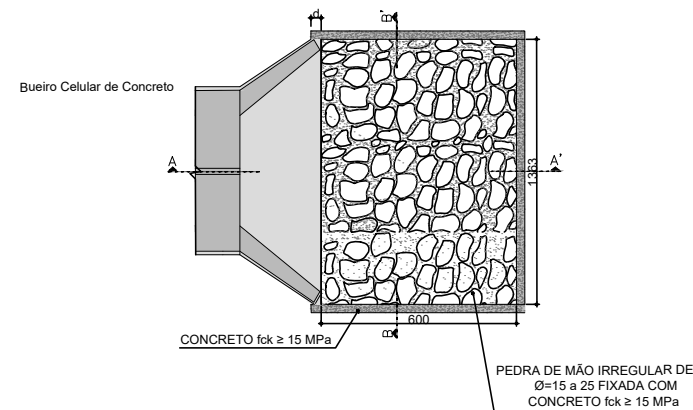
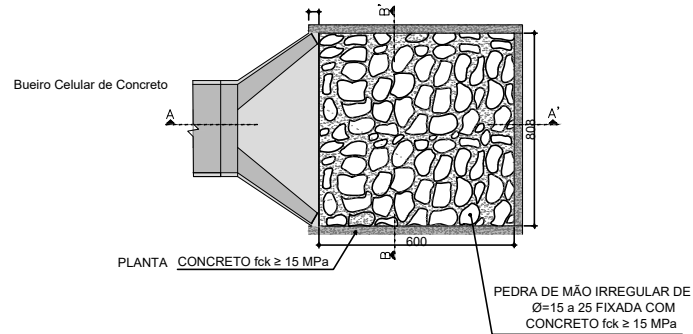
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 200	Simplex	600	808	7,5490	37,7451	13,3856	2,8370	14,5440	4,8480	4,8480	2,0874	4,3232
	Duplo	600	1363	10,1212	50,6059	15,0630	3,8347	24,5340	8,1780	8,1780	2,8282	5,6793
	Tripla	600	1563	12,8912	64,4560	16,8696	4,9237	28,1340	9,3780	9,3780	3,6205	7,1395

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



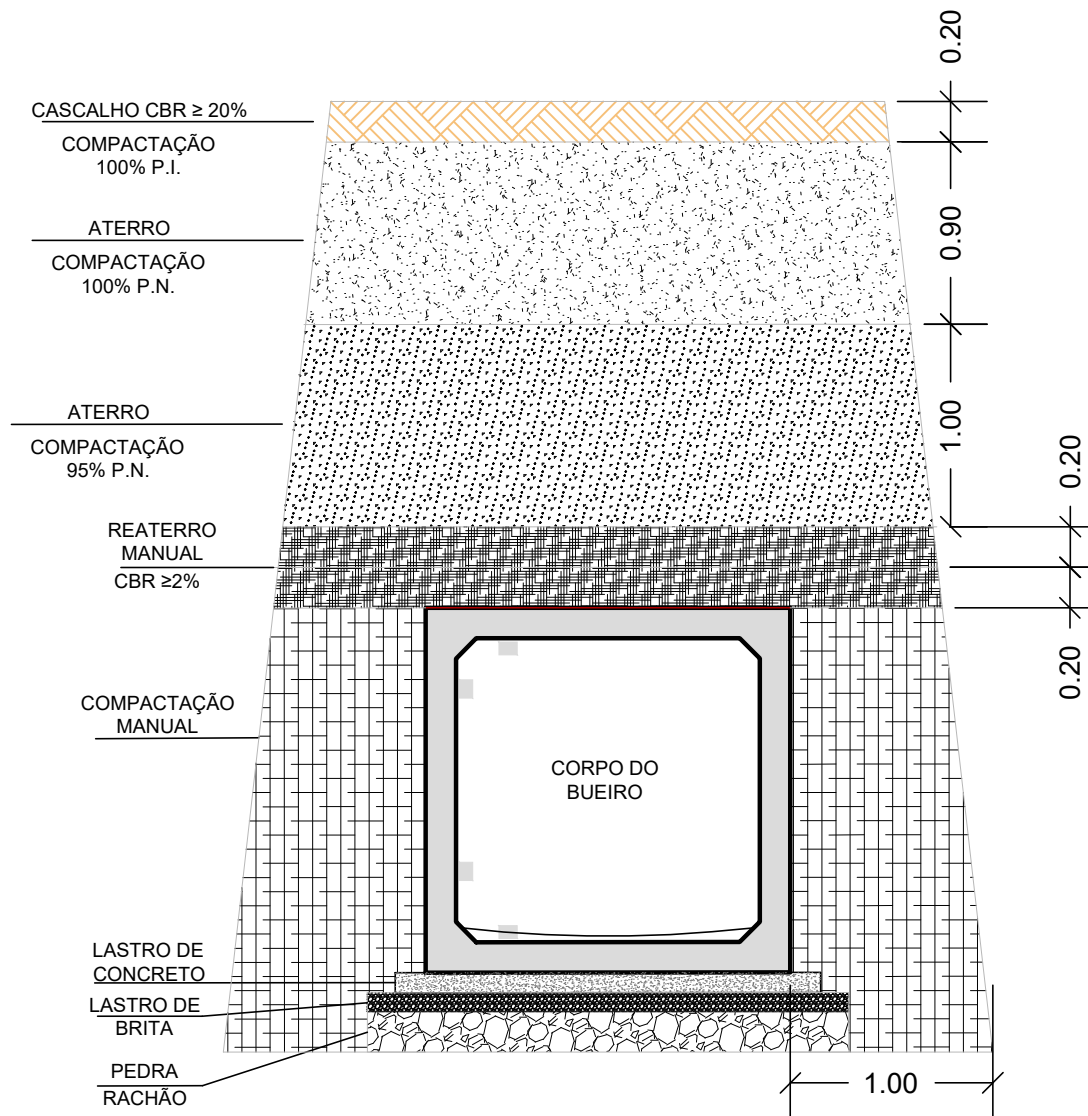
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



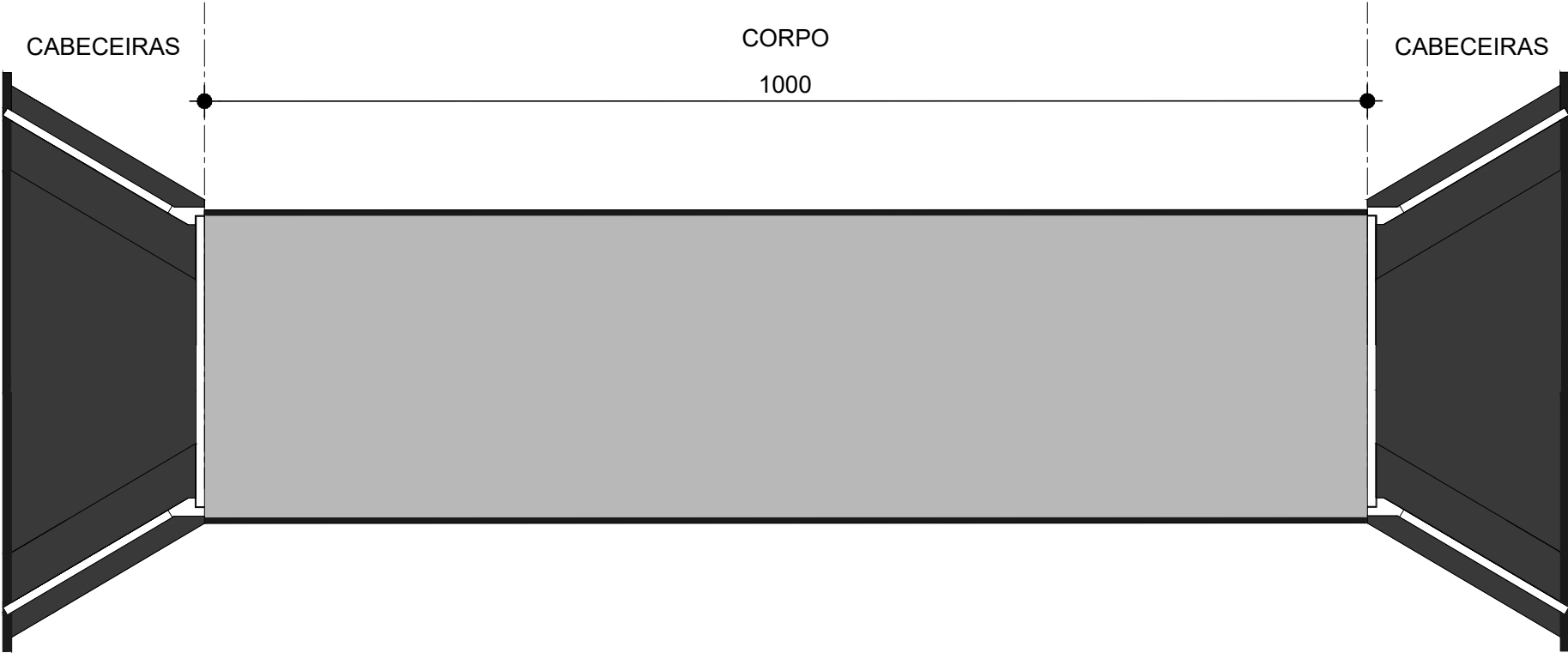
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,50 X 2,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



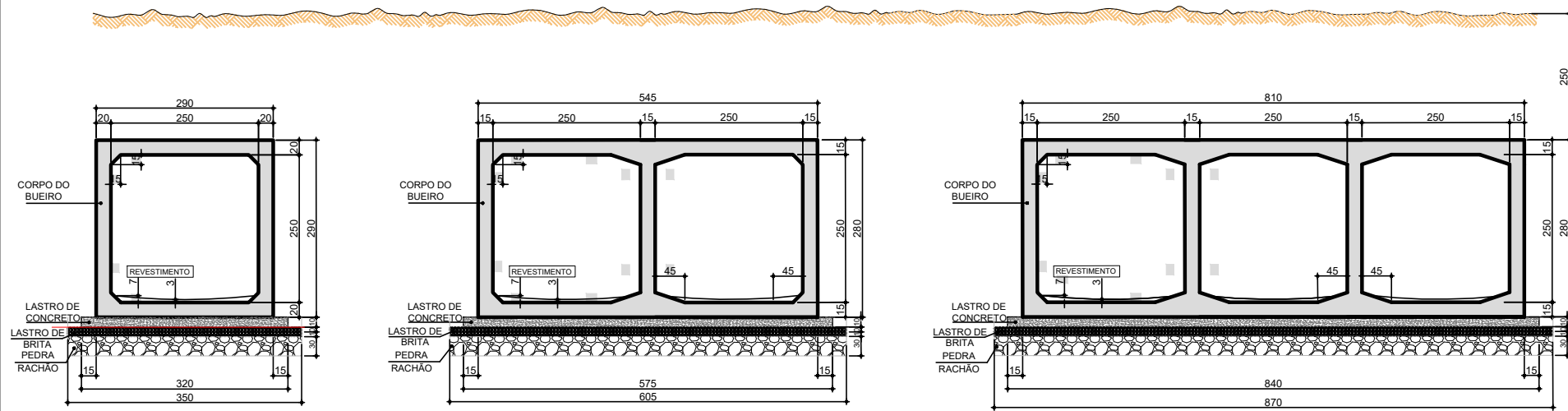
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



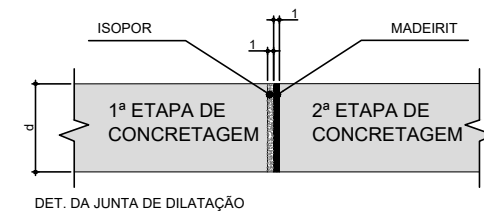
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 250 X 250



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 250X250

MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,11	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,32	0,58	0,84
FORMA (m²)	13,20	20,00	27,20
CONCRETO (m³)	2,21	2,94	4,25
REVESTIMENTO (m²)	0,13	0,25	0,38
RACHÃO (m³)	1,05	1,82	2,61
BRITA (m³)	0,35	0,61	0,87



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

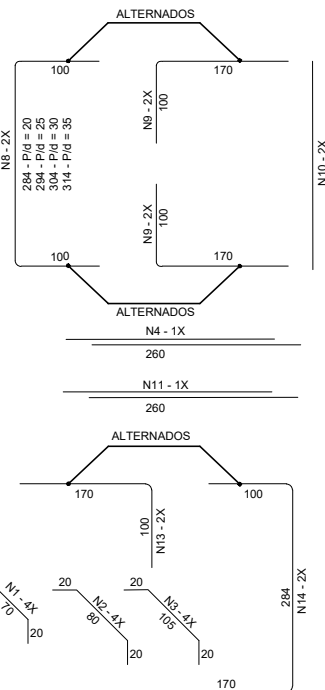
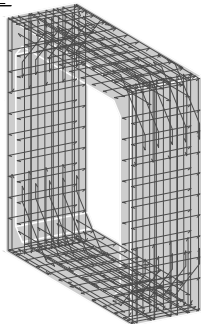
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



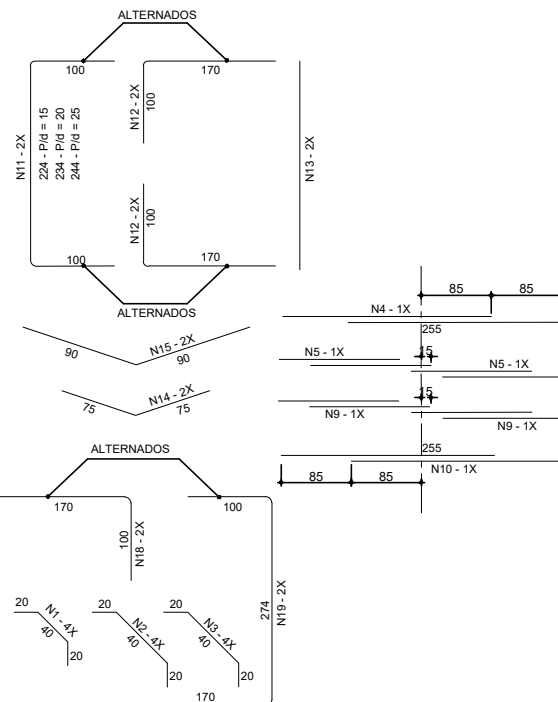
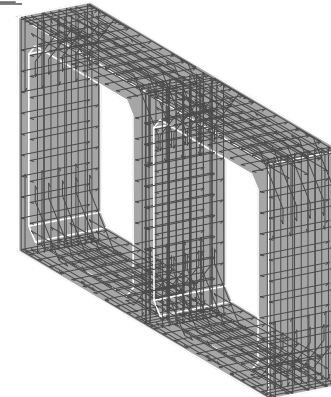
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

250 X 250



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	96	C/20	CORR.
CA-50	N8	10,0	8	C/30	4,840
CA-50	N9	10,0	16	C/30	2,700
CA-50	N10	6,3	16	C/12	2,850
CA-50	N11	10,0	10	C/10	2,600
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BSCC 250 X 250				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	40,082	133,730
CA-50	8,0	0,395	81,024	
CA-50	16,0	1,578	12,624	

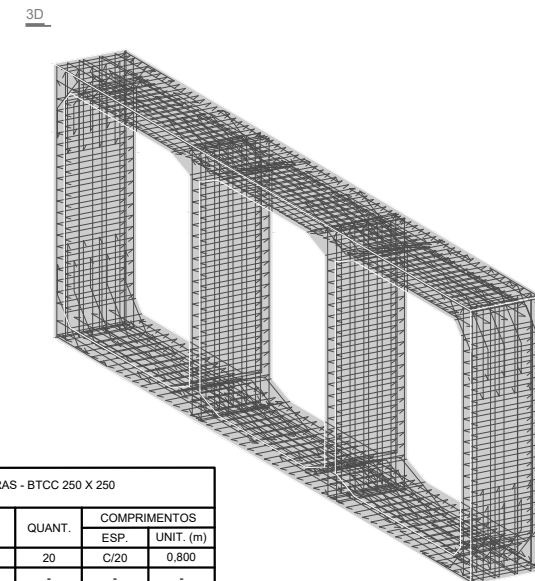
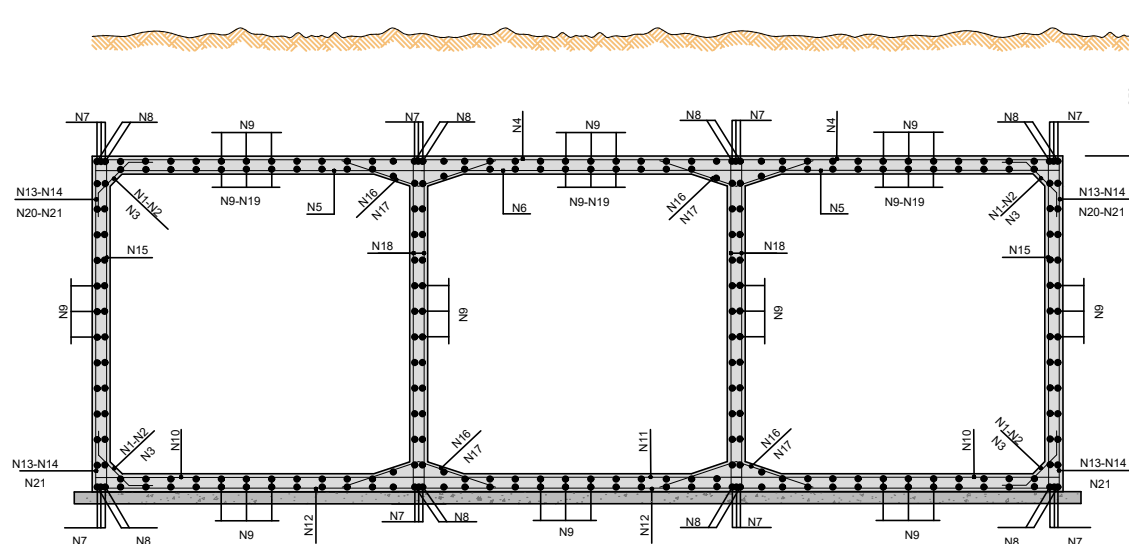


LISTA DE BARRAS - BDCC 250 X 250					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/15	2,550
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,600
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	16	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	6	C/12	2,600
CA-50	N10	10,0	8	C/15	2,550
CA-50	N11	10,0	16	C/26	4,740
CA-50	N12	10,0	8	C/26	2,700
CA-50	N13	10,0	10	C/25	2,750
CA-50	N14	6,3	10	C/30	2,750
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	10,0	8	C/30	2,750

RESUMO DE AÇO - BDCC 250 X 250				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	48,755	214,141
CA-50	10,0	0,617	153,830	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

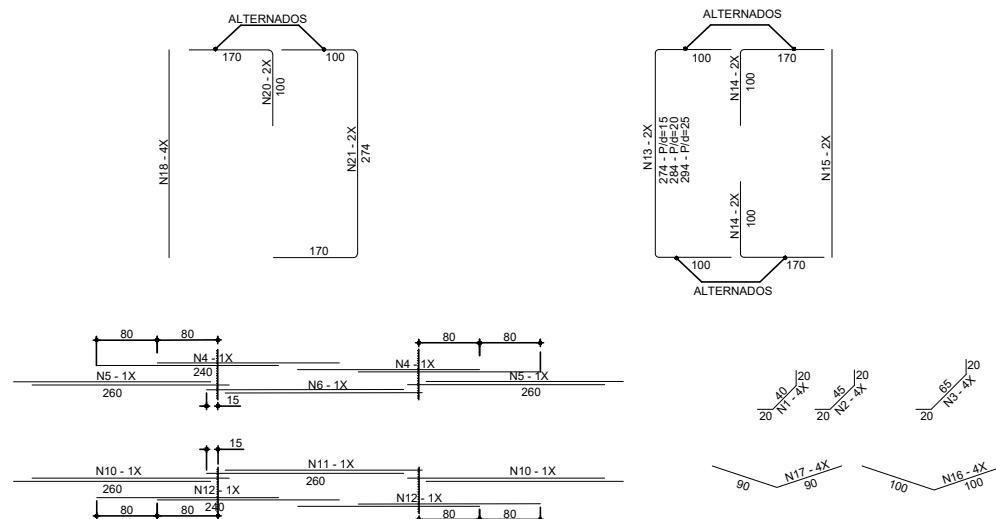


LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N6	10,0	7	C/13	2,600
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	240	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N11	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N12	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N13	10,0	8	C/26	4,740
CA-50	N14	10,0	16	C/26	2,700
CA-50	N15	6,3	16	C/12	2,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	1,800
CA-50	N18	6,3	20	C/20	2,750
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 250 X 250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	95,795	282,552
CA-50	10,0	0,617	111,257	
CA-50	12,5	0,963	75,499	



OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



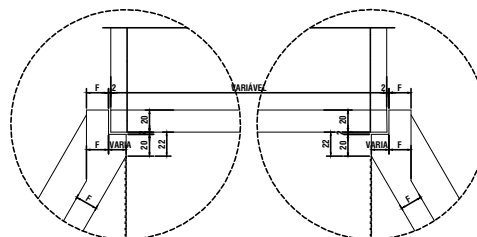
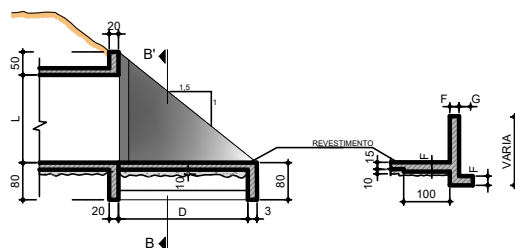
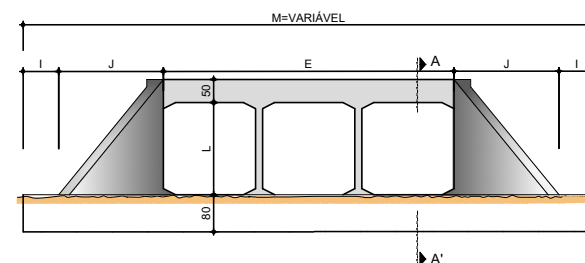
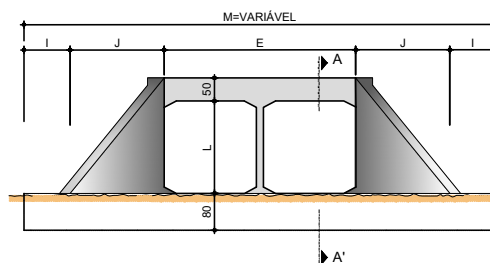
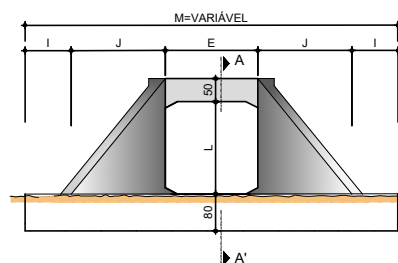
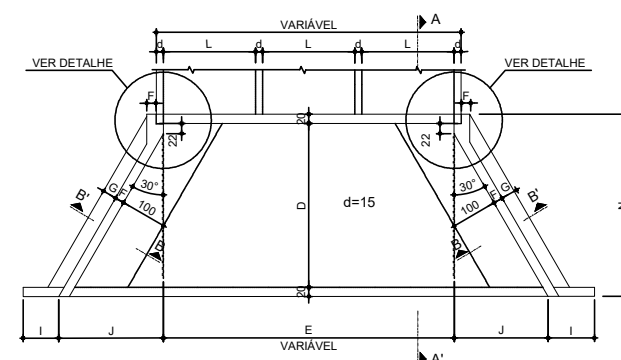
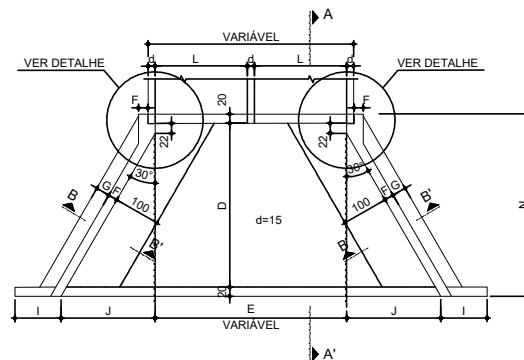
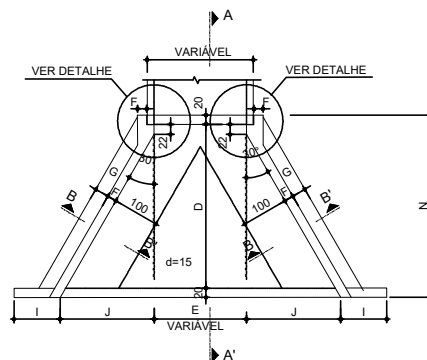
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 250 X 250 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 250 X 250			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	8,70	9,75	13,20
FORMA (m²)	144,00	155,00	174,00
CONCRETO (m³)	24,35	30,05	35,75
REVESTIMENTO (m²)	1,35	1,95	2,64
RACHÃO (m³)	17,70	31,02	38,28
BRITA (m³)	5,90	10,34	12,76

BUEIRO - 250 X 250			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	430	430	430
E	250	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	50	50	50
I	100	100	100
J	247	247	247
L	250	250	250
M	944	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	470	470	470

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

6. VEÍCULO CLASSE 45

7. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

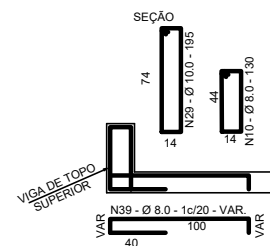
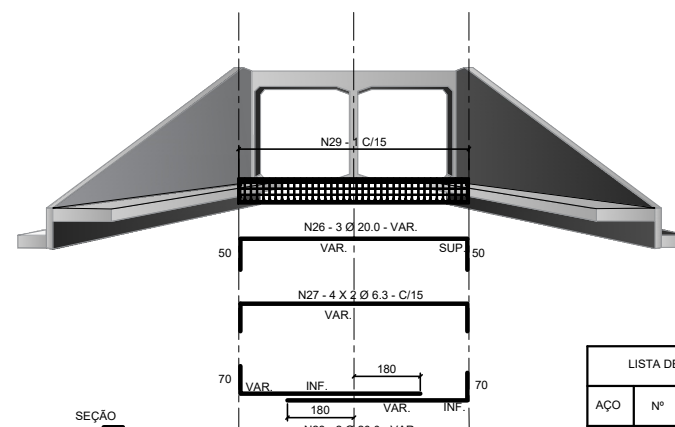
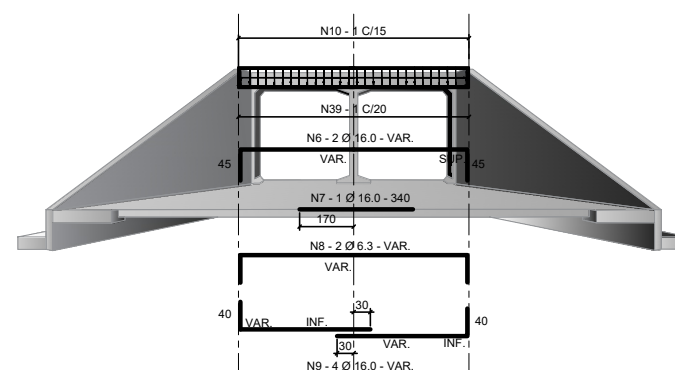
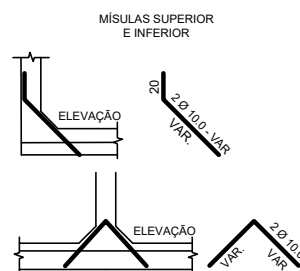
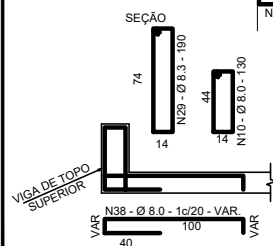
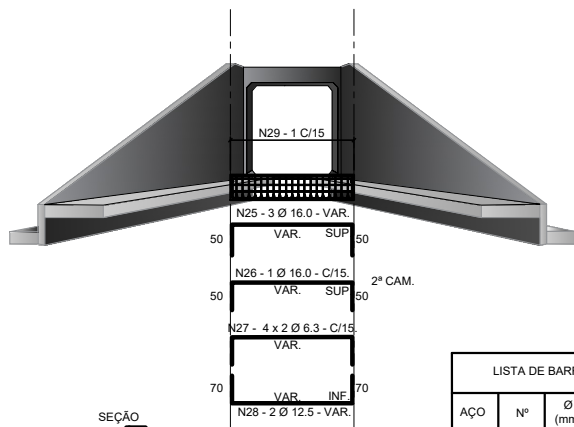
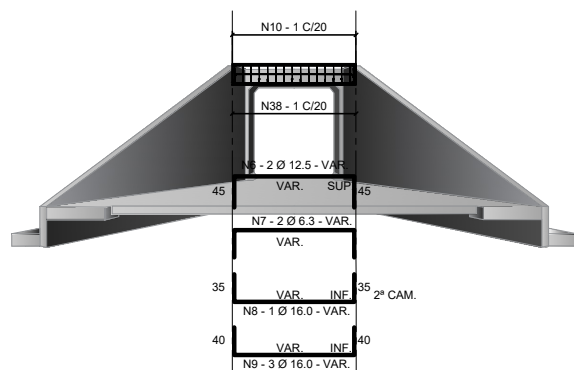
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

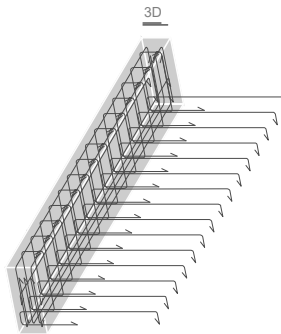
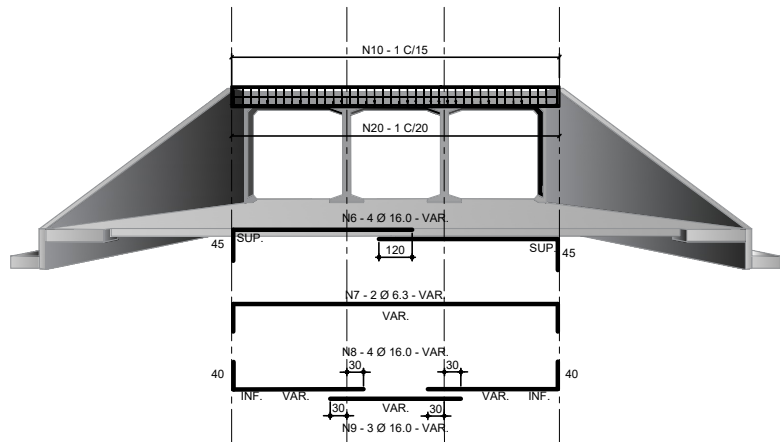
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

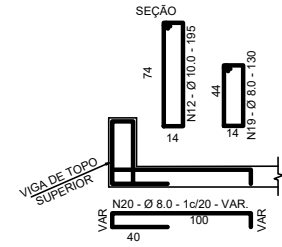
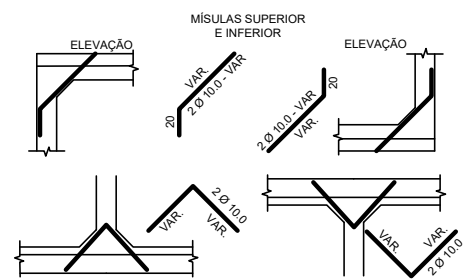
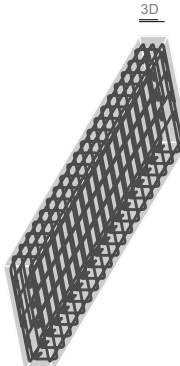
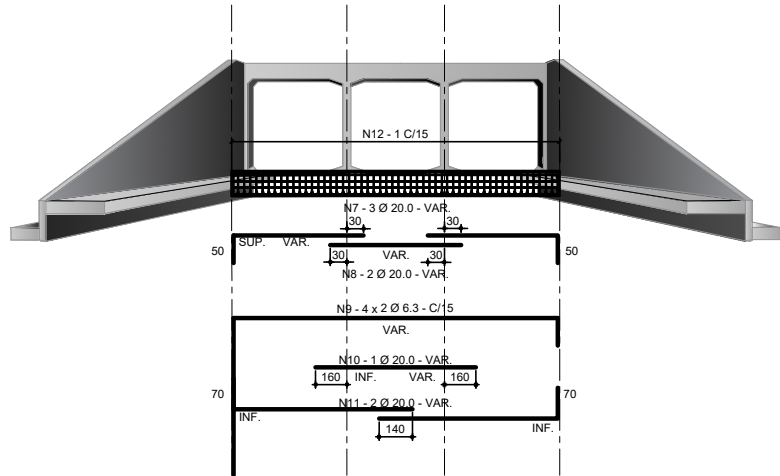


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N6	16,0	16	VAR.
CA-50	N7	6,3	4	VAR.
CA-50	N8	16,0	16	VAR.
CA-50	N9	16,0	6	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

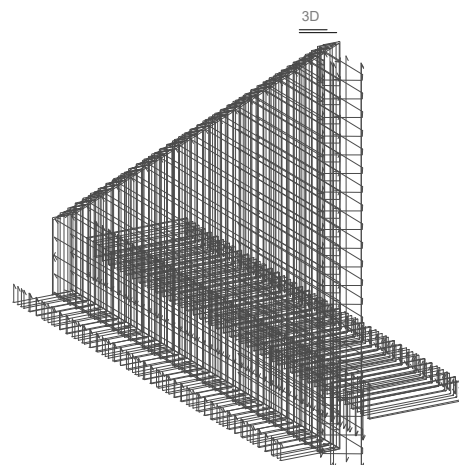
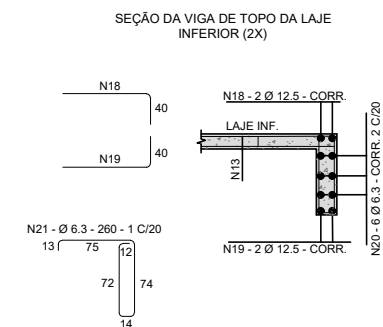
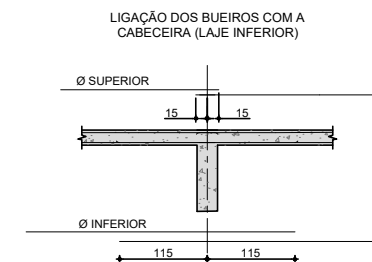
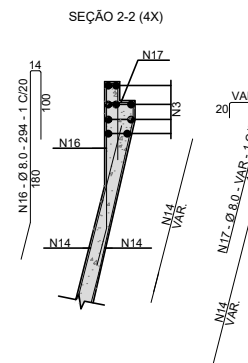
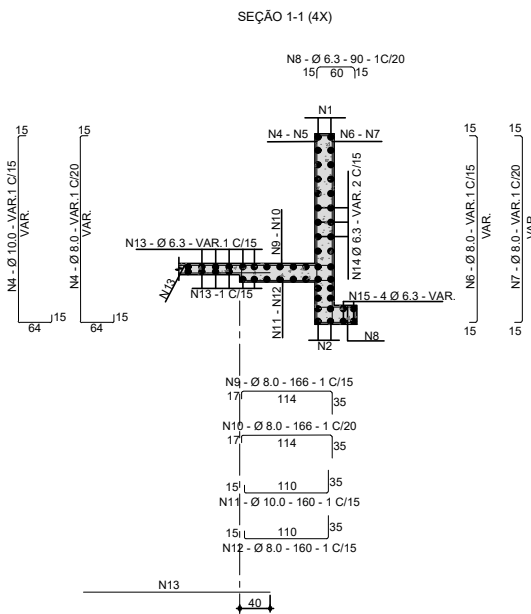
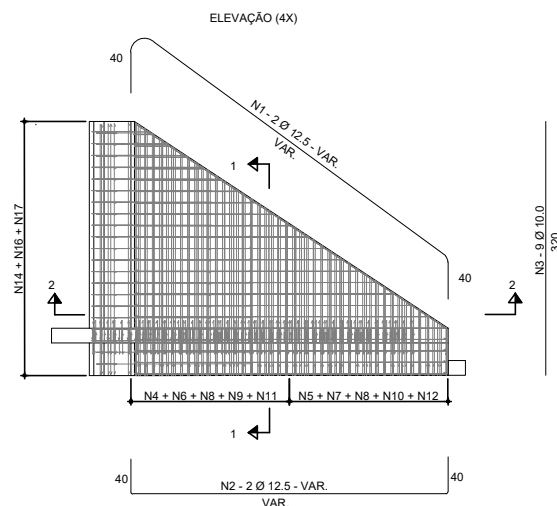
LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N7	20,0	12	VAR.
CA-50	N8	20,0	4	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	20,0	2	VAR.
CA-50	N11	20,0	8	VAR.
CA-50	N12	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm
- CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA

CABECEIRAS 250 X 250 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 250 X 250				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,70
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	0,90
CA-50	N9	8,0	-	1,66
CA-50	N10	8,0	-	1,66
CA-50	N11	10,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	1,60
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	6,3	-	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	2,94
CA-50	N17	8,0	-	VAR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	12,5	4	CORR.
CA-50	N20	6,3	12	CORR.
CA-50	N21	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	829,0	1090,0	1558,0
8,0	636,0	591,0	657,0
10,0	419,0	506,0	590,0
12,5	234,0	226,0	254,0
16,0	124,0	162,0	291,0
20,0	-	233,0	320,0
25,0	-	-	-
TOTAL	2242,0 kg	2808,0 kg	3670,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

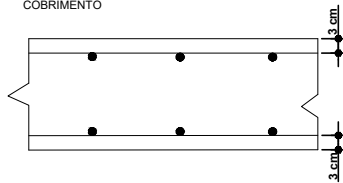
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



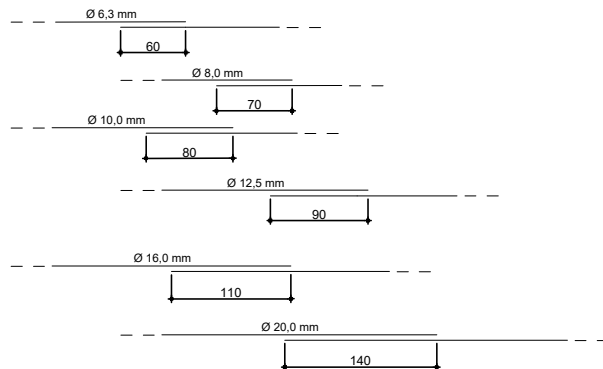
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

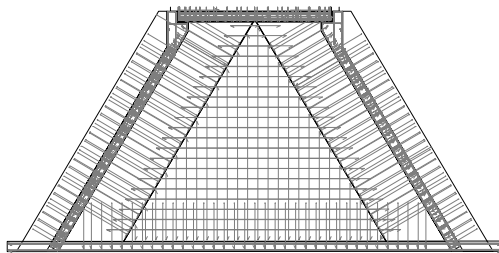
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

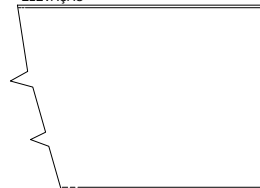


PLANTA BAIXA - LAJE

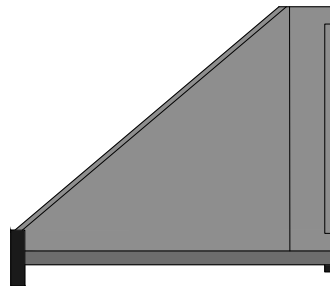


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

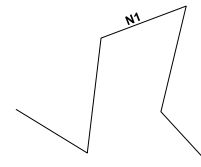
ELEVAÇÃO



VISTA DE PERFIL

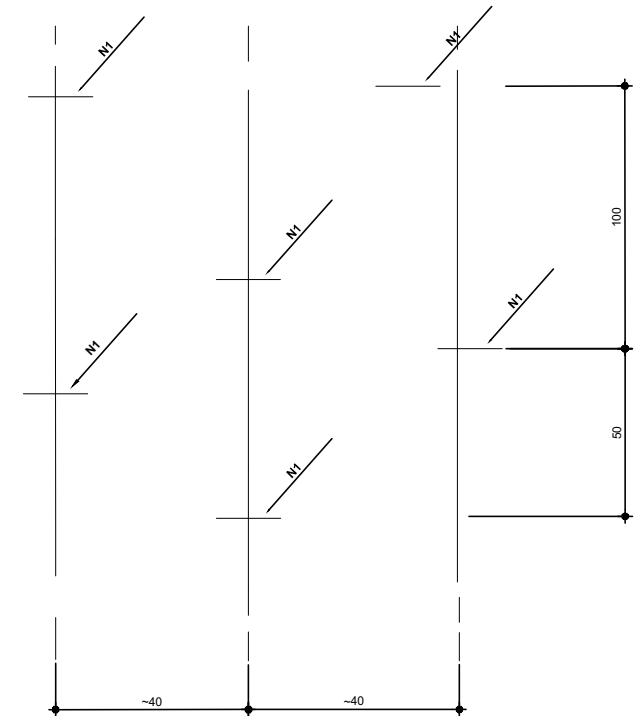
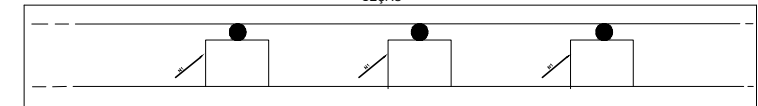


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

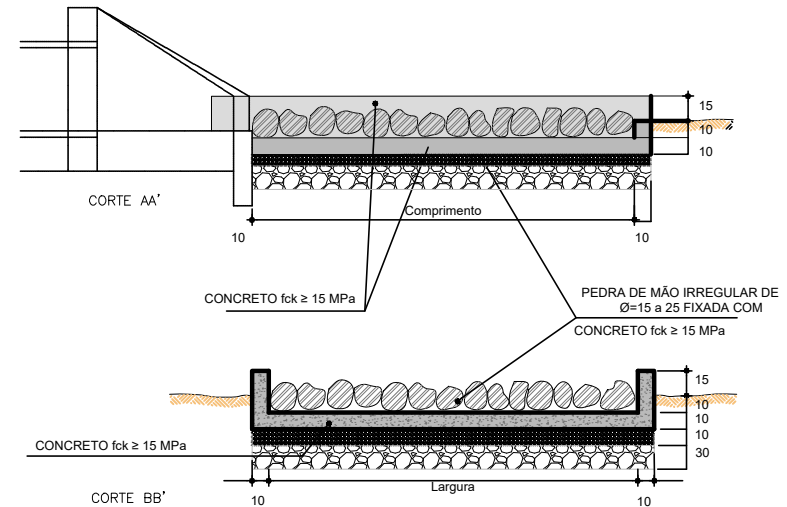
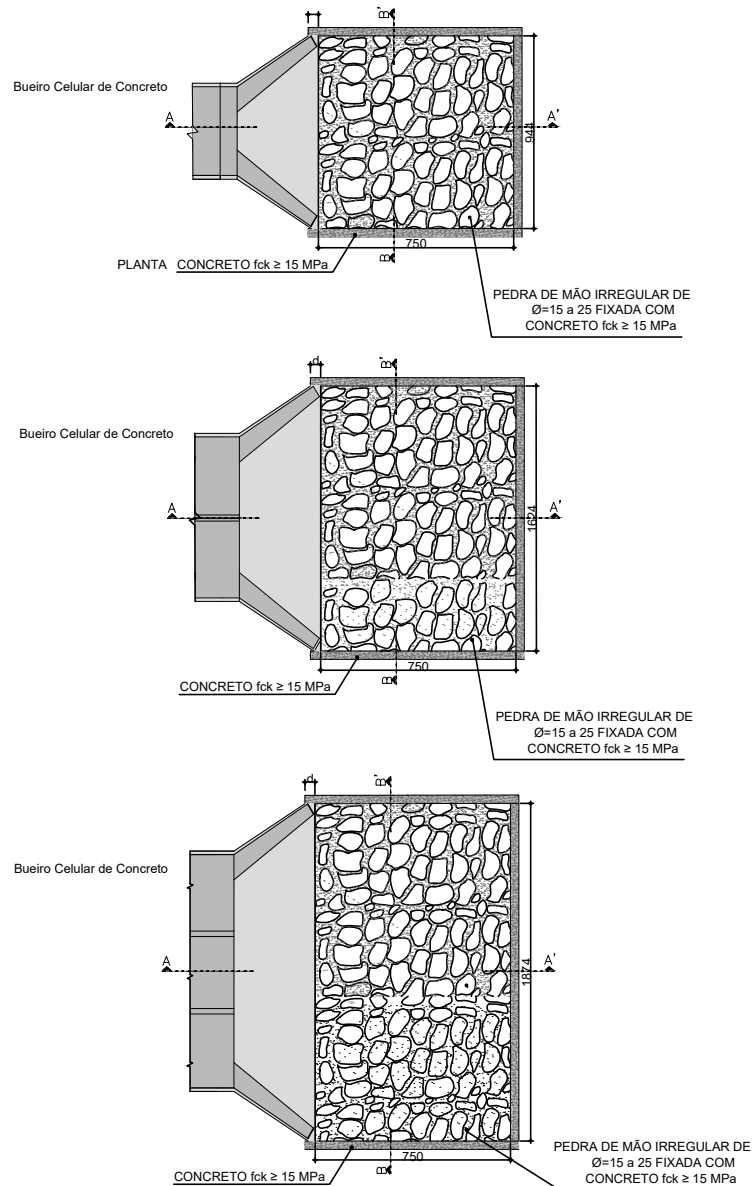
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³)	
											Fixação das pedras de mão	Laje parede
DN 250	Simple	750	944	9,0588	45,2941	16,0627	3,4044	21,2400	7,0800	7,0800	2,5049	5,187
	Duplo	750	1624	12,1502	60,7508	18,0827	4,6035	36,5400	12,1800	12,1800	3,3952	6,817
	Triplo	750	1874	15,4713	77,3563	20,2459	5,9091	42,1650	14,0550	14,0550	4,3451	8,568

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.

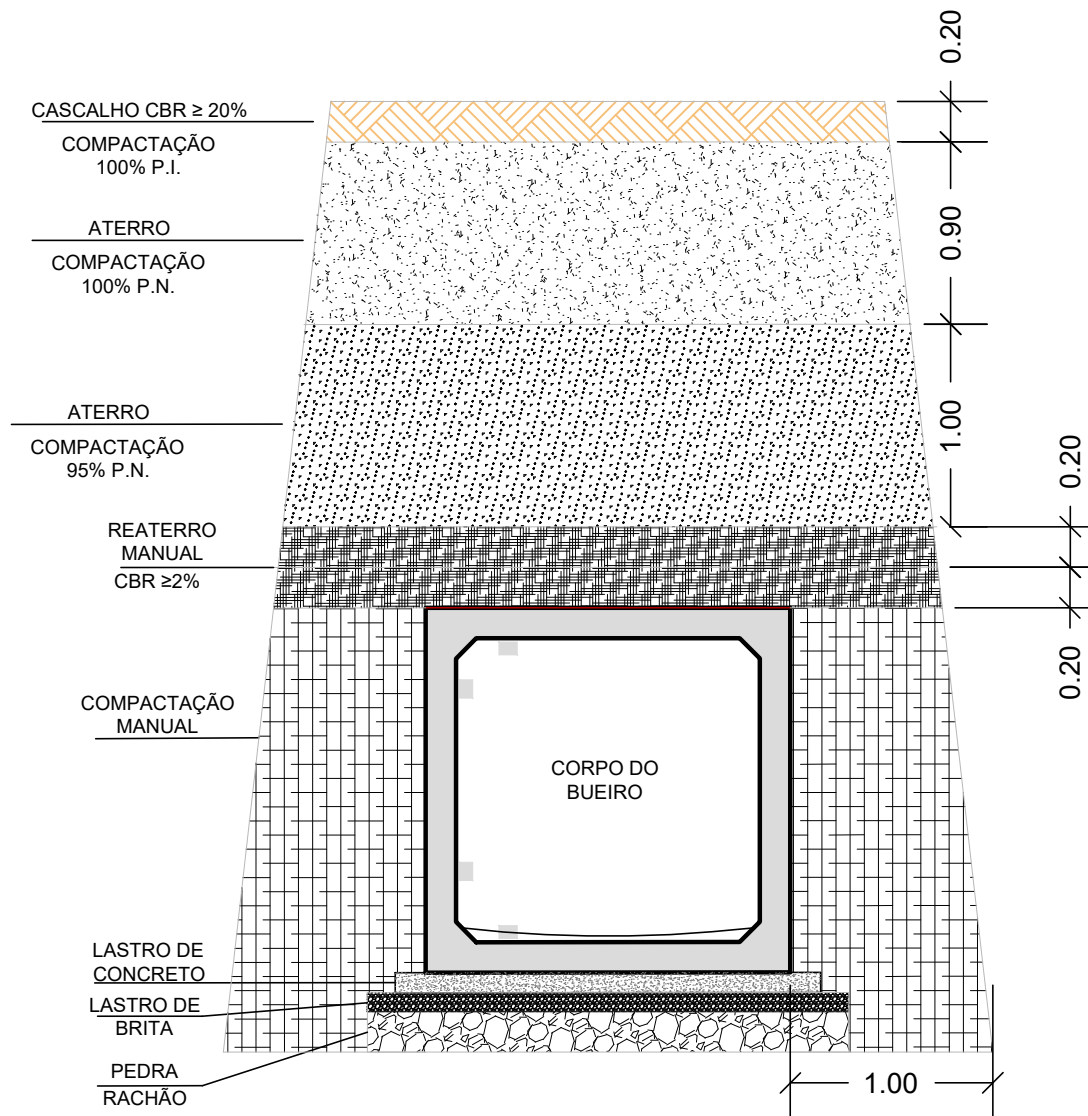


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



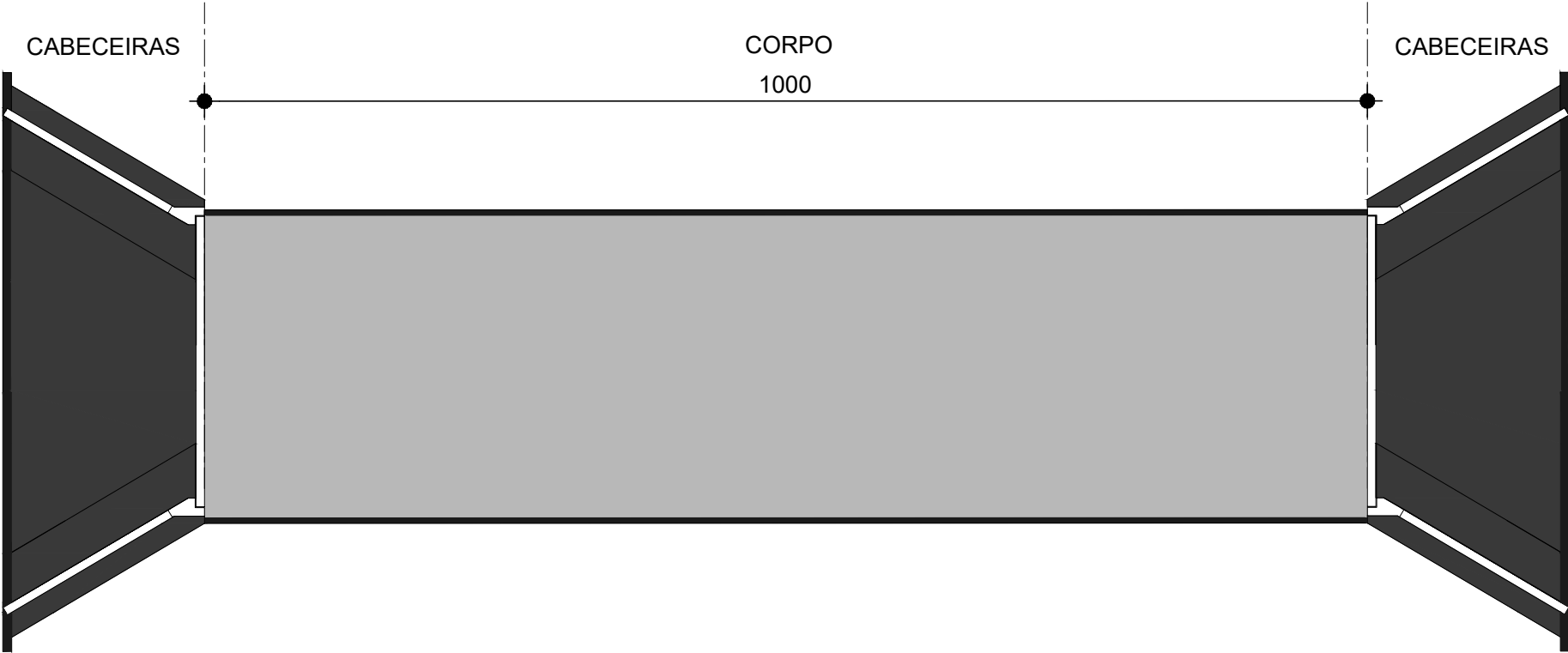
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 3,00 X 3,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

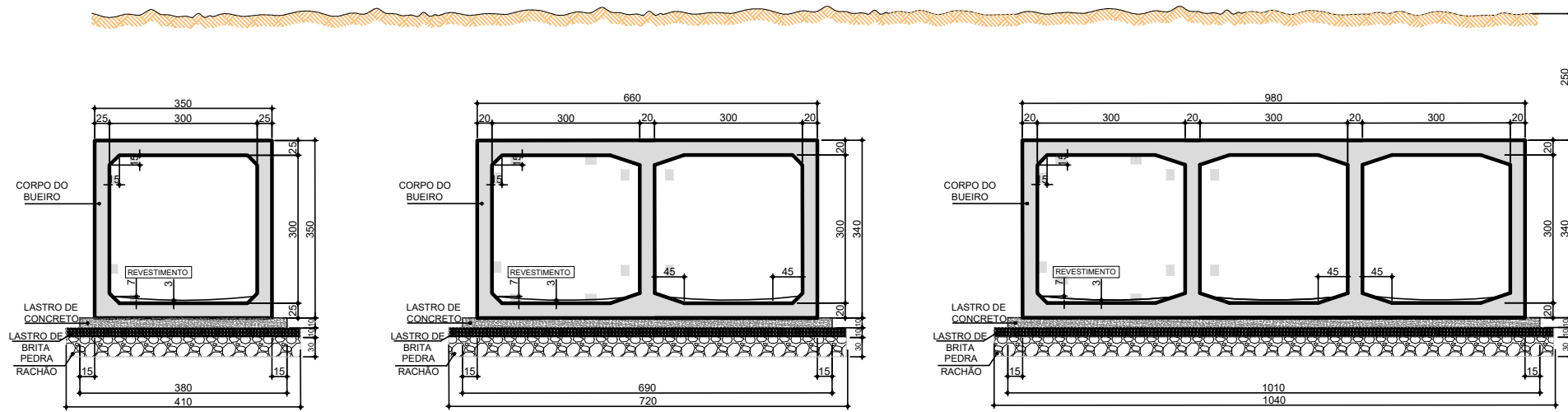


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

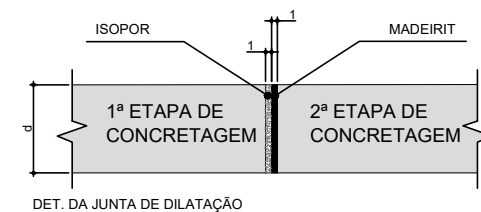
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 300 X 300



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 300 X 300			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,38	0,69	1,01
FORMA (m²)	15,90	24,20	32,90
CONCRETO (m³)	3,30	4,62	6,64
REVESTIMENTO (m³)	0,15	0,30	0,45
RACHÃO (m³)	1,23	2,16	3,12
BRITA (m³)	0,41	0,72	1,04



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

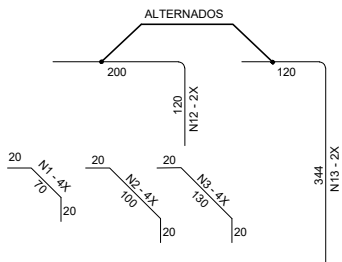
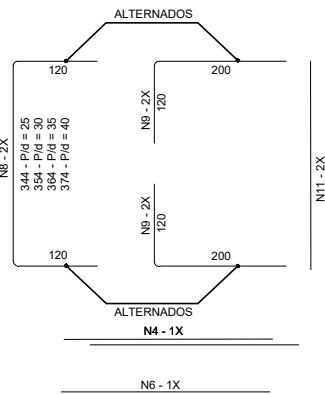
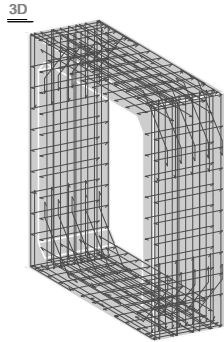
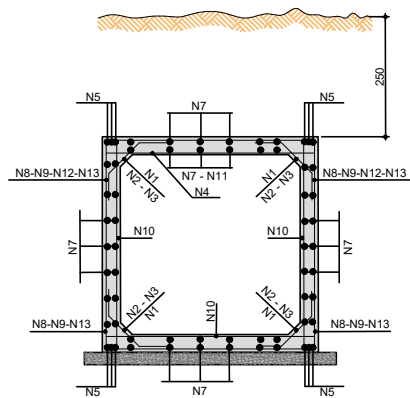
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



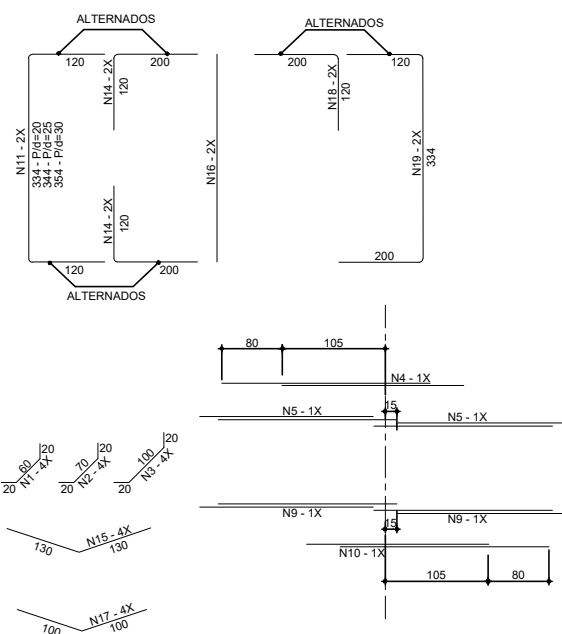
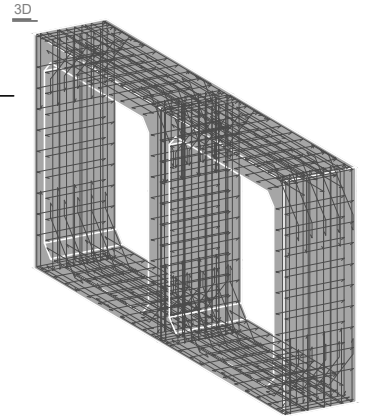
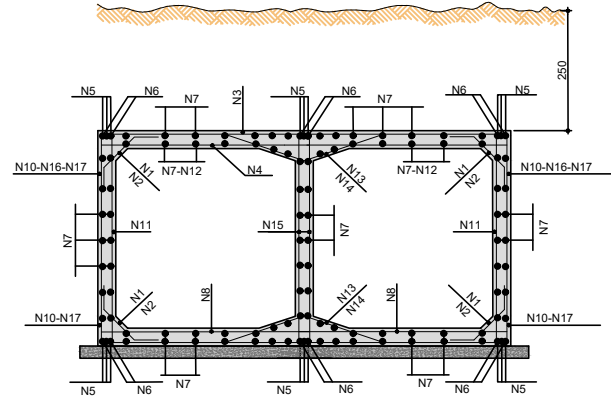
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	6	C/16	3,100
CA-50	N5	16,0	12	-	CORR.
CA-50	N6	12,5	7	C/13	3,100
CA-50	N7	6,3	112	C/20	CORR.
CA-50	N8	12,5	6	C/40	5,840
CA-50	N9	12,5	16	C/40	3,200
CA-50	N10	6,3	10	C/12	3,450

RESUMO DE AÇO - BSCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	46,354	174,822
CA-50	12,5	0,963	109,532	
CA-50	16,0	1,578	18,936	

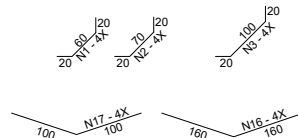
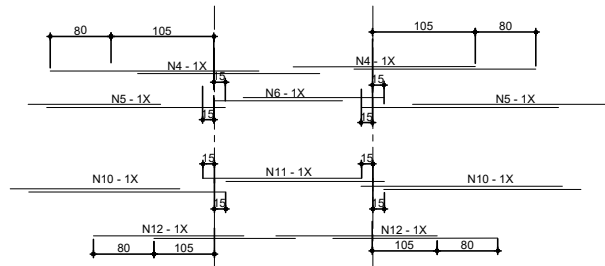
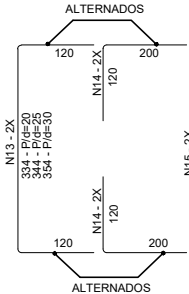
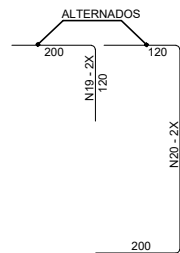
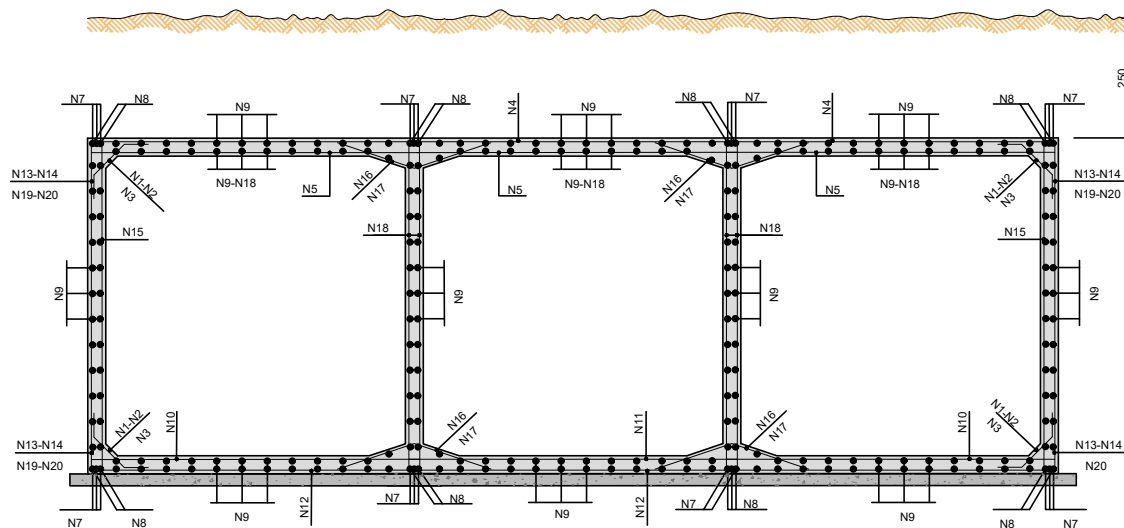


LISTA DE BARRAS - BDCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	10	C/11	2,900
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,900
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	196	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	18	C/11	2,900
CA-50	N10	10,0	9	C/11	2,900
CA-50	N11	10,0	8	C/28	5,740
CA-50	N12	10,0	16	C/28	3,200
CA-50	N13	10,0	8	C/25	3,350
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	2,000
CA-50	N16	10,0	8	C/25	3,350

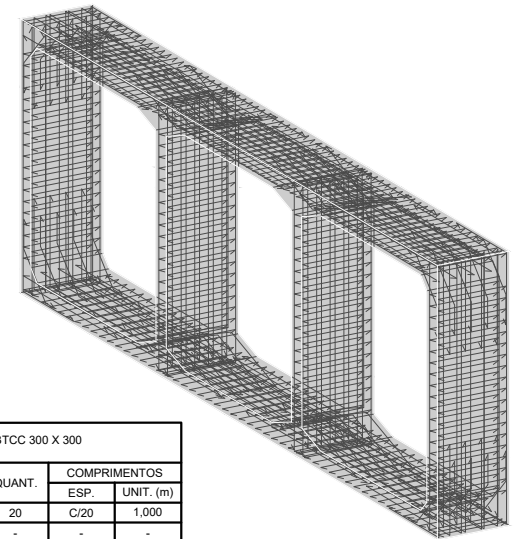
RESUMO DE AÇO - BDCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	57,820	264,360
CA-50	10,0	0,617	194,984	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 300 X 300



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	10	C/20	2,900
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,900
CA-50	N6	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	280	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/17	2,900
CA-50	N11	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N12	12,0	10	C/20	2,900
CA-50	N13	8,0	12	C/18	5,740
CA-50	N14	8,0	24	C/18	3,200
CA-50	N15	8,0	36	C/15	3,350
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	2,000
CA-50	N18	-	-	-	-
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 300 X 300

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	83,300	348,887
CA-50	8,0	0,395	127,301	
CA-50	12,5	0,963	138,287	

OBSERVAÇÃO:

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

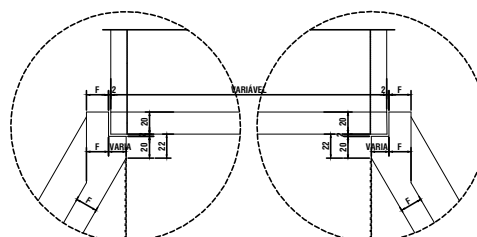
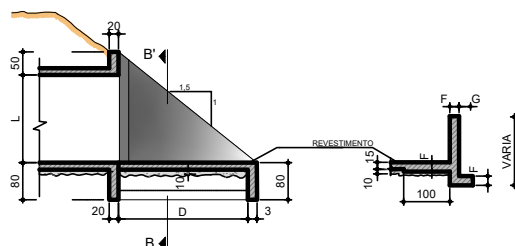
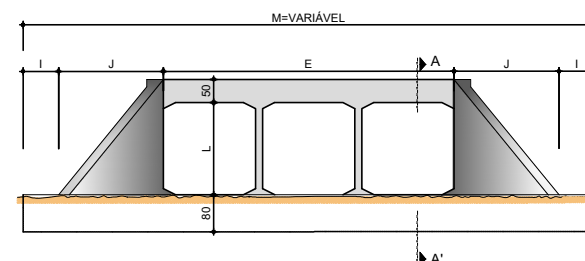
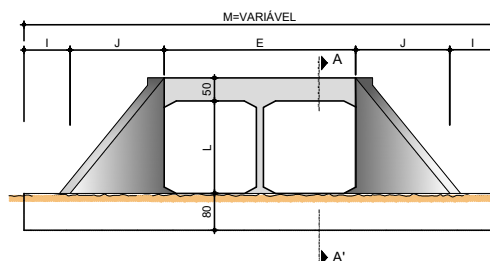
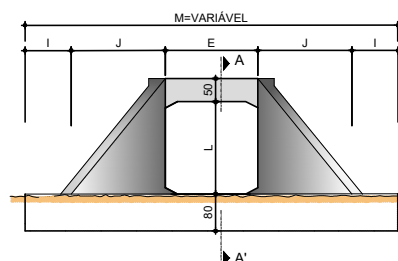
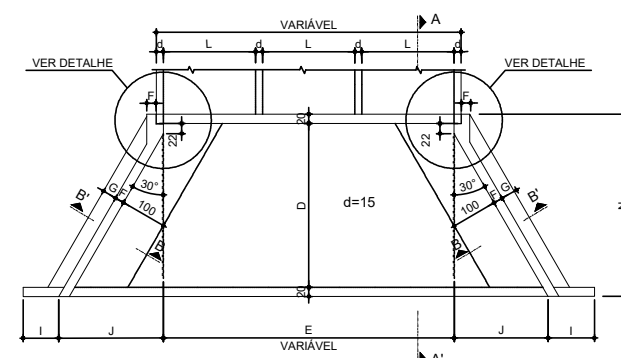
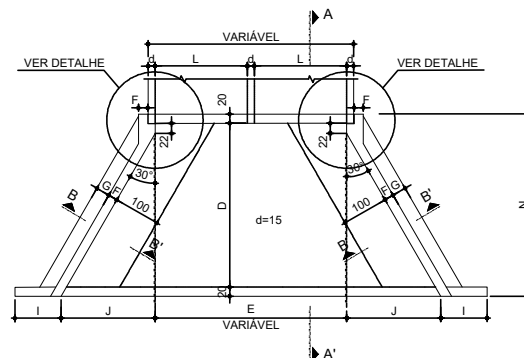
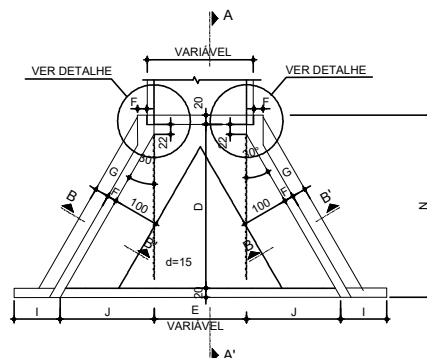
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 300 X 300 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 300 X 300			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m²)	11,55	13,65	18,45
FORMA (m²)	181,00	193,00	217,00
CONCRETO (m³)	36,53	44,43	52,43
REVESTIMENTO (m²)	1,75	2,72	3,70
RACHÃO (m³)	23,70	41,28	51,84
BRITA (m³)	7,90	13,76	17,28

BUEIRO - 300 X 300			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	505	505	505
E	300	2L + d	3L + d
F	25	25	25
G	50	50	50
I	100	100	100
J	290	290	290
L	300	300	300
M	1081	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	545	545	545

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

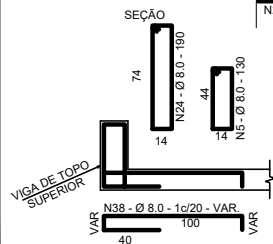
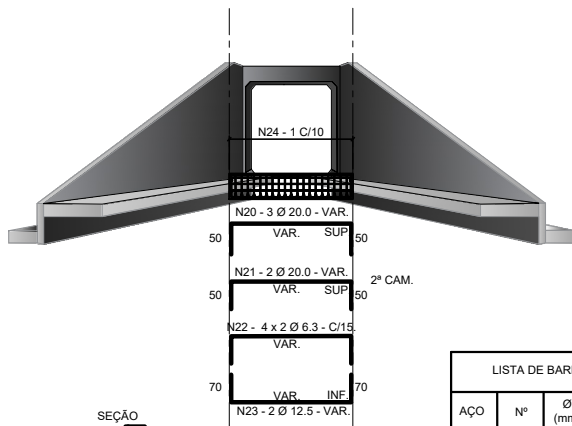
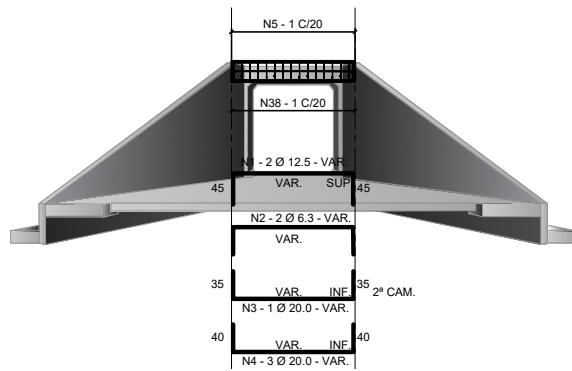
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

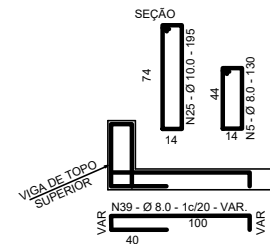
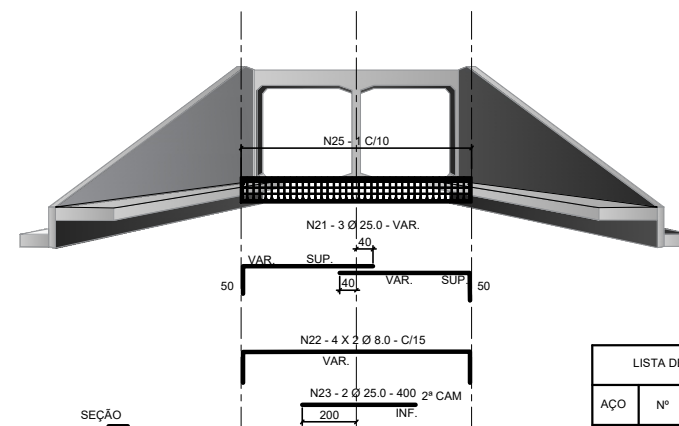
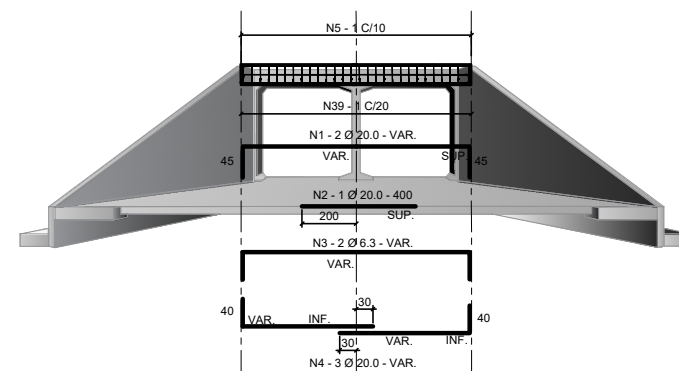
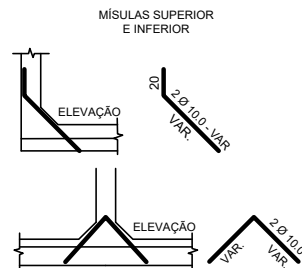
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

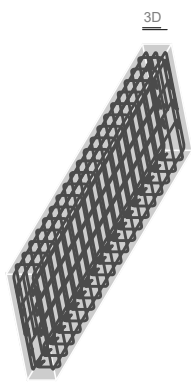
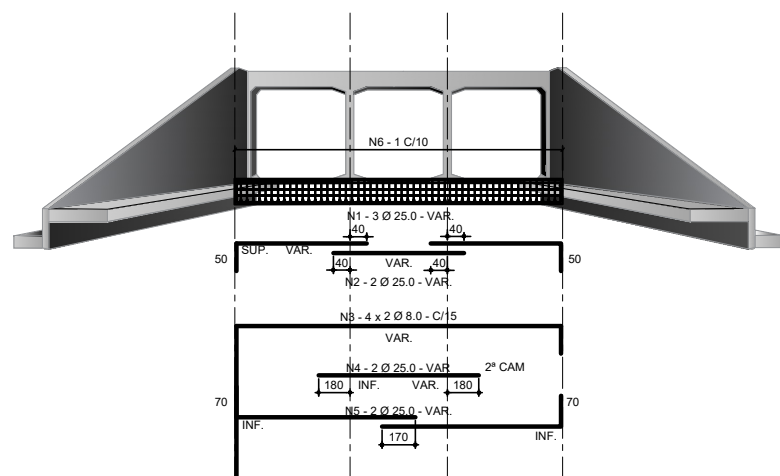
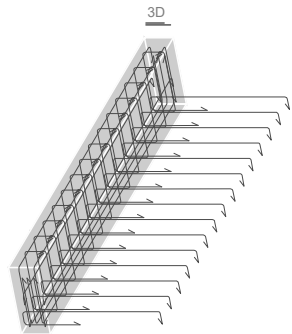
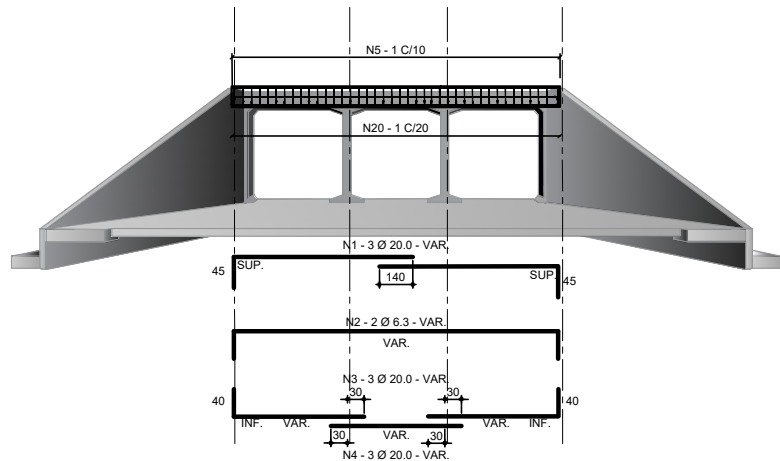
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



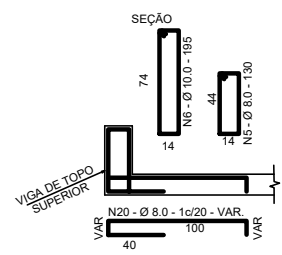
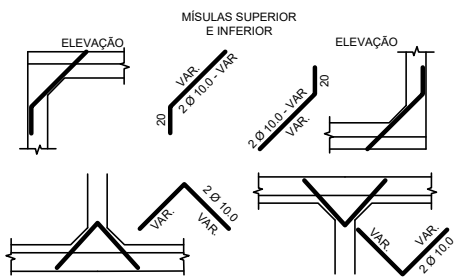
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	20,0	12	VAR.
CA-50	N2	6,3	4	VAR.
CA-50	N3	20,0	12	VAR.
CA-50	N4	20,0	6	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

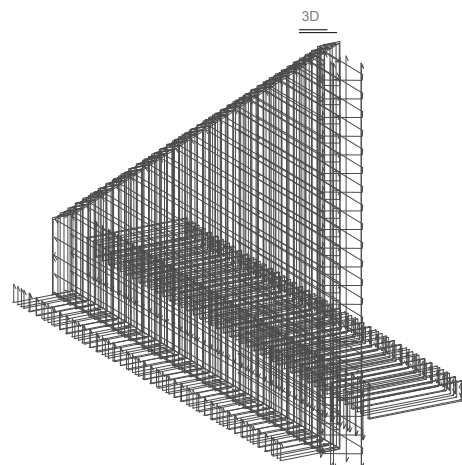
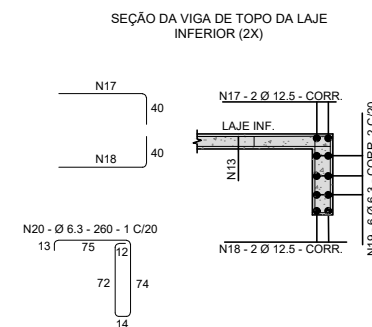
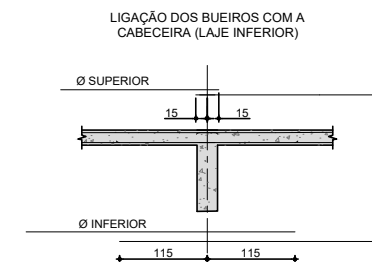
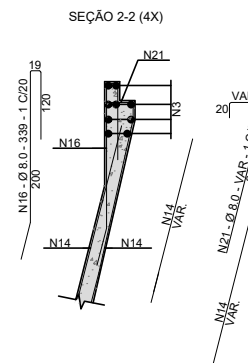
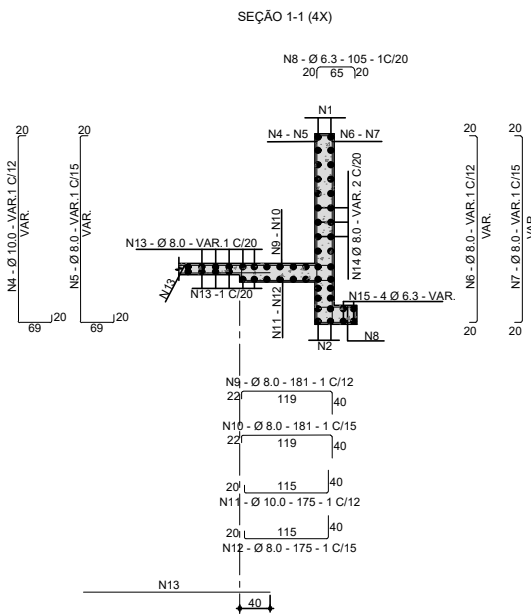
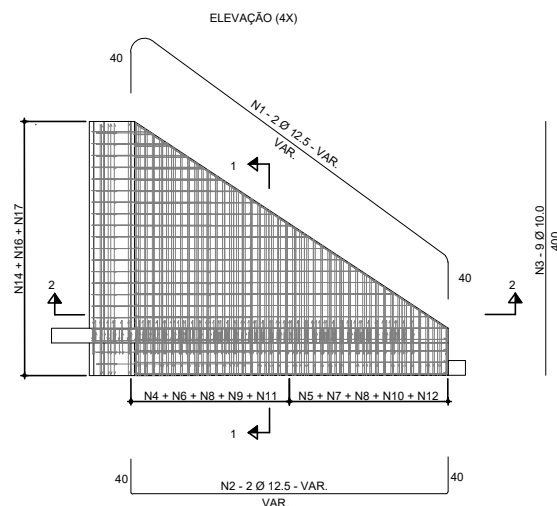
LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	25,0	12	VAR.
CA-50	N2	25,0	4	VAR.
CA-50	N3	8,0	16	VAR.
CA-50	N4	25,0	4	VAR.
CA-50	N5	25,0	8	VAR.
CA-50	N6	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm
- CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA

CABECEIRAS 300 X 300 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 300 X 300				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	4,00
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	1,05
CA-50	N9	8,0	-	1,81
CA-50	N10	8,0	-	1,81
CA-50	N11	10,0	-	1,75
CA-50	N12	8,0	-	1,75
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	8,0	16	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	3,39
CA-50	N17	12,5	4	CORR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	6,3	12	CORR.
CA-50	N20	6,3	-	2,60
CA-50	N21	8,0	-	VAR.

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	209,0	231,0	271,0
8,0	1909,0	2314,0	3094,0
10,0	575,0	771,0	883,0
12,5	262,0	260,0	290,0
16,0	-	-	-
20,0	-	246,0	413,0
25,0	224,0	509,0	648,0
TOTAL	3179,0 kg	4331,0 kg	5599,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

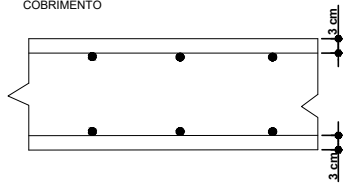
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

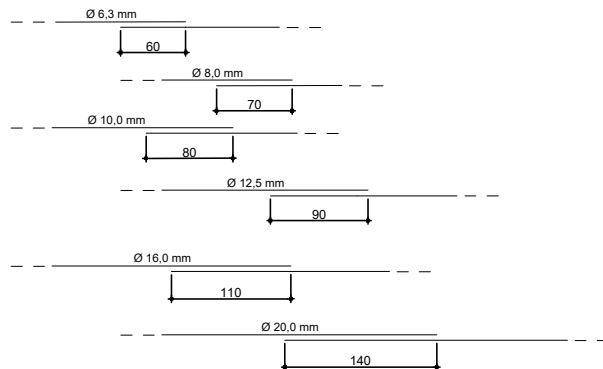


DETALHES

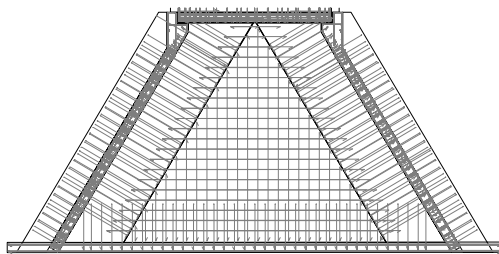
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

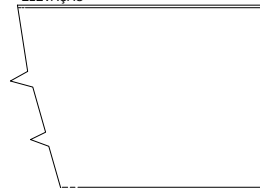


PLANTA BAIXA - LAJE

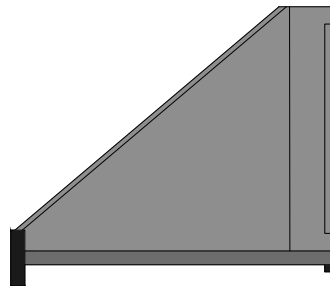


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

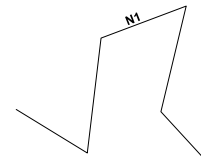
ELEVAÇÃO



VISTA DE PERFIL

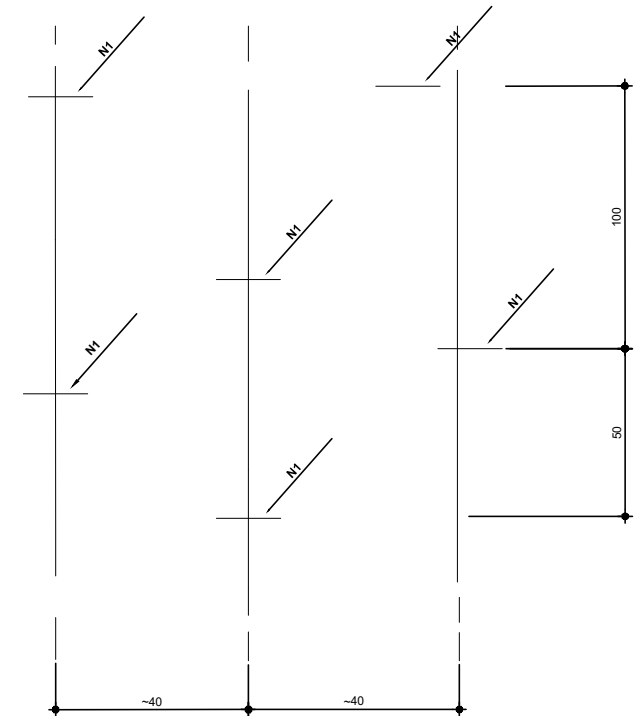
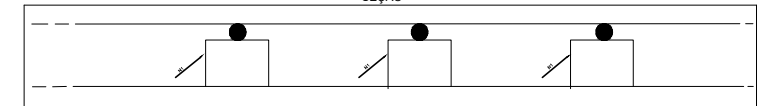


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

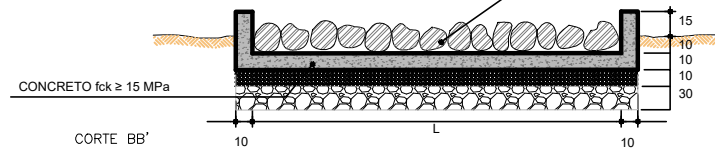
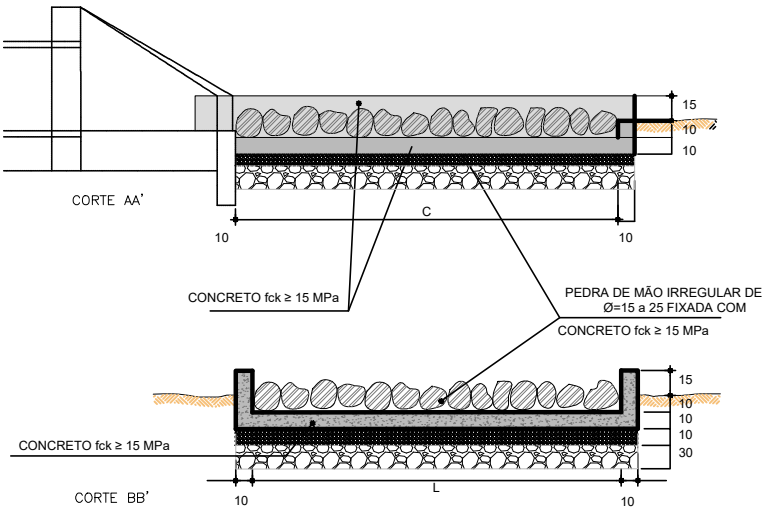
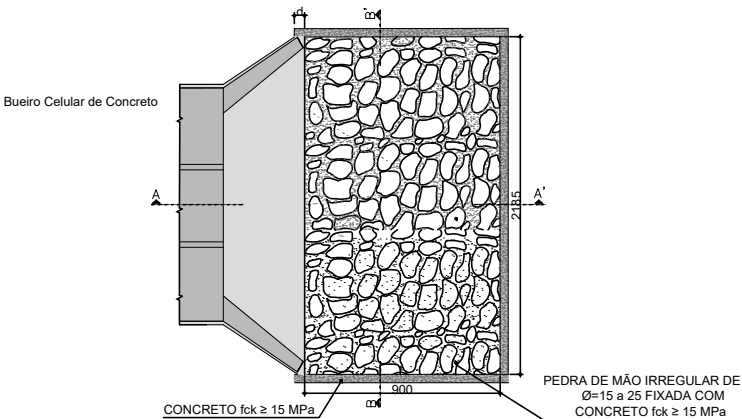
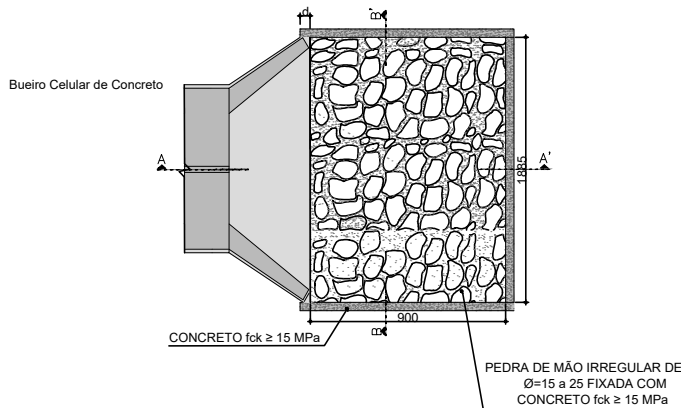
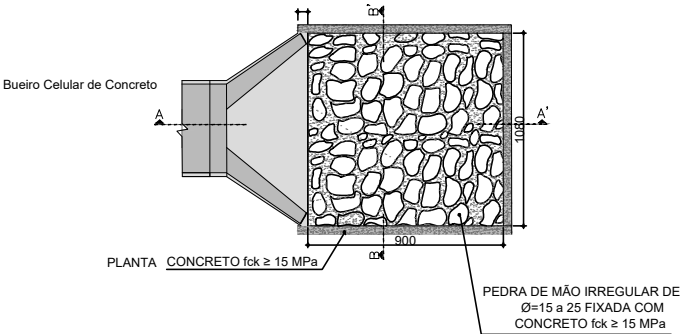
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios											
Dispositivo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
										Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 300	Simples	900	1080	10,1768	50,8842	18,0451	3,8245	29,1600	9,7200	2,8140	5,8281
	Duplo	900	1885	13,8818	69,4092	20,6599	5,2596	50,8950	16,9650	3,8791	7,7895
	Tripla	900	2185	17,6720	88,3602	23,1259	6,7497	58,9950	19,6650	4,9632	9,7873

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

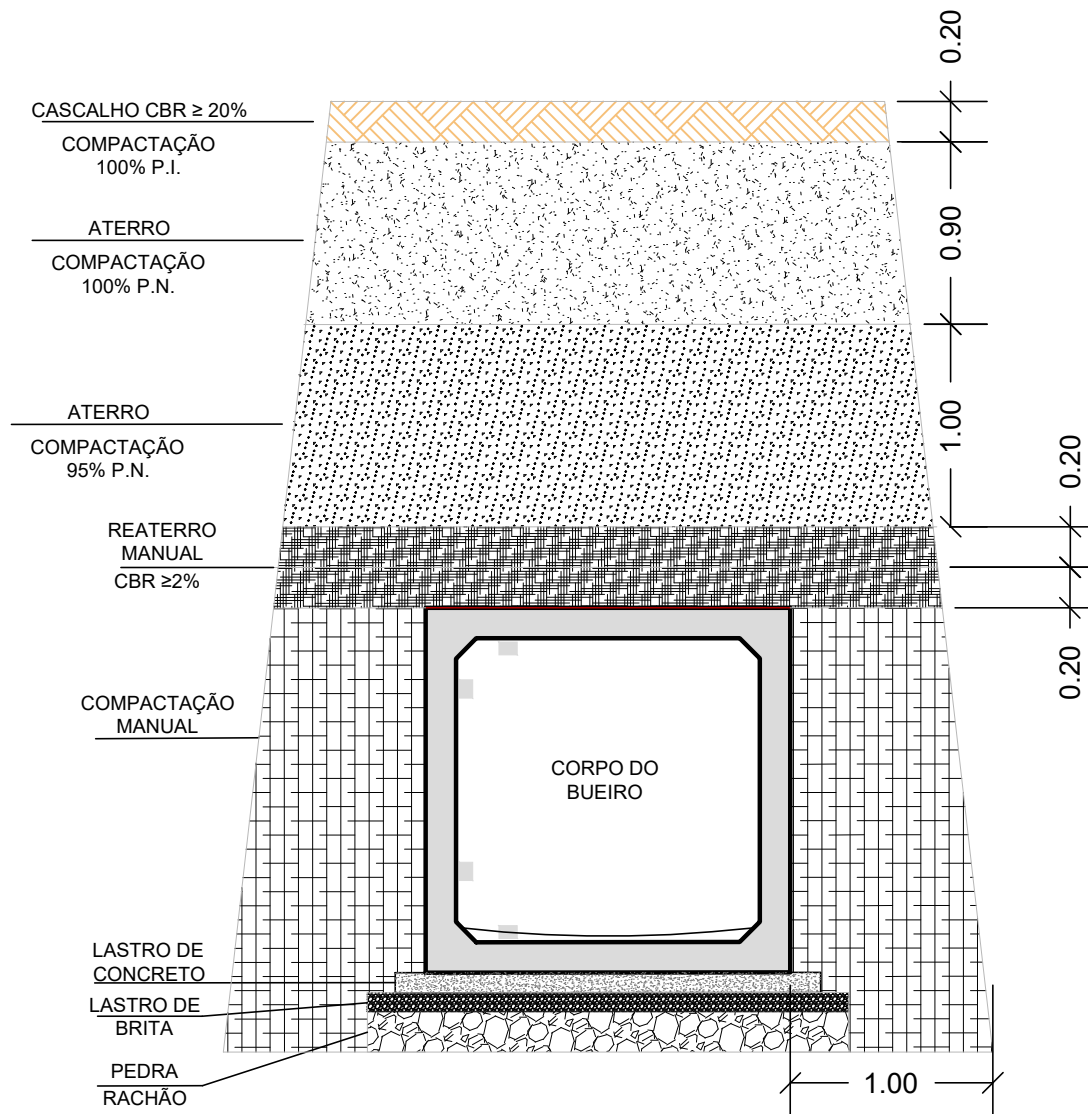
CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VOLUME 2

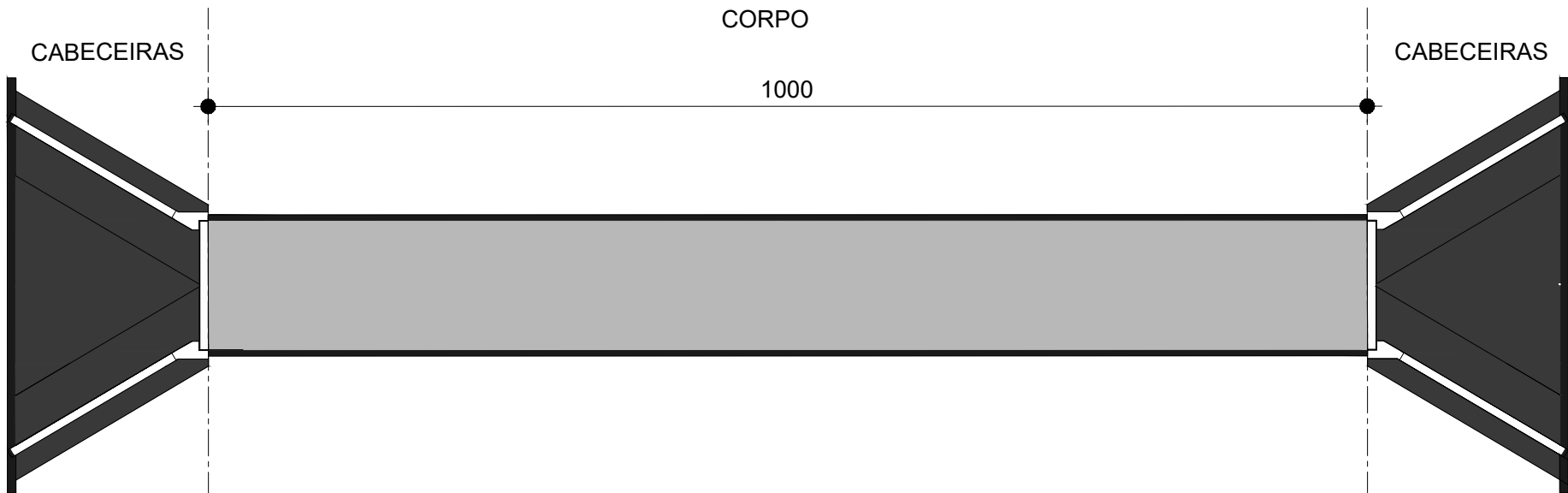
PROJETOS TIPO - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 1,50 X 1,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



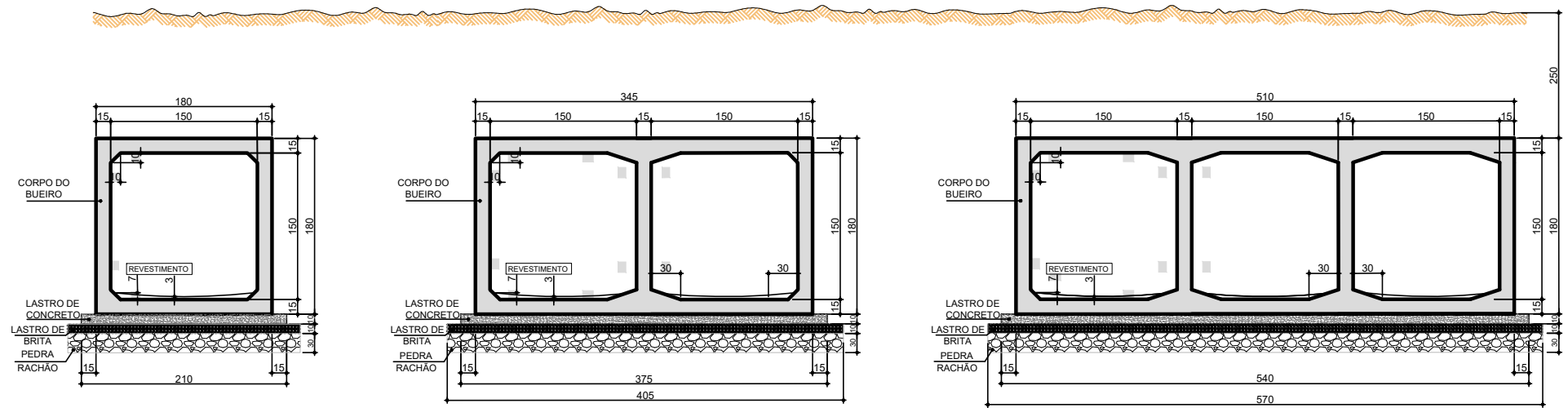
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

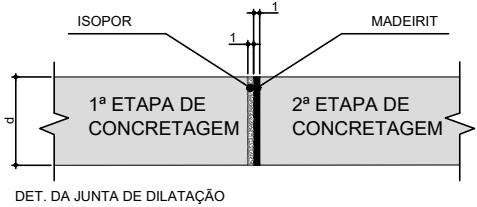


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO
150 x 150



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 150 X 150			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,21	0,38	0,54
FORMA (m²)	8,10	12,20	16,50
CONCRETO (m³)	1,01	1,79	2,57
REVESTIMENTO (m³)	0,08	0,15	0,23
RACHÃO (m³)	0,72	1,22	1,71
BRITA (m³)	0,24	0,41	0,57



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

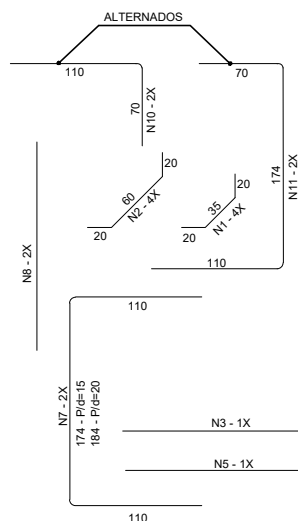
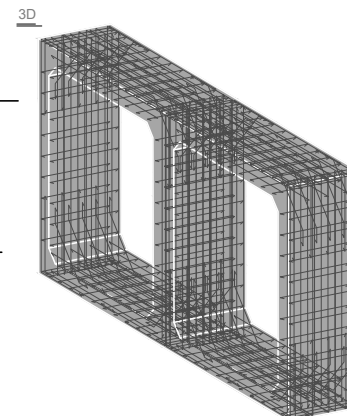
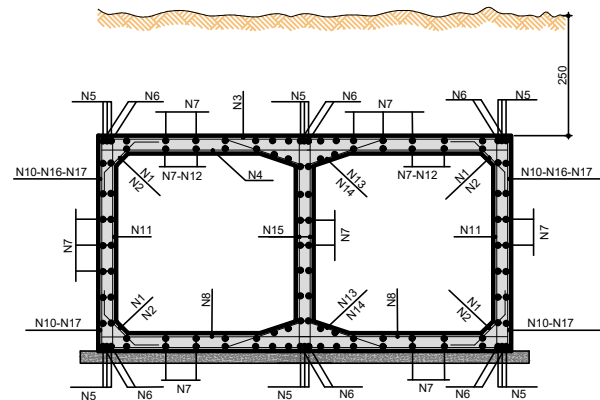
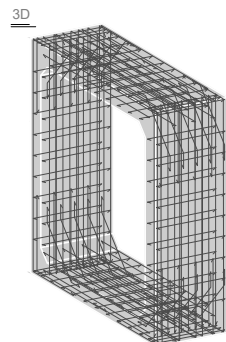
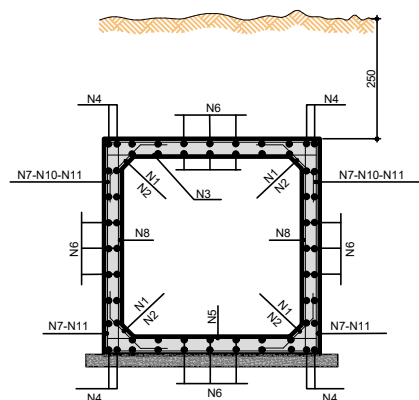
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



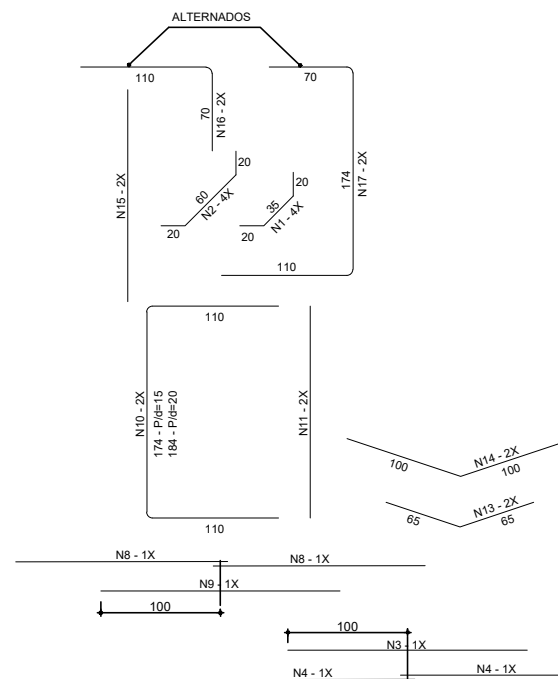
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	5	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/16	1,800
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	98	C/20	CORR.
CA-50	N8	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N9	8,0	6	C/16	2,000
CA-50	N10	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N11	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	6,3	10	C/20	1,300
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	39,445	93,740
CA-50	8,0	0,395	42,739	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



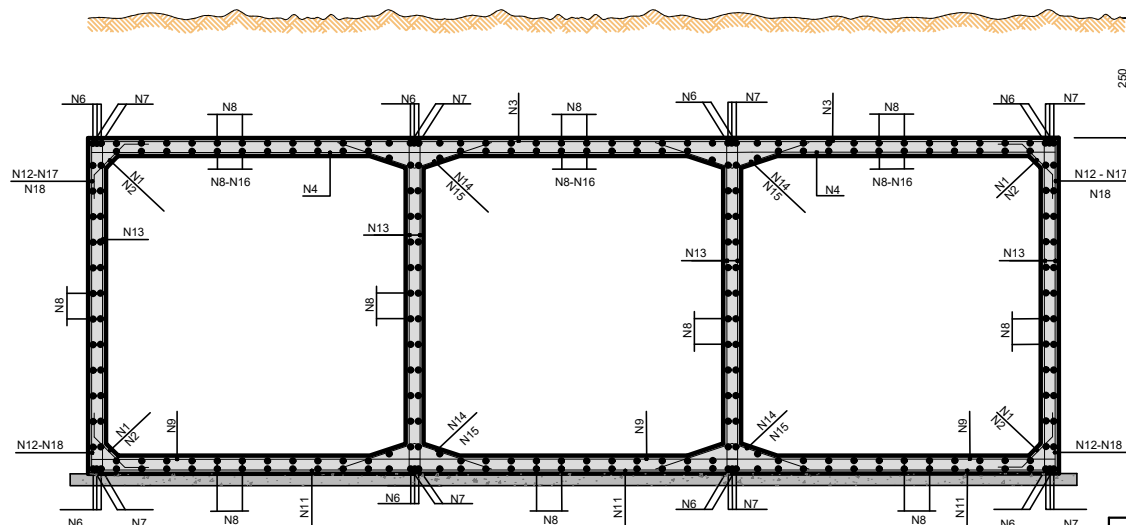
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

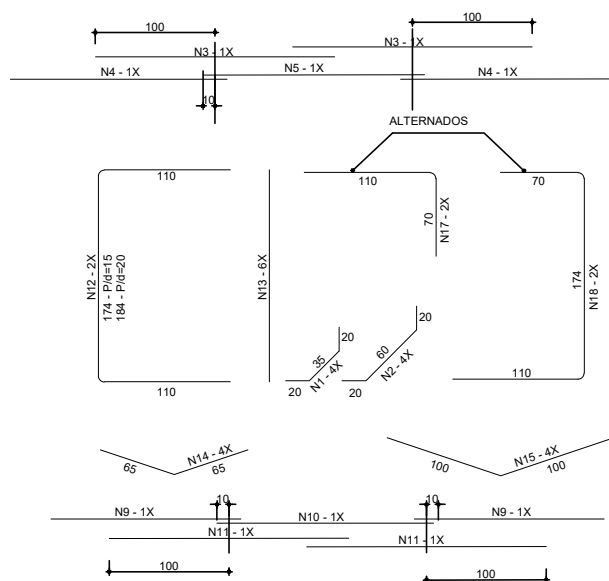
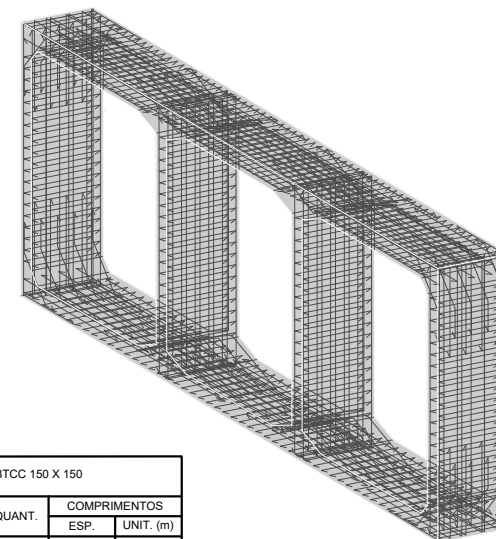


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	10	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/17	1,800
CA-50	N5	8,0	5	C/20	1,850
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	140	C/20	CORR.
CA-50	N9	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N10	8,0	6	C/17	1,850
CA-50	N11	8,0	12	C/18	2,000
CA-50	N12	8,0	10	C/30	3,940
CA-50	N13	6,3	36	C/15	1,750
CA-50	N14	6,3	20	C/20	1,300
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	59,780	134,655
CA-50	8,0	0,395	59,467	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

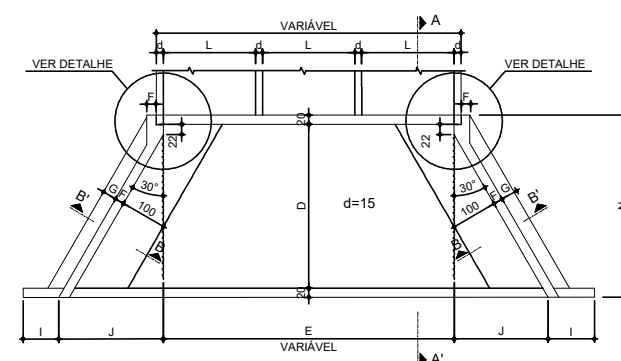
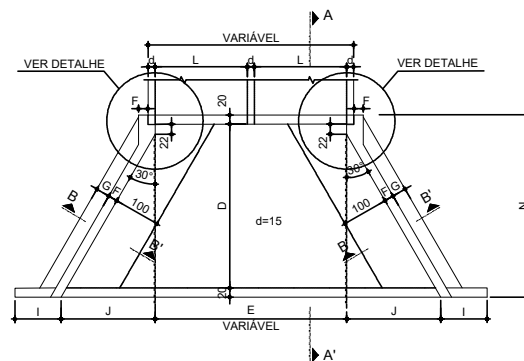
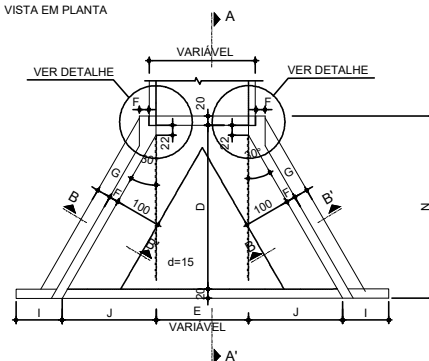
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



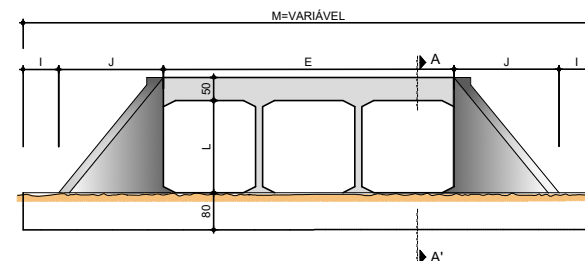
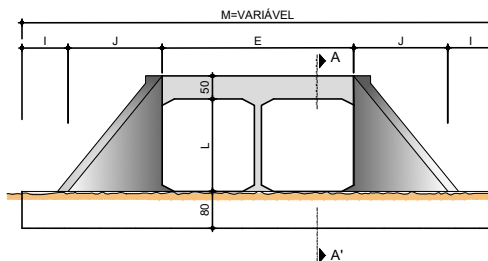
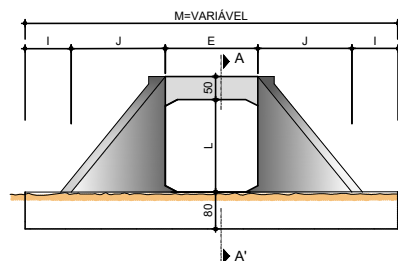
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 150 X 150 - FORMAS

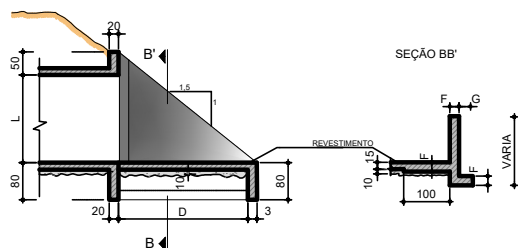
VISTA EM PLANTA



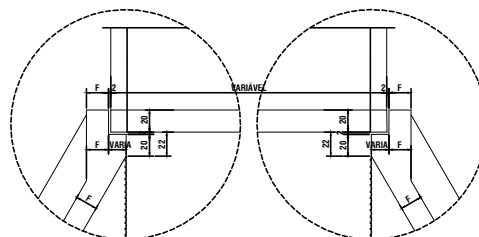
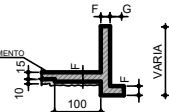
VISTA EM ELEVACÃO



SEÇÃO AA'



SEÇÃO BB'



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 150 X 150

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	4,35	3,93	5,40
FORMA (m²)	83,50	92,00	104,00
CONCRETO (m³)	10,85	12,35	16,40
REVESTIMENTO (m²)	0,55	0,79	1,07
RACHÃO (m³)	8,45	14,16	17,84
BRITA (m³)	2,82	4,72	2,82

BUEIRO - 150 X 150

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	280	280	280
E	150	2L + d	3L + d
F	15	15	15
G	30	30	30
I	100	100	100
J	160	160	160
L	150	150	150
M	671	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	320	320	320

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

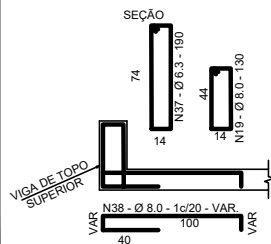
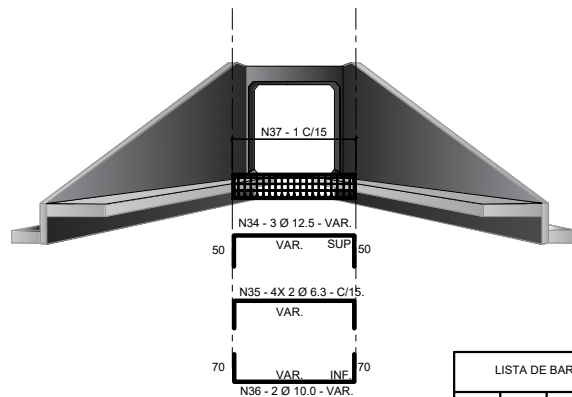
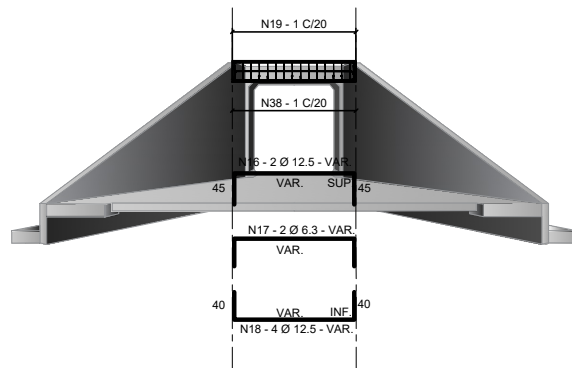
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

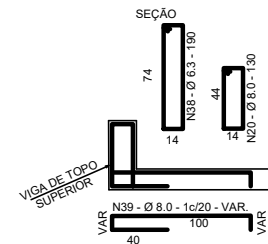
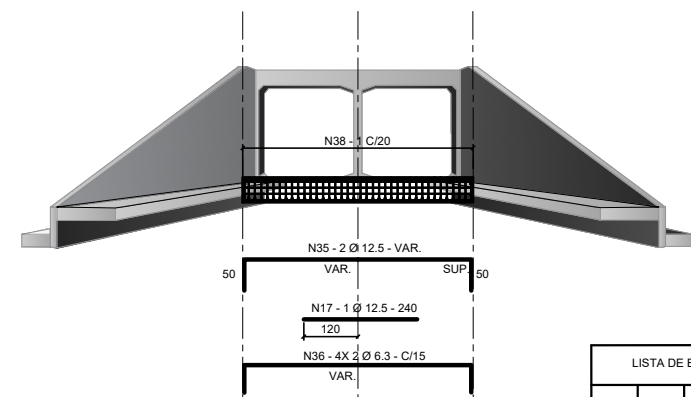
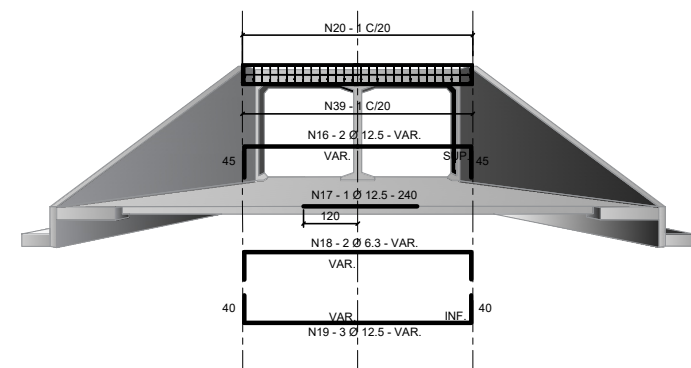
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

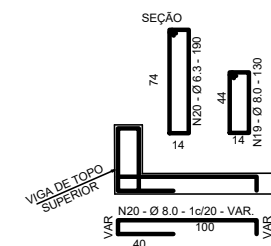
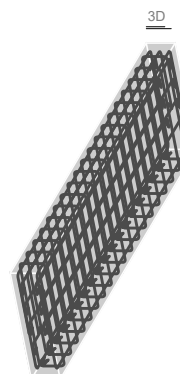
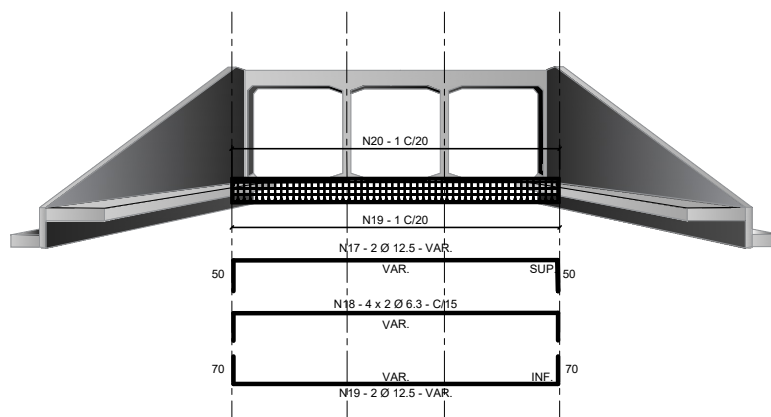
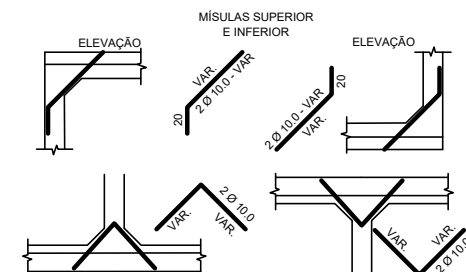
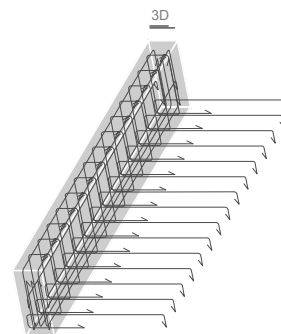
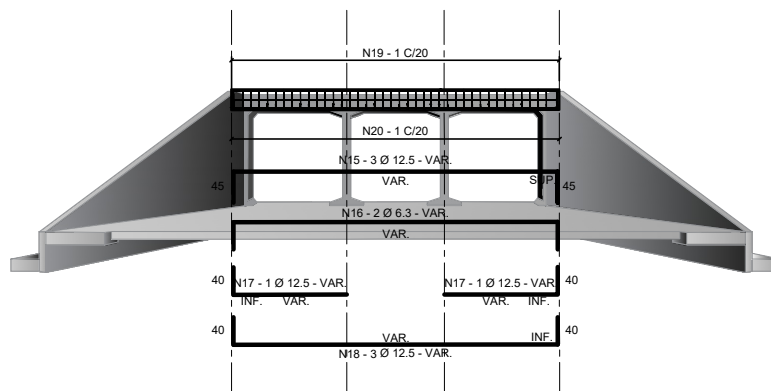
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150
(2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N15	12,5	6	VAR.
CA-50	N16	6,3	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	4	2,40
CA-50	N18	12,5	6	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- | |
|---|
| <p>OBSERVAÇÃO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS 2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSURA DE 10cm 3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSURA MÉDIA DE 3cm |
|---|

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

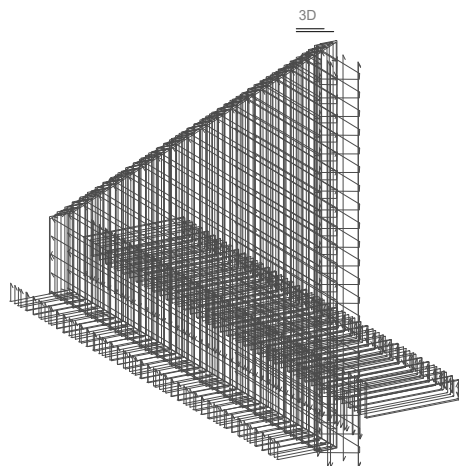
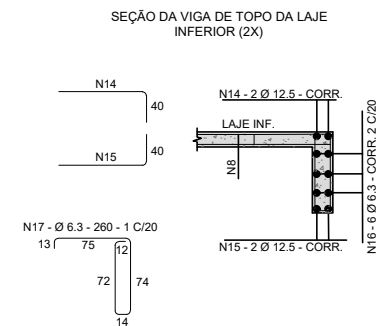
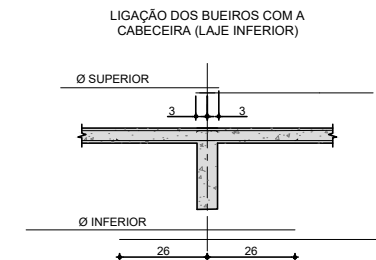
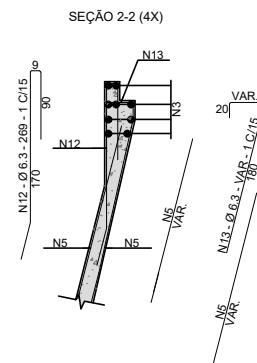
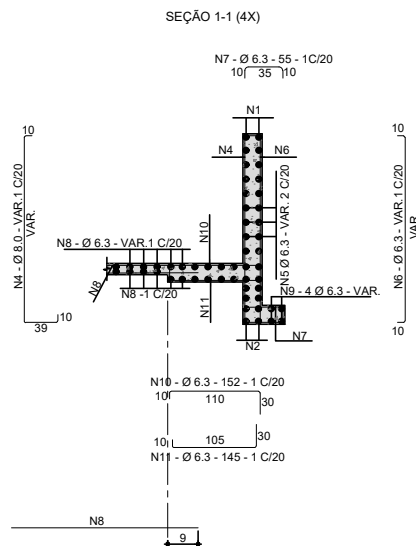
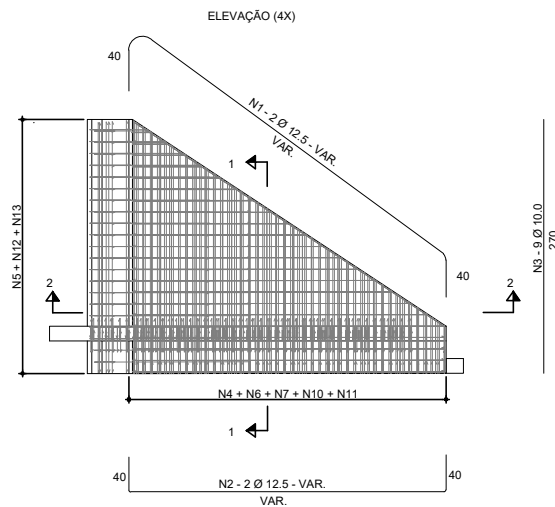
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 150 X150 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	2,70
CA-50	N4	6,3	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	6,3	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,55
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	6,3	-	1,52
CA-50	N11	6,3	-	1,45
CA-50	N12	6,3	-	2,69
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	570,0	692,0	817,0
8,0	30,0	54,0	81,0
10,0	88,0	96,0	114,0
12,5	201,0	258,0	333,0
16,0	-	-	-
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	889,0 kg	1100,0 kg	1345,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

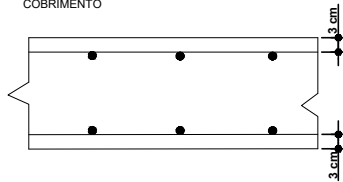
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



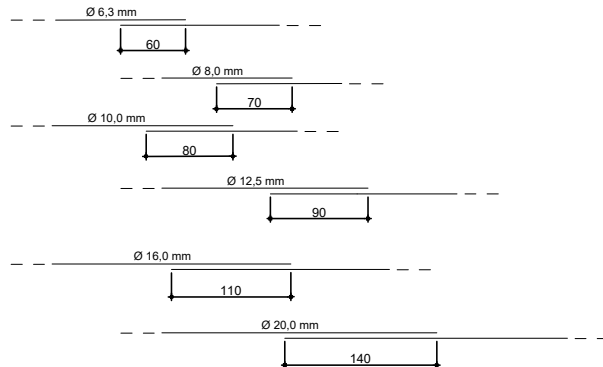
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

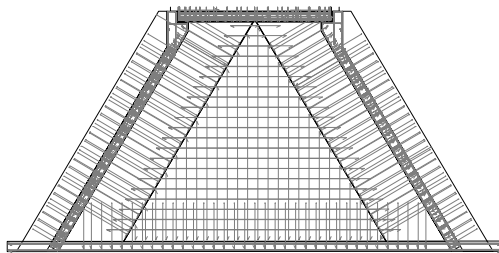
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS



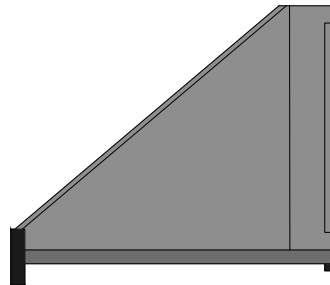
PLANTA BAIXA - LAJE



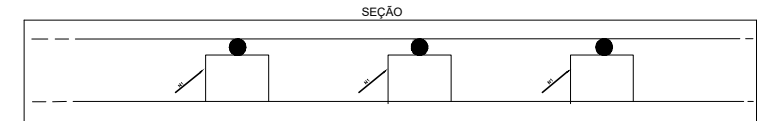
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES



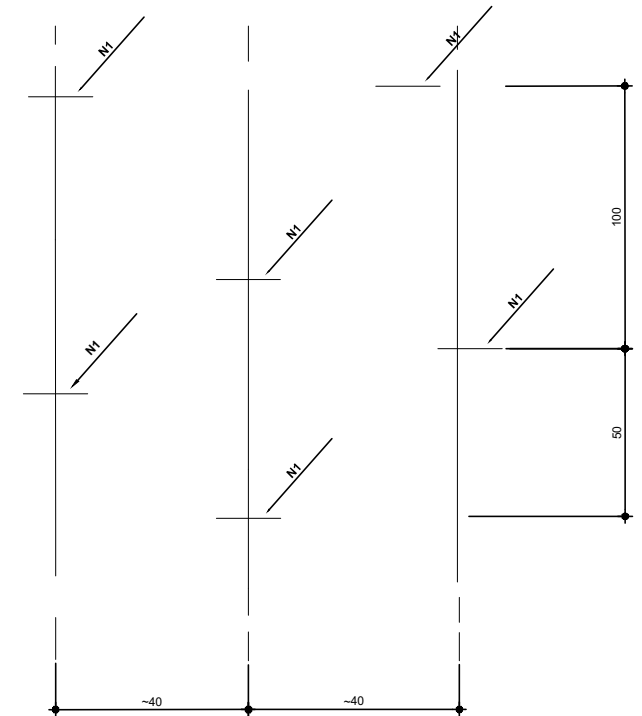
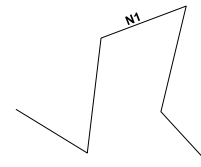
VISTA DE PERFIL



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

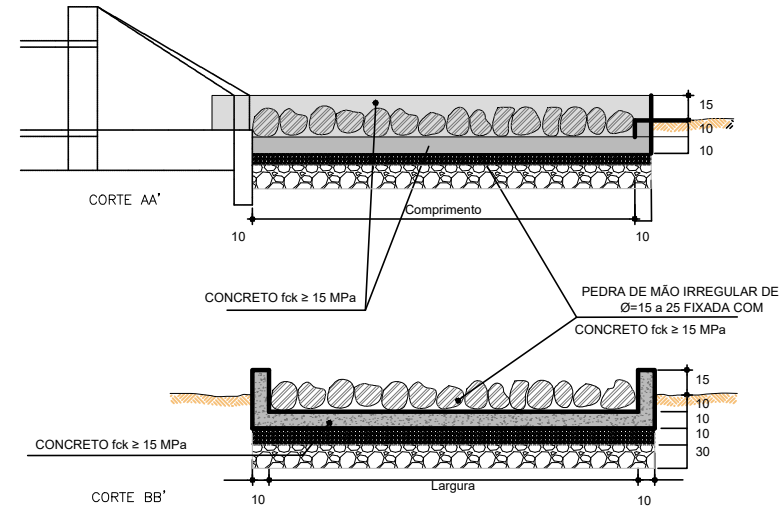
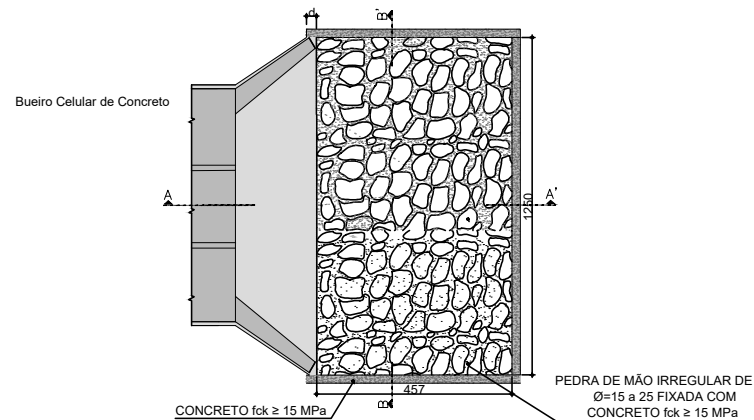
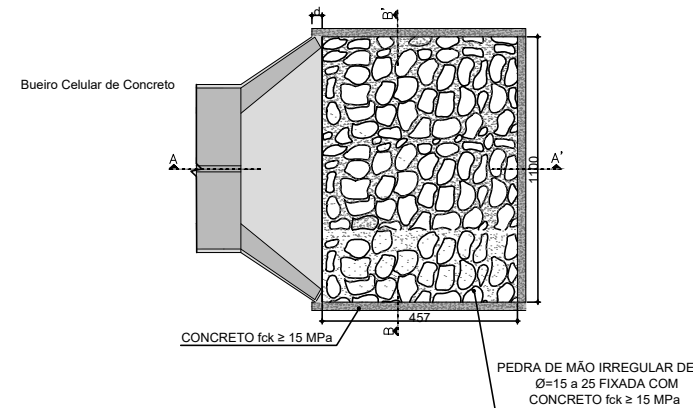
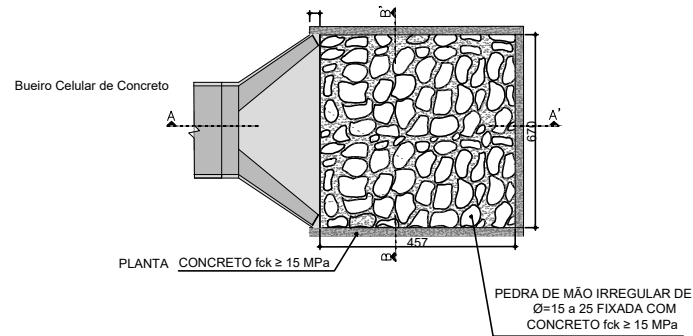
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 150	Simples	457	670	5,3608	26,8038	9,5054	2,0146	9,1857	3,0619	3,0619	1,4823	3,0700
	Duplo	457	1100	7,2106	36,0530	10,7313	2,7320	15,0810	5,0270	5,0270	2,0149	4,0461
	Triplo	457	1250	9,0570	45,2852	11,8522	3,4592	17,1375	5,7125	5,7125	2,5437	5,0161

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



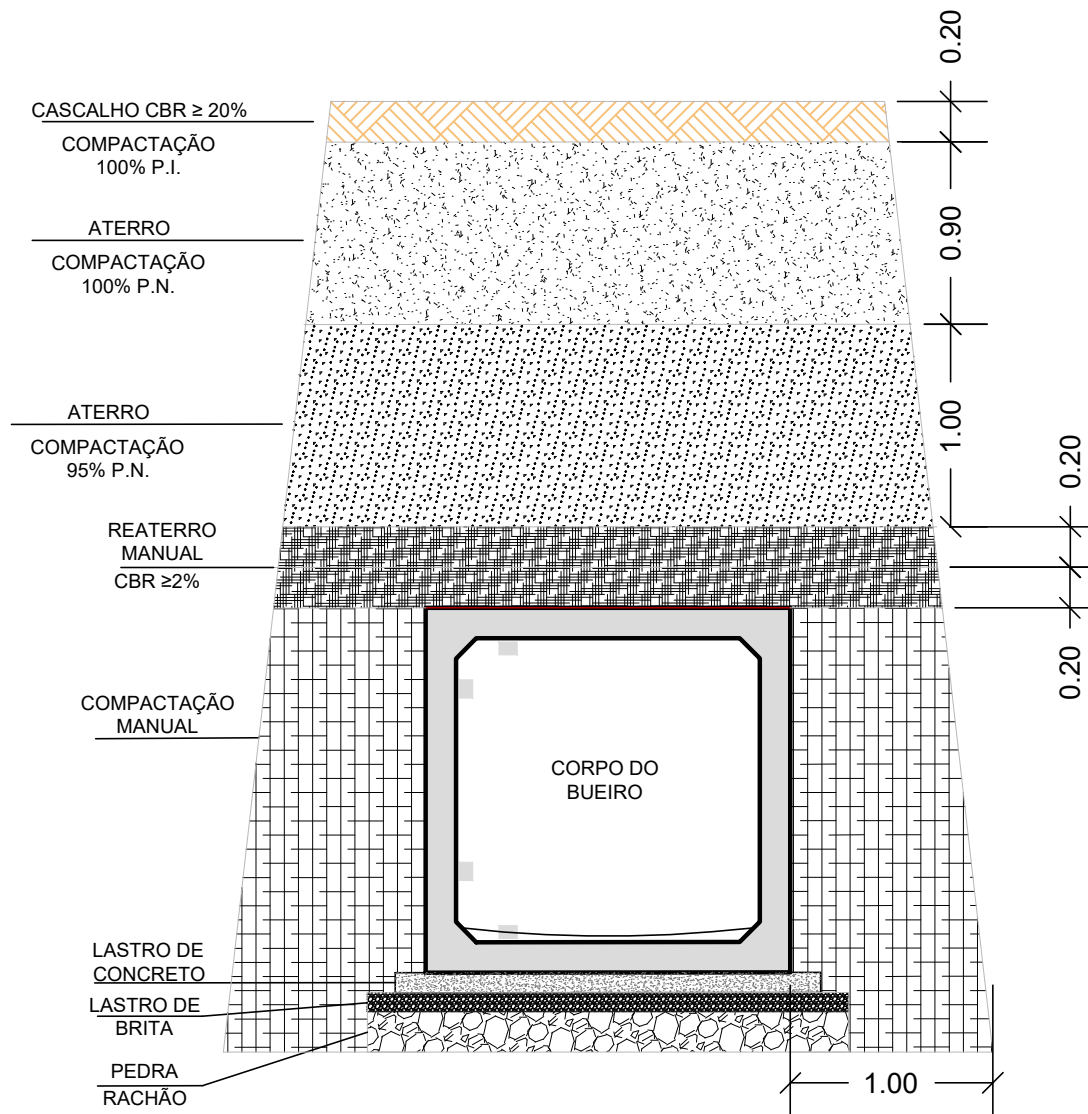
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



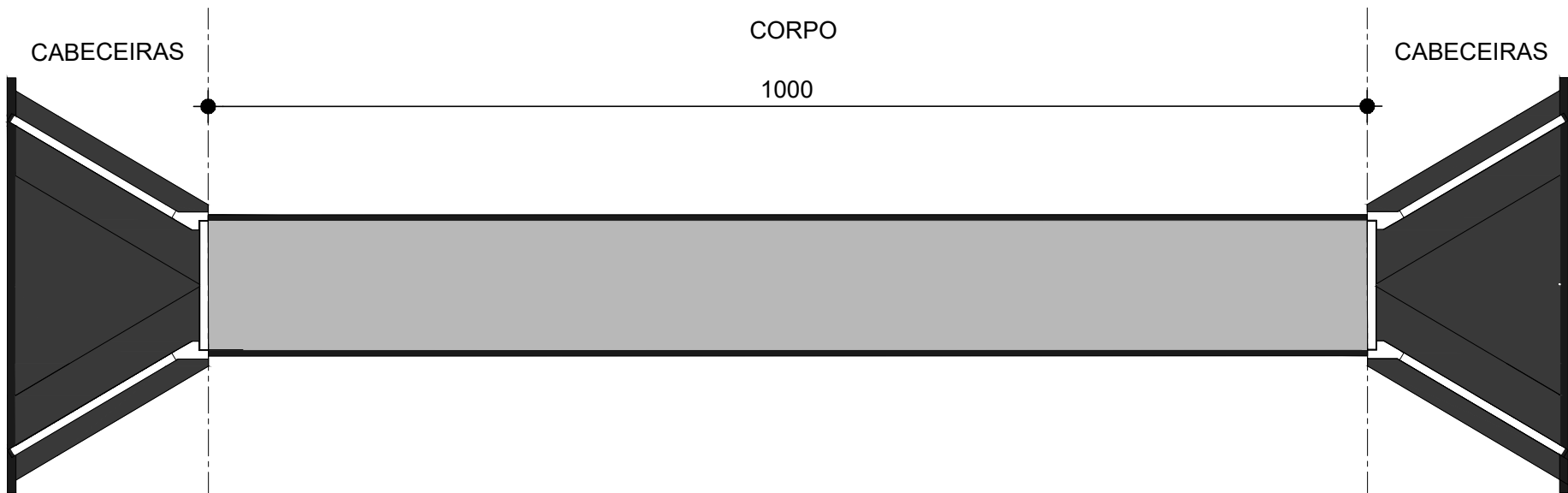
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,00 X 2,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



OBSERVAÇÃO:

- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
- 2. ALAS (4X)
- 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
- 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
- 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
- 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

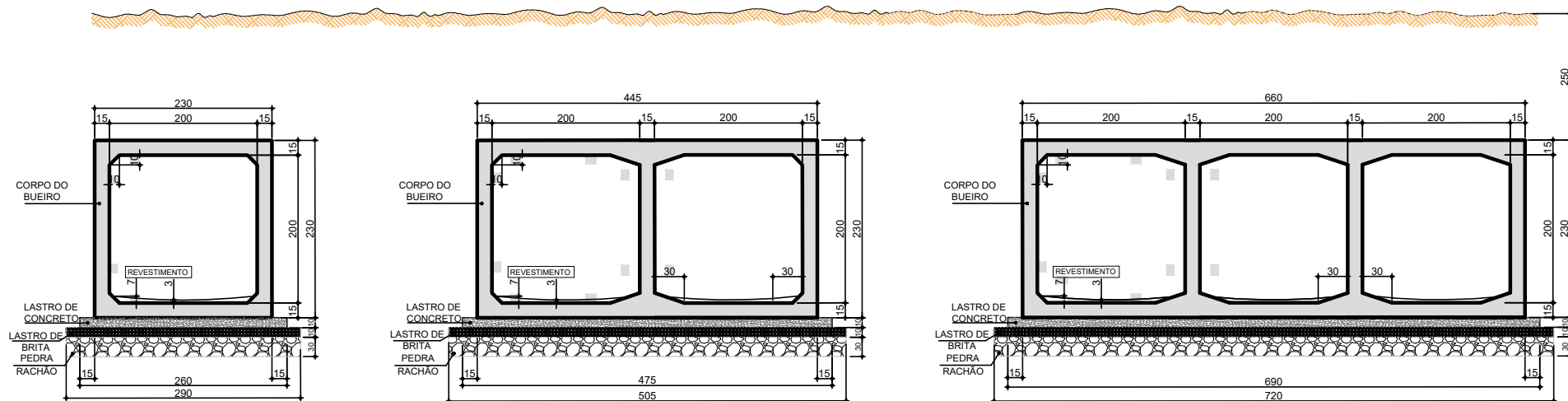


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

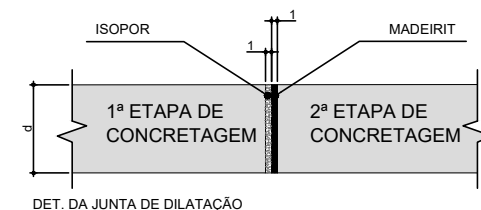


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 200 X 200



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 200 X 200			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,15	Fs ≥ MPa 0,15
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,26	0,48	0,69
FORMA (m²)	10,60	16,60	22,00
CONCRETO (m³)	1,31	2,32	3,32
REVESTIMENTO (m³)	0,10	0,20	0,30
RACHÃO (m³)	0,87	1,52	2,16
BRITA (m³)	0,29	0,51	0,72



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

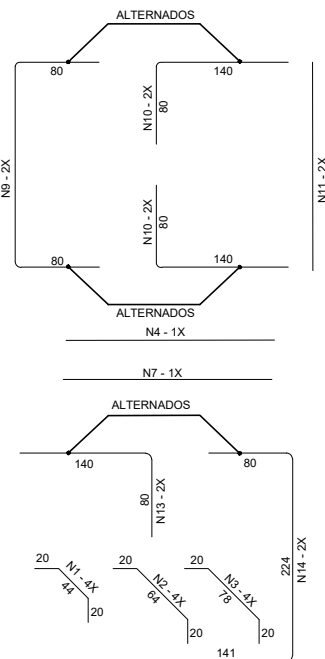
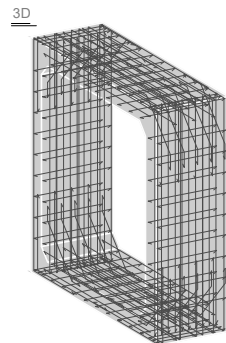
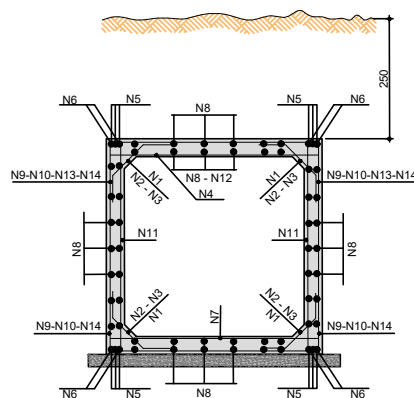
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



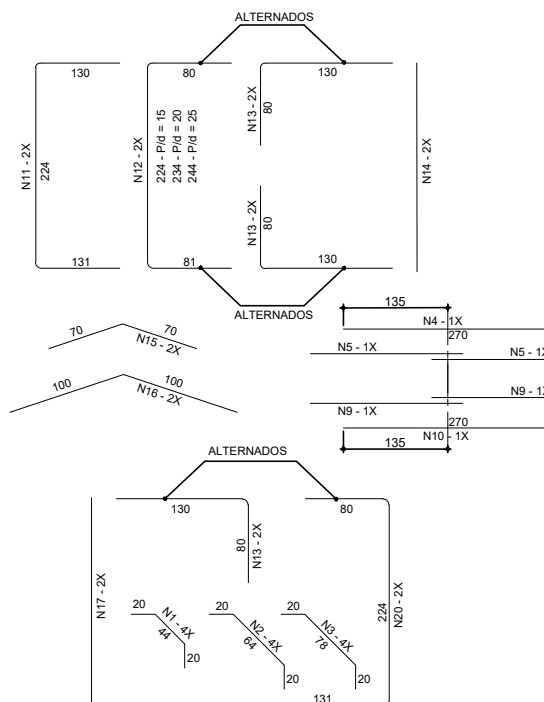
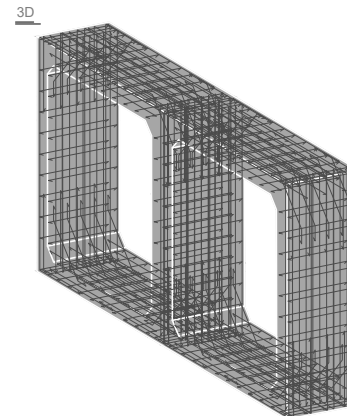
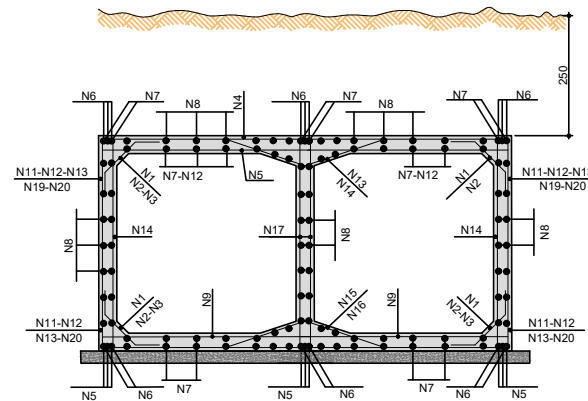
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/18	2,700
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	126	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	15	C/13	2,300
CA-50	N10	10,0	7	C/15	2,700
CA-50	N11	10,0	10	C/20	4,850
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,400
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	10	C/20	2,250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	51,095	153,967
CA-50	10,0	0,617	91,316	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

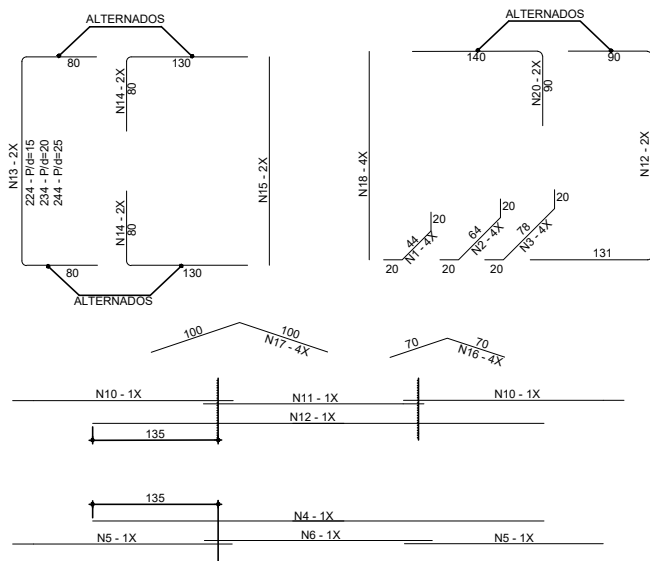
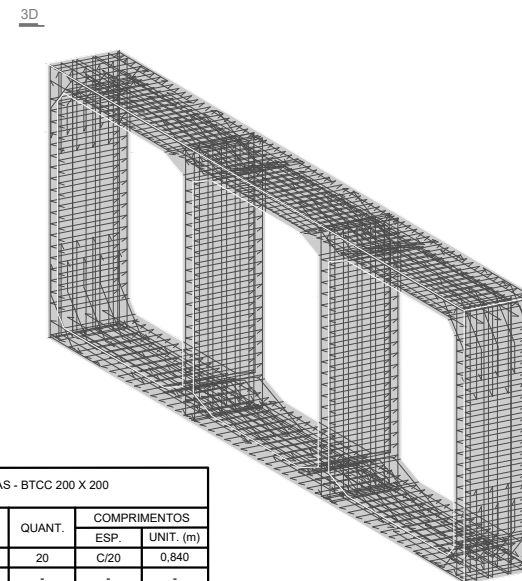
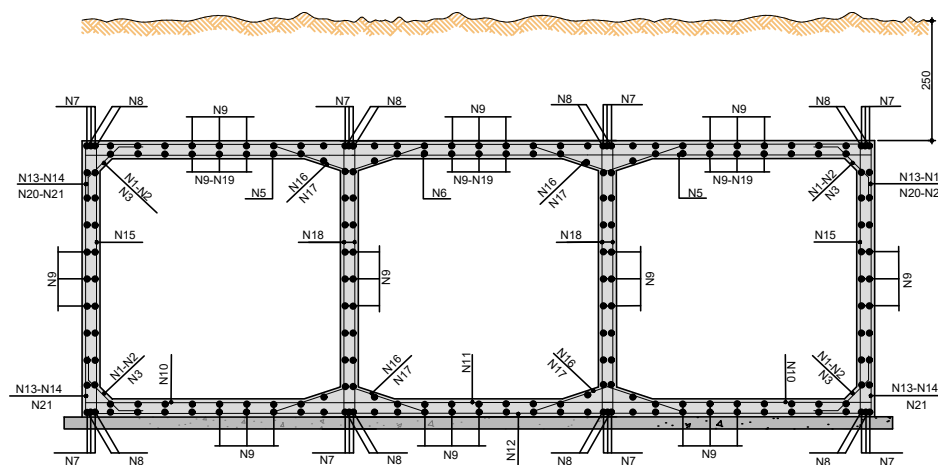


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	10,0	5	C/20	2,300
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	180	C/20	CORR.
CA-50	N10	10,0	17	C/12	2,300
CA-50	N11	10,0	7	C/14	2,300
CA-50	N12	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N13	10,0	6	C/34	3,850
CA-50	N14	10,0	12	C/34	2,100
CA-50	N15	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N16	6,3	20	C/20	1,400
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	6,3	27	C/15	2,250
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 200 X 200				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	77,126	217,847
CA-50	10,0	0,617	125,313	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

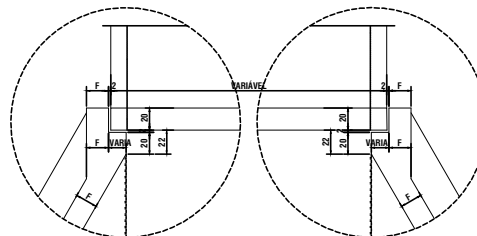
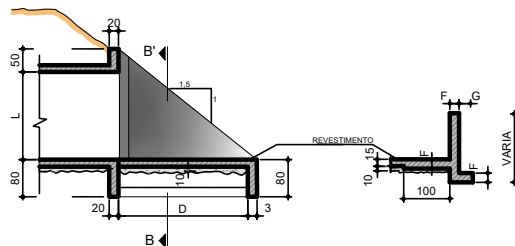
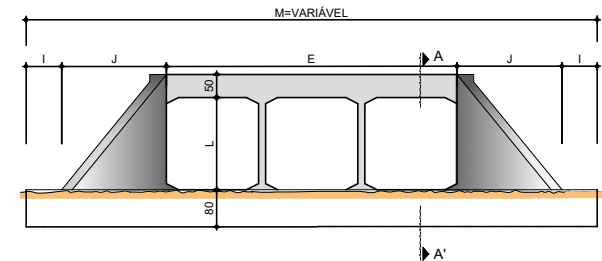
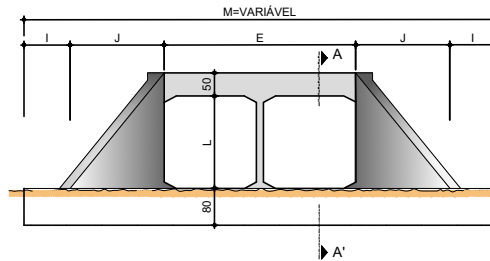
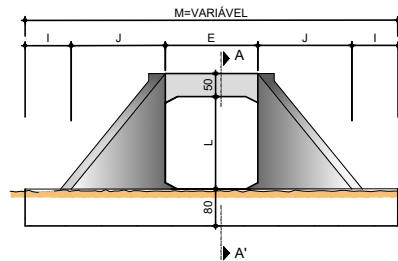
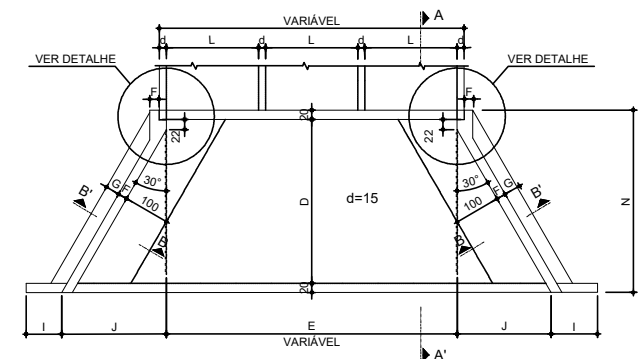
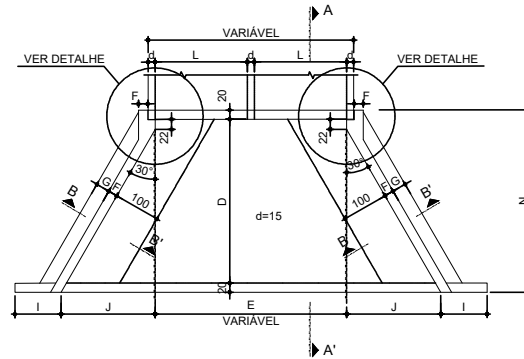
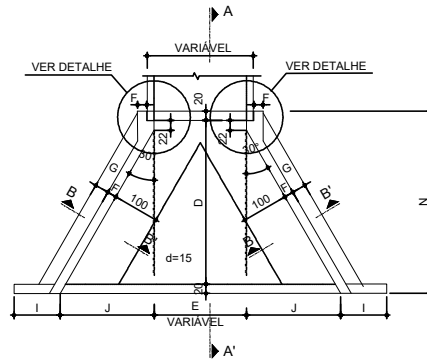
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 200 X 200 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 200 X 200			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	6,30	6,45	8,85
FORMA (m²)	113,00	120,80	136,00
CONCRETO (m³)	17,86	20,86	26,26
REVESTIMENTO (m²)	0,87	1,38	1,77
RACHÃO (m³)	12,65	21,78	26,70
BRITA (m³)	4,22	7,26	8,90

MEDIDAS	BUEIRO - 200 X 200		
	FS ≥ MPa 0,09	FS ≥ MPa 0,13	FS ≥ MPa 0,13
D	355	355	355
E	200	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	30	30	30
I	100	100	100
J	204	204	204
L	200	200	200
M	808	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	395	395	395

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

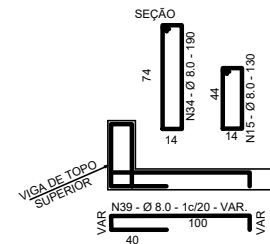
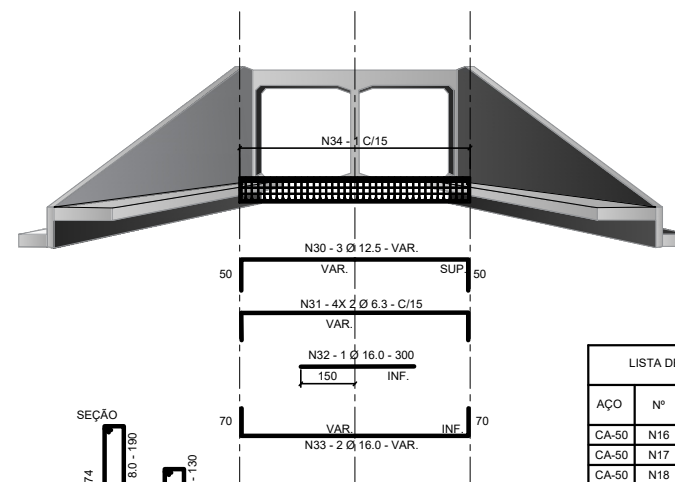
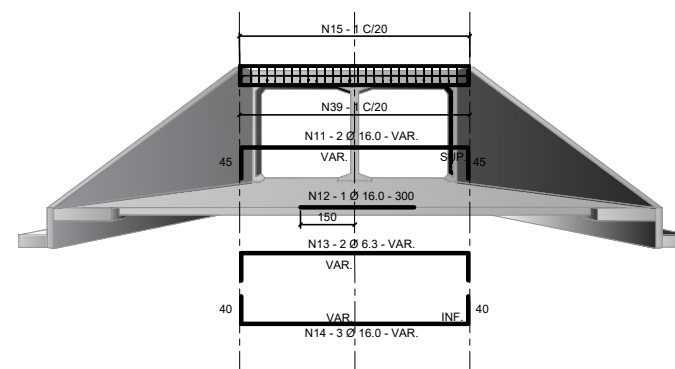
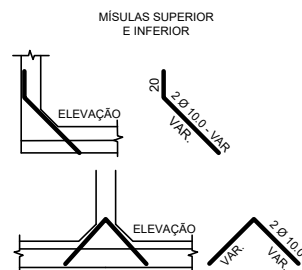
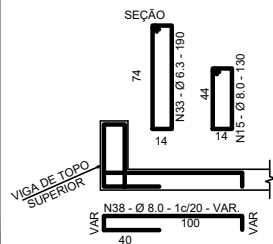
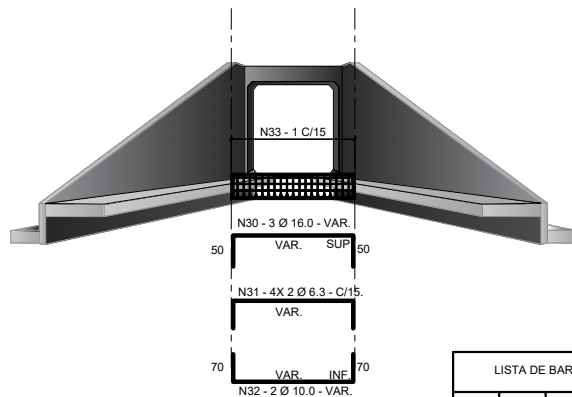
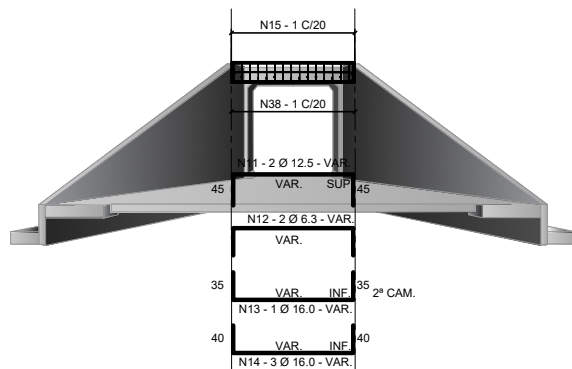
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

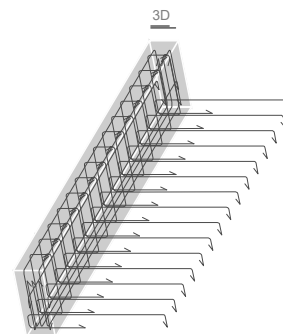
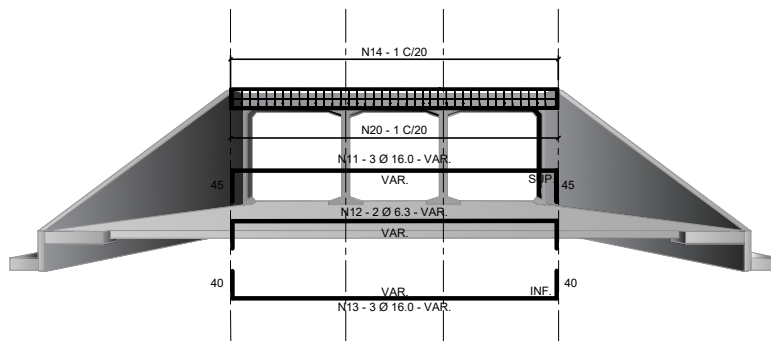
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

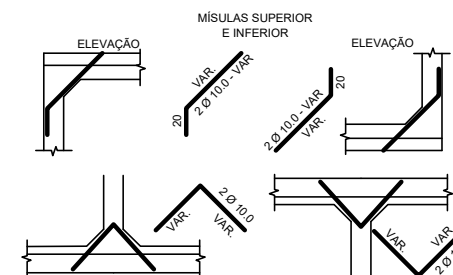
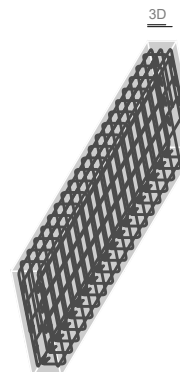
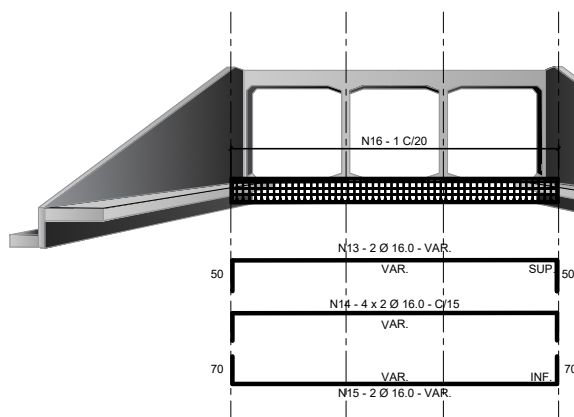


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N13	16,0	4	VAR.
CA-50	N14	6,3	16	VAR.
CA-50	N15	16,0	4	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	1,90

LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N11	16,0	6	VAR.
CA-50	N12	6,3	4	VAR.
CA-50	N13	16,0	6	VAR.
CA-50	N14	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

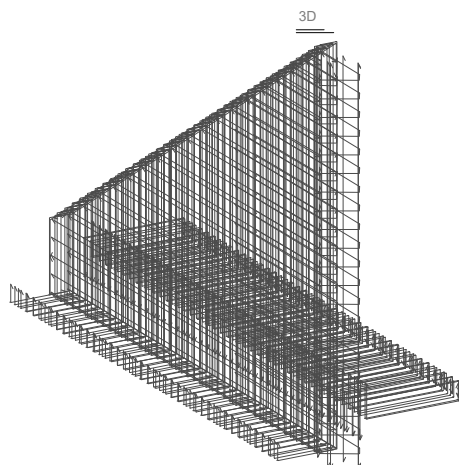
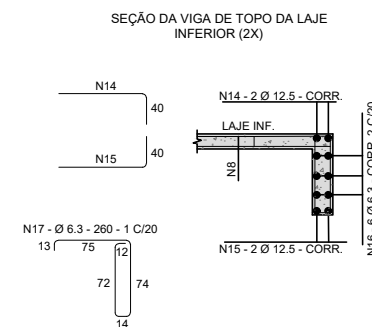
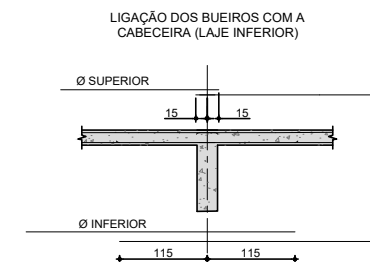
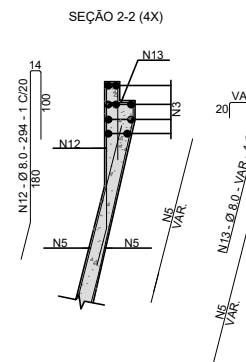
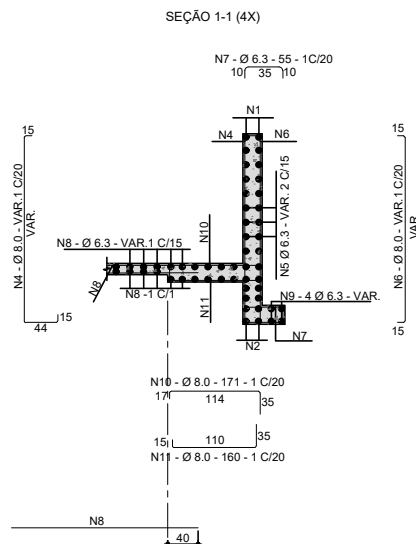
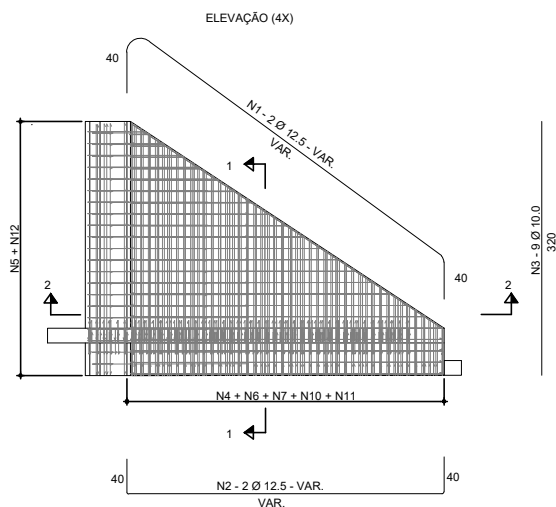
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 200 X 200 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 200 X 200				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,20
CA-50	N4	8,0	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,70
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,71
CA-50	N11	8,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	2,94
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO
6,3	595,0	762,0	1041,0
8,0	513,0	553,0	630,0
10,0	100,0	107,0	125,0
12,5	188,0	224,0	214,0
16,0	85,0	164,0	292,0
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	1481,0 kg	1810,0 kg	2302,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

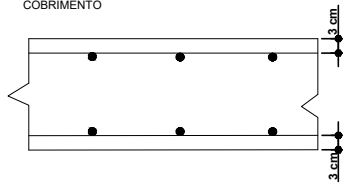
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



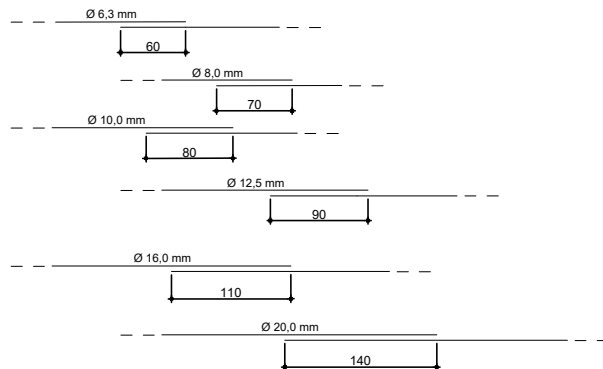
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

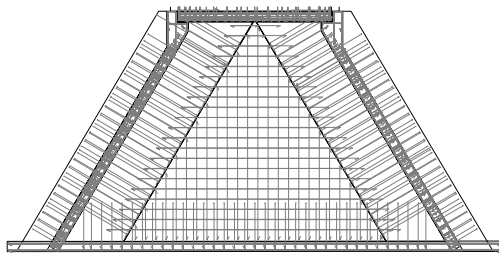
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

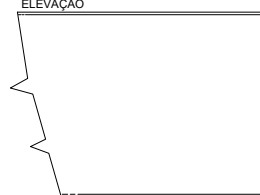


PLANTA BAIXA - LAJE



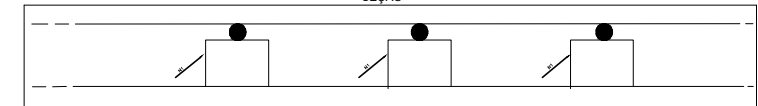
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

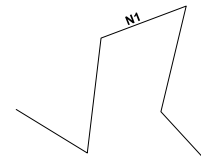


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

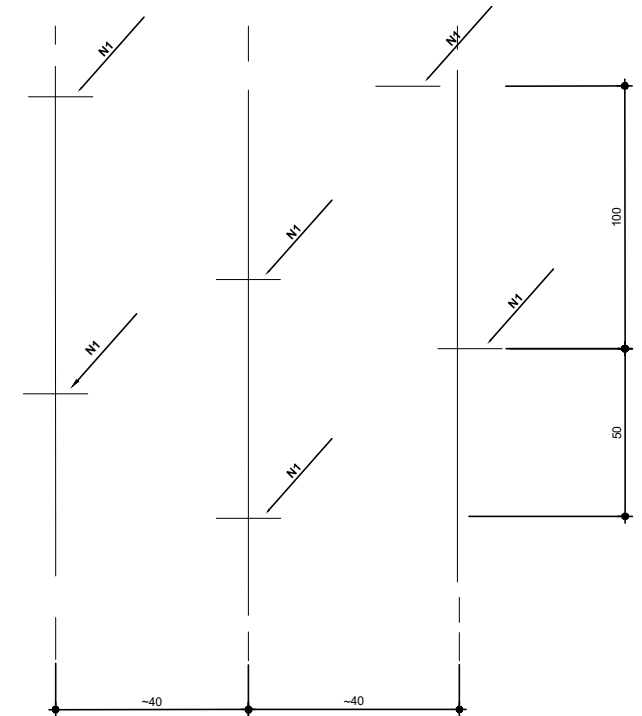
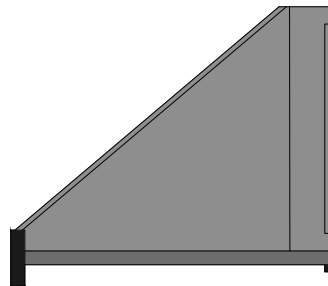
SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



VISTA DE PERFIL



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

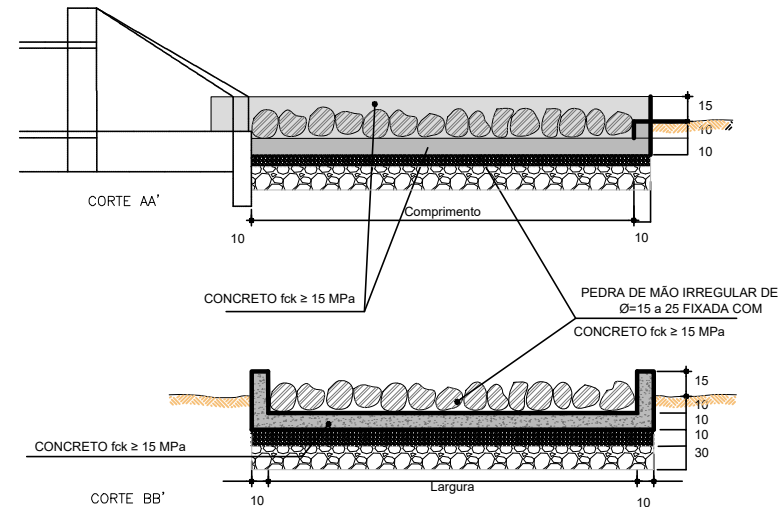
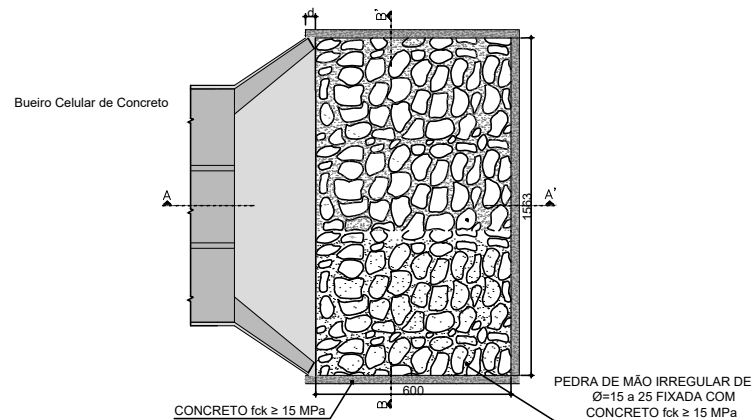
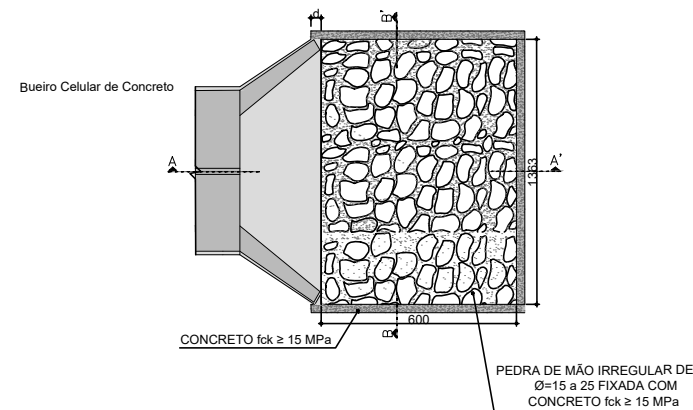
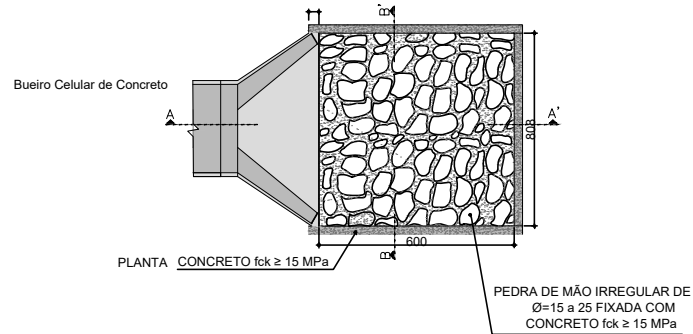
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 200	Simplex	600	808	7,5490	37,7451	13,3856	2,8370	14,5440	4,8480	4,8480	2,0874	4,3232
	Duplo	600	1363	10,1212	50,6059	15,0630	3,8347	24,5340	8,1780	8,1780	2,8282	5,6793
	Tripla	600	1563	12,8912	64,4560	16,8696	4,9237	28,1340	9,3780	9,3780	3,6205	7,1395

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



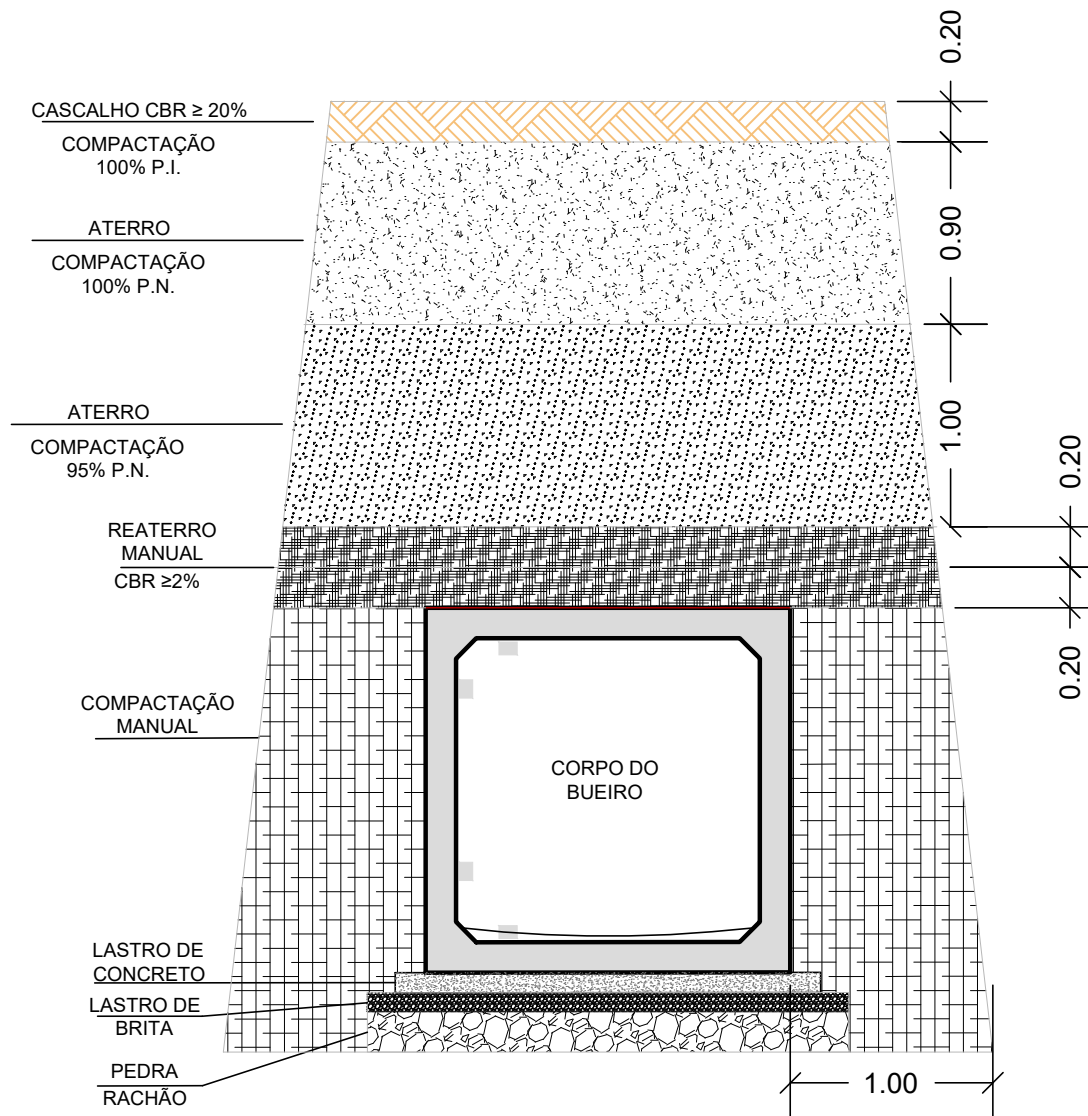
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



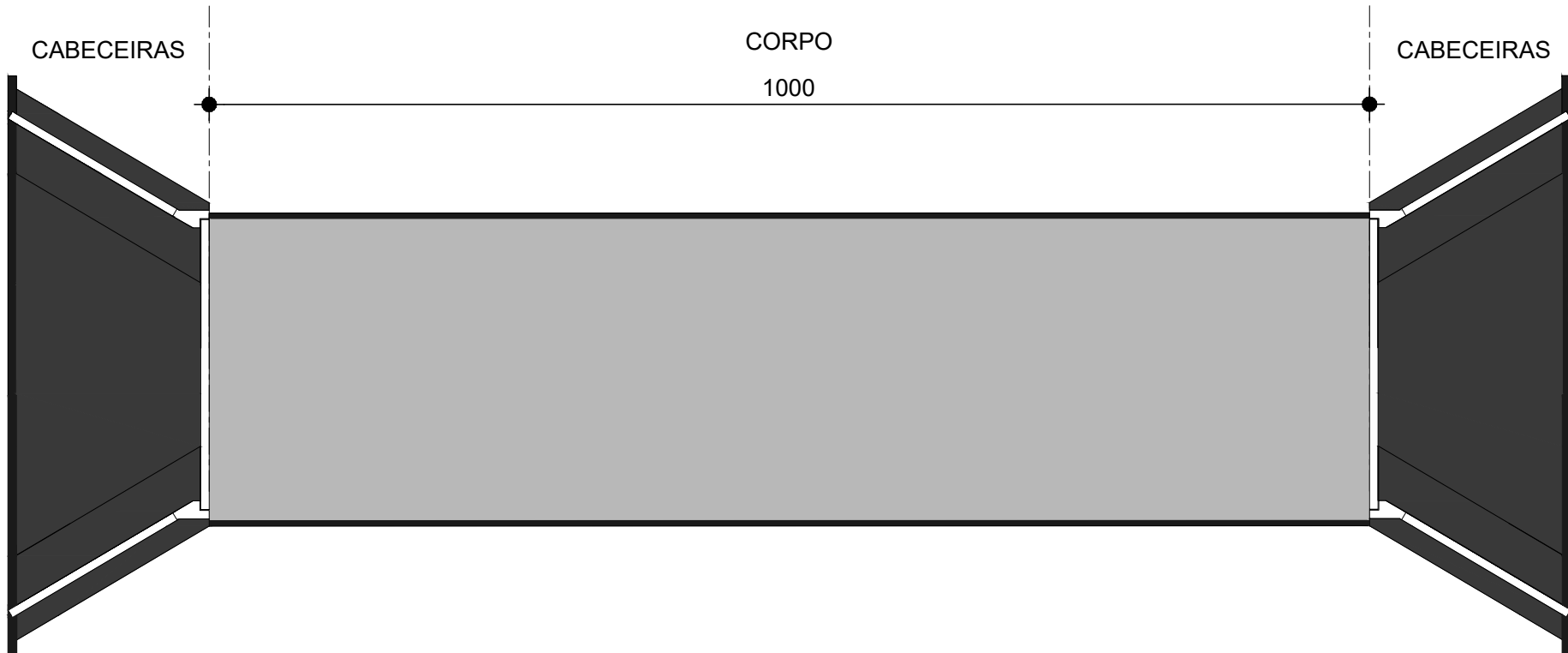
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,50 X 2,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

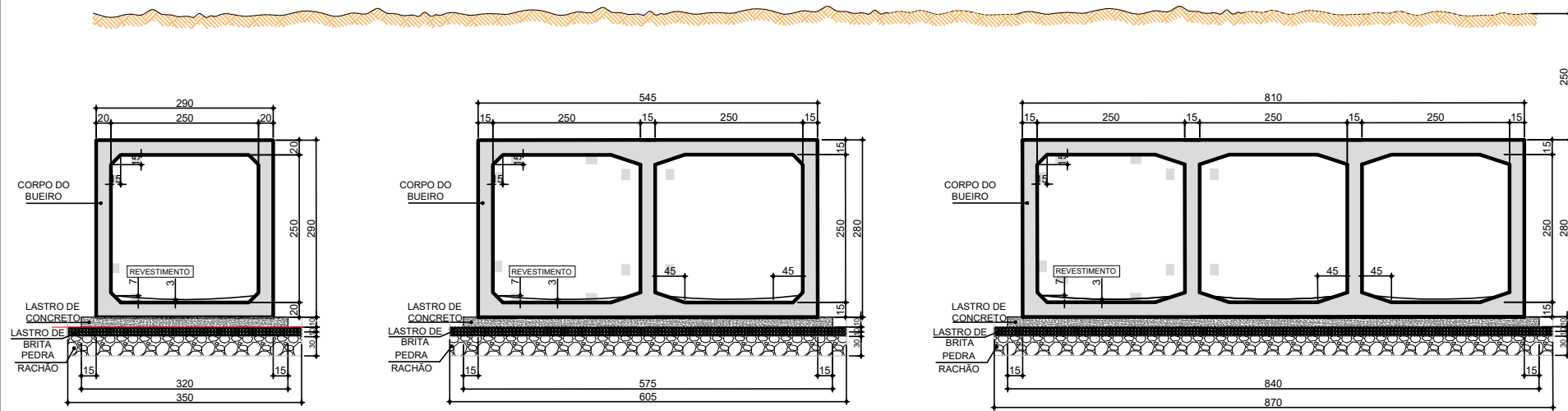


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

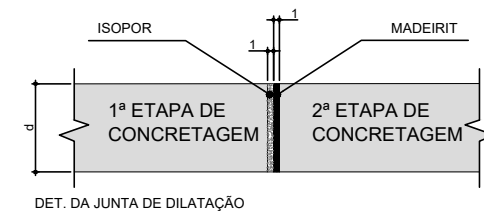


SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 250 X 250



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 250X250

MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,11	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,32	0,58	0,84
FORMA (m²)	13,20	20,00	27,20
CONCRETO (m³)	2,21	2,94	4,25
REVESTIMENTO (m²)	0,13	0,25	0,38
RACHÃO (m³)	1,05	1,82	2,61
BRITA (m³)	0,35	0,61	0,87



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

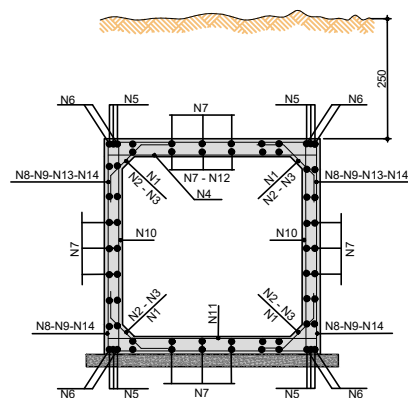
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

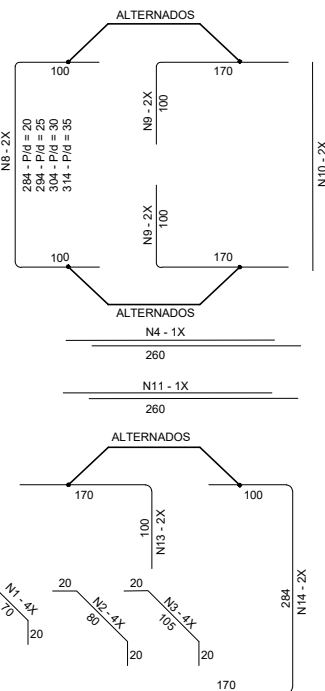
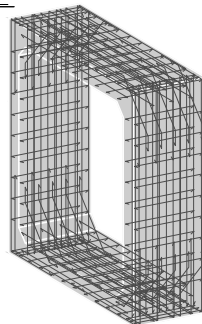


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

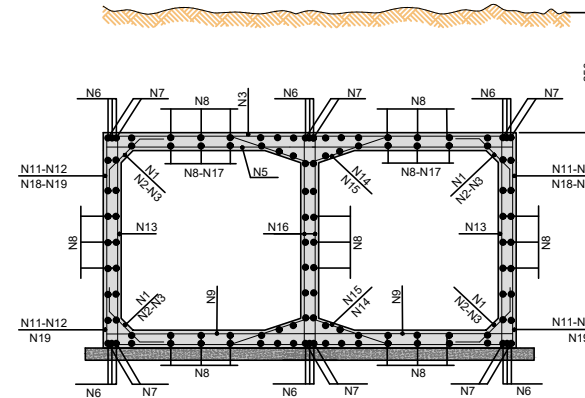


3D

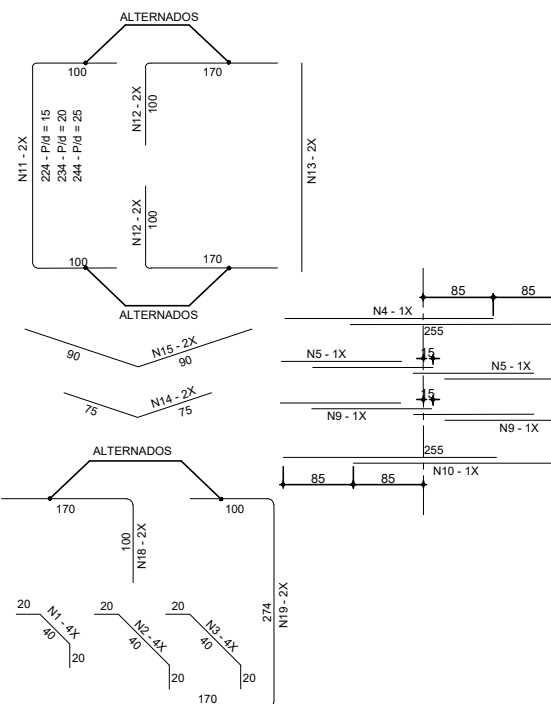
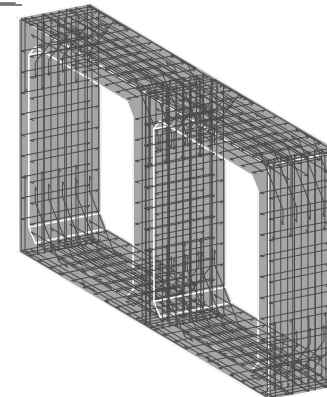


AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	96	C/20	CORR.
CA-50	N8	10,0	8	C/30	4,840
CA-50	N9	10,0	16	C/30	2,700
CA-50	N10	6,3	16	C/12	2,850
CA-50	N11	10,0	10	C/10	2,600
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	40,082	133,730
CA-50	8,0	0,395	81,024	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



3D



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/15	2,550
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,600
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	16	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	6	C/12	2,600
CA-50	N10	10,0	8	C/15	2,550
CA-50	N11	10,0	16	C/26	4,740
CA-50	N12	10,0	8	C/26	2,700
CA-50	N13	10,0	10	C/25	2,750
CA-50	N14	6,3	10	C/30	2,750
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	10,0	8	C/30	2,750

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	48,755	214,141
CA-50	10,0	0,617	153,830	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

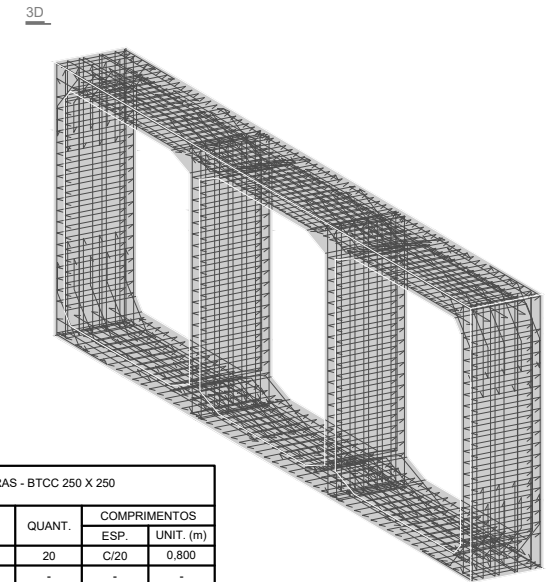
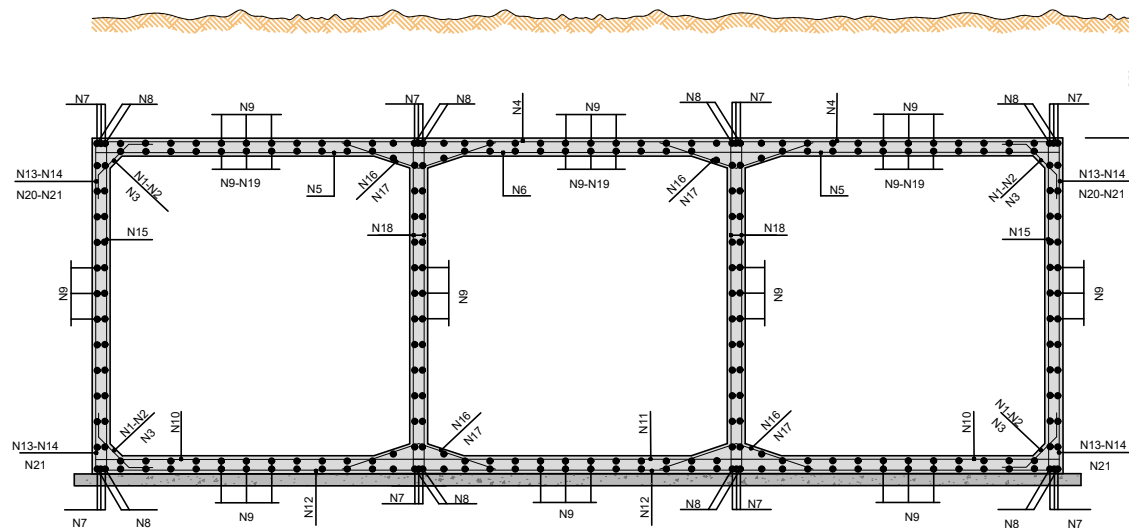
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

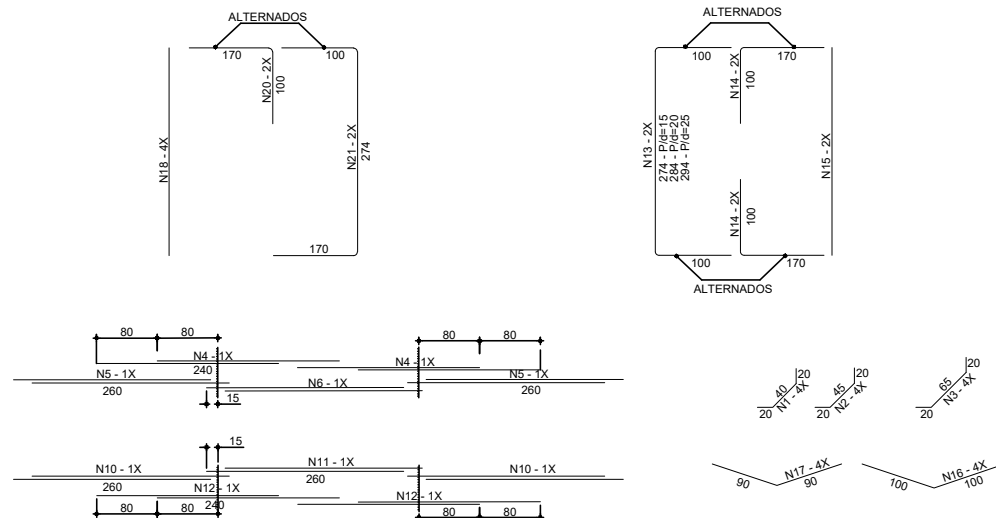


LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N6	10,0	7	C/13	2,600
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	240	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N11	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N12	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N13	10,0	8	C/26	4,740
CA-50	N14	10,0	16	C/26	2,700
CA-50	N15	6,3	16	C/12	2,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	1,800
CA-50	N18	6,3	20	C/20	2,750
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 250 X 250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	95,795	282,552
CA-50	10,0	0,617	111,257	
CA-50	12,5	0,963	75,499	



OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



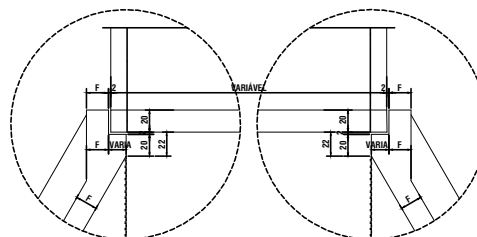
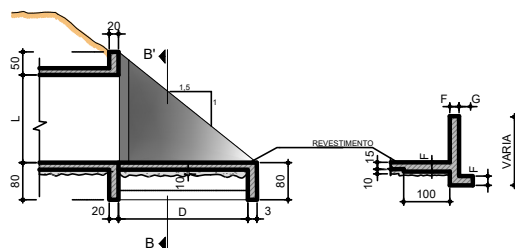
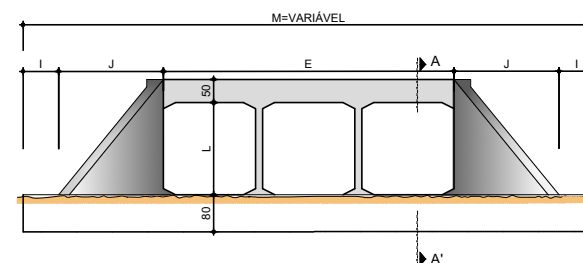
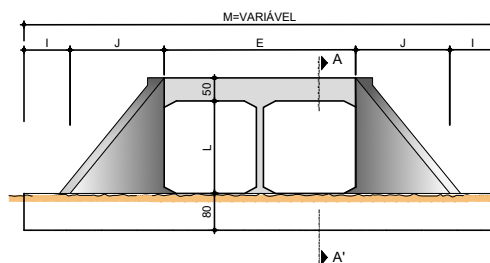
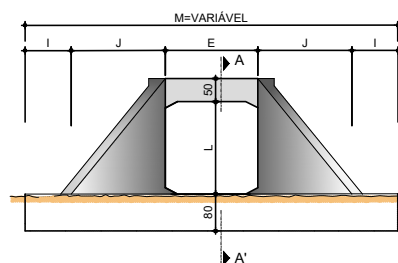
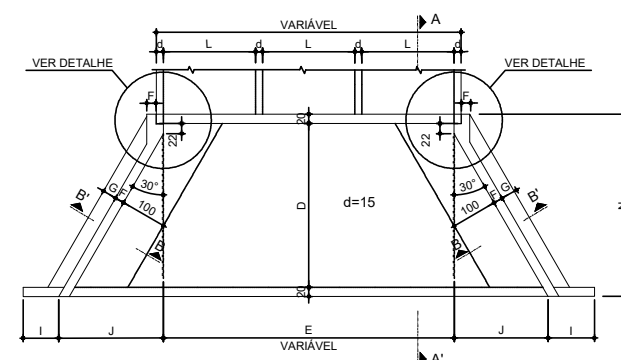
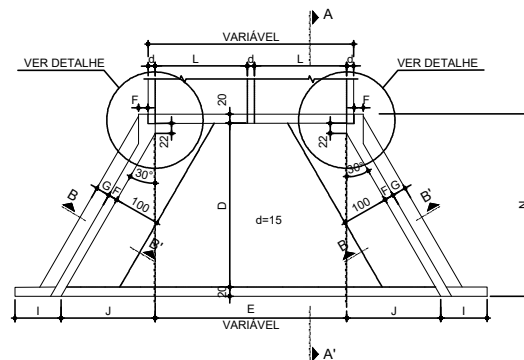
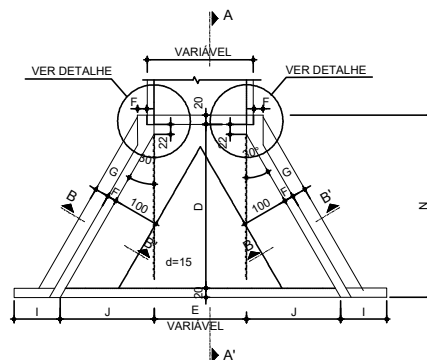
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 250 X 250 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 250 X 250			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	8,70	9,75	13,20
FORMA (m²)	144,00	155,00	174,00
CONCRETO (m³)	24,35	30,05	35,75
REVESTIMENTO (m²)	1,35	1,95	2,64
RACHÃO (m³)	17,70	31,02	38,28
BRITA (m³)	5,90	10,34	12,76

BUEIRO - 250 X 250			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	430	430	430
E	250	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	50	50	50
I	100	100	100
J	247	247	247
L	250	250	250
M	944	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	470	470	470

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

6. VEÍCULO CLASSE 45

7. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

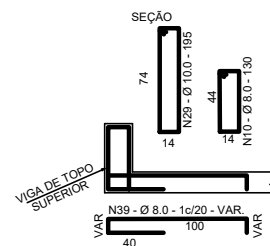
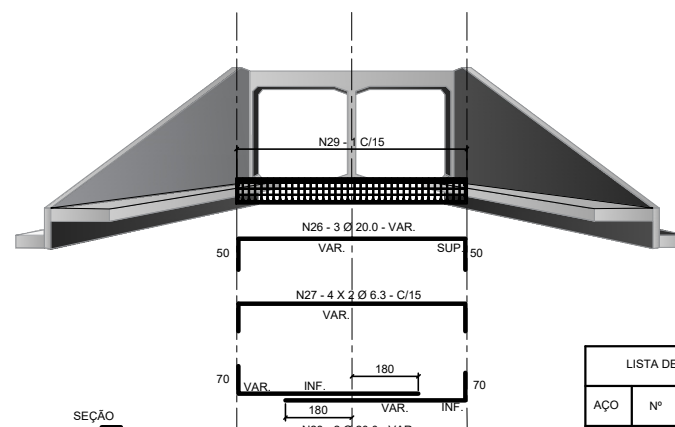
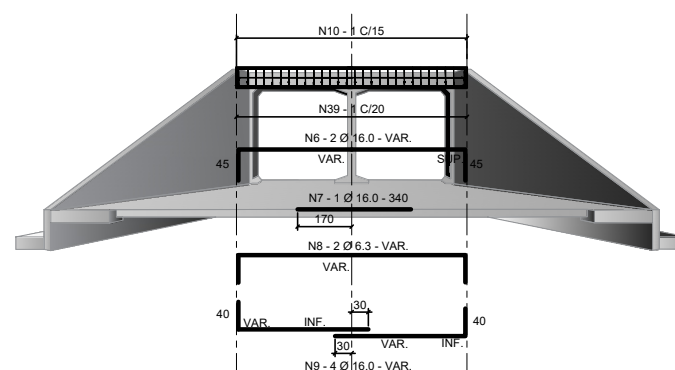
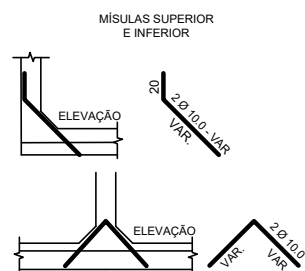
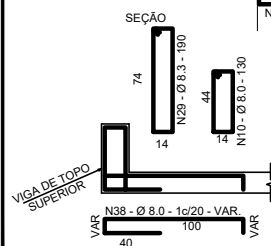
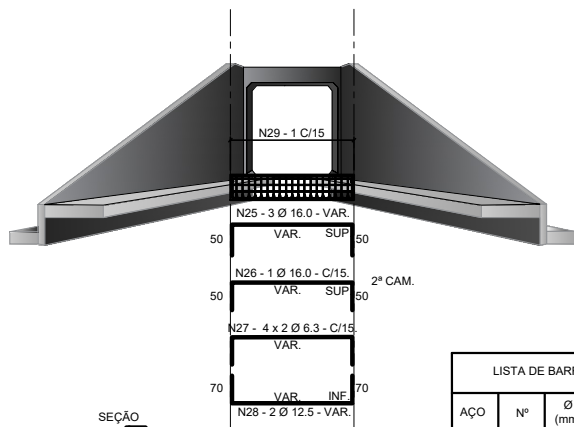
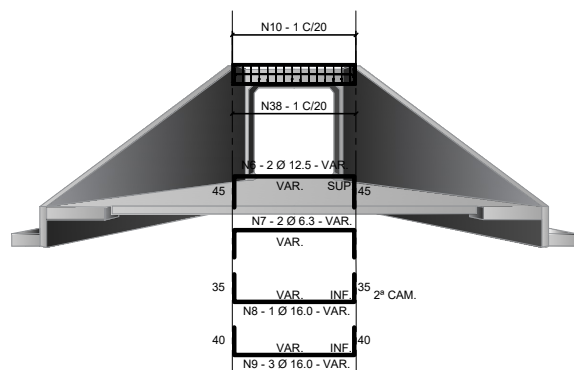
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

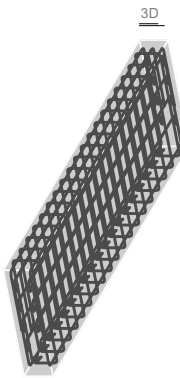
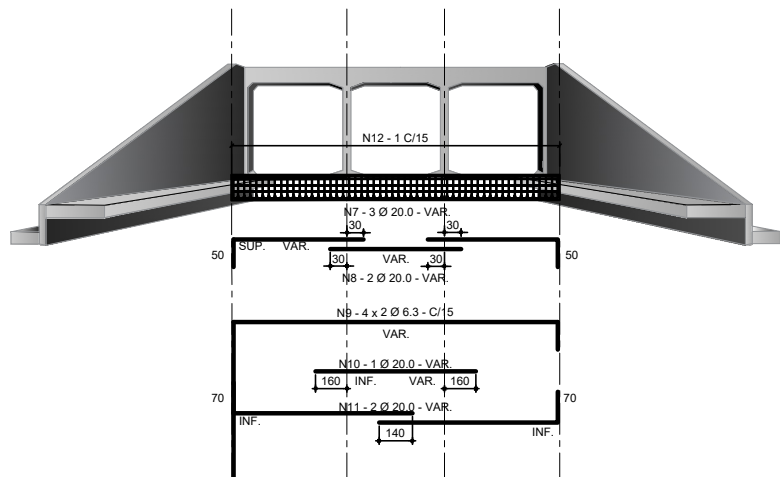
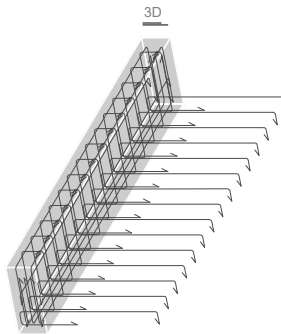
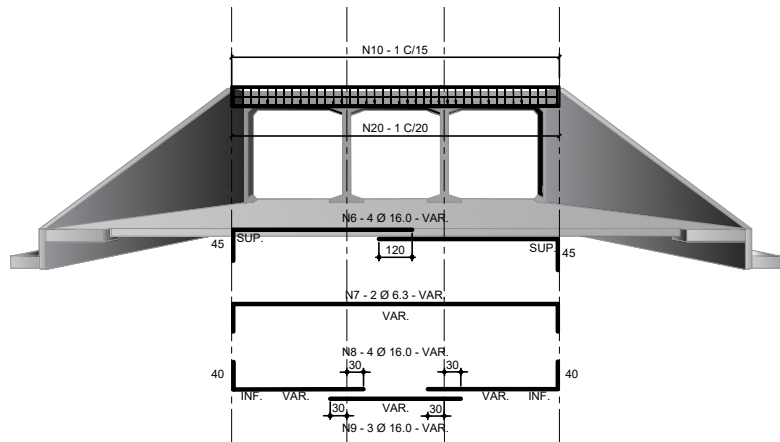
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

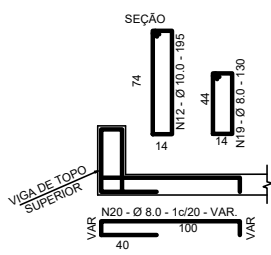
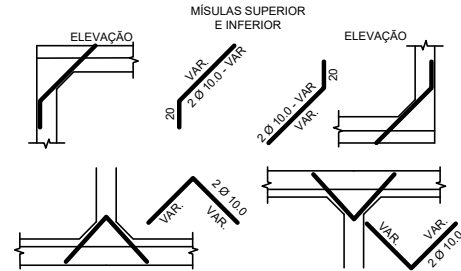


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250
(2X)



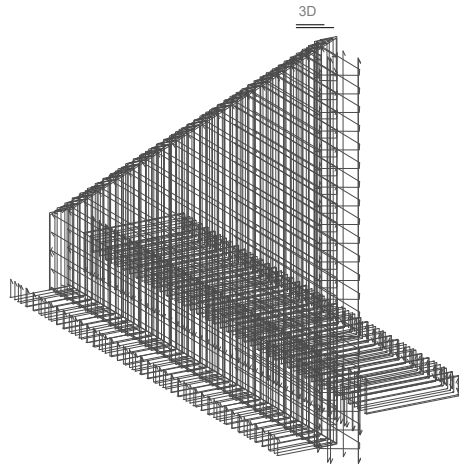
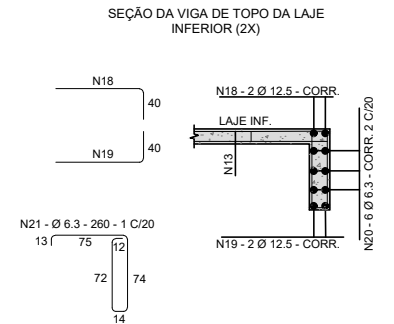
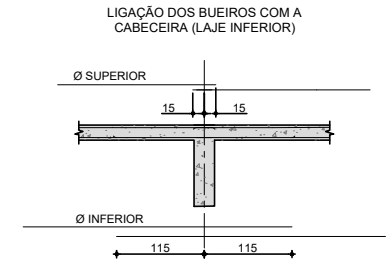
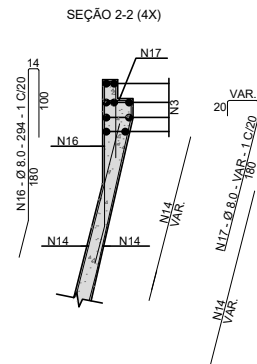
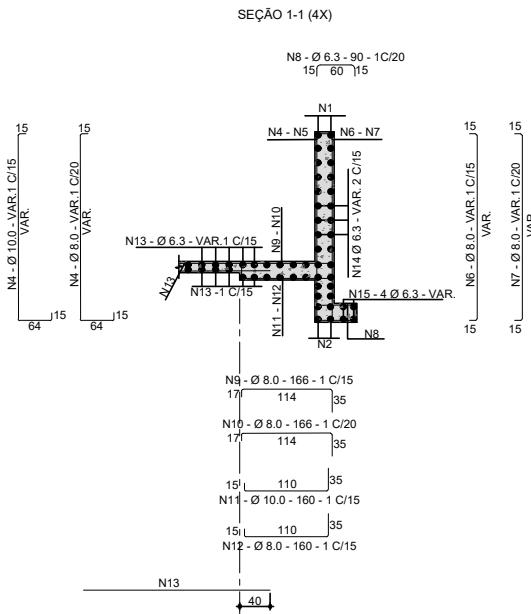
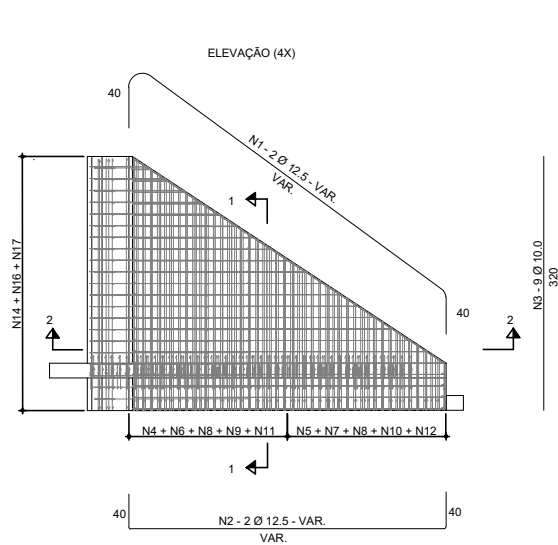
LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N6	16,0	16	VAR.
CA-50	N7	6,3	4	VAR.
CA-50	N8	16,0	16	VAR.
CA-50	N9	16,0	6	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N7	20,0	12	VAR.
CA-50	N8	20,0	4	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	20,0	2	VAR.
CA-50	N11	20,0	8	VAR.
CA-50	N12	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm
4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA

CABECEIRAS 250 X 250 E DETALHES



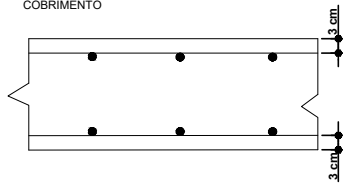
LISTA DE BARRAS - 250 X 250				
ANO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,70
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	0,90
CA-50	N9	8,0	-	1,66
CA-50	N10	8,0	-	1,66
CA-50	N11	10,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	1,60
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	6,3	-	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	2,94
CA-50	N17	8,0	-	VAR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	12,5	4	CORR.
CA-50	N20	6,3	12	CORR.
CA-50	N21	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
σ (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	829,0	1090,0	1558,0
8,0	636,0	591,0	657,0
10,0	419,0	506,0	590,0
12,5	234,0	226,0	254,0
16,0	124,0	162,0	291,0
20,0	-	233,0	320,0
25,0	-	-	-
TOTAL	2242,0 kg	2808,0 kg	3670,0 kg

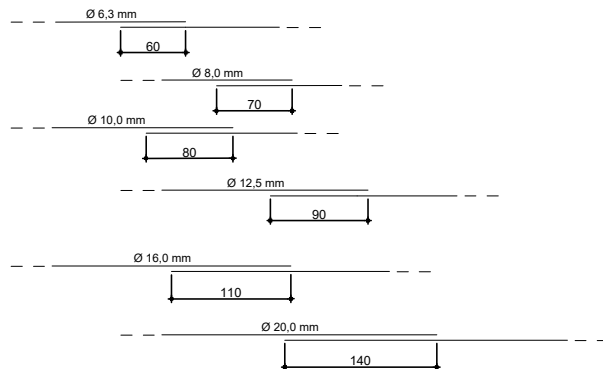
OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

DETALHES

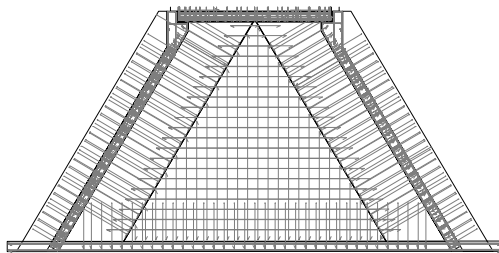
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS



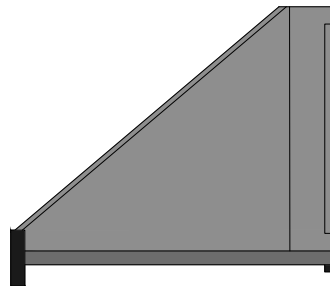
PLANTA BAIXA - LAJE



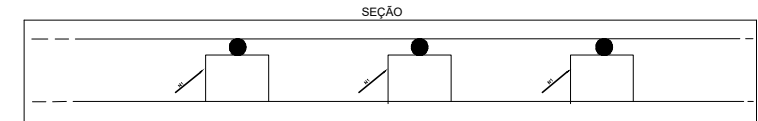
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES



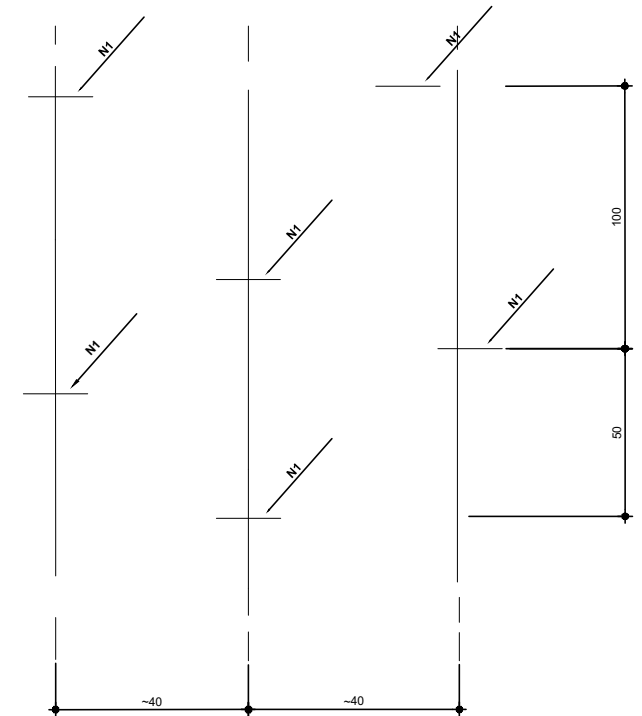
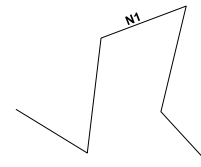
VISTA DE PERFIL



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

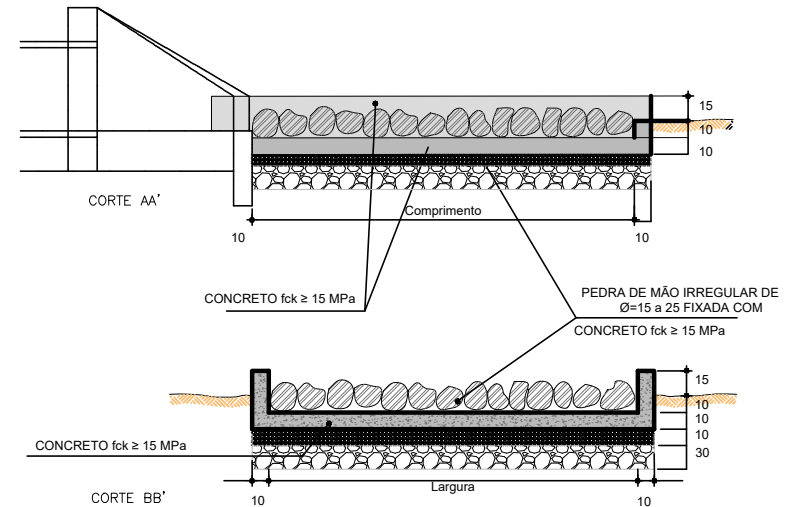
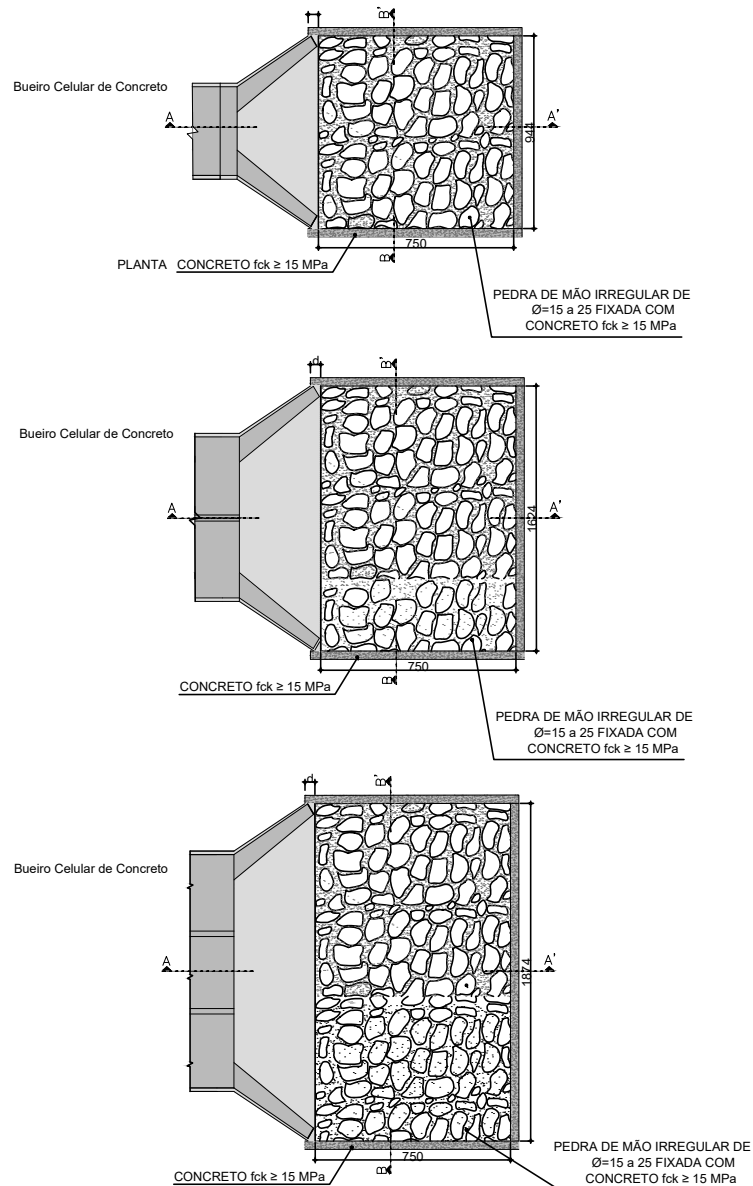
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³)	
											Fixação das pedras de mão	Laje parede
DN 250	Simple	750	944	9,0588	45,2941	16,0627	3,4044	21,2400	7,0800	7,0800	2,5049	5,187
	Duplo	750	1624	12,1502	60,7508	18,0827	4,6035	36,5400	12,1800	12,1800	3,3952	6,817
	Triplo	750	1874	15,4713	77,3563	20,2459	5,9091	42,1650	14,0550	14,0550	4,3451	8,568

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.

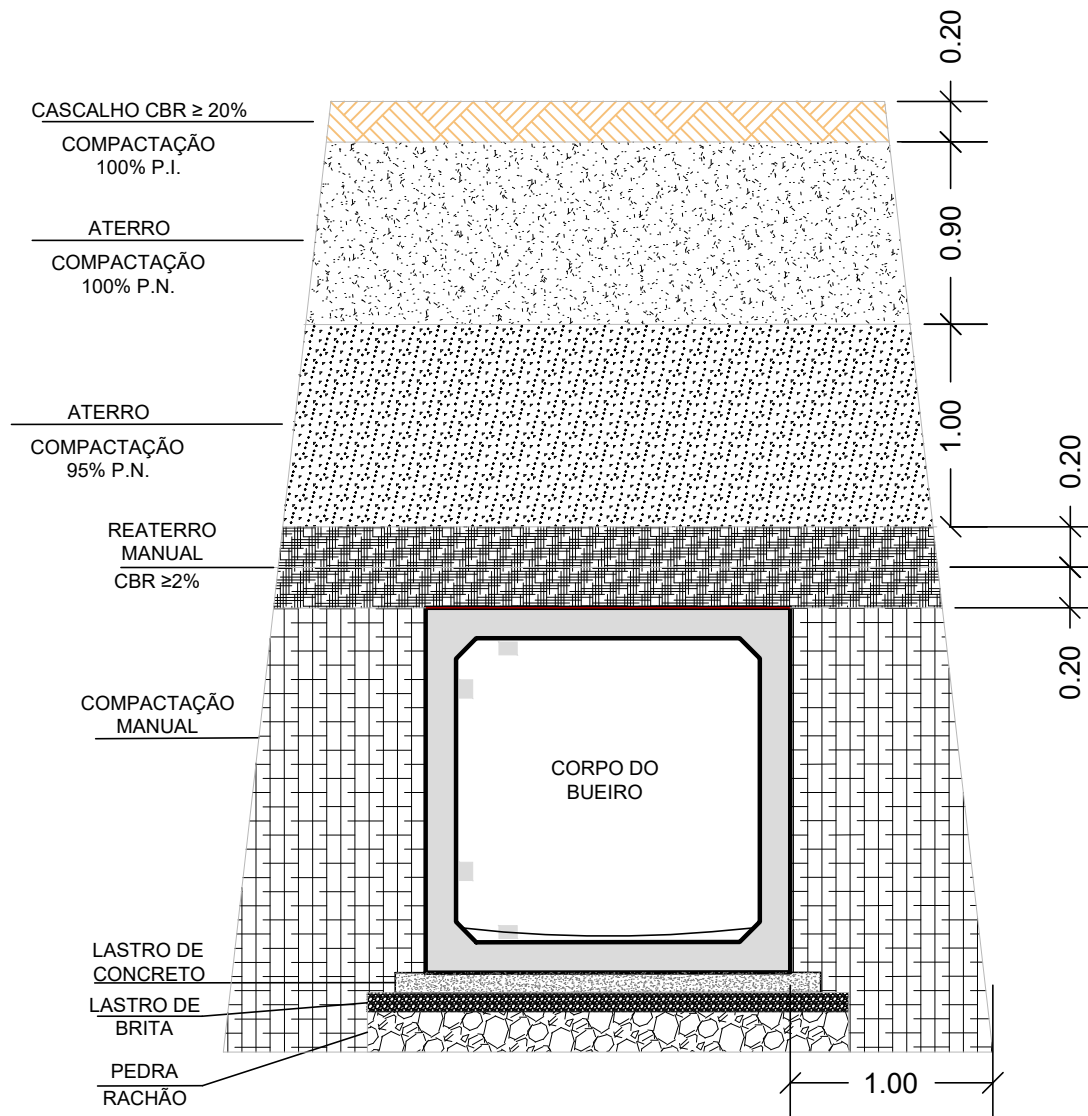


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



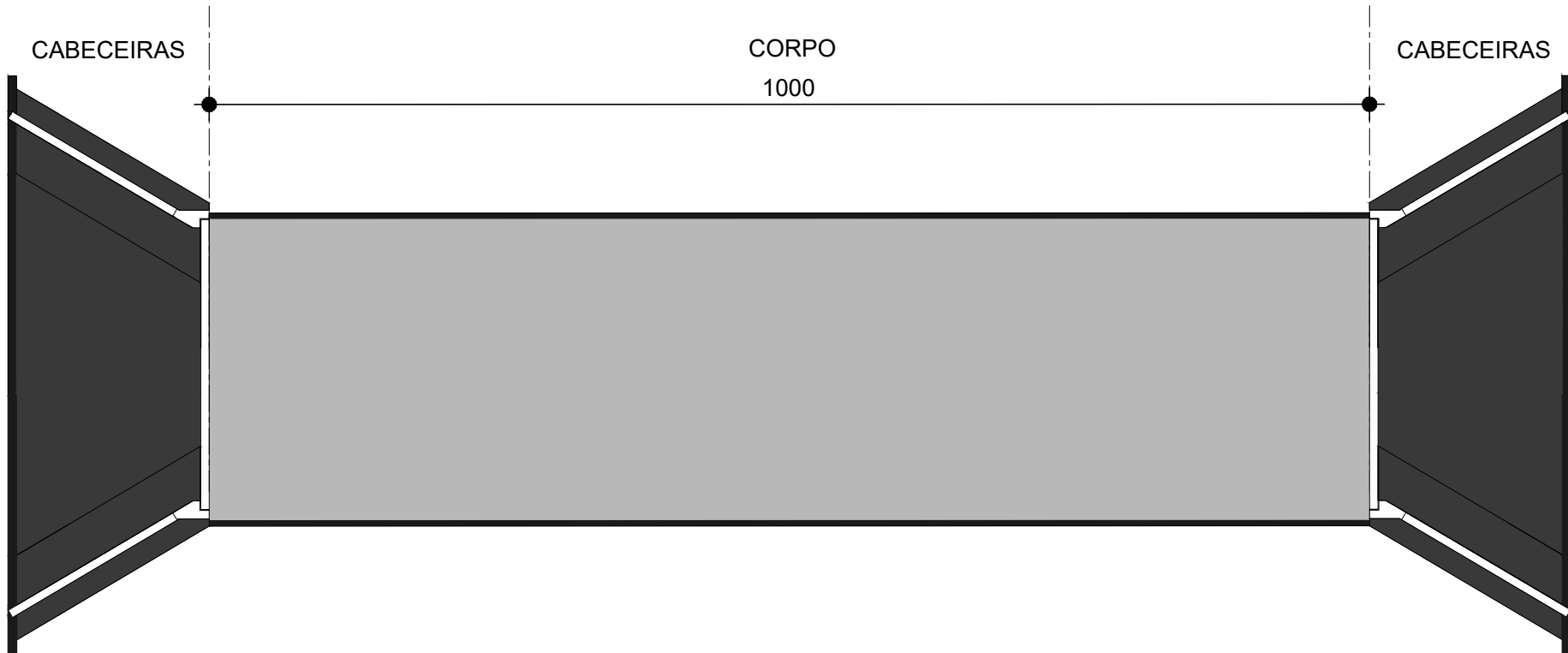
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 3,00 X 3,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



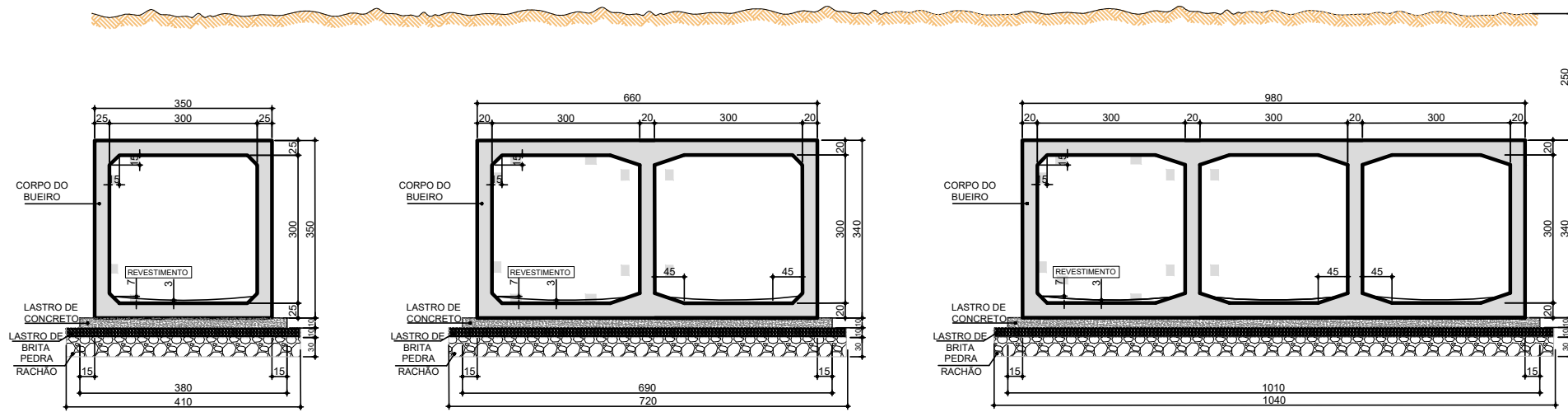
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

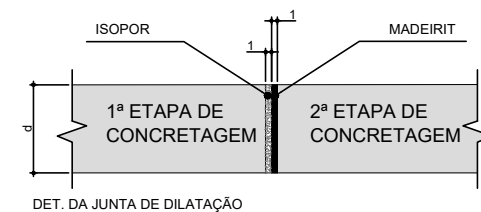


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 300 X 300



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 300 X 300			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,38	0,69	1,01
FORMA (m²)	15,90	24,20	32,90
CONCRETO (m³)	3,30	4,62	6,64
REVESTIMENTO (m³)	0,15	0,30	0,45
RACHÃO (m³)	1,23	2,16	3,12
BRITA (m³)	0,41	0,72	1,04



OBSERVAÇÃO:

- CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
- LASTRO CONCRETO MAGRO;
- REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
- FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
- VEÍCULO CLASSE 45;

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
- NOMENCLATURA:
- h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
- Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

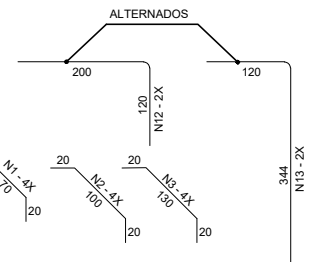
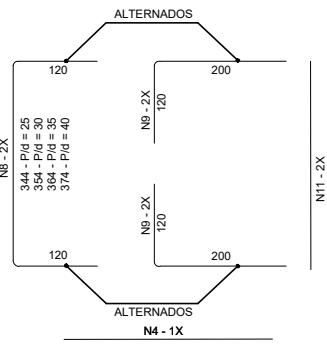
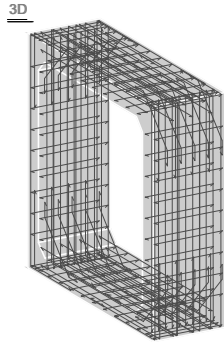
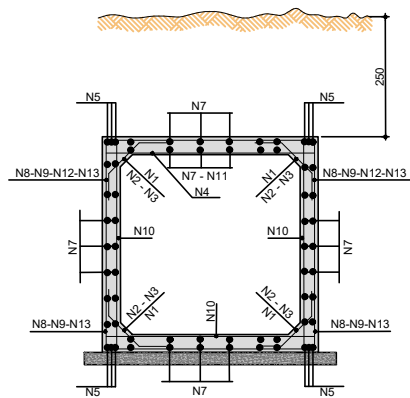
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



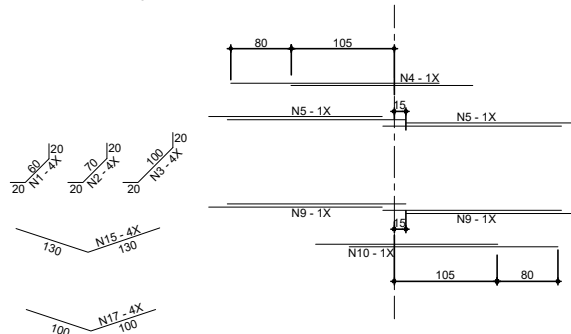
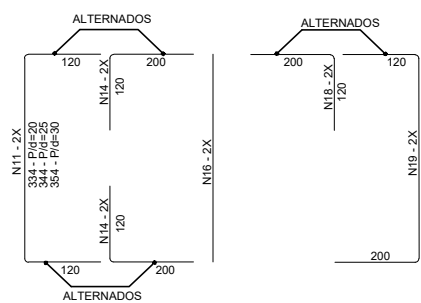
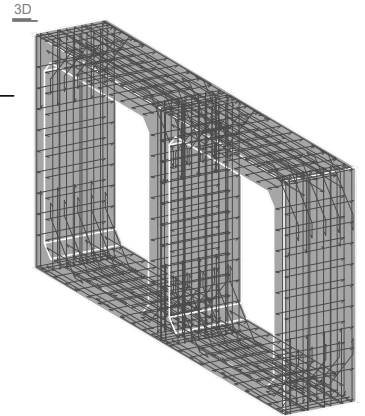
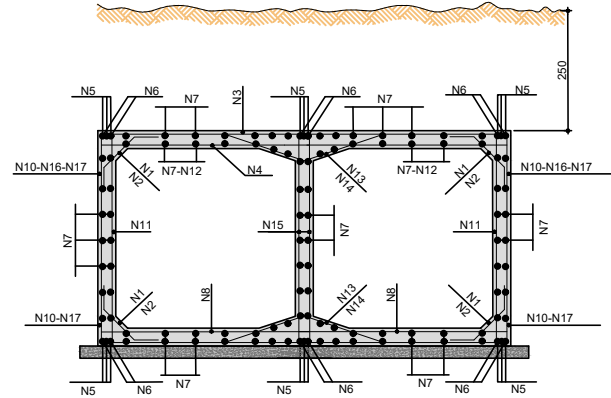
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300



LISTA DE BARRAS - BSCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	6	C/16	3,100
CA-50	N5	16,0	12	-	CORR.
CA-50	N6	12,5	7	C/13	3,100
CA-50	N7	6,3	112	C/20	CORR.
CA-50	N8	12,5	6	C/40	5,840
CA-50	N9	12,5	16	C/40	3,200
CA-50	N10	6,3	10	C/12	3,450

RESUMO DE AÇO - BSCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	46,354	174,822
CA-50	12,5	0,963	109,532	
CA-50	16,0	1,578	18,936	

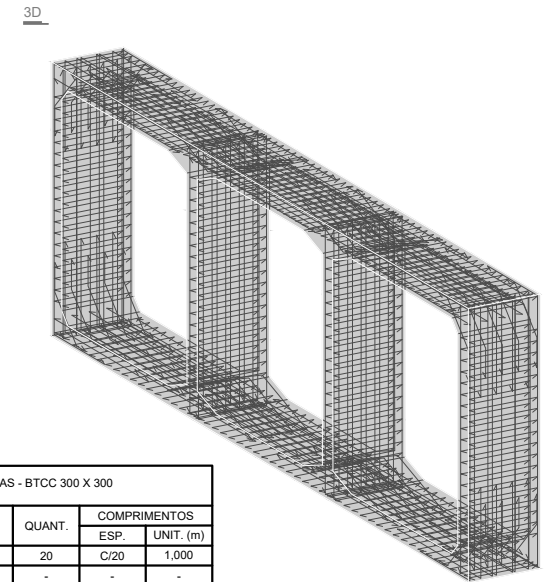
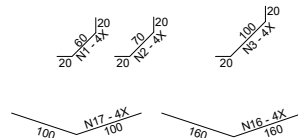
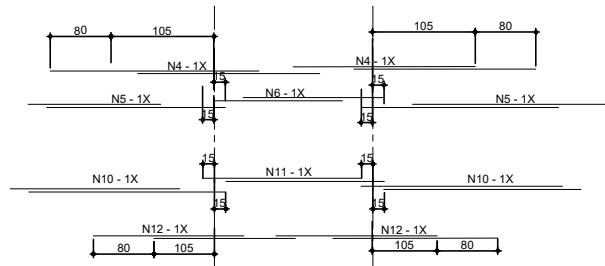
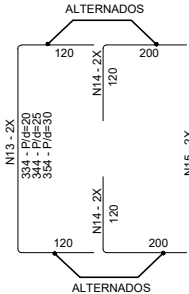
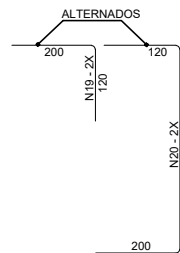
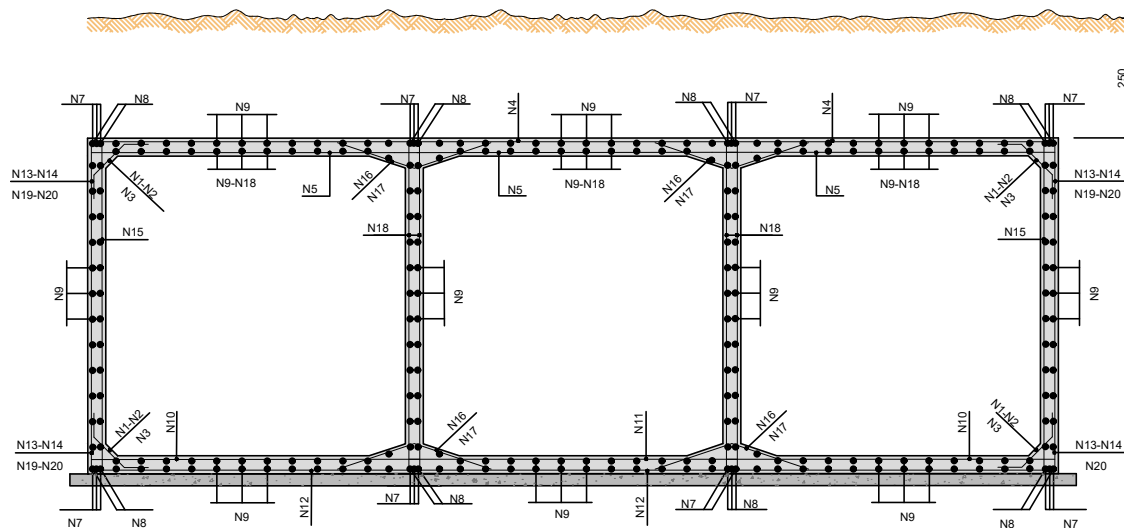


LISTA DE BARRAS - BDCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	10	C/11	2,900
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,900
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	196	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	18	C/11	2,900
CA-50	N10	10,0	9	C/11	2,900
CA-50	N11	10,0	8	C/28	5,740
CA-50	N12	10,0	16	C/28	3,200
CA-50	N13	10,0	8	C/25	3,350
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	2,000
CA-50	N16	10,0	8	C/25	3,350

RESUMO DE AÇO - BDCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	57,820	264,360
CA-50	10,0	0,617	194,984	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 300 X 300



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	10	C/20	2,900
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,900
CA-50	N6	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	280	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/17	2,900
CA-50	N11	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N12	12,0	10	C/20	2,900
CA-50	N13	8,0	12	C/18	5,740
CA-50	N14	8,0	24	C/18	3,200
CA-50	N15	8,0	36	C/15	3,350
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	2,000
CA-50	N18	-	-	-	-
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	83,300	348,887
CA-50	8,0	0,395	127,301	
CA-50	12,5	0,963	138,287	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

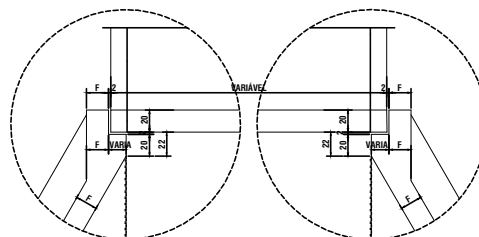
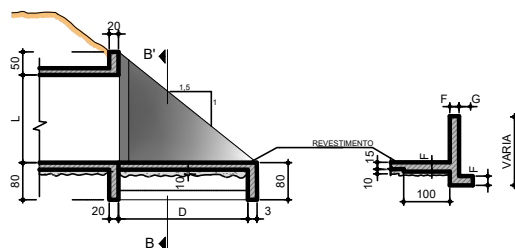
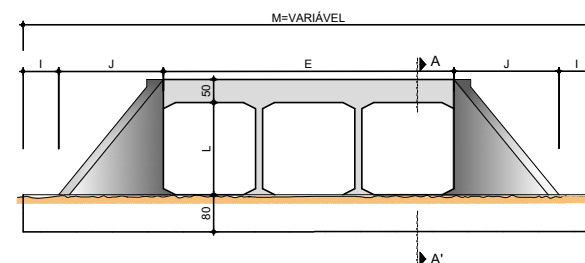
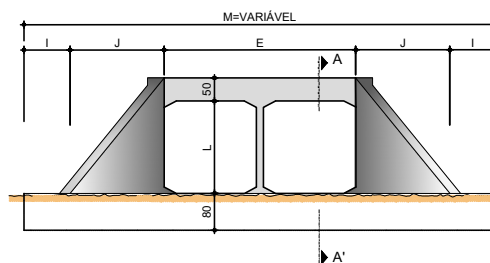
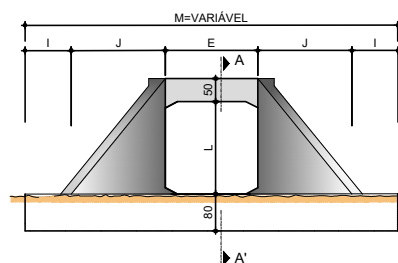
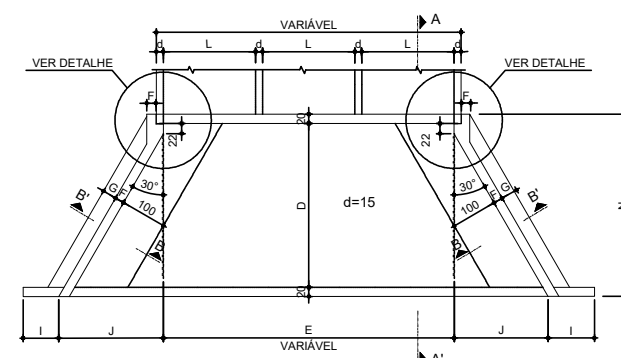
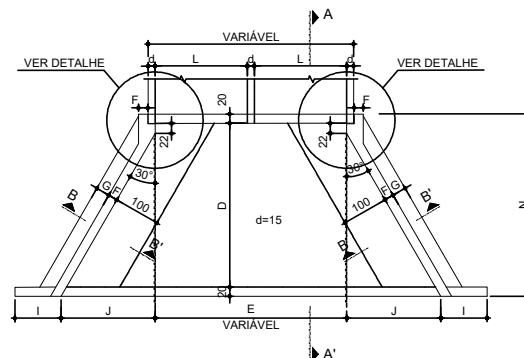
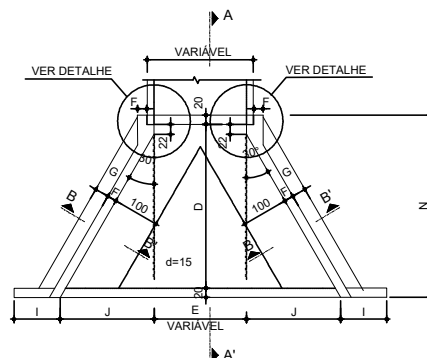
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 300 X 300 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 300 X 300			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m²)	11,55	13,65	18,45
FORMA (m²)	181,00	193,00	217,00
CONCRETO (m³)	36,53	44,43	52,43
REVESTIMENTO (m²)	1,75	2,72	3,70
RACHÃO (m³)	23,70	41,28	51,84
BRITA (m³)	7,90	13,76	17,28

BUEIRO - 300 X 300			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	505	505	505
E	300	2L + d	3L + d
F	25	25	25
G	50	50	50
I	100	100	100
J	290	290	290
L	300	300	300
M	1081	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	545	545	545

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

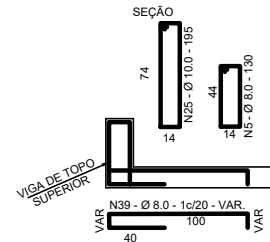
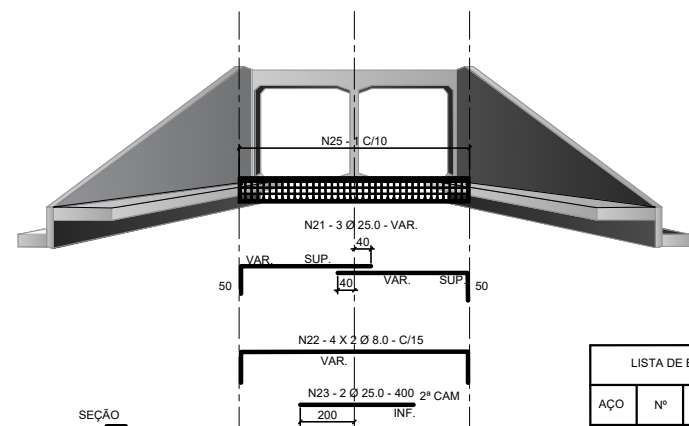
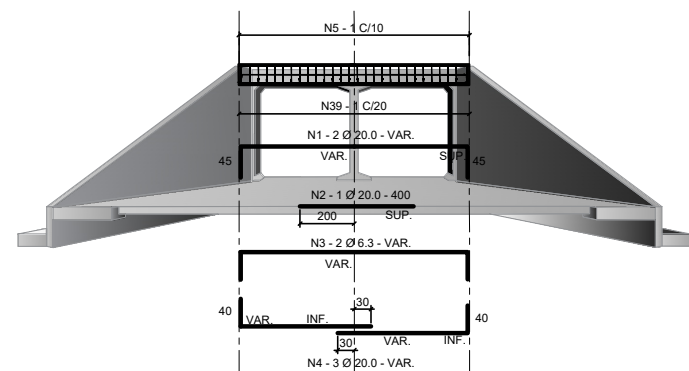
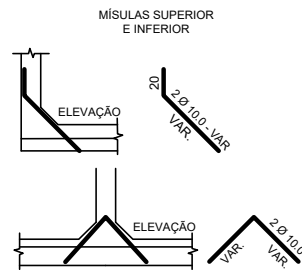
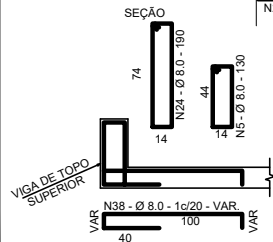
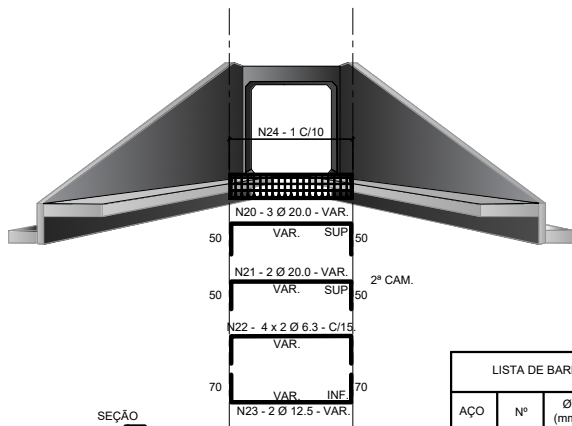
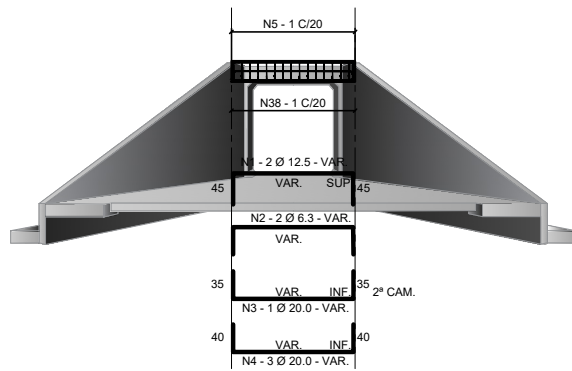
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

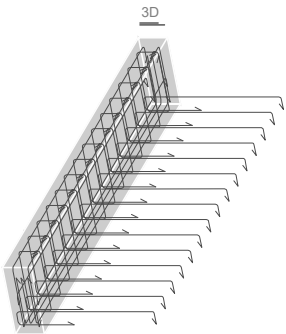
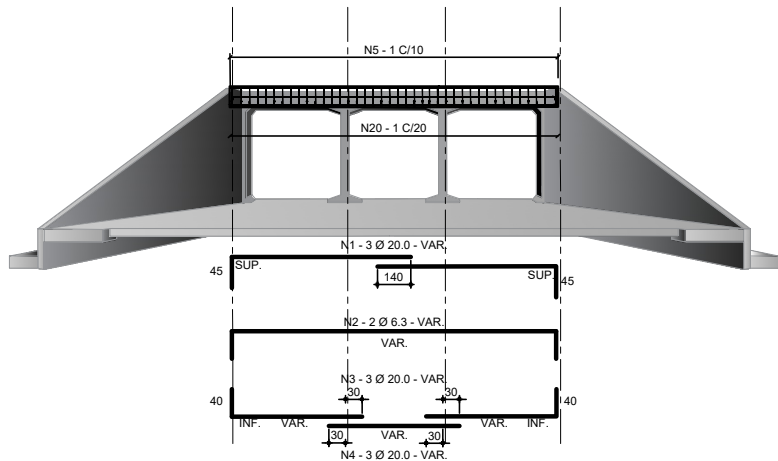
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

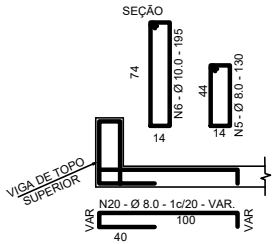
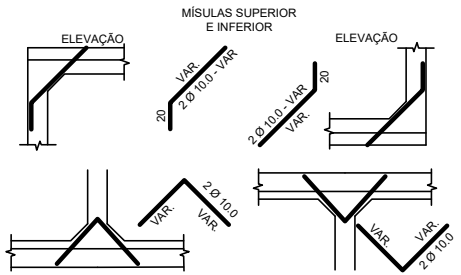
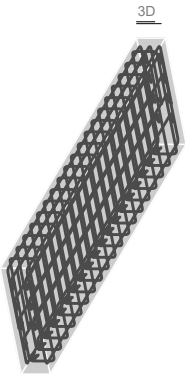
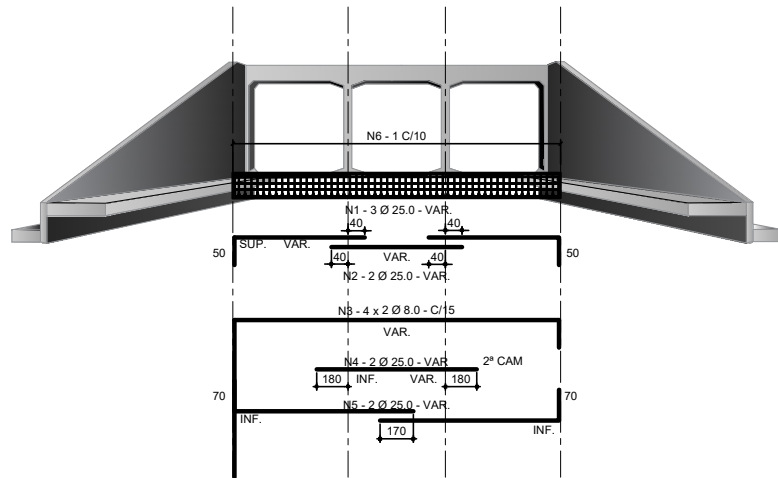


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	20,0	12	VAR.
CA-50	N2	6,3	4	VAR.
CA-50	N3	20,0	12	VAR.
CA-50	N4	20,0	6	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	25,0	12	VAR.
CA-50	N2	25,0	4	VAR.
CA-50	N3	8,0	16	VAR.
CA-50	N4	25,0	4	VAR.
CA-50	N5	25,0	8	VAR.
CA-50	N6	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm
- CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa
- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

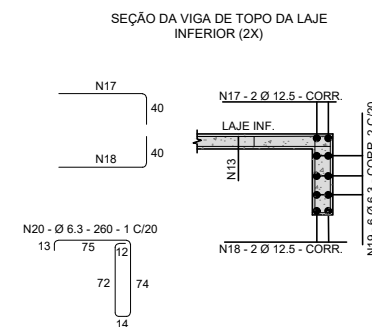
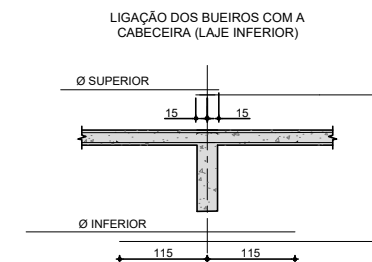
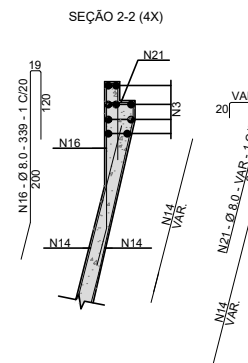
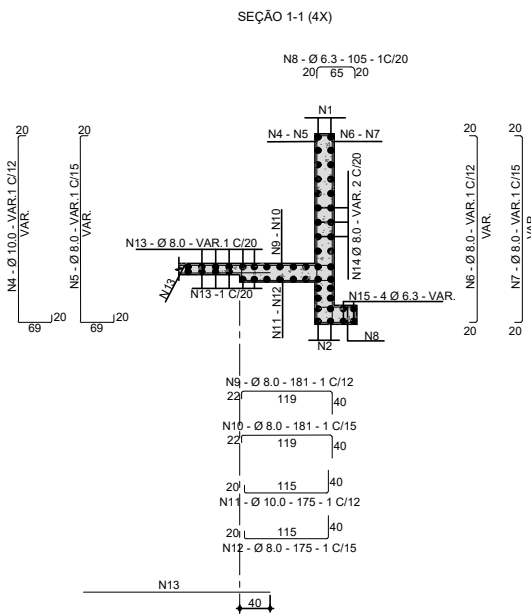
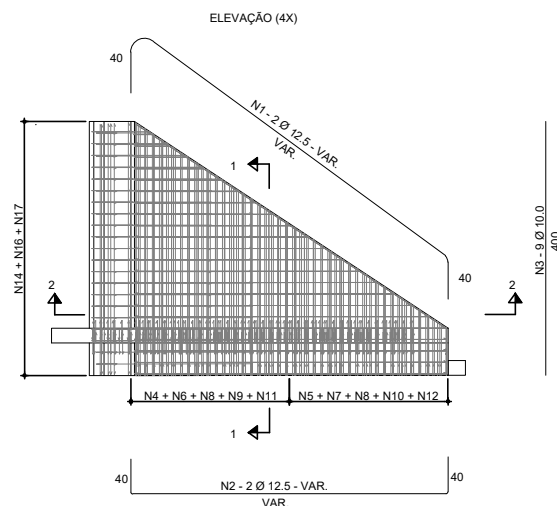
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

CABECEIRAS 300 X 300 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 300 X 300				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	4,00
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	1,05
CA-50	N9	8,0	-	1,81
CA-50	N10	8,0	-	1,81
CA-50	N11	10,0	-	1,75
CA-50	N12	8,0	-	1,75
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	8,0	16	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	3,39
CA-50	N17	12,5	4	CORR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	6,3	12	CORR.
CA-50	N20	6,3	-	2,60
CA-50	N21	8,0	-	VAR.

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	209,0	231,0	271,0
8,0	1909,0	2314,0	3094,0
10,0	575,0	771,0	883,0
12,5	262,0	260,0	290,0
16,0	-	-	-
20,0	-	246,0	413,0
25,0	224,0	509,0	648,0
TOTAL	3179,0 kg	4331,0 kg	5599,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

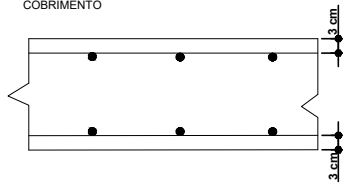
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



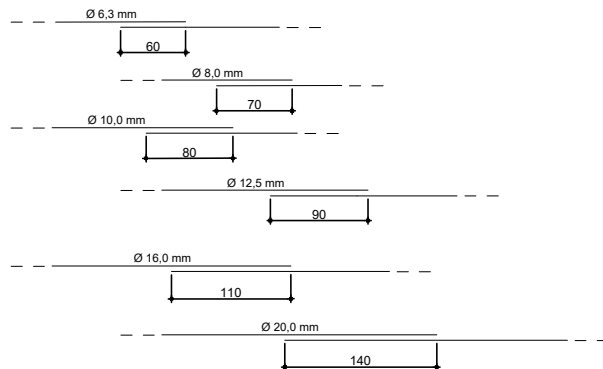
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

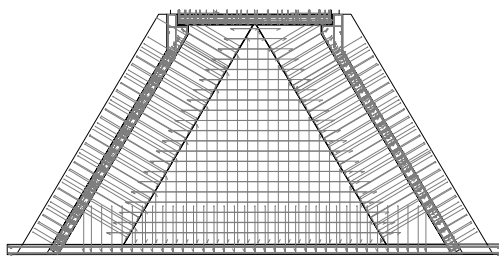
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

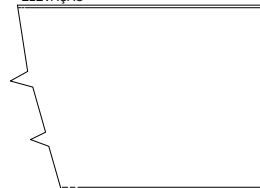


PLANTA BAIXA - LAJE



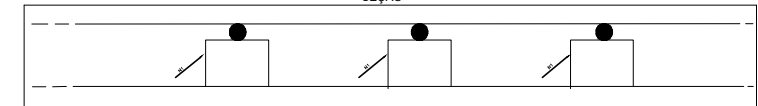
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

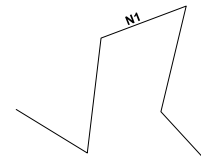


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

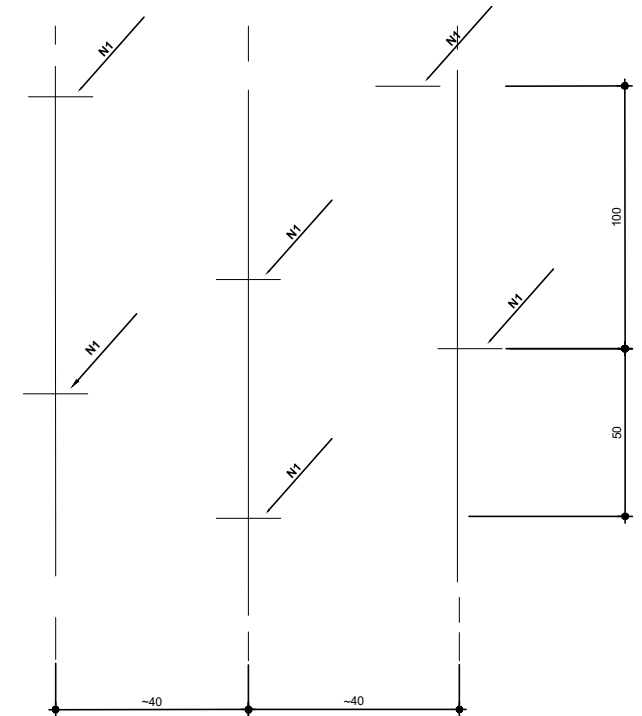
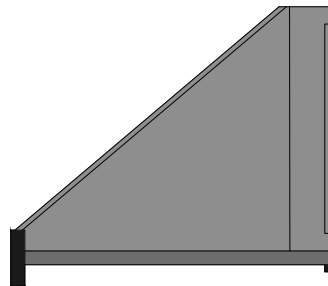
SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



VISTA DE PERFIL



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

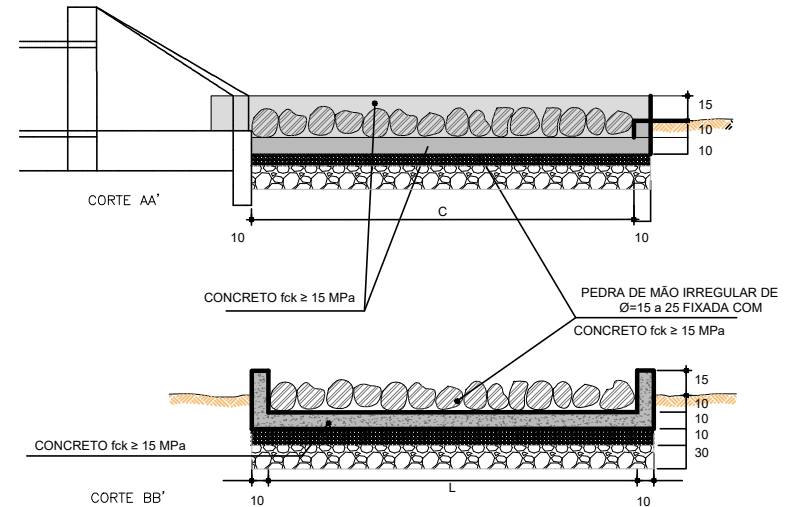
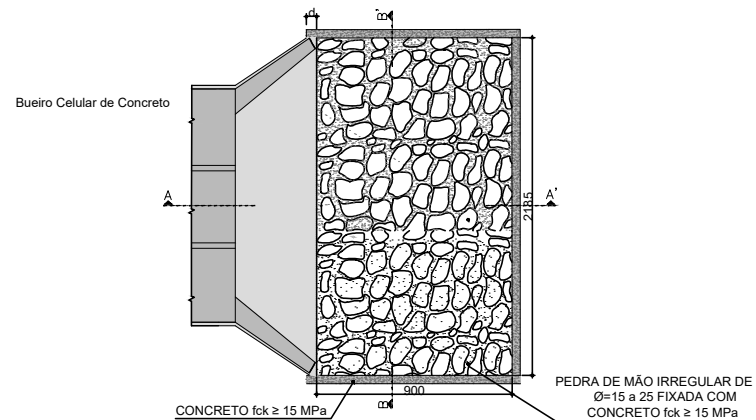
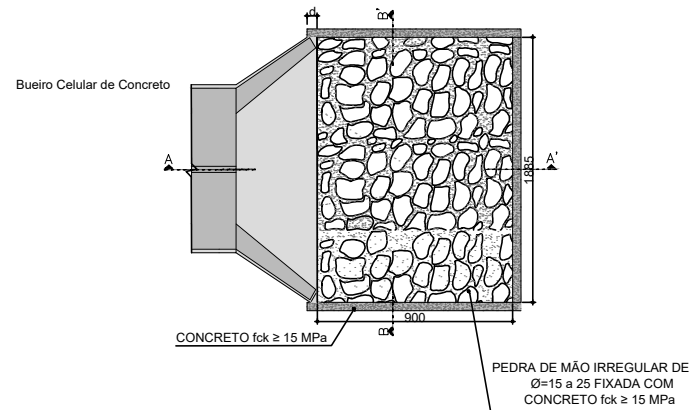
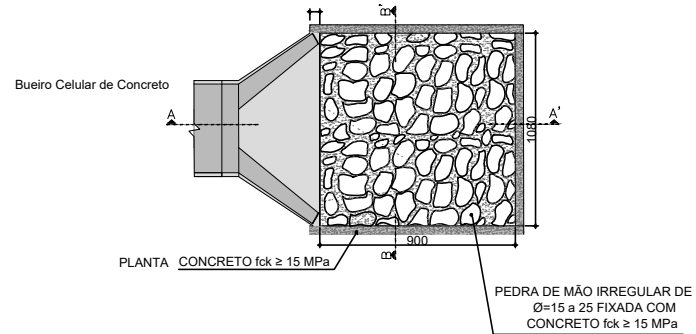
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios											
Dispositivo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
										Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 300	Simples	900	1080	10,1768	50,8842	18,0451	3,8245	29,1600	9,7200	2,8140	5,8281
	Duplo	900	1885	13,8818	69,4092	20,6599	5,2596	50,8950	16,9650	3,8791	7,7895
	Tripla	900	2185	17,6720	88,3602	23,1259	6,7497	58,9950	19,6650	4,9632	9,7873

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



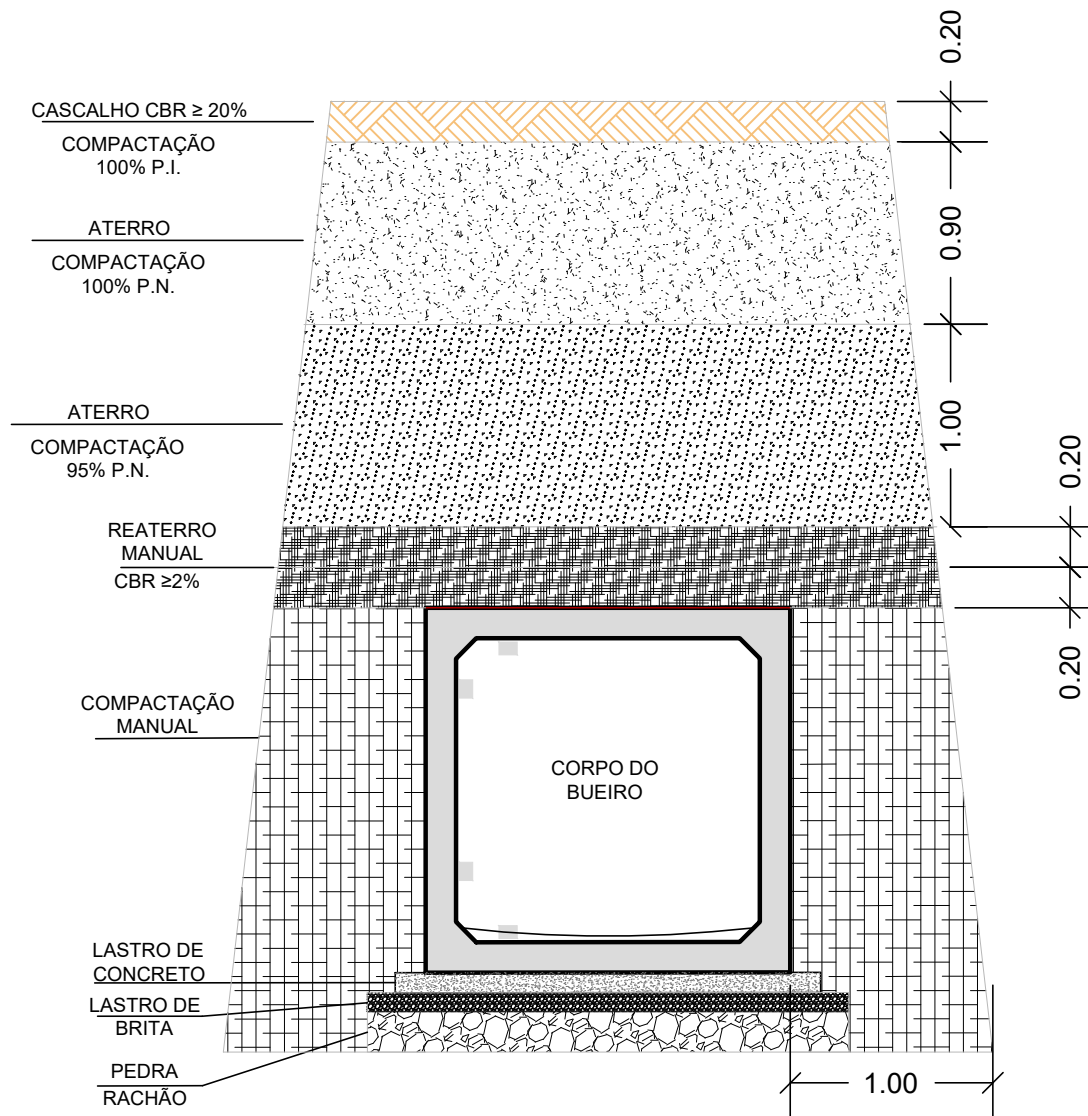
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VOLUME 2

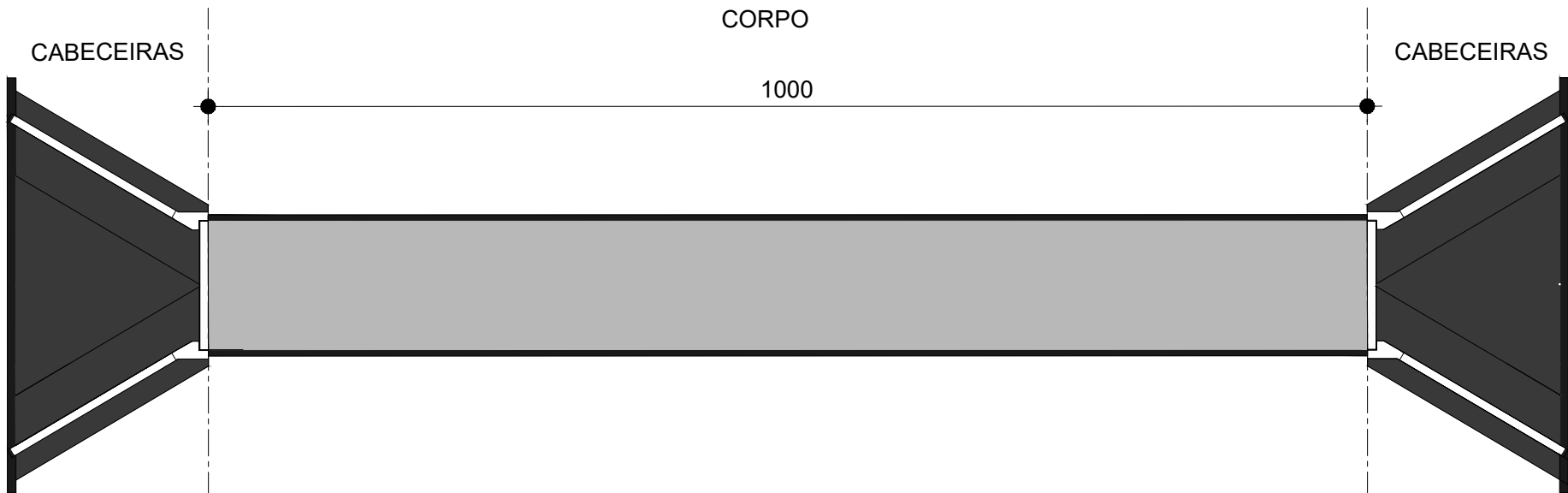
PROJETOS TIPO - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 1,50 X 1,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

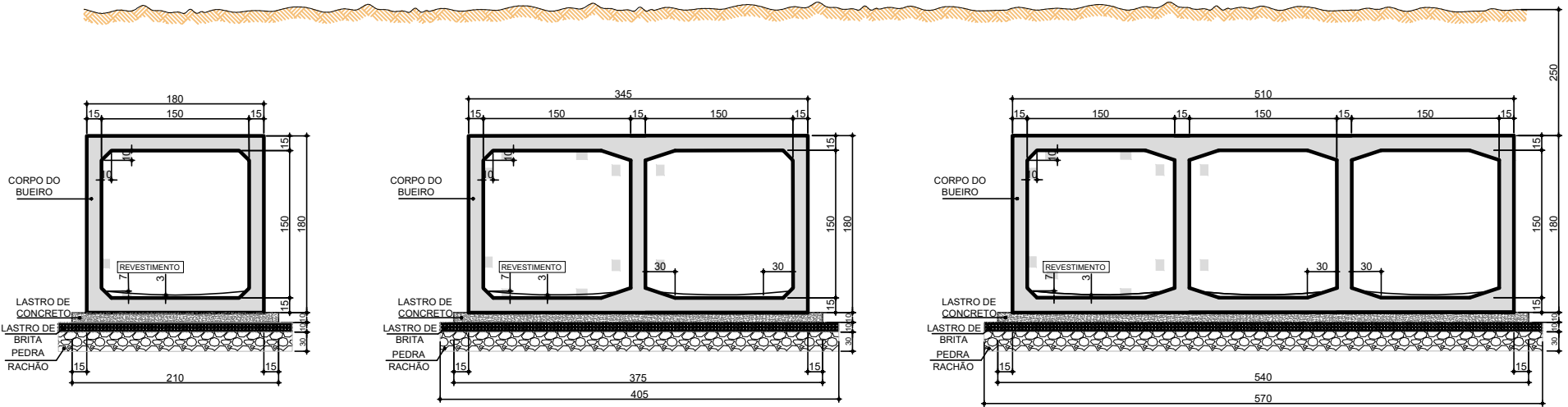
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

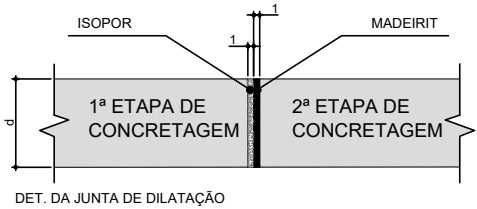


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 150 x 150



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 150 X 150			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,21	0,38	0,54
FORMA (m²)	8,10	12,20	16,50
CONCRETO (m³)	1,01	1,79	2,57
REVESTIMENTO (m²)	0,08	0,15	0,23
RACHÃO (m³)	0,72	1,22	1,71
BRITA (m³)	0,24	0,41	0,57



- OBSERVAÇÃO:
- CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
 - LASTRO CONCRETO MAGRO;
 - REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
 - FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
 - VEÍCULO CLASSE 45;
 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
 - APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
 - NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

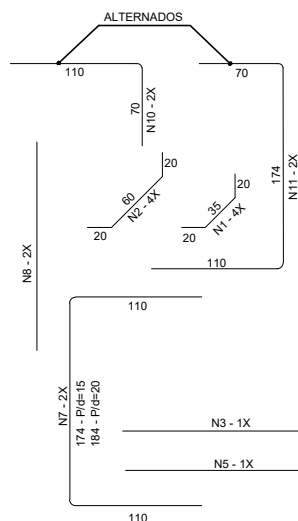
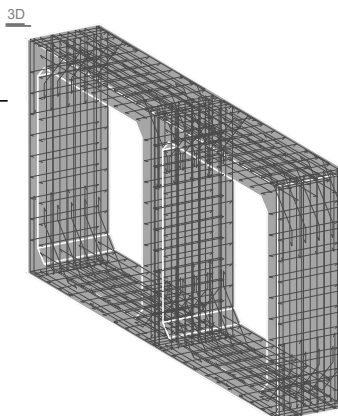
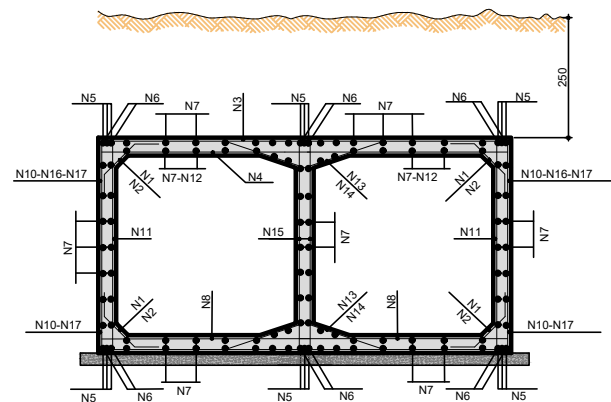
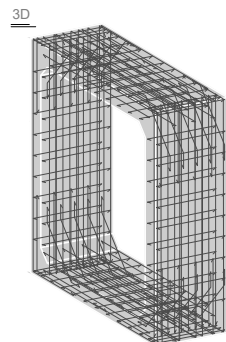
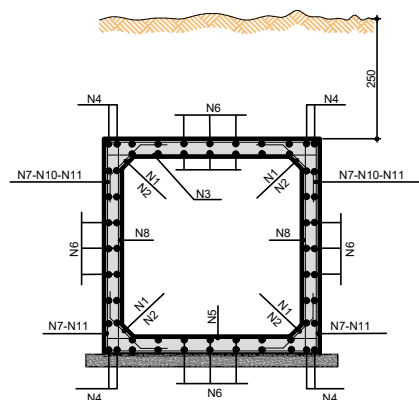
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



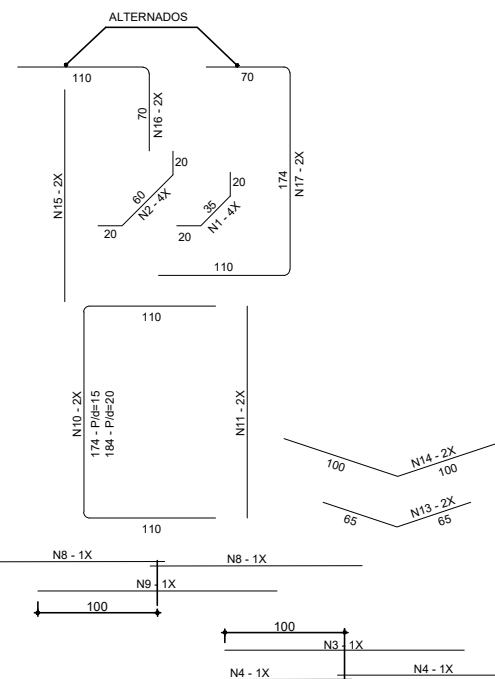
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



LISTA DE BARRAS - BSCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BSCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



LISTA DE BARRAS - BDCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	5	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/16	1,800
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	98	C/20	CORR.
CA-50	N8	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N9	8,0	6	C/16	2,000
CA-50	N10	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N11	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	6,3	10	C/20	1,300
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BDCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	39,445	93,740
CA-50	8,0	0,395	42,739	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

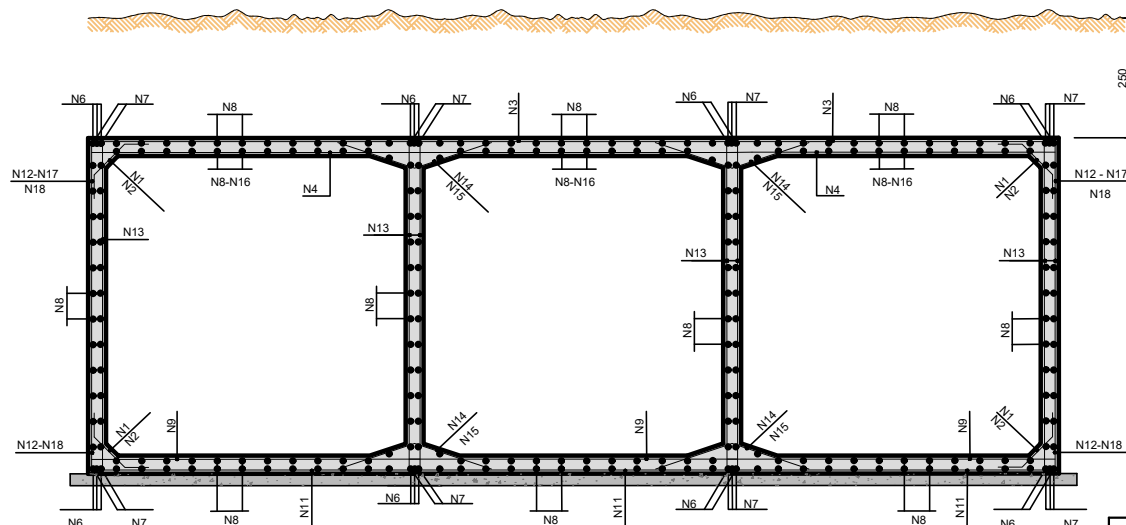


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

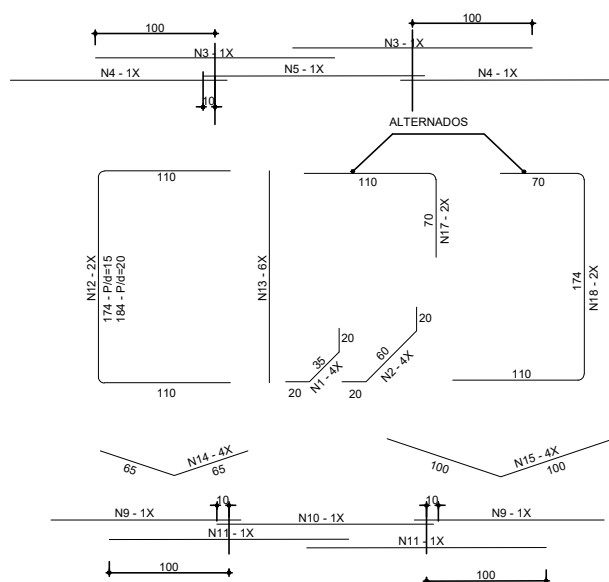
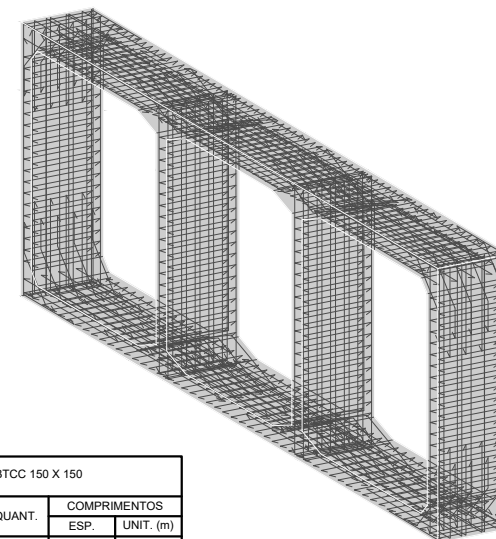


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	10	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/17	1,800
CA-50	N5	8,0	5	C/20	1,850
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	140	C/20	CORR.
CA-50	N9	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N10	8,0	6	C/17	1,850
CA-50	N11	8,0	12	C/18	2,000
CA-50	N12	8,0	10	C/30	3,940
CA-50	N13	6,3	36	C/15	1,750
CA-50	N14	6,3	20	C/20	1,300
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	59,780	134,655
CA-50	8,0	0,395	59,467	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

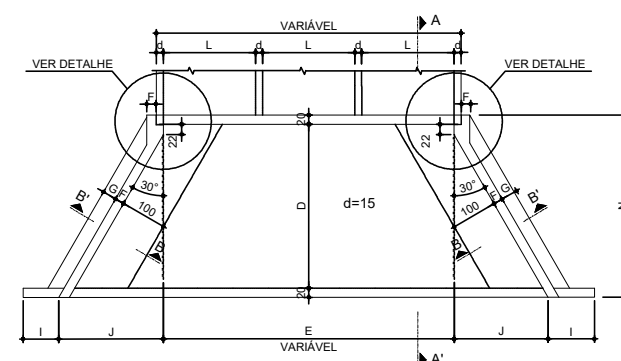
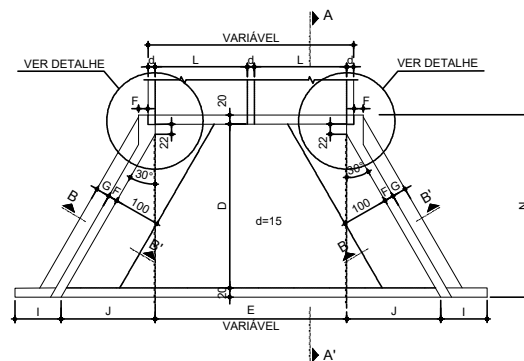
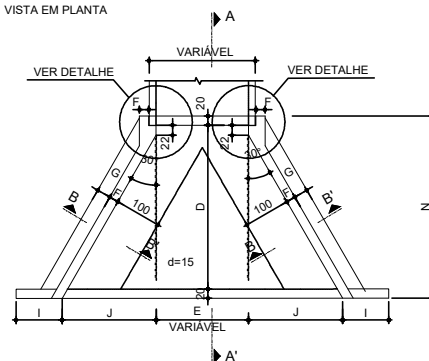
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



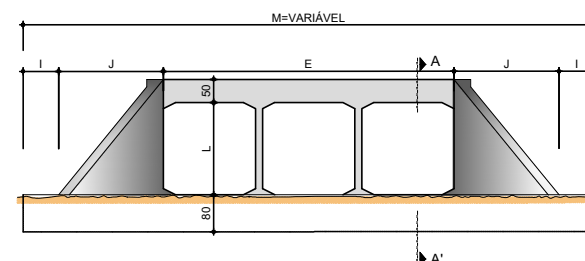
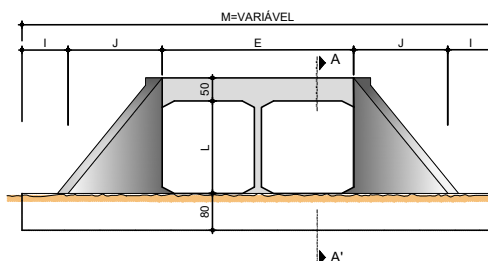
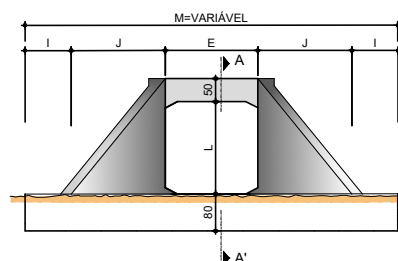
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 150 X 150 - FORMAS

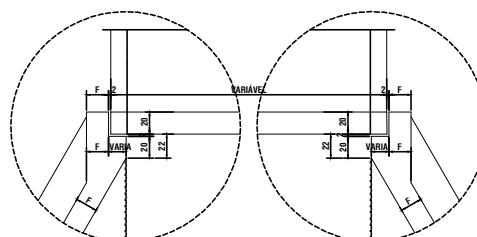
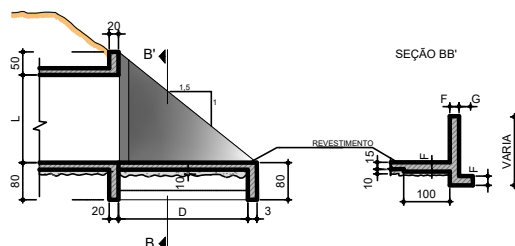
VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVACÃO



SEÇÃO AA'



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 150 X 150

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	4,35	3,93	5,40
FORMA (m²)	83,50	92,00	104,00
CONCRETO (m³)	10,85	12,35	16,40
REVESTIMENTO (m²)	0,55	0,79	1,07
RACHÃO (m³)	8,45	14,16	17,84
BRITA (m³)	2,82	4,72	2,82

BUEIRO - 150 X 150

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	280	280	280
E	150	2L + d	3L + d
F	15	15	15
G	30	30	30
I	100	100	100
J	160	160	160
L	150	150	150
M	671	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	320	320	320

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

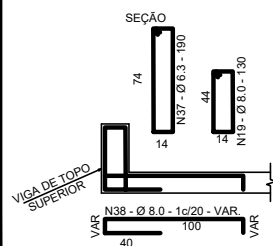
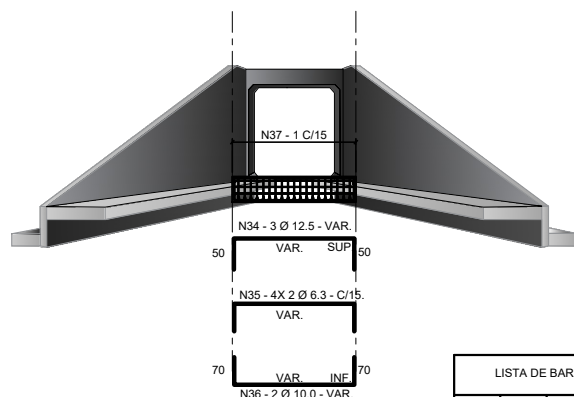
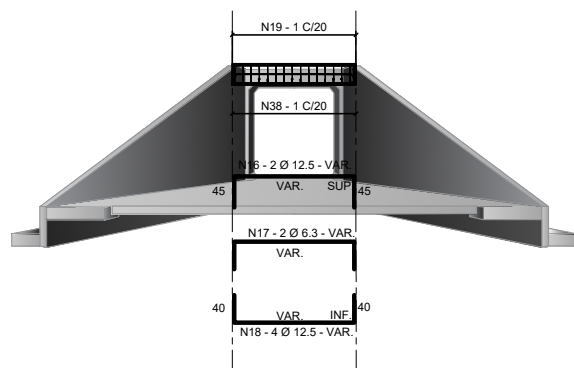
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

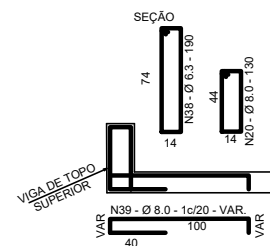
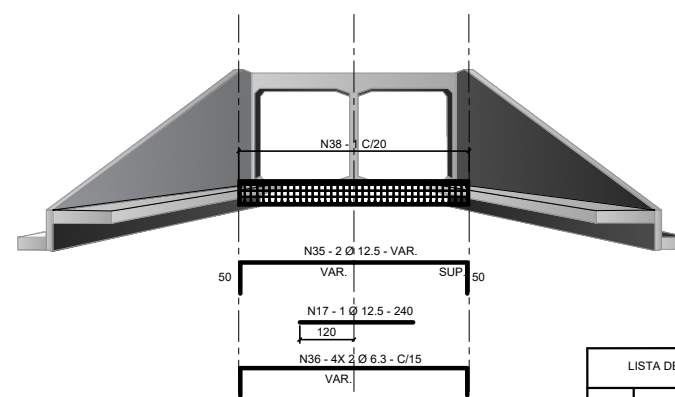
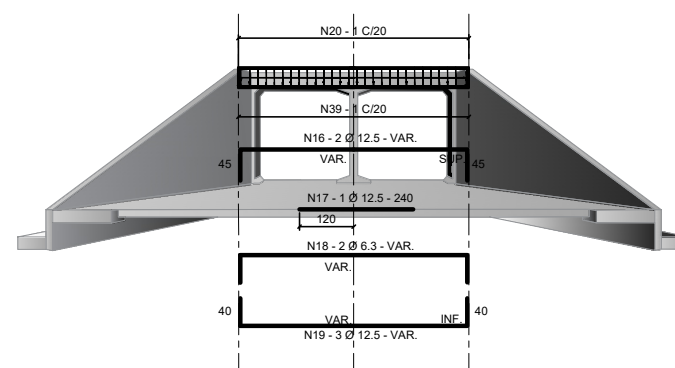
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

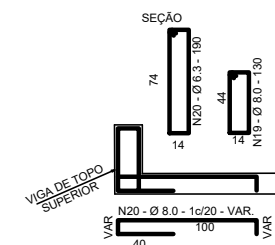
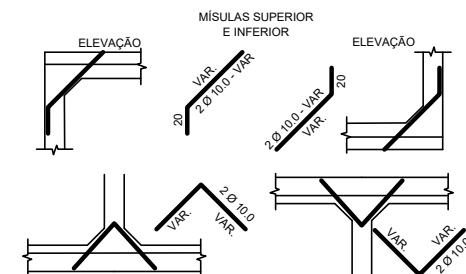
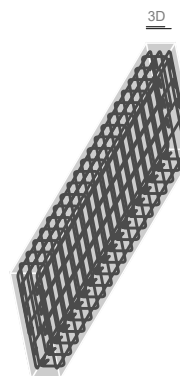
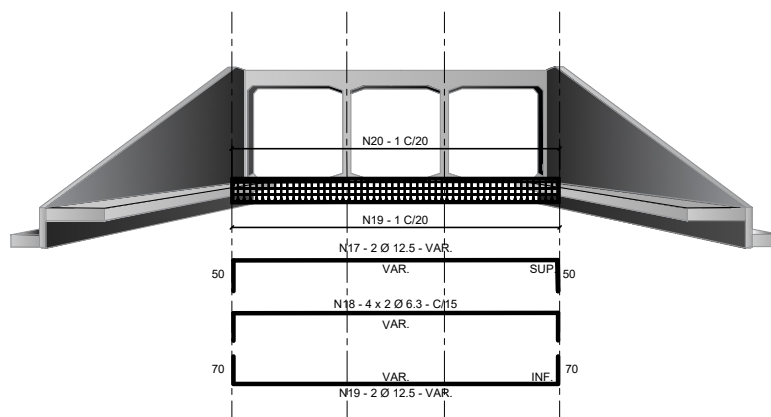
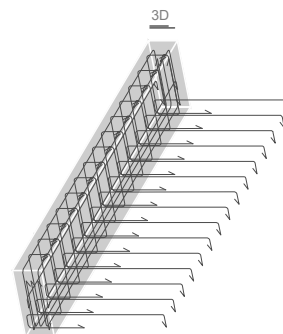
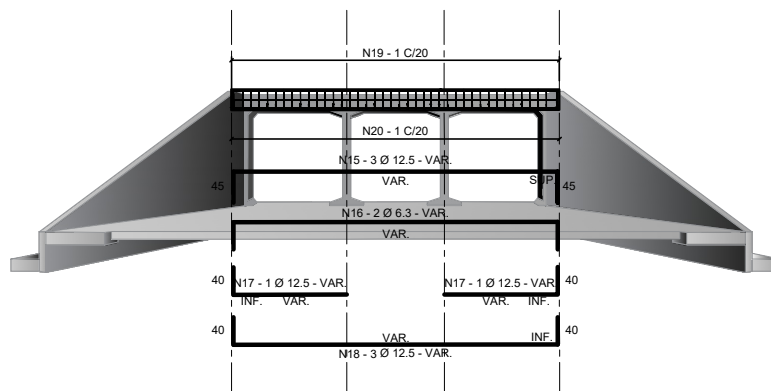
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N15	12,5	6	VAR.
CA-50	N16	6,3	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	4	2,40
CA-50	N18	12,5	6	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

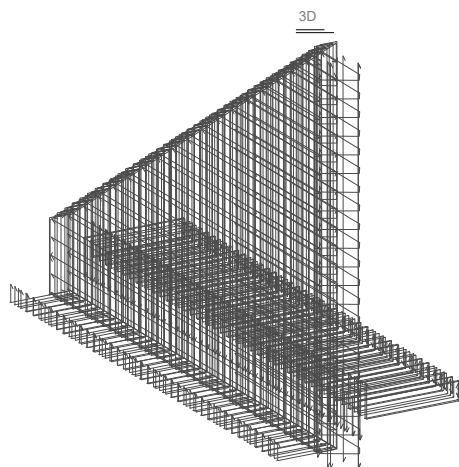
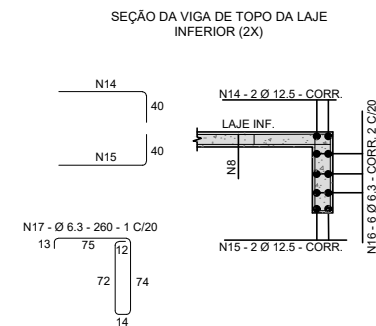
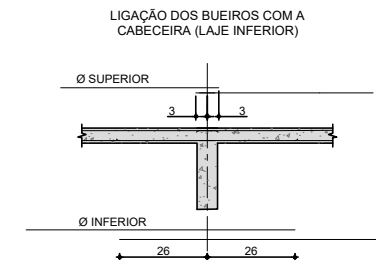
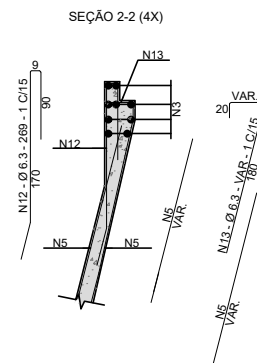
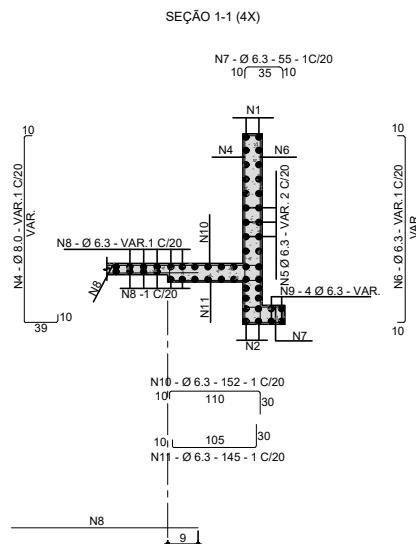
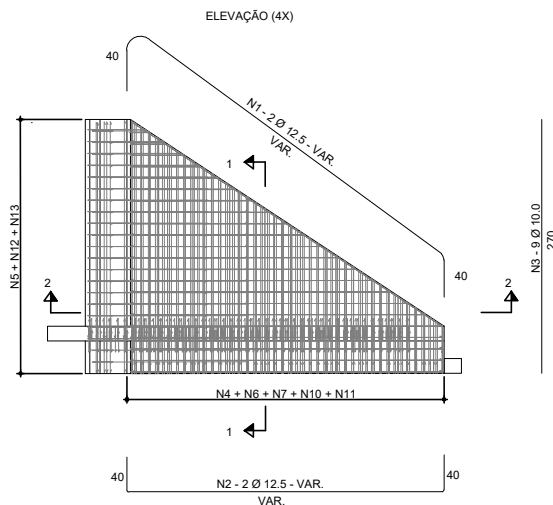
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 150 X150 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	2,70
CA-50	N4	6,3	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	6,3	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,55
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	6,3	-	1,52
CA-50	N11	6,3	-	1,45
CA-50	N12	6,3	-	2,69
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	570,0	692,0	817,0
8,0	30,0	54,0	81,0
10,0	88,0	96,0	114,0
12,5	201,0	258,0	333,0
16,0	-	-	-
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	889,0 kg	1100,0 kg	1345,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

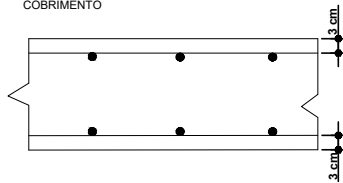
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

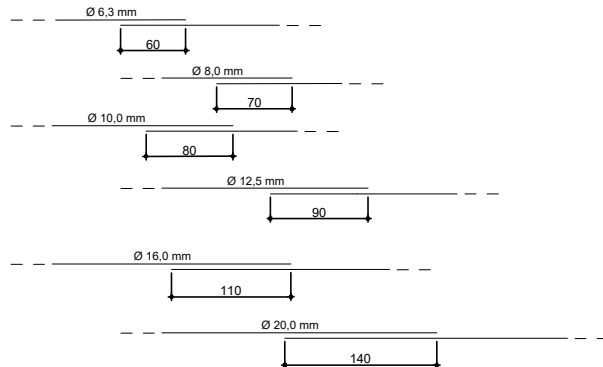


DETALHES

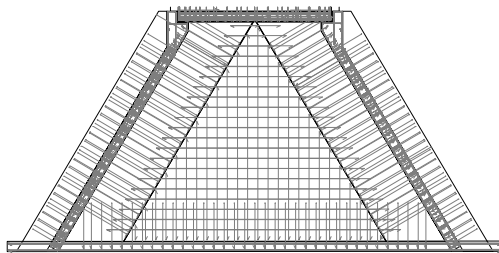
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS



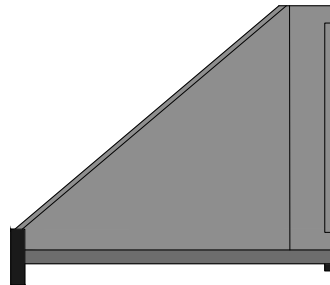
PLANTA BAIXA - LAJE



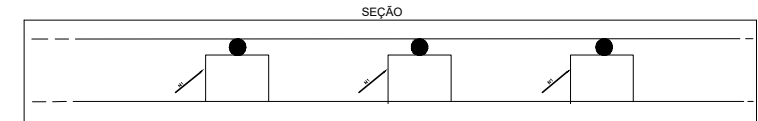
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES



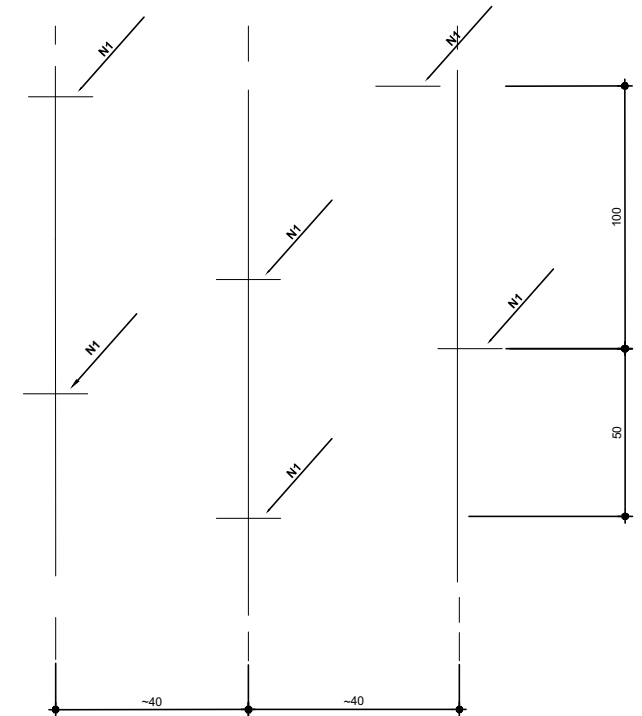
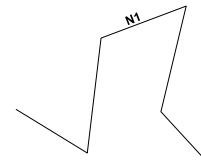
VISTA DE PERFIL



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

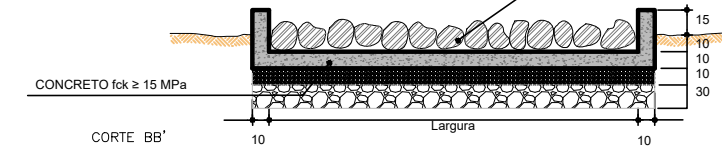
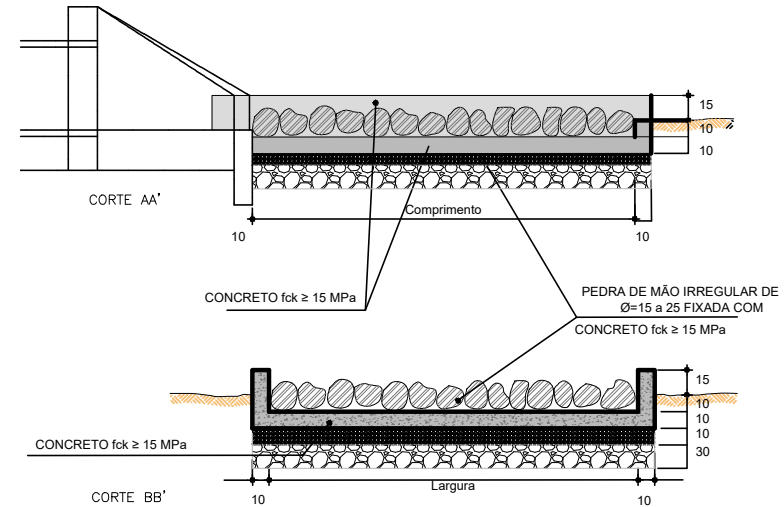
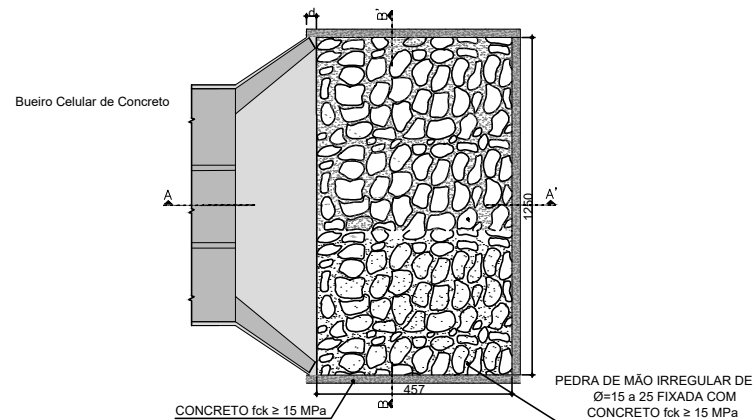
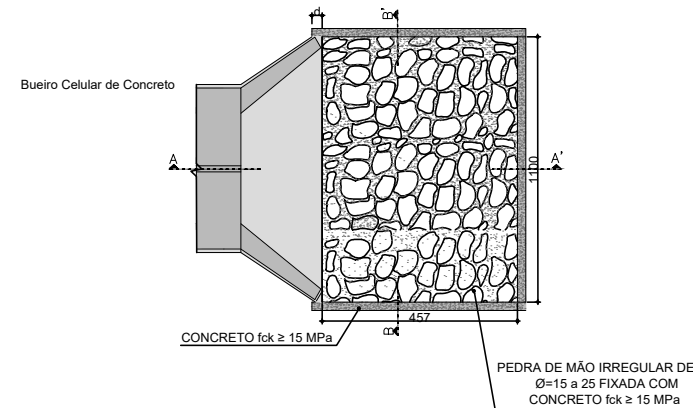
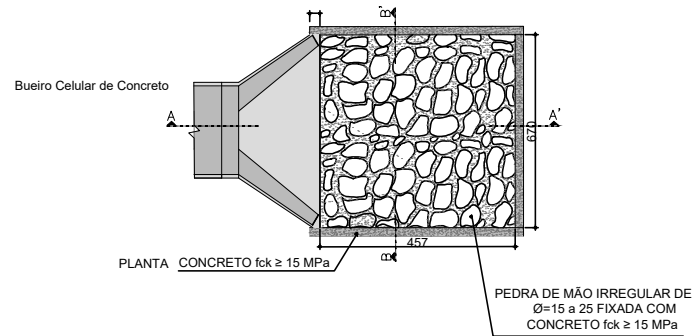
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 150	Simple	457	670	5,3608	26,8038	9,5054	2,0146	9,1857	3,0619	3,0619	1,4823	3,0700
	Duplo	457	1100	7,2106	36,0530	10,7313	2,7320	15,0810	5,0270	5,0270	2,0149	4,0461
	Tripla	457	1250	9,0570	45,2852	11,8522	3,4592	17,1375	5,7125	5,7125	2,5437	5,0161

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



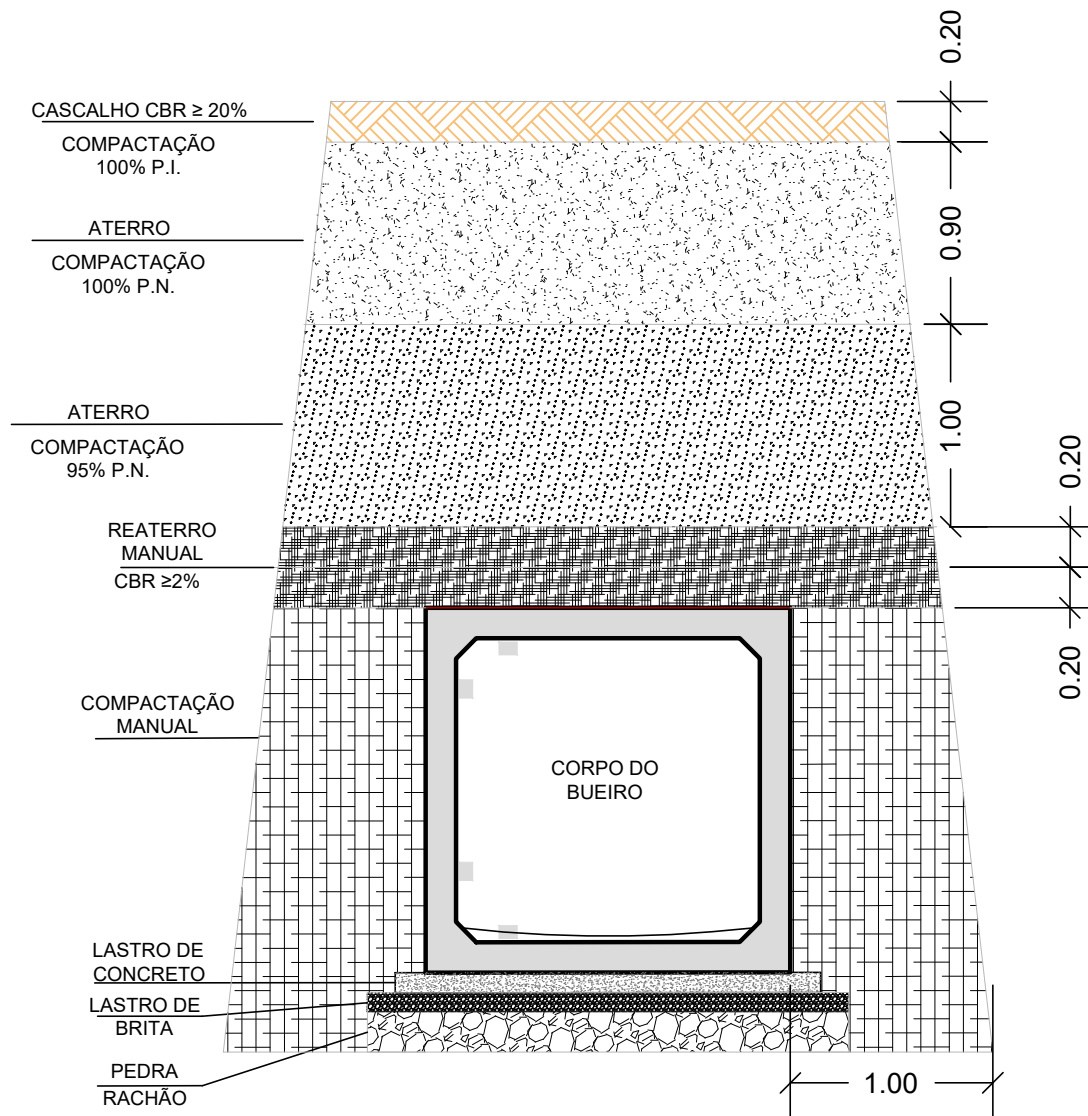
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



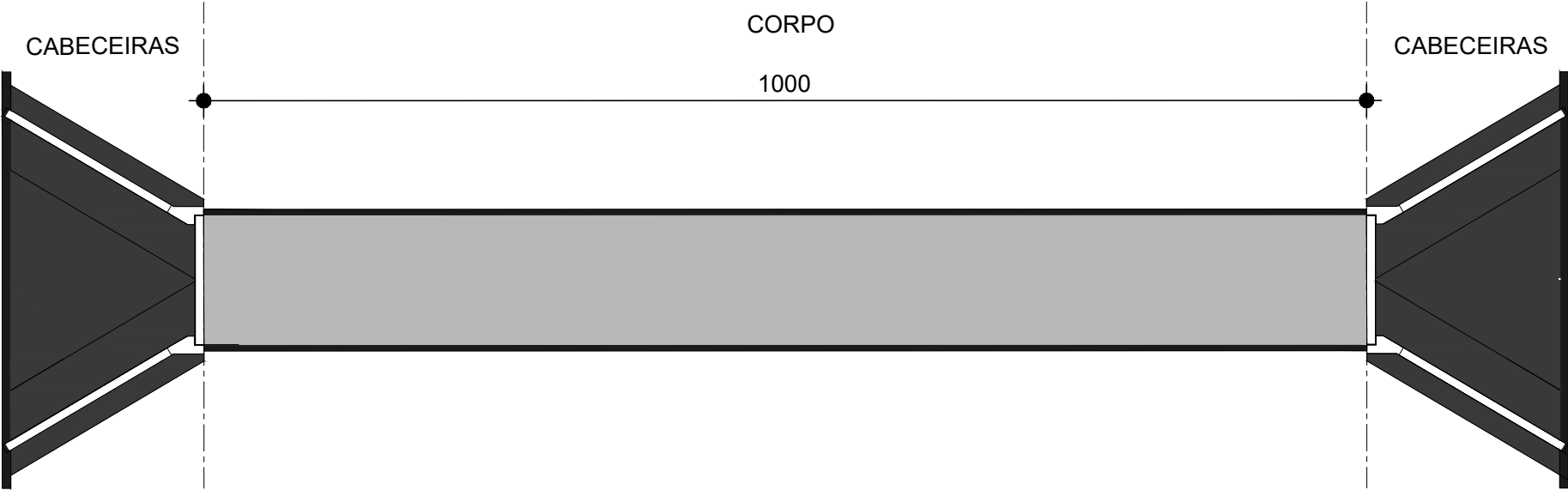
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,00 X 2,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



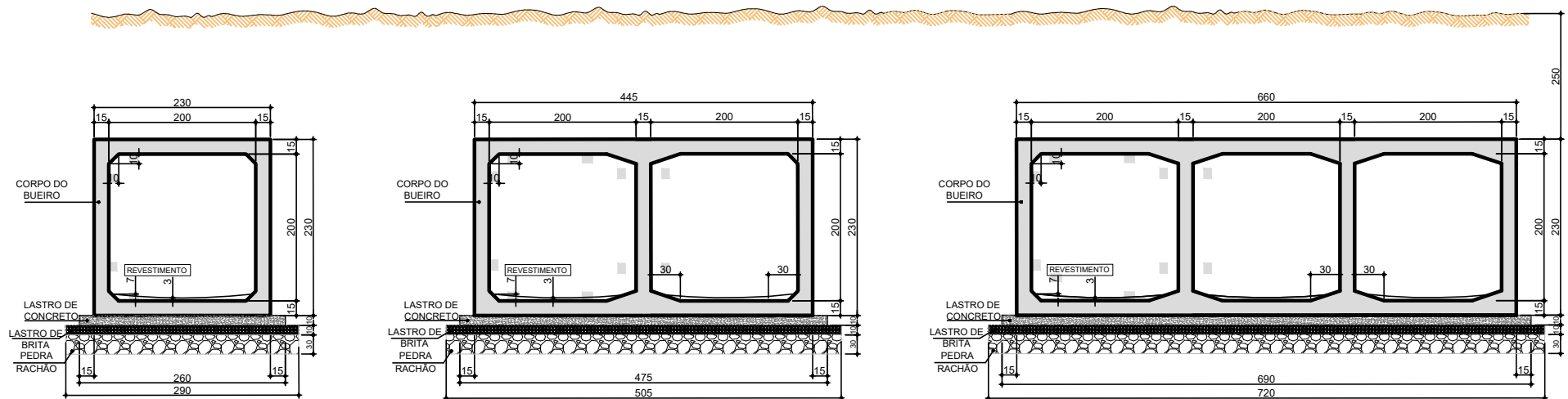
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

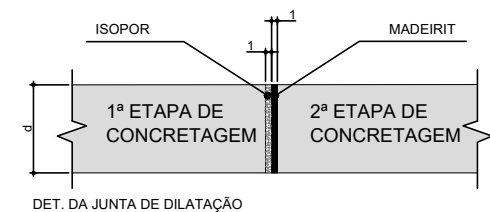


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 200 X 200



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 200 X 200			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,15	Fs ≥ MPa 0,15
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,26	0,48	0,69
FORMA (m²)	10,60	16,60	22,00
CONCRETO (m³)	1,31	2,32	3,32
REVESTIMENTO (m³)	0,10	0,20	0,30
RACHÃO (m³)	0,87	1,52	2,16
BRITA (m³)	0,29	0,51	0,72



OBSERVAÇÃO:

- CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
- LASTRO CONCRETO MAGRO;
- REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
- FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
- VEÍCULO CLASSE 45;

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
- NOMENCLATURA:
- h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
- Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

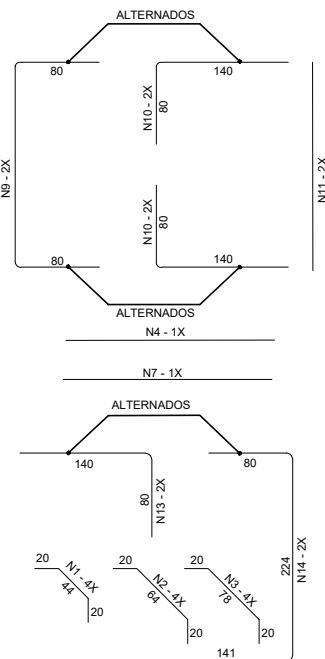
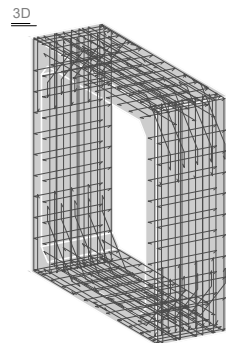
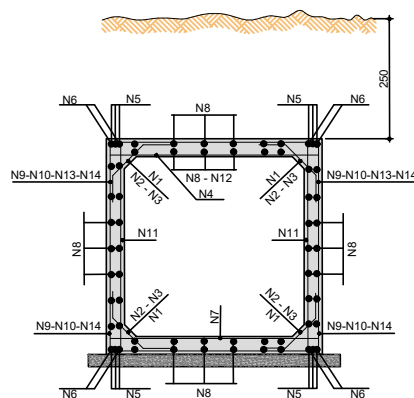
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



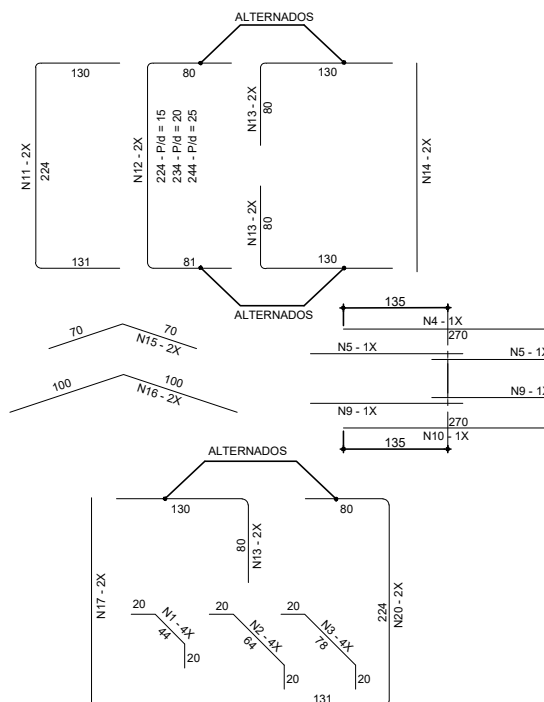
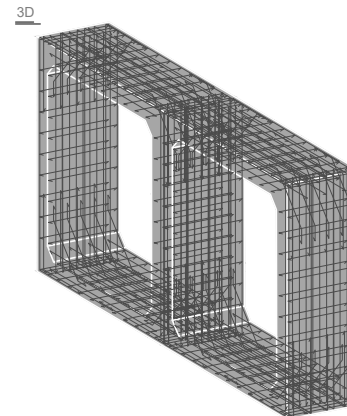
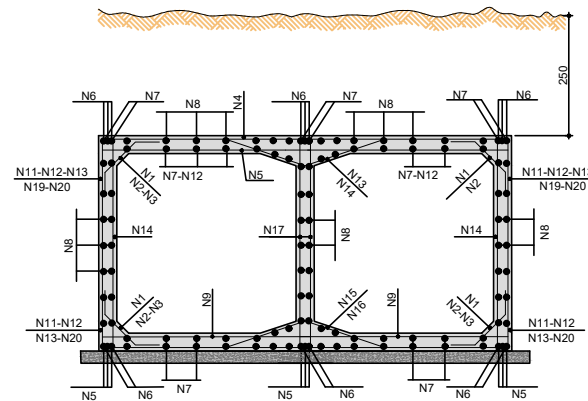
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/18	2,700
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	126	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	15	C/13	2,300
CA-50	N10	10,0	7	C/15	2,700
CA-50	N11	10,0	10	C/20	4,850
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,400
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	10	C/20	2,250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	51,095	153,967
CA-50	10,0	0,617	91,316	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

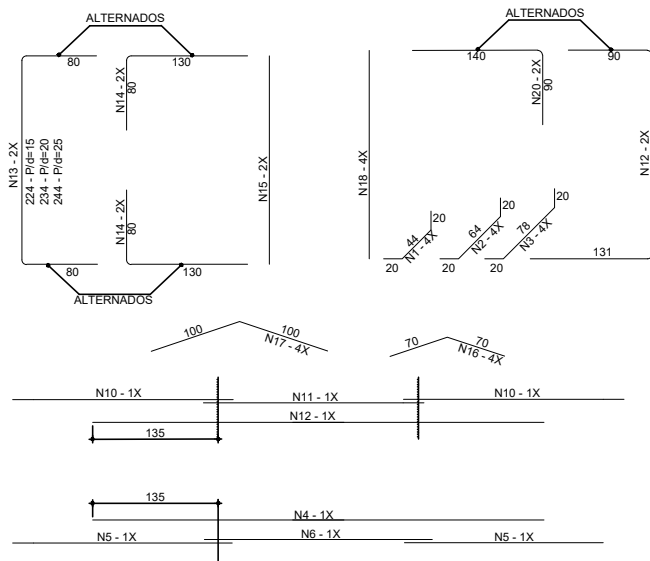
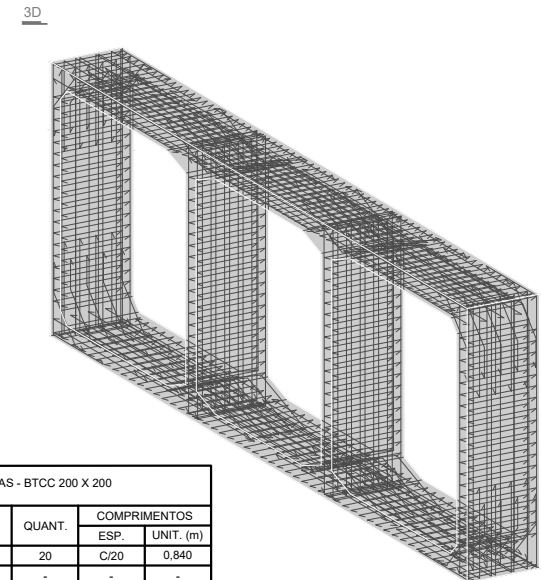
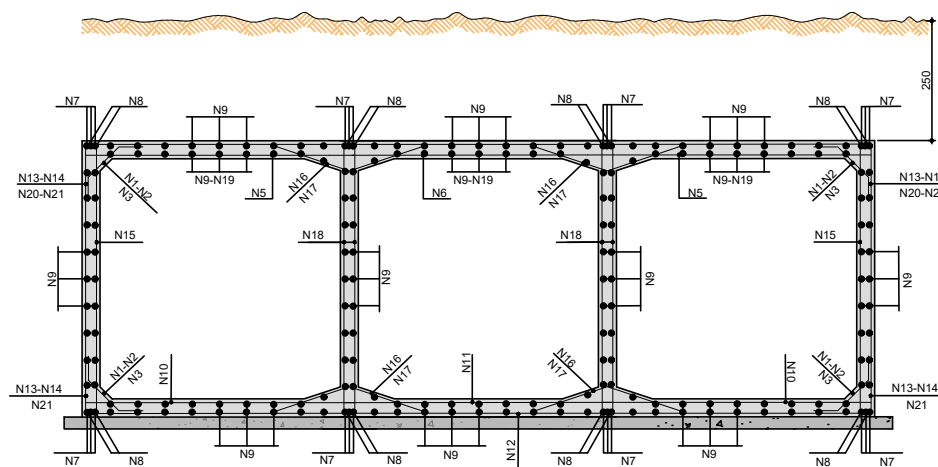


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	10,0	5	C/20	2,300
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	180	C/20	CORR.
CA-50	N10	10,0	17	C/12	2,300
CA-50	N11	10,0	7	C/14	2,300
CA-50	N12	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N13	10,0	6	C/34	3,850
CA-50	N14	10,0	12	C/34	2,100
CA-50	N15	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N16	6,3	20	C/20	1,400
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	6,3	27	C/15	2,250
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 200 X 200				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	77,126	217,847
CA-50	10,0	0,617	125,313	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

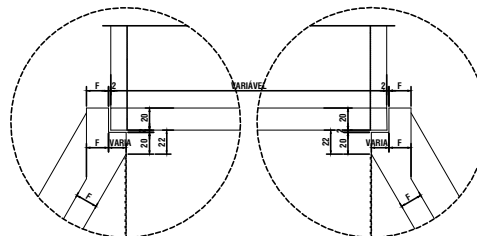
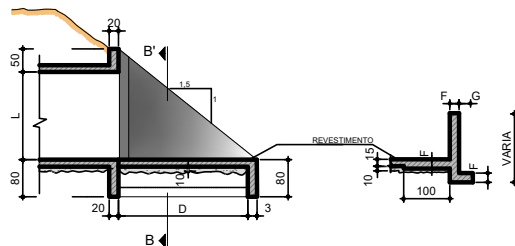
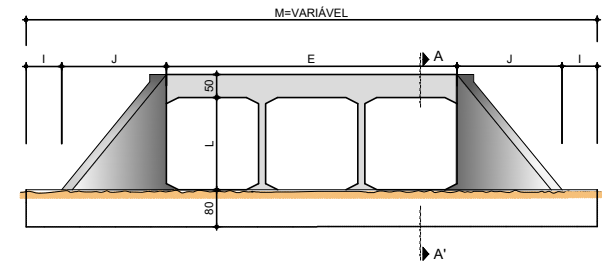
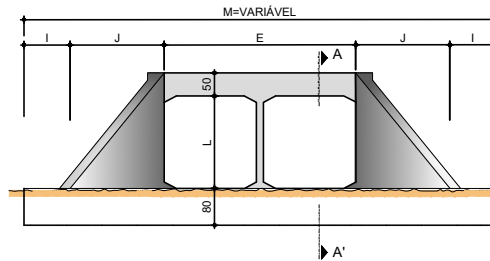
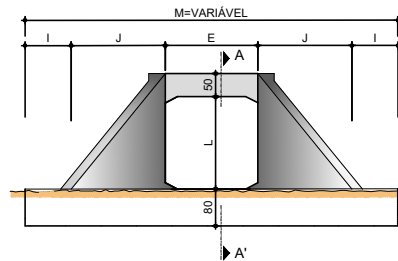
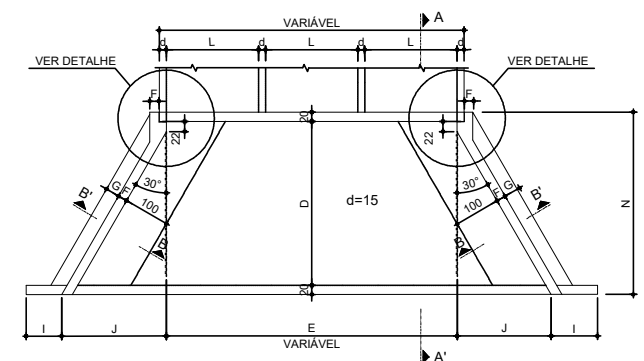
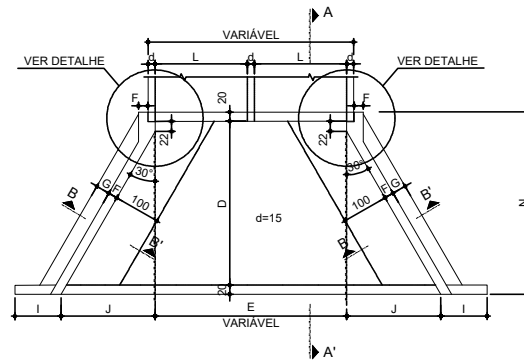
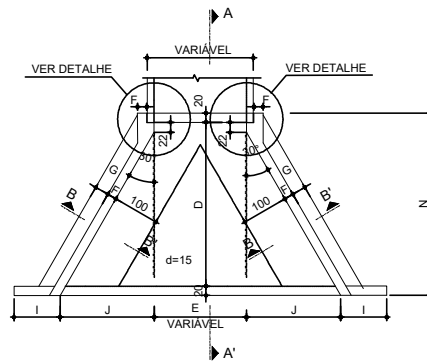
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 200 X 200 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 200 X 200			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	6,30	6,45	8,85
FORMA (m²)	113,00	120,80	136,00
CONCRETO (m³)	17,86	20,86	26,26
REVESTIMENTO (m²)	0,87	1,38	1,77
RACHÃO (m³)	12,65	21,78	26,70
BRITA (m³)	4,22	7,26	8,90

MEDIDAS	BUEIRO - 200 X 200		
	FS ≥ MPa 0,09	FS ≥ MPa 0,13	FS ≥ MPa 0,13
D	355	355	355
E	200	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	30	30	30
I	100	100	100
J	204	204	204
L	200	200	200
M	808	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	395	395	395

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

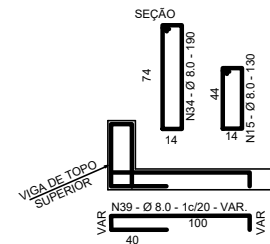
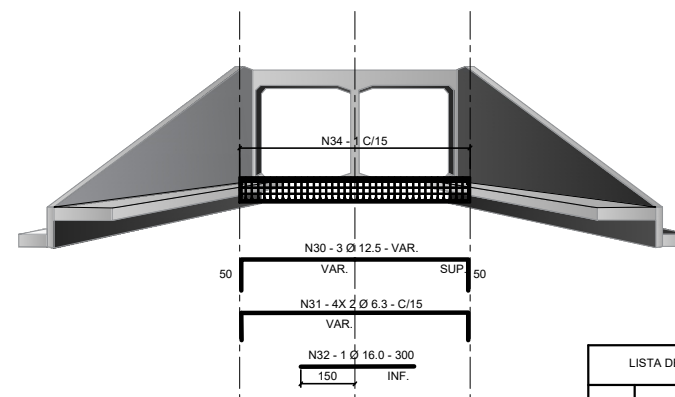
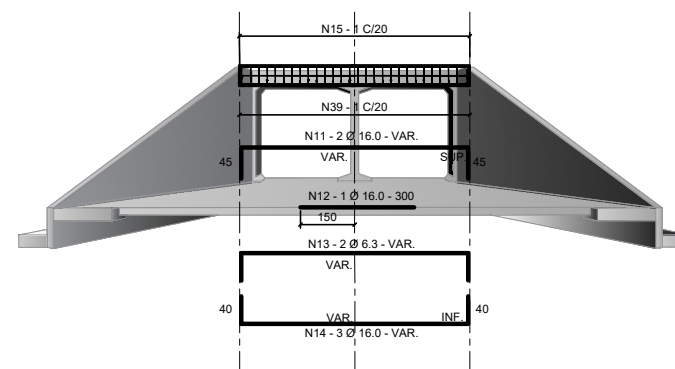
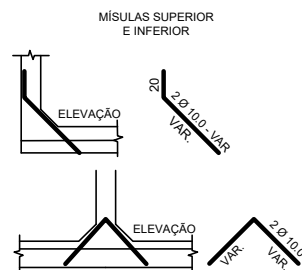
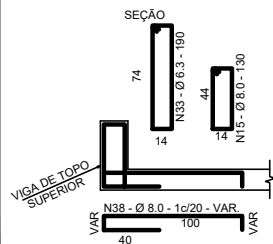
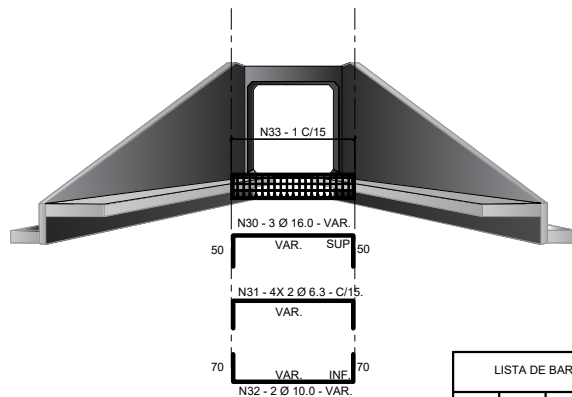
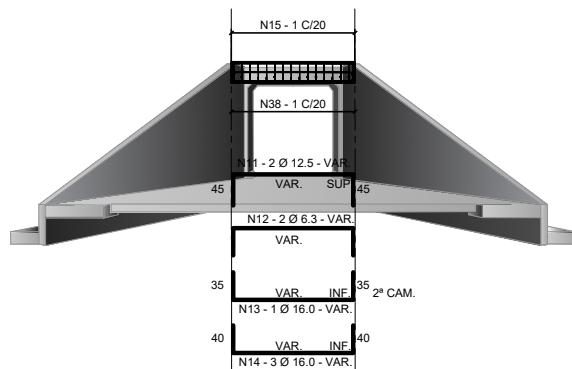
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

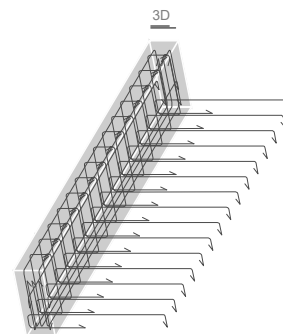
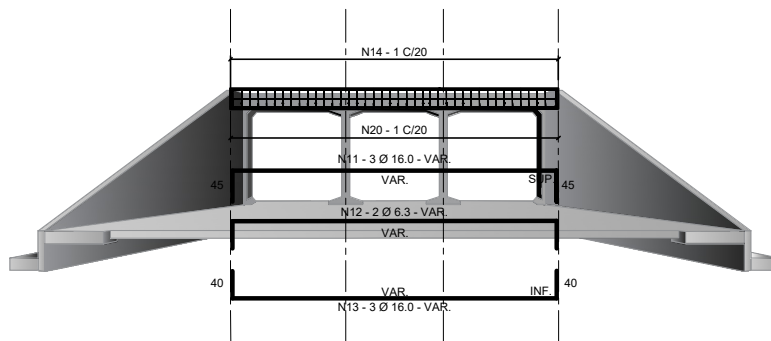
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

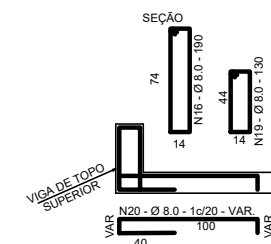
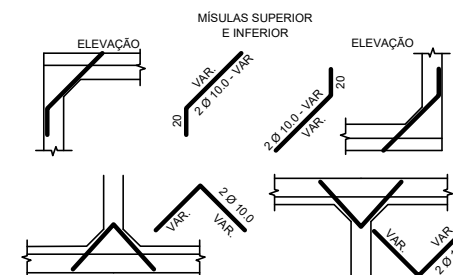
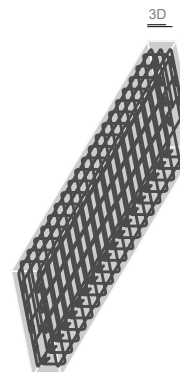
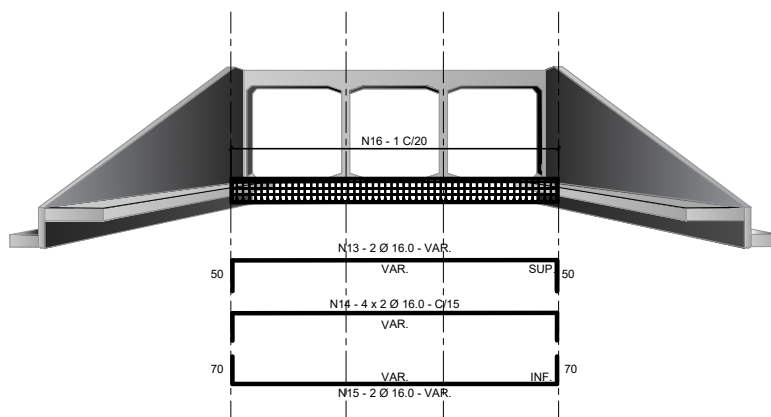


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N13	16,0	4	VAR.
CA-50	N14	6,3	16	VAR.
CA-50	N15	16,0	4	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	1,90

LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N11	16,0	6	VAR.
CA-50	N12	6,3	4	VAR.
CA-50	N13	16,0	6	VAR.
CA-50	N14	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

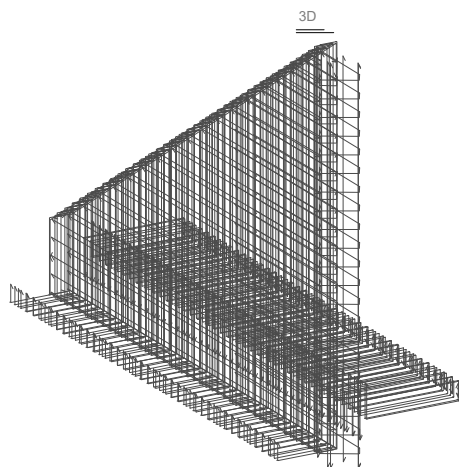
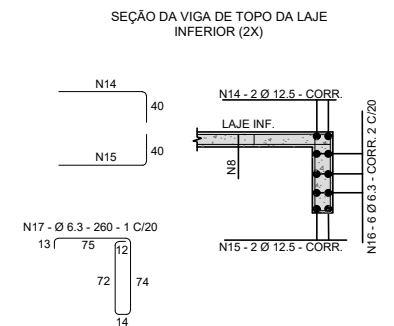
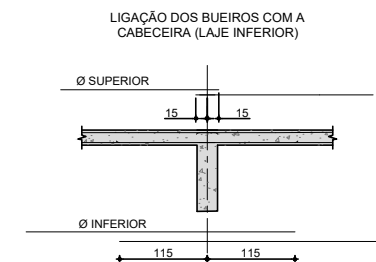
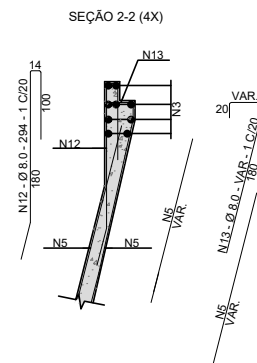
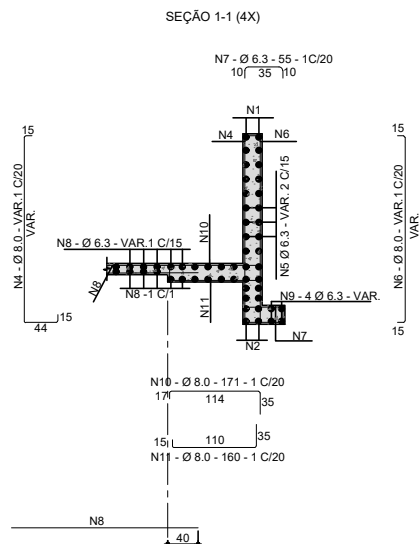
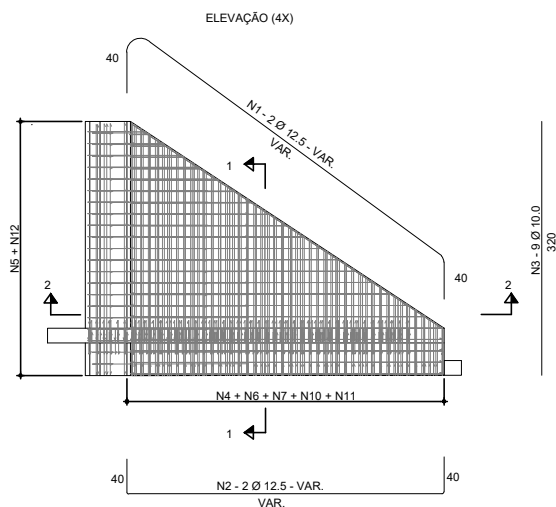
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 200 X 200 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 200 X 200				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,20
CA-50	N4	8,0	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,70
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,71
CA-50	N11	8,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	2,94
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO
6,3	595,0	762,0	1041,0
8,0	513,0	553,0	630,0
10,0	100,0	107,0	125,0
12,5	188,0	224,0	214,0
16,0	85,0	164,0	292,0
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	1481,0 kg	1810,0 kg	2302,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

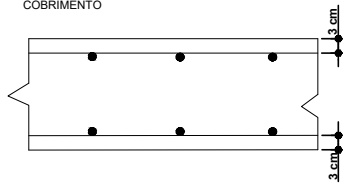
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



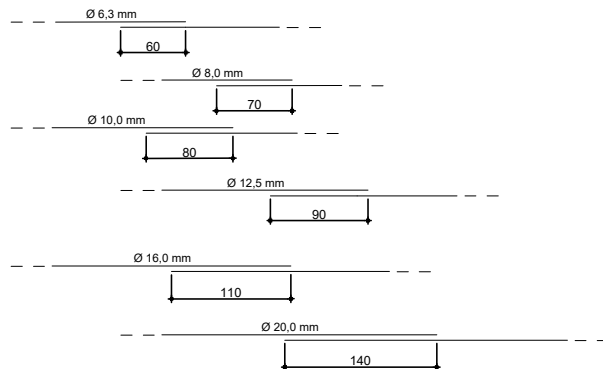
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

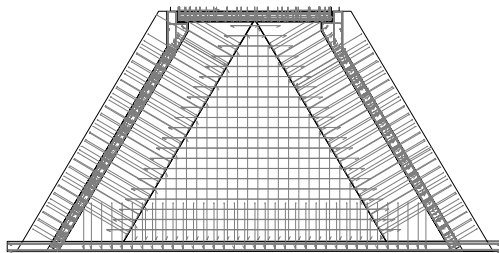
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

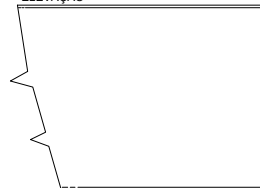


PLANTA BAIXA - LAJE



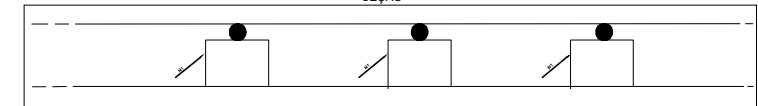
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

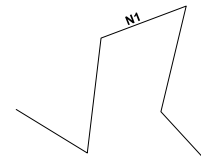


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

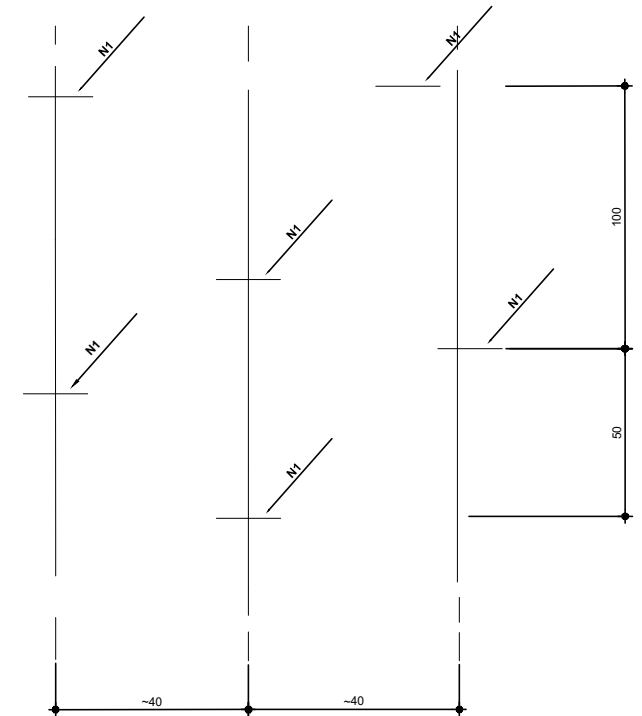
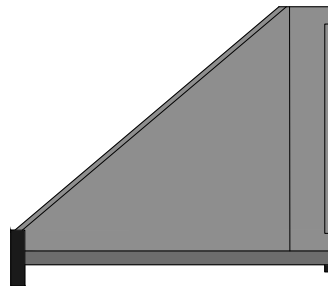
SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



VISTA DE PERFIL



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

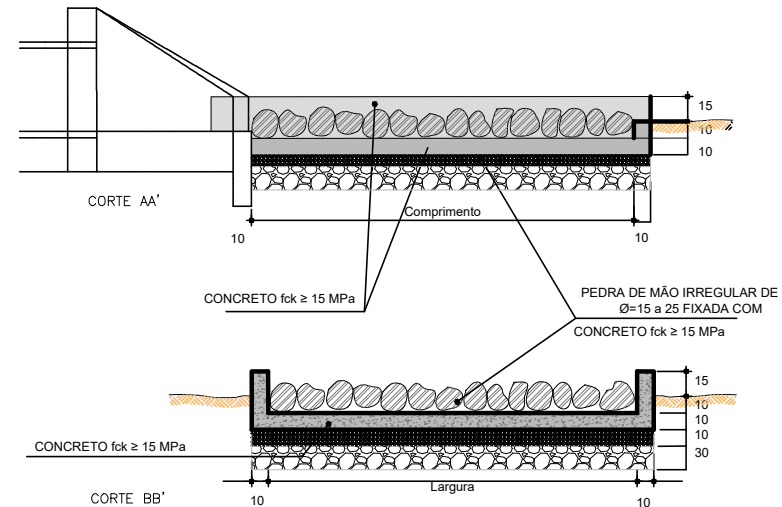
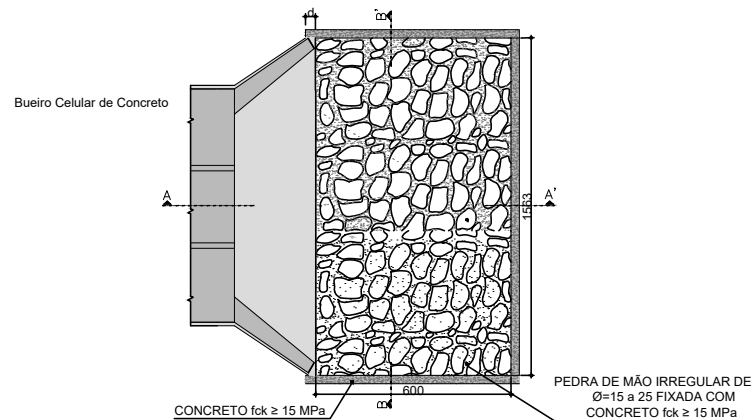
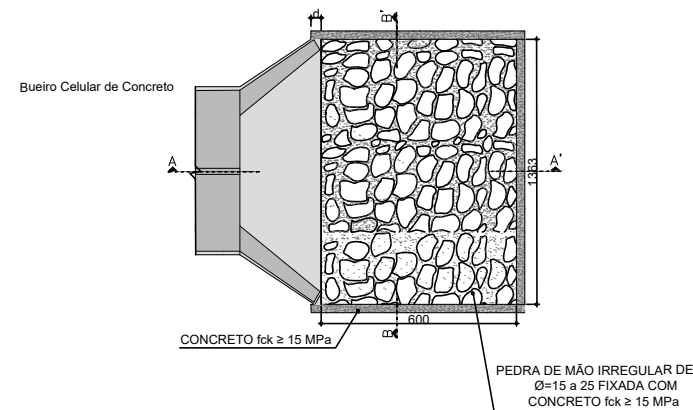
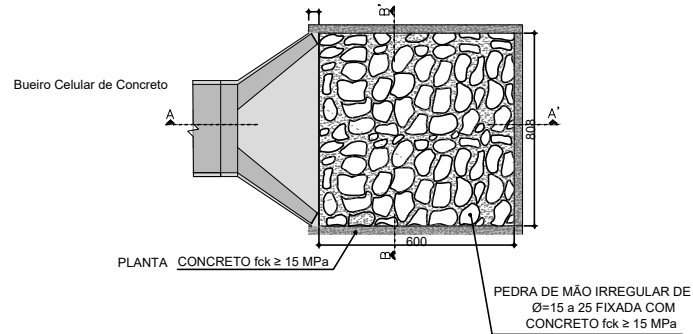
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 200	Simplex	600	808	7,5490	37,7451	13,3856	2,8370	14,5440	4,8480	4,8480	2,0874	4,3232
	Duplo	600	1363	10,1212	50,6059	15,0630	3,8347	24,5340	8,1780	8,1780	2,8282	5,6793
	Tripla	600	1563	12,8912	64,4560	16,8696	4,9237	28,1340	9,3780	9,3780	3,6205	7,1395

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



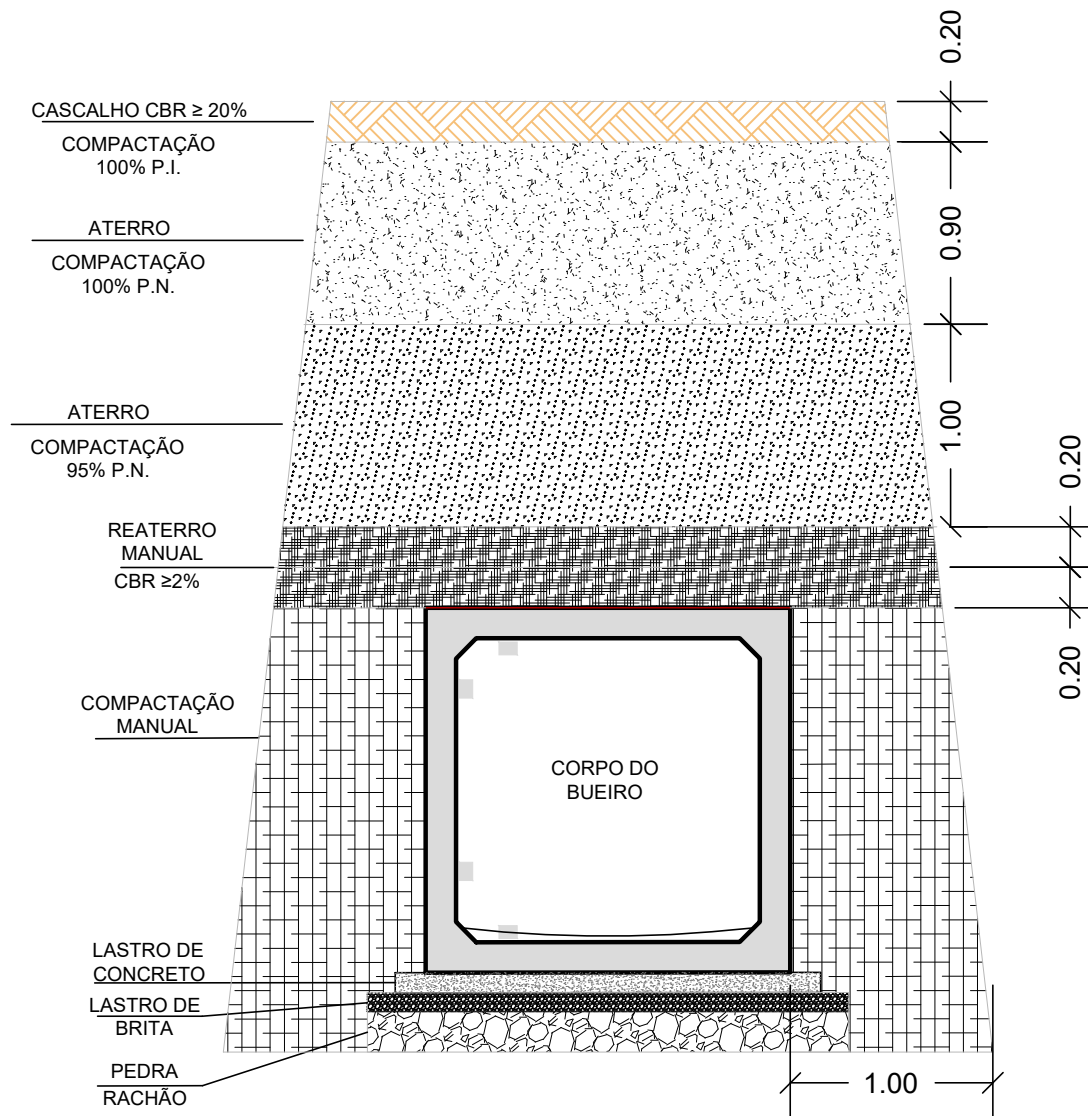
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



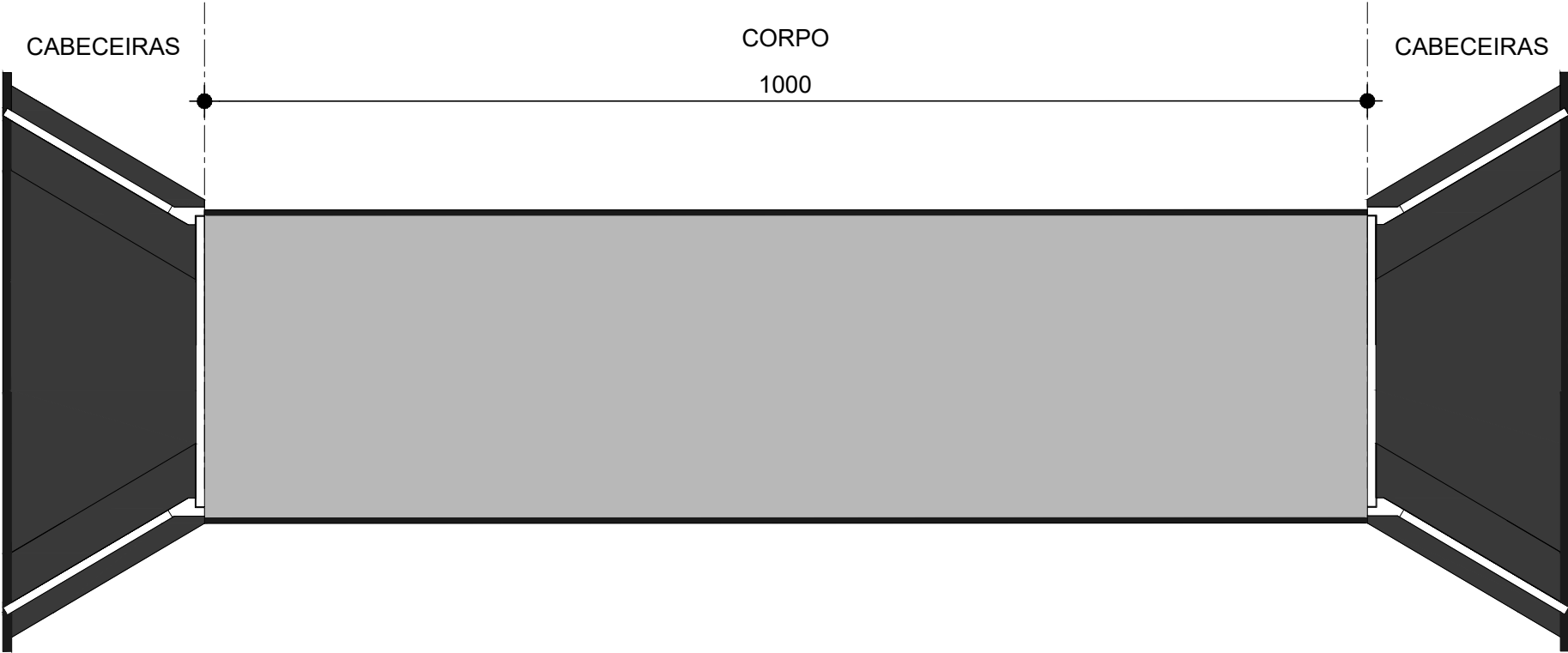
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,50 X 2,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



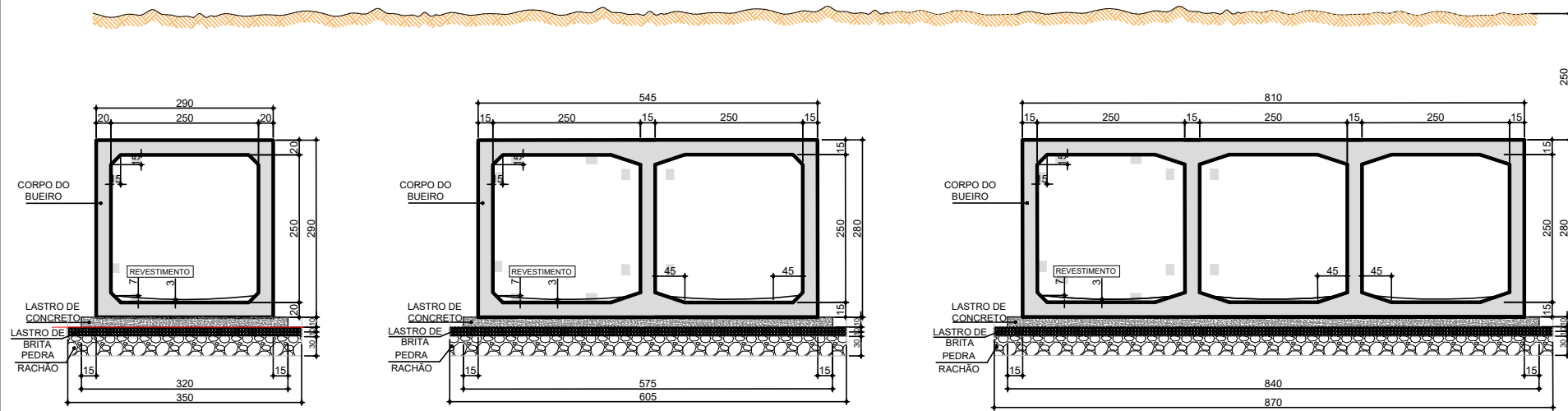
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



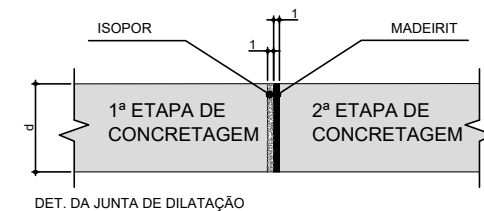
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 250 X 250



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 250X250

MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,11	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,32	0,58	0,84
FORMA (m²)	13,20	20,00	27,20
CONCRETO (m³)	2,21	2,94	4,25
REVESTIMENTO (m²)	0,13	0,25	0,38
RACHÃO (m³)	1,05	1,82	2,61
BRITA (m³)	0,35	0,61	0,87



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

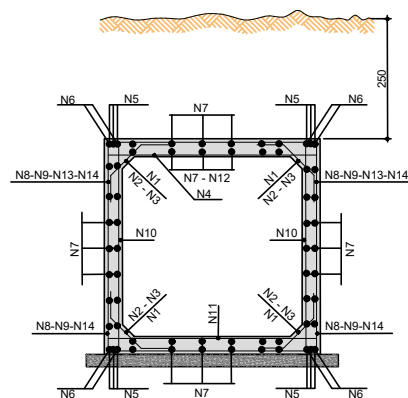
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

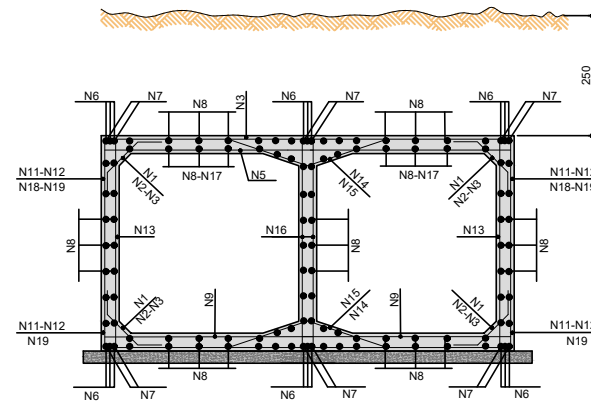
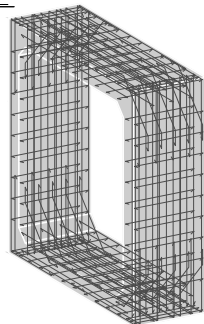


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

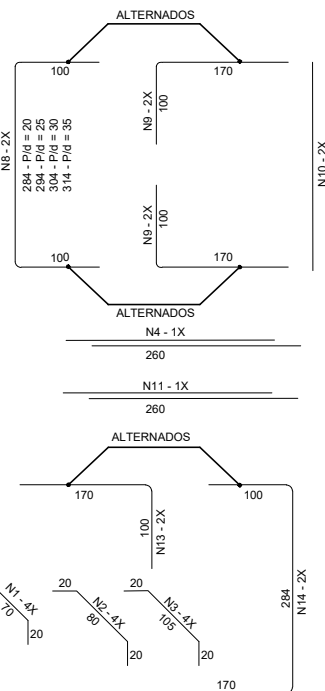
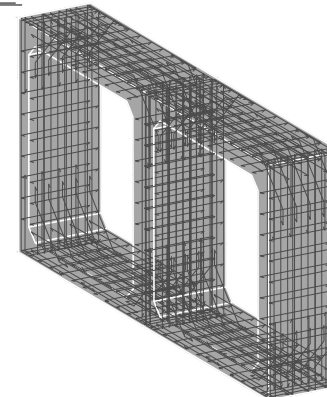
SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250



3D

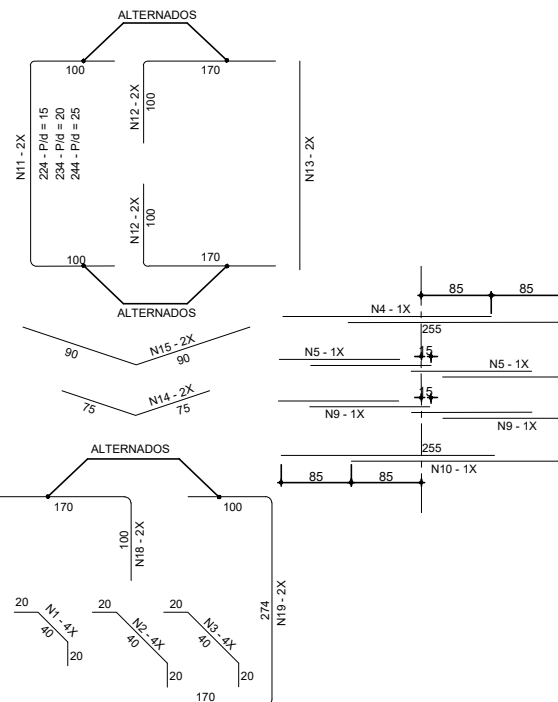


3D



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	96	C/20	CORR.
CA-50	N8	10,0	8	C/30	4,840
CA-50	N9	10,0	16	C/30	2,700
CA-50	N10	6,3	16	C/12	2,850
CA-50	N11	10,0	10	C/10	2,600
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	40,082	133,730
CA-50	8,0	0,395	81,024	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/15	2,550
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,600
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	16	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	6	C/12	2,600
CA-50	N10	10,0	8	C/15	2,550
CA-50	N11	10,0	16	C/26	4,740
CA-50	N12	10,0	8	C/26	2,700
CA-50	N13	10,0	10	C/25	2,750
CA-50	N14	6,3	10	C/30	2,750
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	10,0	8	C/30	2,750

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	48,755	214,141
CA-50	10,0	0,617	153,830	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

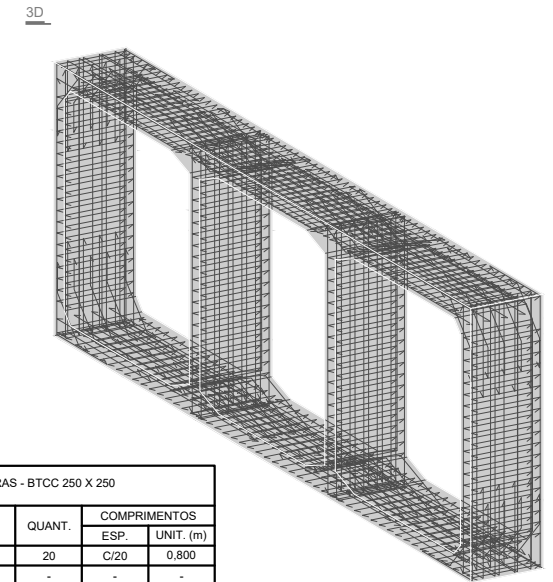
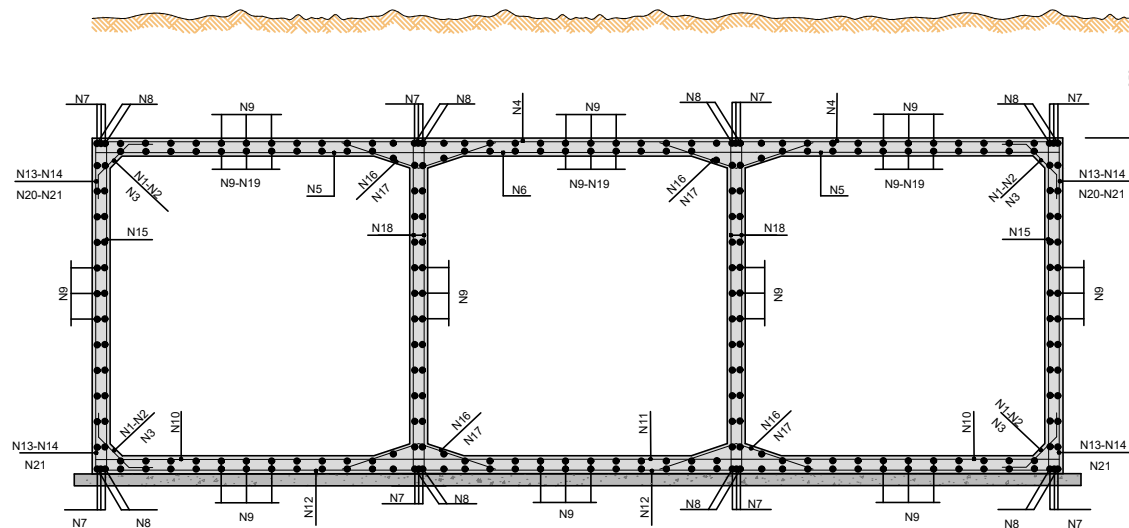
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

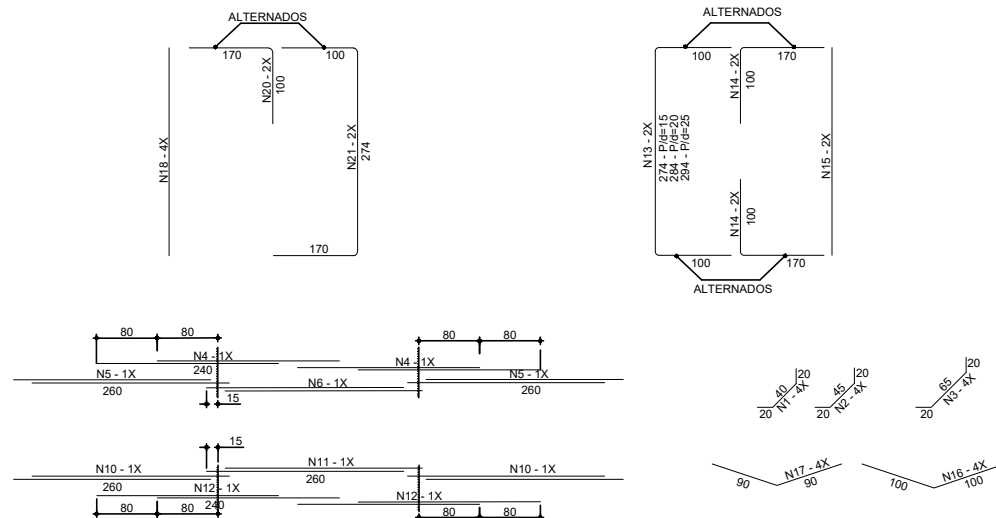


LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N6	10,0	7	C/13	2,600
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	240	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N11	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N12	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N13	10,0	8	C/26	4,740
CA-50	N14	10,0	16	C/26	2,700
CA-50	N15	6,3	16	C/12	2,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	1,800
CA-50	N18	6,3	20	C/20	2,750
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 250 X 250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	95,795	282,552
CA-50	10,0	0,617	111,257	
CA-50	12,5	0,963	75,499	



OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



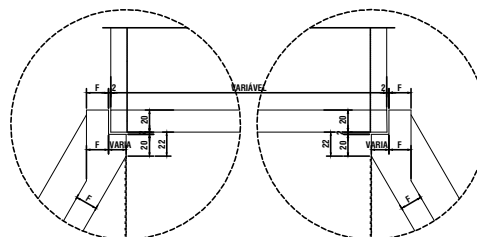
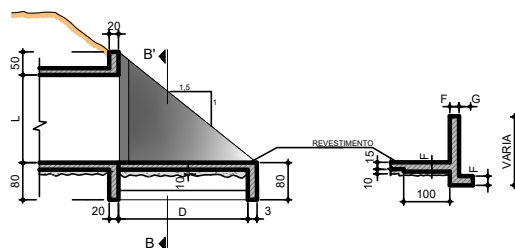
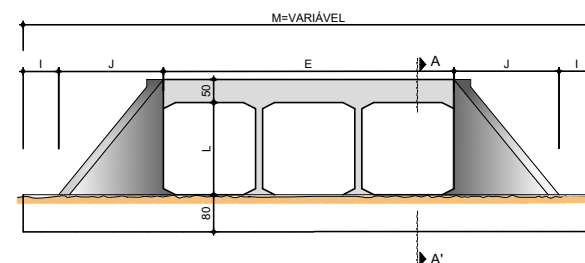
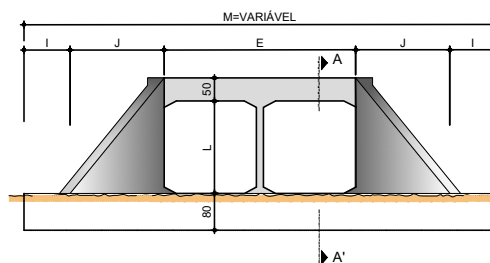
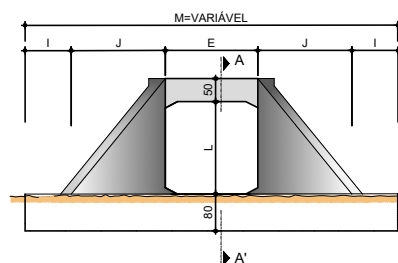
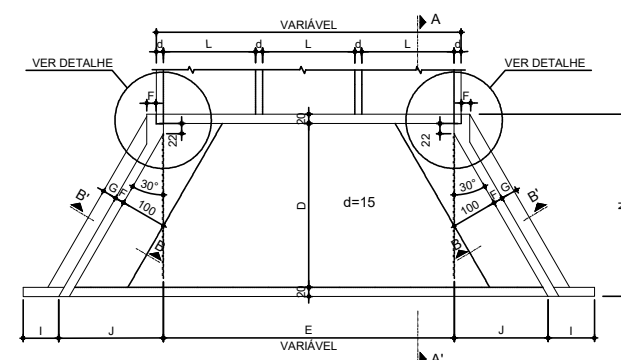
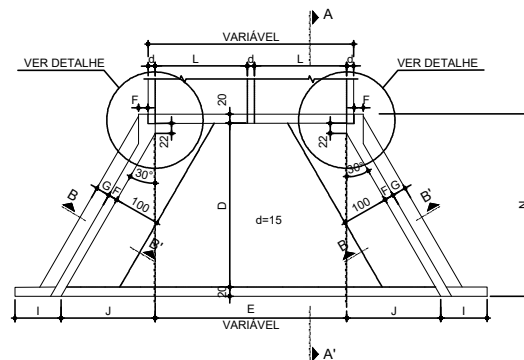
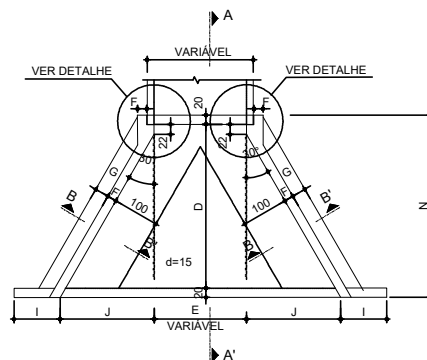
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 250 X 250 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 250 X 250			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m²)	8,70	9,75	13,20
FORMA (m²)	144,00	155,00	174,00
CONCRETO (m³)	24,35	30,05	35,75
REVESTIMENTO (m²)	1,35	1,95	2,64
RACHÃO (m³)	17,70	31,02	38,28
BRITA (m³)	5,90	10,34	12,76

MEDIDAS	BUEIRO - 250 X 250		
	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,21
D	430	430	430
E	250	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	50	50	50
I	100	100	100
J	247	247	247
L	250	250	250
M	944	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	470	470	470

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

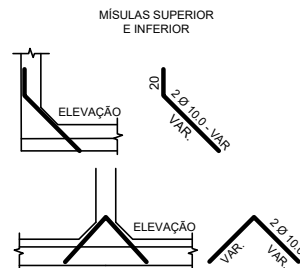
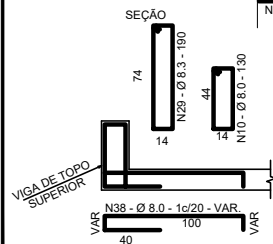
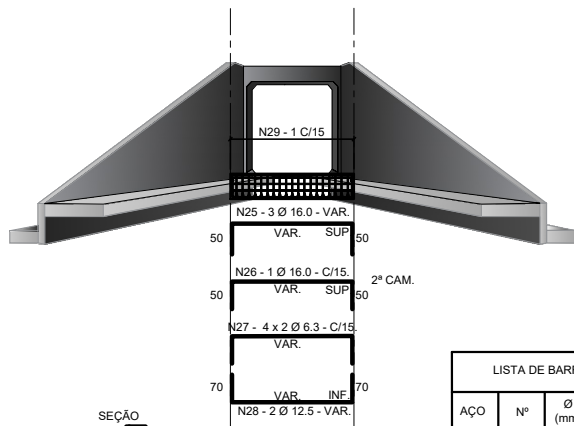
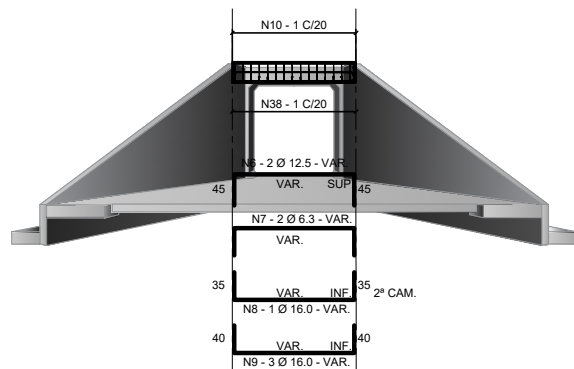
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

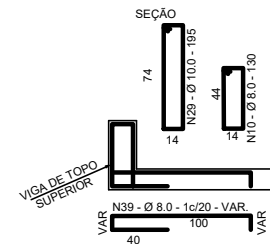
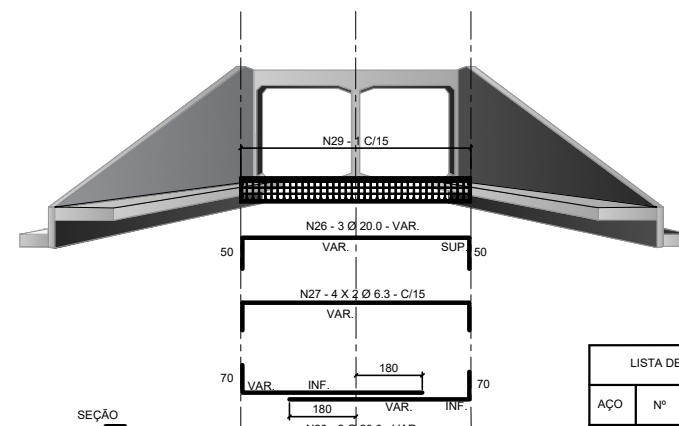
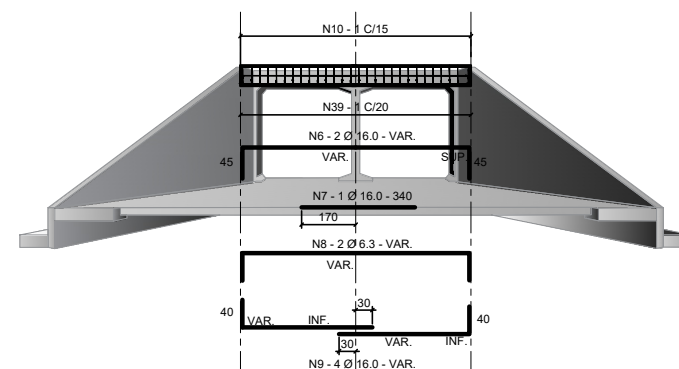
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

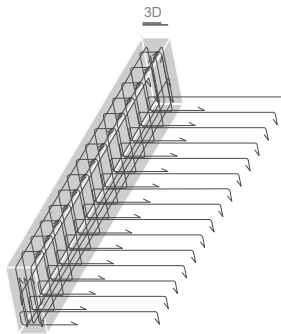
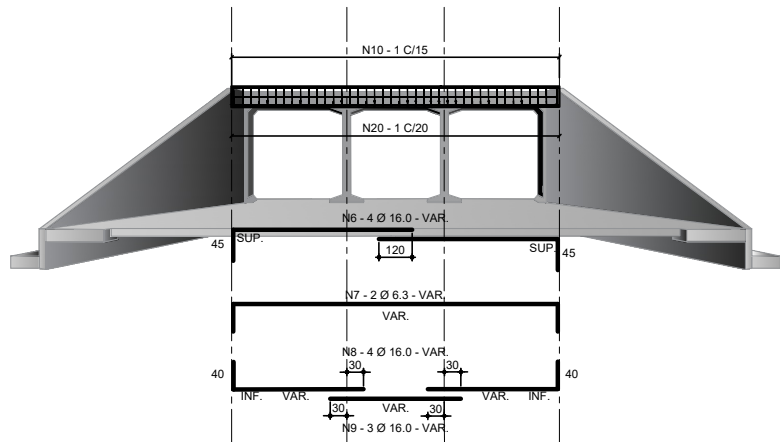
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

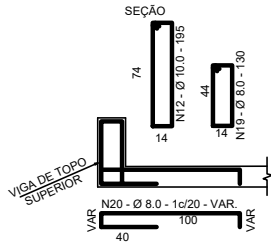
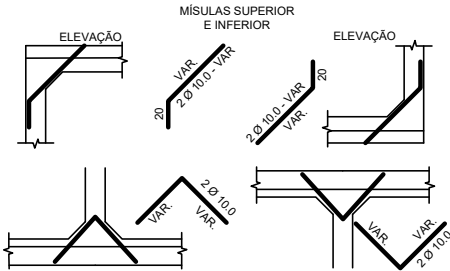
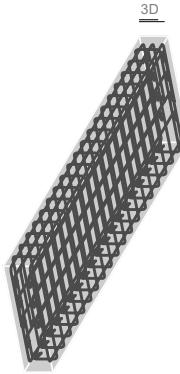
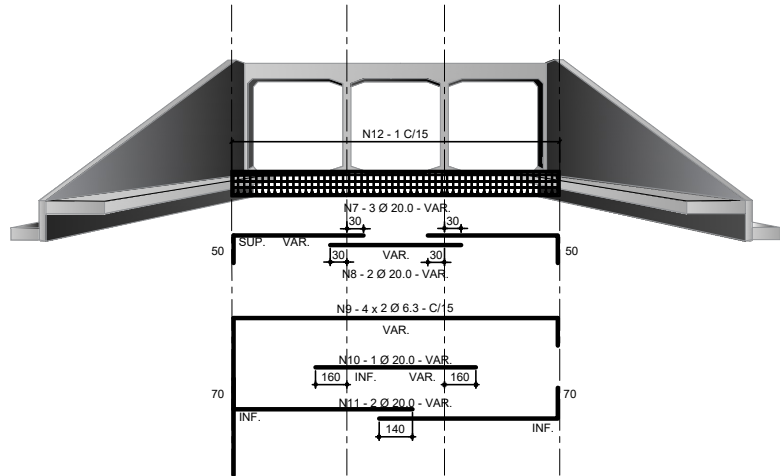


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250
(2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N6	16,0	16	VAR.
CA-50	N7	6,3	4	VAR.
CA-50	N8	16,0	16	VAR.
CA-50	N9	16,0	6	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

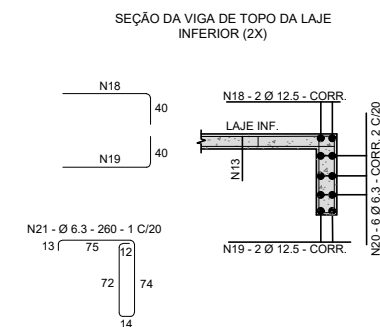
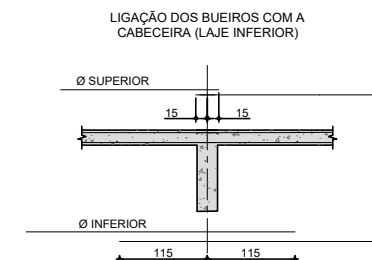
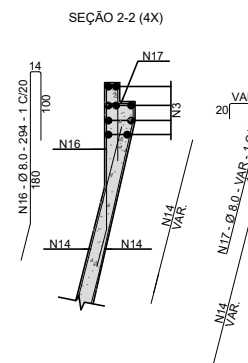
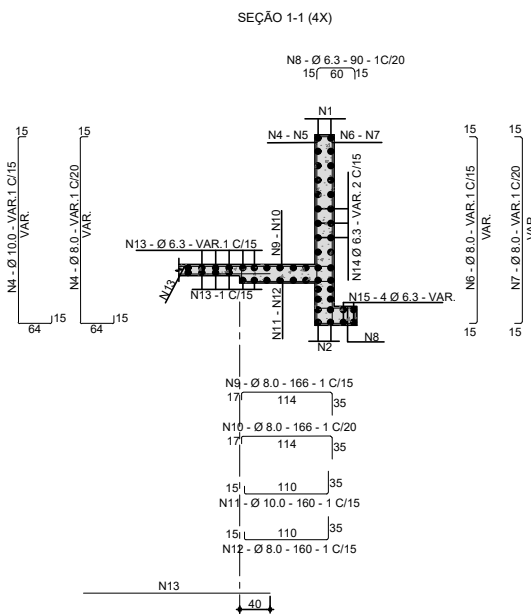
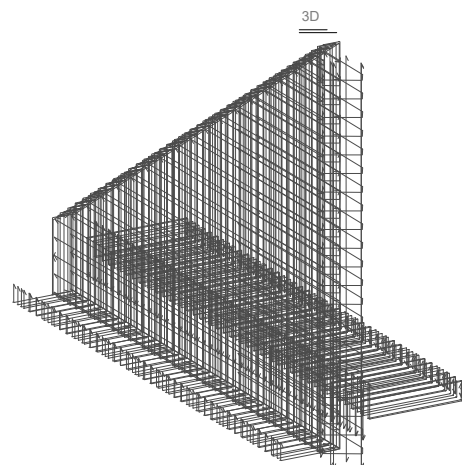
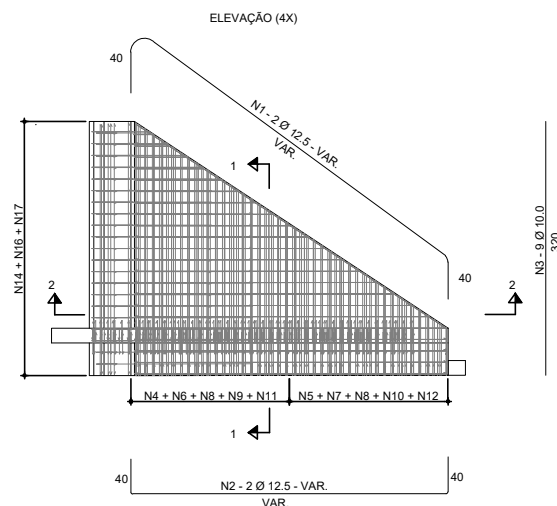
LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N7	20,0	12	VAR.
CA-50	N8	20,0	4	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	20,0	2	VAR.
CA-50	N11	20,0	8	VAR.
CA-50	N12	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm
- CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA

CABECEIRAS 250 X 250 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 250 X 250				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,70
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	0,90
CA-50	N9	8,0	-	1,66
CA-50	N10	8,0	-	1,66
CA-50	N11	10,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	1,60
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	6,3	-	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	2,94
CA-50	N17	8,0	-	VAR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	12,5	4	CORR.
CA-50	N20	6,3	12	CORR.
CA-50	N21	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	829,0	1090,0	1558,0
8,0	636,0	591,0	657,0
10,0	419,0	506,0	590,0
12,5	234,0	226,0	254,0
16,0	124,0	162,0	291,0
20,0	-	233,0	320,0
25,0	-	-	-
TOTAL	2242,0 kg	2808,0 kg	3670,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

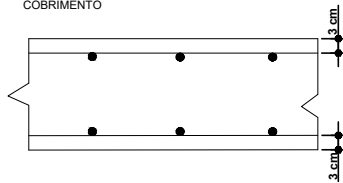
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



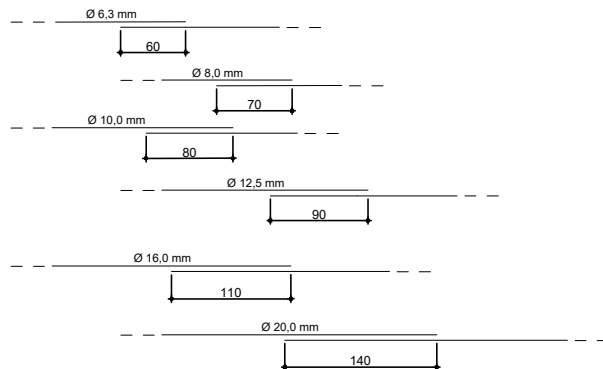
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

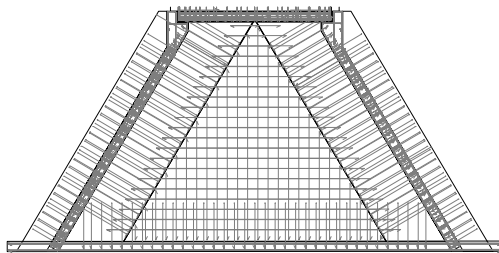
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

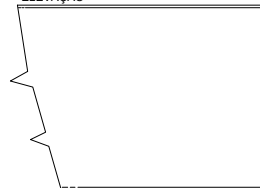


PLANTA BAIXA - LAJE

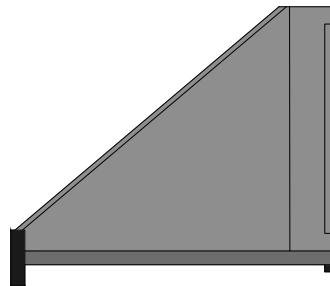


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

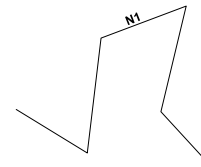
ELEVAÇÃO



VISTA DE PERFIL

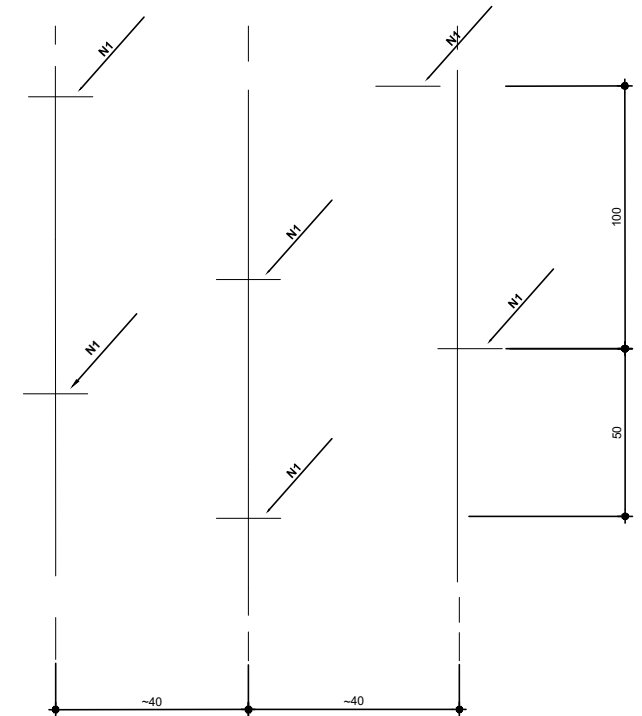
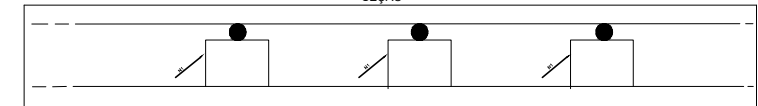


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

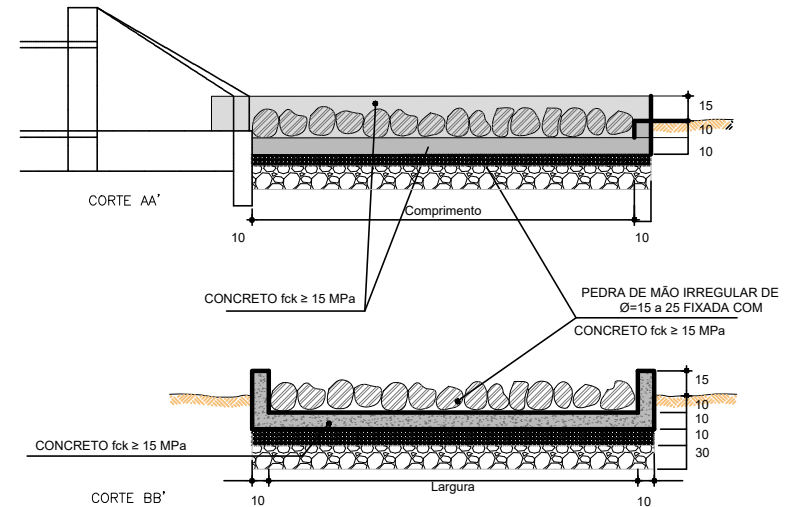
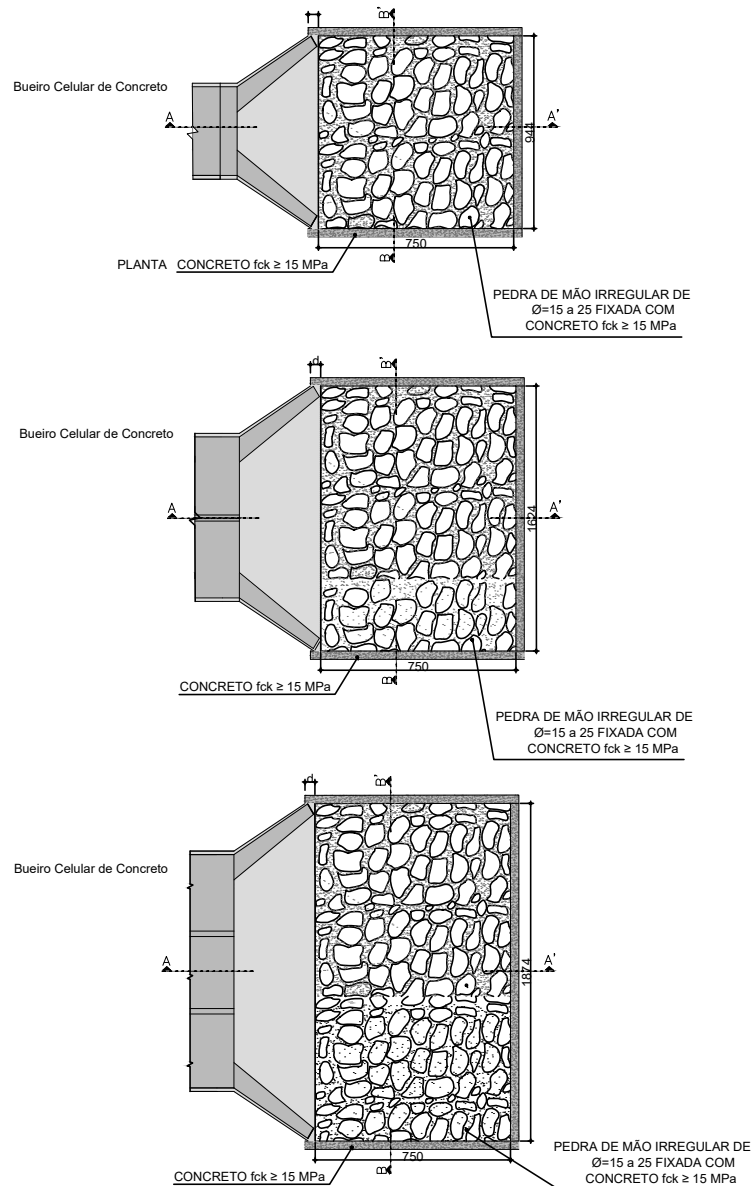
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³)	
											Fixação das pedras de mão	Laje parede
DN 250	Simple	750	944	9,0588	45,2941	16,0627	3,4044	21,2400	7,0800	7,0800	2,5049	5,187
	Duplo	750	1624	12,1502	60,7508	18,0827	4,6035	36,5400	12,1800	12,1800	3,3952	6,817
	Triplo	750	1874	15,4713	77,3563	20,2459	5,9091	42,1650	14,0550	14,0550	4,3451	8,568

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.

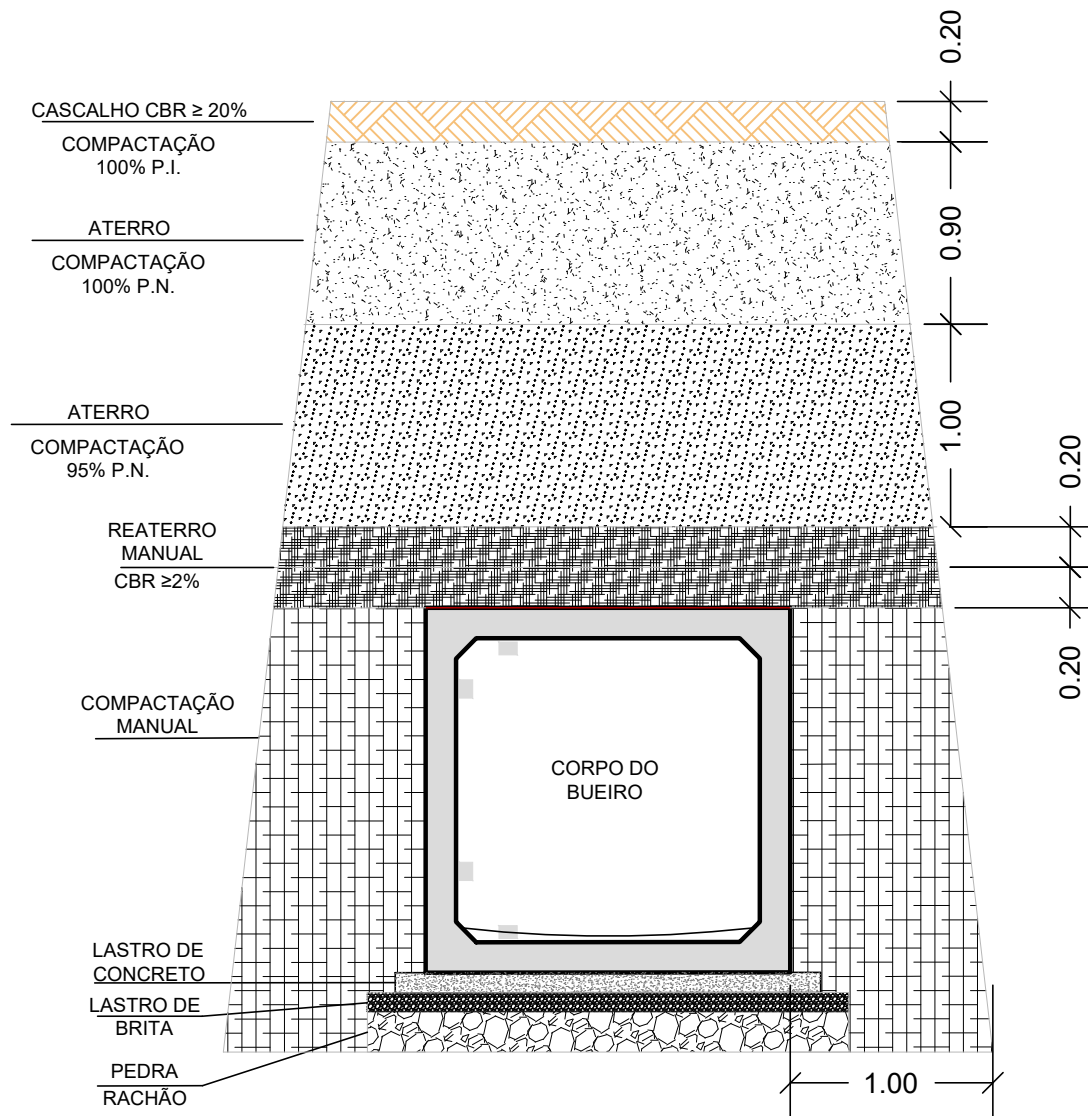


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



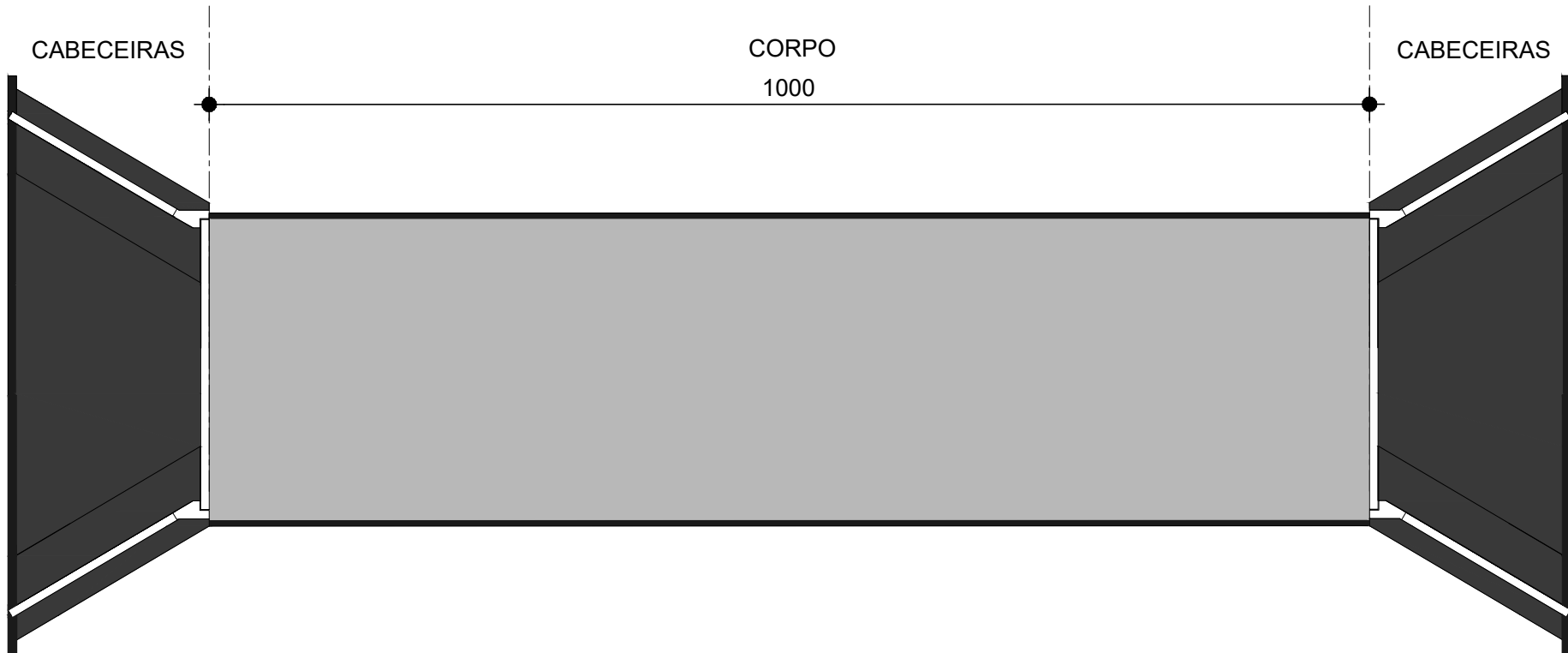
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 3,00 X 3,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

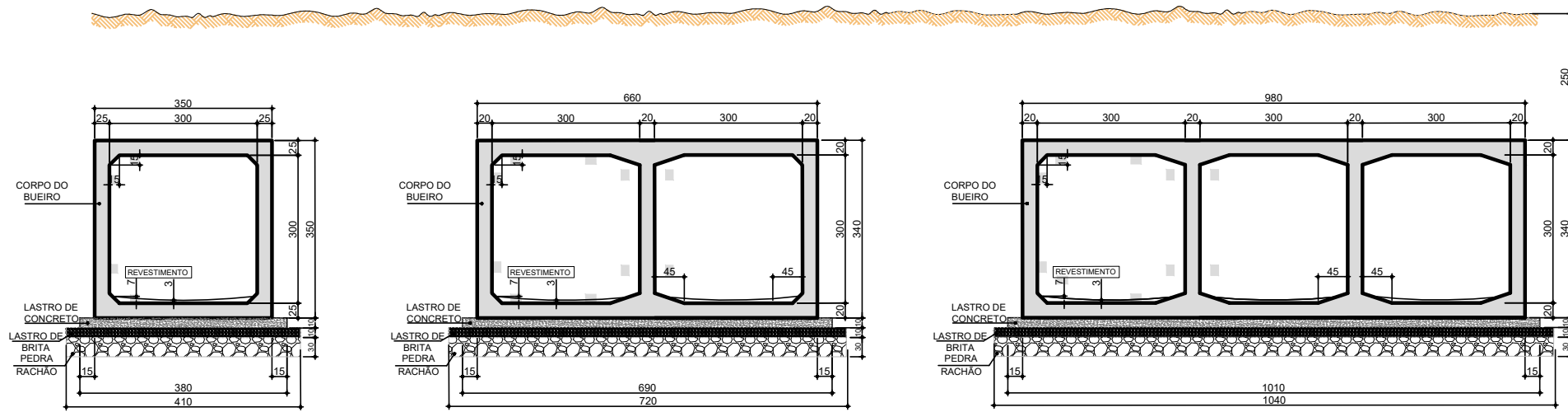


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

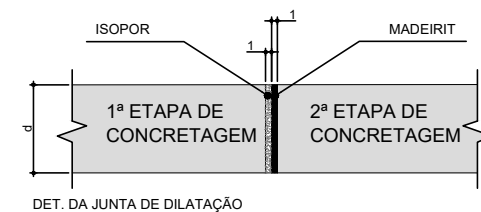


SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 300 X 300



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 300 X 300

MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,12		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,38	0,69	1,01
FORMA (m²)	15,90	24,20	32,90
CONCRETO (m³)	3,30	4,62	6,64
REVESTIMENTO (m³)	0,15	0,30	0,45
RACHÃO (m³)	1,23	2,16	3,12
BRITA (m³)	0,41	0,72	1,04



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

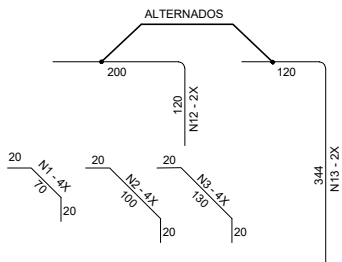
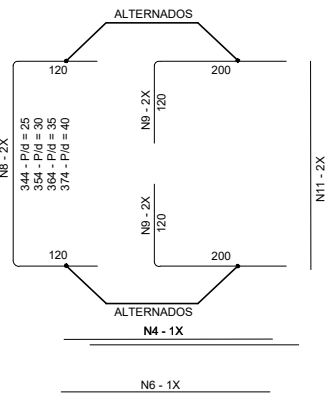
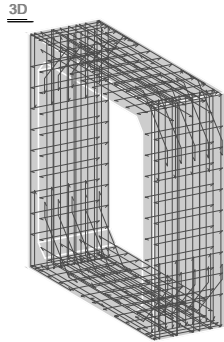
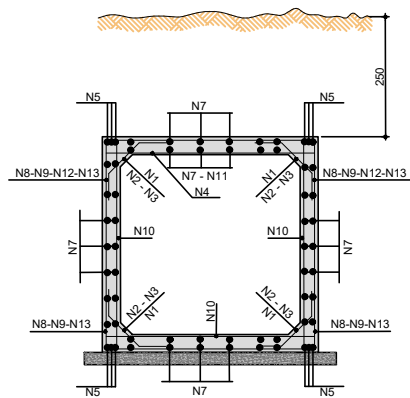
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

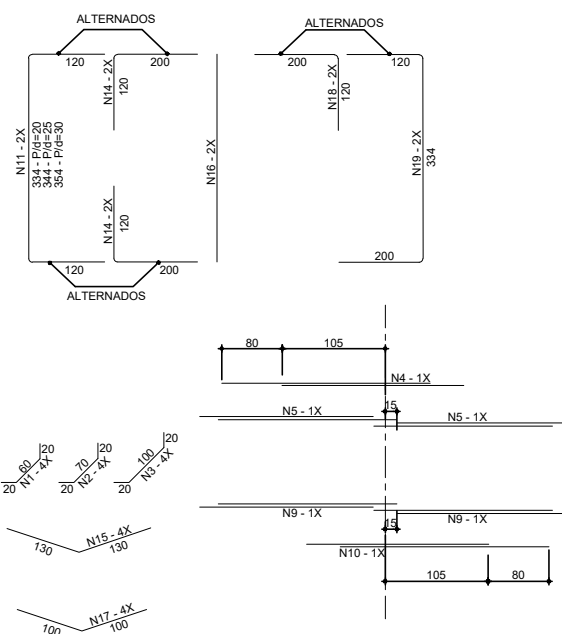
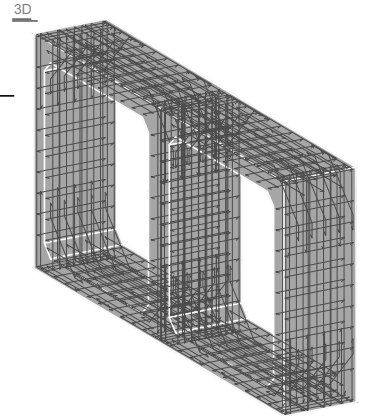
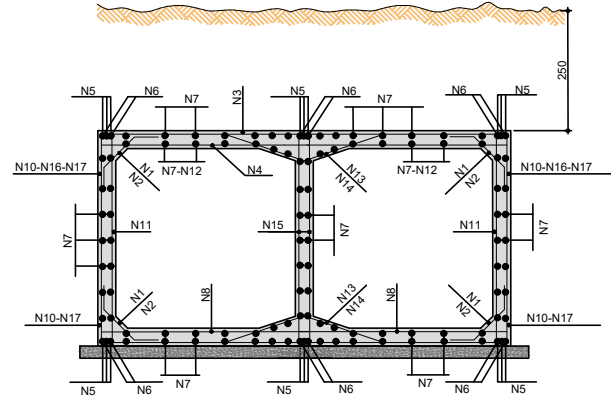


SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	6	C/16	3,100
CA-50	N5	16,0	12	-	CORR.
CA-50	N6	12,5	7	C/13	3,100
CA-50	N7	6,3	112	C/20	CORR.
CA-50	N8	12,5	6	C/40	5,840
CA-50	N9	12,5	16	C/40	3,200
CA-50	N10	6,3	10	C/12	3,450

RESUMO DE AÇO - BSCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	46,354	174,822
CA-50	12,5	0,963	109,532	
CA-50	16,0	1,578	18,936	

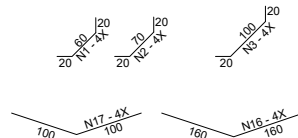
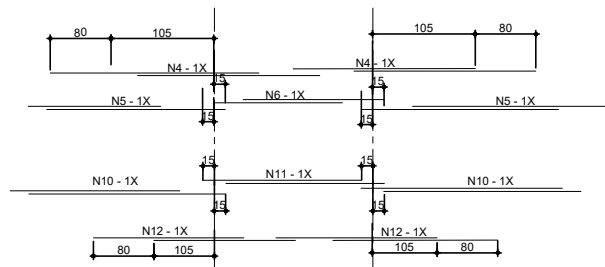
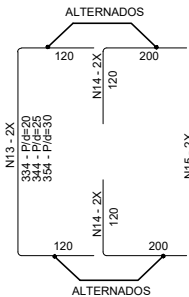
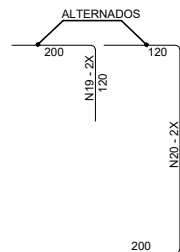
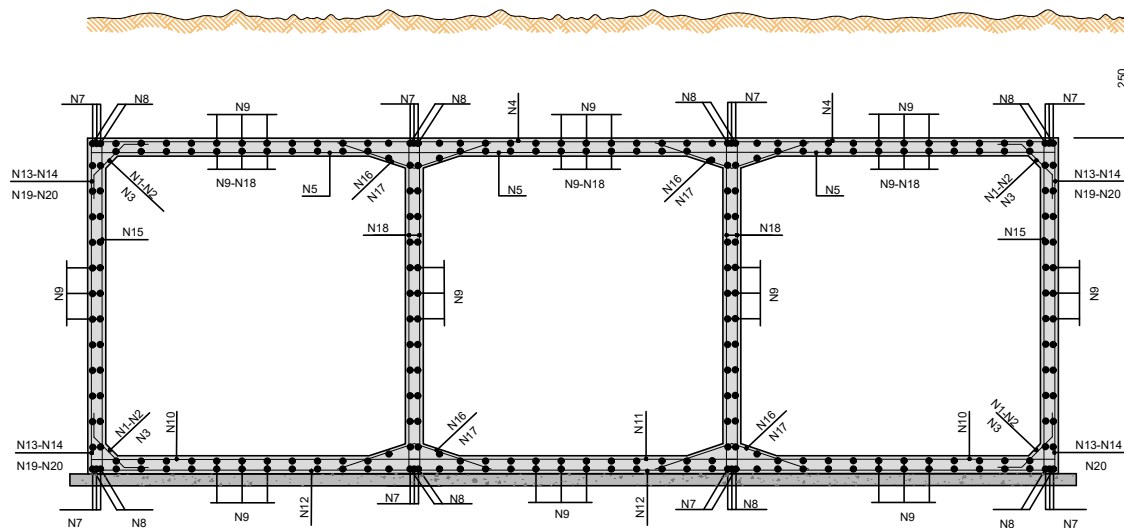


LISTA DE BARRAS - BDCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	10	C/11	2,900
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,900
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	196	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	18	C/11	2,900
CA-50	N10	10,0	9	C/11	2,900
CA-50	N11	10,0	8	C/28	5,740
CA-50	N12	10,0	16	C/28	3,200
CA-50	N13	10,0	8	C/25	3,350
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	2,000
CA-50	N16	10,0	8	C/25	3,350

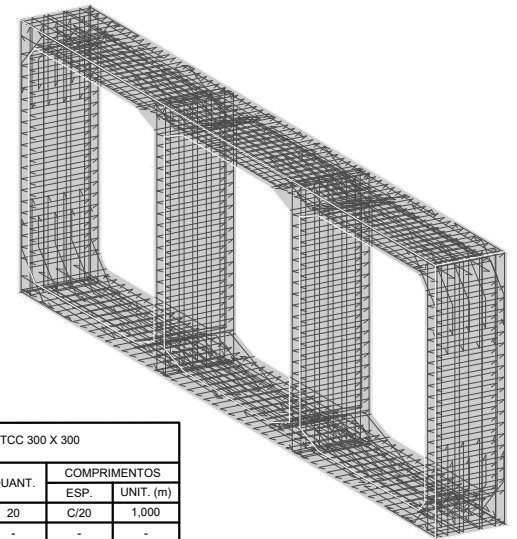
RESUMO DE AÇO - BDCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	57,820	264,360
CA-50	10,0	0,617	194,984	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 300 X 300



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	10	C/20	2,900
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,900
CA-50	N6	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	280	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/17	2,900
CA-50	N11	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N12	12,0	10	C/20	2,900
CA-50	N13	8,0	12	C/18	5,740
CA-50	N14	8,0	24	C/18	3,200
CA-50	N15	8,0	36	C/15	3,350
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	2,000
CA-50	N18	-	-	-	-
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 300 X 300

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	83,300	348,887
CA-50	8,0	0,395	127,301	
CA-50	12,5	0,963	138,287	

OBSERVAÇÃO:

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

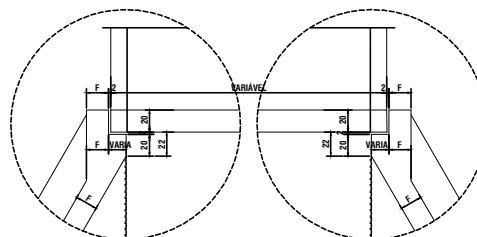
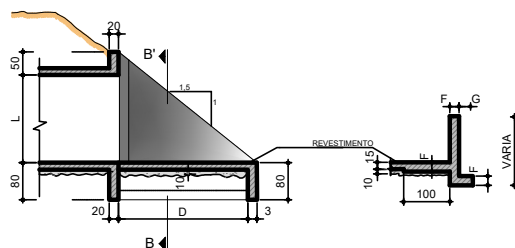
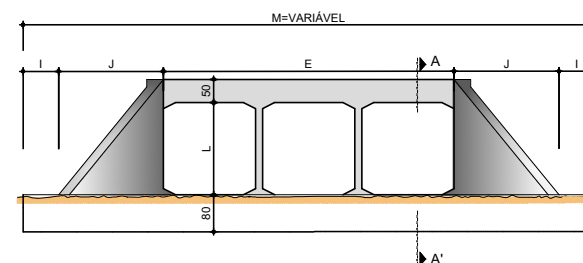
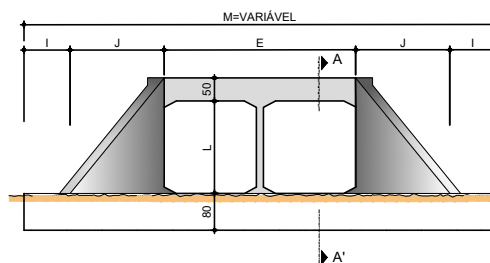
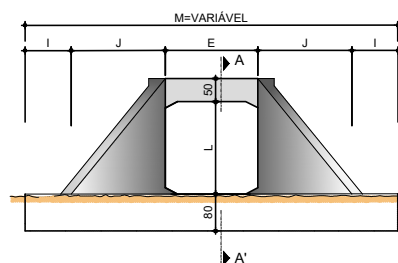
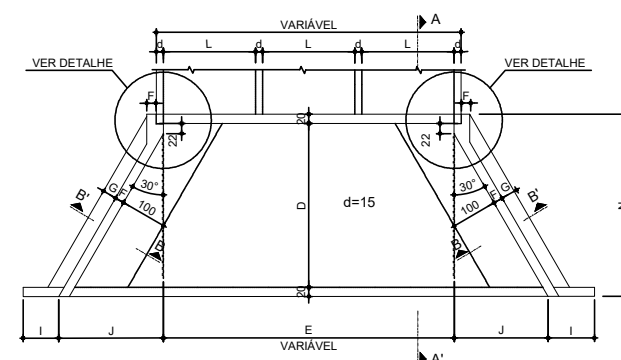
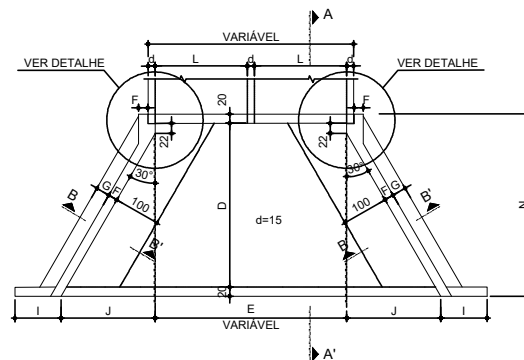
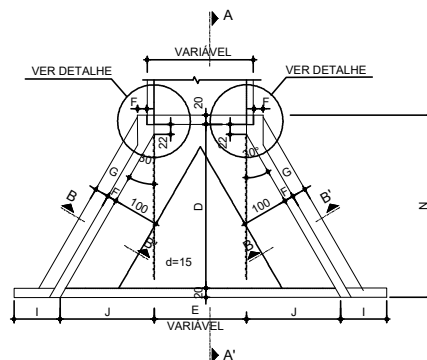
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 300 X 300 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 300 X 300

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m²)	11,55	13,65	18,45
FORMA (m²)	181,00	193,00	217,00
CONCRETO (m³)	36,53	44,43	52,43
REVESTIMENTO (m²)	1,75	2,72	3,70
RACHÃO (m³)	23,70	41,28	51,84
BRITA (m³)	7,90	13,76	17,28

BUEIRO - 300 X 300

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	505	505	505
E	300	2L + d	3L + d
F	25	25	25
G	50	50	50
I	100	100	100
J	290	290	290
L	300	300	300
M	1081	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	545	545	545

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

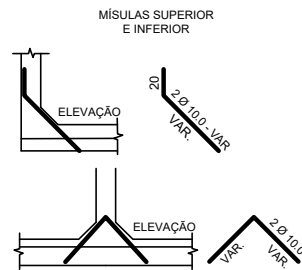
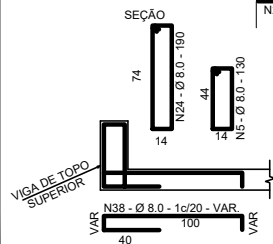
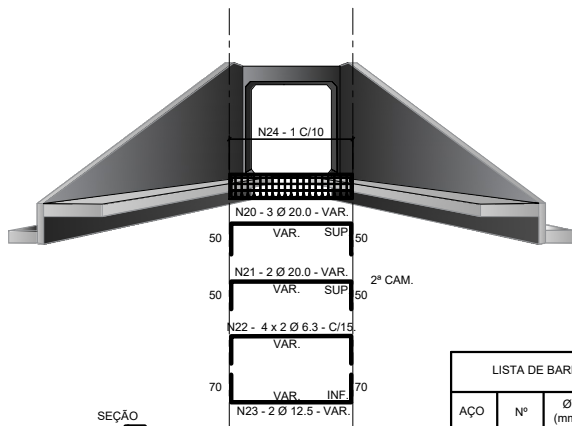
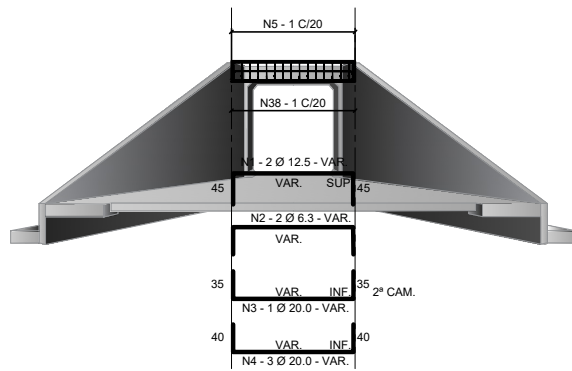
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

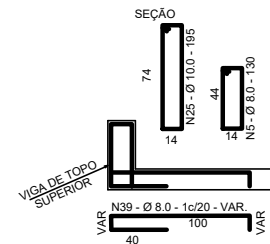
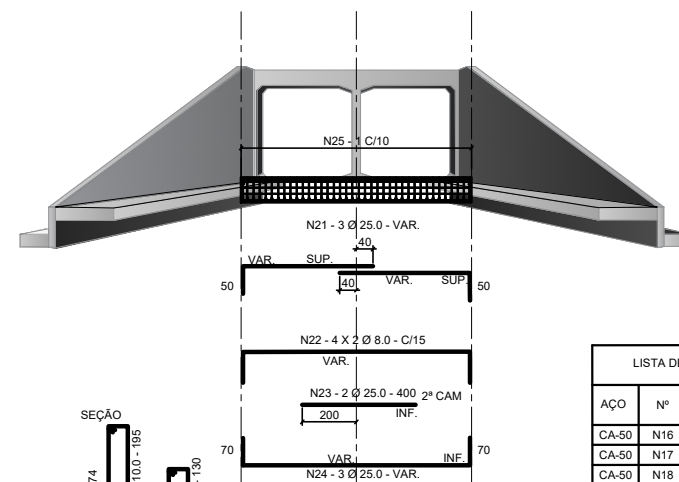
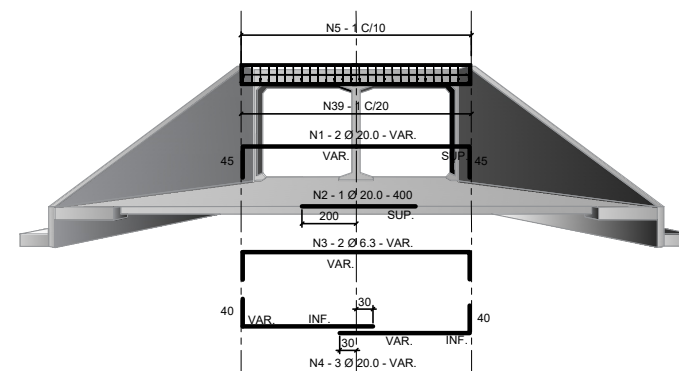
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

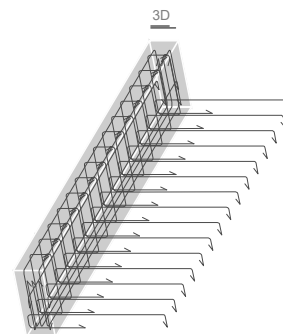
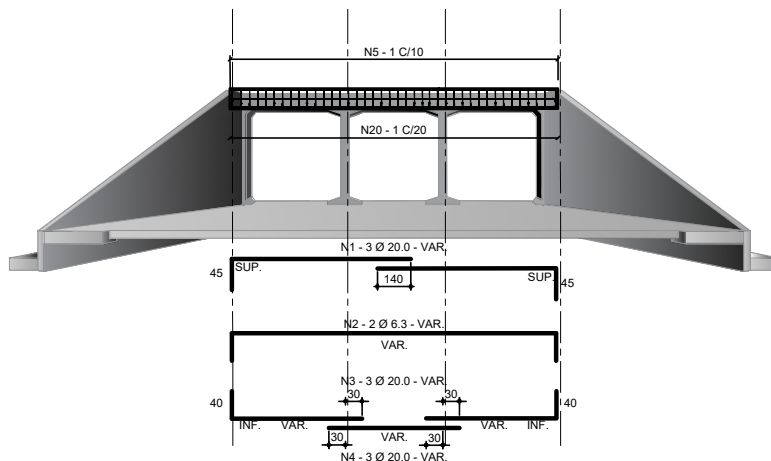
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

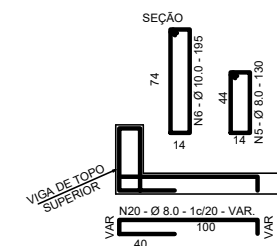
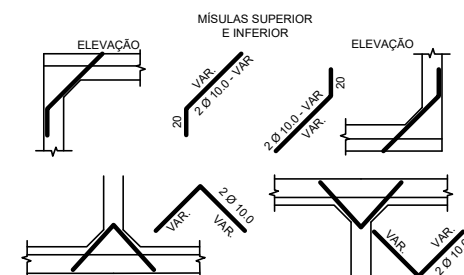
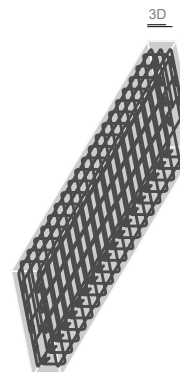
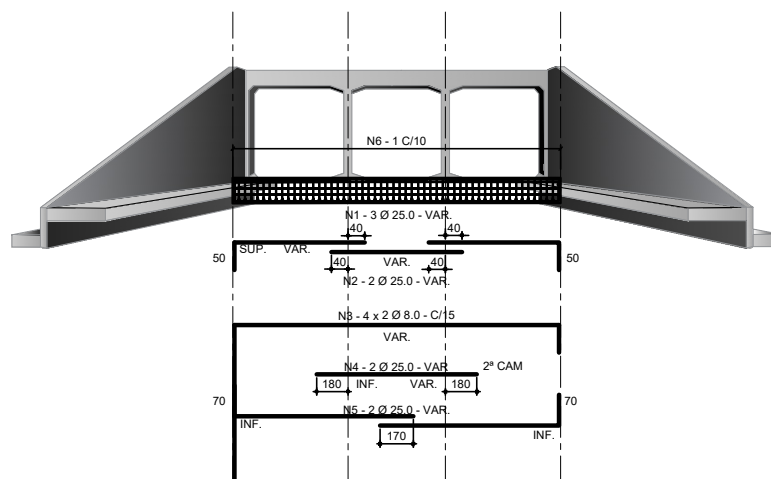


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 SUPERIOR				
ACO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	20,0	12	VAR.
CA-50	N2	6,3	4	VAR.
CA-50	N3	20,0	12	VAR.
CA-50	N4	20,0	6	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 INFERIOR				
ACO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	25,0	12	VAR.
CA-50	N2	25,0	4	VAR.
CA-50	N3	8,0	16	VAR.
CA-50	N4	25,0	4	VAR.
CA-50	N5	25,0	8	VAR.
CA-50	N6	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

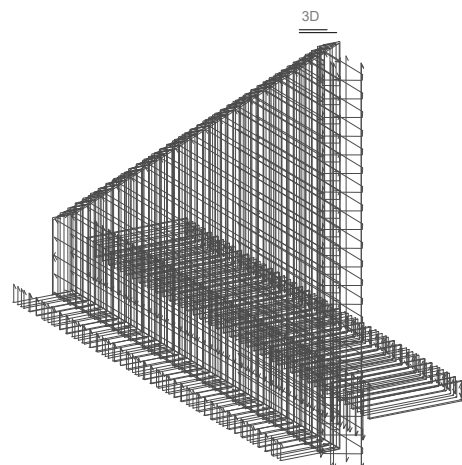
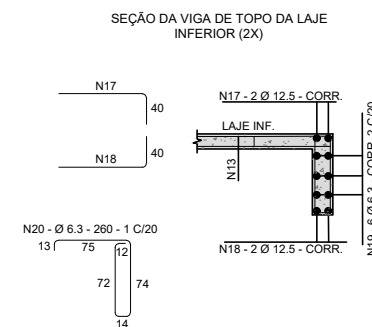
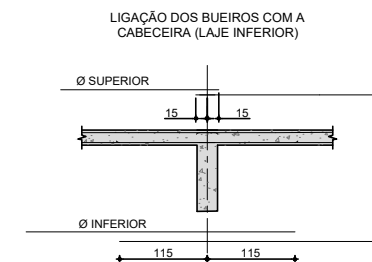
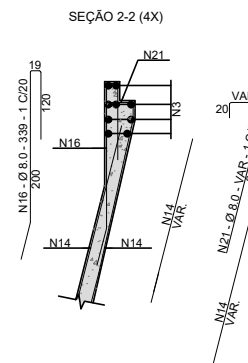
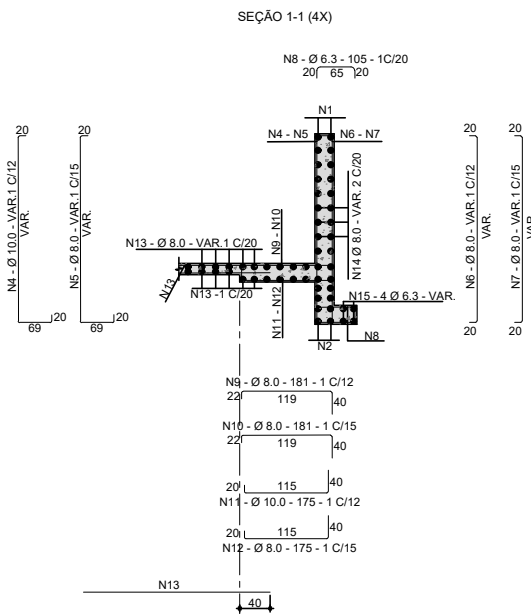
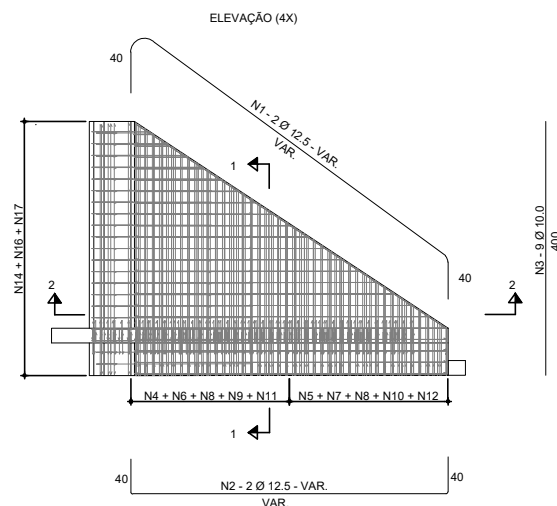
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 300 X 300 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 300 X 300				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	4,00
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	1,05
CA-50	N9	8,0	-	1,81
CA-50	N10	8,0	-	1,81
CA-50	N11	10,0	-	1,75
CA-50	N12	8,0	-	1,75
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	8,0	16	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	3,39
CA-50	N17	12,5	4	CORR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	6,3	12	CORR.
CA-50	N20	6,3	-	2,60
CA-50	N21	8,0	-	VAR.

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	209,0	231,0	271,0
8,0	1909,0	2314,0	3094,0
10,0	575,0	771,0	883,0
12,5	262,0	260,0	290,0
16,0	-	-	-
20,0	-	246,0	413,0
25,0	224,0	509,0	648,0
TOTAL	3179,0 kg	4331,0 kg	5599,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

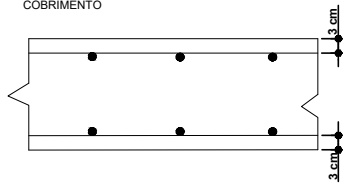
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



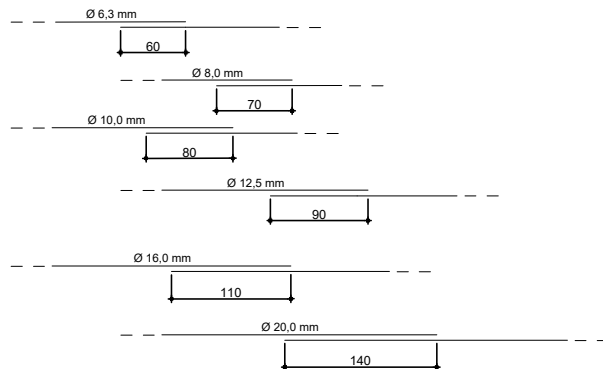
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

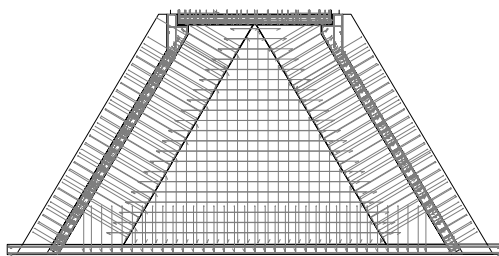
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

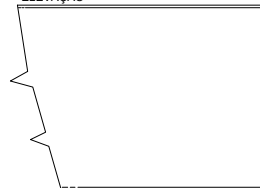


PLANTA BAIXA - LAJE

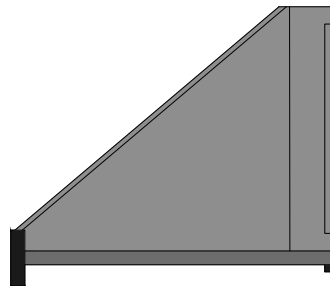


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

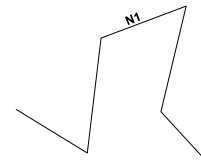
ELEVAÇÃO



VISTA DE PERFIL

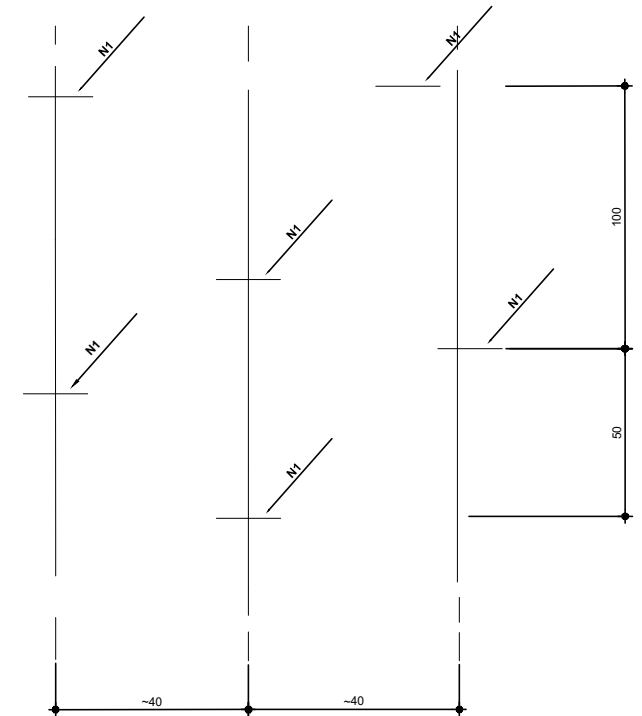
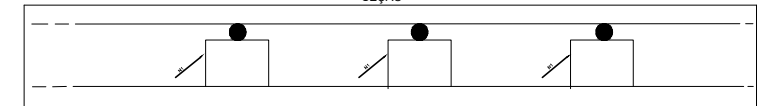


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

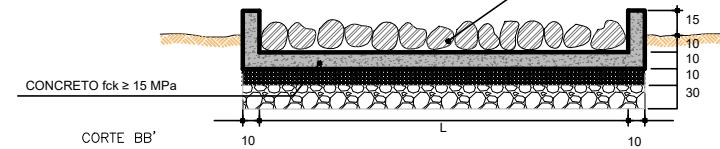
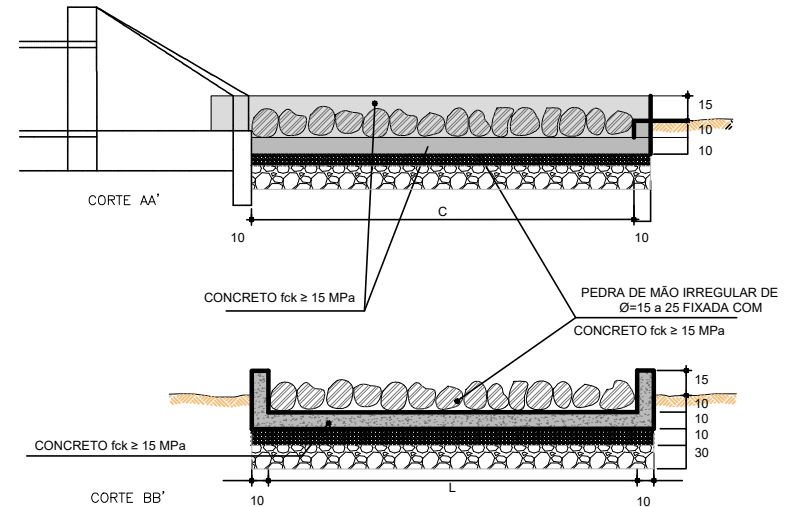
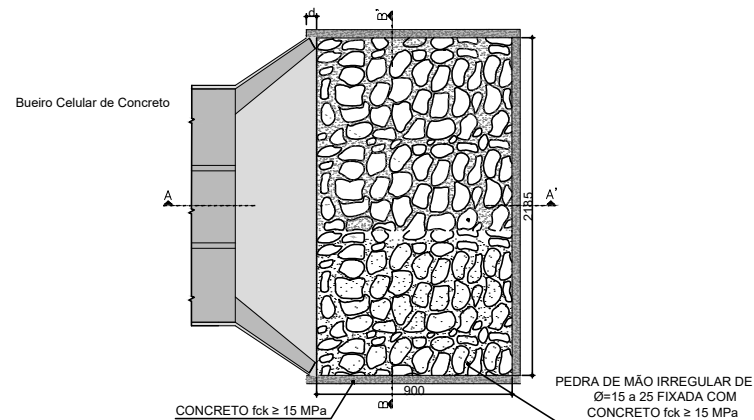
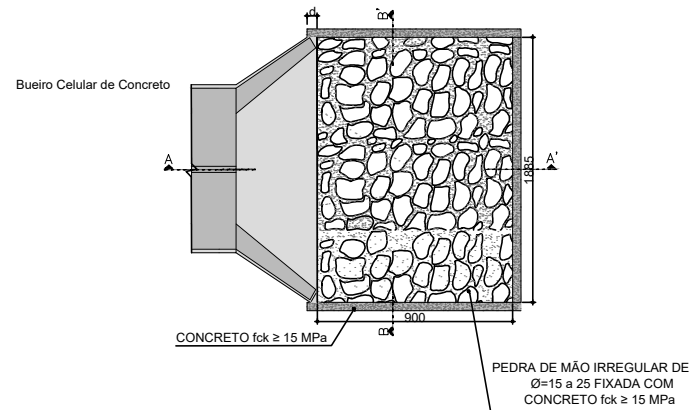
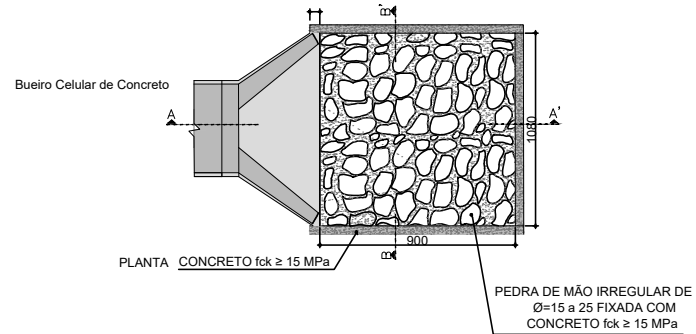
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios											
Dispositivo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
										Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 300	Simple	900	1080	10,1768	50,8842	18,0451	3,8245	29,1600	9,7200	2,8140	5,8281
	Duplo	900	1885	13,8818	69,4092	20,6599	5,2596	50,8950	16,9650	3,8791	7,7895
	Tripla	900	2185	17,6720	88,3602	23,1259	6,7497	58,9950	19,6650	4,9632	9,7873

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



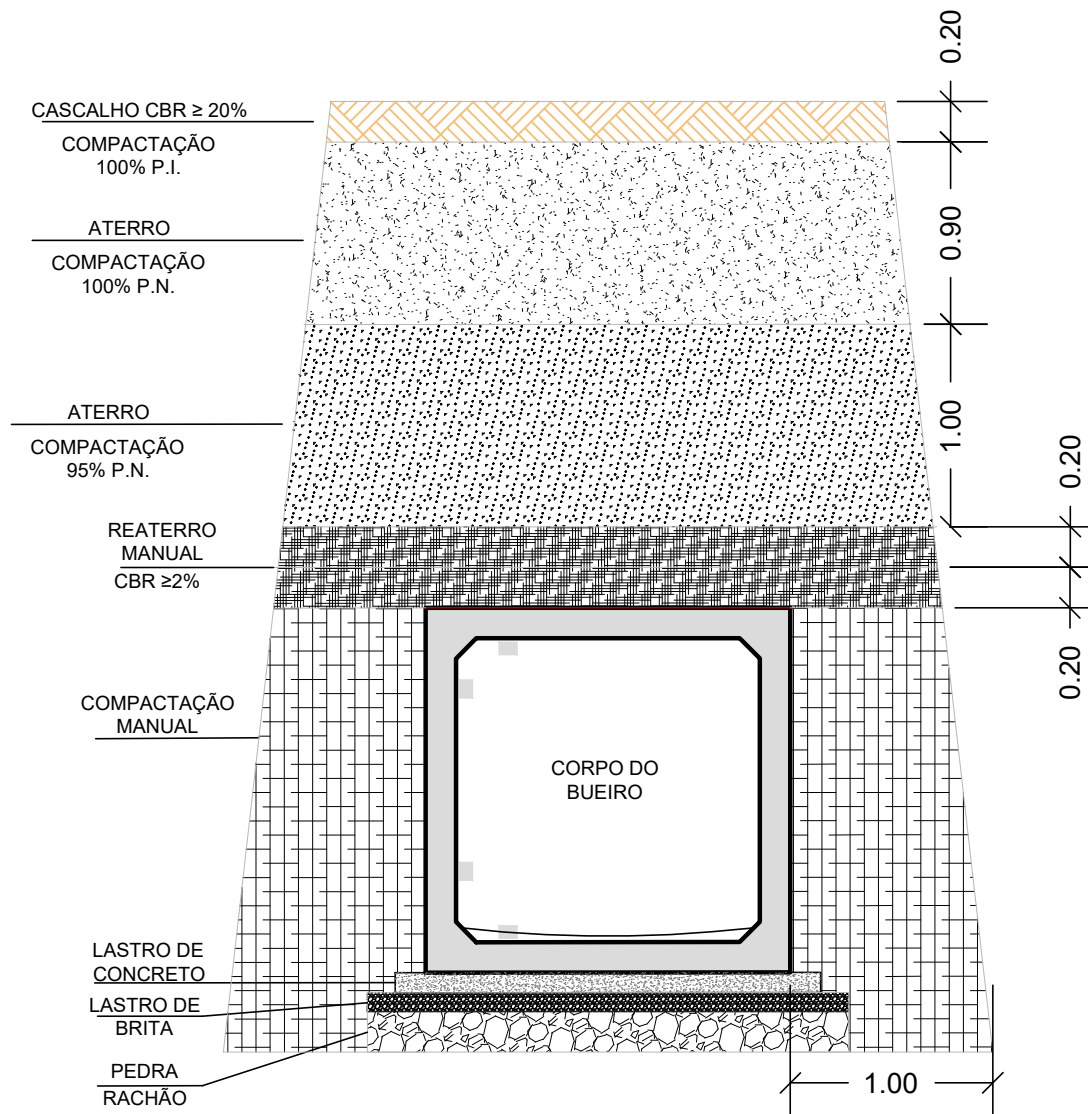
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VOLUME 2

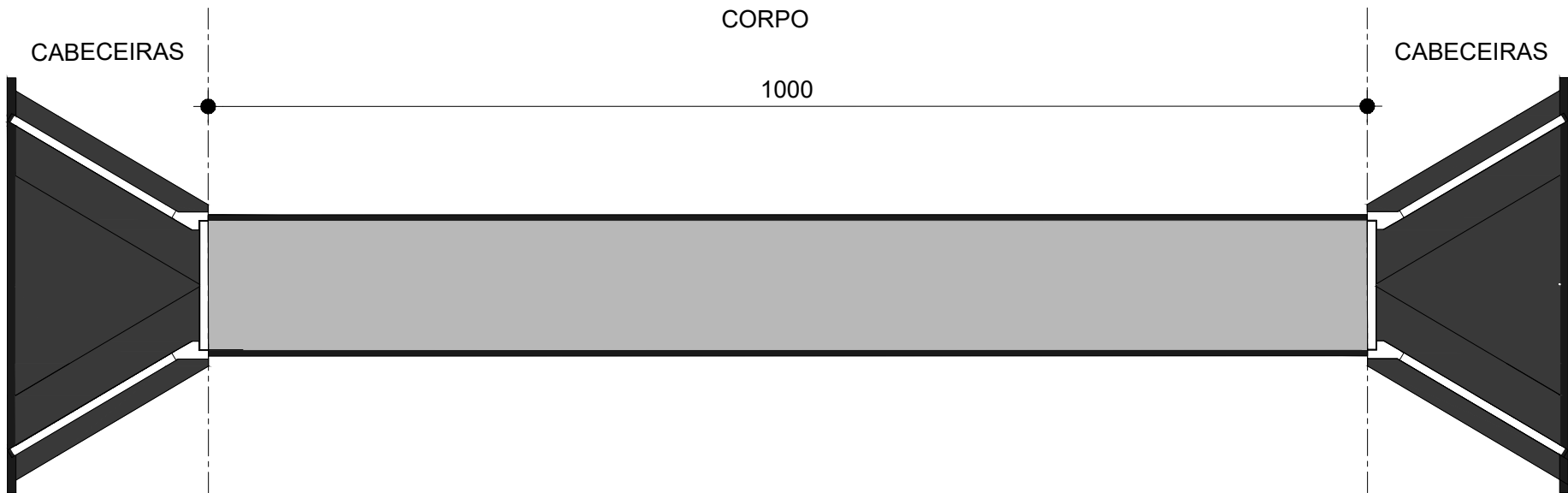
PROJETOS TIPO - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 1,50 X 1,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

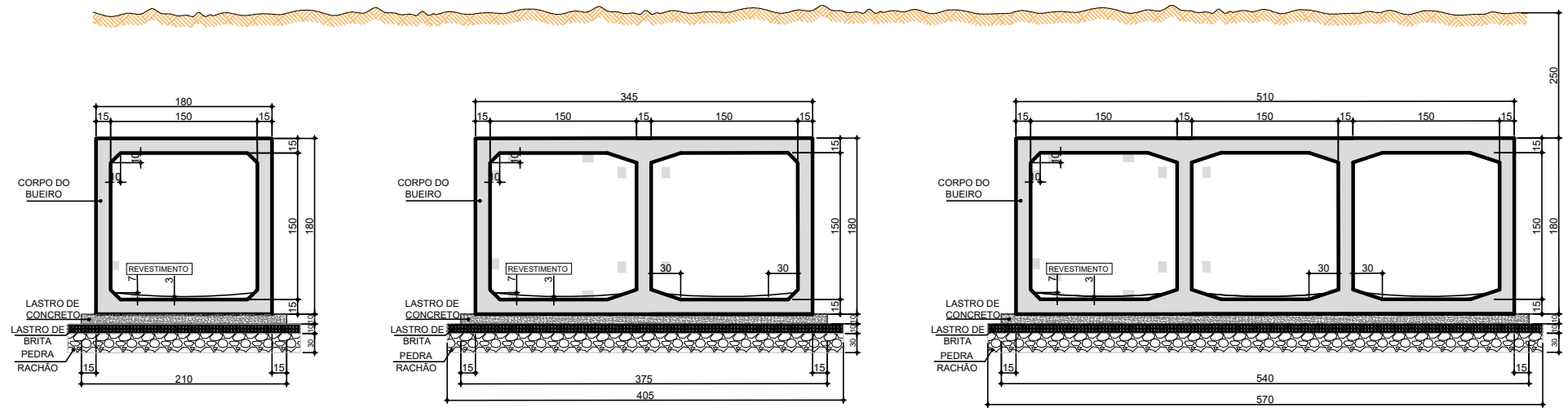
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

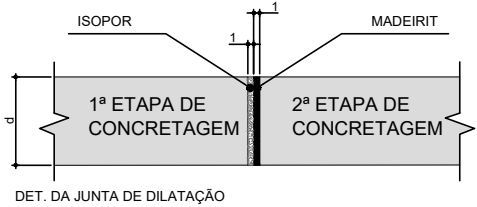


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO
150 x 150



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 150 X 150			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,21	0,38	0,54
FORMA (m²)	8,10	12,20	16,50
CONCRETO (m³)	1,01	1,79	2,57
REVESTIMENTO (m³)	0,08	0,15	0,23
RACHÃO (m³)	0,72	1,22	1,71
BRITA (m³)	0,24	0,41	0,57



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA

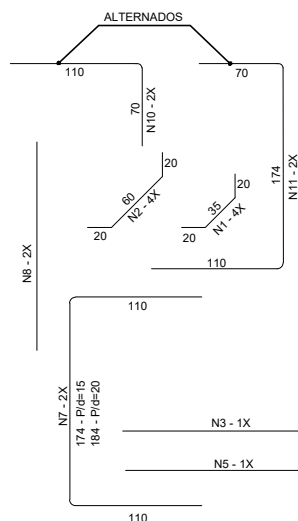
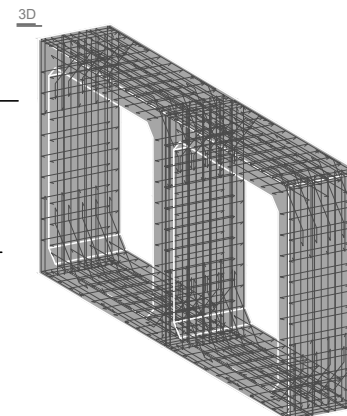
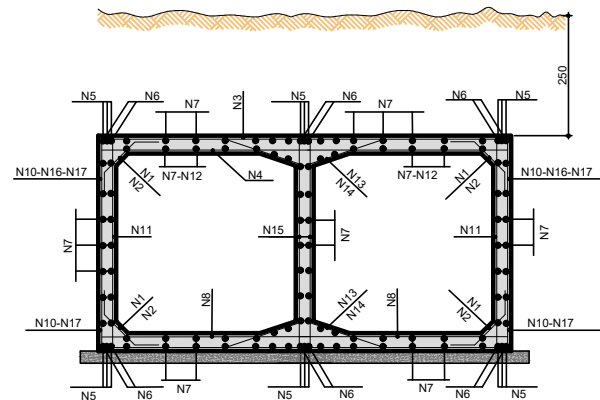
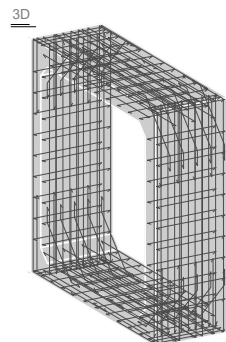
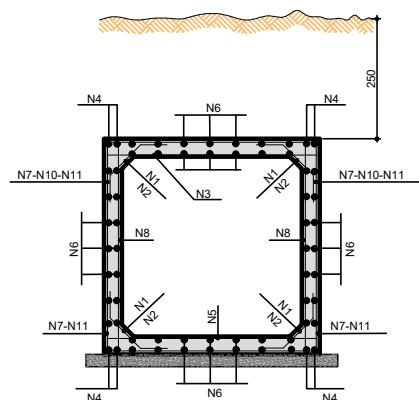


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



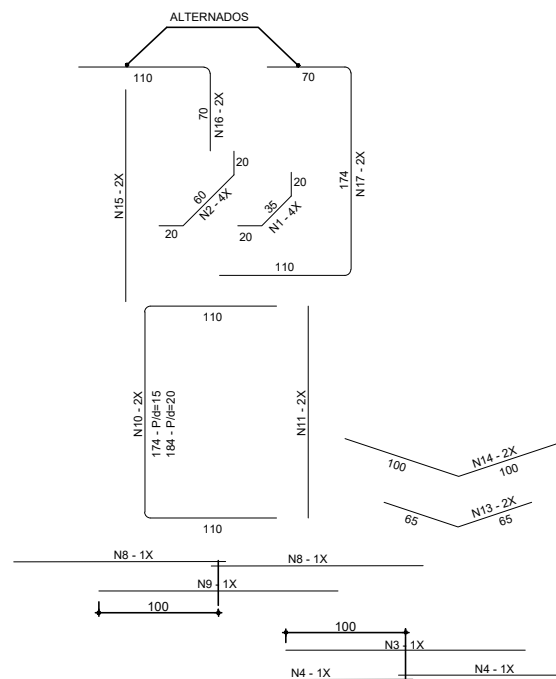
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	5	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/16	1,800
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	98	C/20	CORR.
CA-50	N8	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N9	8,0	6	C/16	2,000
CA-50	N10	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N11	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	6,3	10	C/20	1,300
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	39,445	93,740
CA-50	8,0	0,395	42,739	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



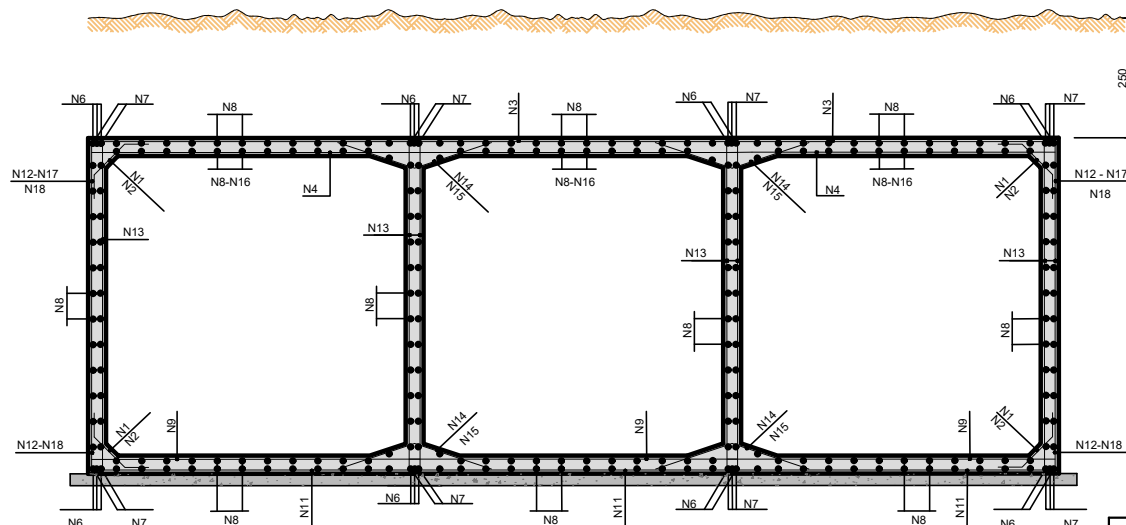
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

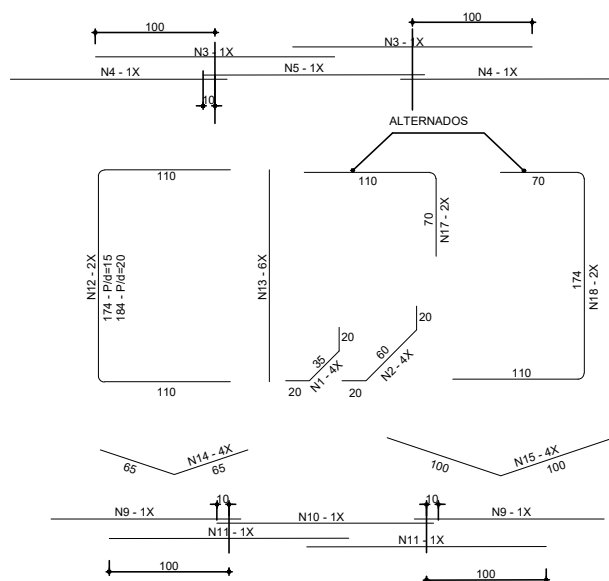
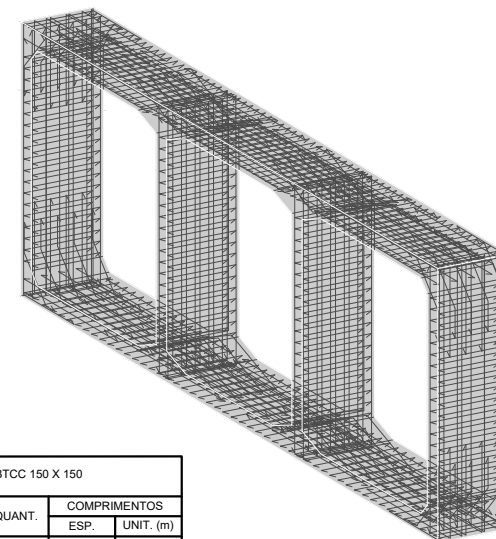


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	10	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/17	1,800
CA-50	N5	8,0	5	C/20	1,850
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	140	C/20	CORR.
CA-50	N9	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N10	8,0	6	C/17	1,850
CA-50	N11	8,0	12	C/18	2,000
CA-50	N12	8,0	10	C/30	3,940
CA-50	N13	6,3	36	C/15	1,750
CA-50	N14	6,3	20	C/20	1,300
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	59,780	134,655
CA-50	8,0	0,395	59,467	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

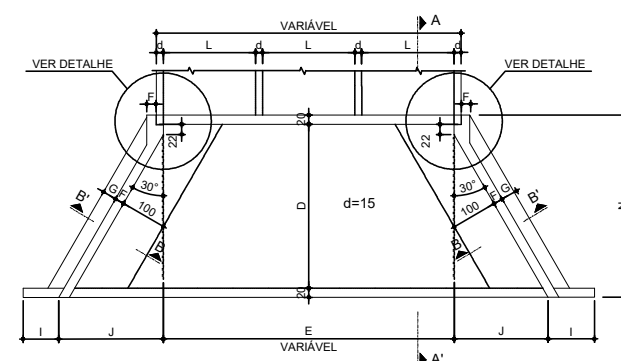
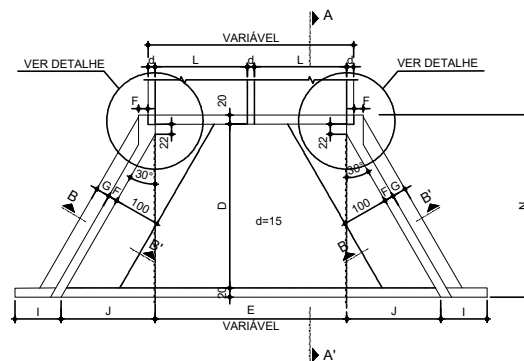
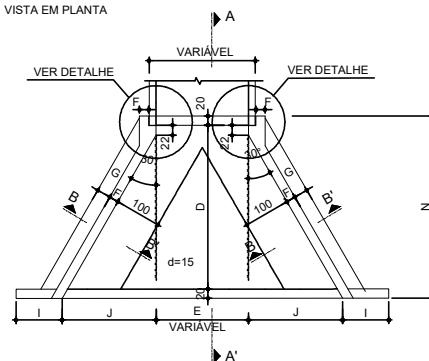
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



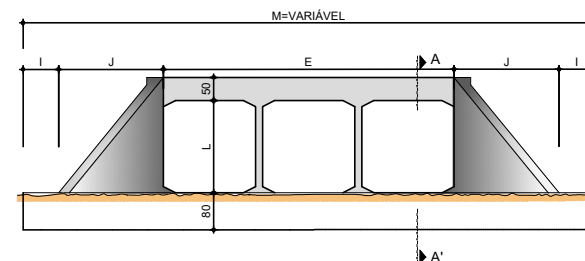
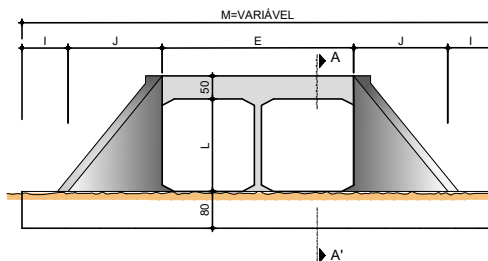
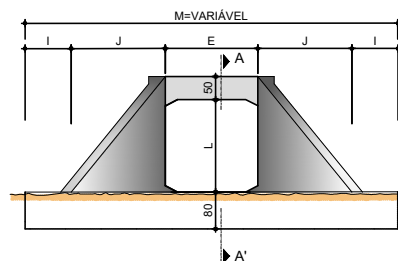
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 150 X 150 - FORMAS

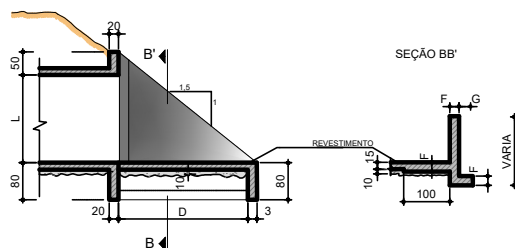
VISTA EM PLANTA



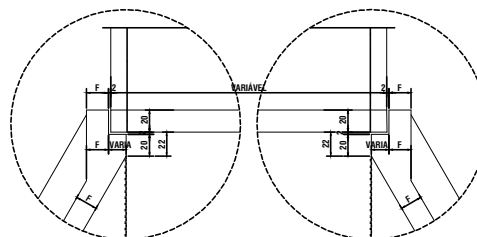
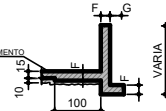
VISTA EM ELEVACÃO



SEÇÃO AA'



SEÇÃO BB'



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 150 X 150

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	4,35	3,93	5,40
FORMA (m²)	83,50	92,00	104,00
CONCRETO (m³)	10,85	12,35	16,40
REVESTIMENTO (m²)	0,55	0,79	1,07
RACHÃO (m³)	8,45	14,16	17,84
BRITA (m³)	2,82	4,72	2,82

BUEIRO - 150 X 150

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	280	280	280
E	150	2L + d	3L + d
F	15	15	15
G	30	30	30
I	100	100	100
J	160	160	160
L	150	150	150
M	671	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	320	320	320

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

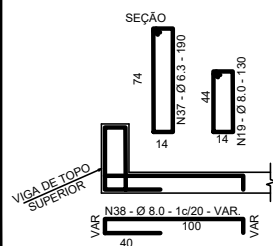
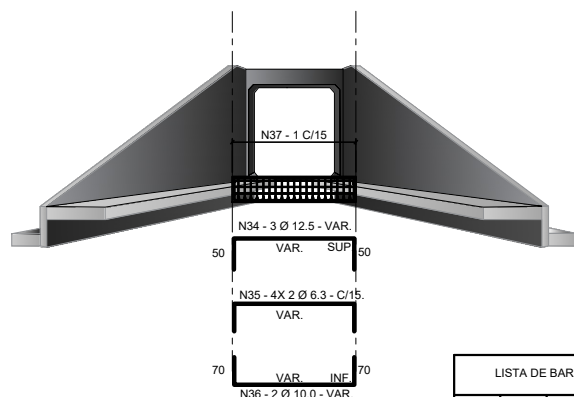
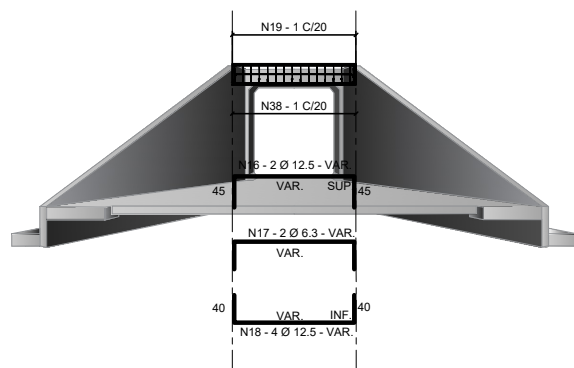
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

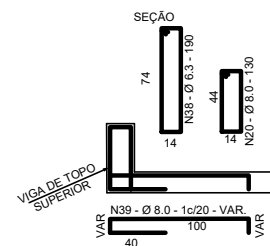
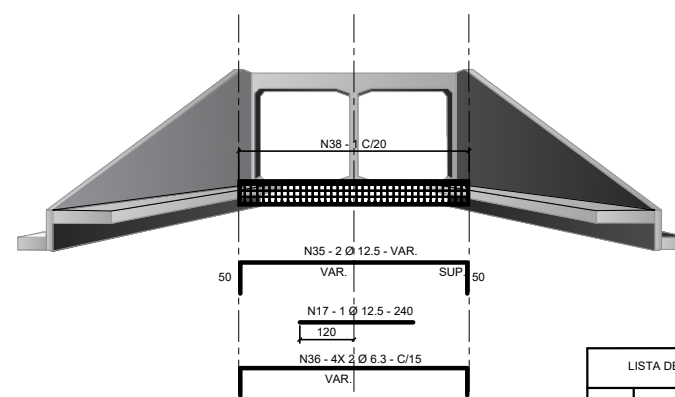
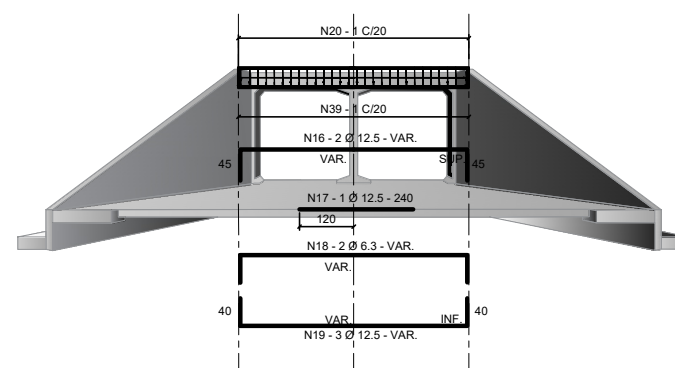
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

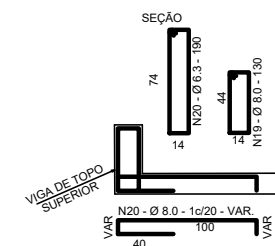
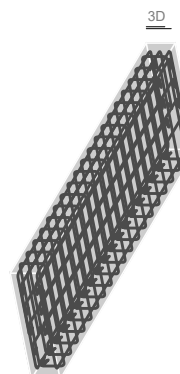
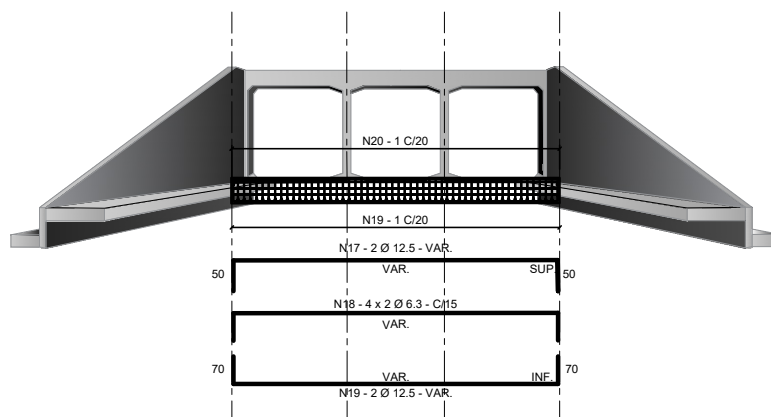
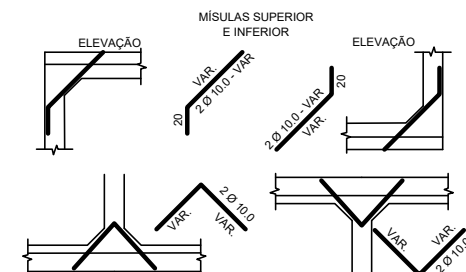
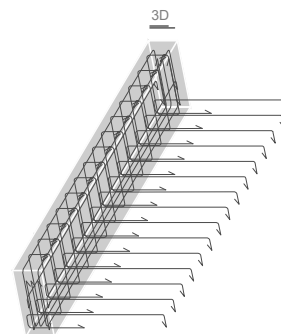
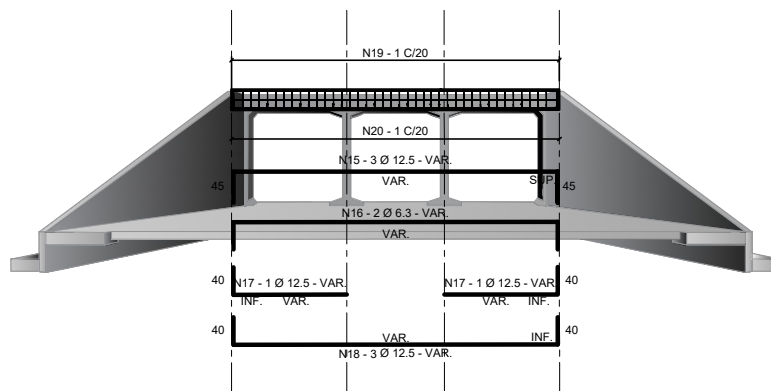
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150
(2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N15	12,5	6	VAR.
CA-50	N16	6,3	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	4	2,40
CA-50	N18	12,5	6	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

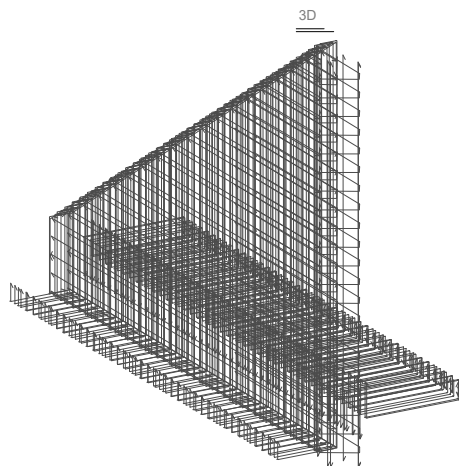
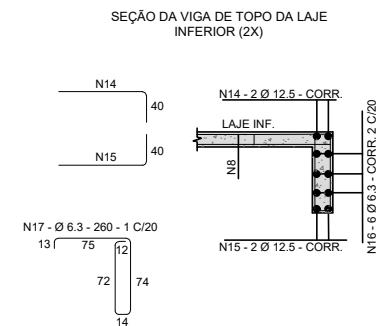
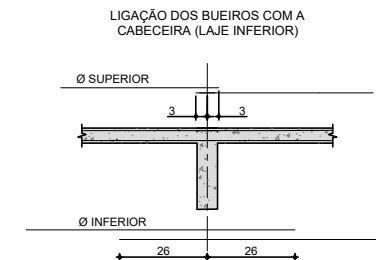
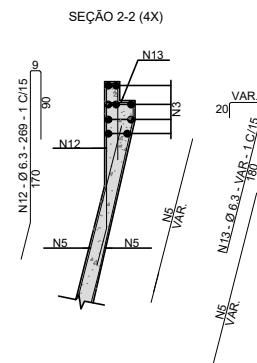
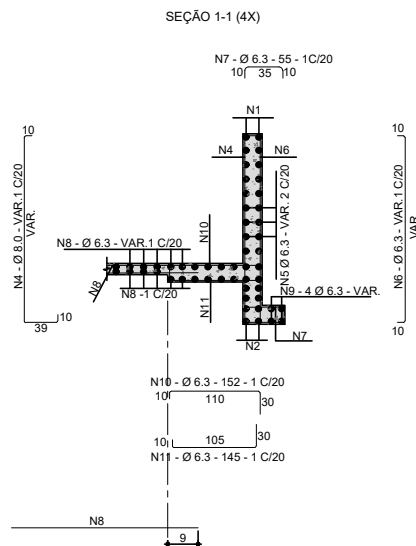
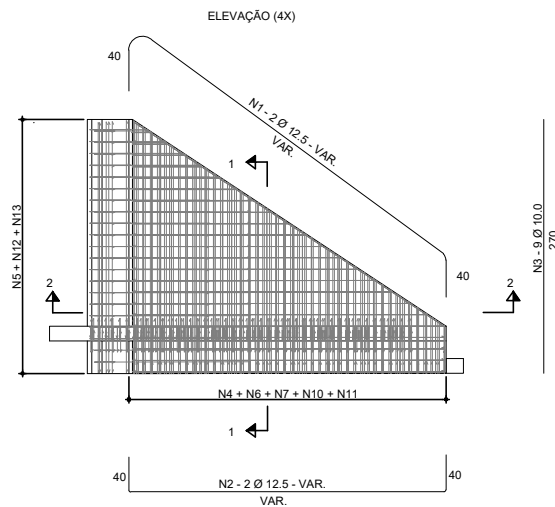
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 150 X150 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	2,70
CA-50	N4	6,3	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	6,3	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,55
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	6,3	-	1,52
CA-50	N11	6,3	-	1,45
CA-50	N12	6,3	-	2,69
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	570,0	692,0	817,0
8,0	30,0	54,0	81,0
10,0	88,0	96,0	114,0
12,5	201,0	258,0	333,0
16,0	-	-	-
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	889,0 kg	1100,0 kg	1345,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

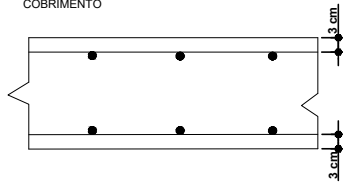
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



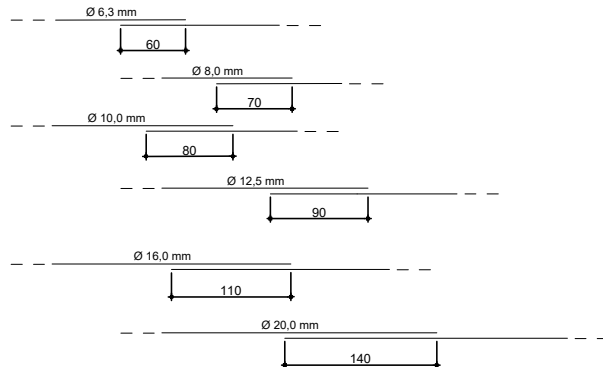
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

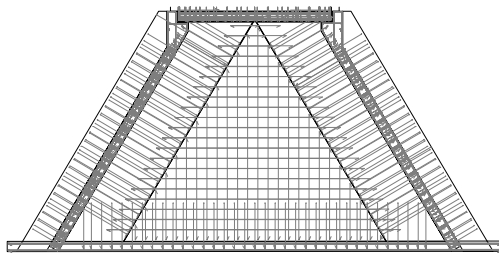
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

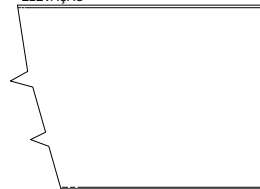


PLANTA BAIXA - LAJE



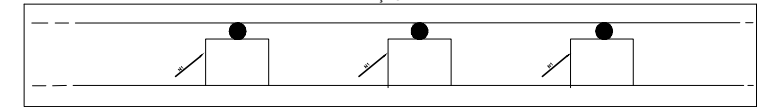
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

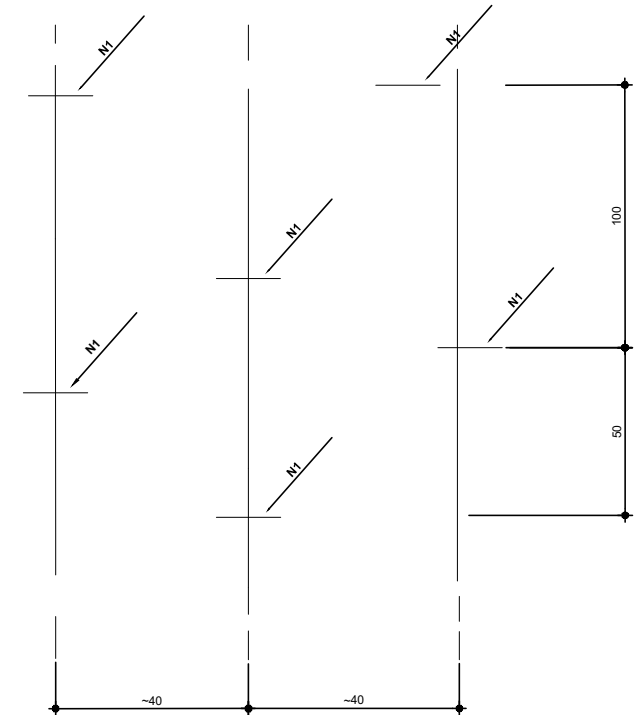
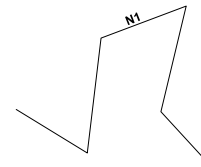


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

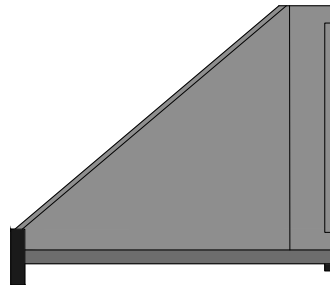
SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



VISTA DE PERFIL



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

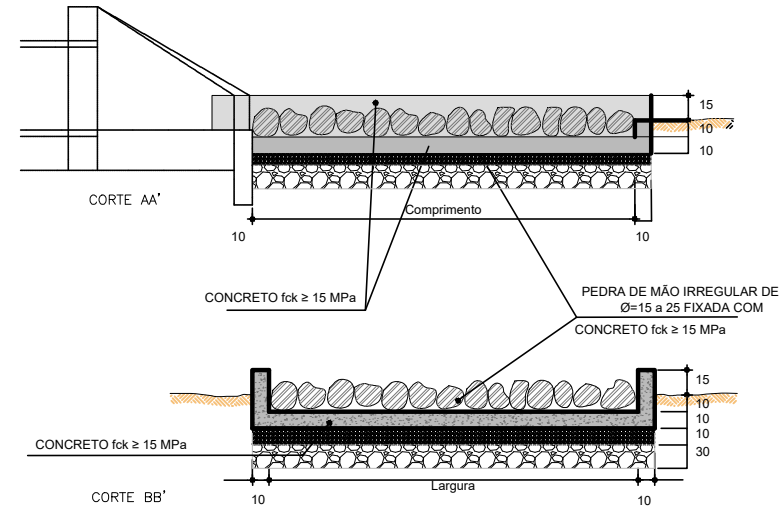
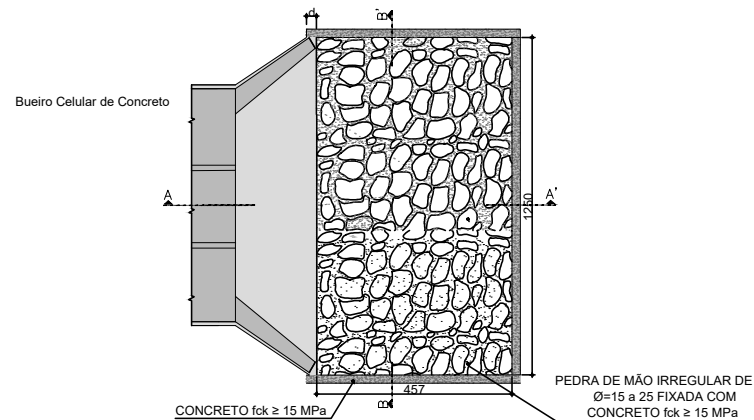
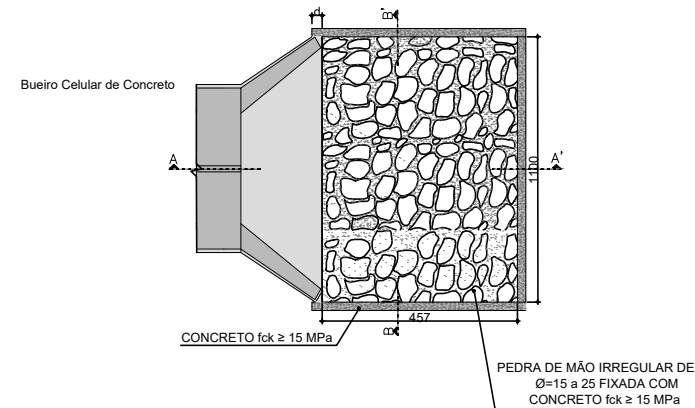
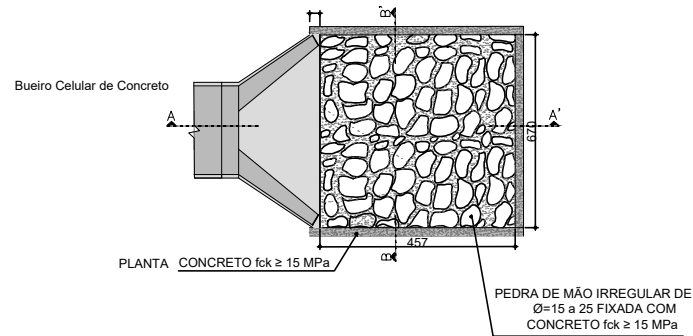
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

**DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC**



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 150	Simples	457	670	5,3608	26,8038	9,5054	2,0146	9,1857	3,0619	3,0619	1,4823	3,0700
	Duplo	457	1100	7,2106	36,0530	10,7313	2,7320	15,0810	5,0270	5,0270	2,0149	4,0461
	Triplo	457	1250	9,0570	45,2852	11,8522	3,4592	17,1375	5,7125	5,7125	2,5437	5,0161

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



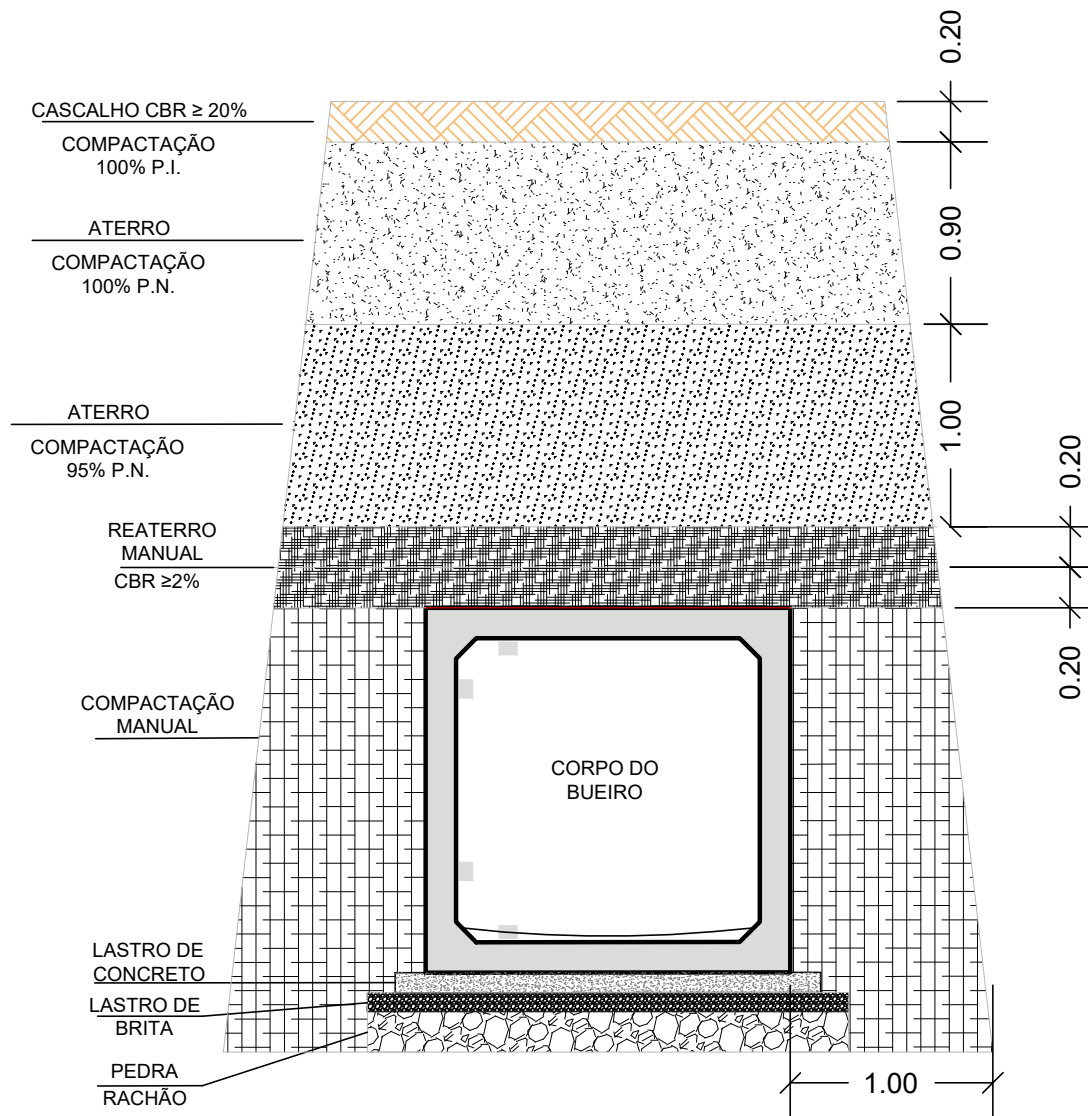
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



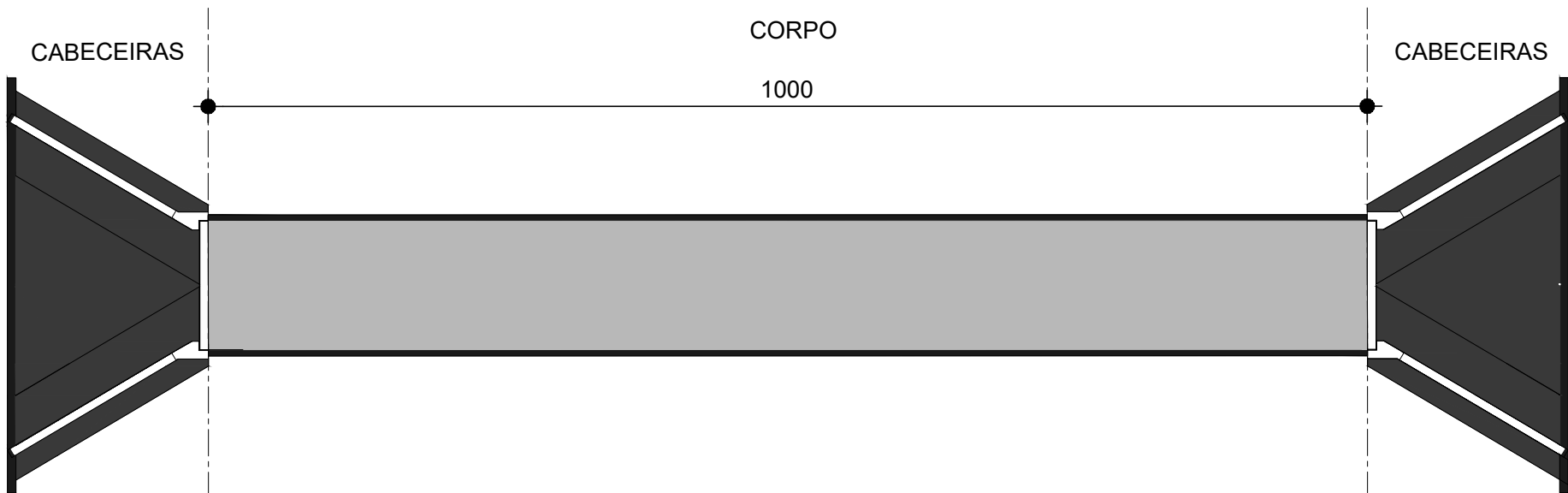
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,00 X 2,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



- OBSERVAÇÃO:
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 2. ALAS (4X)
 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

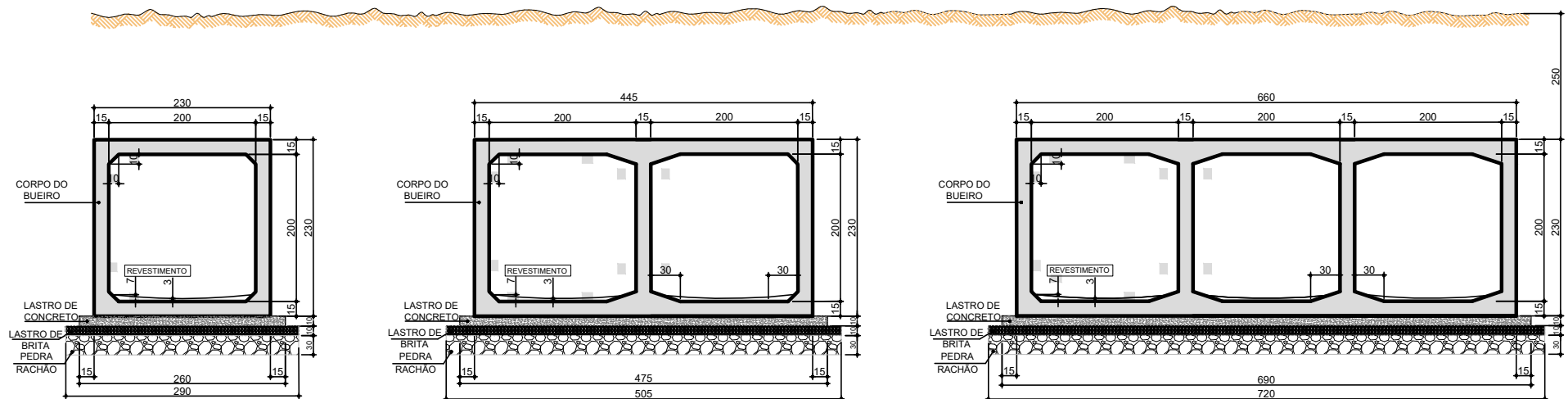


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

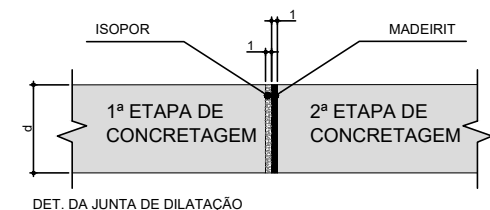


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 200 X 200



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 200 X 200			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,15	Fs ≥ MPa 0,15
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,26	0,48	0,69
FORMA (m²)	10,60	16,60	22,00
CONCRETO (m³)	1,31	2,32	3,32
REVESTIMENTO (m²)	0,10	0,20	0,30
RACHÃO (m³)	0,87	1,52	2,16
BRITA (m³)	0,29	0,51	0,72



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

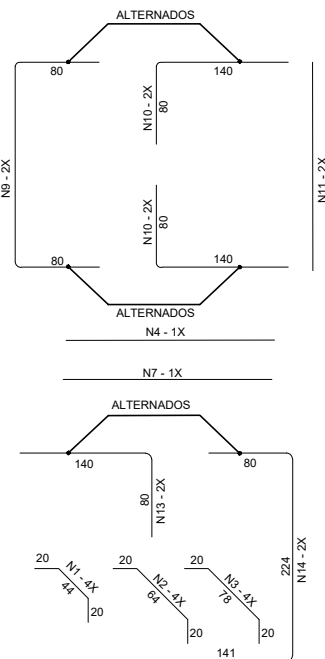
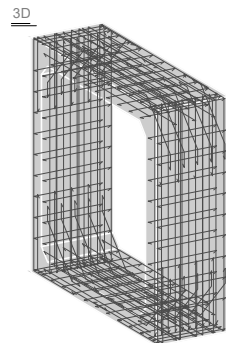
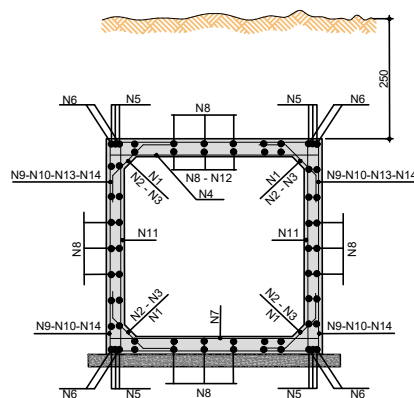
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



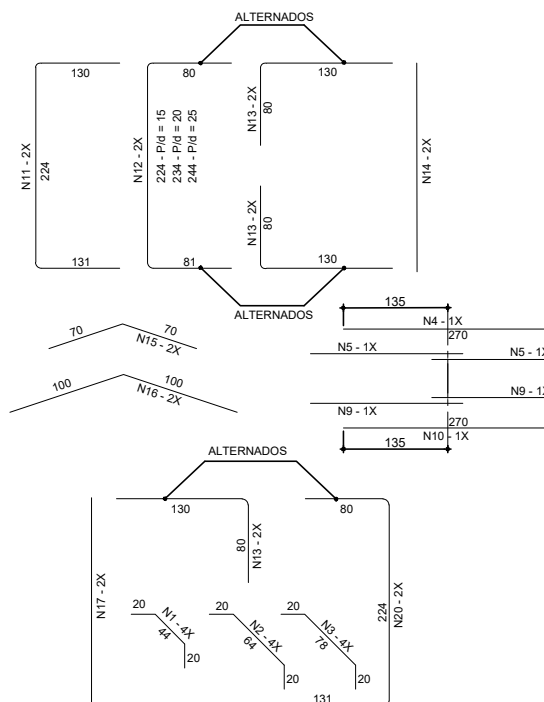
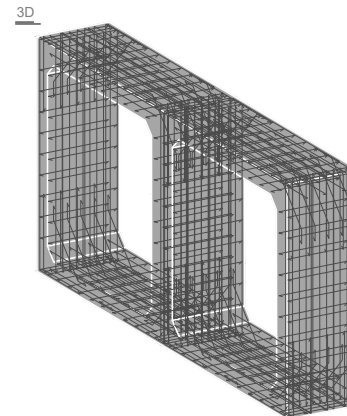
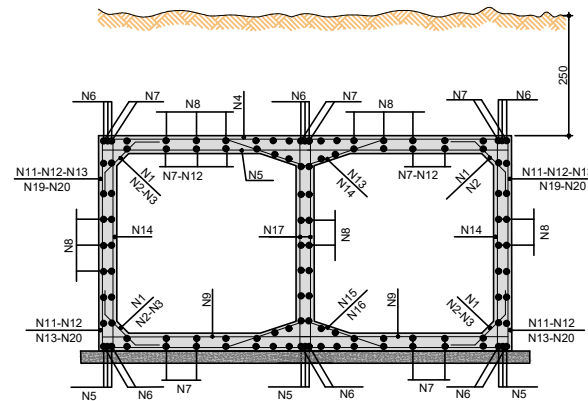
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/18	2,700
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	126	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	15	C/13	2,300
CA-50	N10	10,0	7	C/15	2,700
CA-50	N11	10,0	10	C/20	4,850
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,400
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	10	C/20	2,250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	51,095	153,967
CA-50	10,0	0,617	91,316	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

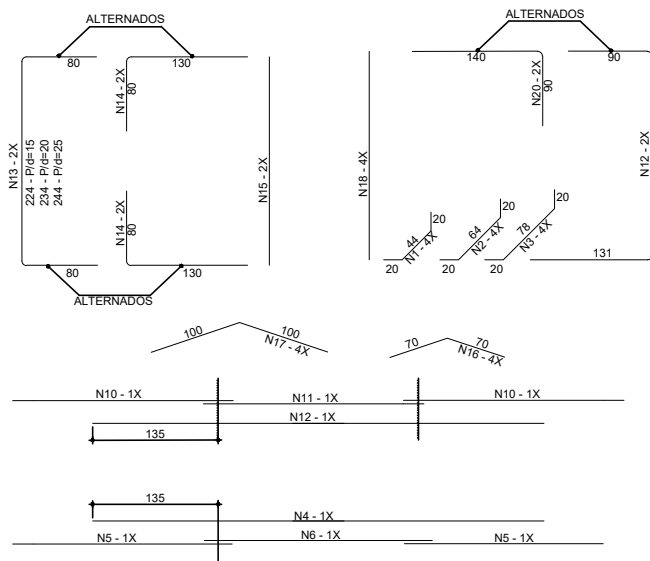
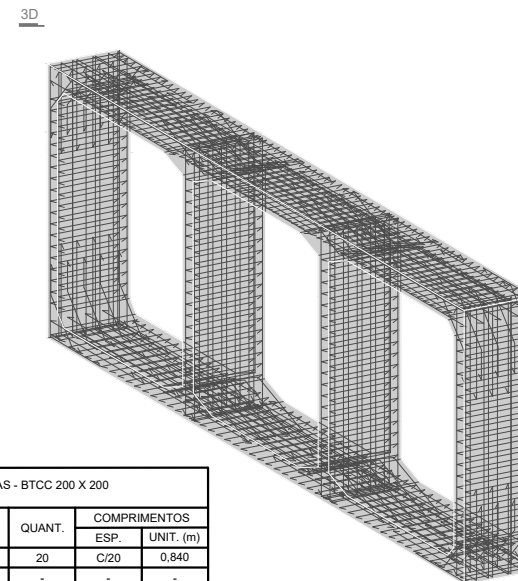
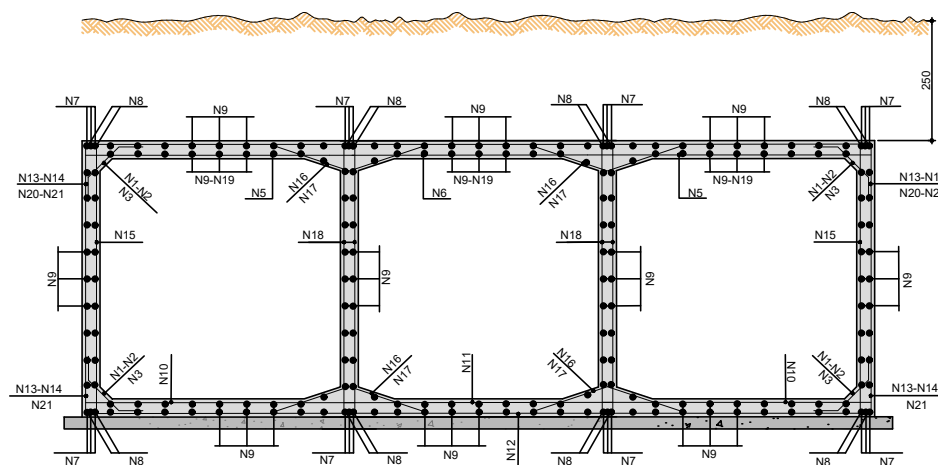


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	10,0	5	C/20	2,300
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	180	C/20	CORR.
CA-50	N10	10,0	17	C/12	2,300
CA-50	N11	10,0	7	C/14	2,300
CA-50	N12	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N13	10,0	6	C/34	3,850
CA-50	N14	10,0	12	C/34	2,100
CA-50	N15	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N16	6,3	20	C/20	1,400
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	6,3	27	C/15	2,250
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 200 X 200				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	77,126	217,847
CA-50	10,0	0,617	125,313	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

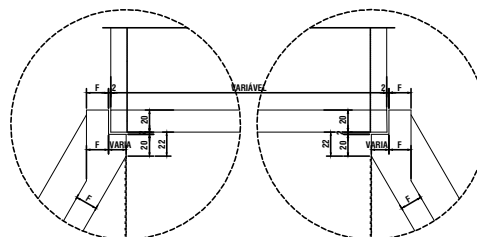
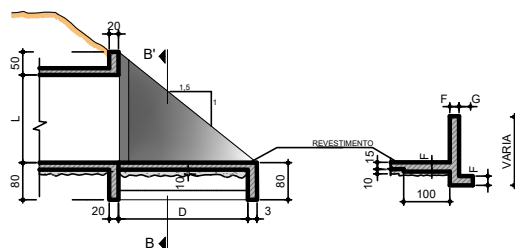
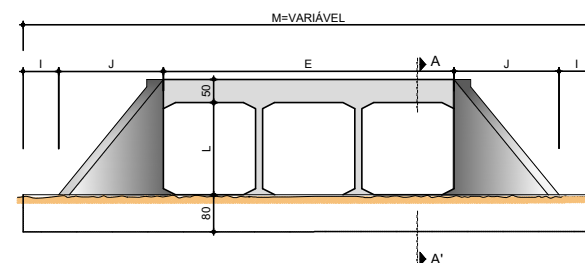
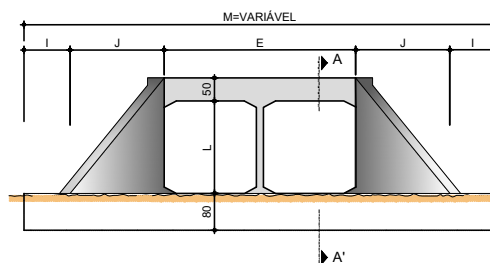
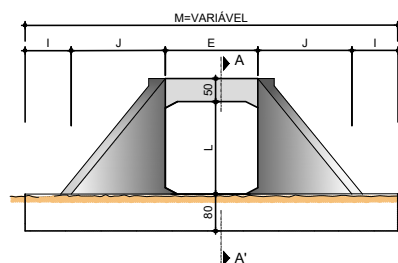
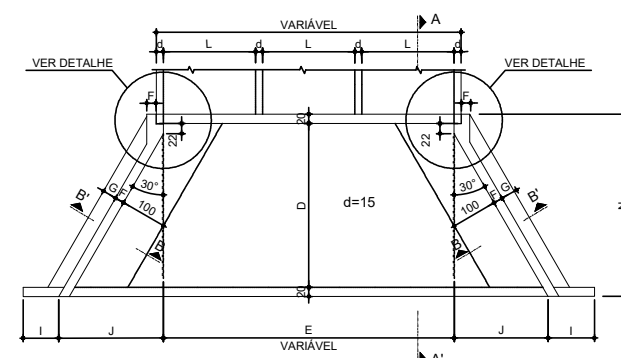
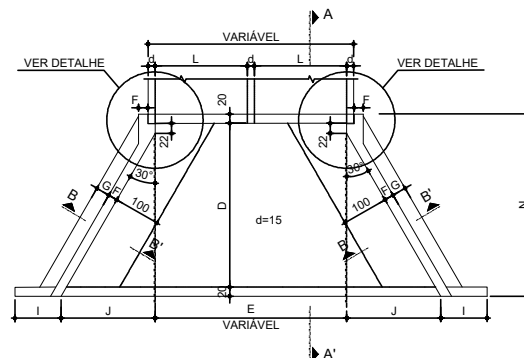
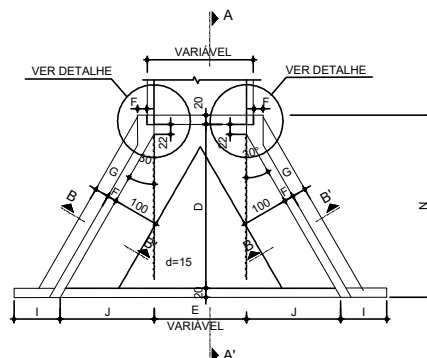
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 200 X 200 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 200 X 200			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	6,30	6,45	8,85
FORMA (m²)	113,00	120,80	136,00
CONCRETO (m³)	17,86	20,86	26,26
REVESTIMENTO (m²)	0,87	1,38	1,77
RACHÃO (m³)	12,65	21,78	26,70
BRITA (m³)	4,22	7,26	8,90

MEDIDAS	BUEIRO - 200 X 200		
	FS ≥ MPa 0,09	FS ≥ MPa 0,13	FS ≥ MPa 0,13
D	355	355	355
E	200	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	30	30	30
I	100	100	100
J	204	204	204
L	200	200	200
M	808	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	395	395	395

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

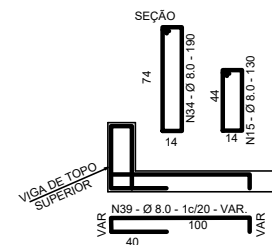
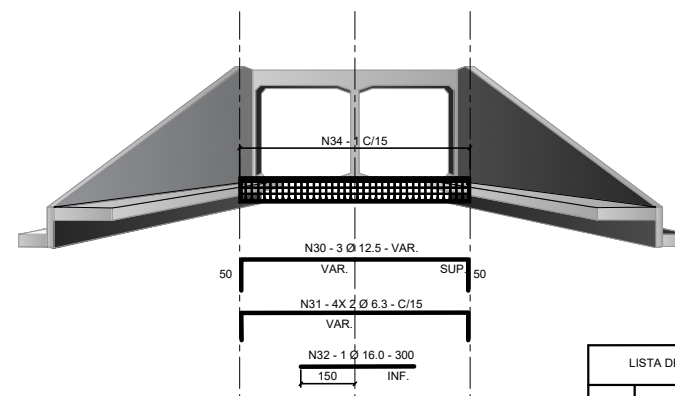
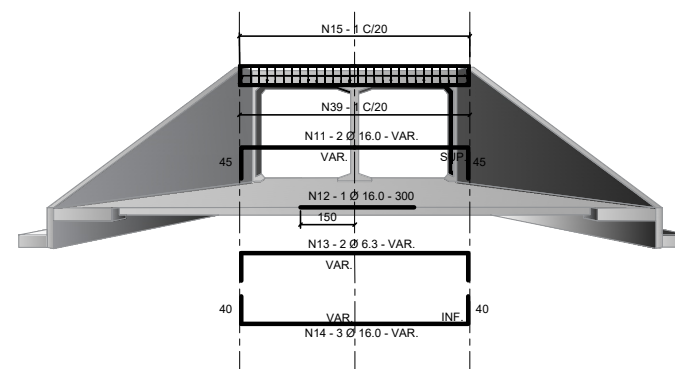
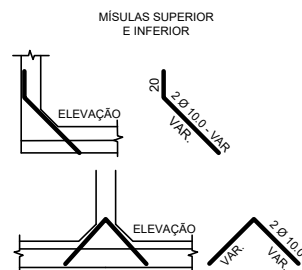
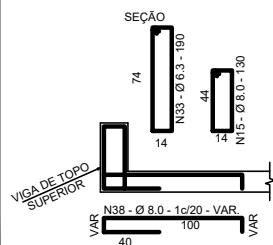
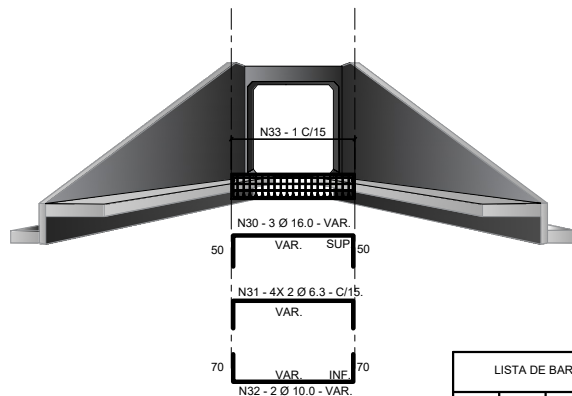
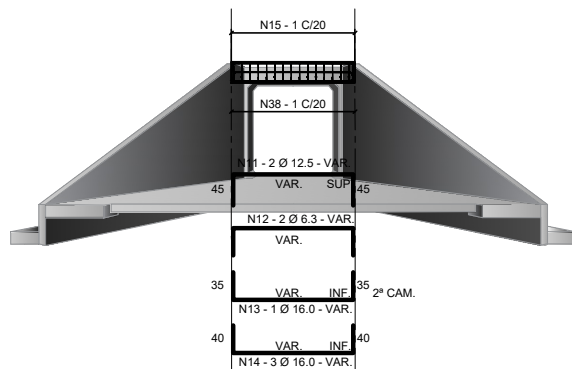
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

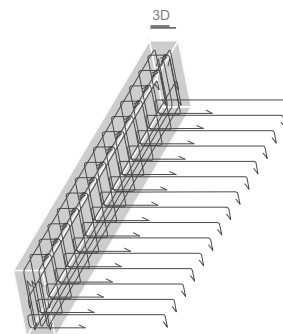
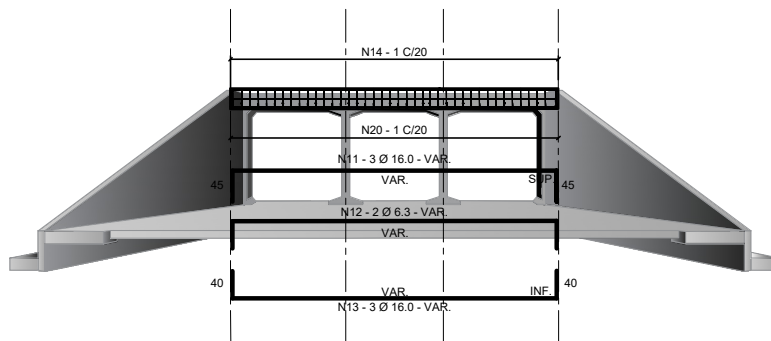
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

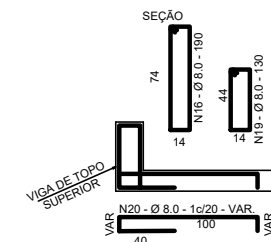
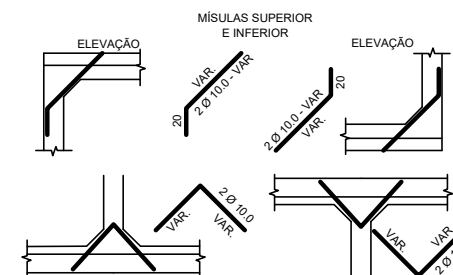
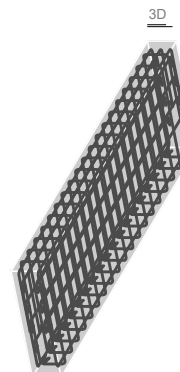
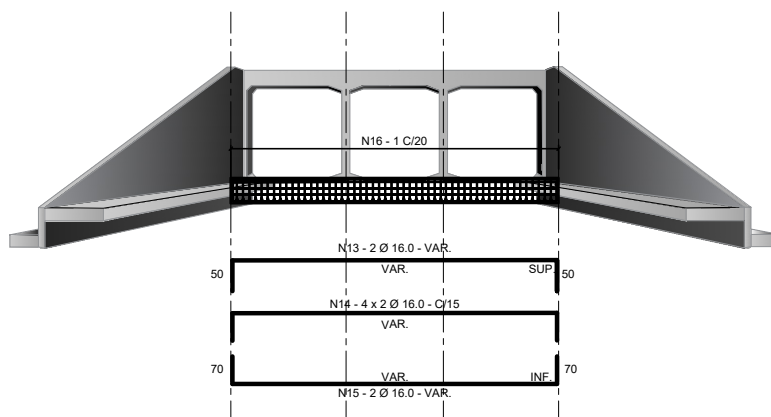


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N13	16,0	4	VAR.
CA-50	N14	6,3	16	VAR.
CA-50	N15	16,0	4	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	1,90

LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N11	16,0	6	VAR.
CA-50	N12	6,3	4	VAR.
CA-50	N13	16,0	6	VAR.
CA-50	N14	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

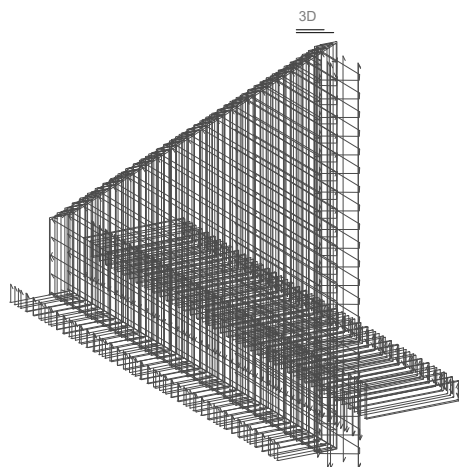
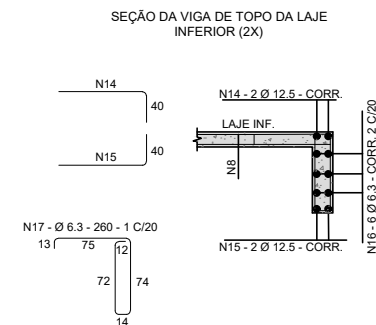
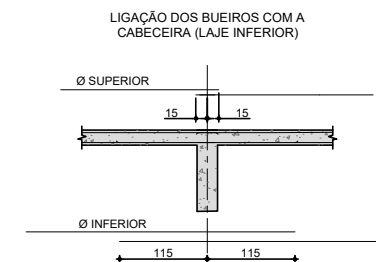
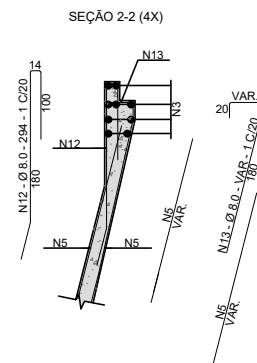
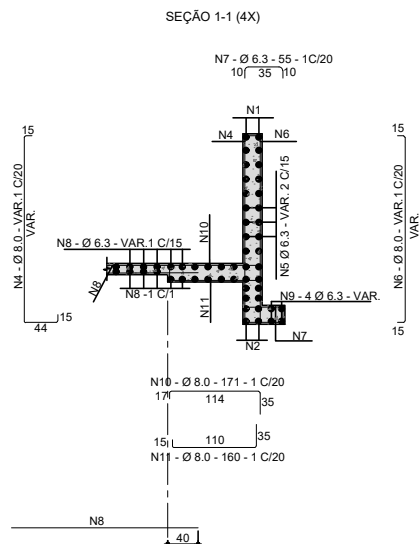
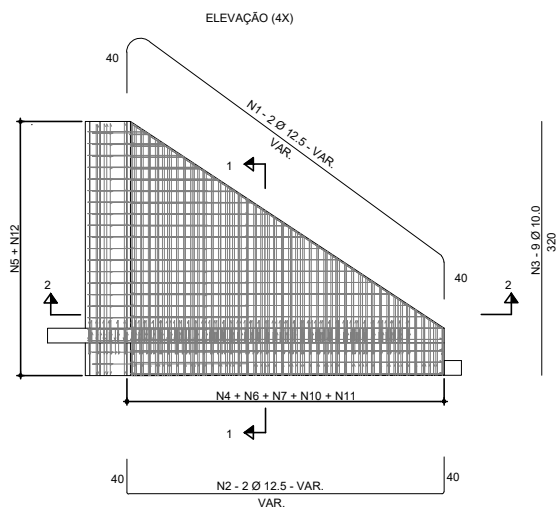
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 200 X 200 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 200 X 200				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,20
CA-50	N4	8,0	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,70
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,71
CA-50	N11	8,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	2,94
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO
6,3	595,0	762,0	1041,0
8,0	513,0	553,0	630,0
10,0	100,0	107,0	125,0
12,5	188,0	224,0	214,0
16,0	85,0	164,0	292,0
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	1481,0 kg	1810,0 kg	2302,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

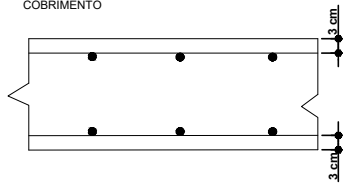
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



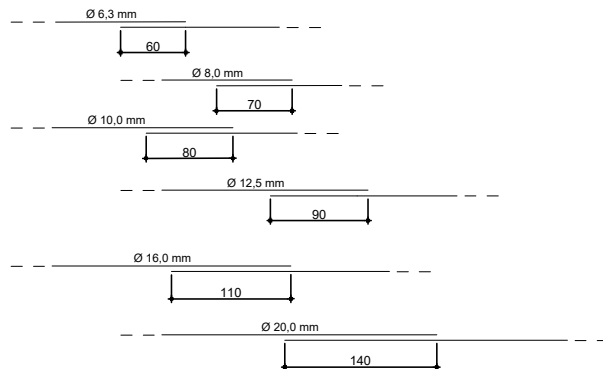
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

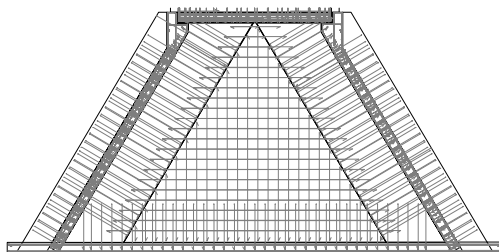
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

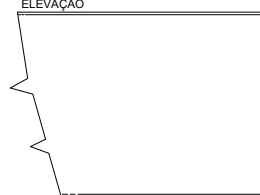


PLANTA BAIXA - LAJE

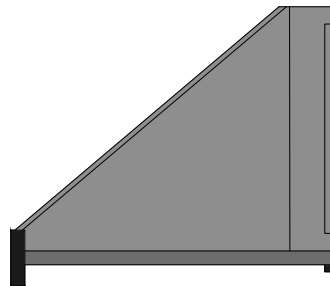


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

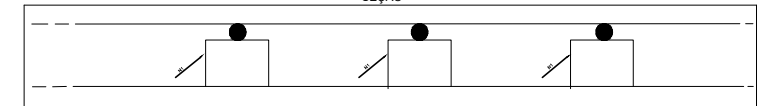


VISTA DE PERFIL

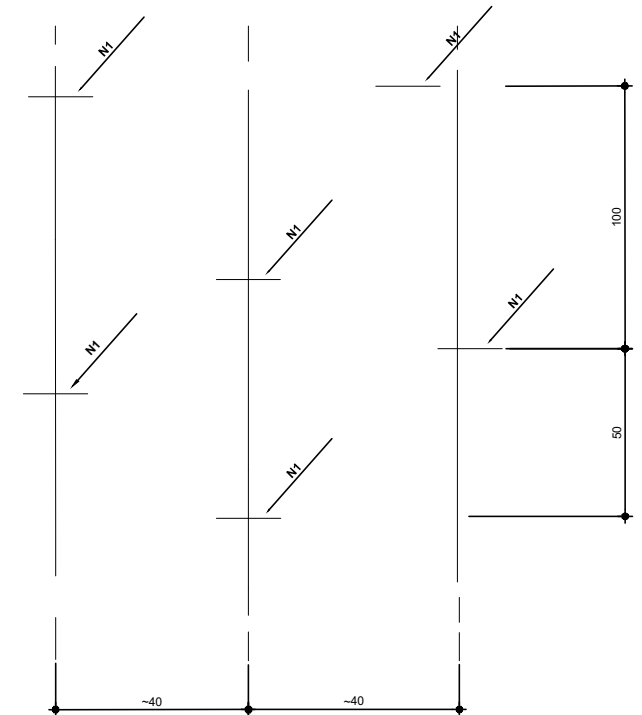
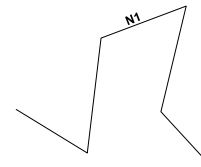


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

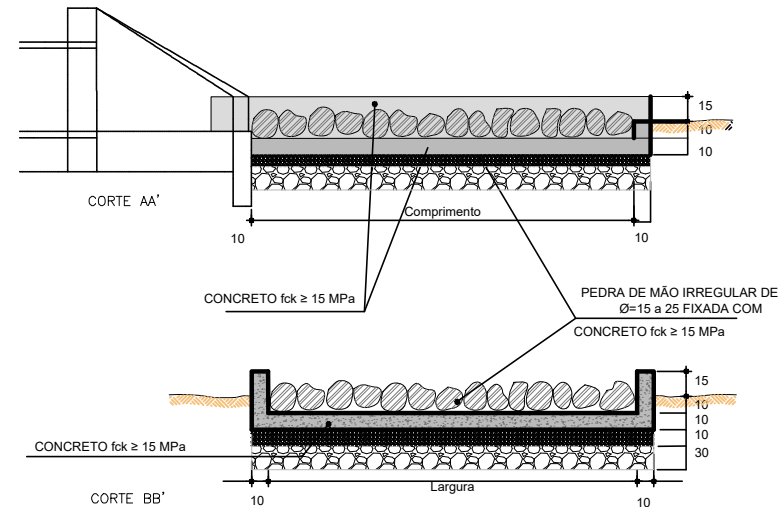
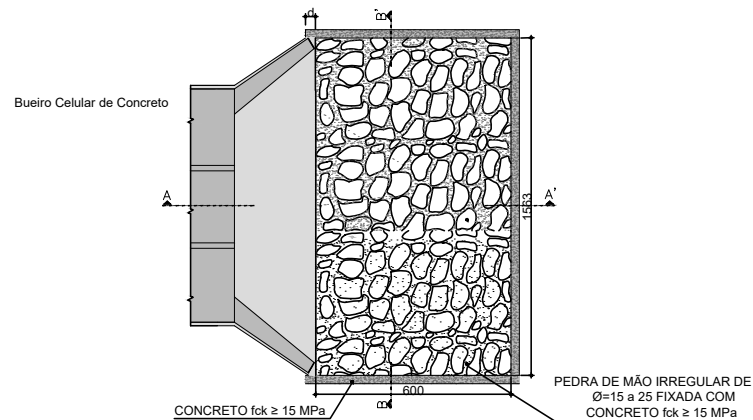
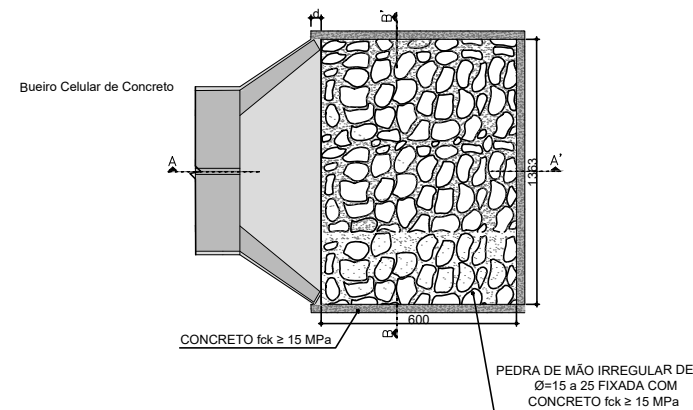
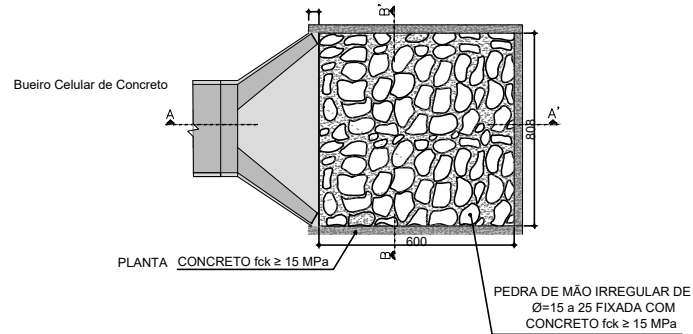
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 200	Simplex	600	808	7,5490	37,7451	13,3856	2,8370	14,5440	4,8480	4,8480	2,0874	4,3232
	Duplo	600	1363	10,1212	50,6059	15,0630	3,8347	24,5340	8,1780	8,1780	2,8282	5,6793
	Tripla	600	1563	12,8912	64,4560	16,8696	4,9237	28,1340	9,3780	9,3780	3,6205	7,1395

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



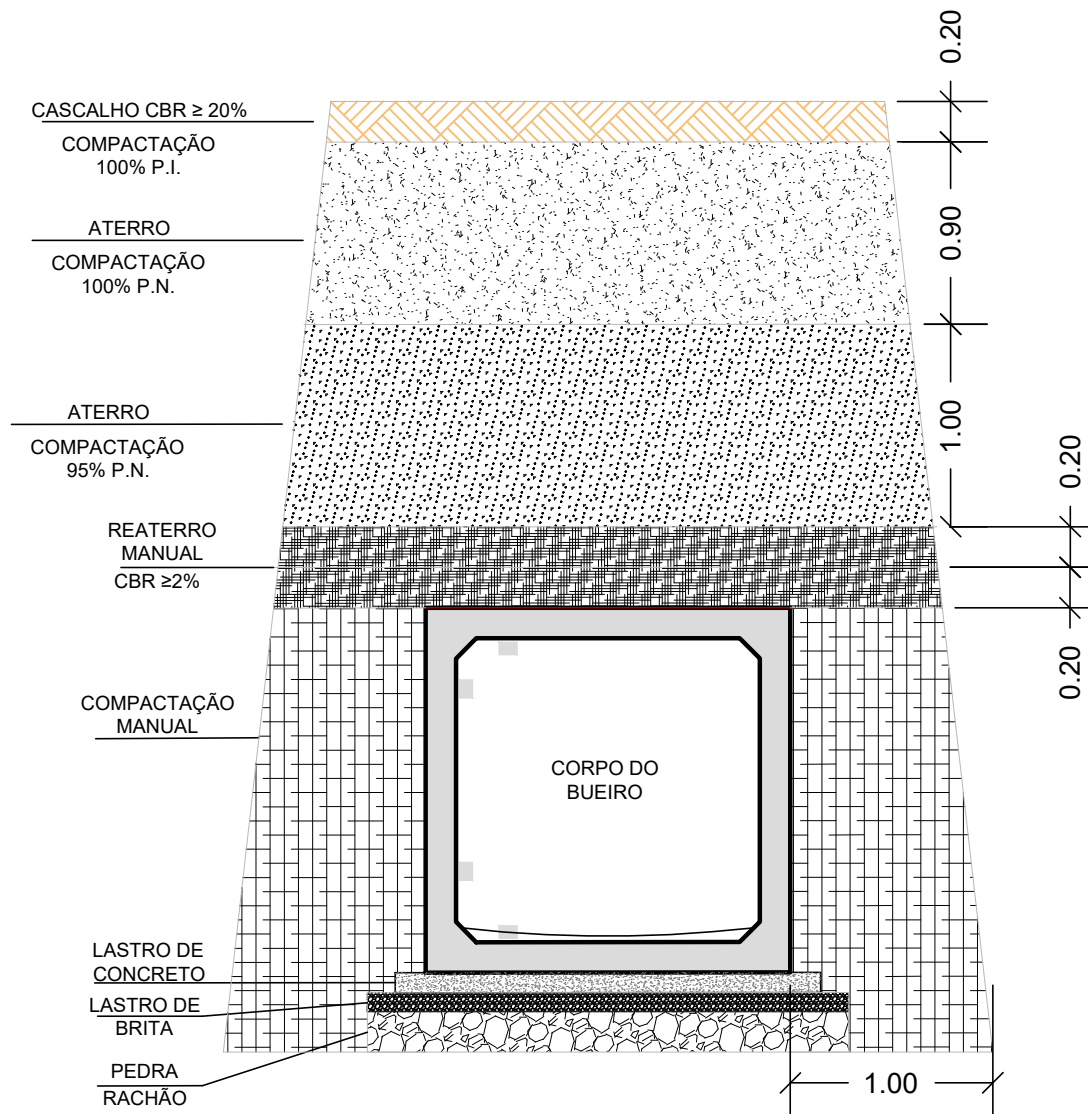
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



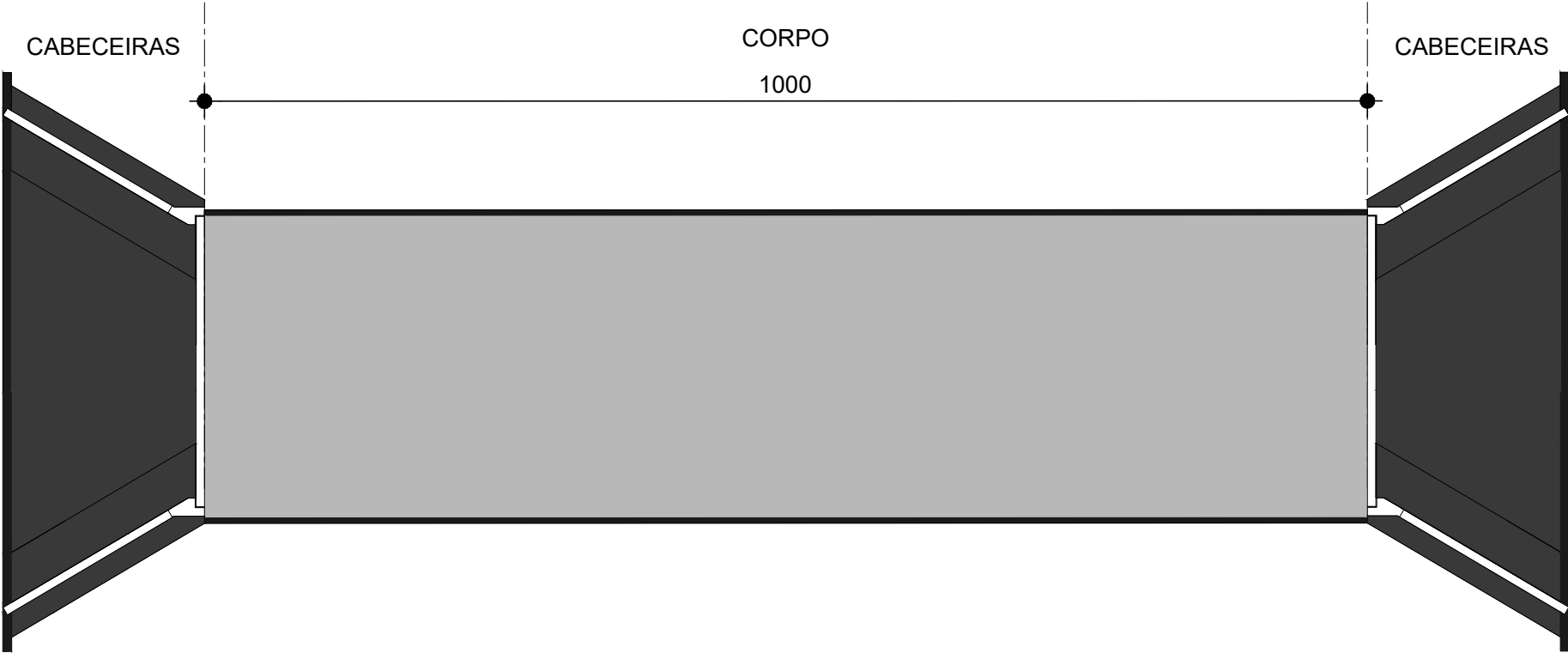
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,50 X 2,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



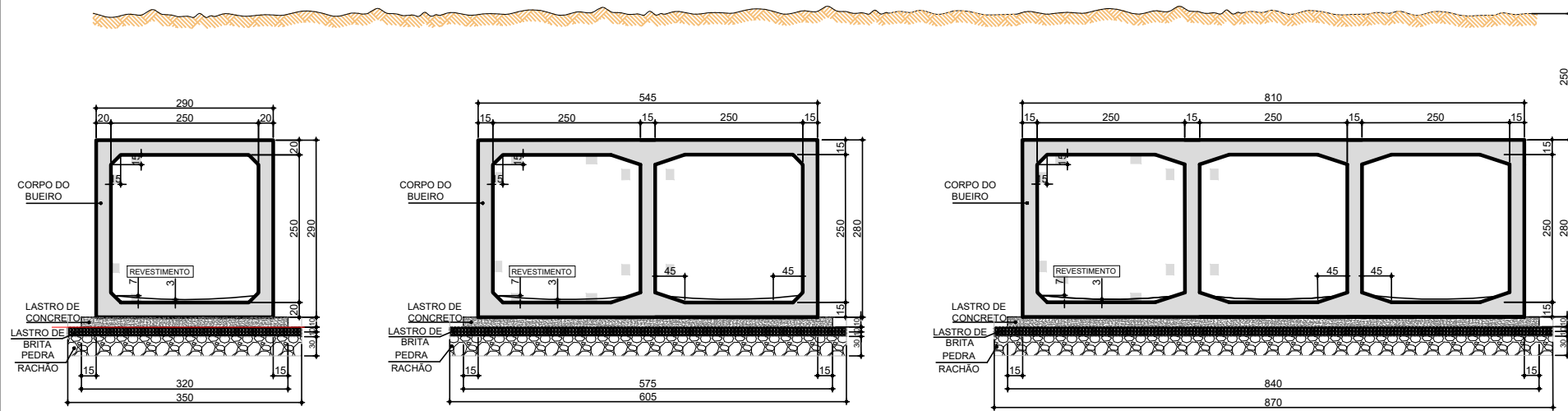
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



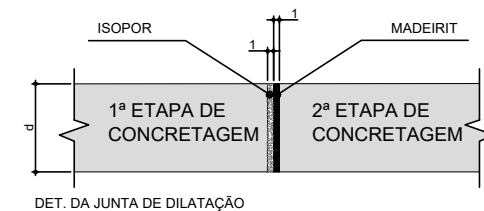
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 250 X 250



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 250X250

MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,11	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,32	0,58	0,84
FORMA (m²)	13,20	20,00	27,20
CONCRETO (m³)	2,21	2,94	4,25
REVESTIMENTO (m²)	0,13	0,25	0,38
RACHÃO (m³)	1,05	1,82	2,61
BRITA (m³)	0,35	0,61	0,87



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

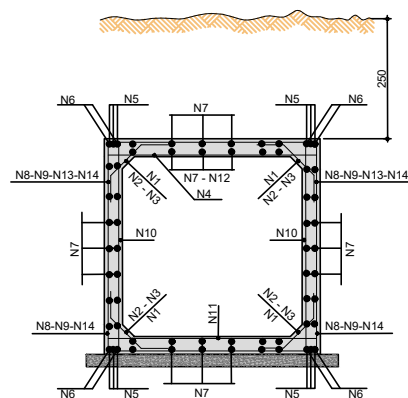
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

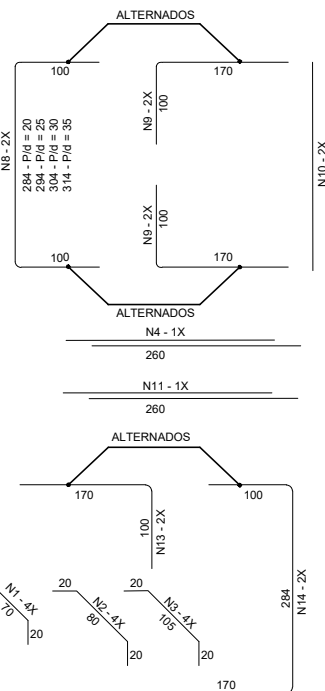
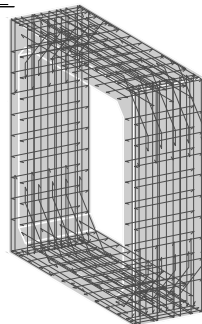


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

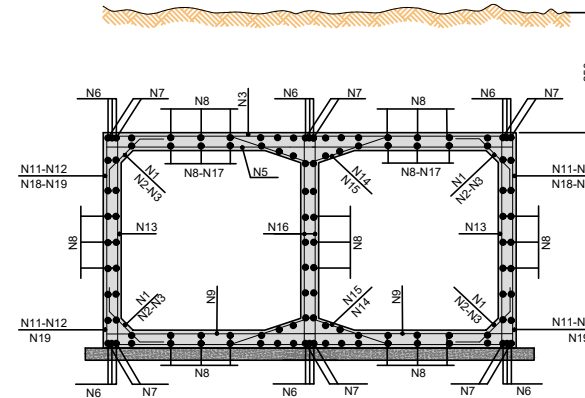


3D

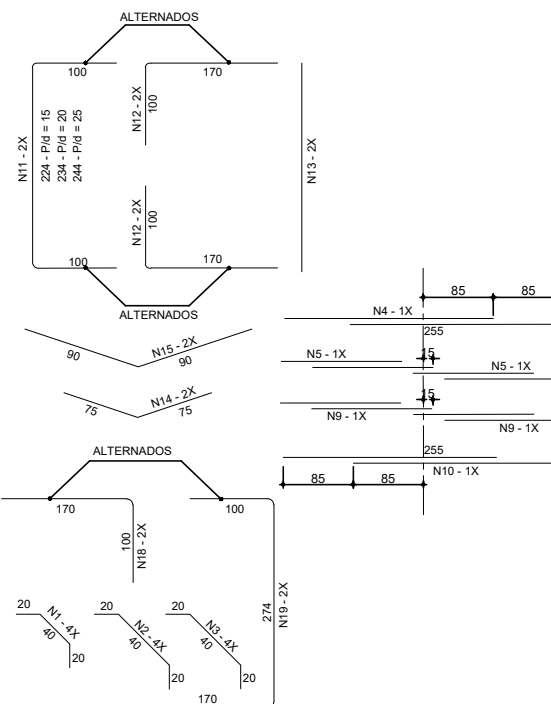
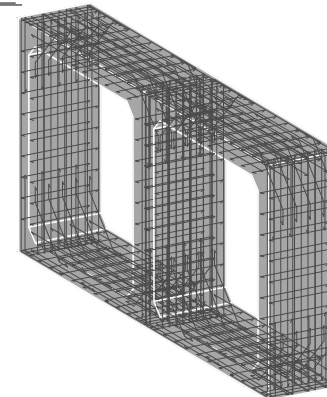


AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	96	C/20	CORR.
CA-50	N8	10,0	8	C/30	4,840
CA-50	N9	10,0	16	C/30	2,700
CA-50	N10	6,3	16	C/12	2,850
CA-50	N11	10,0	10	C/10	2,600
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	40,082	133,730
CA-50	8,0	0,395	81,024	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



3D



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/15	2,550
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,600
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	16	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	6	C/12	2,600
CA-50	N10	10,0	8	C/15	2,550
CA-50	N11	10,0	16	C/26	4,740
CA-50	N12	10,0	8	C/26	2,700
CA-50	N13	10,0	10	C/25	2,750
CA-50	N14	6,3	10	C/30	2,750
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	10,0	8	C/30	2,750

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	48,755	214,141
CA-50	10,0	0,617	153,830	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

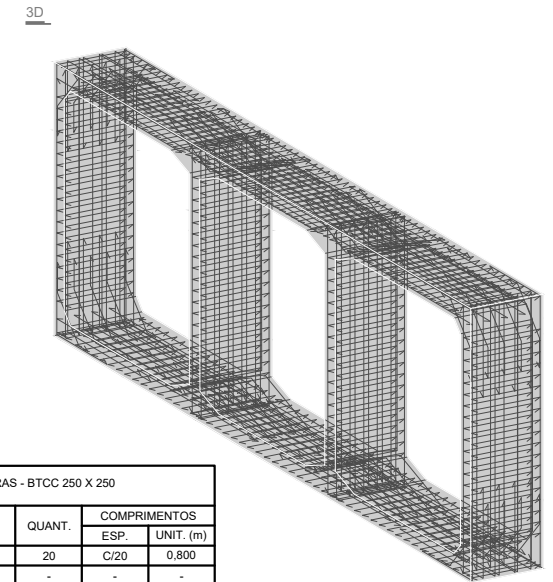
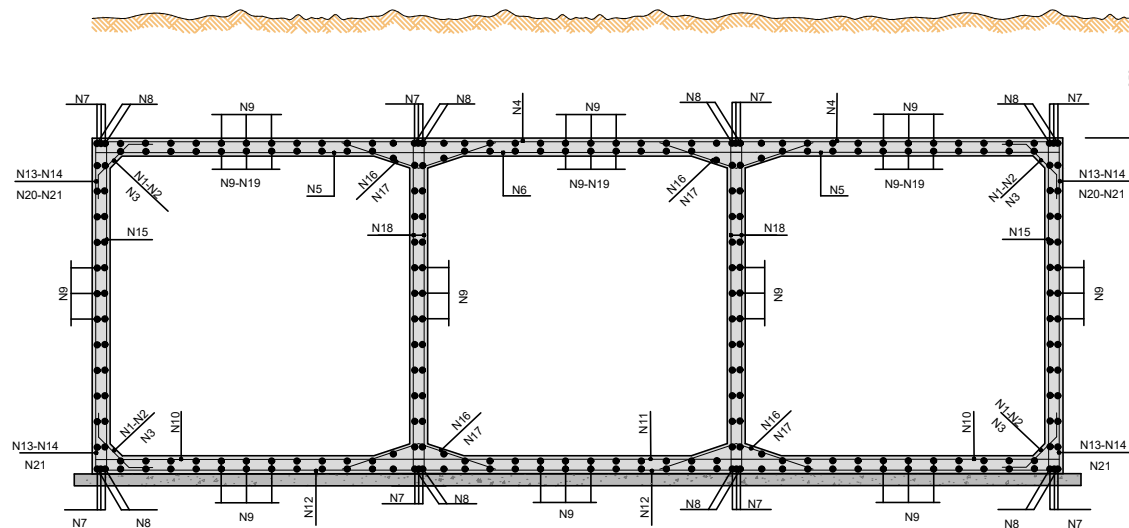
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

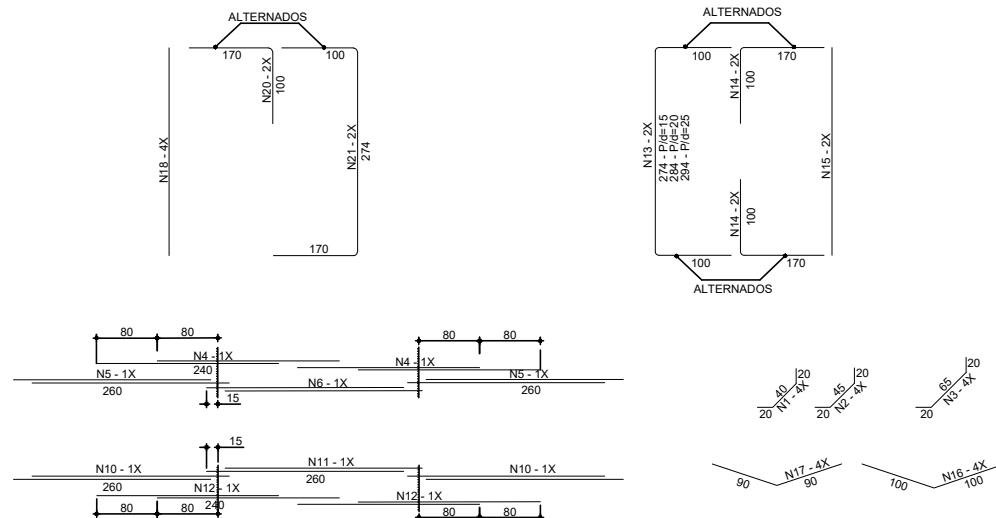


LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N6	10,0	7	C/13	2,600
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	240	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N11	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N12	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N13	10,0	8	C/26	4,740
CA-50	N14	10,0	16	C/26	2,700
CA-50	N15	6,3	16	C/12	2,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	1,800
CA-50	N18	6,3	20	C/20	2,750
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 250 X 250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	95,795	282,552
CA-50	10,0	0,617	111,257	
CA-50	12,5	0,963	75,499	



OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



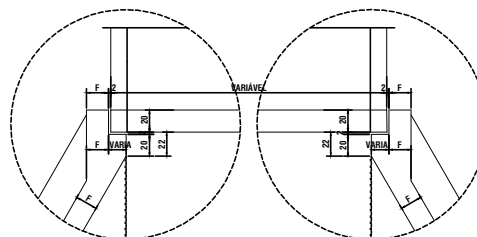
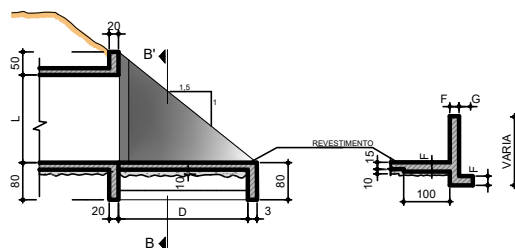
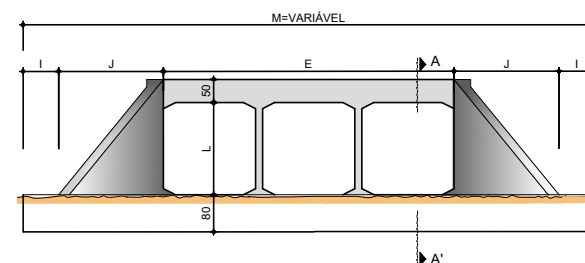
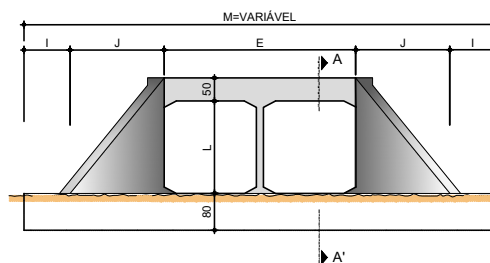
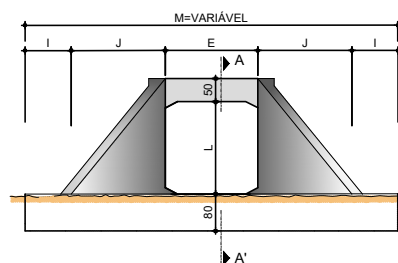
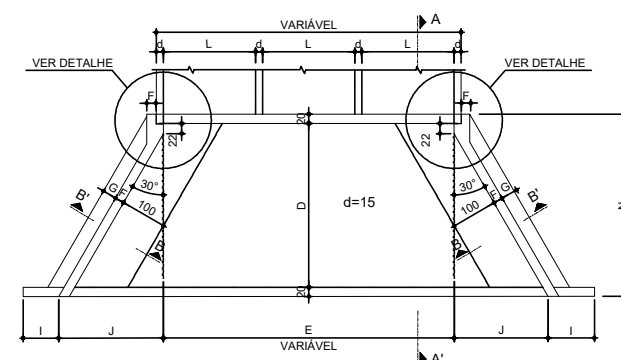
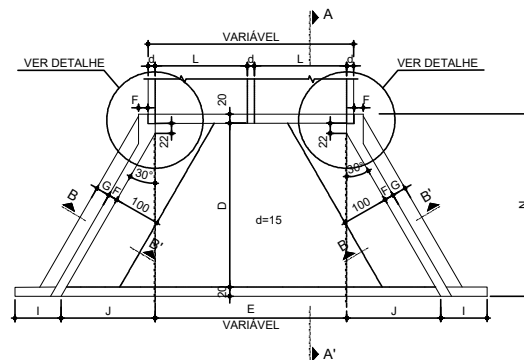
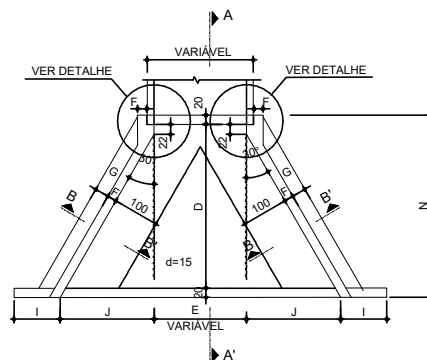
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 250 X 250 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 250 X 250			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	8,70	9,75	13,20
FORMA (m²)	144,00	155,00	174,00
CONCRETO (m³)	24,35	30,05	35,75
REVESTIMENTO (m²)	1,35	1,95	2,64
RACHÃO (m³)	17,70	31,02	38,28
BRITA (m³)	5,90	10,34	12,76

BUEIRO - 250 X 250			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	430	430	430
E	250	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	50	50	50
I	100	100	100
J	247	247	247
L	250	250	250
M	944	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	470	470	470

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

6. VEÍCULO CLASSE 45

7. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

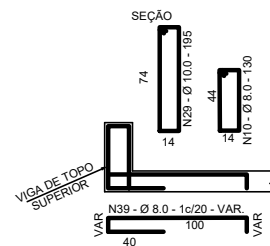
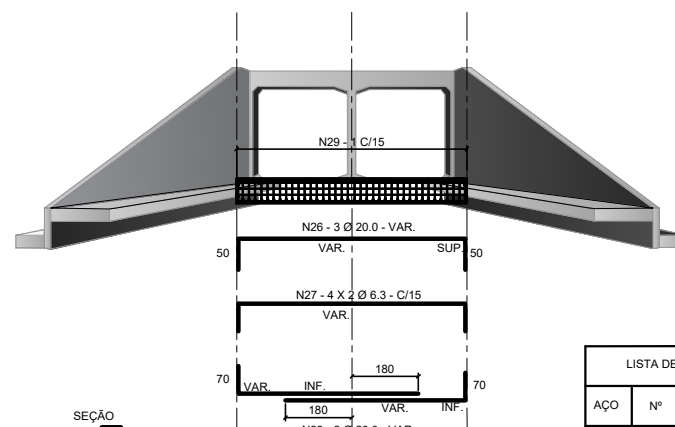
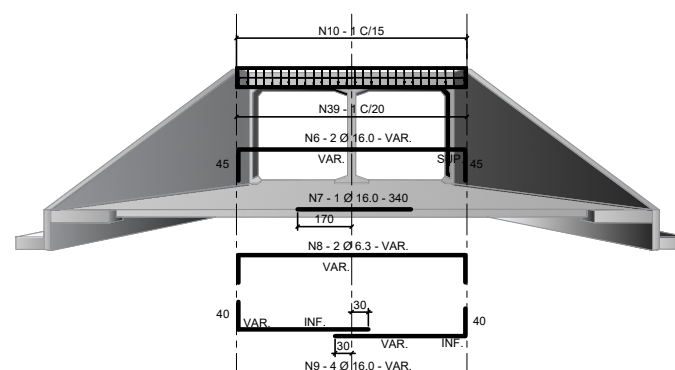
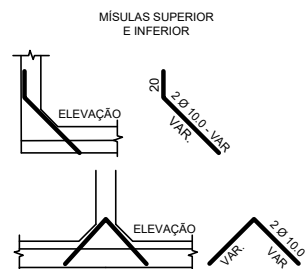
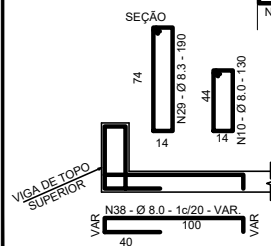
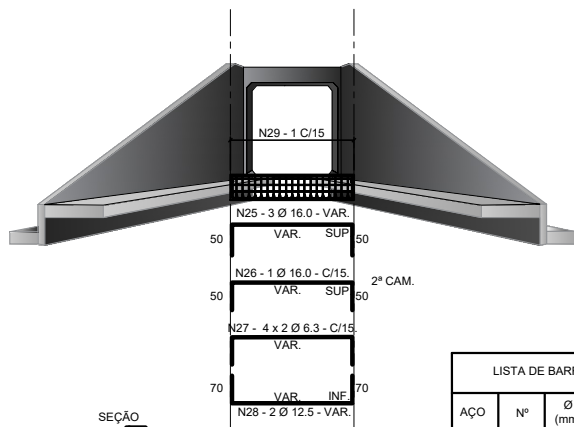
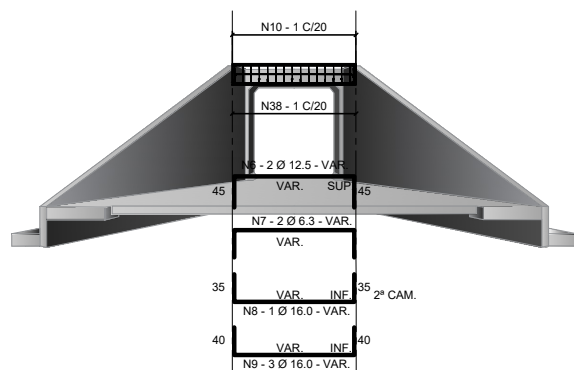
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

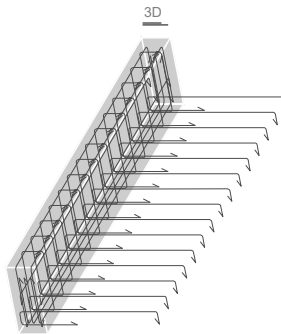
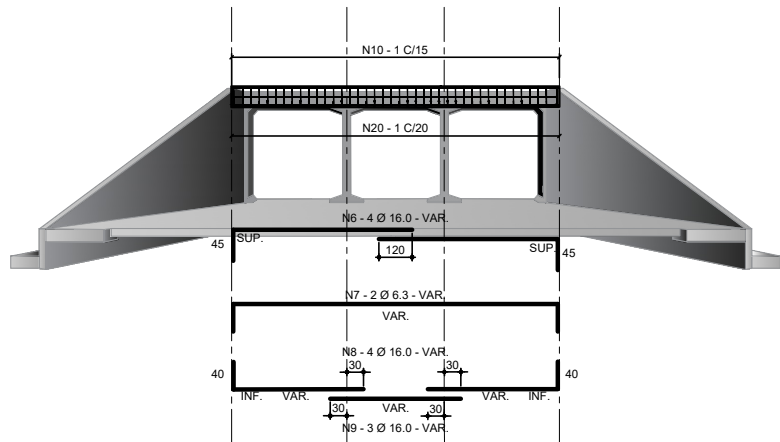
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

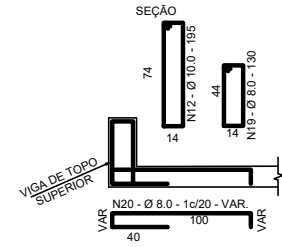
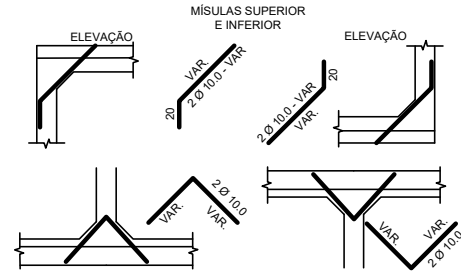
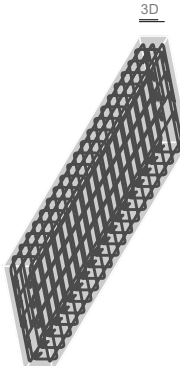
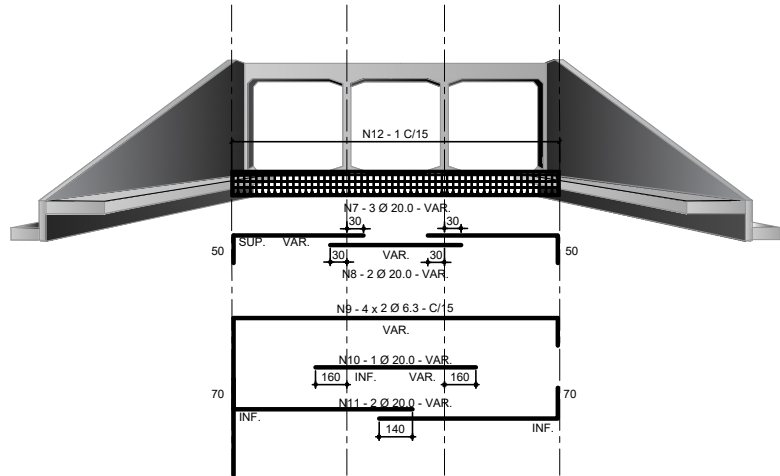


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N6	16,0	16	VAR.
CA-50	N7	6,3	4	VAR.
CA-50	N8	16,0	16	VAR.
CA-50	N9	16,0	6	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N7	20,0	12	VAR.
CA-50	N8	20,0	4	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	20,0	2	VAR.
CA-50	N11	20,0	8	VAR.
CA-50	N12	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

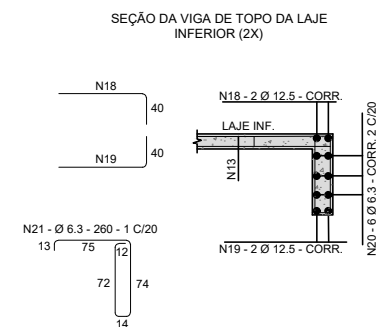
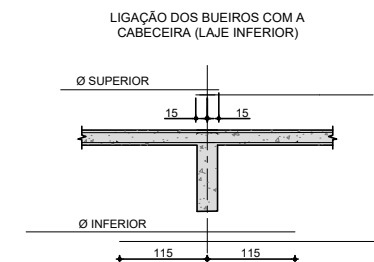
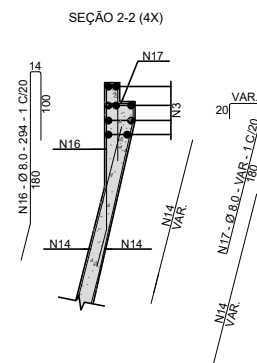
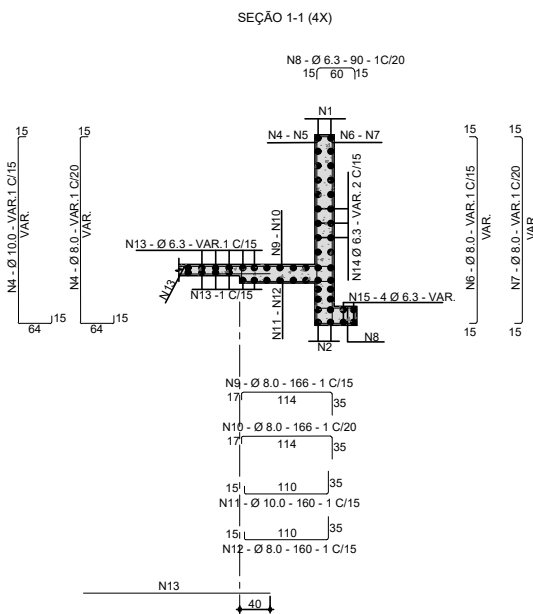
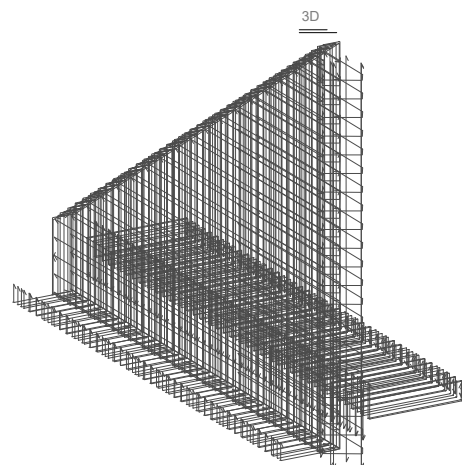
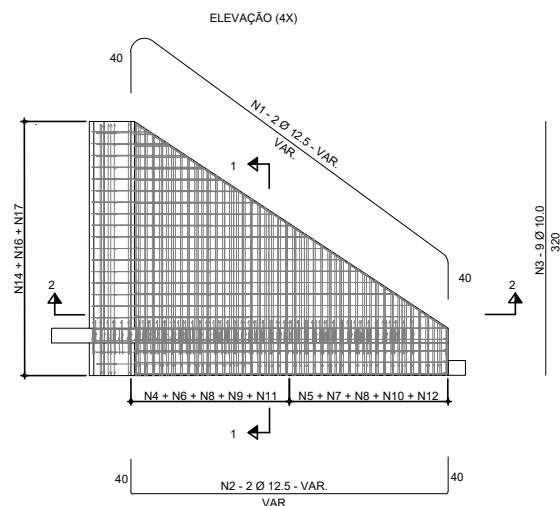
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 250 X 250 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 250 X 250				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,70
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	0,90
CA-50	N9	8,0	-	1,66
CA-50	N10	8,0	-	1,66
CA-50	N11	10,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	1,60
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	6,3	-	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	2,94
CA-50	N17	8,0	-	VAR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	12,5	4	CORR.
CA-50	N20	6,3	12	CORR.
CA-50	N21	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	829,0	1090,0	1558,0
8,0	636,0	591,0	657,0
10,0	419,0	506,0	590,0
12,5	234,0	226,0	254,0
16,0	124,0	162,0	291,0
20,0	-	233,0	320,0
25,0	-	-	-
TOTAL	2242,0 kg	2808,0 kg	3670,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

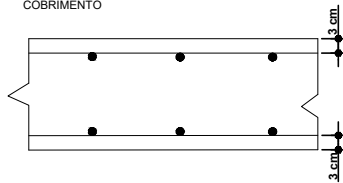
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



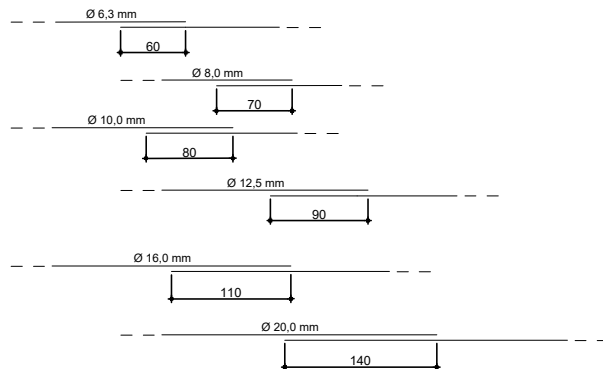
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

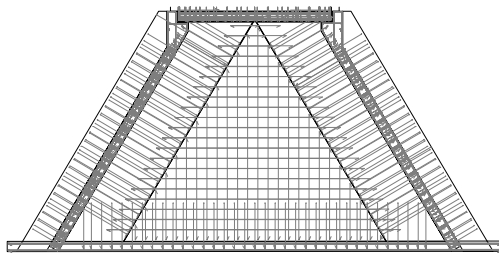
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

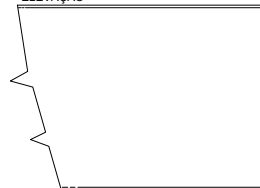


PLANTA BAIXA - LAJE

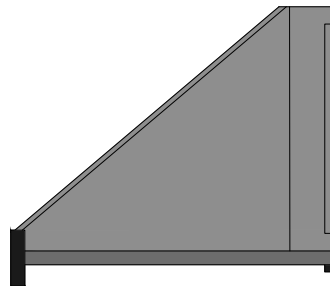


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

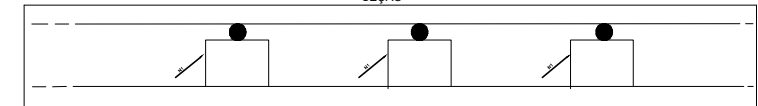


VISTA DE PERFIL

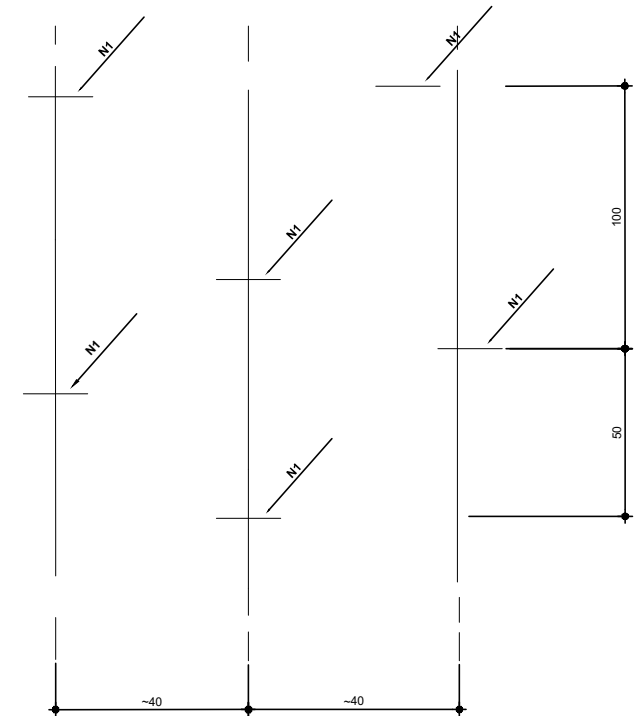
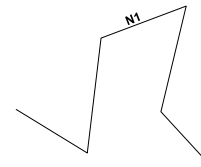


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

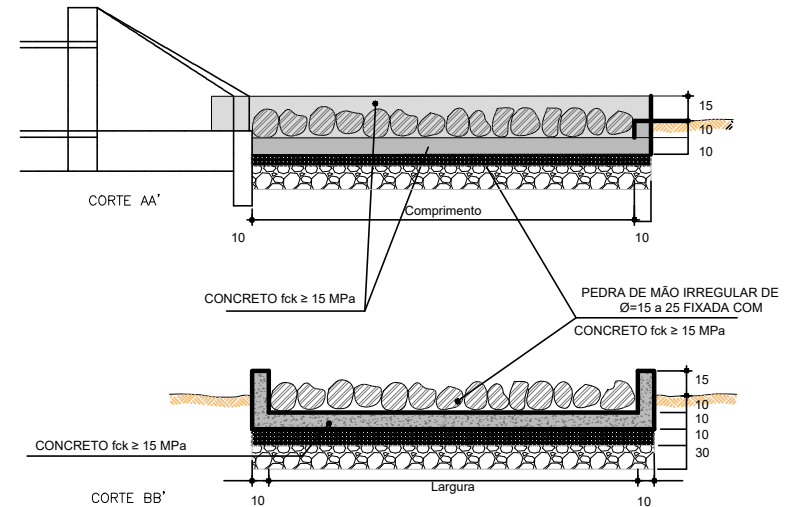
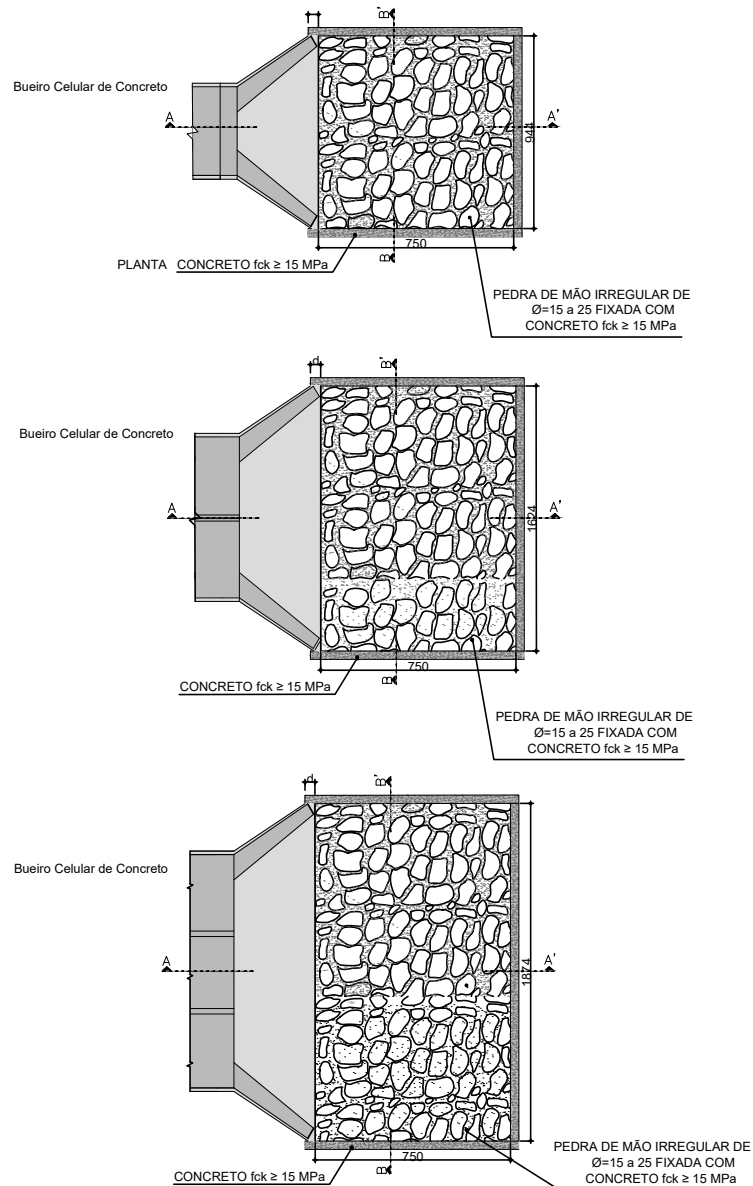
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³)	
											Fixação das pedras de mão	Laje parede
DN 250	Simple	750	944	9,0588	45,2941	16,0627	3,4044	21,2400	7,0800	7,0800	2,5049	5,187
	Duplo	750	1624	12,1502	60,7508	18,0827	4,6035	36,5400	12,1800	12,1800	3,3952	6,817
	Triplo	750	1874	15,4713	77,3563	20,2459	5,9091	42,1650	14,0550	14,0550	4,3451	8,568

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.

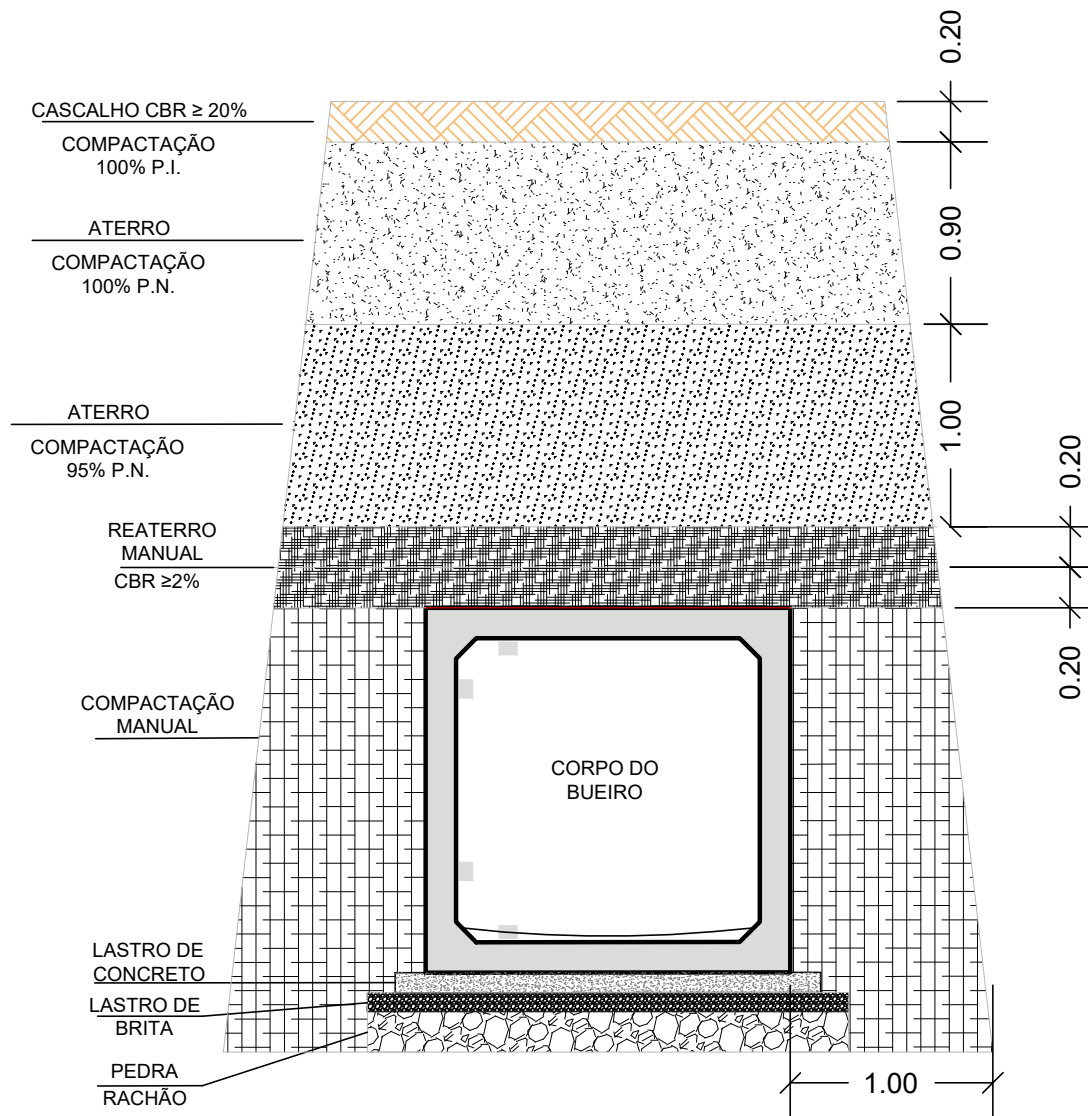


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



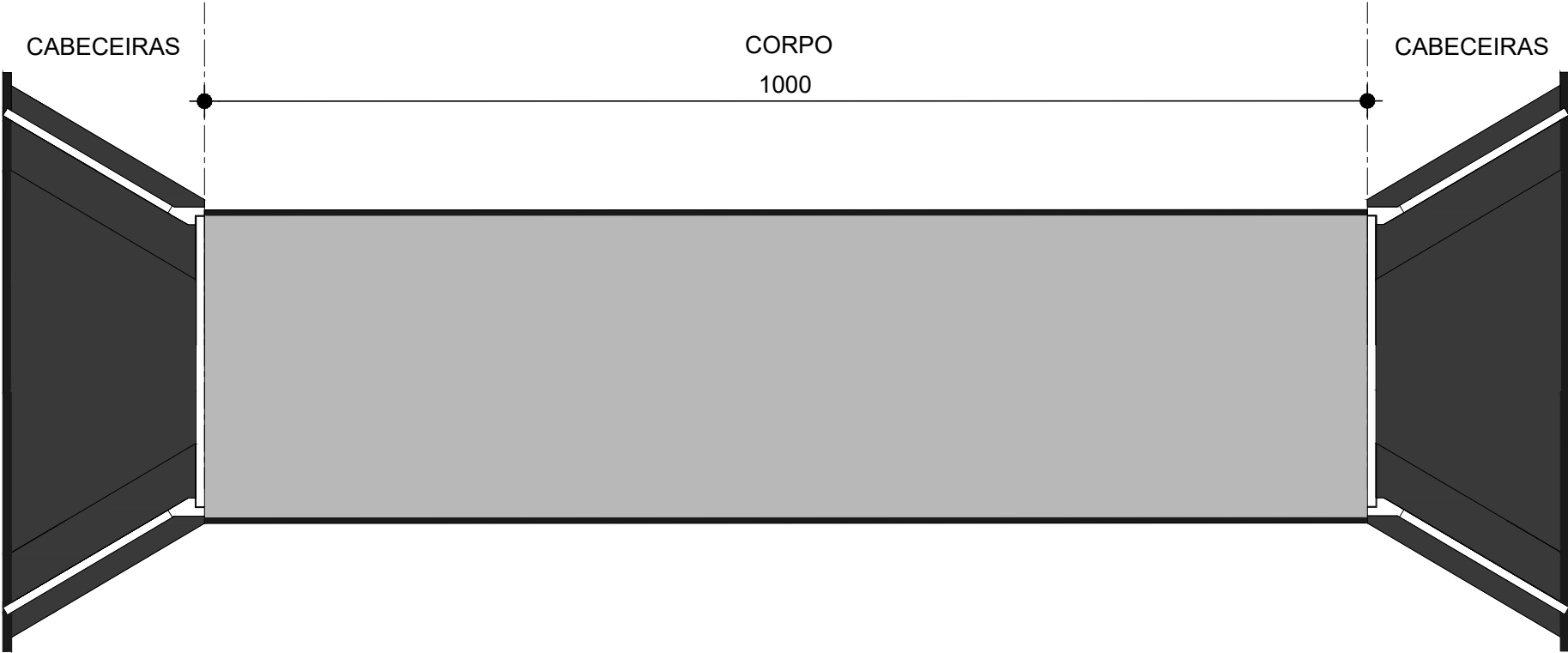
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 3,00 X 3,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



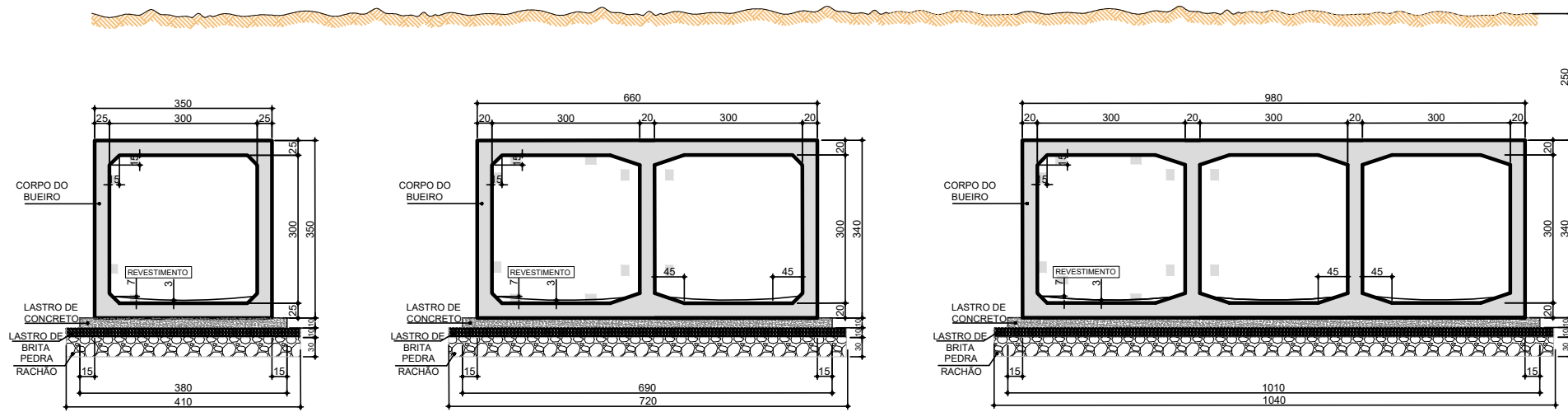
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

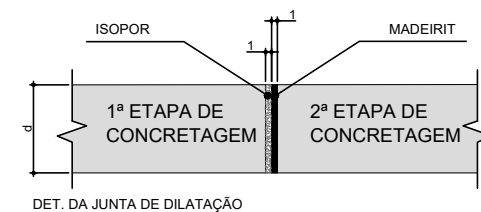


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 300 X 300



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 300 X 300			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,38	0,69	1,01
FORMA (m²)	15,90	24,20	32,90
CONCRETO (m³)	3,30	4,62	6,64
REVESTIMENTO (m³)	0,15	0,30	0,45
RACHÃO (m³)	1,23	2,16	3,12
BRITA (m³)	0,41	0,72	1,04



OBSERVAÇÃO:

- CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
- LASTRO CONCRETO MAGRO;
- REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
- FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
- VEÍCULO CLASSE 45;

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
- NOMENCLATURA:
- h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
- Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

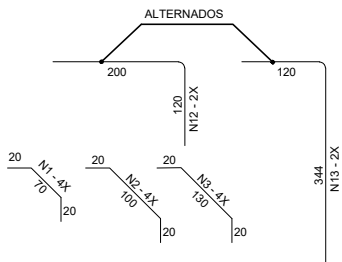
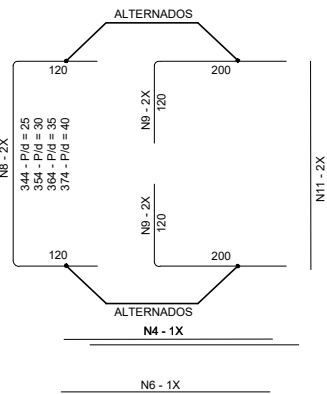
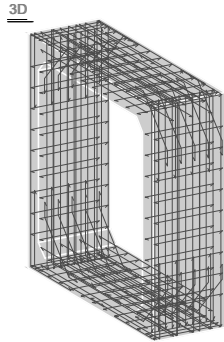
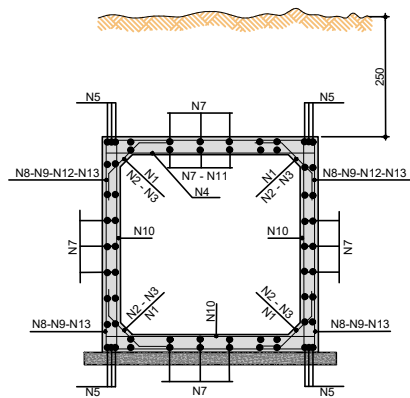
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



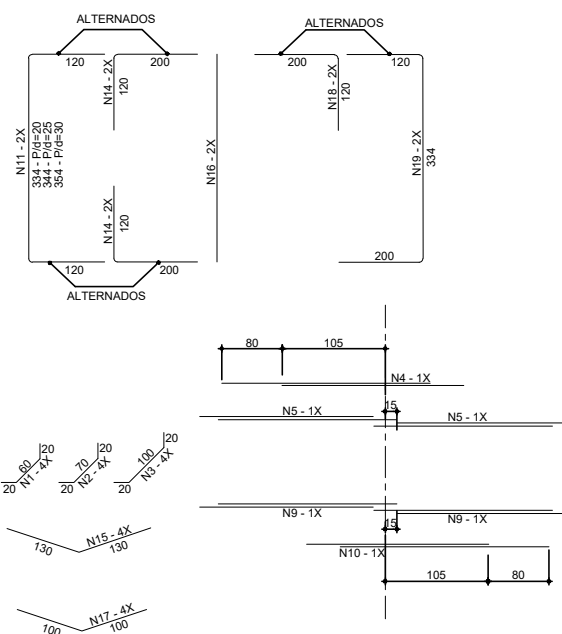
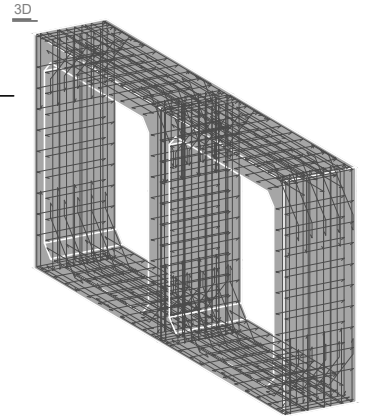
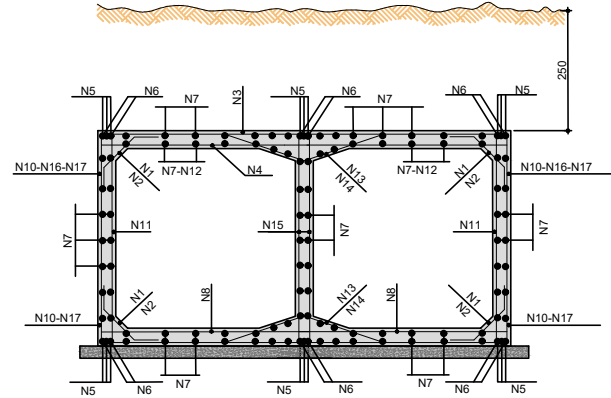
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	6	C/16	3,100
CA-50	N5	16,0	12	-	CORR.
CA-50	N6	12,5	7	C/13	3,100
CA-50	N7	6,3	112	C/20	CORR.
CA-50	N8	12,5	6	C/40	5,840
CA-50	N9	12,5	16	C/40	3,200
CA-50	N10	6,3	10	C/12	3,450

RESUMO DE AÇO - BSCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	46,354	174,822
CA-50	12,5	0,963	109,532	
CA-50	16,0	1,578	18,936	

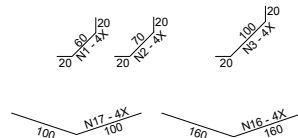
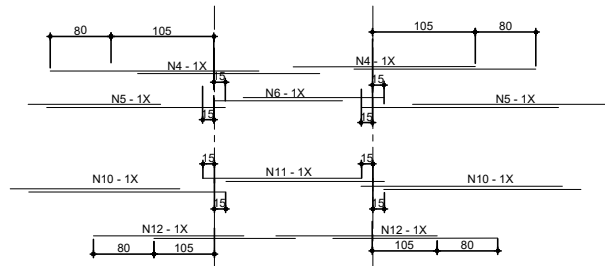
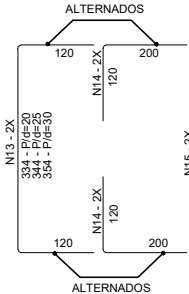
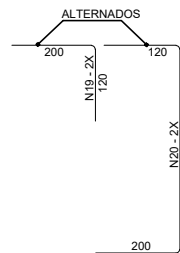
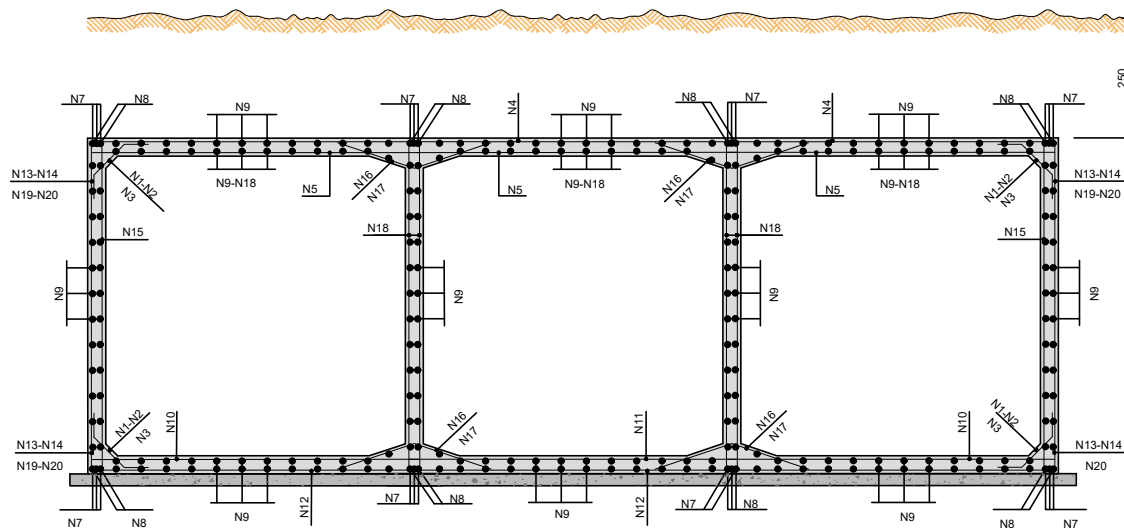


LISTA DE BARRAS - BDCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	10	C/11	2,900
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,900
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	196	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	18	C/11	2,900
CA-50	N10	10,0	9	C/11	2,900
CA-50	N11	10,0	8	C/28	5,740
CA-50	N12	10,0	16	C/28	3,200
CA-50	N13	10,0	8	C/25	3,350
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	2,000
CA-50	N16	10,0	8	C/25	3,350

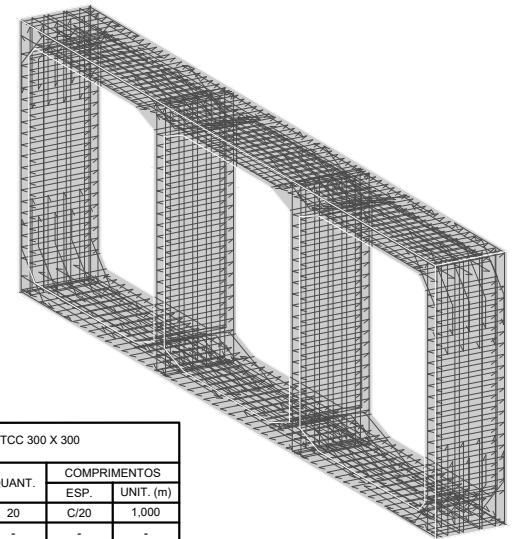
RESUMO DE AÇO - BDCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	57,820	264,360
CA-50	10,0	0,617	194,984	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 300 X 300



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	10	C/20	2,900
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,900
CA-50	N6	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	280	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/17	2,900
CA-50	N11	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N12	12,0	10	C/20	2,900
CA-50	N13	8,0	12	C/18	5,740
CA-50	N14	8,0	24	C/18	3,200
CA-50	N15	8,0	36	C/15	3,350
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	2,000
CA-50	N18	-	-	-	-
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 300 X 300

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	83,300	348,887
CA-50	8,0	0,395	127,301	
CA-50	12,5	0,963	138,287	

OBSERVAÇÃO:

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

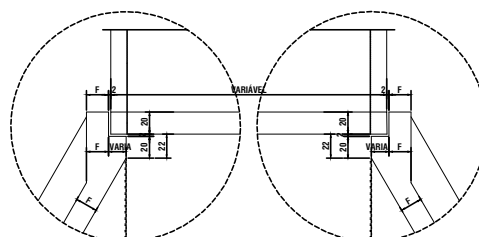
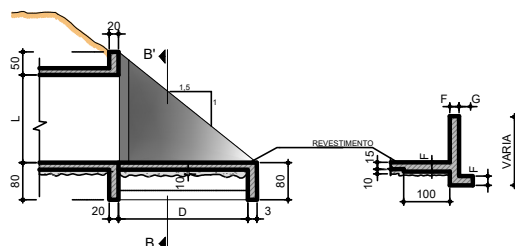
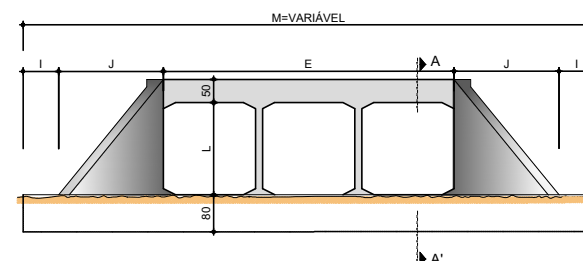
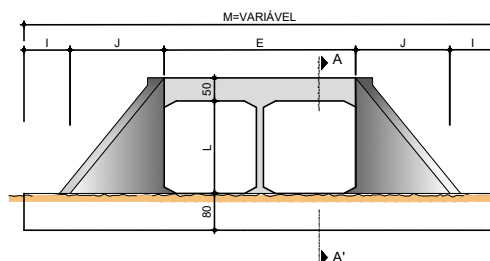
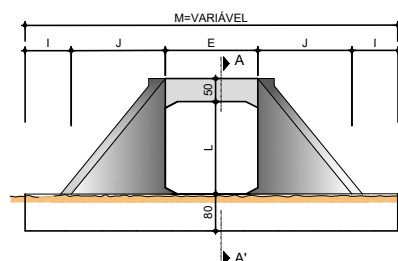
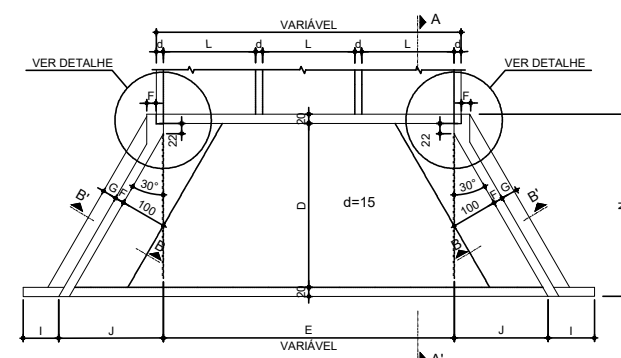
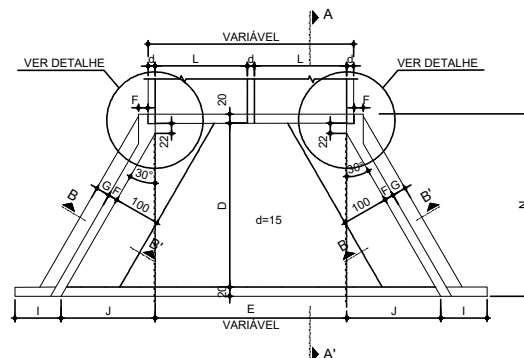
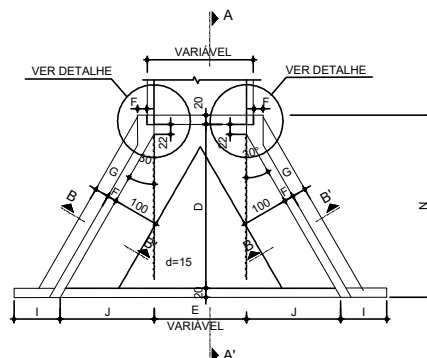
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 300 X 300 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 300 X 300			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m²)	11,55	13,65	18,45
FORMA (m²)	181,00	193,00	217,00
CONCRETO (m³)	36,53	44,43	52,43
REVESTIMENTO (m²)	1,75	2,72	3,70
RACHÃO (m³)	23,70	41,28	51,84
BRITA (m³)	7,90	13,76	17,28

BUEIRO - 300 X 300			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	505	505	505
E	300	2L + d	3L + d
F	25	25	25
G	50	50	50
I	100	100	100
J	290	290	290
L	300	300	300
M	1081	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	545	545	545

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- VEÍCULO CLASSE 45
- NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

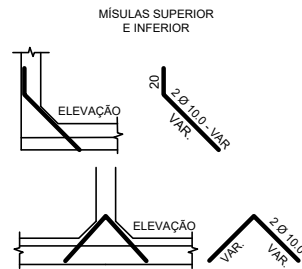
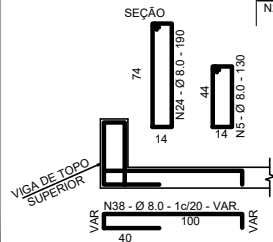
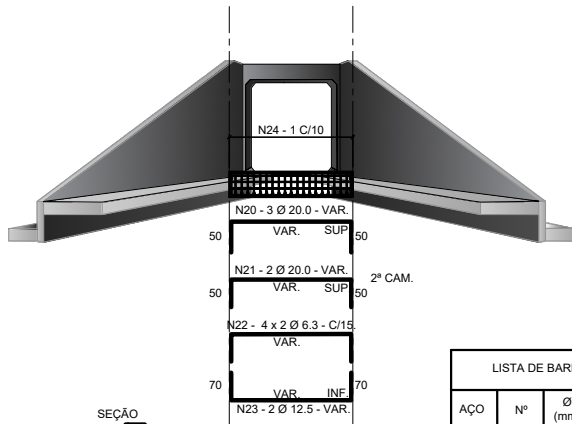
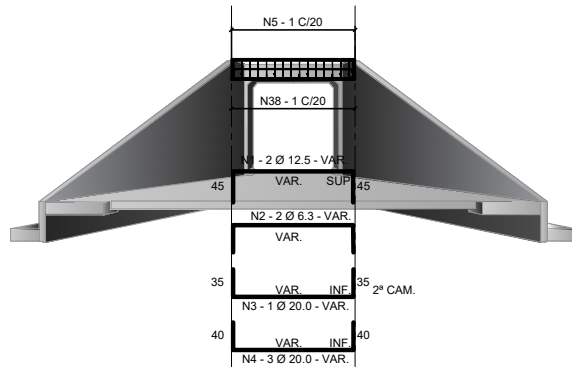
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

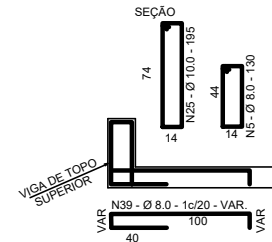
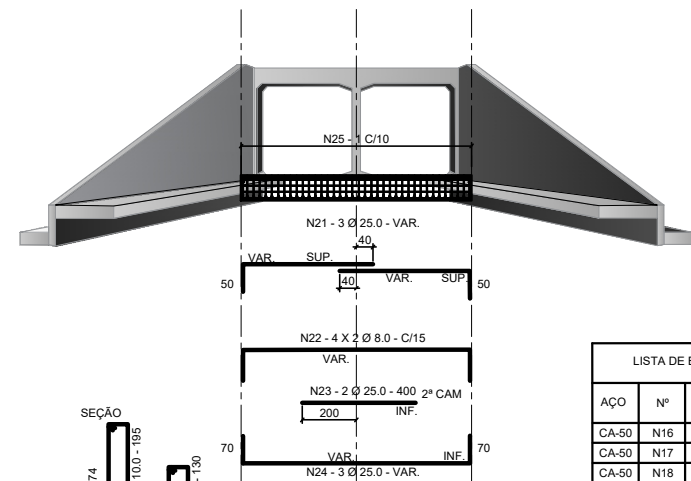
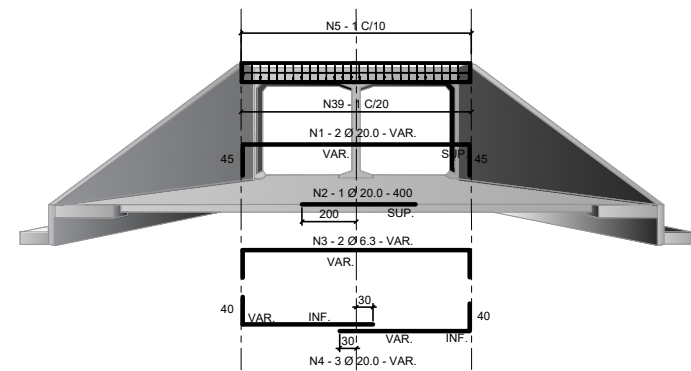
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

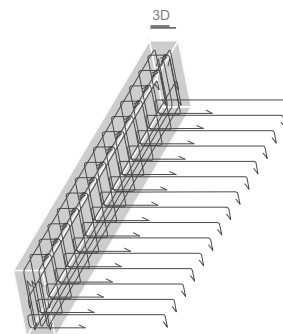
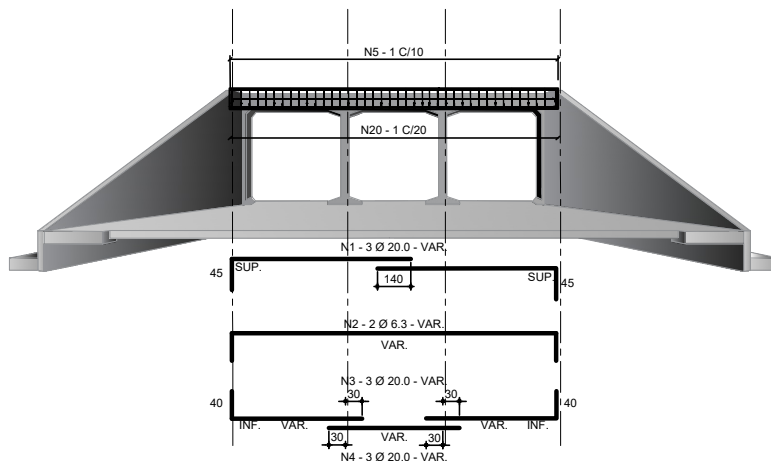
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

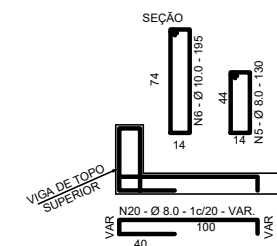
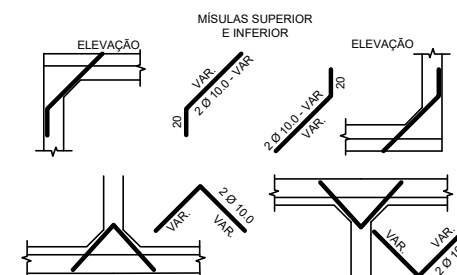
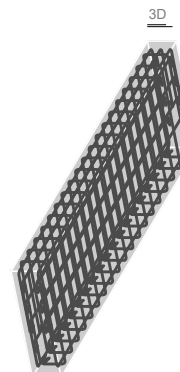
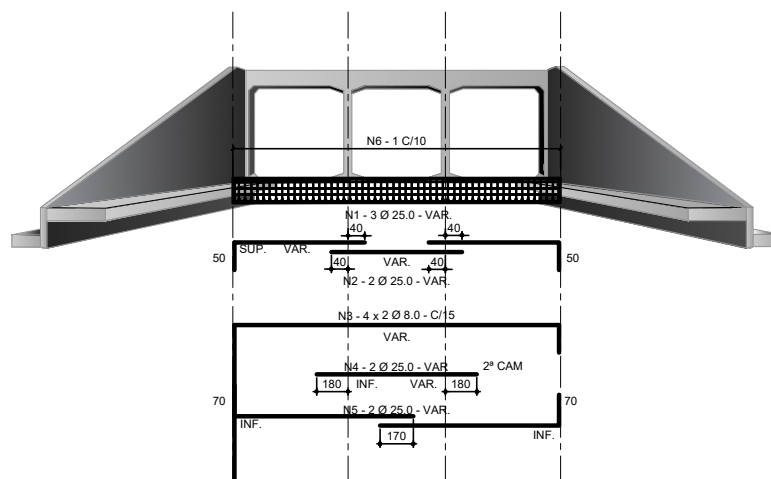


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	20,0	12	VAR.
CA-50	N2	6,3	4	VAR.
CA-50	N3	20,0	12	VAR.
CA-50	N4	20,0	6	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	25,0	12	VAR.
CA-50	N2	25,0	4	VAR.
CA-50	N3	8,0	16	VAR.
CA-50	N4	25,0	4	VAR.
CA-50	N5	25,0	8	VAR.
CA-50	N6	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

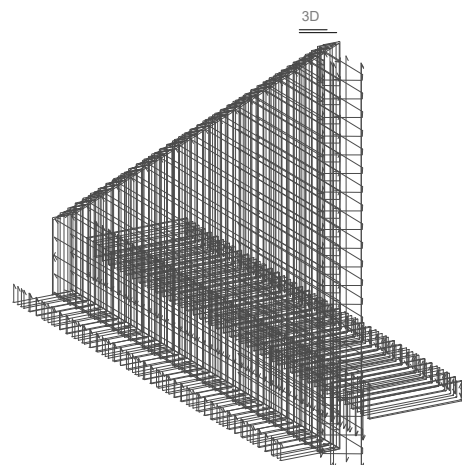
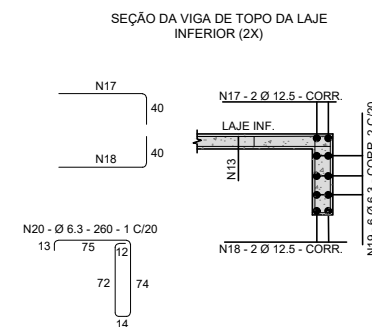
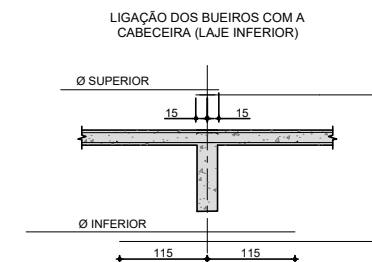
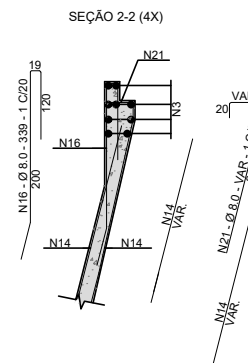
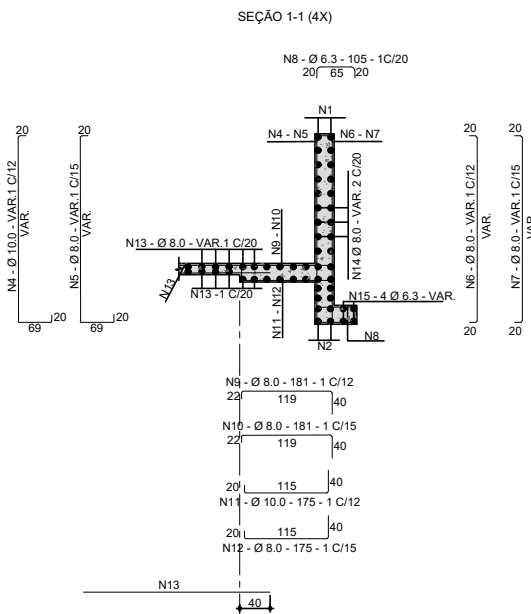
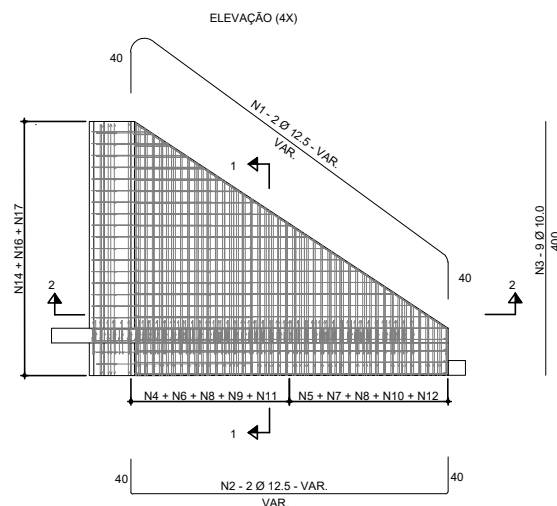
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 300 X 300 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 300 X 300				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	4,00
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	1,05
CA-50	N9	8,0	-	1,81
CA-50	N10	8,0	-	1,81
CA-50	N11	10,0	-	1,75
CA-50	N12	8,0	-	1,75
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	8,0	16	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	3,39
CA-50	N17	12,5	4	CORR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	6,3	12	CORR.
CA-50	N20	6,3	-	2,60
CA-50	N21	8,0	-	VAR.

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	209,0	231,0	271,0
8,0	1909,0	2314,0	3094,0
10,0	575,0	771,0	883,0
12,5	262,0	260,0	290,0
16,0	-	-	-
20,0	-	246,0	413,0
25,0	224,0	509,0	648,0
TOTAL	3179,0 kg	4331,0 kg	5599,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

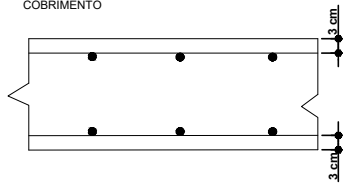
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



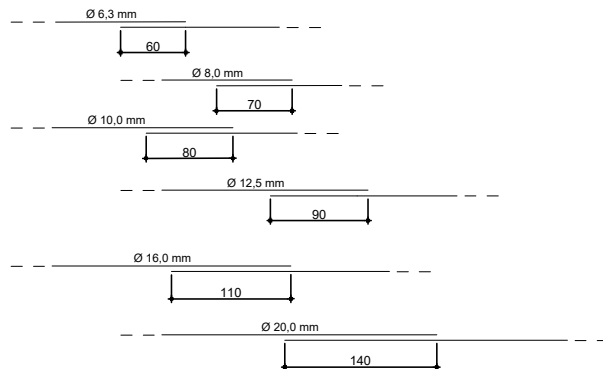
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

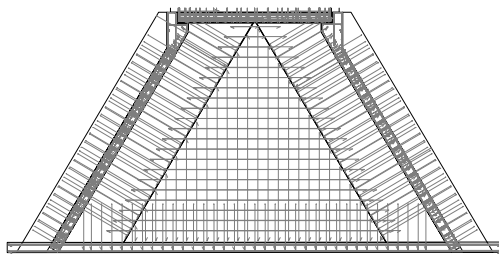
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

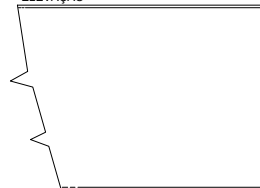


PLANTA BAIXA - LAJE



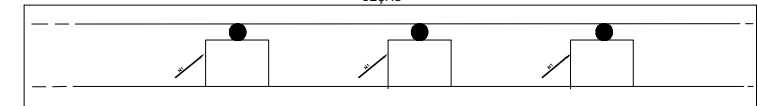
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

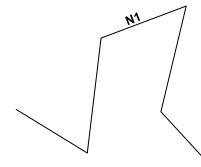


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

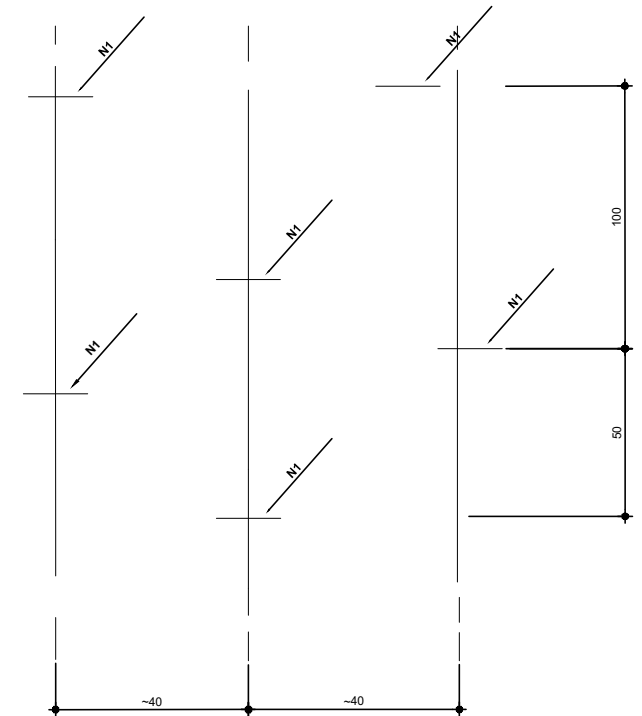
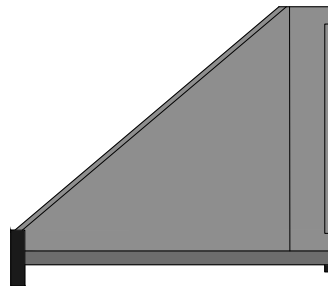
SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



VISTA DE PERFIL



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

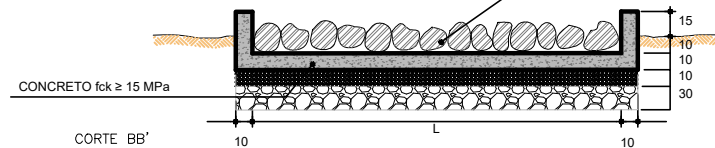
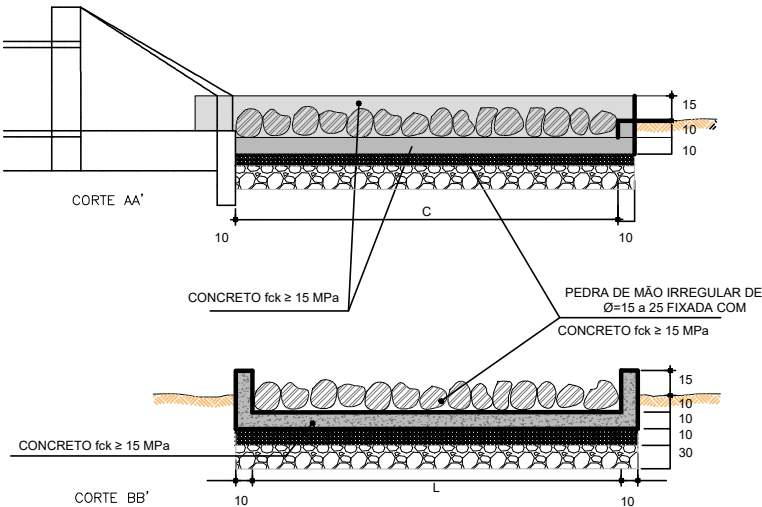
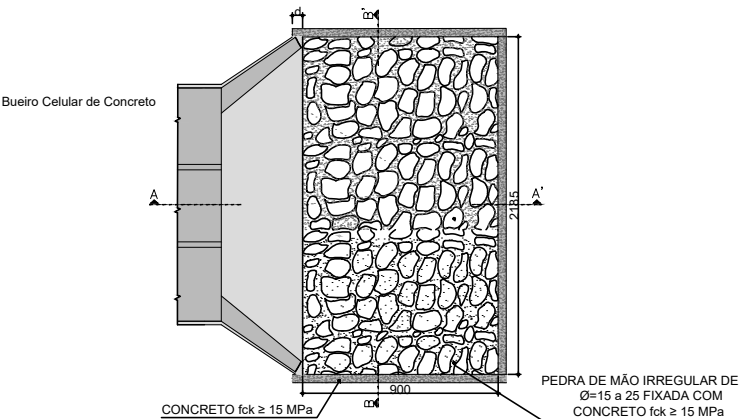
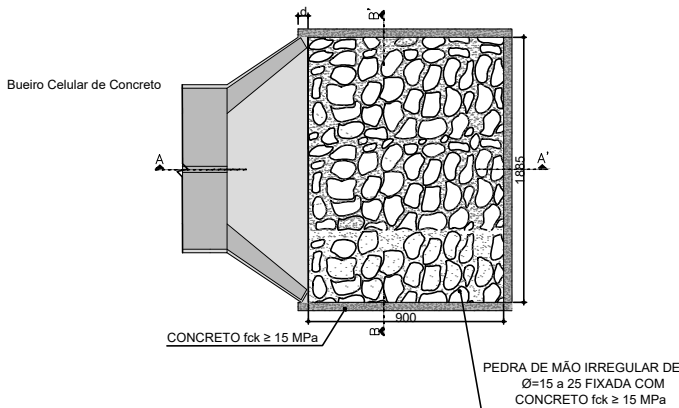
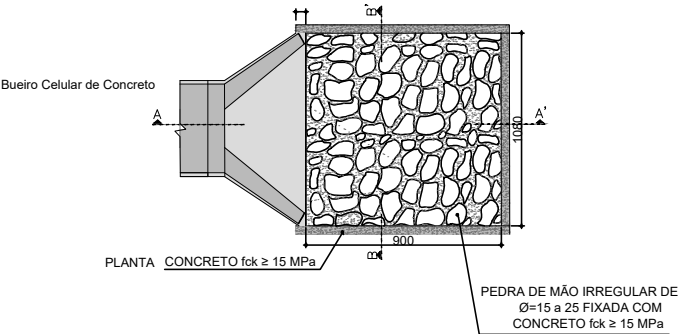
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios											
Dispositivo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
										Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 300	Simples	900	1080	10,1768	50,8842	18,0451	3,8245	29,1600	9,7200	2,8140	5,8281
	Duplo	900	1885	13,8818	69,4092	20,6599	5,2596	50,8950	16,9650	3,8791	7,7895
	Tripla	900	2185	17,6720	88,3602	23,1259	6,7497	58,9950	19,6650	4,9632	9,7873

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

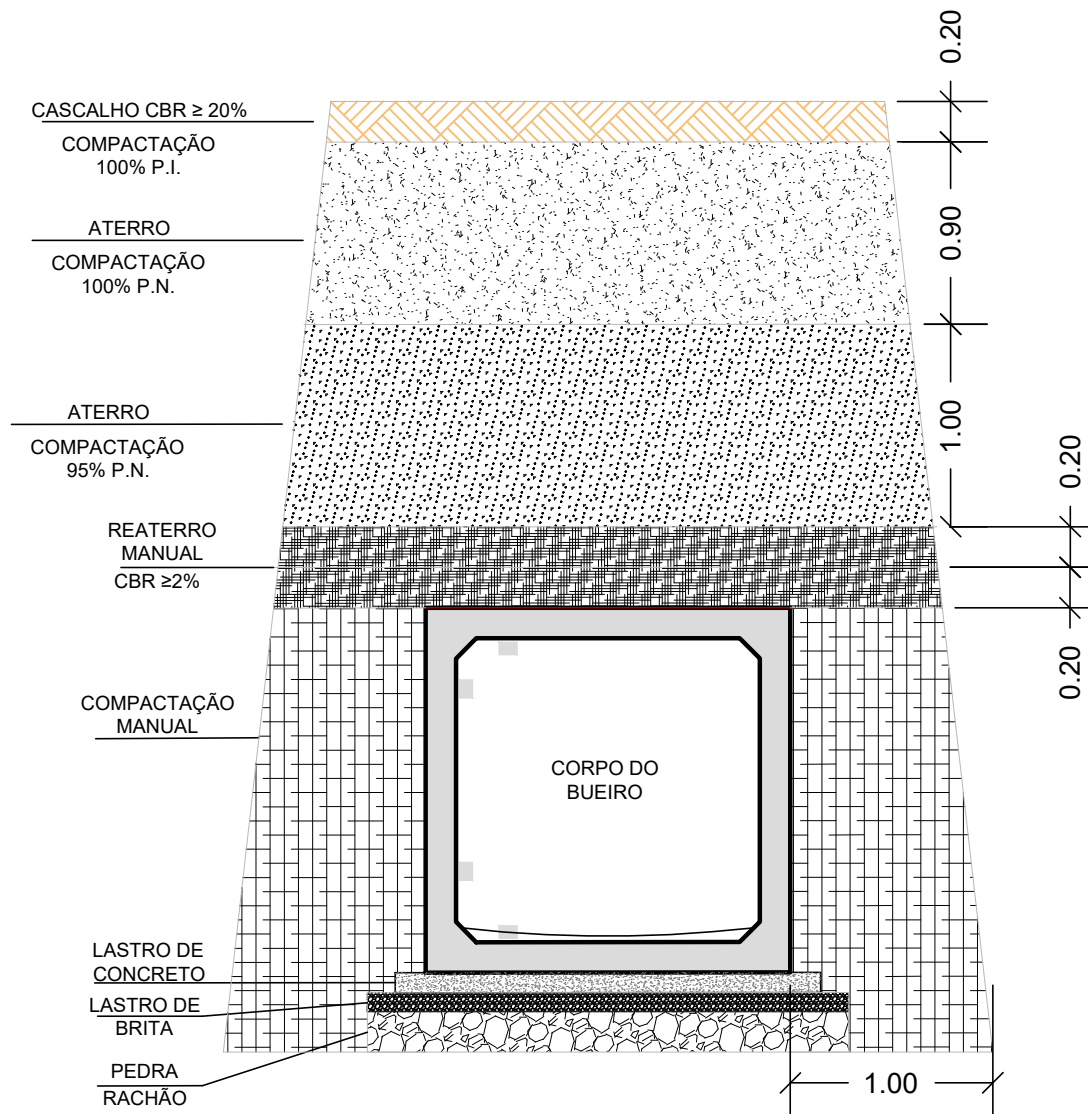
CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VOLUME 2

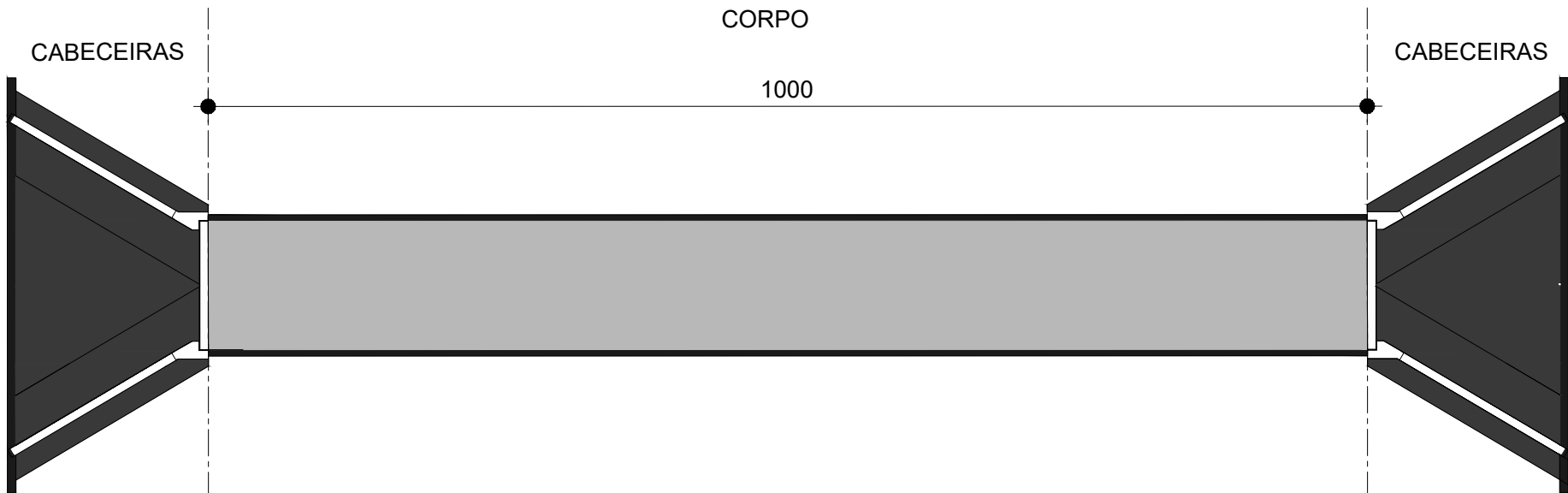
PROJETOS TIPO - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 1,50 X 1,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



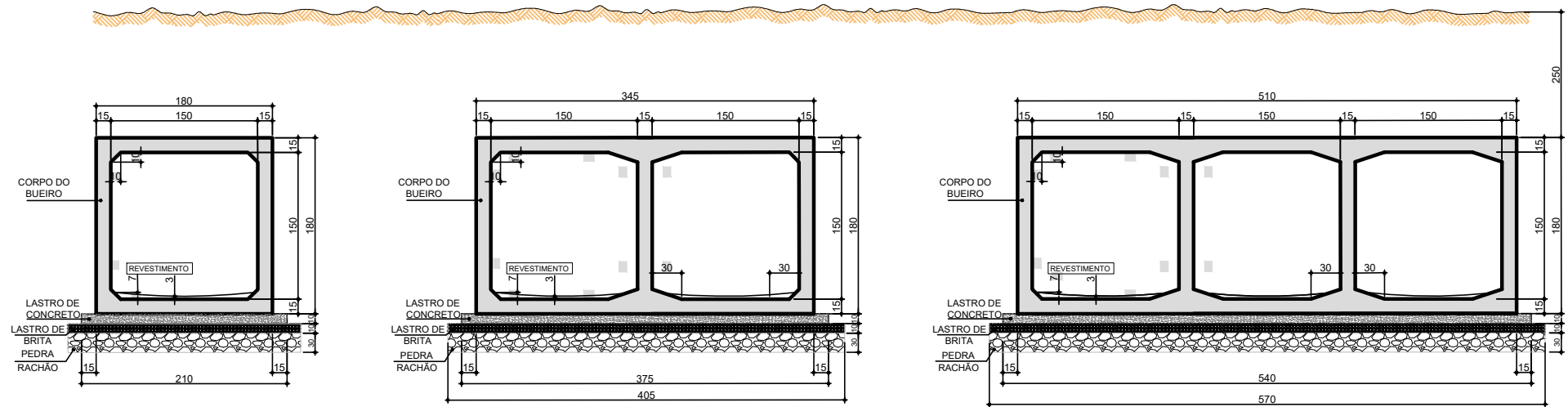
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

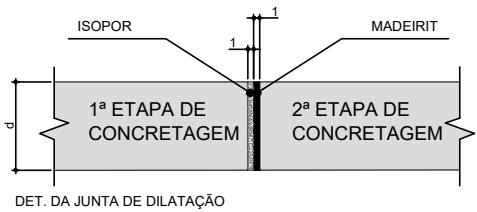


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO
150 x 150



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 150 X 150			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,21	0,38	0,54
FORMA (m²)	8,10	12,20	16,50
CONCRETO (m³)	1,01	1,79	2,57
REVESTIMENTO (m³)	0,08	0,15	0,23
RACHÃO (m³)	0,72	1,22	1,71
BRITA (m³)	0,24	0,41	0,57



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA

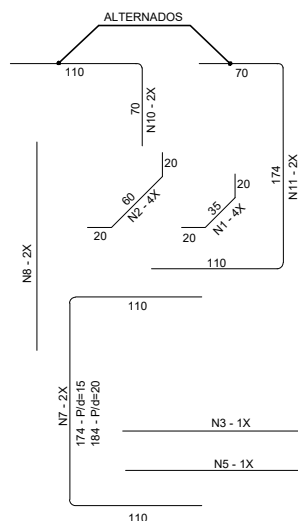
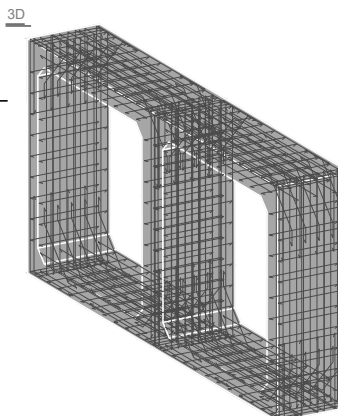
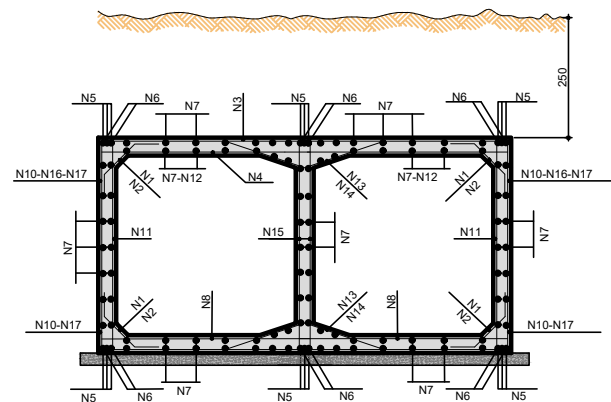
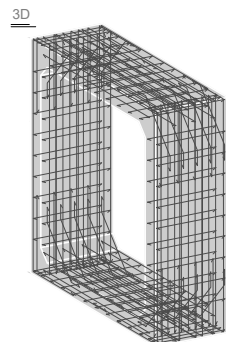
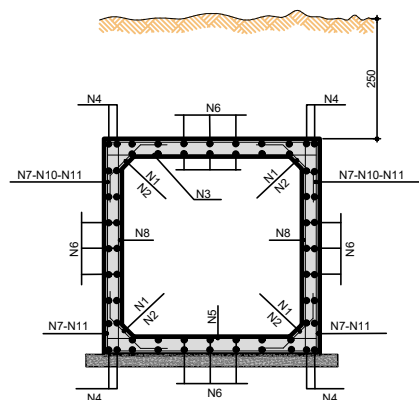


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



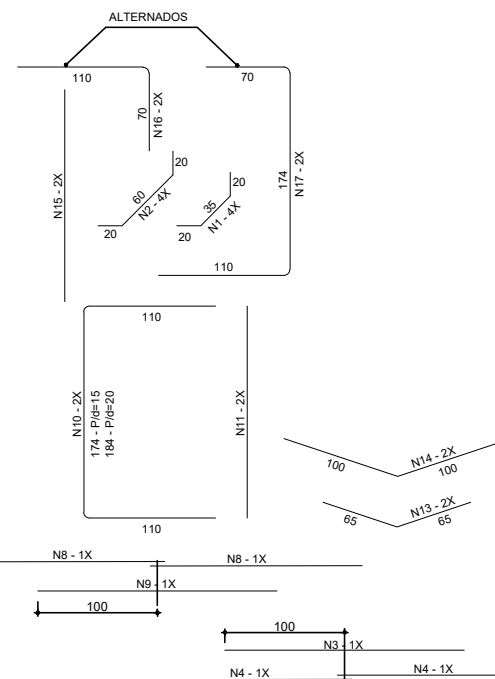
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	5	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/16	1,800
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	98	C/20	CORR.
CA-50	N8	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N9	8,0	6	C/16	2,000
CA-50	N10	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N11	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	6,3	10	C/20	1,300
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	39,445	93,740
CA-50	8,0	0,395	42,739	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

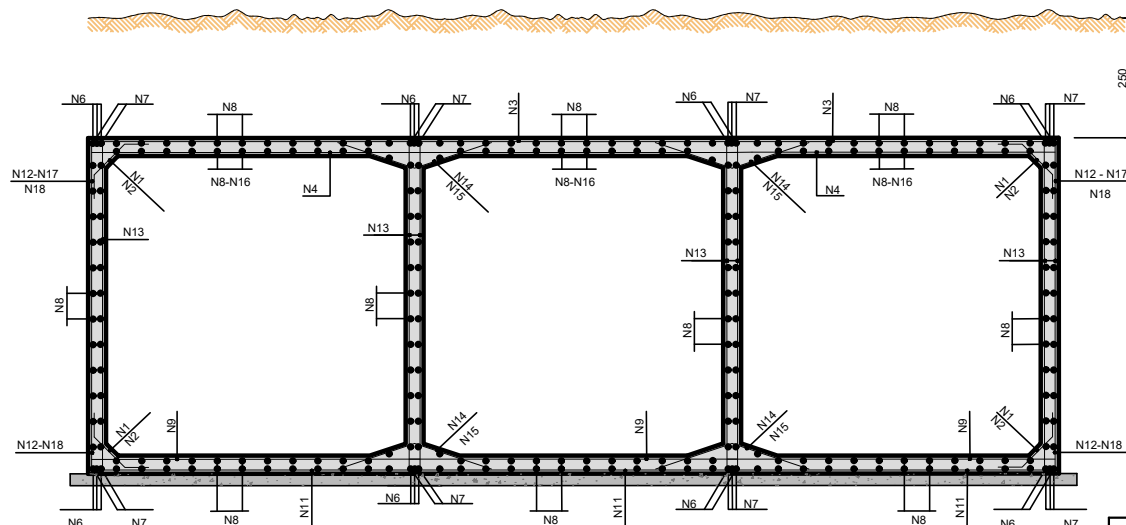


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150**

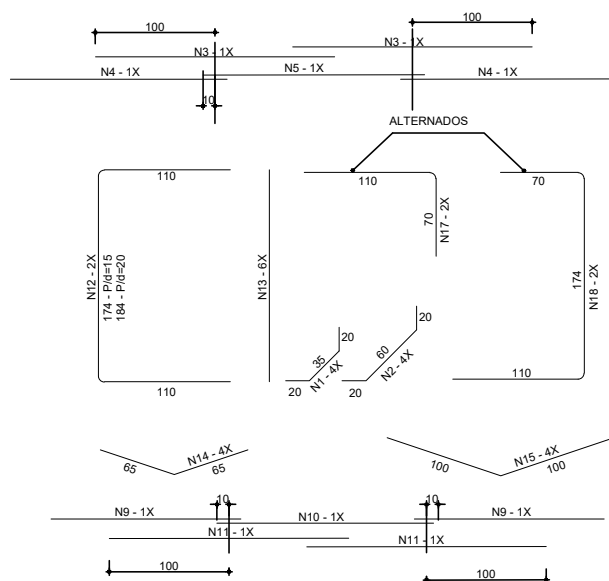
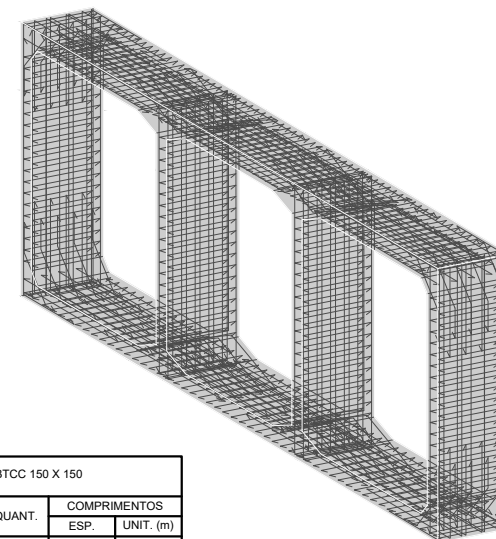


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	10	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/17	1,800
CA-50	N5	8,0	5	C/20	1,850
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	140	C/20	CORR.
CA-50	N9	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N10	8,0	6	C/17	1,850
CA-50	N11	8,0	12	C/18	2,000
CA-50	N12	8,0	10	C/30	3,940
CA-50	N13	6,3	36	C/15	1,750
CA-50	N14	6,3	20	C/20	1,300
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	59,780	134,655
CA-50	8,0	0,395	59,467	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

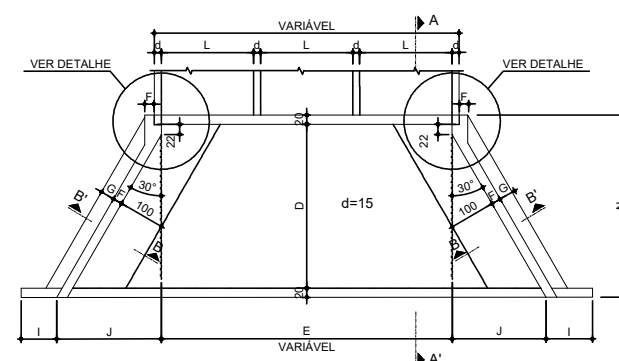
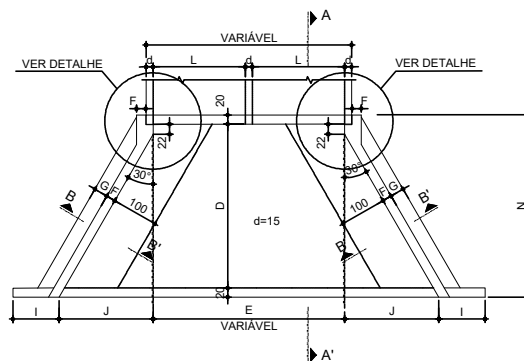
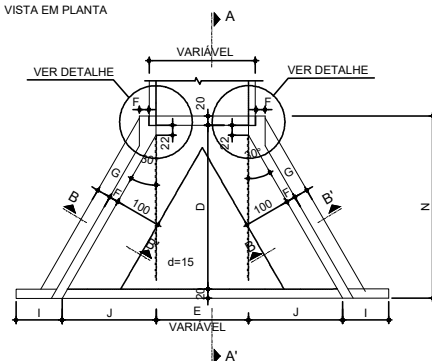
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



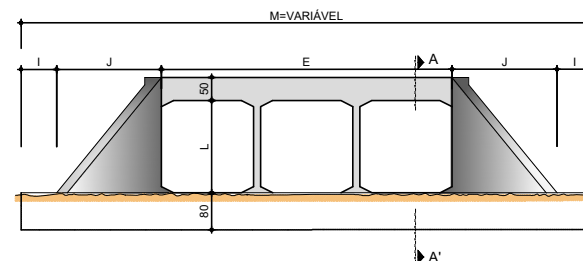
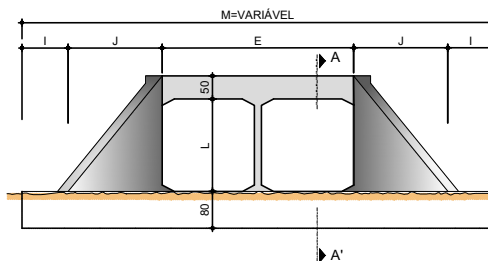
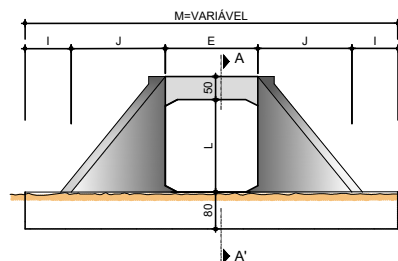
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 150 X 150 - FORMAS

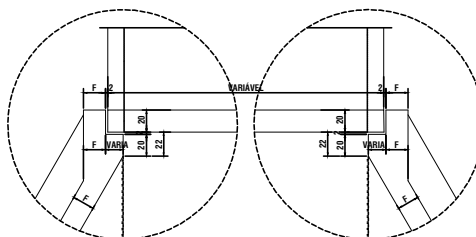
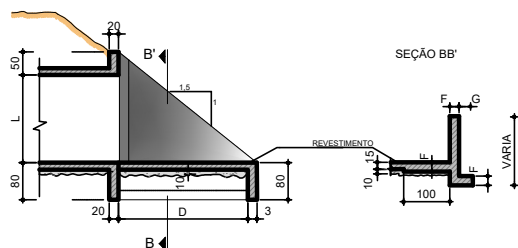
VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVACÃO



SEÇÃO AA'



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 150 X 150

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	4,35	3,93	5,40
FORMA (m²)	83,50	92,00	104,00
CONCRETO (m³)	10,85	12,35	16,40
REVESTIMENTO (m²)	0,55	0,79	1,07
RACHÃO (m³)	8,45	14,16	17,84
BRITA (m³)	2,82	4,72	2,82

BUEIRO - 150 X 150

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	280	280	280
E	150	2L + d	3L + d
F	15	15	15
G	30	30	30
I	100	100	100
J	160	160	160
L	150	150	150
M	671	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	320	320	320

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- VEÍCULO CLASSE 45
- NOMECLATURA:
- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

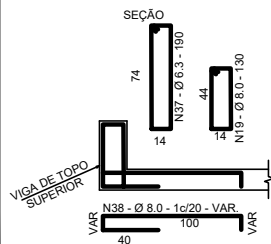
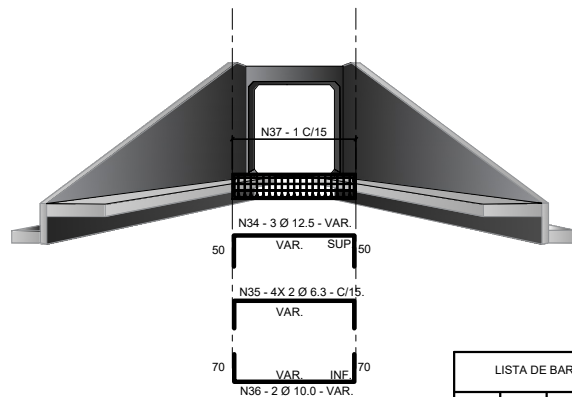
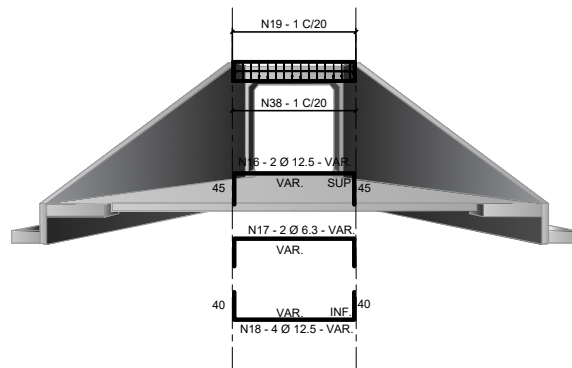
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

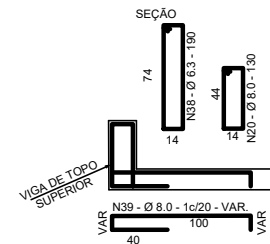
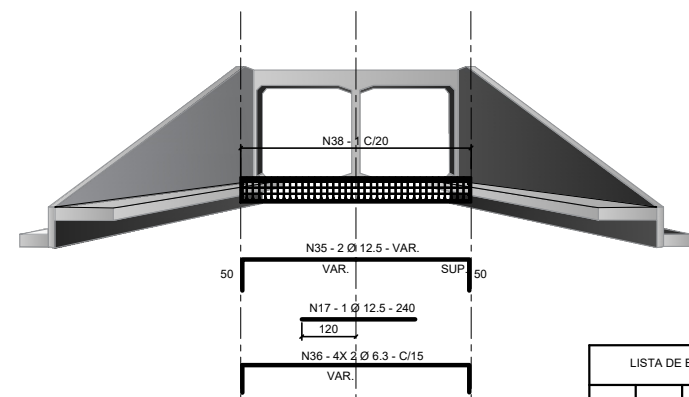
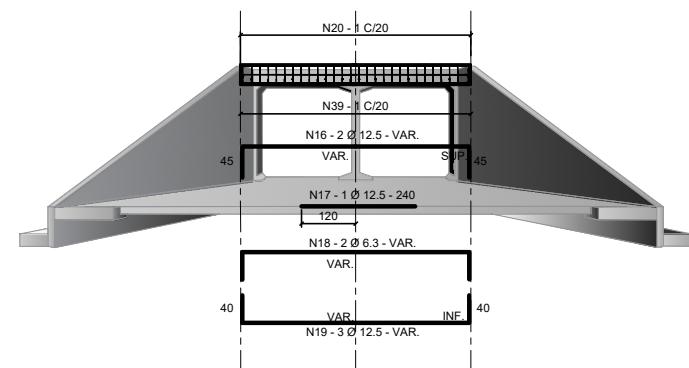
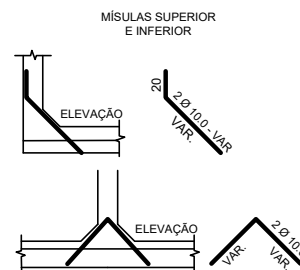
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

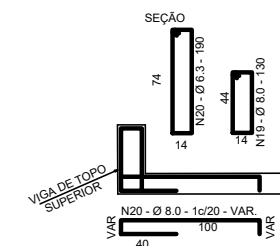
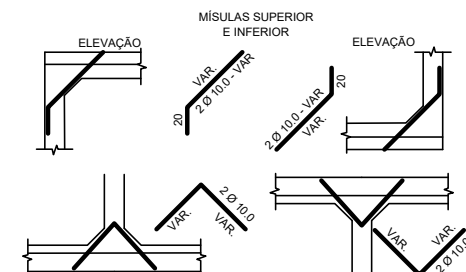
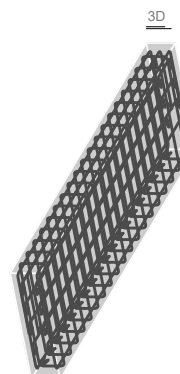
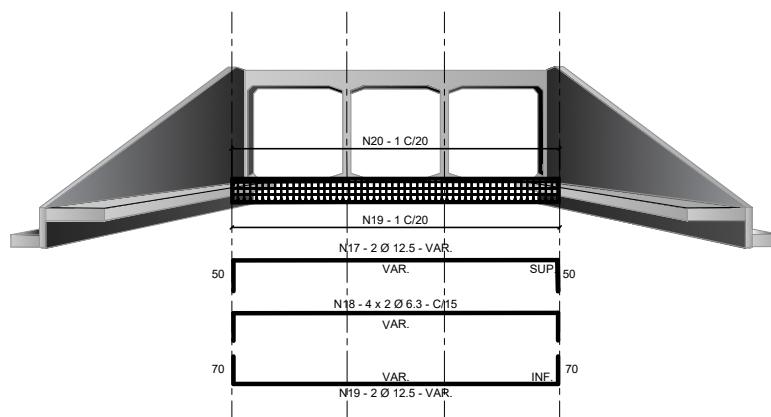
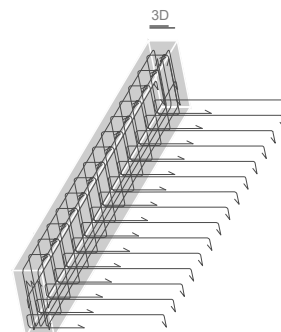
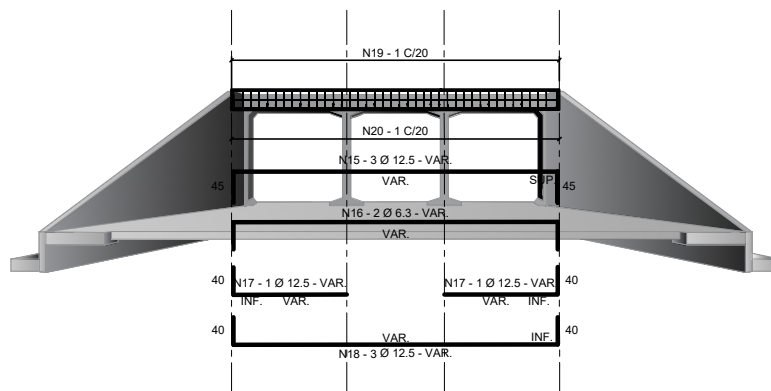
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N15	12,5	6	VAR.
CA-50	N16	6,3	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	4	2,40
CA-50	N18	12,5	6	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

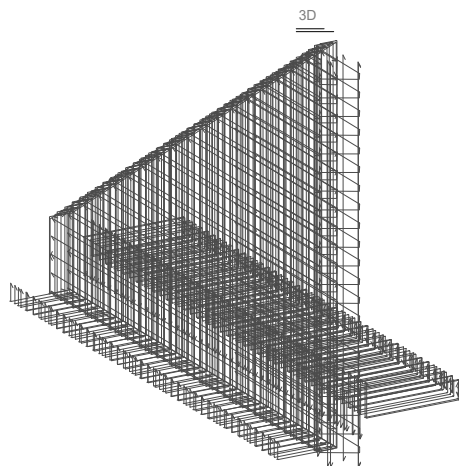
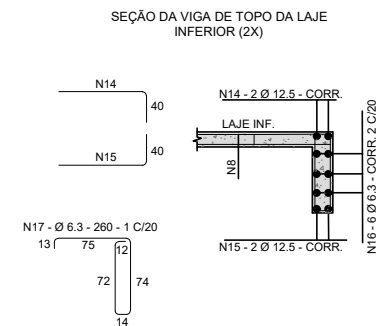
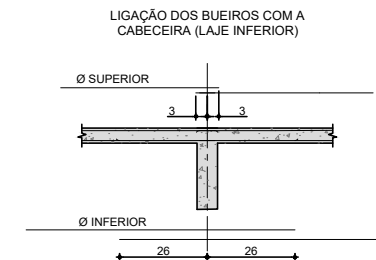
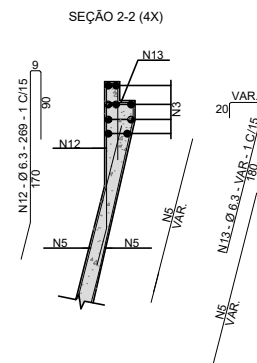
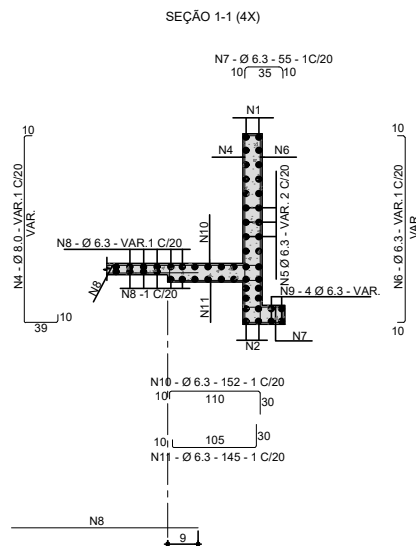
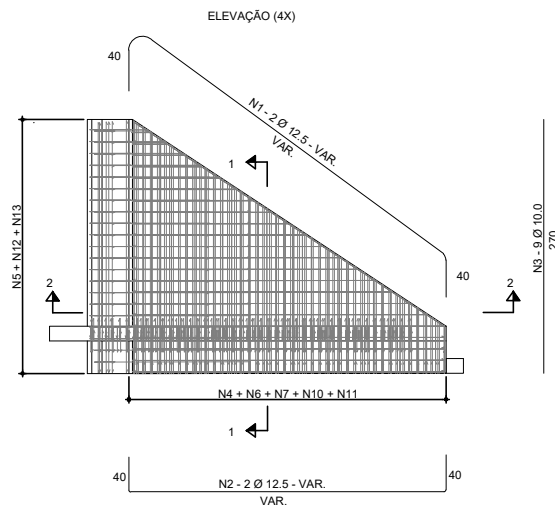
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 150 X150 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	2,70
CA-50	N4	6,3	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	6,3	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,55
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	6,3	-	1,52
CA-50	N11	6,3	-	1,45
CA-50	N12	6,3	-	2,69
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	570,0	692,0	817,0
8,0	30,0	54,0	81,0
10,0	88,0	96,0	114,0
12,5	201,0	258,0	333,0
16,0	-	-	-
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	889,0 kg	1100,0 kg	1345,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

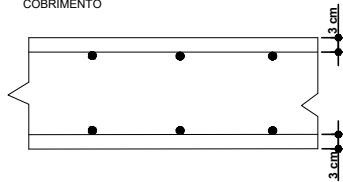
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



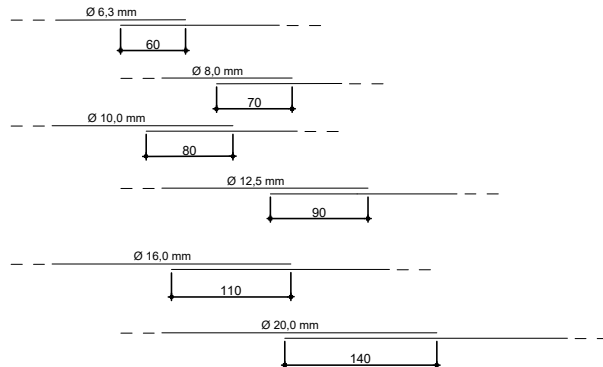
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

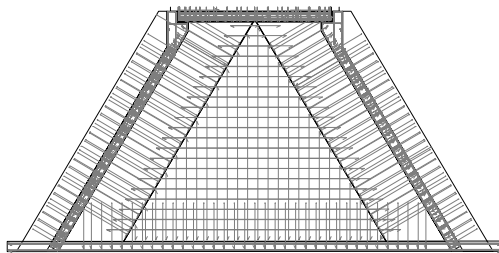
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS



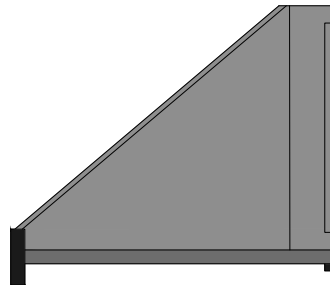
PLANTA BAIXA - LAJE



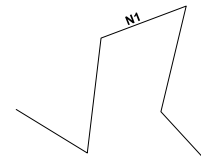
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES



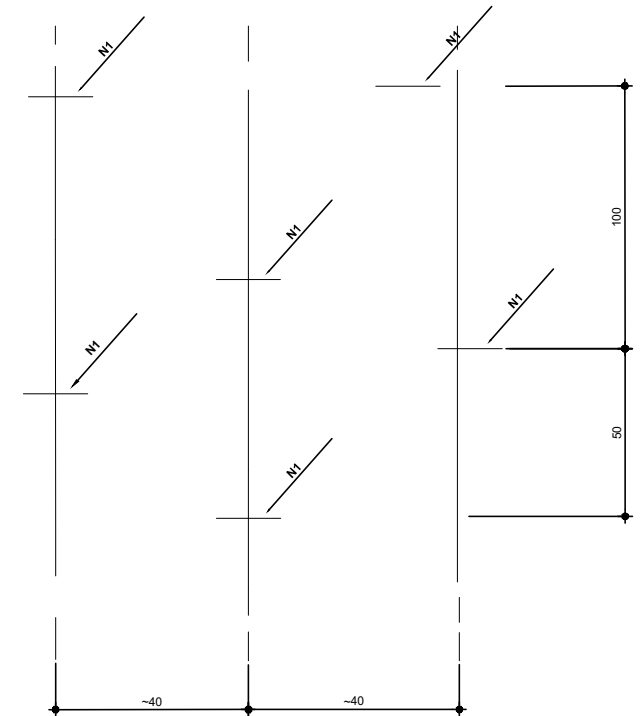
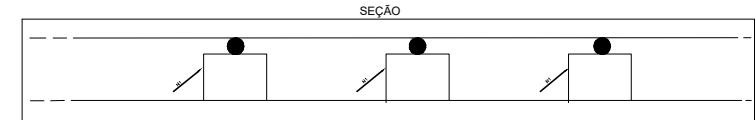
VISTA DE PERFIL



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

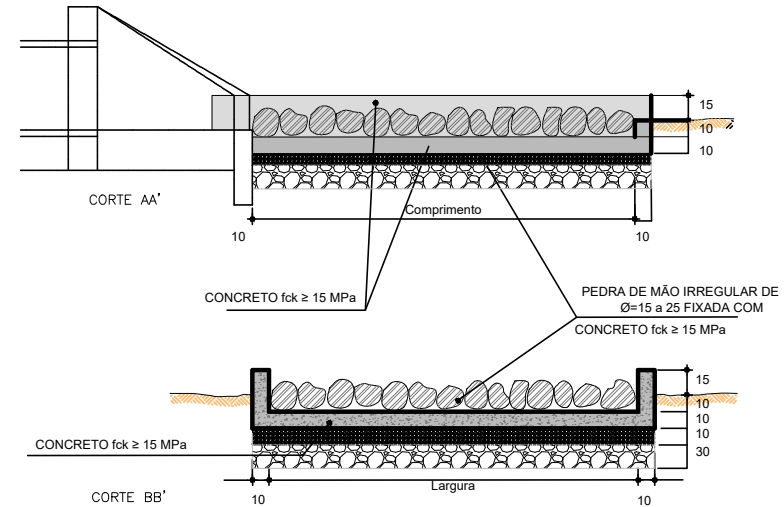
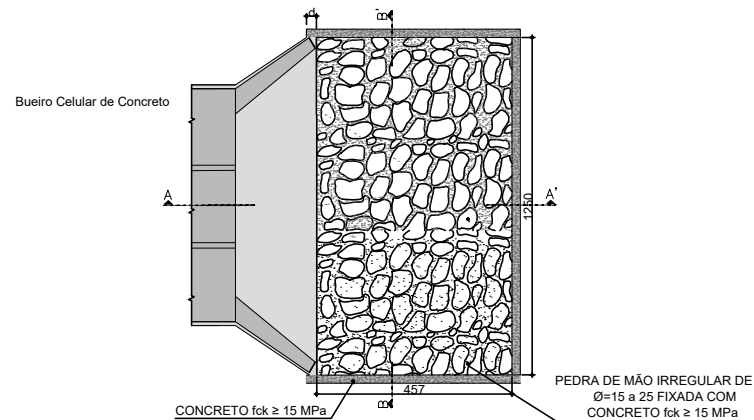
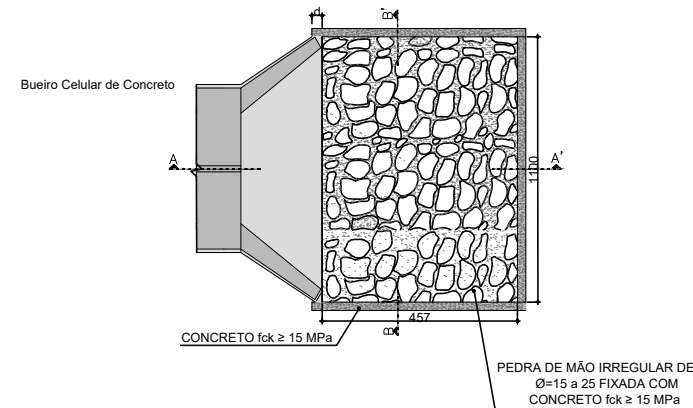
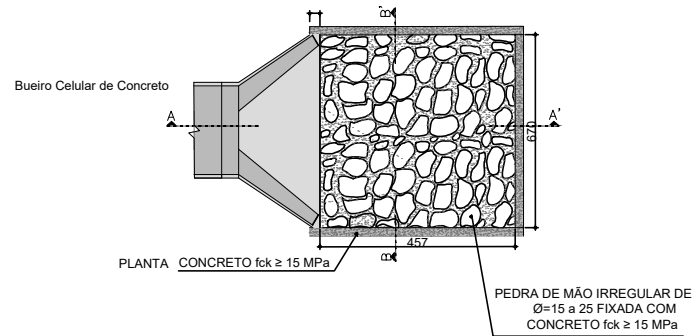
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 150	Simples	457	670	5,3608	26,8038	9,5054	2,0146	9,1857	3,0619	3,0619	1,4823	3,0700
	Duplo	457	1100	7,2106	36,0530	10,7313	2,7320	15,0810	5,0270	5,0270	2,0149	4,0461
	Triplo	457	1250	9,0570	45,2852	11,8522	3,4592	17,1375	5,7125	5,7125	2,5437	5,0161

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



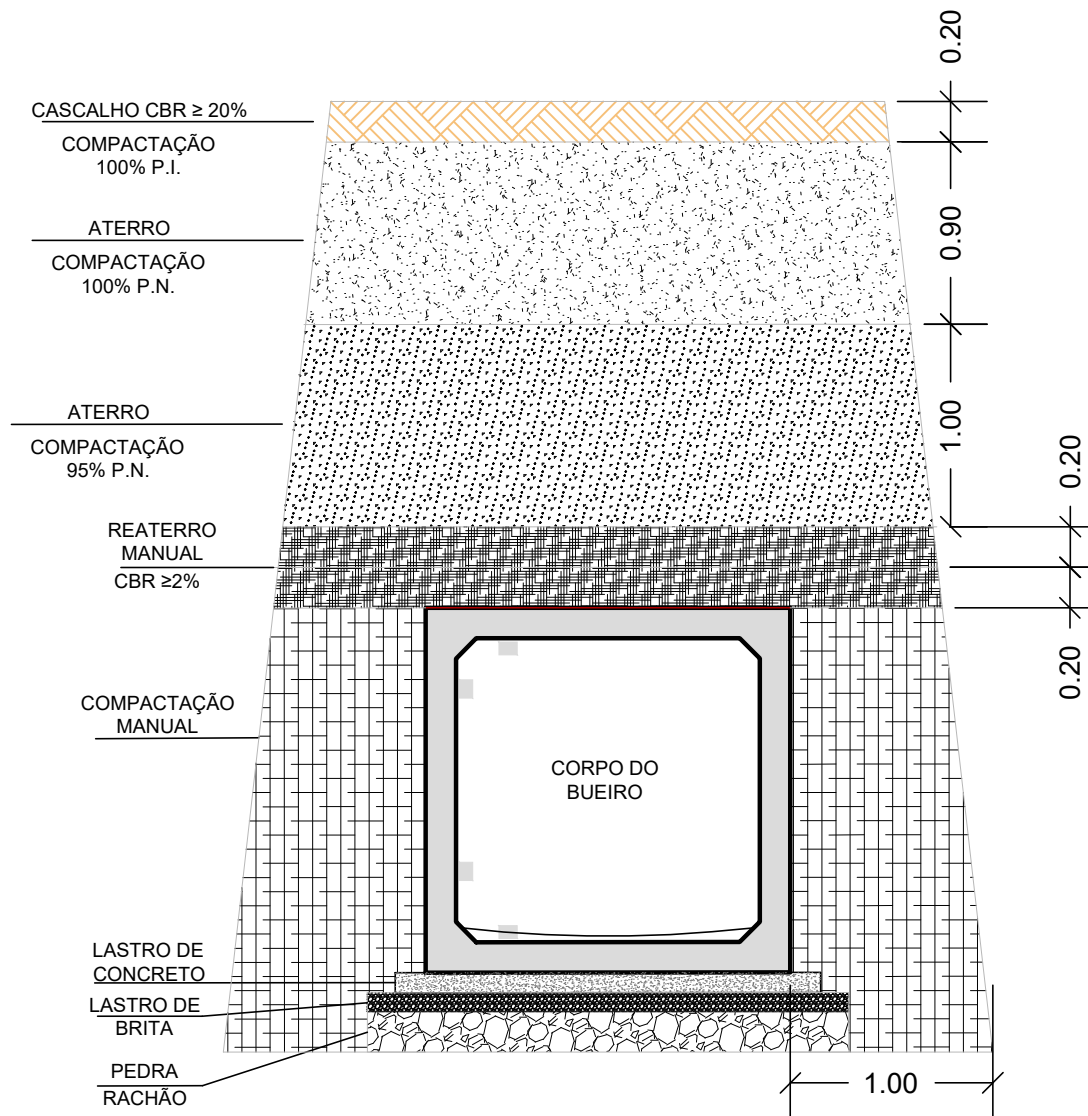
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



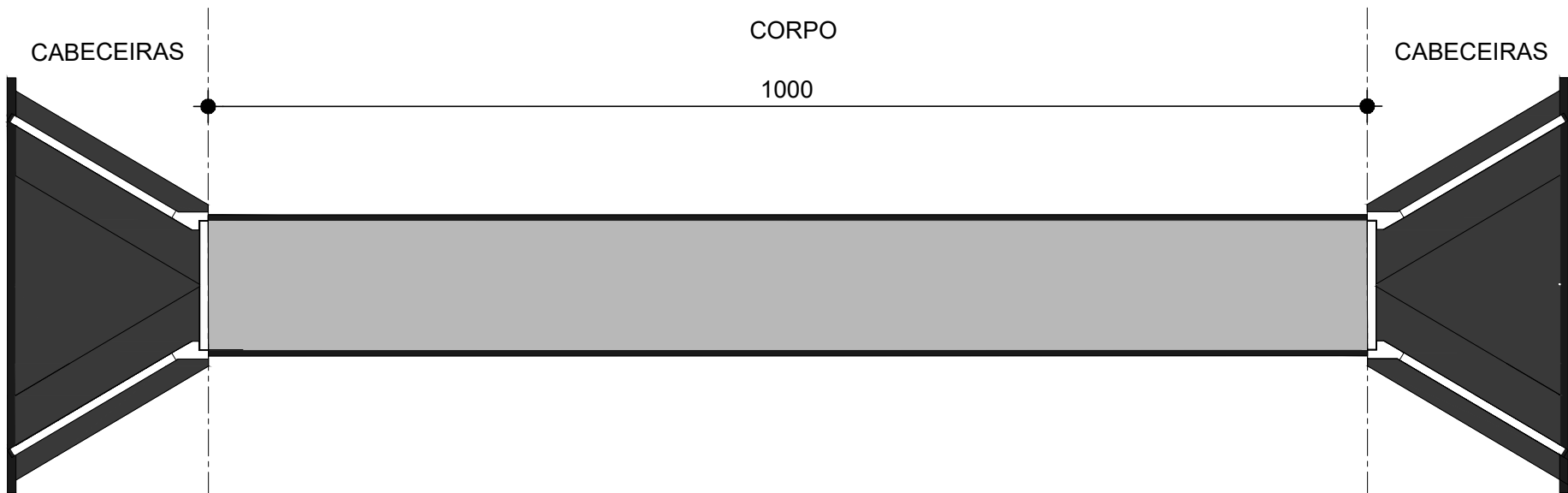
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,00 X 2,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



- OBSERVAÇÃO:
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 2. ALAS (4X)
 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



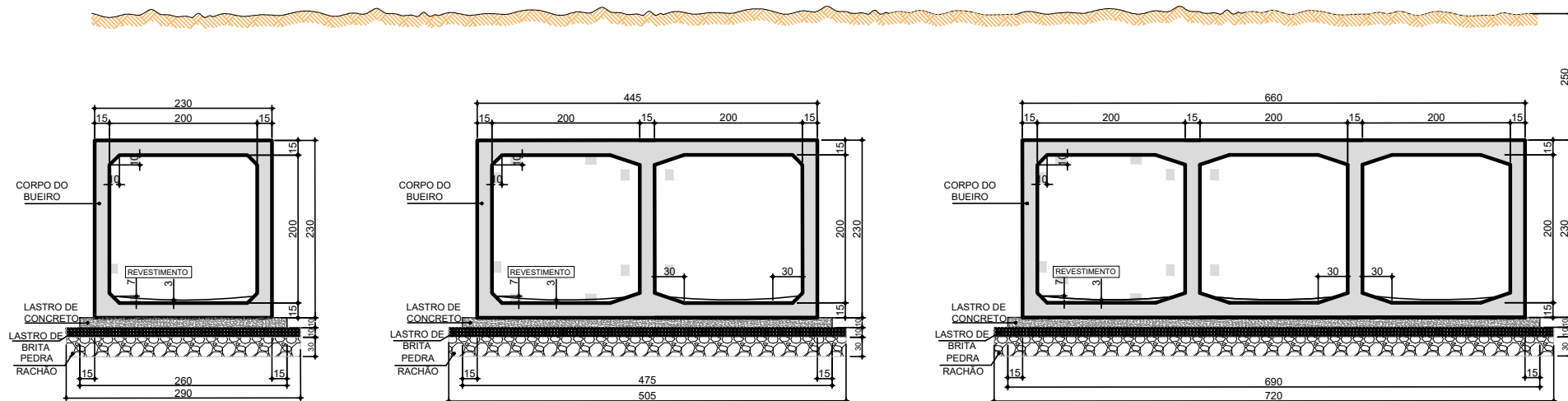
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

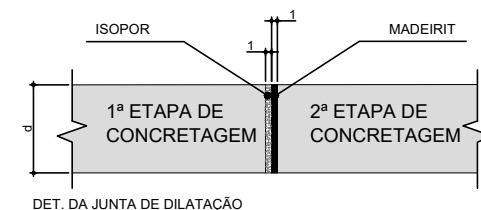


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 200 X 200



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 200 X 200			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,15	Fs ≥ MPa 0,15
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,26	0,48	0,69
FORMA (m²)	10,60	16,60	22,00
CONCRETO (m³)	1,31	2,32	3,32
REVESTIMENTO (m²)	0,10	0,20	0,30
RACHÃO (m³)	0,87	1,52	2,16
BRITA (m³)	0,29	0,51	0,72



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

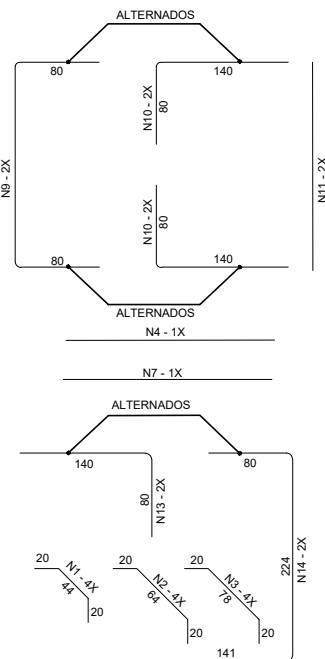
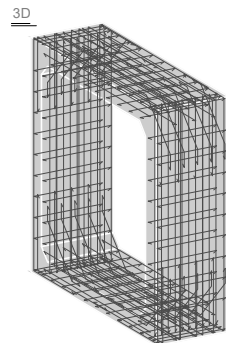
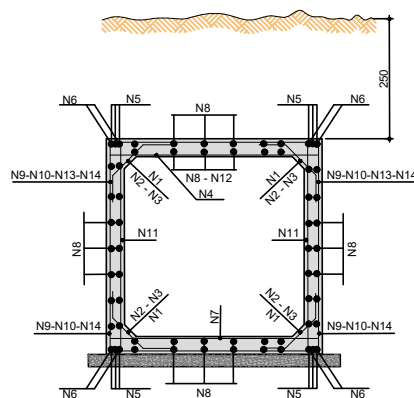
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



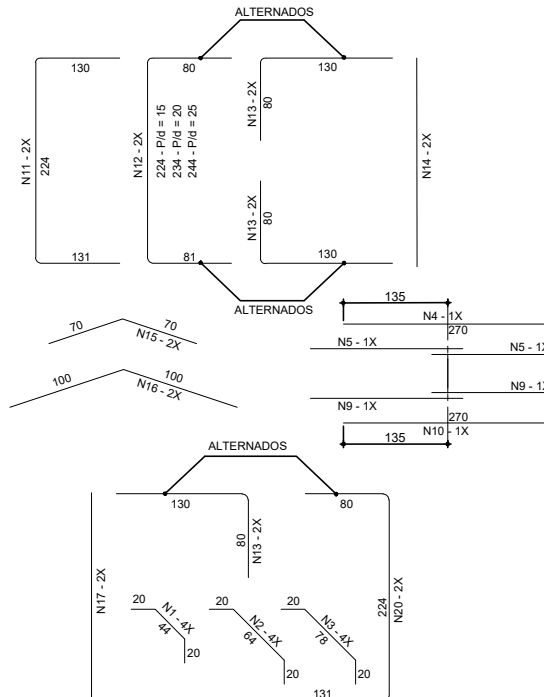
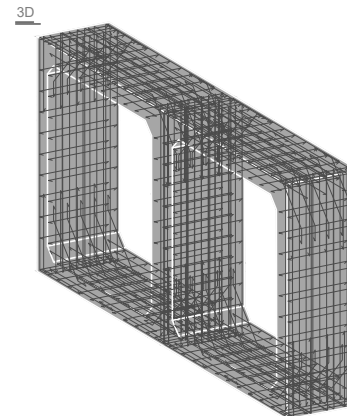
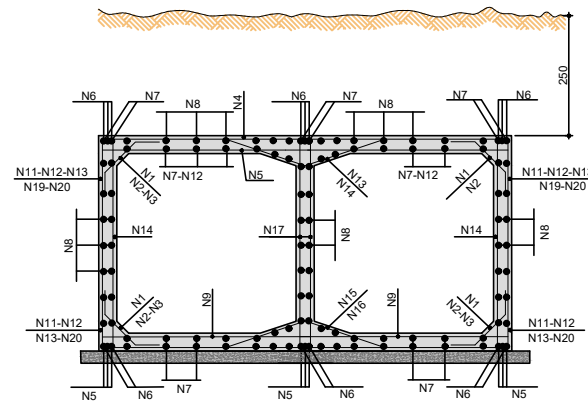
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/18	2,700
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	126	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	15	C/13	2,300
CA-50	N10	10,0	7	C/15	2,700
CA-50	N11	10,0	10	C/20	4,850
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,400
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	10	C/20	2,250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	51,095	153,967
CA-50	10,0	0,617	91,316	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

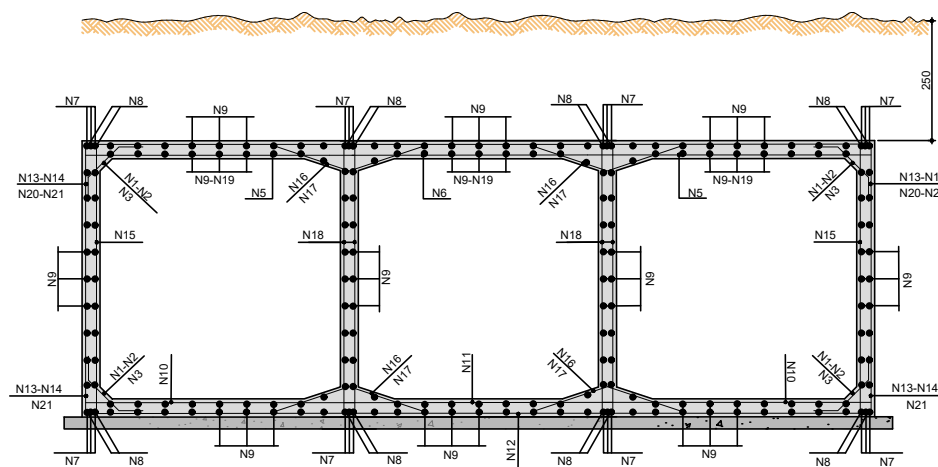


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

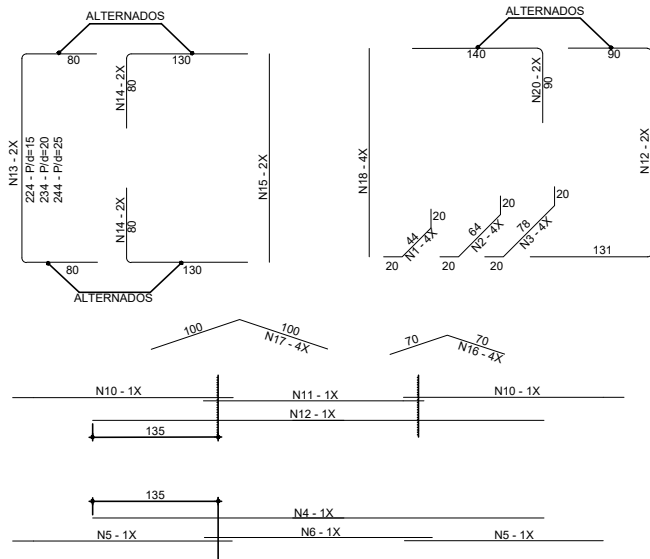
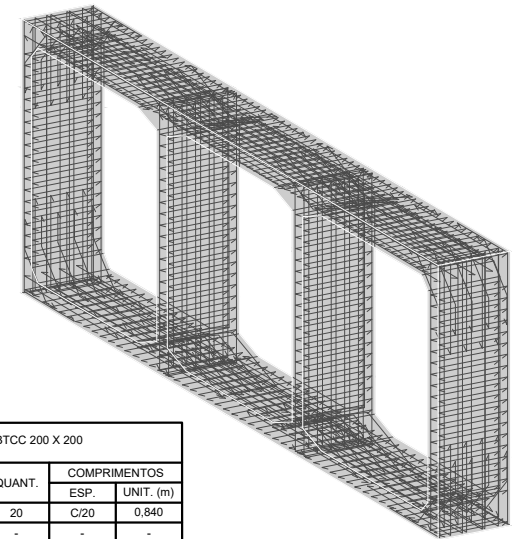


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	10,0	5	C/20	2,300
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	180	C/20	CORR.
CA-50	N10	10,0	17	C/12	2,300
CA-50	N11	10,0	7	C/14	2,300
CA-50	N12	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N13	10,0	6	C/34	3,850
CA-50	N14	10,0	12	C/34	2,100
CA-50	N15	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N16	6,3	20	C/20	1,400
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	6,3	27	C/15	2,250
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 200 X 200				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	77,126	217,847
CA-50	10,0	0,617	125,313	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

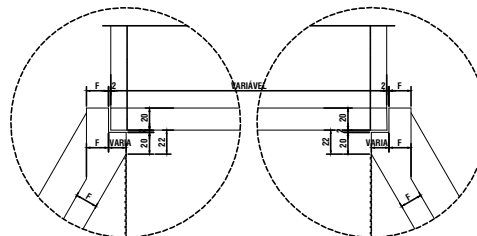
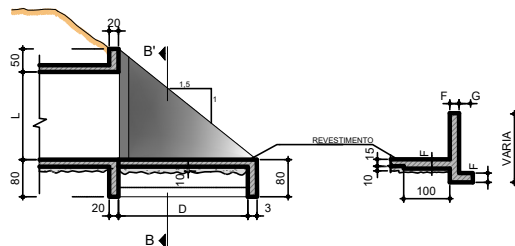
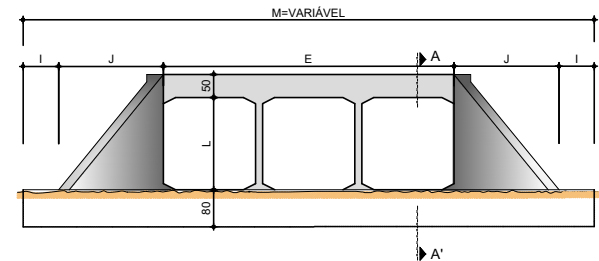
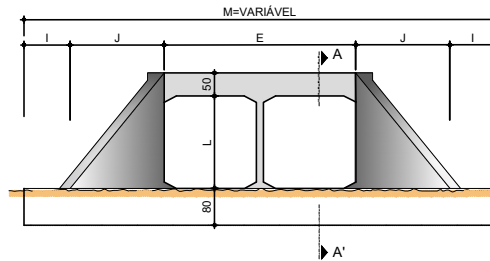
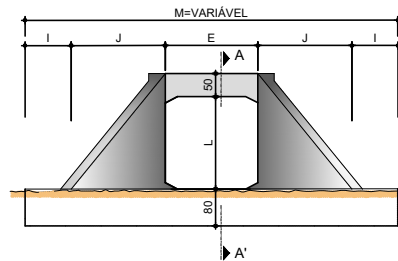
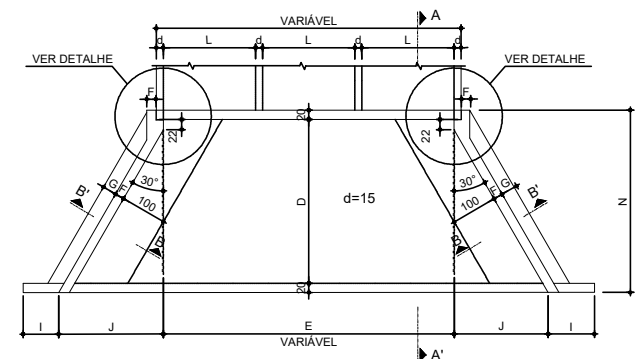
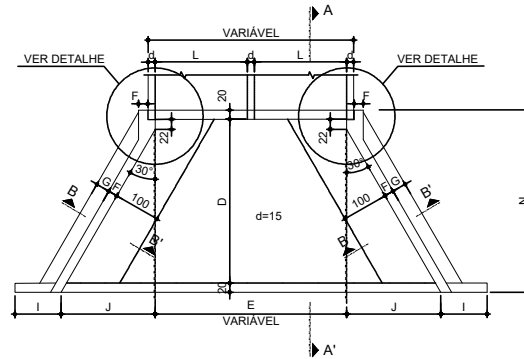
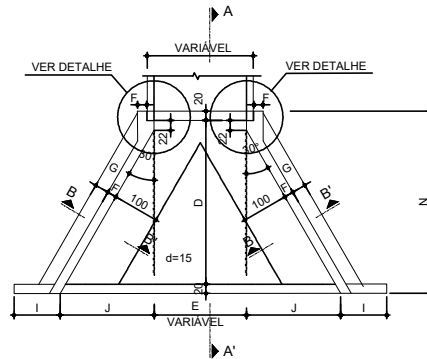
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 200 X 200 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 200 X 200			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	6,30	6,45	8,85
FORMA (m²)	113,00	120,80	136,00
CONCRETO (m³)	17,86	20,86	26,26
REVESTIMENTO (m²)	0,87	1,38	1,77
RACHÃO (m³)	12,65	21,78	26,70
BRITA (m³)	4,22	7,26	8,90

MEDIDAS	BUEIRO - 200 X 200		
	FS ≥ MPa 0,09	FS ≥ MPa 0,13	FS ≥ MPa 0,13
D	355	355	355
E	200	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	30	30	30
I	100	100	100
J	204	204	204
L	200	200	200
M	808	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	395	395	395

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

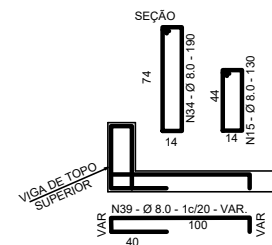
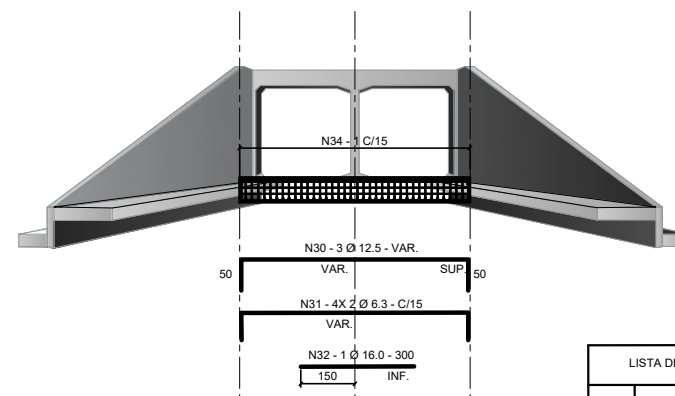
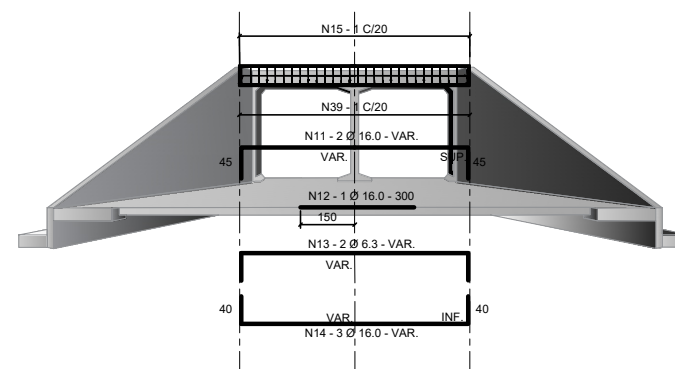
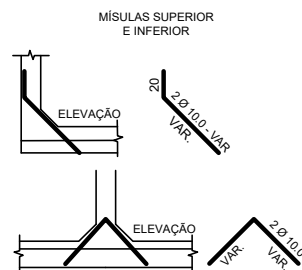
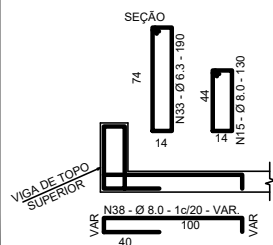
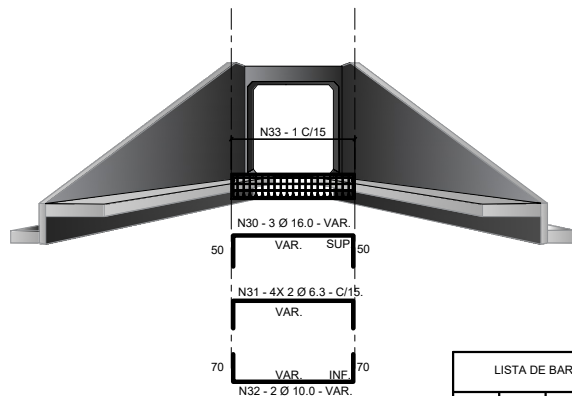
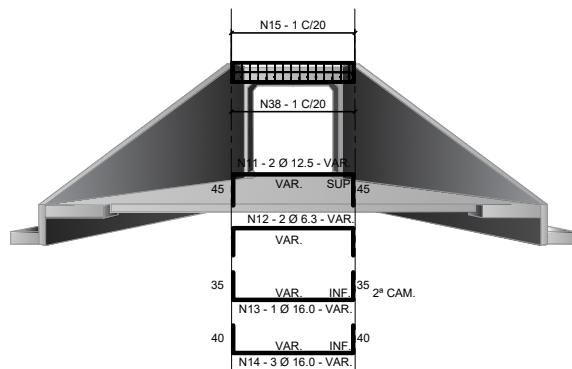
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

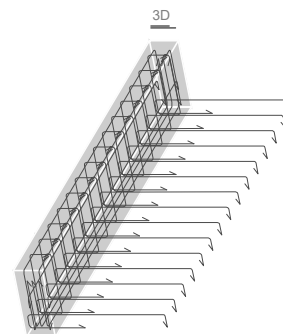
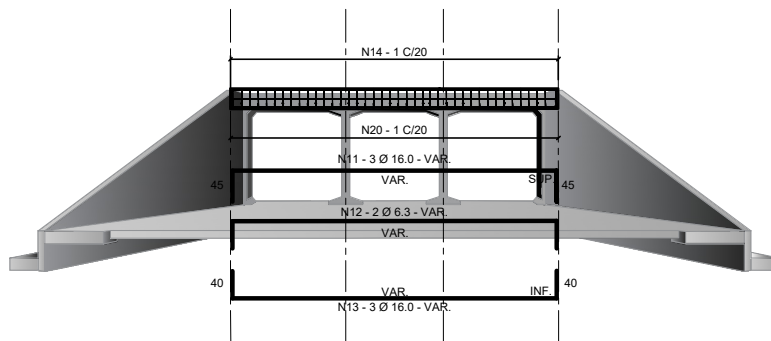
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

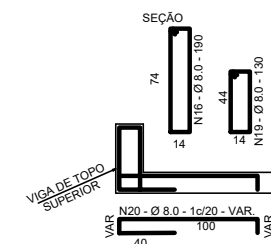
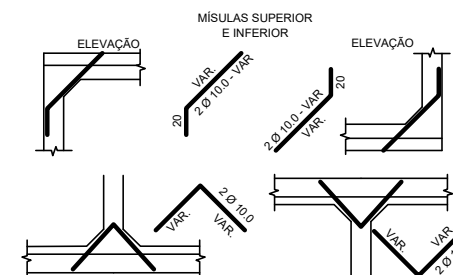
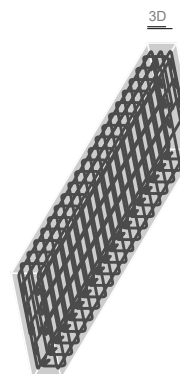
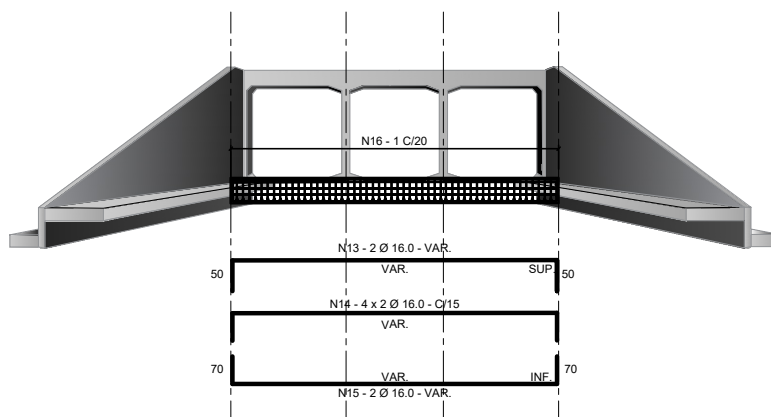


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N13	16,0	4	VAR.
CA-50	N14	6,3	16	VAR.
CA-50	N15	16,0	4	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	1,90

LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N11	16,0	6	VAR.
CA-50	N12	6,3	4	VAR.
CA-50	N13	16,0	6	VAR.
CA-50	N14	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

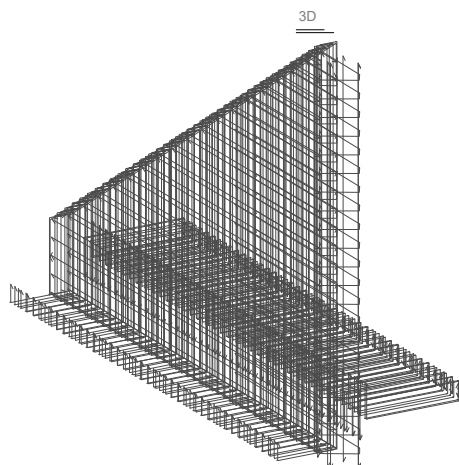
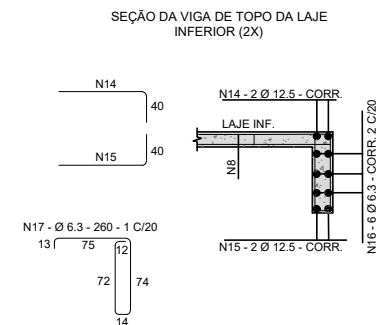
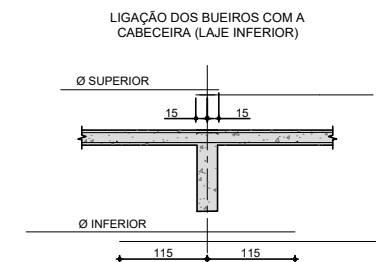
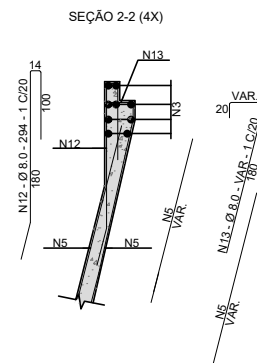
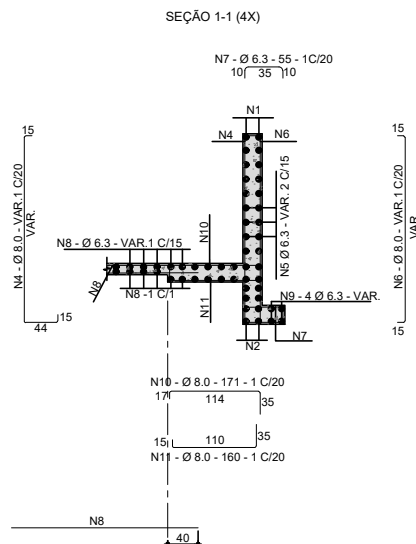
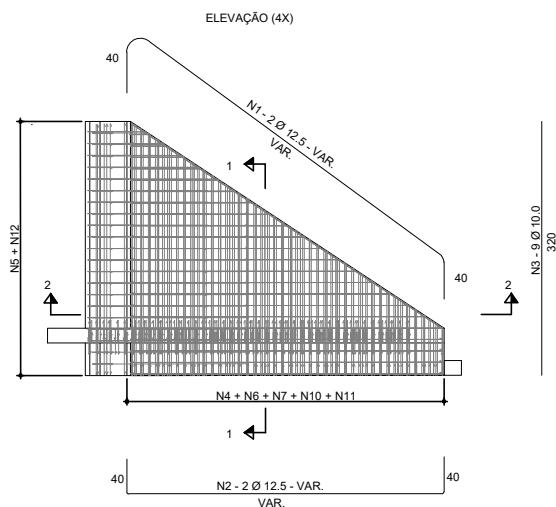
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 200 X 200 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 200 X 200				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,20
CA-50	N4	8,0	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,70
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,71
CA-50	N11	8,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	2,94
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO
6,3	595,0	762,0	1041,0
8,0	513,0	553,0	630,0
10,0	100,0	107,0	125,0
12,5	188,0	224,0	214,0
16,0	85,0	164,0	292,0
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	1481,0 kg	1810,0 kg	2302,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

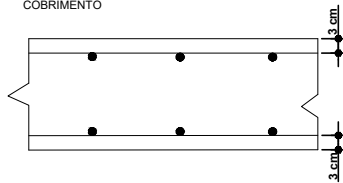
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



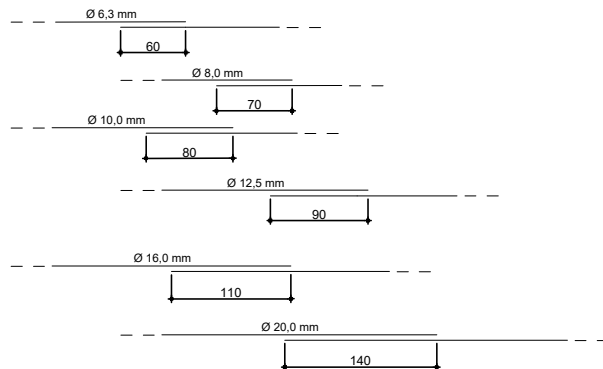
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

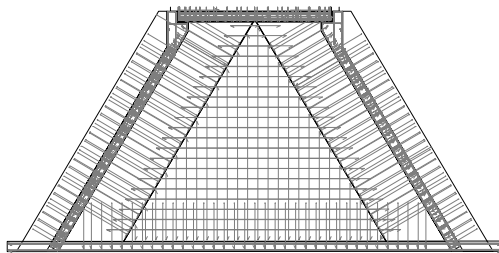
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

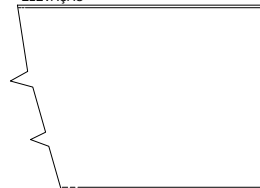


PLANTA BAIXA - LAJE

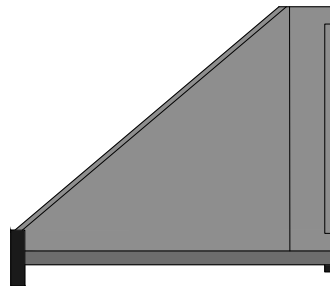


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

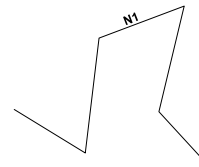
ELEVAÇÃO



VISTA DE PERFIL

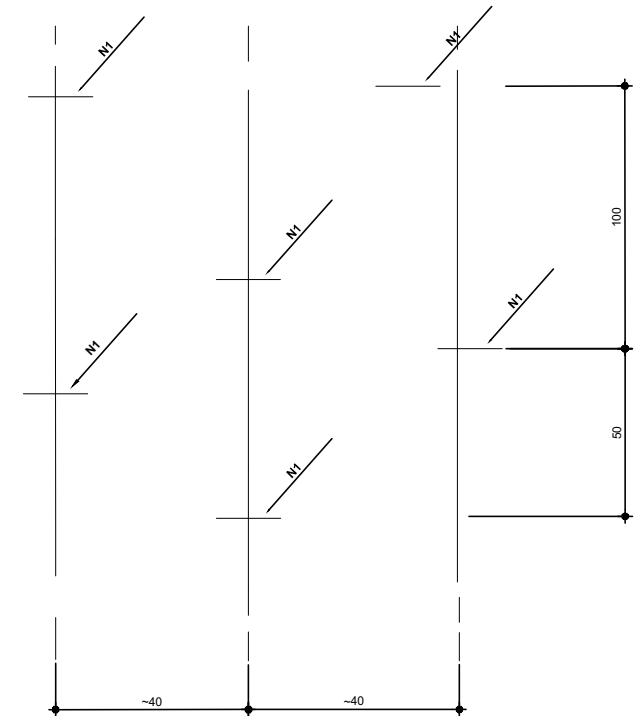
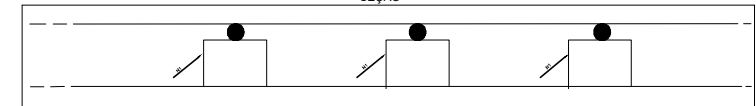


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

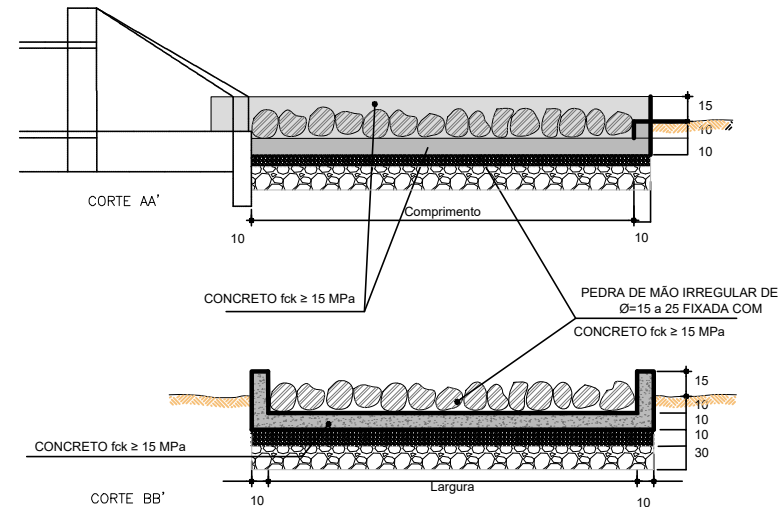
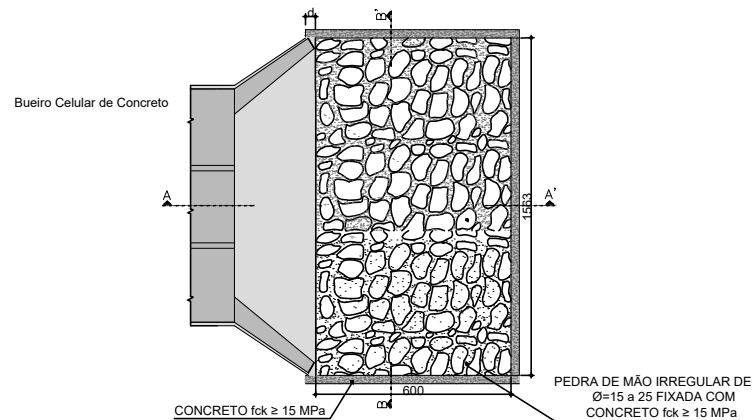
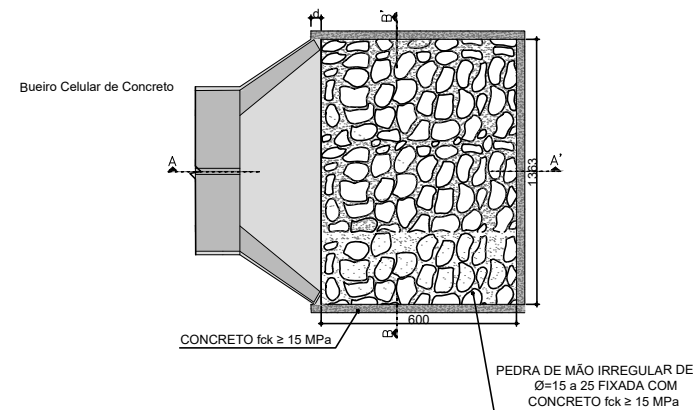
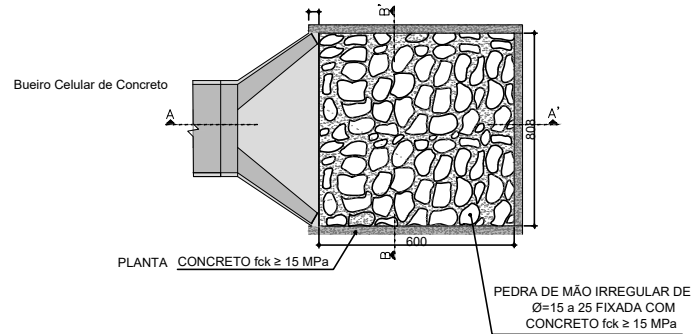
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 200	Simples	600	808	7,5490	37,7451	13,3856	2,8370	14,5440	4,8480	4,8480	2,0874	4,3232
	Duplo	600	1363	10,1212	50,6059	15,0630	3,8347	24,5340	8,1780	8,1780	2,8282	5,6793
	Tripla	600	1563	12,8912	64,4560	16,8696	4,9237	28,1340	9,3780	9,3780	3,6205	7,1395

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



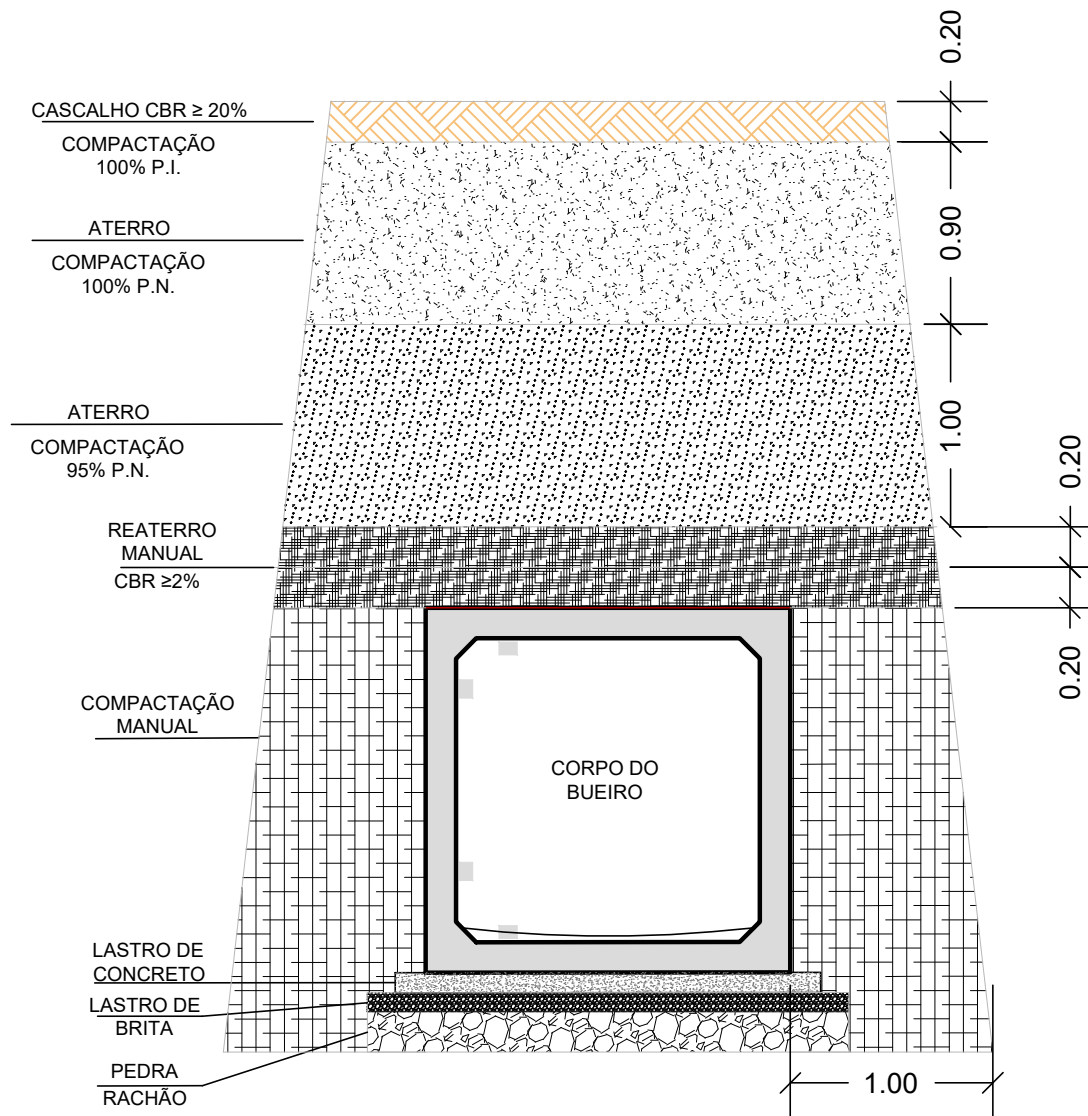
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



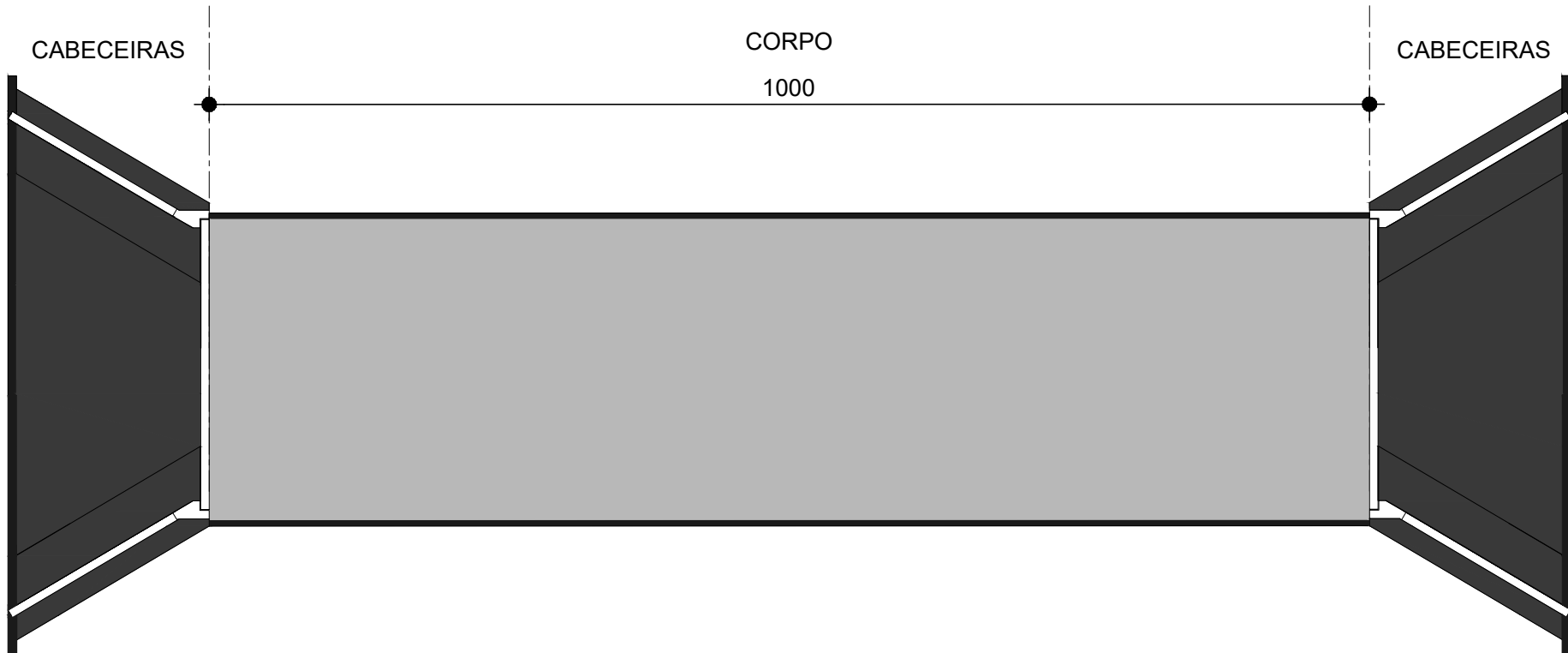
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,50 X 2,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



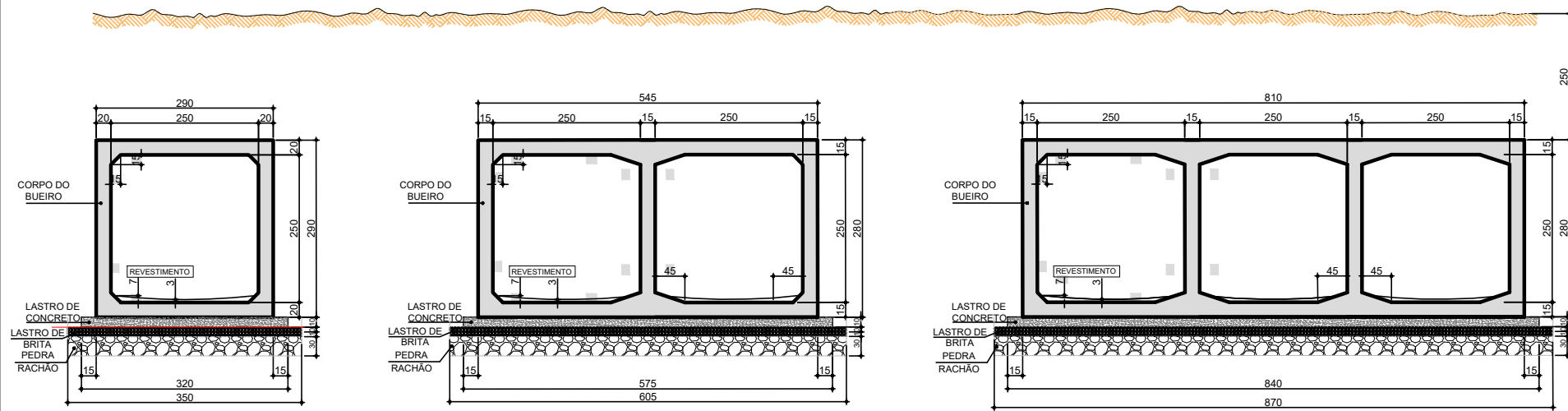
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



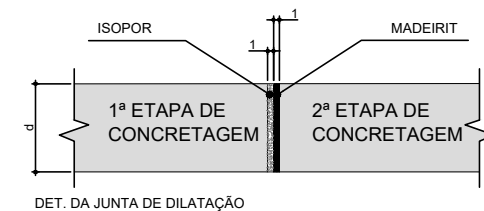
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 250 X 250



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 250X250

MATERIAS	Fs $\geq$ MPa 0,11	Fs $\geq$ MPa 0,21	Fs $\geq$ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,32	0,58	0,84
FORMA (m²)	13,20	20,00	27,20
CONCRETO (m³)	2,21	2,94	4,25
REVESTIMENTO (m²)	0,13	0,25	0,38
RACHÃO (m³)	1,05	1,82	2,61
BRITA (m³)	0,35	0,61	0,87



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK $\geq$ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

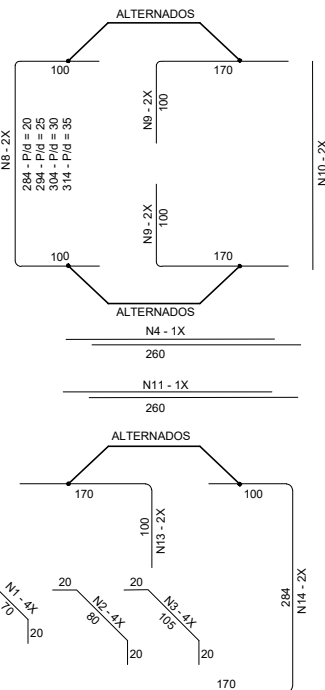
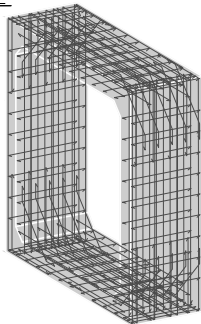
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



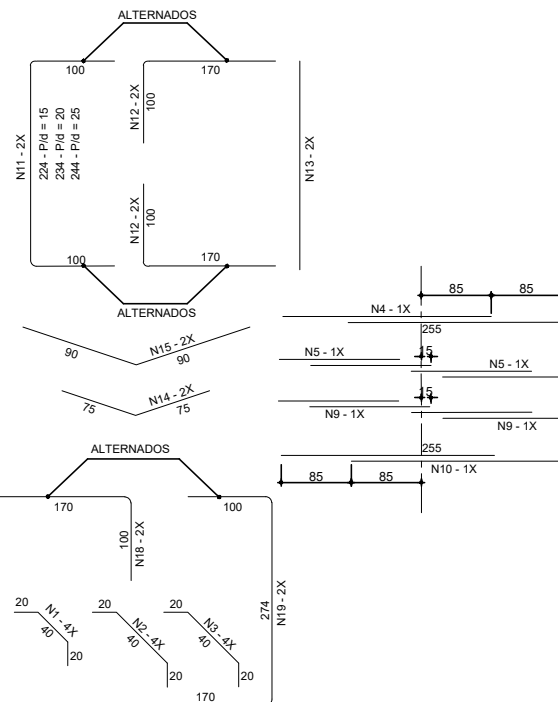
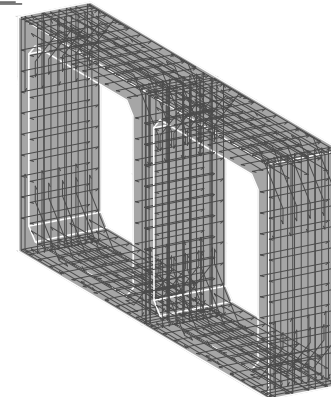
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

250 X 250



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	96	C/20	CORR.
CA-50	N8	10,0	8	C/30	4,840
CA-50	N9	10,0	16	C/30	2,700
CA-50	N10	6,3	16	C/12	2,850
CA-50	N11	10,0	10	C/10	2,600
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BSCC 250 X 250				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	40,082	133,730
CA-50	8,0	0,395	81,024	
CA-50	16,0	1,578	12,624	

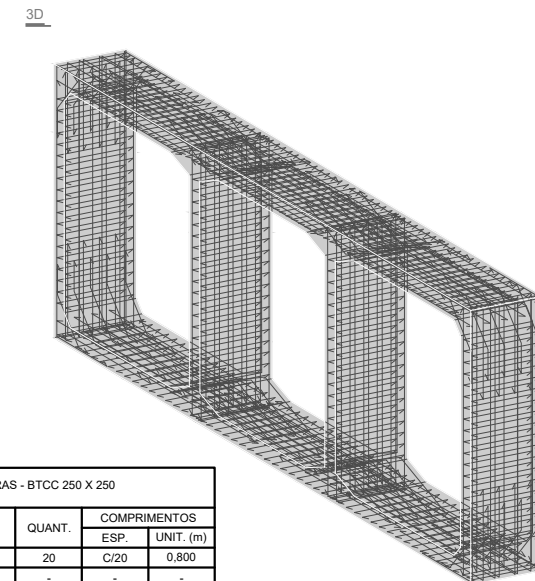
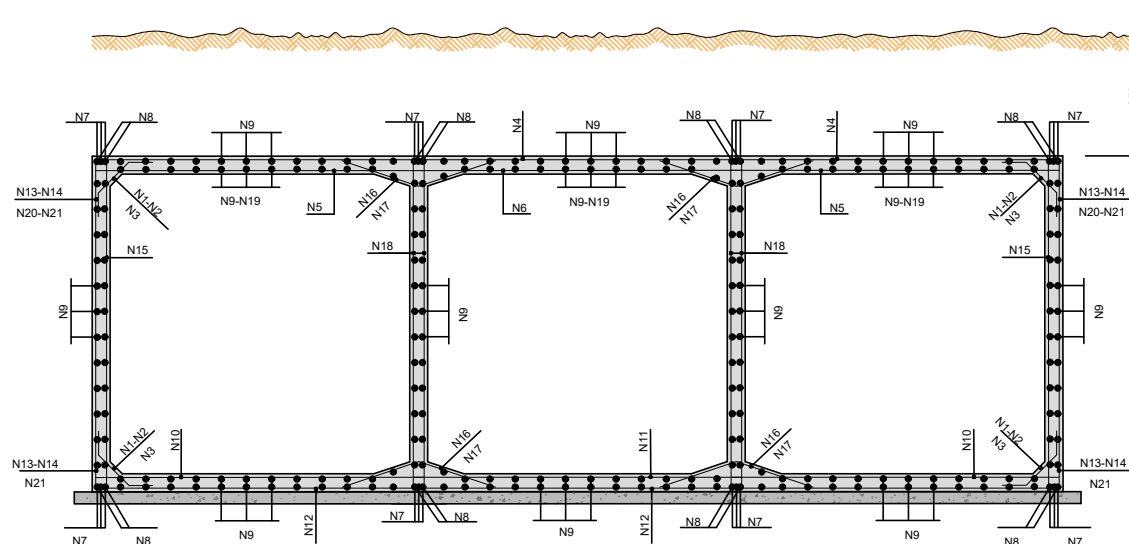


LISTA DE BARRAS - BDCC 250 X 250					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/15	2,550
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,600
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	16	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	6	C/12	2,600
CA-50	N10	10,0	8	C/15	2,550
CA-50	N11	10,0	16	C/26	4,740
CA-50	N12	10,0	8	C/26	2,700
CA-50	N13	10,0	10	C/25	2,750
CA-50	N14	6,3	10	C/30	2,750
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	10,0	8	C/30	2,750

RESUMO DE AÇO - BDCC 250 X 250				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	48,755	214,141
CA-50	10,0	0,617	153,830	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

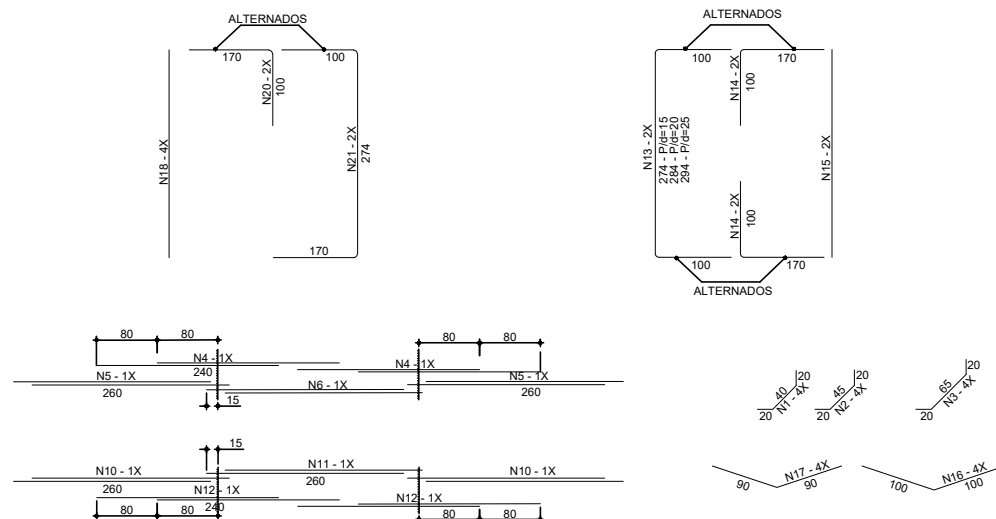


LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N6	10,0	7	C/13	2,600
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	240	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N11	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N12	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N13	10,0	8	C/26	4,740
CA-50	N14	10,0	16	C/26	2,700
CA-50	N15	6,3	16	C/12	2,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	1,800
CA-50	N18	6,3	20	C/20	2,750
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 250 X 250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	95,795	282,552
CA-50	10,0	0,617	111,257	
CA-50	12,5	0,963	75,499	



OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



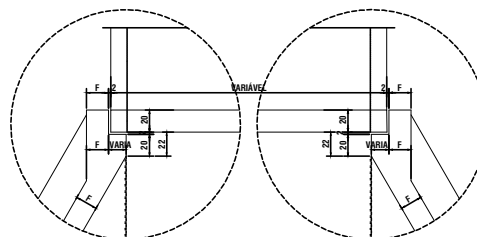
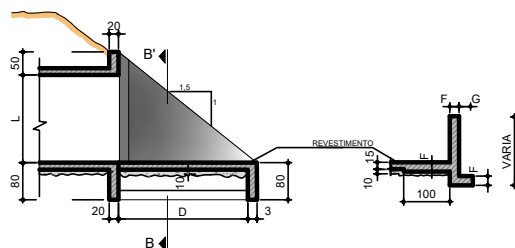
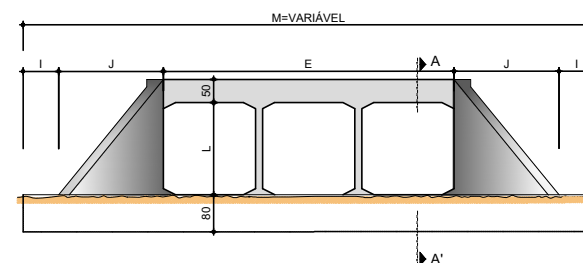
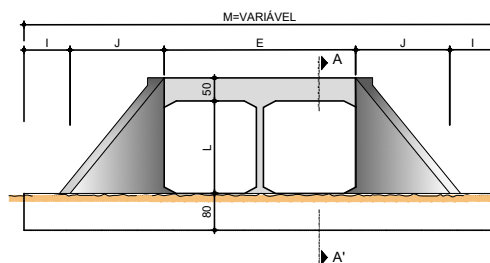
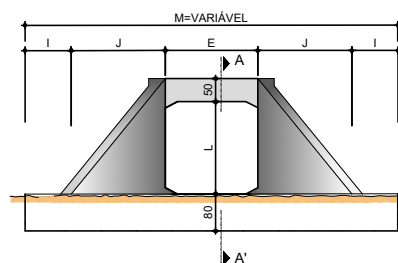
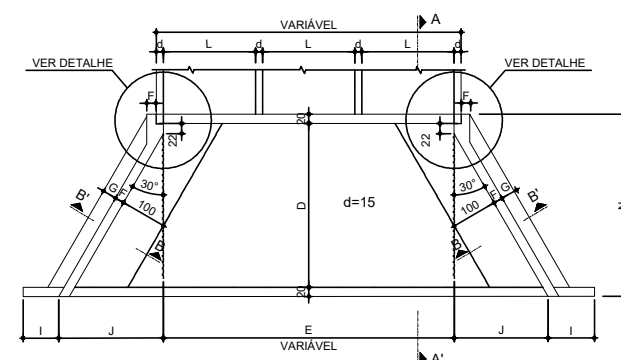
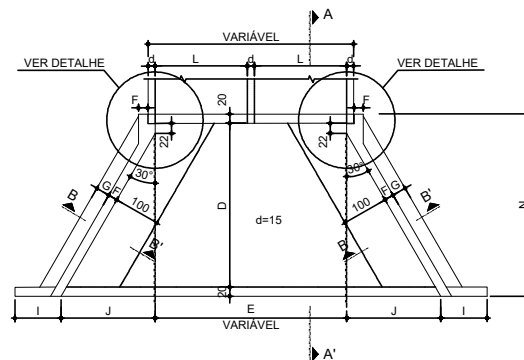
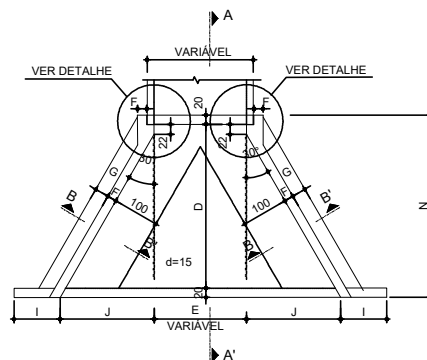
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 250 X 250 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 250 X 250			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m²)	8,70	9,75	13,20
FORMA (m²)	144,00	155,00	174,00
CONCRETO (m³)	24,35	30,05	35,75
REVESTIMENTO (m²)	1,35	1,95	2,64
RACHÃO (m³)	17,70	31,02	38,28
BRITA (m³)	5,90	10,34	12,76

BUEIRO - 250 X 250			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	430	430	430
E	250	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	50	50	50
I	100	100	100
J	247	247	247
L	250	250	250
M	944	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	470	470	470

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

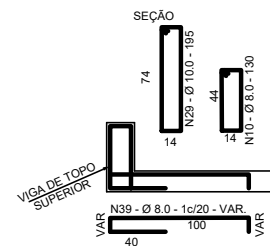
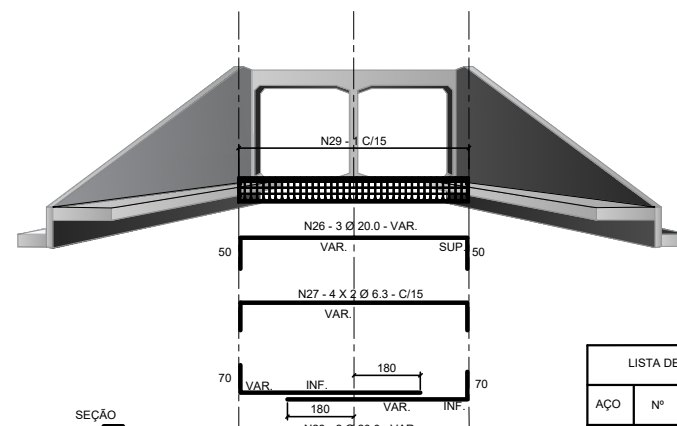
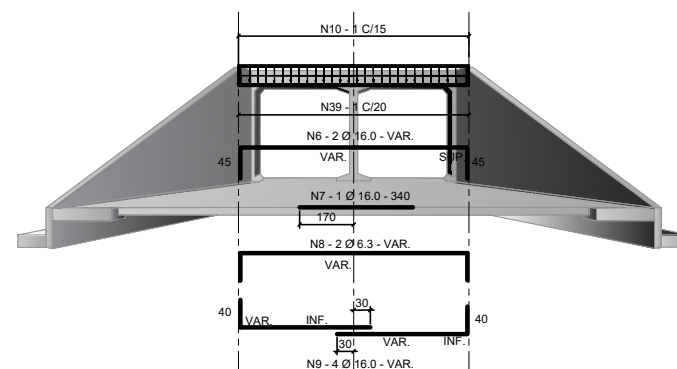
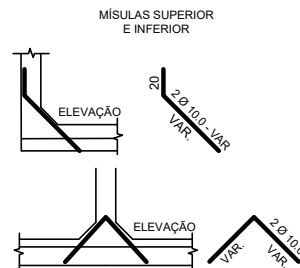
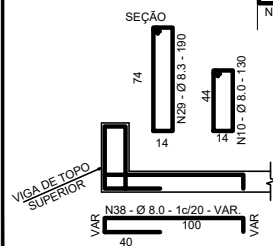
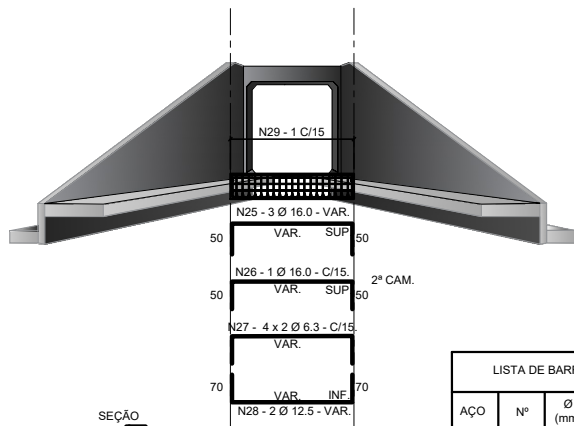
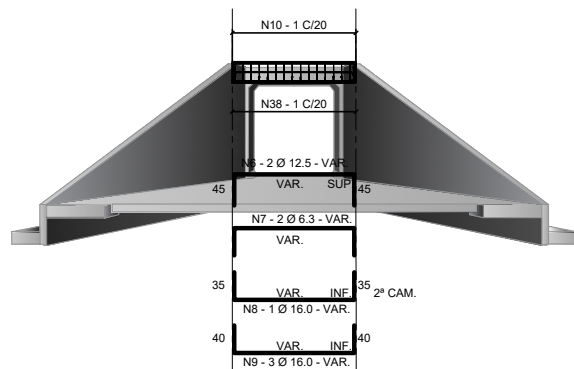
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

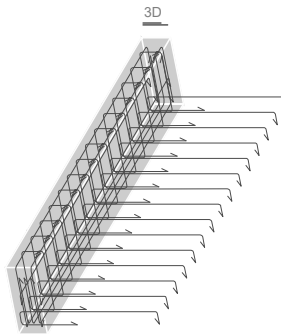
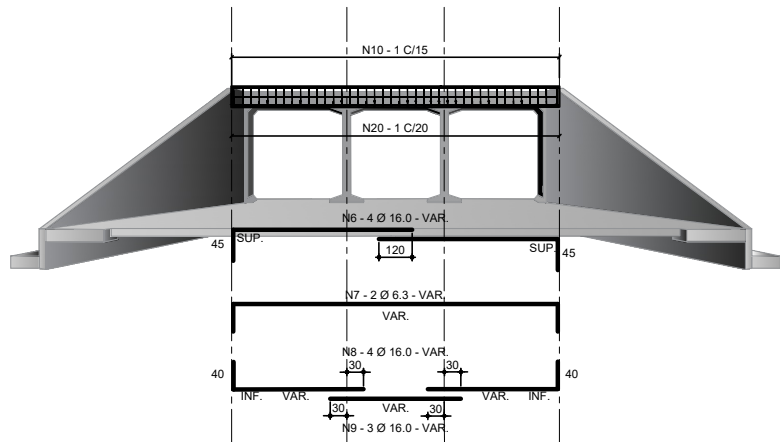
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

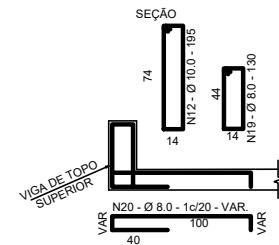
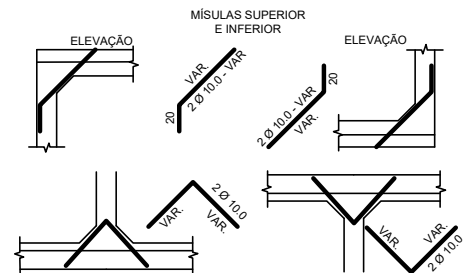
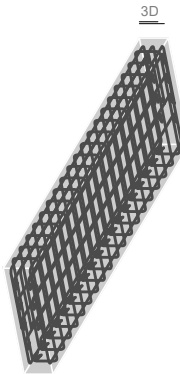
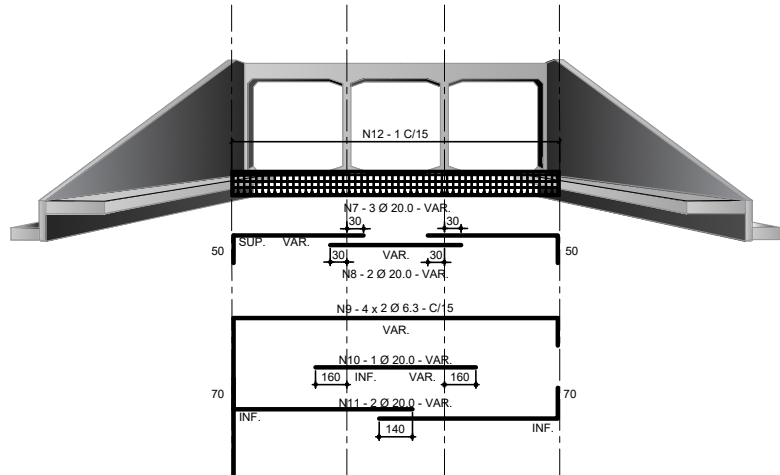


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250
(2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N6	16,0	16	VAR.
CA-50	N7	6,3	4	VAR.
CA-50	N8	16,0	16	VAR.
CA-50	N9	16,0	6	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N7	20,0	12	VAR.
CA-50	N8	20,0	4	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	20,0	2	VAR.
CA-50	N11	20,0	8	VAR.
CA-50	N12	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

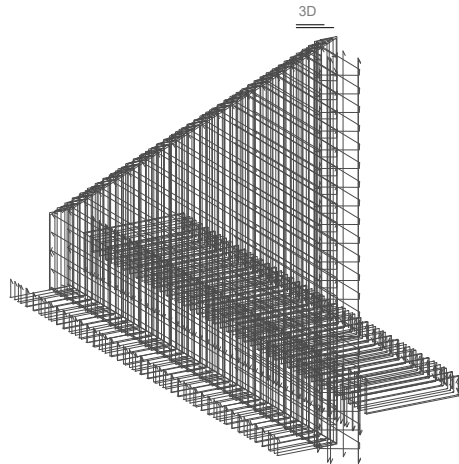
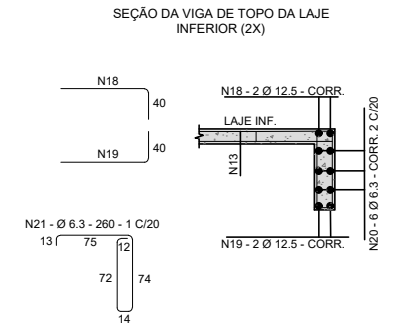
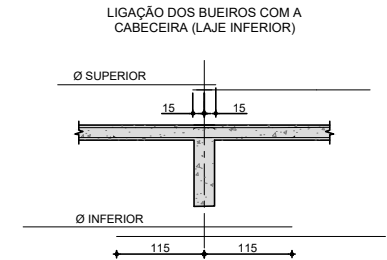
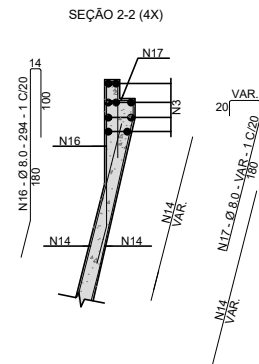
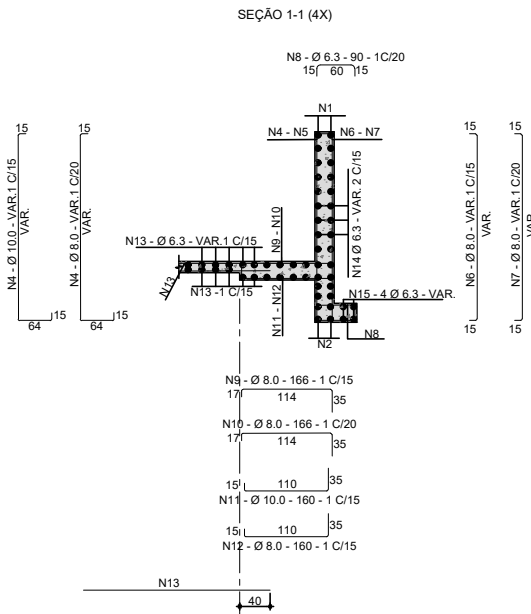
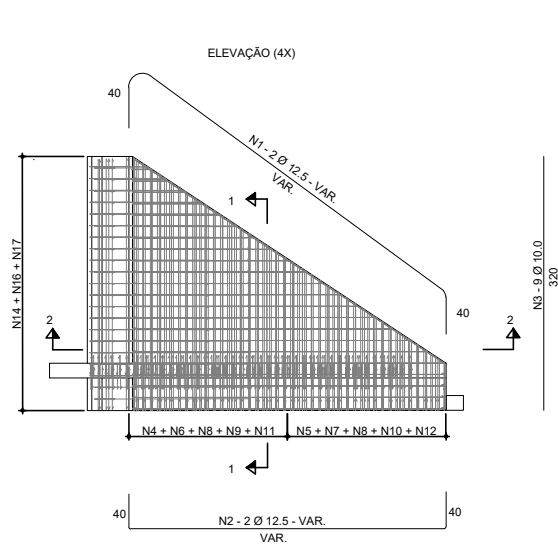
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 250 X 250 E DETALHES



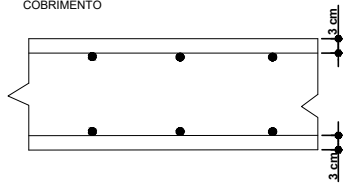
LISTA DE BARRAS - 250 X 250				
ANO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,70
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	0,90
CA-50	N9	8,0	-	1,66
CA-50	N10	8,0	-	1,66
CA-50	N11	10,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	1,60
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	6,3	-	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	2,94
CA-50	N17	8,0	-	VAR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	12,5	4	CORR.
CA-50	N20	6,3	12	CORR.
CA-50	N21	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
σ (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	829,0	1090,0	1558,0
8,0	636,0	591,0	657,0
10,0	419,0	506,0	590,0
12,5	234,0	226,0	254,0
16,0	124,0	162,0	291,0
20,0	-	233,0	320,0
25,0	-	-	-
TOTAL	2242,0 kg	2808,0 kg	3670,0 kg

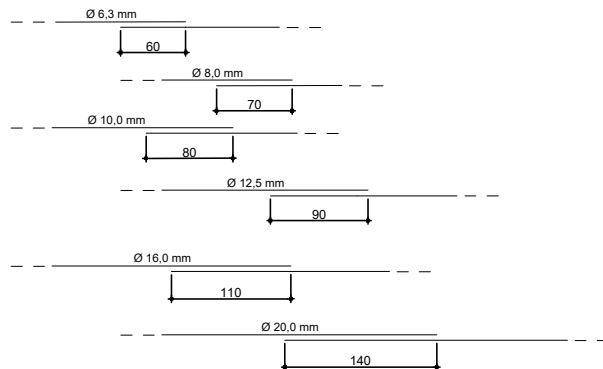
OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

DETALHES

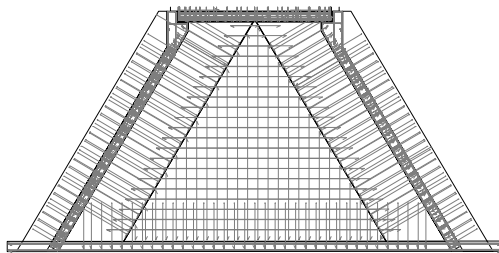
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

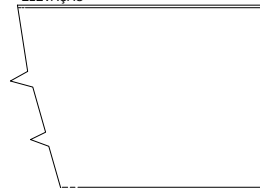


PLANTA BAIXA - LAJE

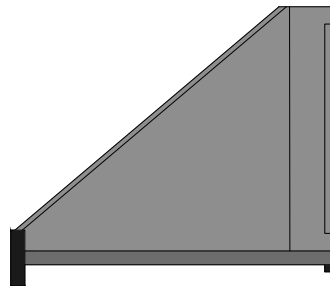


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

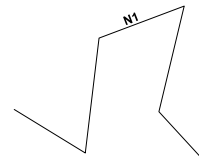
ELEVAÇÃO



VISTA DE PERFIL

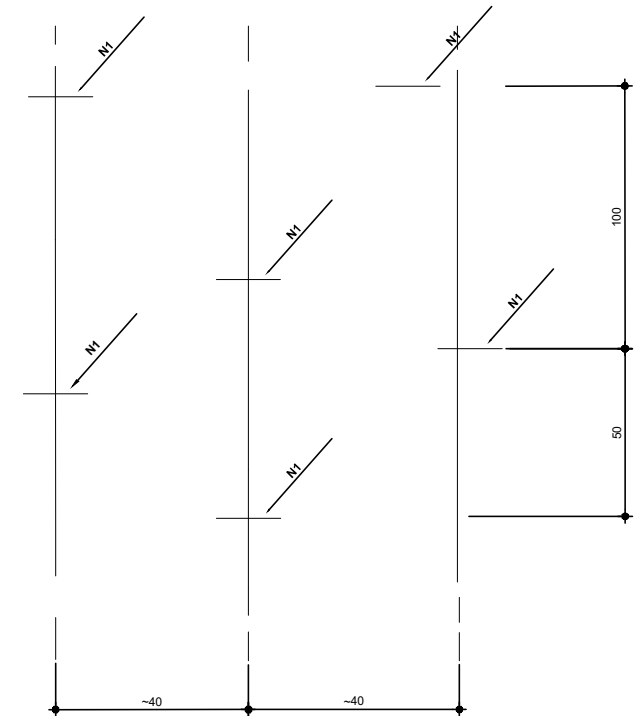
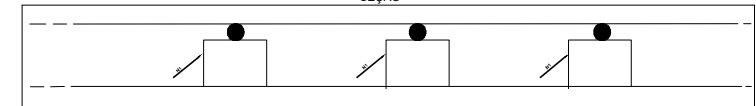


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

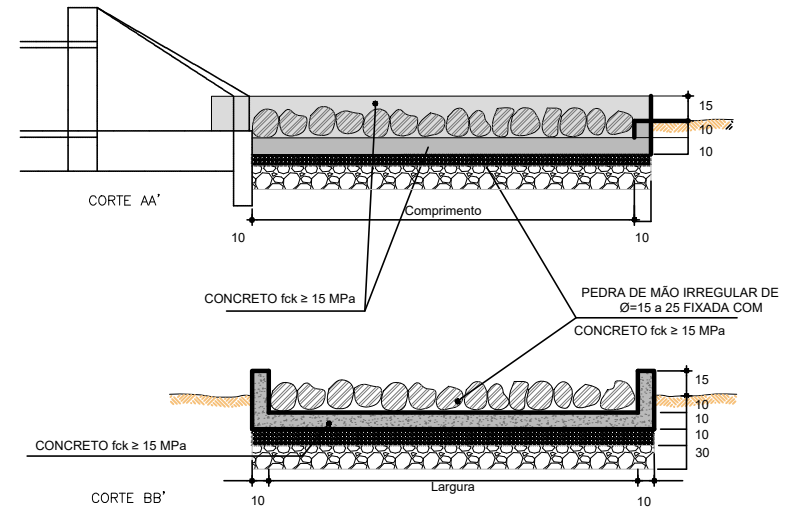
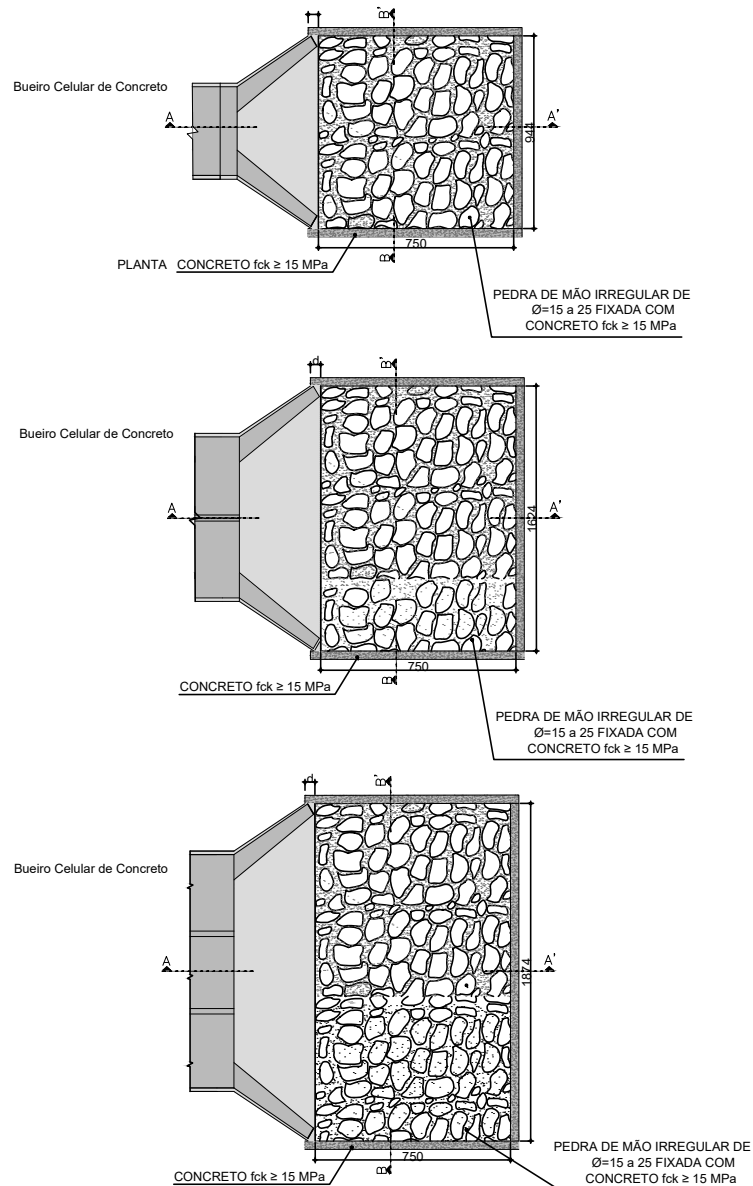
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³)	
											Fixação das pedras de mão	Laje parede
DN 250	Simple	750	944	9,0588	45,2941	16,0627	3,4044	21,2400	7,0800	7,0800	2,5049	5,187
	Duplo	750	1624	12,1502	60,7508	18,0827	4,6035	36,5400	12,1800	12,1800	3,3952	6,817
	Triplo	750	1874	15,4713	77,3563	20,2459	5,9091	42,1650	14,0550	14,0550	4,3451	8,568

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.

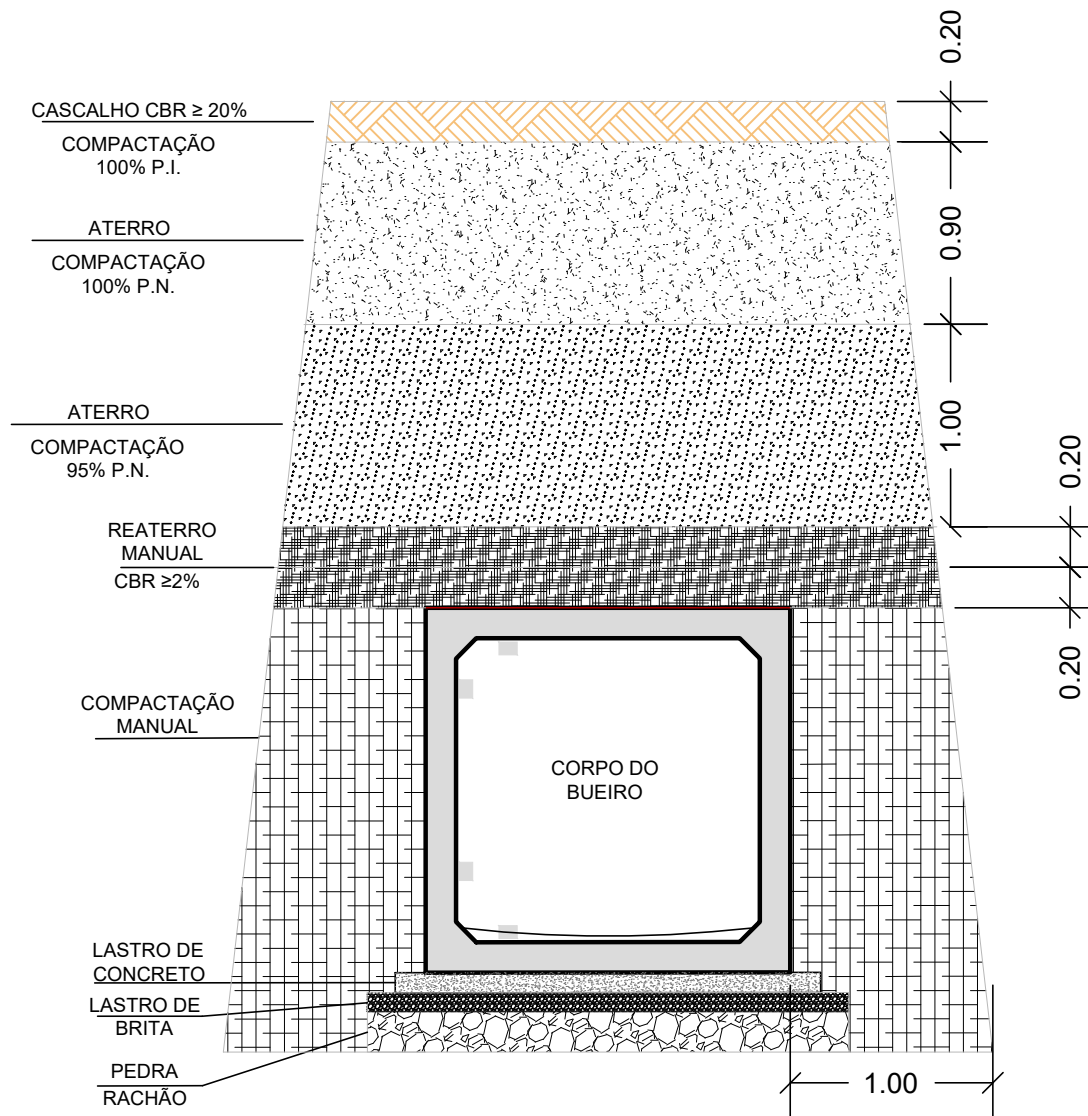


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



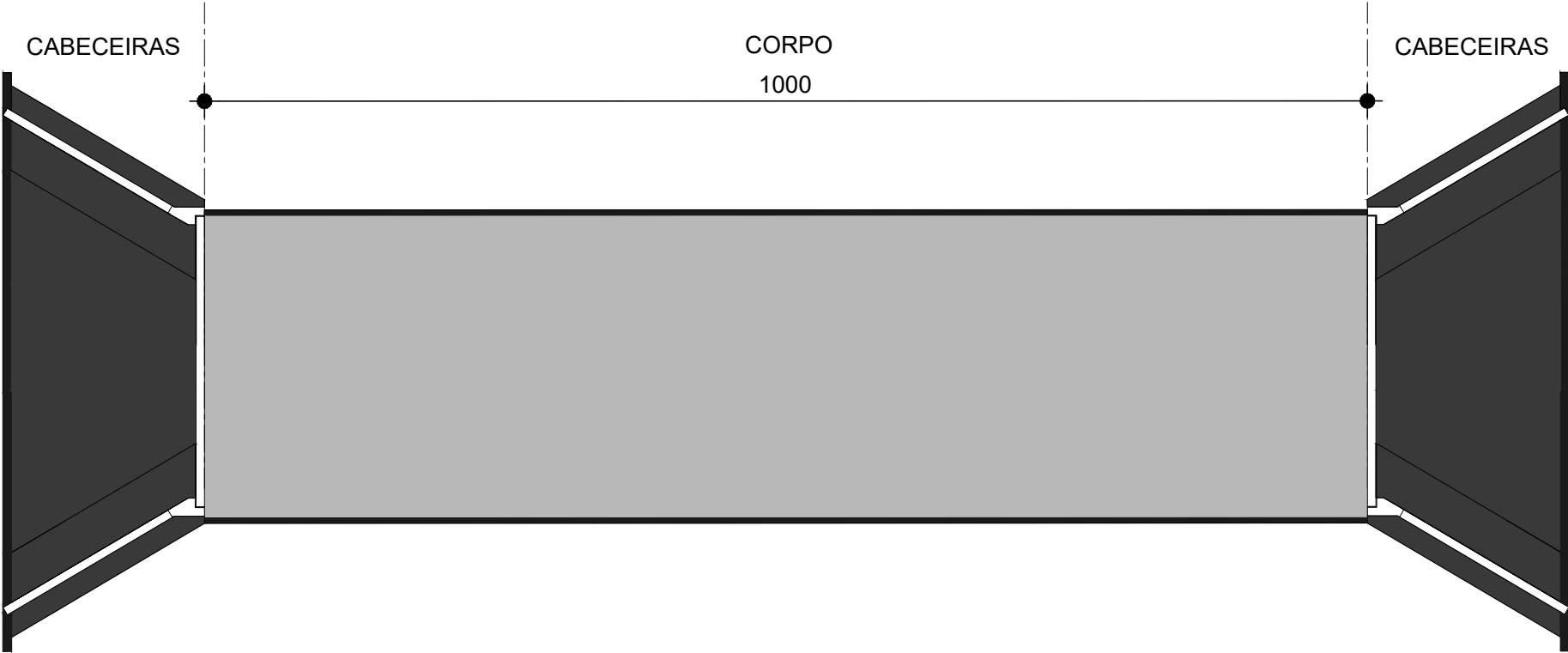
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 3,00 X 3,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

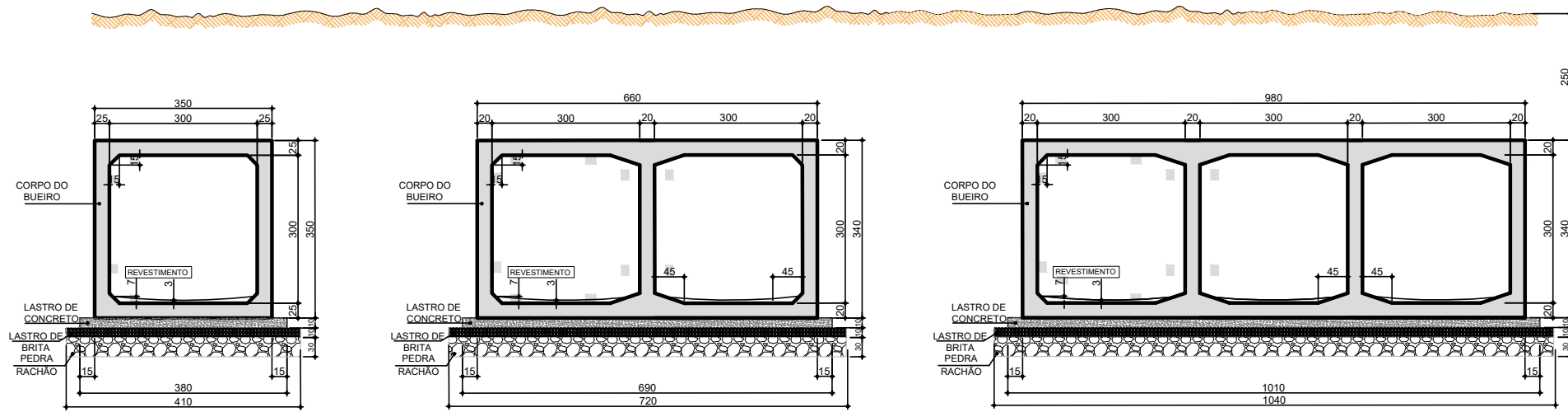


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

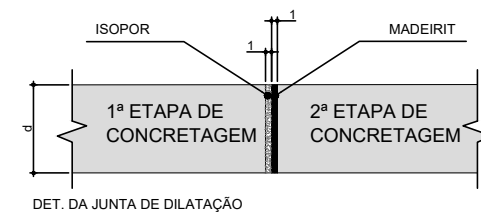
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 300 X 300



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 300 X 300			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,38	0,69	1,01
FORMA (m²)	15,90	24,20	32,90
CONCRETO (m³)	3,30	4,62	6,64
REVESTIMENTO (m³)	0,15	0,30	0,45
RACHÃO (m³)	1,23	2,16	3,12
BRITA (m³)	0,41	0,72	1,04



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

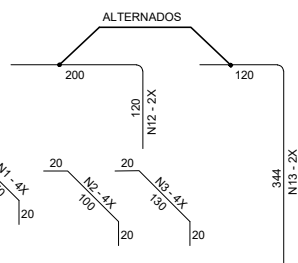
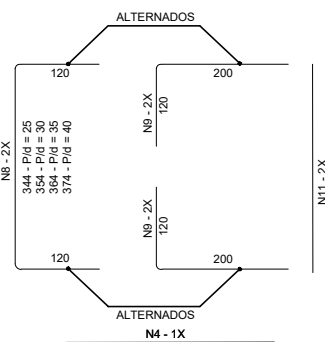
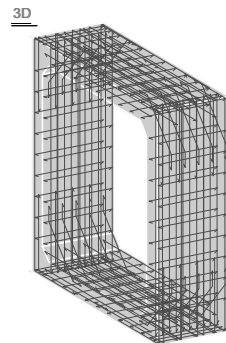
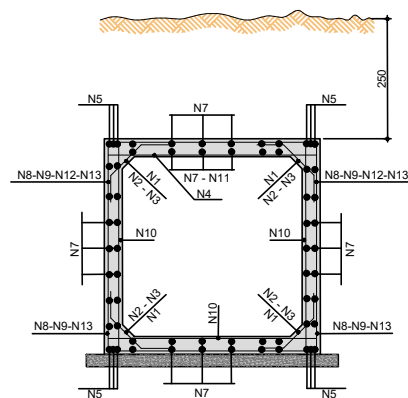
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

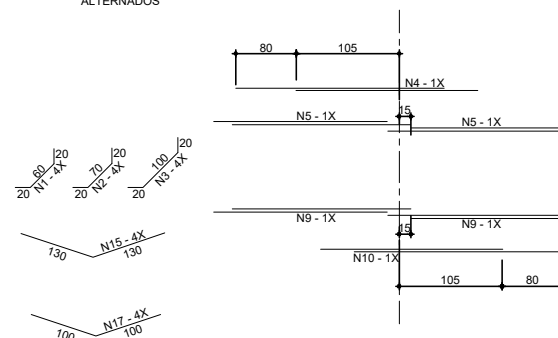
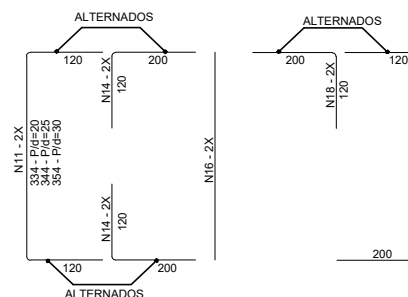
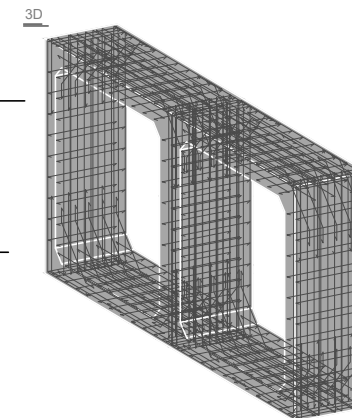
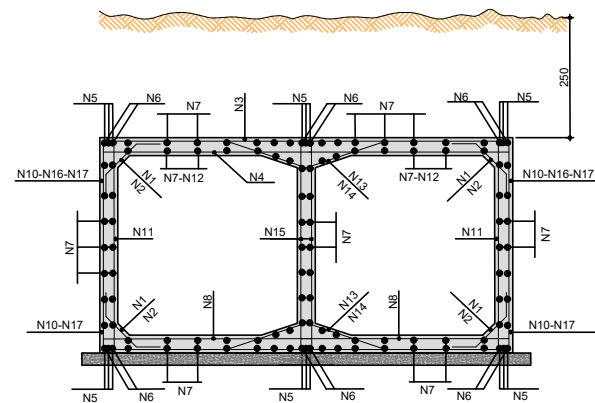


SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300



LISTA DE BARRAS - BSCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRImentos	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	6	C/16	3,100
CA-50	N5	16,0	12	-	CORR.
CA-50	N6	12,5	7	C/13	3,100
CA-50	N7	6,3	112	C/20	CORR.
CA-50	N8	12,5	6	C/40	5,840
CA-50	N9	12,5	16	C/40	3,200
CA-50	N10	6,3	10	C/12	3,450

RESUMO DE AÇO - BSCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	46,354	174,822
CA-50	12,5	0,963	109,532	
CA-50	16,0	1,578	18,936	

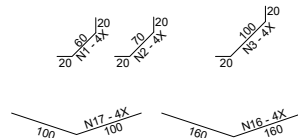
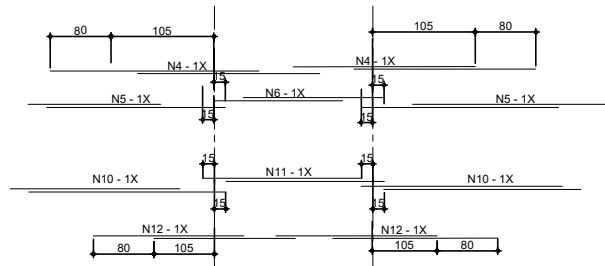
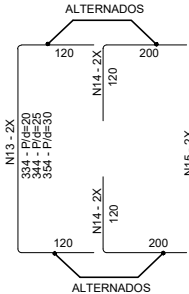
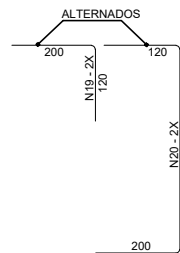
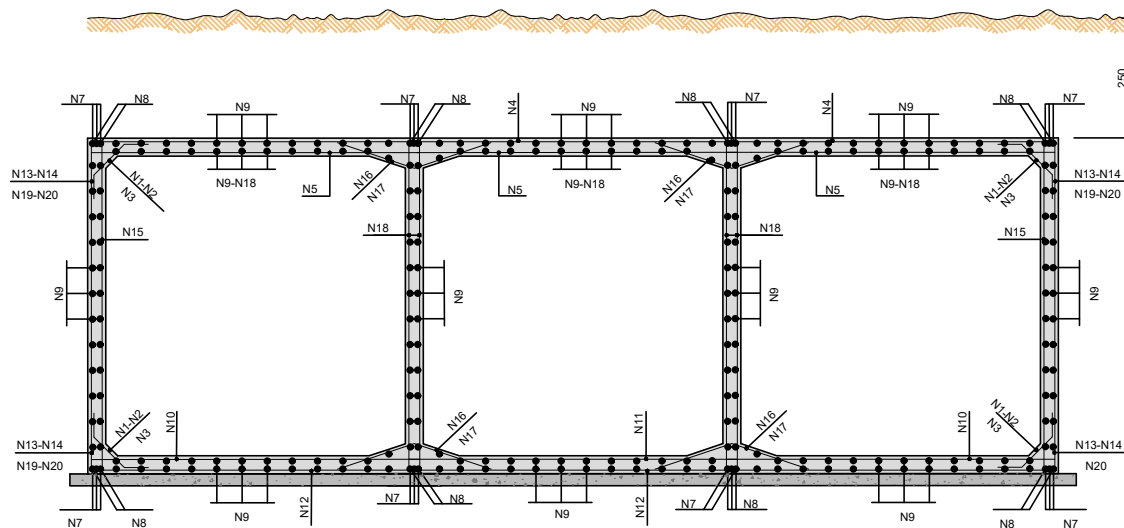


AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	10	C/11	2,900
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,900
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR
CA-50	N8	6,3	196	C/20	CORR
CA-50	N9	10,0	18	C/11	2,900
CA-50	N10	10,0	9	C/11	2,900
CA-50	N11	10,0	8	C/28	5,740
CA-50	N12	10,0	16	C/28	3,200
CA-50	N13	10,0	8	C/25	3,350
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	2,000
CA-50	N16	10,0	8	C/25	3,350

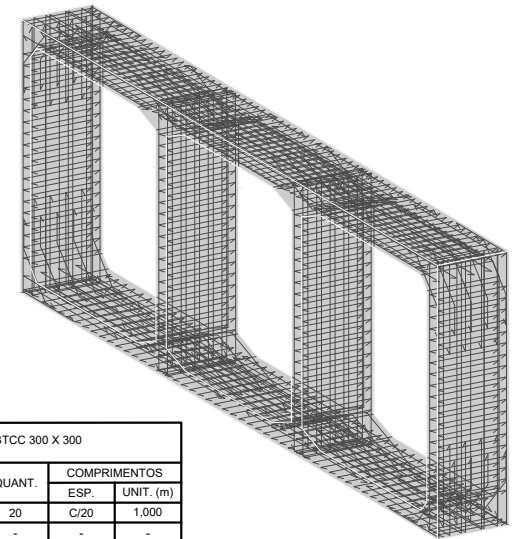
RESUMO DE AÇO - BDCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	57,820	264,360
CA-50	10,0	0,617	194,984	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 300 X 300



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	10	C/20	2,900
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,900
CA-50	N6	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	280	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/17	2,900
CA-50	N11	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N12	12,0	10	C/20	2,900
CA-50	N13	8,0	12	C/18	5,740
CA-50	N14	8,0	24	C/18	3,200
CA-50	N15	8,0	36	C/15	3,350
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	2,000
CA-50	N18	-	-	-	-
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 300 X 300

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	83,300	348,887
CA-50	8,0	0,395	127,301	
CA-50	12,5	0,963	138,287	

OBSERVAÇÃO:

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

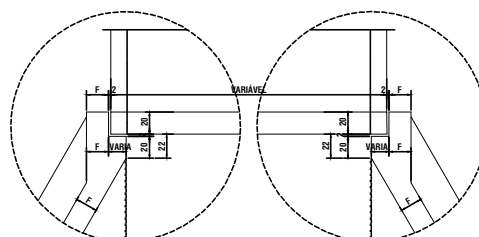
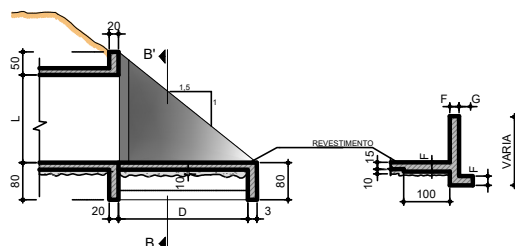
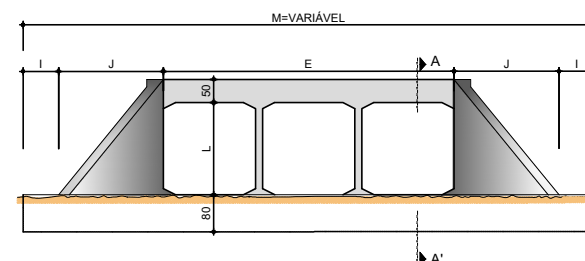
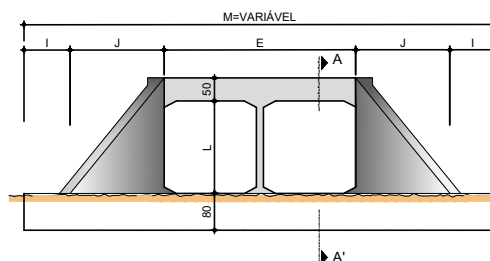
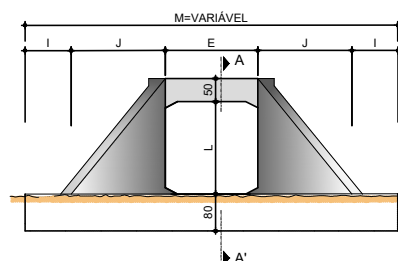
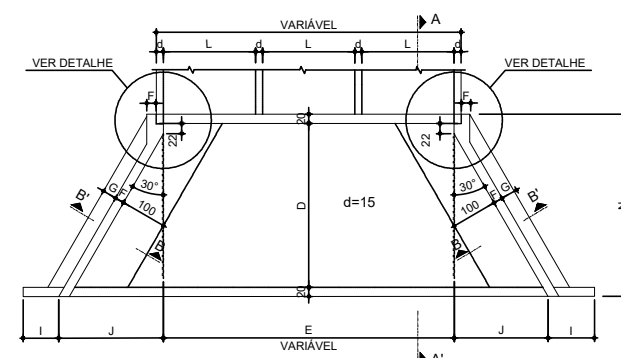
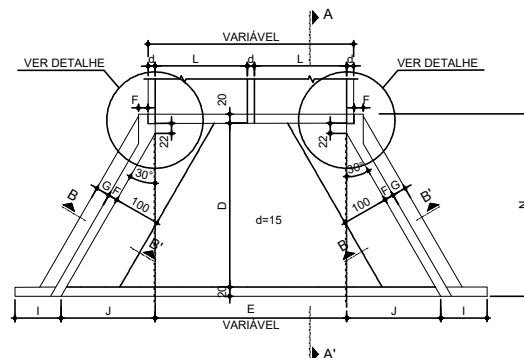
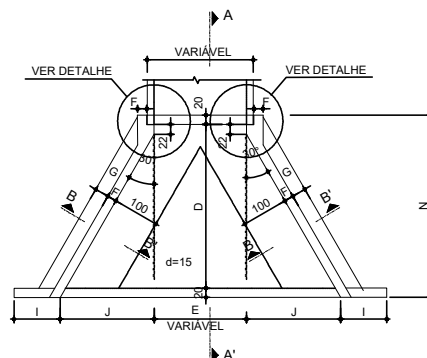
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 300 X 300 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 300 X 300			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m²)	11,55	13,65	18,45
FORMA (m²)	181,00	193,00	217,00
CONCRETO (m³)	36,53	44,43	52,43
REVESTIMENTO (m²)	1,75	2,72	3,70
RACHÃO (m³)	23,70	41,28	51,84
BRITA (m³)	7,90	13,76	17,28

BUEIRO - 300 X 300			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	505	505	505
E	300	2L + d	3L + d
F	25	25	25
G	50	50	50
I	100	100	100
J	290	290	290
L	300	300	300
M	1081	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	545	545	545

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

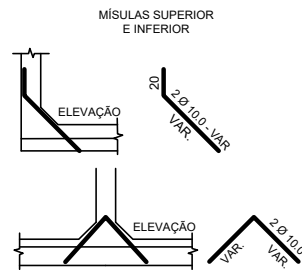
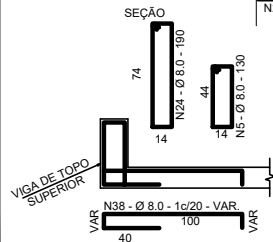
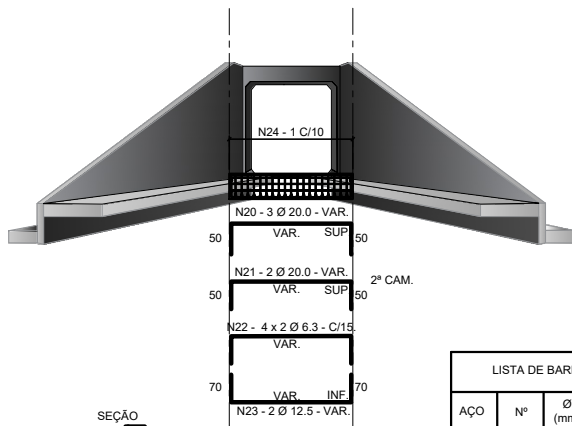
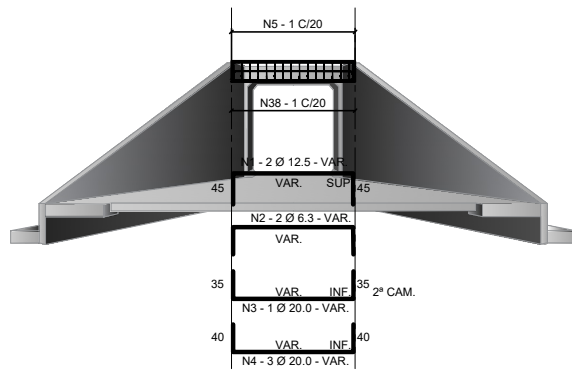
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

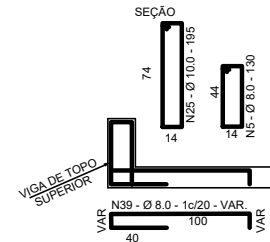
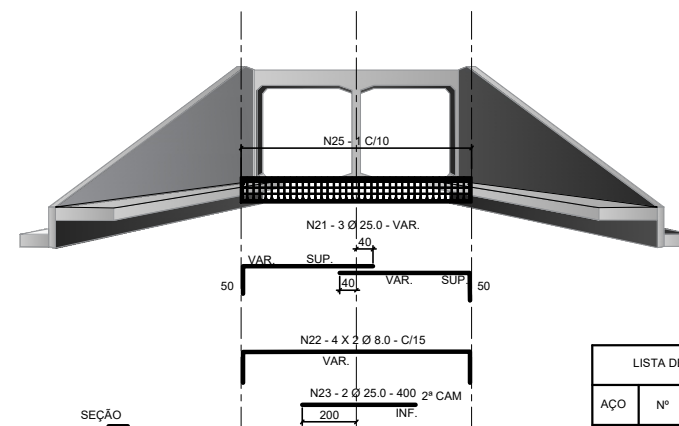
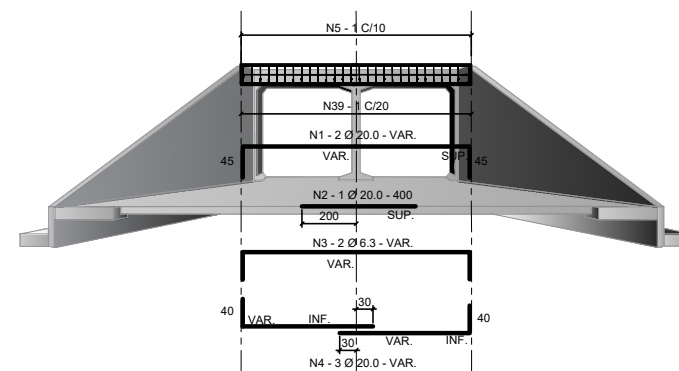
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

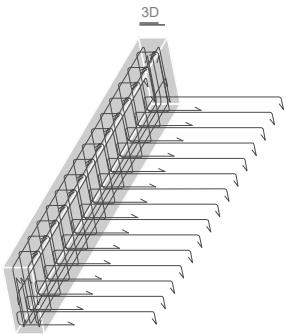
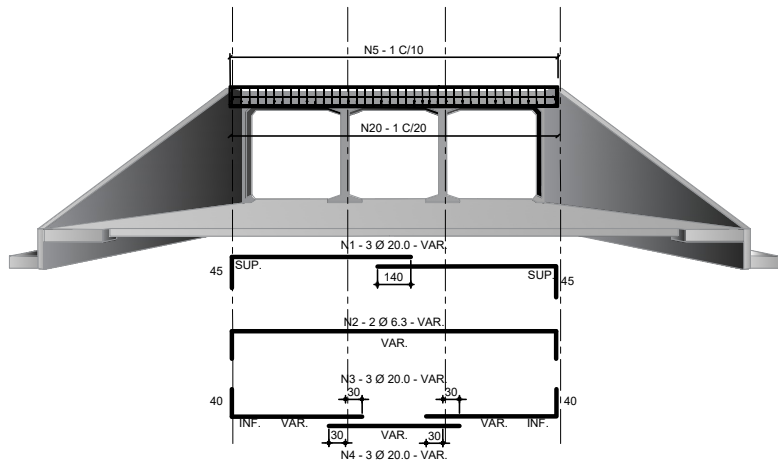
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

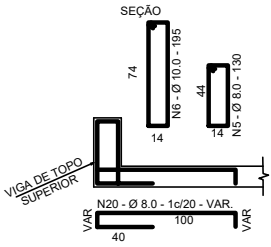
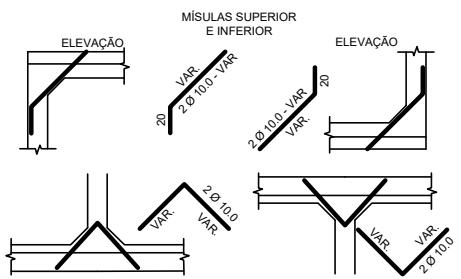
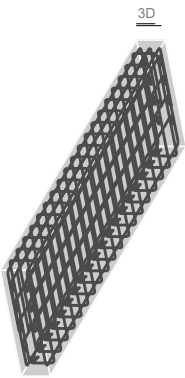
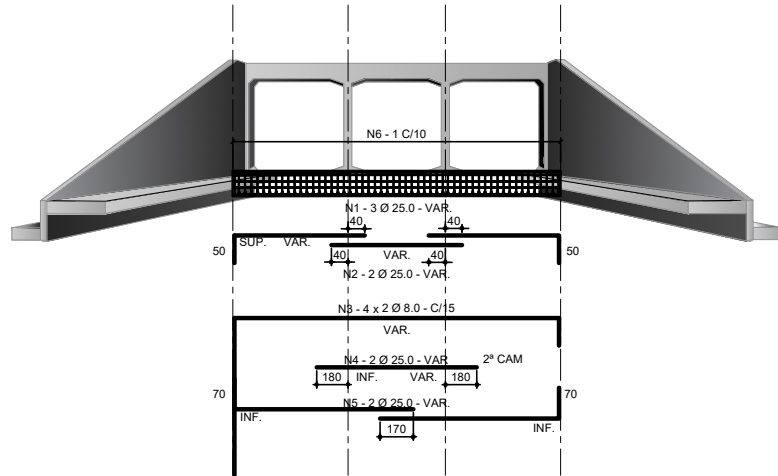


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	20,0	12	VAR.
CA-50	N2	6,3	4	VAR.
CA-50	N3	20,0	12	VAR.
CA-50	N4	20,0	6	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

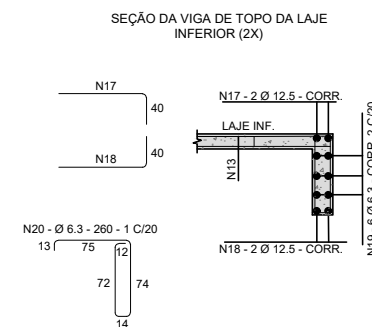
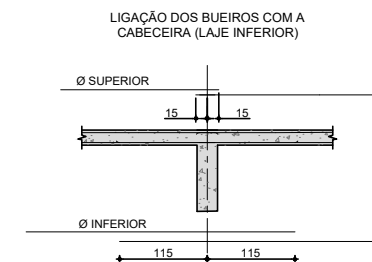
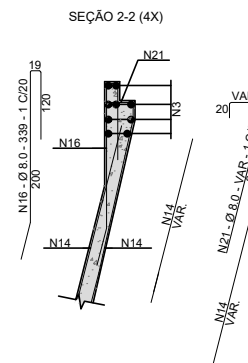
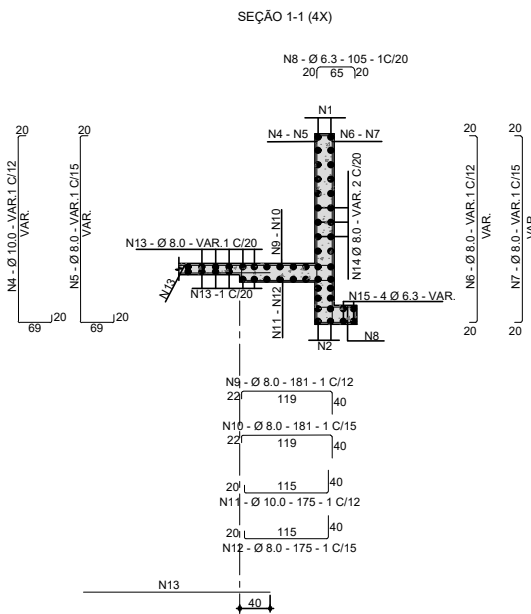
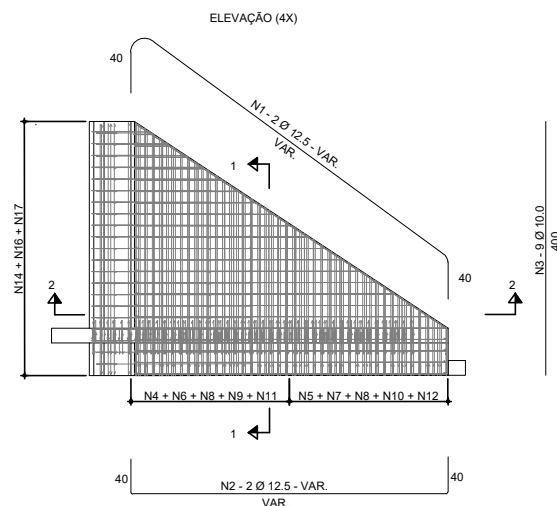
LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	25,0	12	VAR.
CA-50	N2	25,0	4	VAR.
CA-50	N3	8,0	16	VAR.
CA-50	N4	25,0	4	VAR.
CA-50	N5	25,0	8	VAR.
CA-50	N6	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm
- CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa
- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA

CABECEIRAS 300 X 300 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 300 X 300				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	4,00
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	1,05
CA-50	N9	8,0	-	1,81
CA-50	N10	8,0	-	1,81
CA-50	N11	10,0	-	1,75
CA-50	N12	8,0	-	1,75
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	8,0	16	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	3,39
CA-50	N17	12,5	4	CORR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	6,3	12	CORR.
CA-50	N20	6,3	-	2,60
CA-50	N21	8,0	-	VAR.

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	209,0	231,0	271,0
8,0	1909,0	2314,0	3094,0
10,0	575,0	771,0	883,0
12,5	262,0	260,0	290,0
16,0	-	-	-
20,0	-	246,0	413,0
25,0	224,0	509,0	648,0
TOTAL	3179,0 kg	4331,0 kg	5599,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

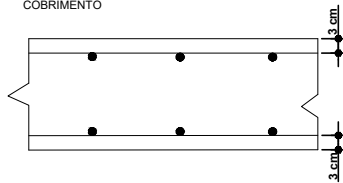
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

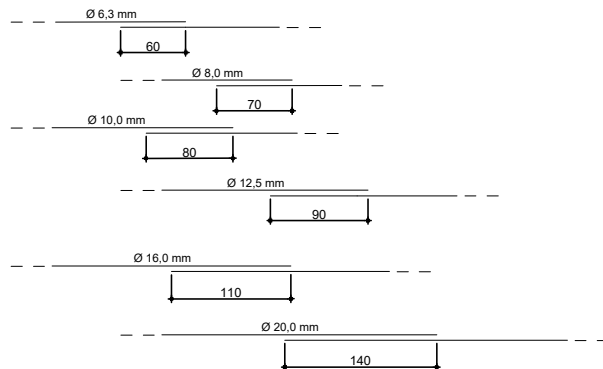


DETALHES

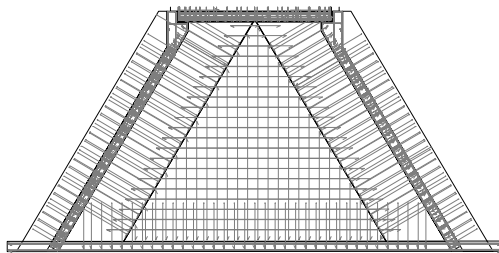
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

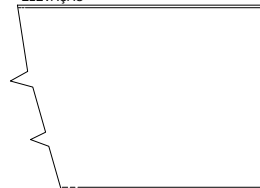


PLANTA BAIXA - LAJE



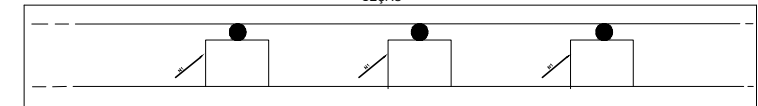
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

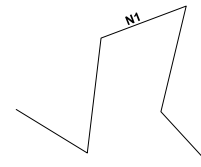


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

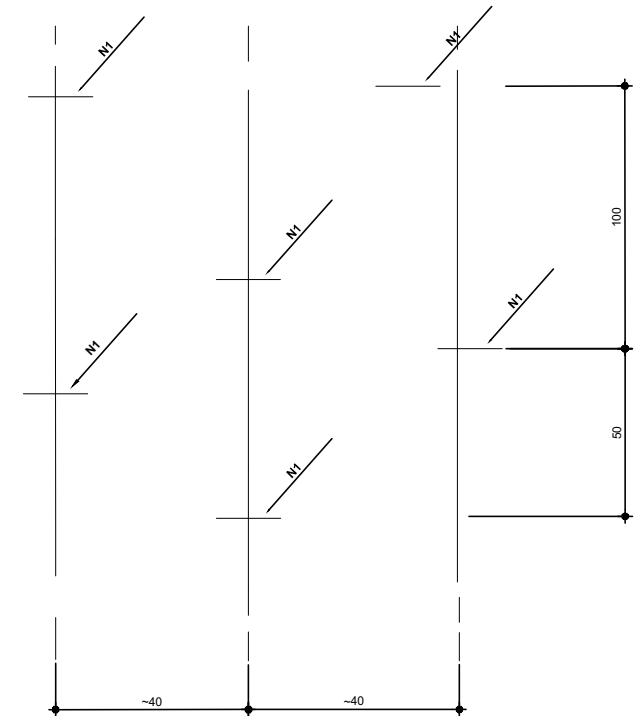
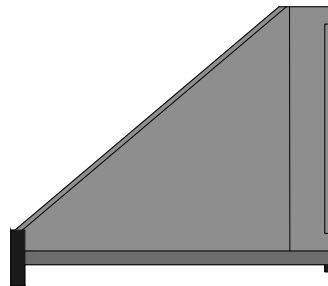
SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



VISTA DE PERFIL



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

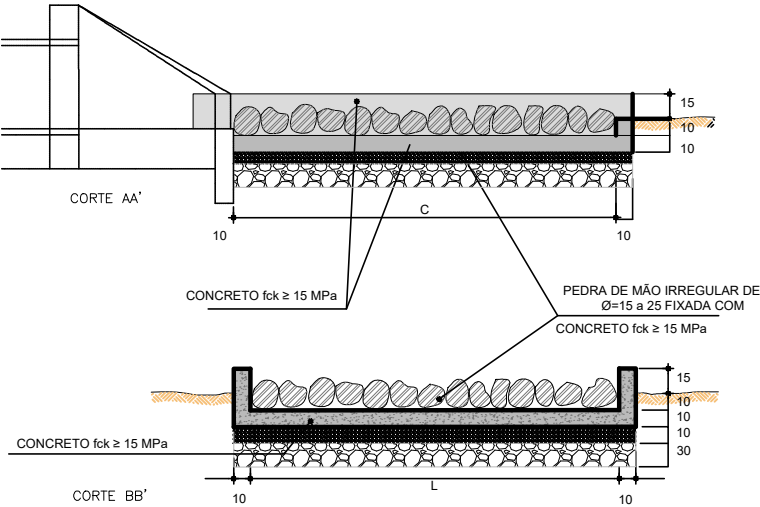
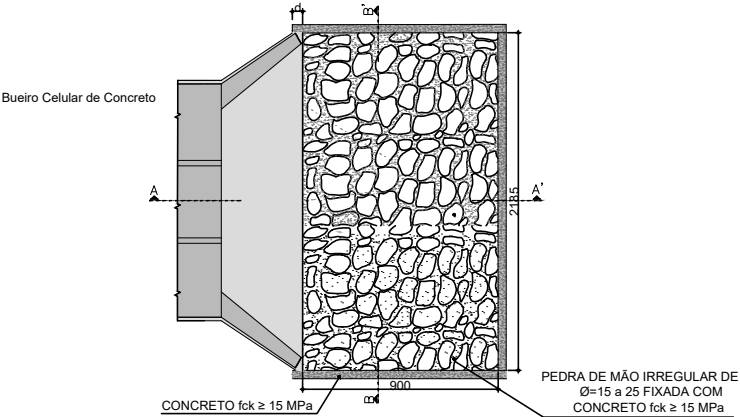
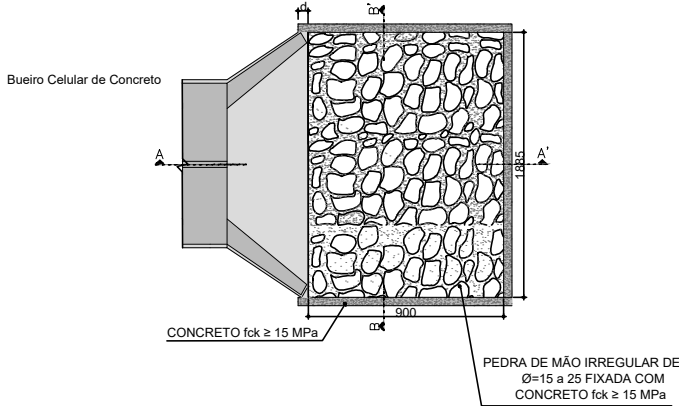
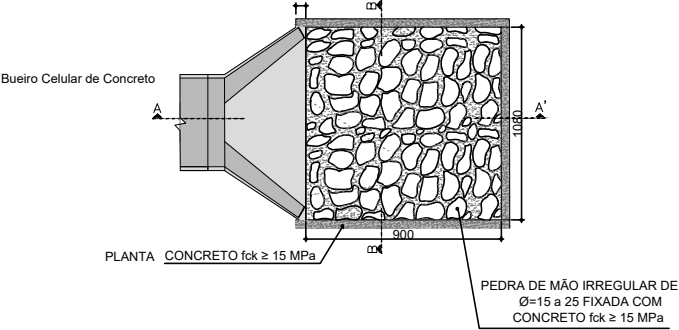
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios											
Dispositivo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
										Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 300	Simple	900	1080	10,1768	50,8842	18,0451	3,8245	29,1600	9,7200	2,8140	5,8281
	Duplo	900	1885	13,8818	69,4092	20,6599	5,2596	50,8950	16,9650	3,8791	7,7895
	Tripla	900	2185	17,6720	88,3602	23,1259	6,7497	58,9950	19,6650	4,9632	9,7873

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

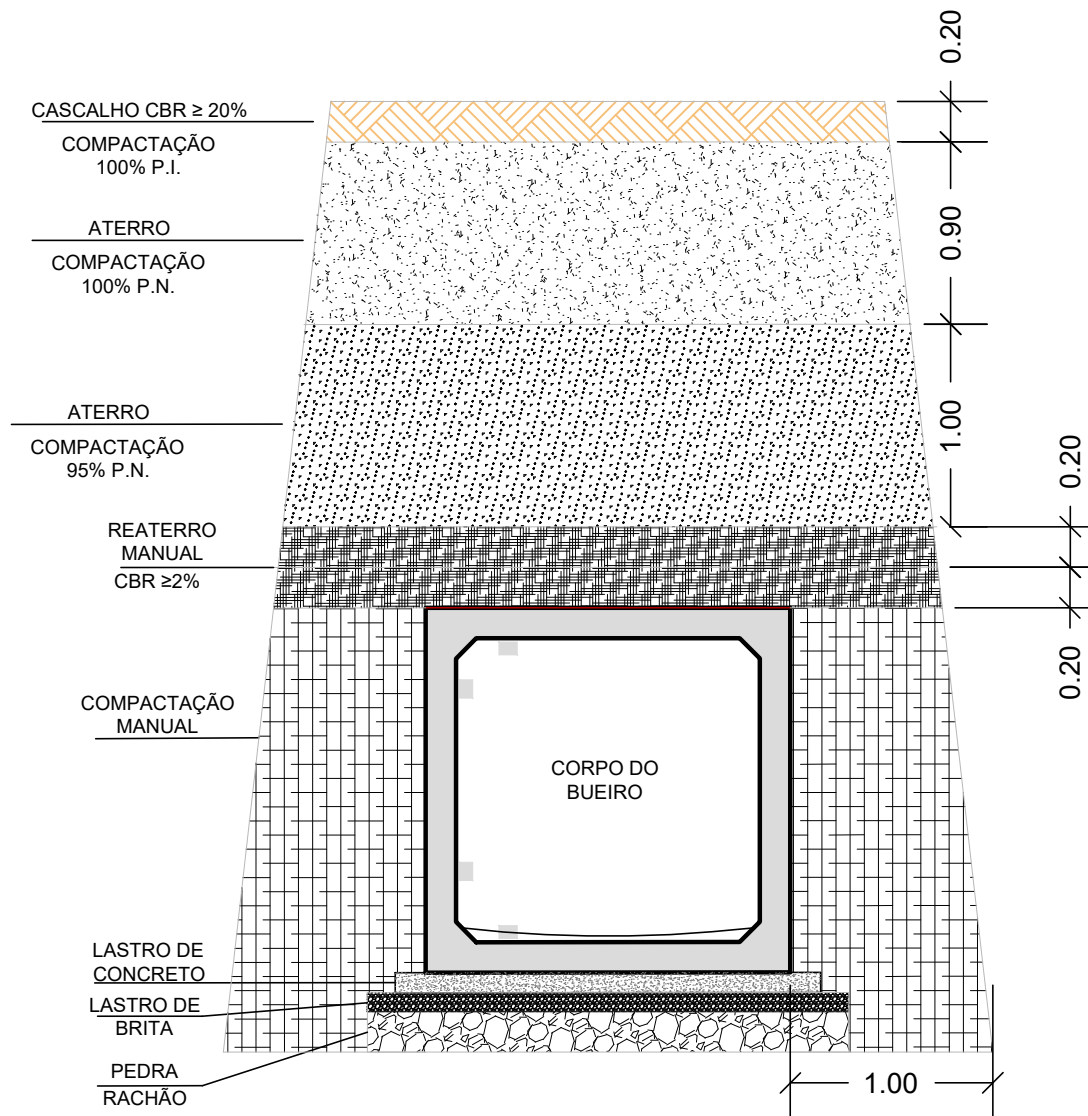
CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VOLUME 2

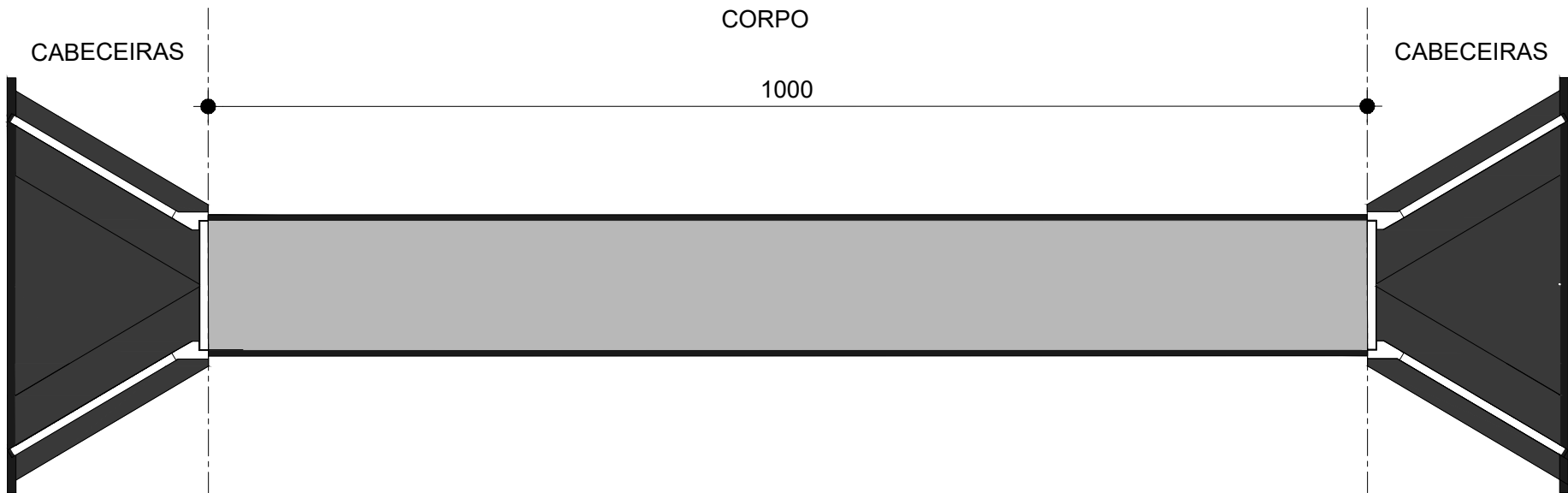
PROJETOS TIPO - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 1,50 X 1,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

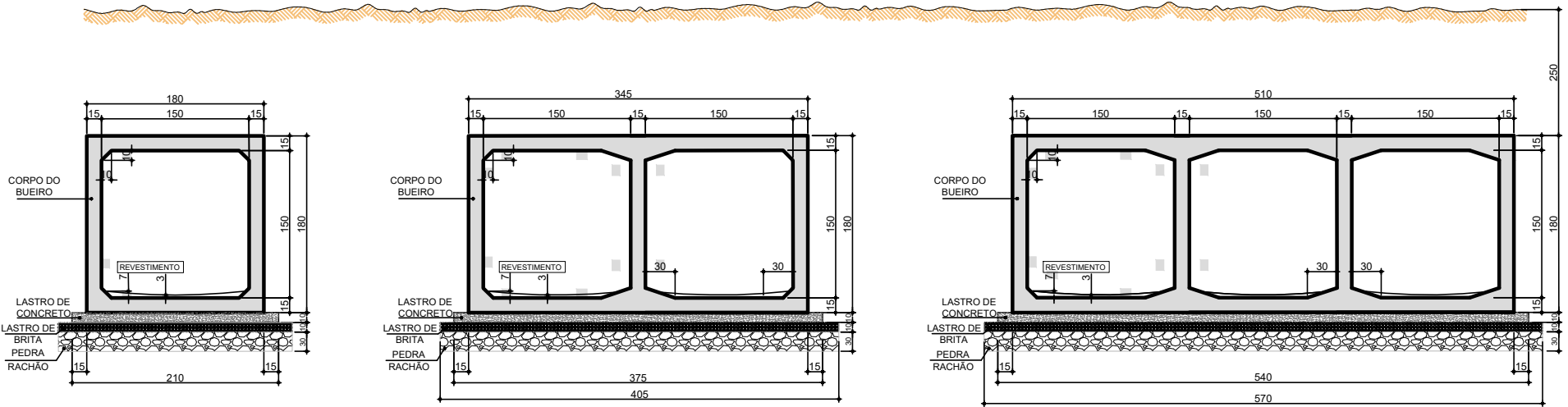
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

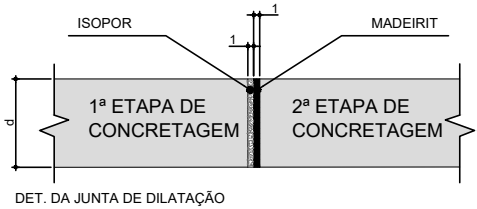


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 150 x 150



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 150 X 150			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,21	0,38	0,54
FORMA (m²)	8,10	12,20	16,50
CONCRETO (m³)	1,01	1,79	2,57
REVESTIMENTO (m³)	0,08	0,15	0,23
RACHÃO (m³)	0,72	1,22	1,71
BRITA (m³)	0,24	0,41	0,57



- OBSERVAÇÃO:

 - CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
 - LASTRO CONCRETO MAGRO;
 - REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
 - FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
 - VEÍCULO CLASSE 45;
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
 - APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
 - NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

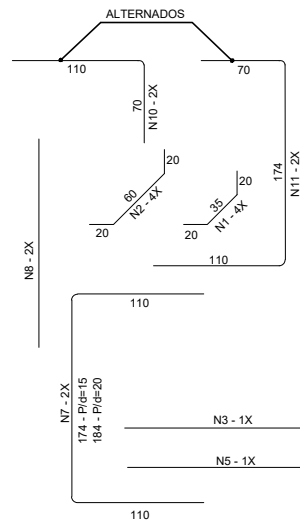
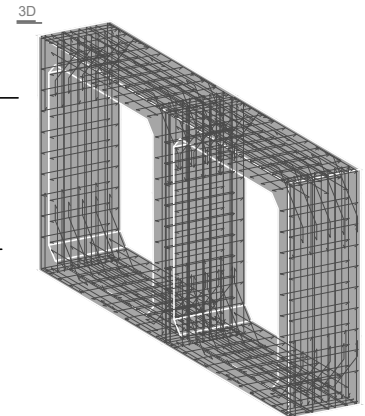
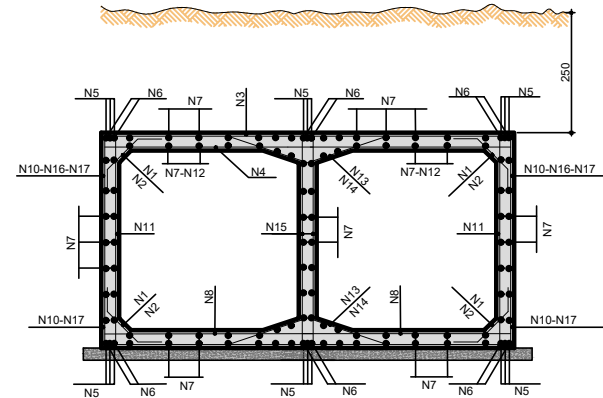
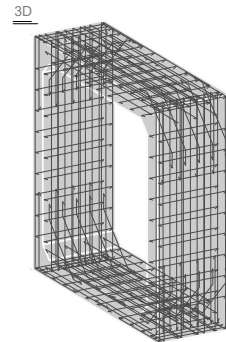
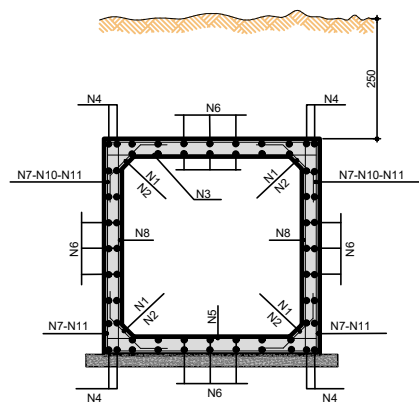
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



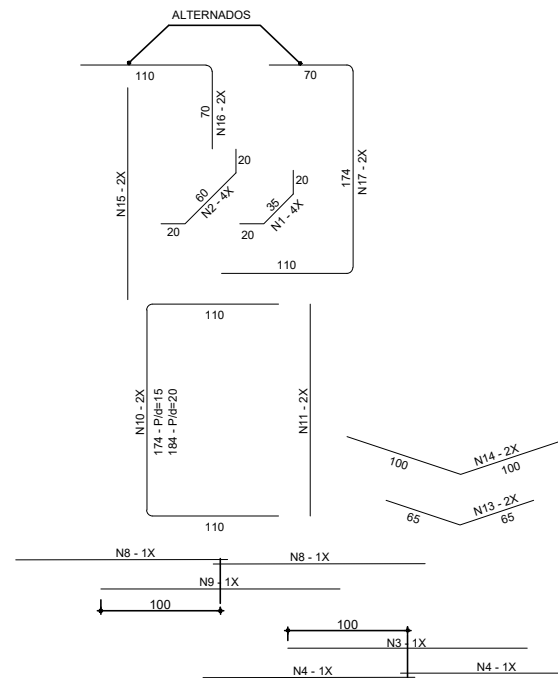
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	5	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/16	1,800
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	98	C/20	CORR.
CA-50	N8	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N9	8,0	6	C/16	2,000
CA-50	N10	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N11	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	6,3	10	C/20	1,300
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	39,445	93,740
CA-50	8,0	0,395	42,739	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



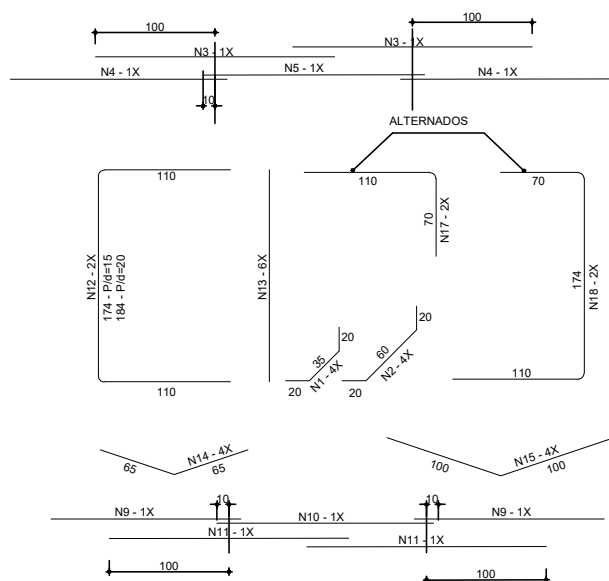
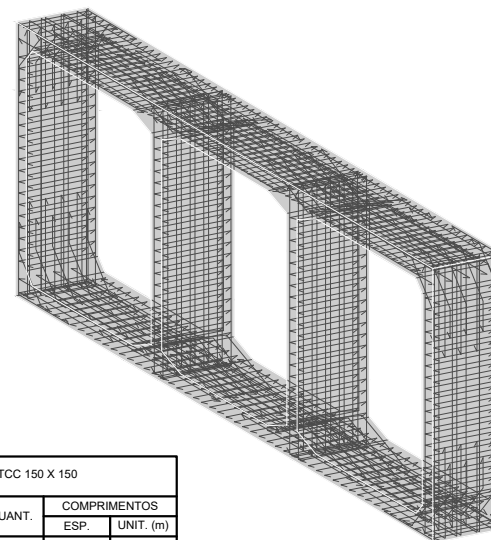
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	10	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/17	1,800
CA-50	N5	8,0	5	C/20	1,850
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	16	-	CORR
CA-50	N8	6,3	140	C/20	CORR
CA-50	N9	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N10	8,0	6	C/17	1,850
CA-50	N11	8,0	12	C/18	2,000
CA-50	N12	8,0	10	C/30	3,940
CA-50	N13	6,3	36	C/15	1,750
CA-50	N14	6,3	20	C/20	1,300
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	59,780	134,655
CA-50	8,0	0,395	59,467	
CA-50	12,5	0,963	15,408	



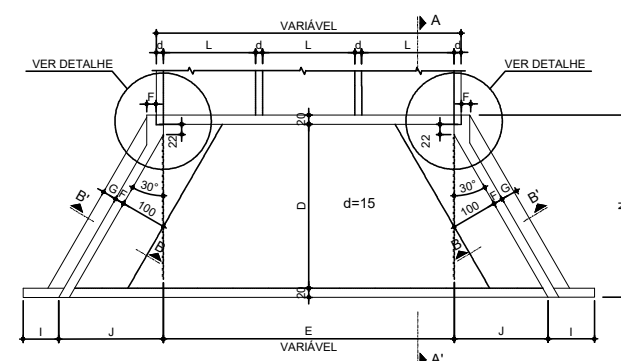
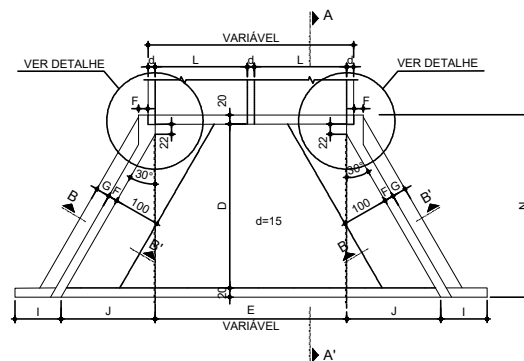
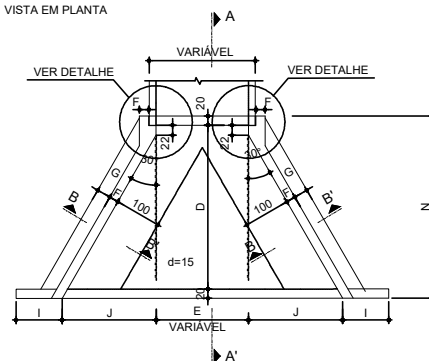
CONTEÚDO:



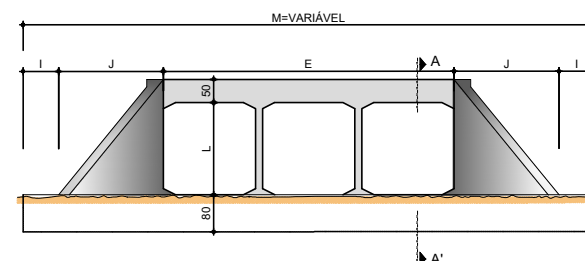
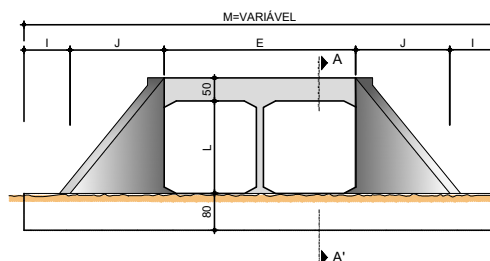
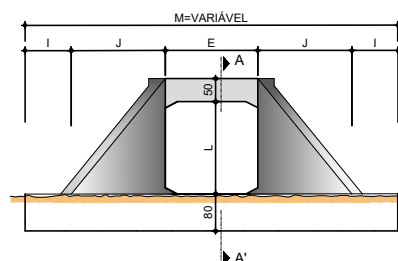
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 150 X 150 - FORMAS

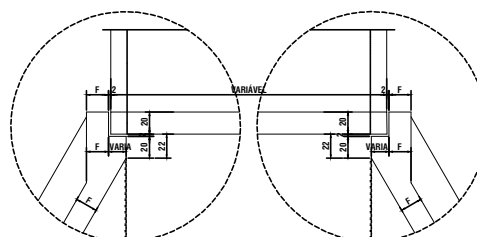
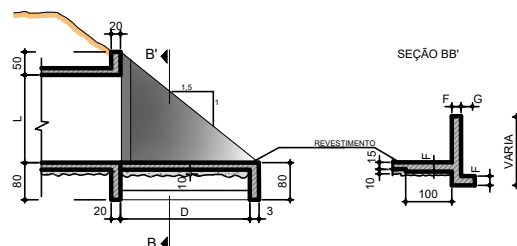
VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVACÃO



SEÇÃO AA'



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 150 X 150

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	4,35	3,93	5,40
FORMA (m²)	83,50	92,00	104,00
CONCRETO (m³)	10,85	12,35	16,40
REVESTIMENTO (m²)	0,55	0,79	1,07
RACHÃO (m³)	8,45	14,16	17,84
BRITA (m³)	2,82	4,72	2,82

BUEIRO - 150 X 150

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	280	280	280
E	150	2L + d	3L + d
F	15	15	15
G	30	30	30
I	100	100	100
J	160	160	160
L	150	150	150
M	671	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	320	320	320

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- VEÍCULO CLASSE 45
- NOMECLATURA:
- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

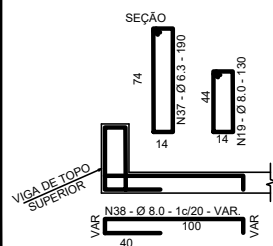
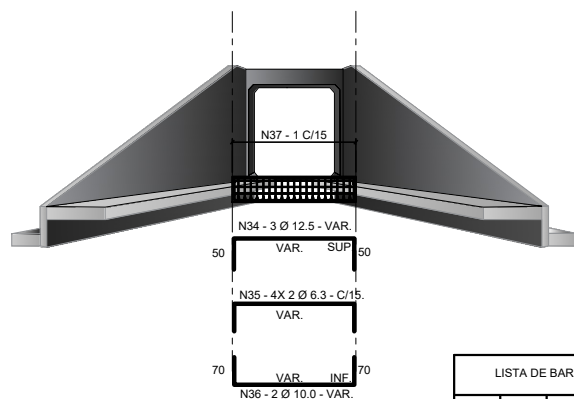
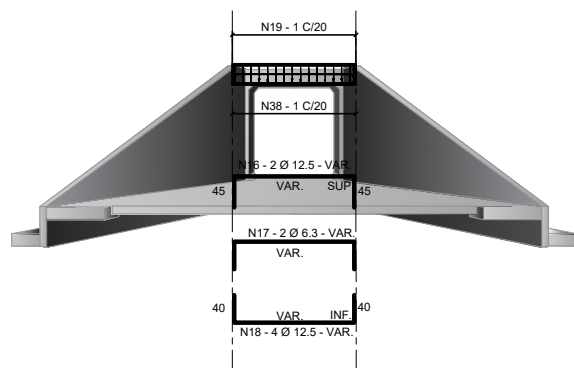
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

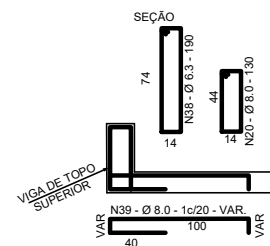
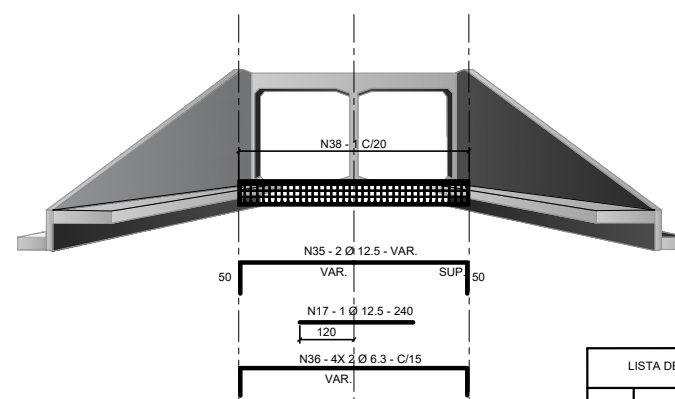
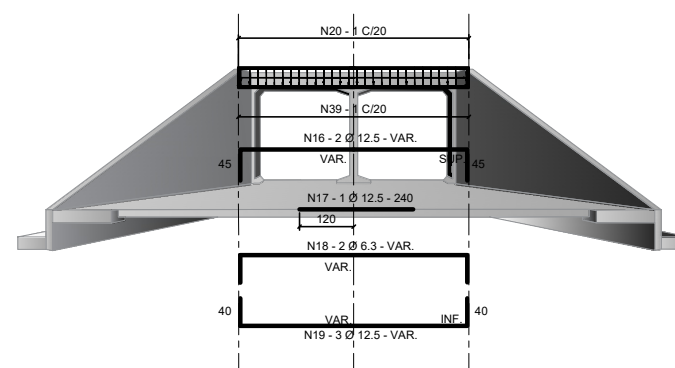
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

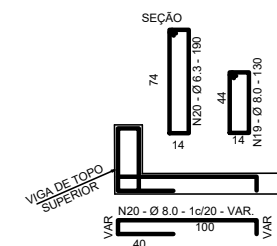
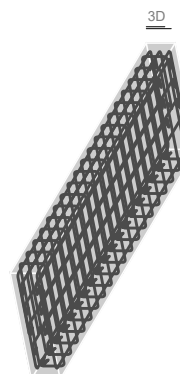
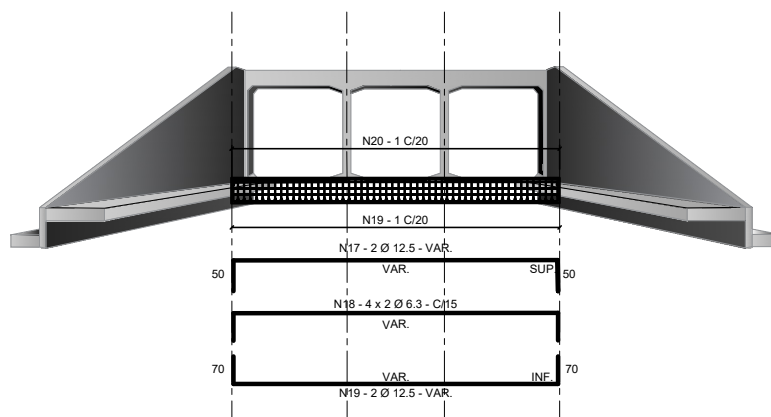
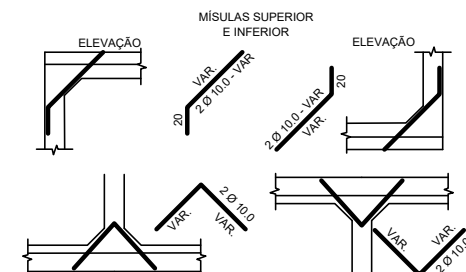
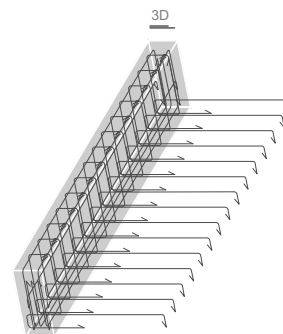
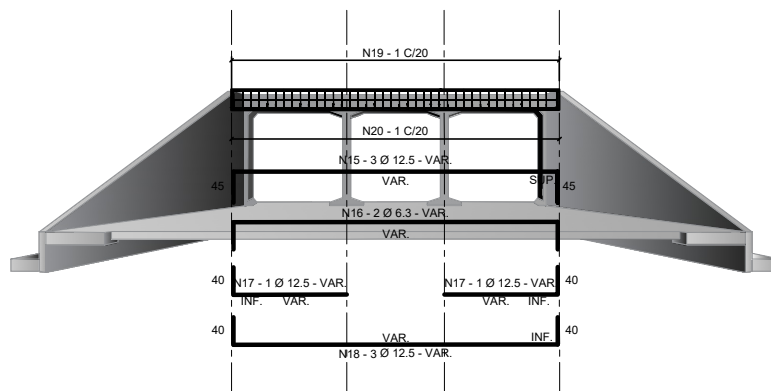
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N15	12,5	6	VAR.
CA-50	N16	6,3	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	4	2,40
CA-50	N18	12,5	6	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

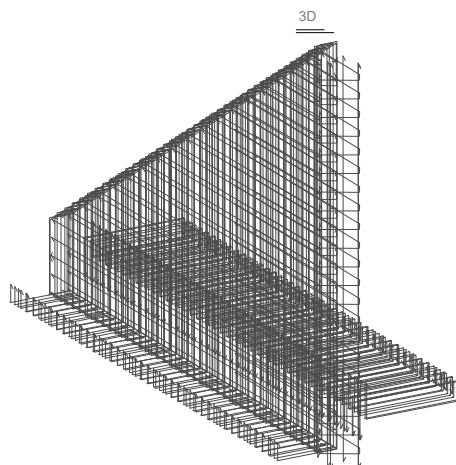
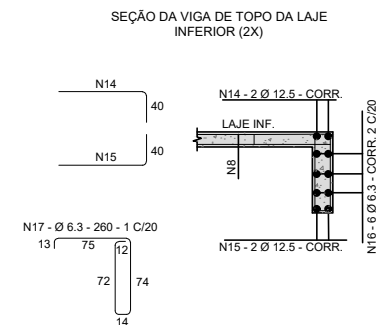
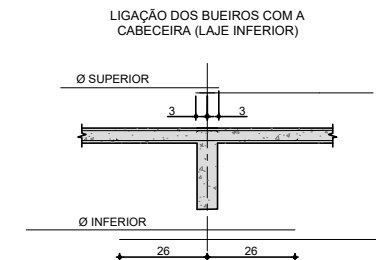
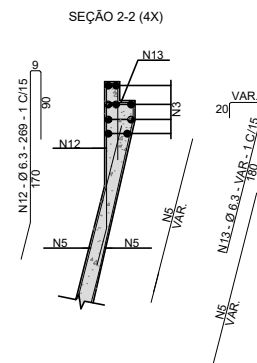
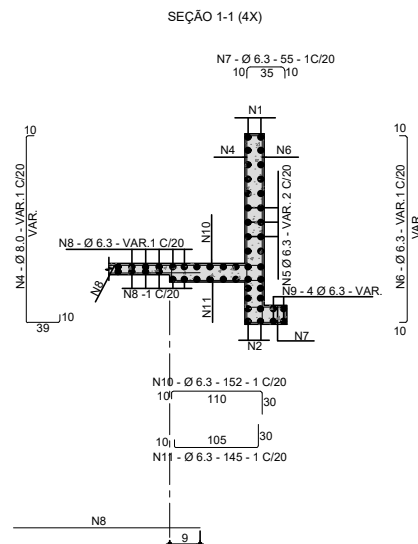
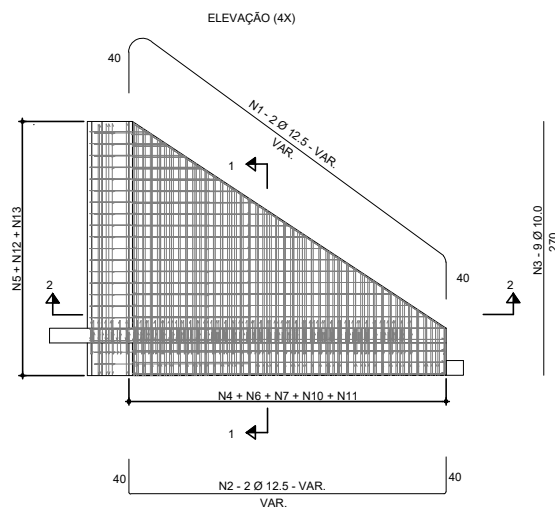
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 150 X150 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	2,70
CA-50	N4	6,3	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	6,3	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,55
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	6,3	-	1,52
CA-50	N11	6,3	-	1,45
CA-50	N12	6,3	-	2,69
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	570,0	692,0	817,0
8,0	30,0	54,0	81,0
10,0	88,0	96,0	114,0
12,5	201,0	258,0	333,0
16,0	-	-	-
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	889,0 kg	1100,0 kg	1345,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

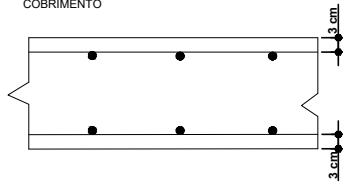
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



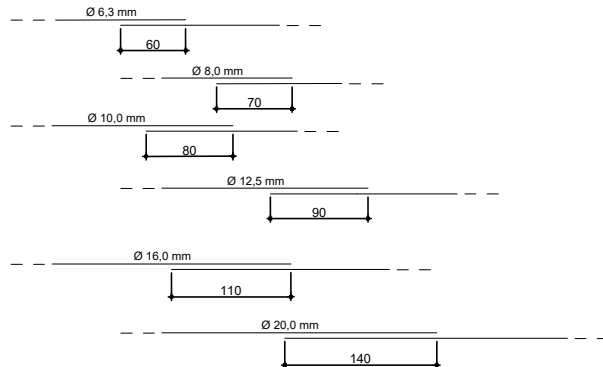
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

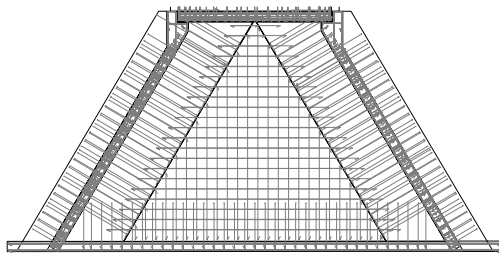
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS



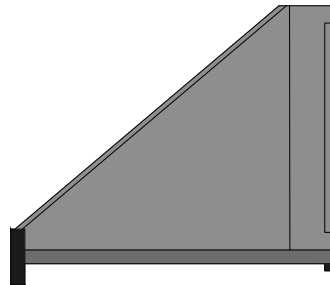
PLANTA BAIXA - LAJE



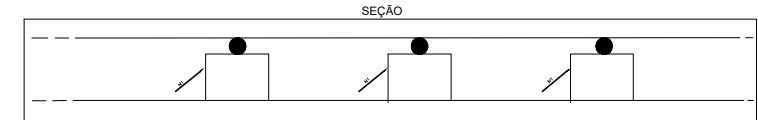
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES



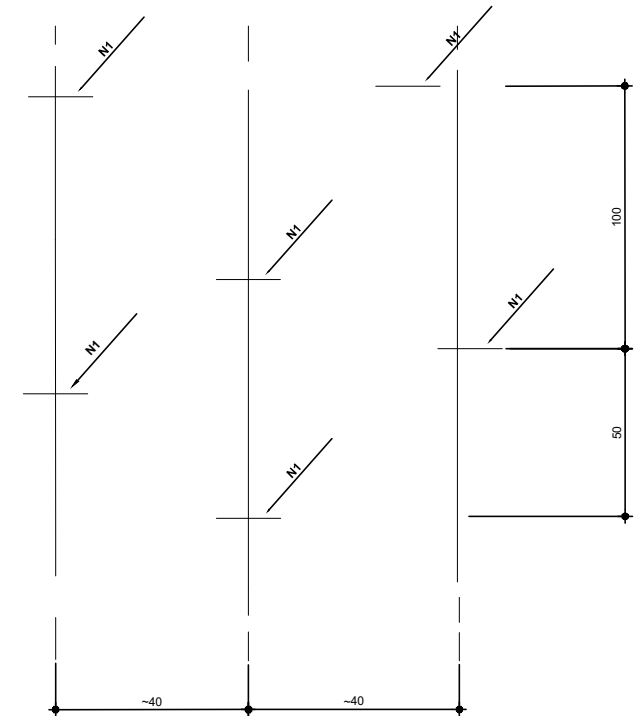
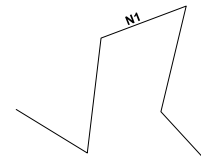
VISTA DE PERFIL



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

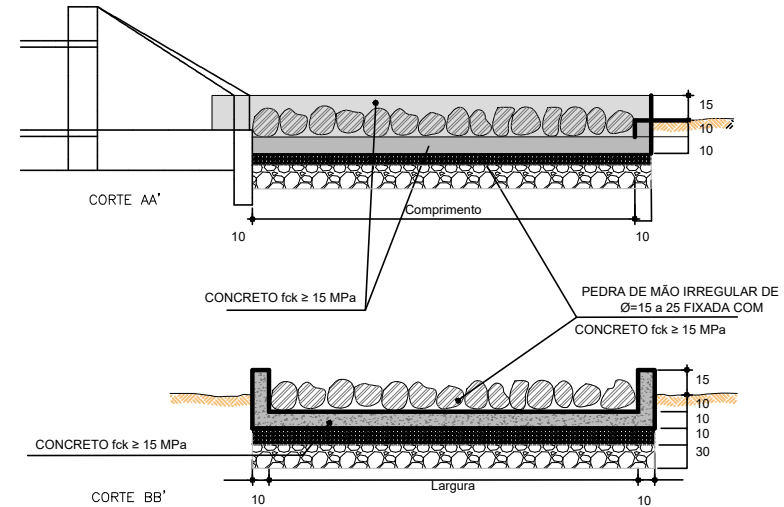
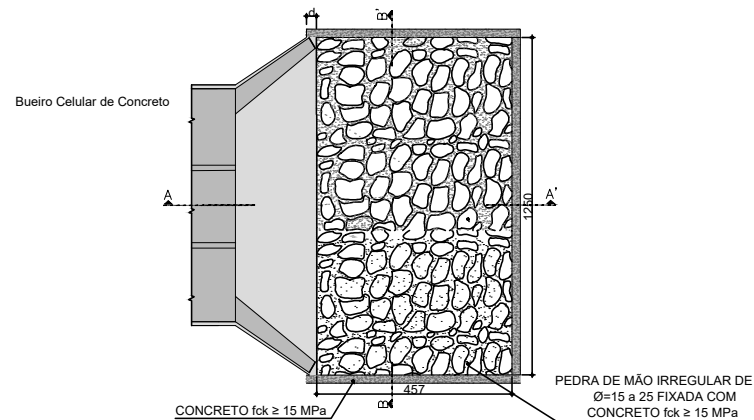
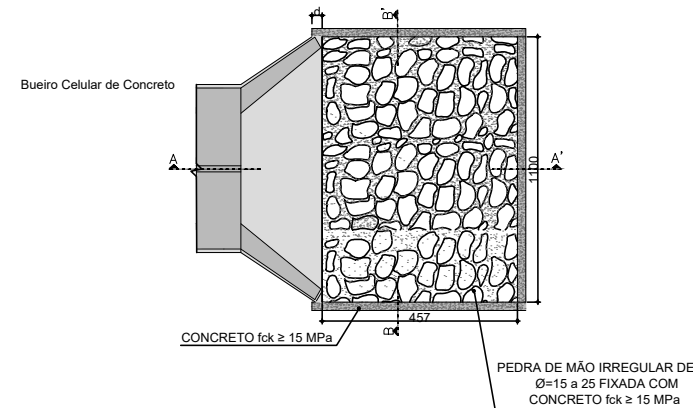
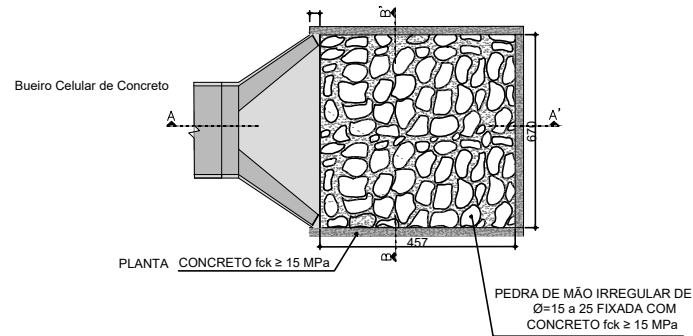
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 150	Simples	457	670	5,3608	26,8038	9,5054	2,0146	9,1857	3,0619	3,0619	1,4823	3,0700
	Duplo	457	1100	7,2106	36,0530	10,7313	2,7320	15,0810	5,0270	5,0270	2,0149	4,0461
	Triplo	457	1250	9,0570	45,2852	11,8522	3,4592	17,1375	5,7125	5,7125	2,5437	5,0161

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



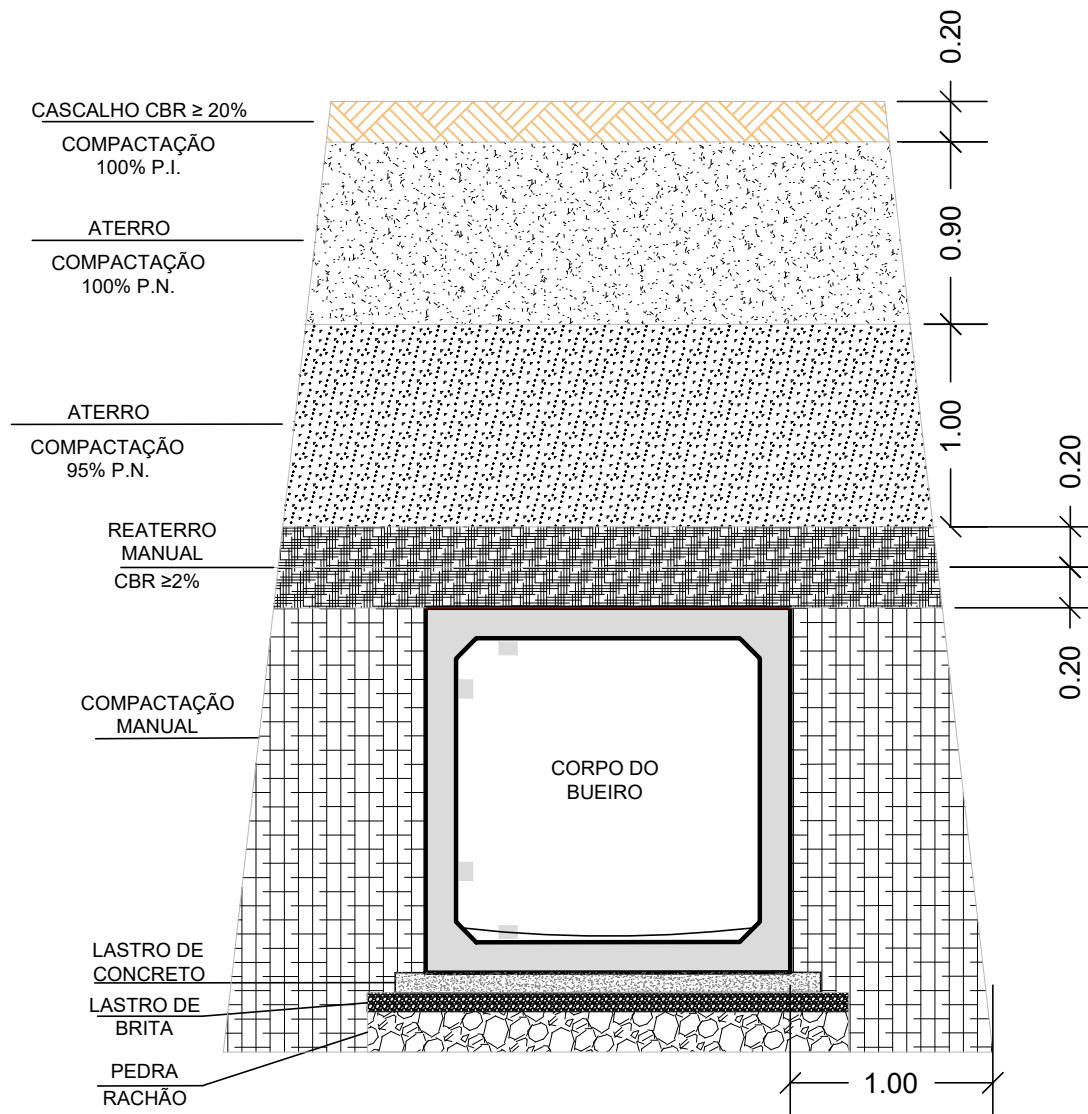
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



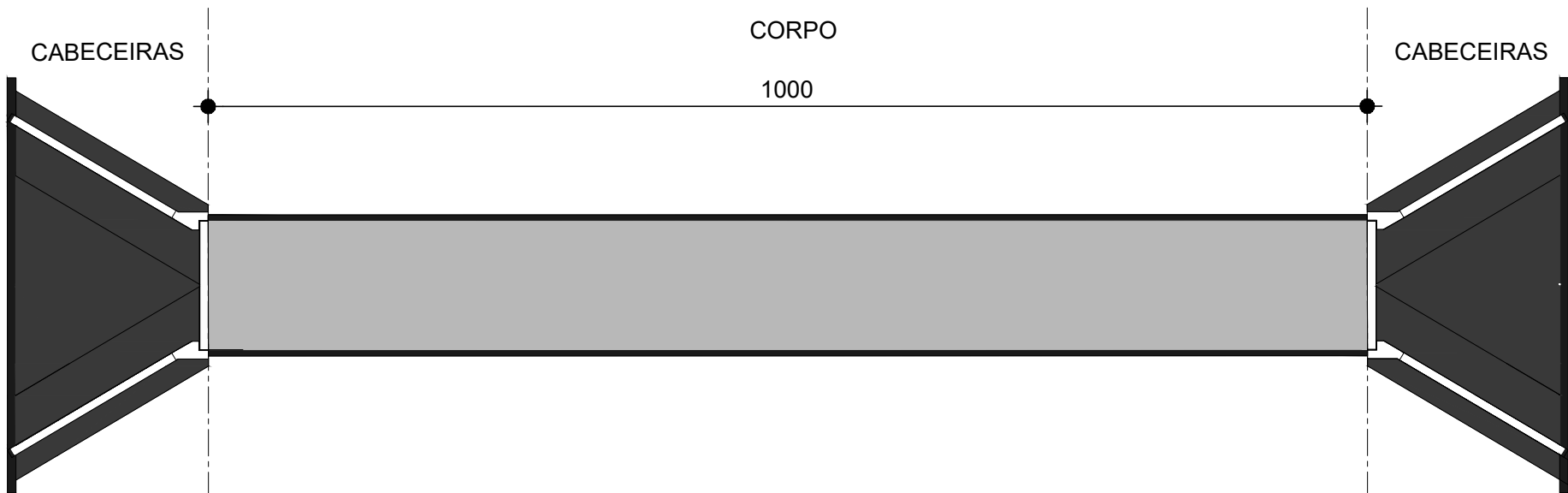
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,00 X 2,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



- OBSERVAÇÃO:
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 2. ALAS (4X)
 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

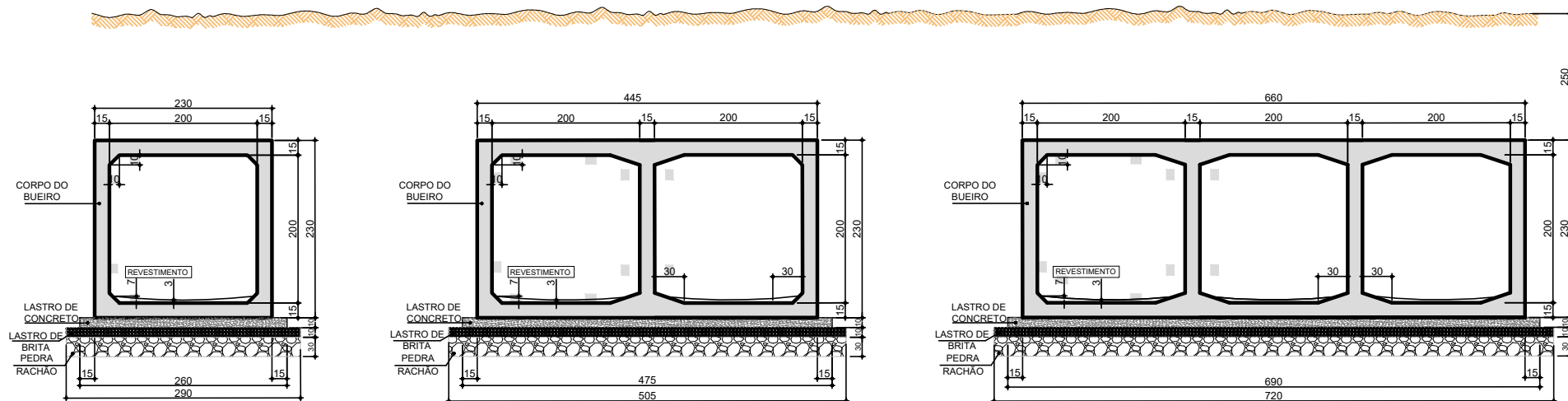


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

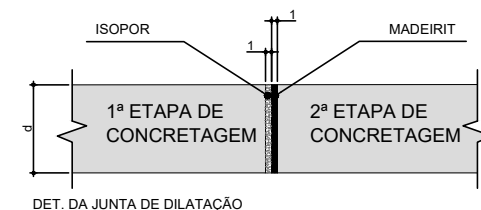


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 200 X 200



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 200 X 200			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,15	Fs ≥ MPa 0,15
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,26	0,48	0,69
FORMA (m²)	10,60	16,60	22,00
CONCRETO (m³)	1,31	2,32	3,32
REVESTIMENTO (m²)	0,10	0,20	0,30
RACHÃO (m³)	0,87	1,52	2,16
BRITA (m³)	0,29	0,51	0,72



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

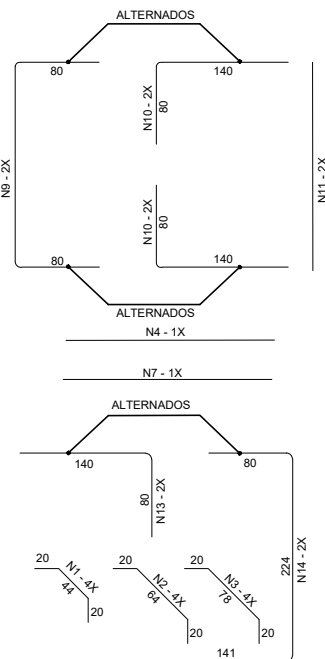
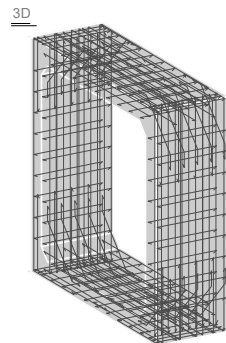
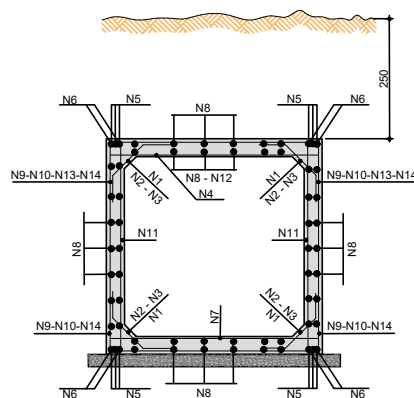
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



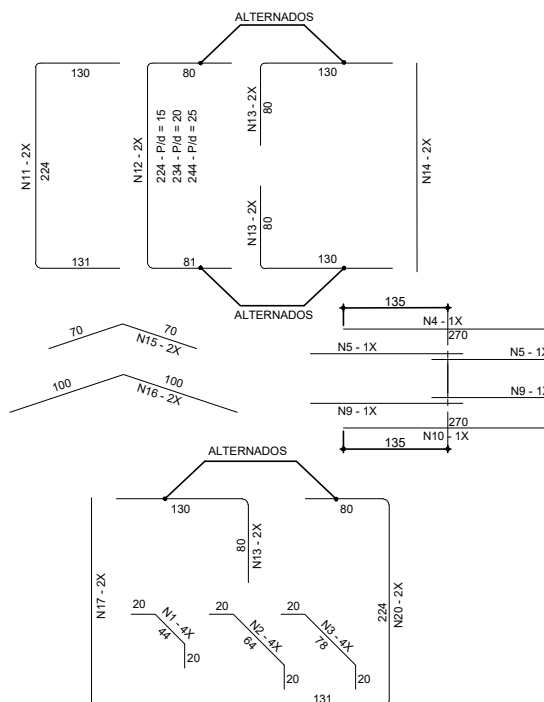
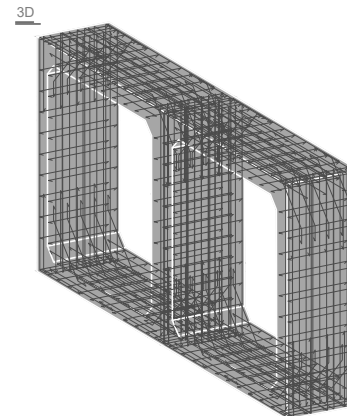
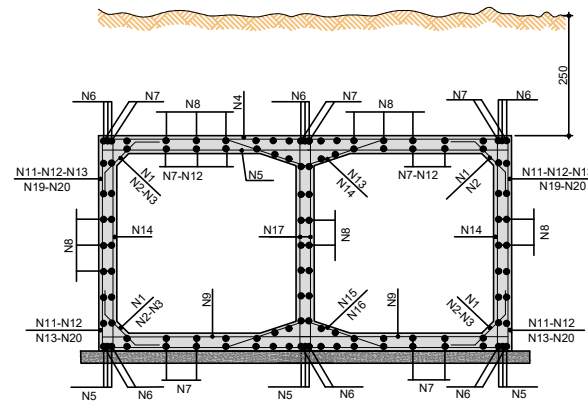
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/18	2,700
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	126	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	15	C/13	2,300
CA-50	N10	10,0	7	C/15	2,700
CA-50	N11	10,0	10	C/20	4,850
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,400
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	10	C/20	2,250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	51,095	153,967
CA-50	10,0	0,617	91,316	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

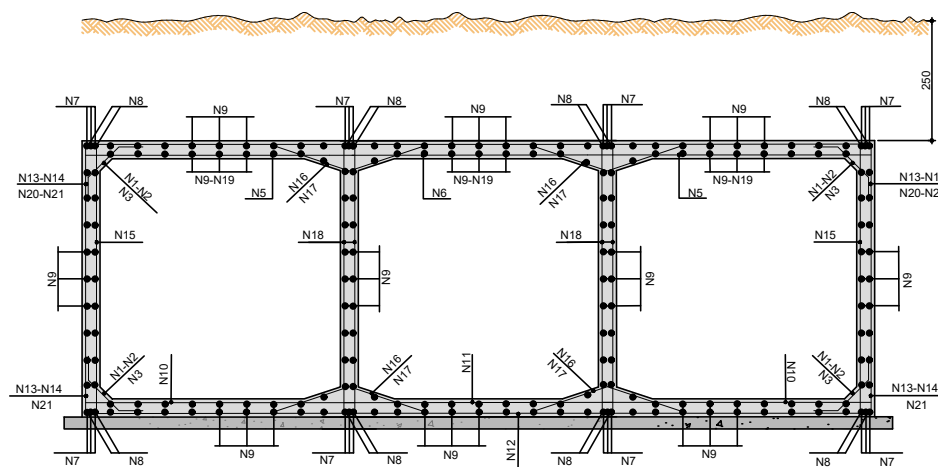
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

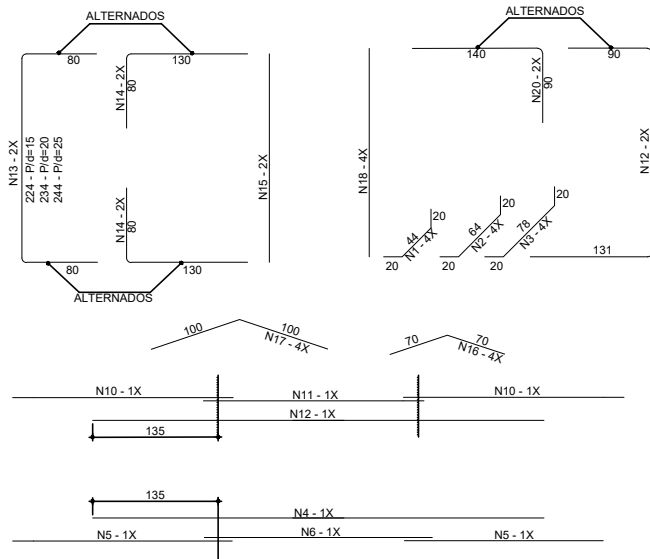
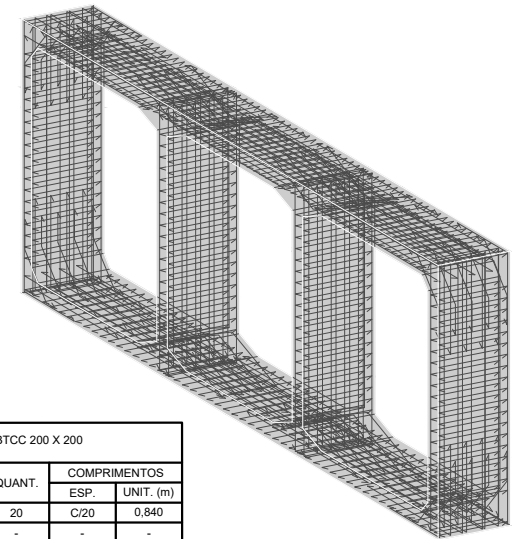
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	10,0	5	C/20	2,300
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	180	C/20	CORR.
CA-50	N10	10,0	17	C/12	2,300
CA-50	N11	10,0	7	C/14	2,300
CA-50	N12	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N13	10,0	6	C/34	3,850
CA-50	N14	10,0	12	C/34	2,100
CA-50	N15	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N16	6,3	20	C/20	1,400
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	6,3	27	C/15	2,250
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 200 X 200				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	77,126	217,847
CA-50	10,0	0,617	125,313	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

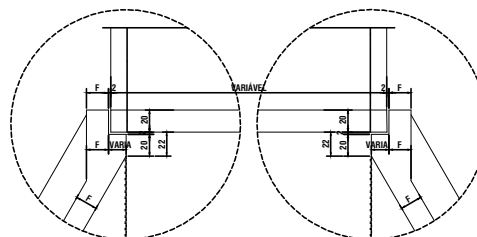
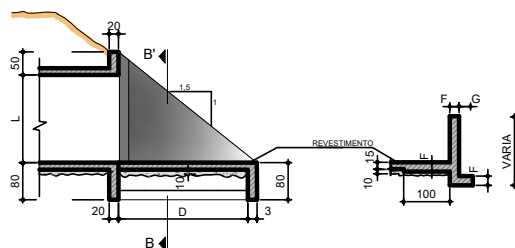
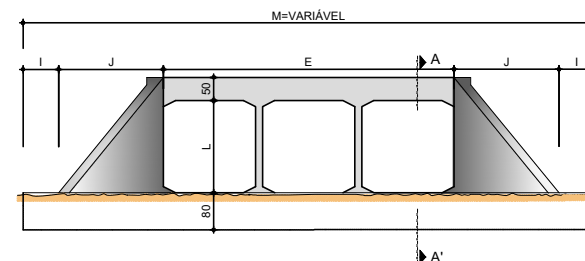
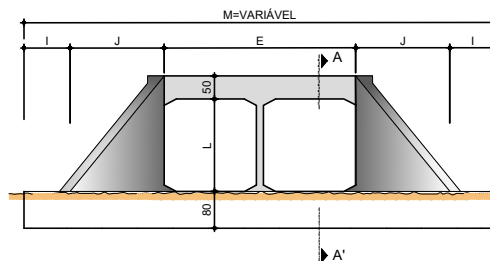
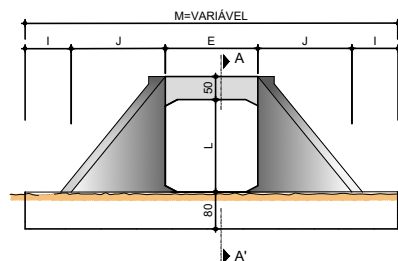
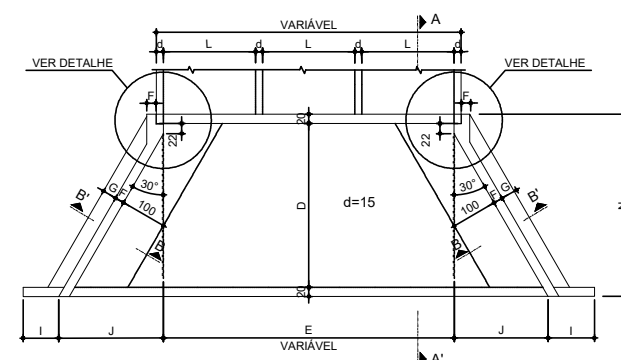
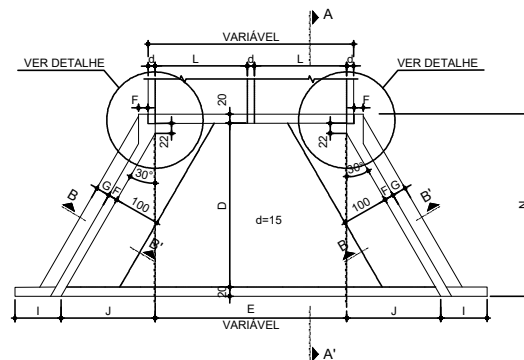
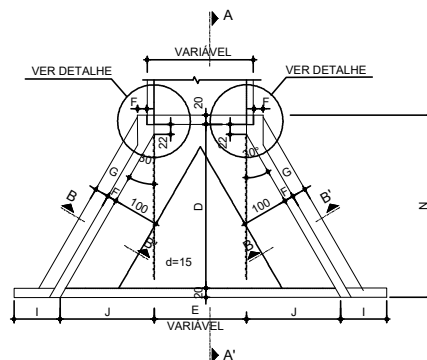
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 200 X 200 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS
COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 200 X 200

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	6,30	6,45	8,85
FORMA (m²)	113,00	120,80	136,00
CONCRETO (m³)	17,86	20,86	26,26
REVESTIMENTO (m²)	0,87	1,38	1,77
RACHÃO (m³)	12,65	21,78	26,70
BRITA (m³)	4,22	7,26	8,90

BUEIRO - 200 X 200

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,09	FS ≥ MPa 0,13	FS ≥ MPa 0,13
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	355	355	355
E	200	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	30	30	30
I	100	100	100
J	204	204	204
L	200	200	200
M	808	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	395	395	395

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

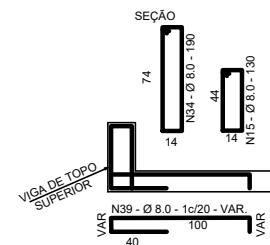
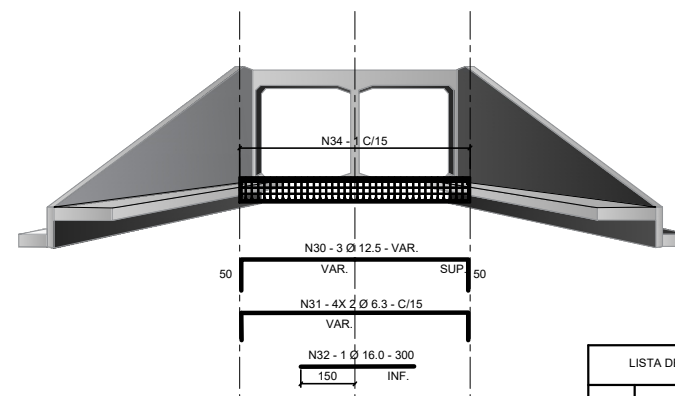
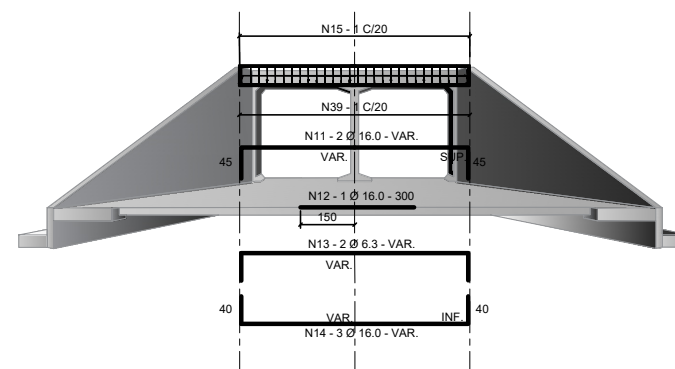
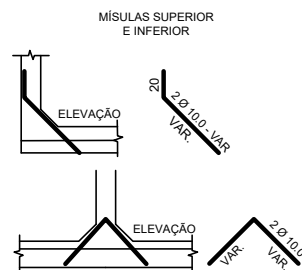
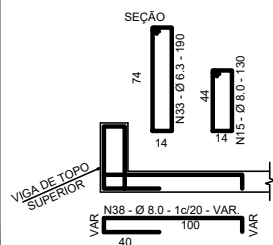
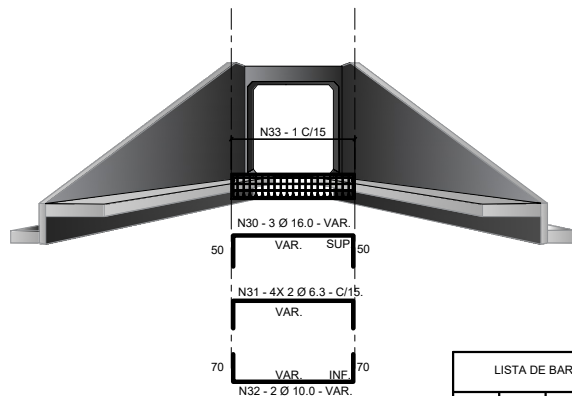
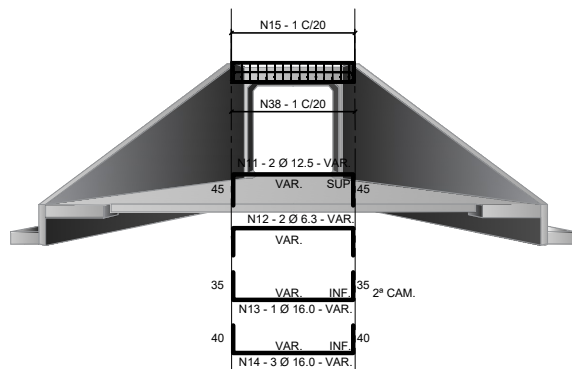
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

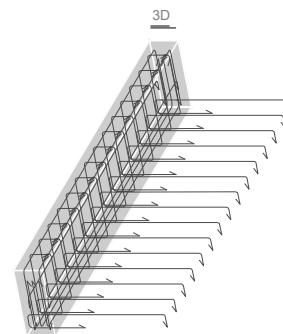
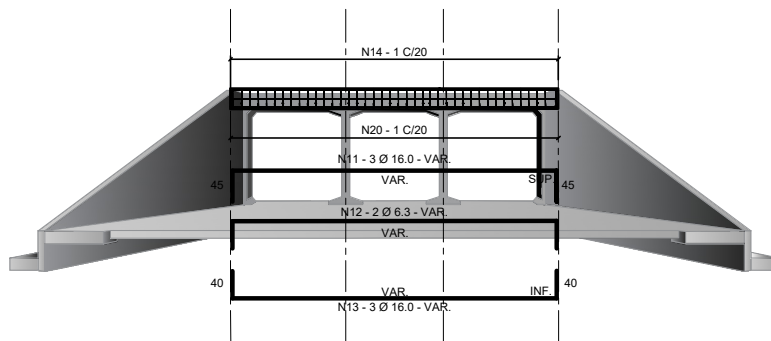
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

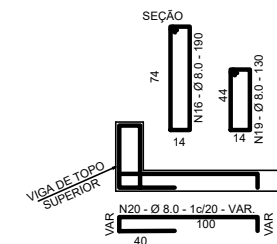
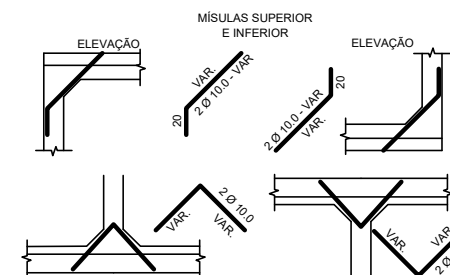
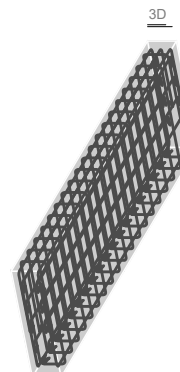
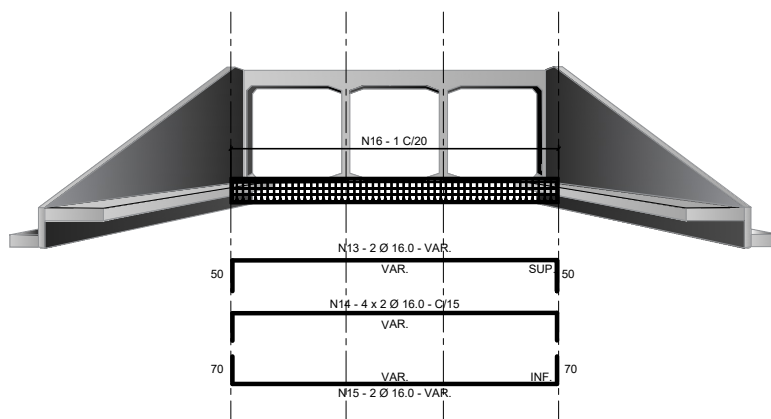


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N13	16,0	4	VAR.
CA-50	N14	6,3	16	VAR.
CA-50	N15	16,0	4	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	1,90

LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N11	16,0	6	VAR.
CA-50	N12	6,3	4	VAR.
CA-50	N13	16,0	6	VAR.
CA-50	N14	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

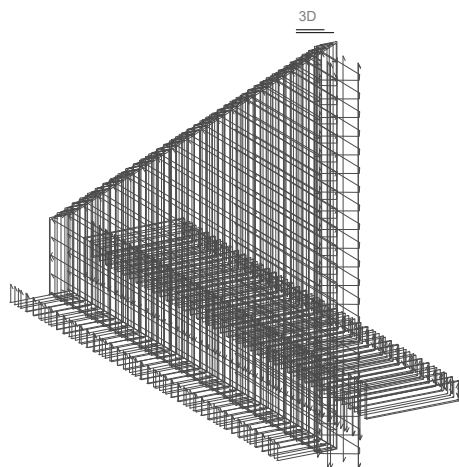
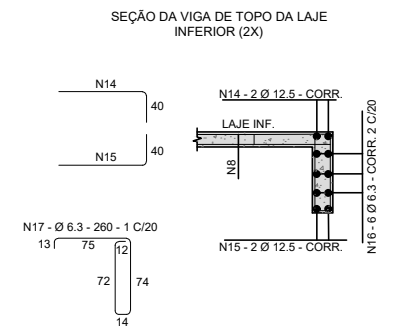
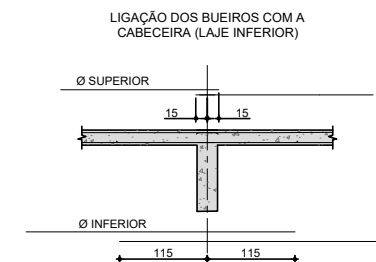
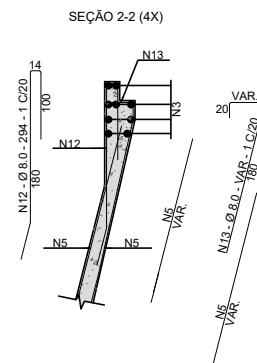
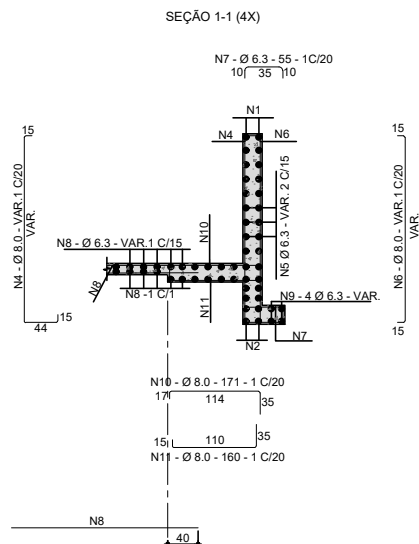
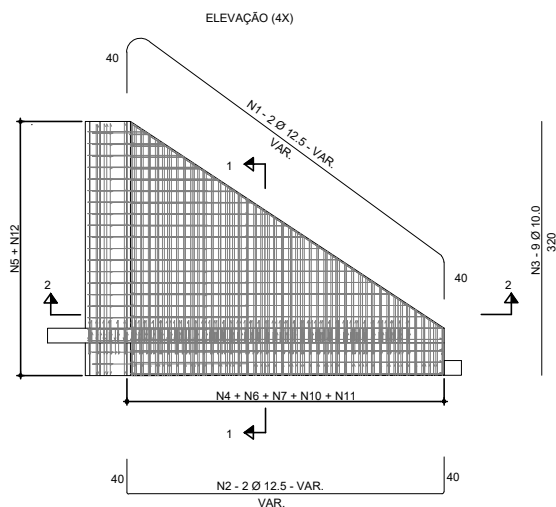
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 200 X 200 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 200 X 200				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,20
CA-50	N4	8,0	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,70
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,71
CA-50	N11	8,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	2,94
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO
6,3	595,0	762,0	1041,0
8,0	513,0	553,0	630,0
10,0	100,0	107,0	125,0
12,5	188,0	224,0	214,0
16,0	85,0	164,0	292,0
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	1481,0 kg	1810,0 kg	2302,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

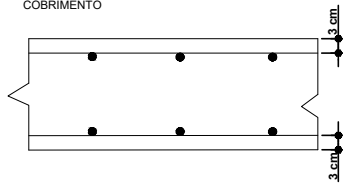
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



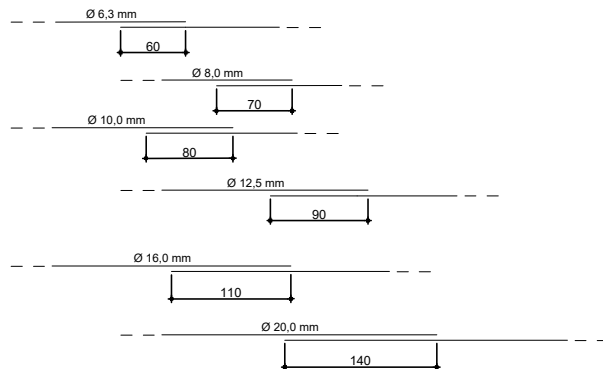
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

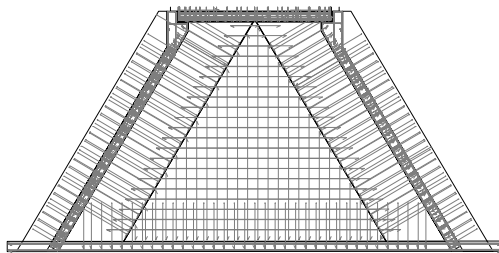
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

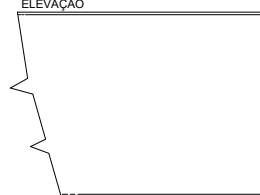


PLANTA BAIXA - LAJE

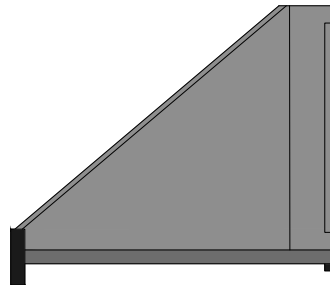


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

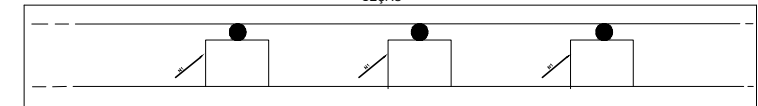


VISTA DE PERFIL

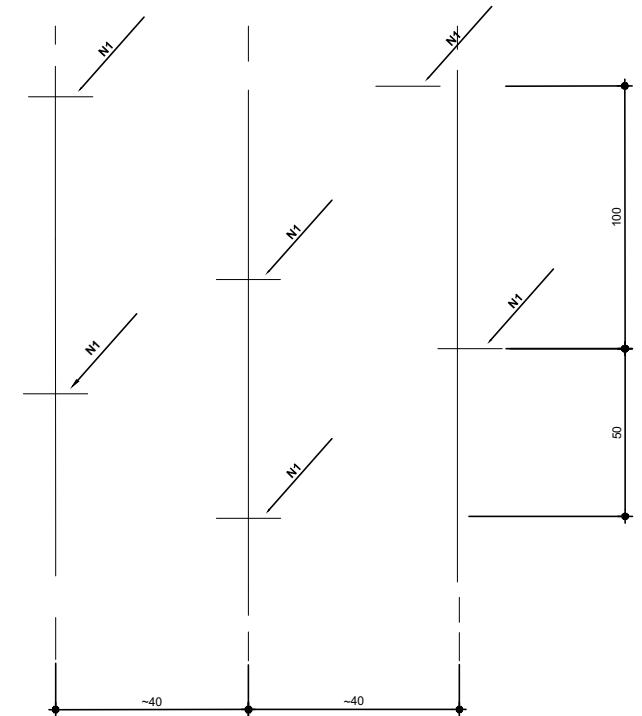
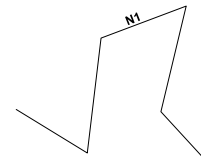


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

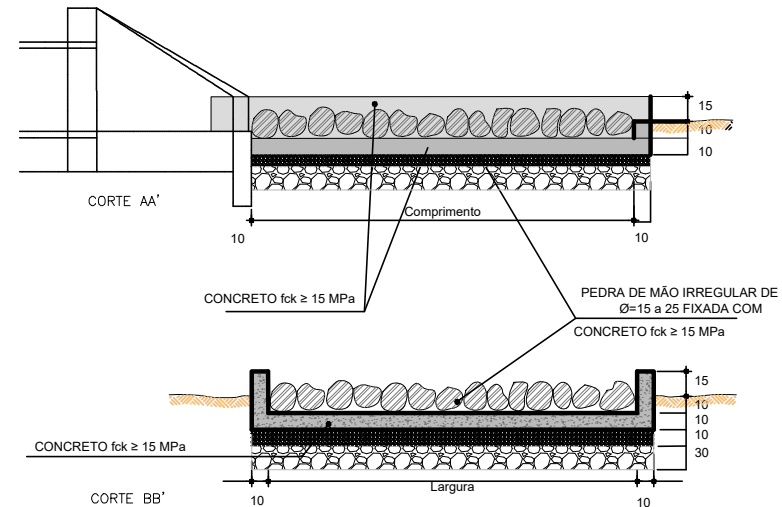
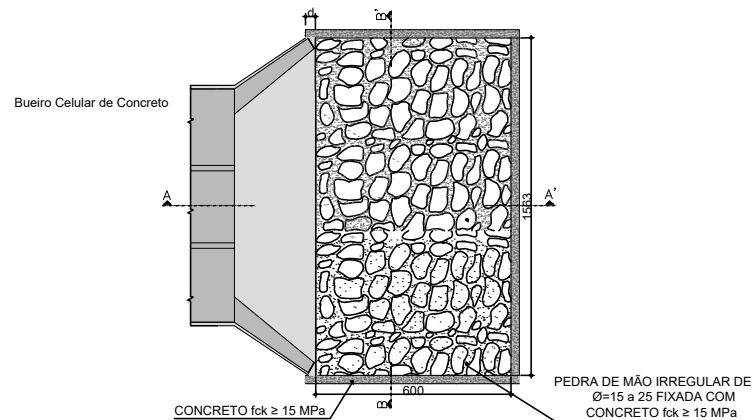
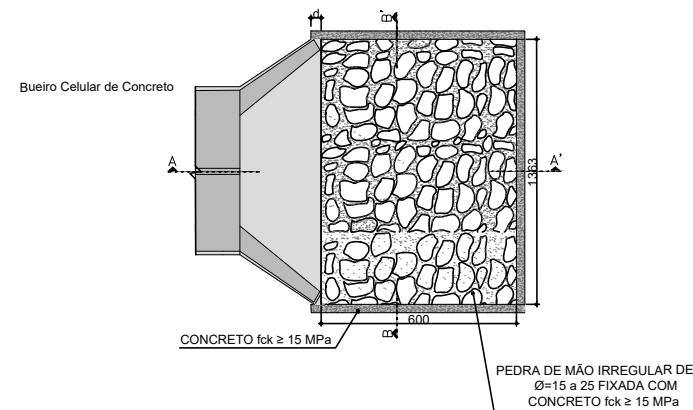
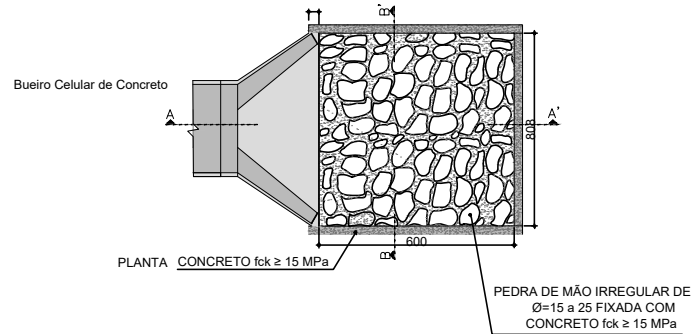
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 200	Simplex	600	808	7,5490	37,7451	13,3856	2,8370	14,5440	4,8480	4,8480	2,0874	4,3232
	Duplo	600	1363	10,1212	50,6059	15,0630	3,8347	24,5340	8,1780	8,1780	2,8282	5,6793
	Tripla	600	1563	12,8912	64,4560	16,8696	4,9237	28,1340	9,3780	9,3780	3,6205	7,1395

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



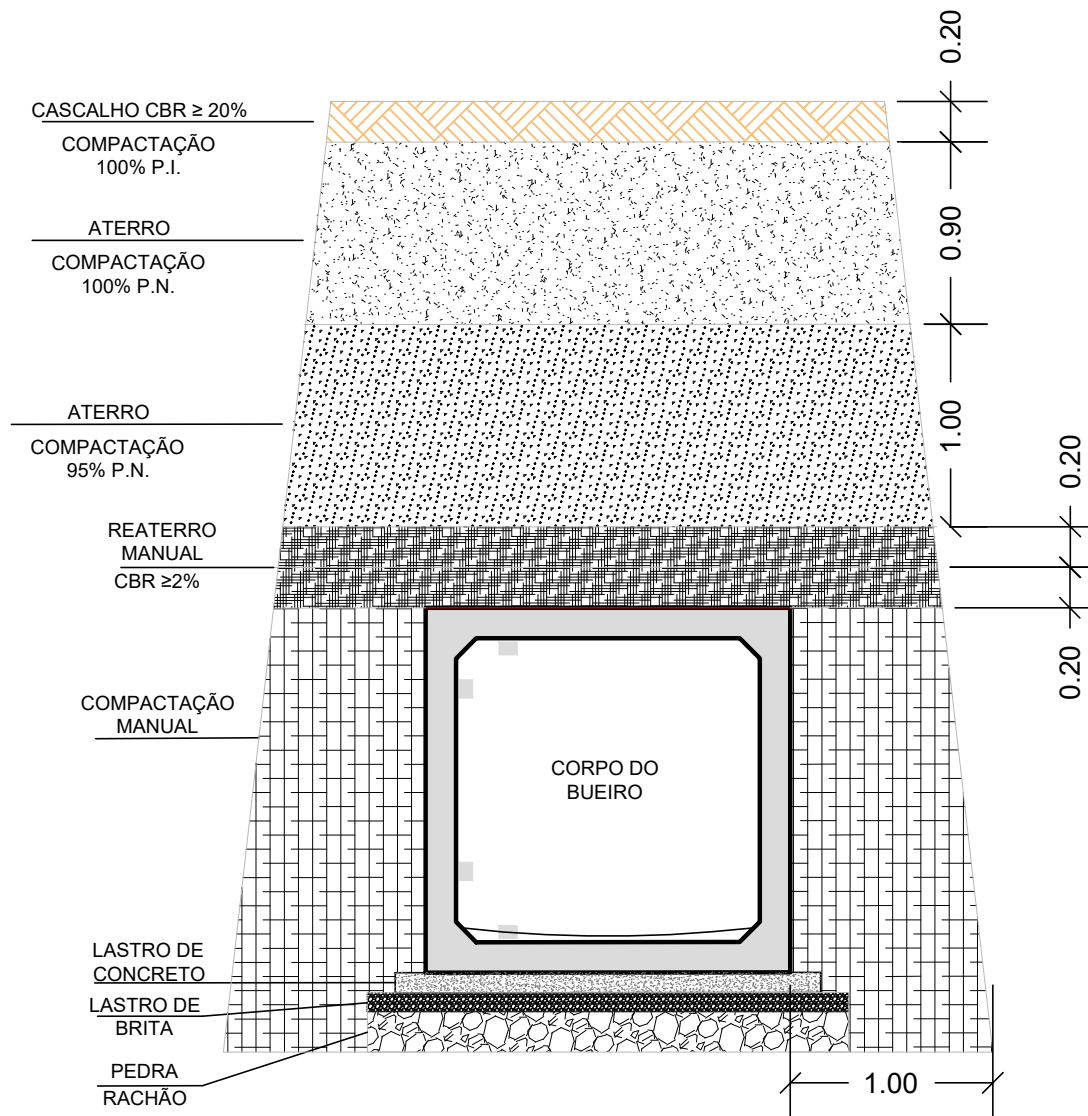
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



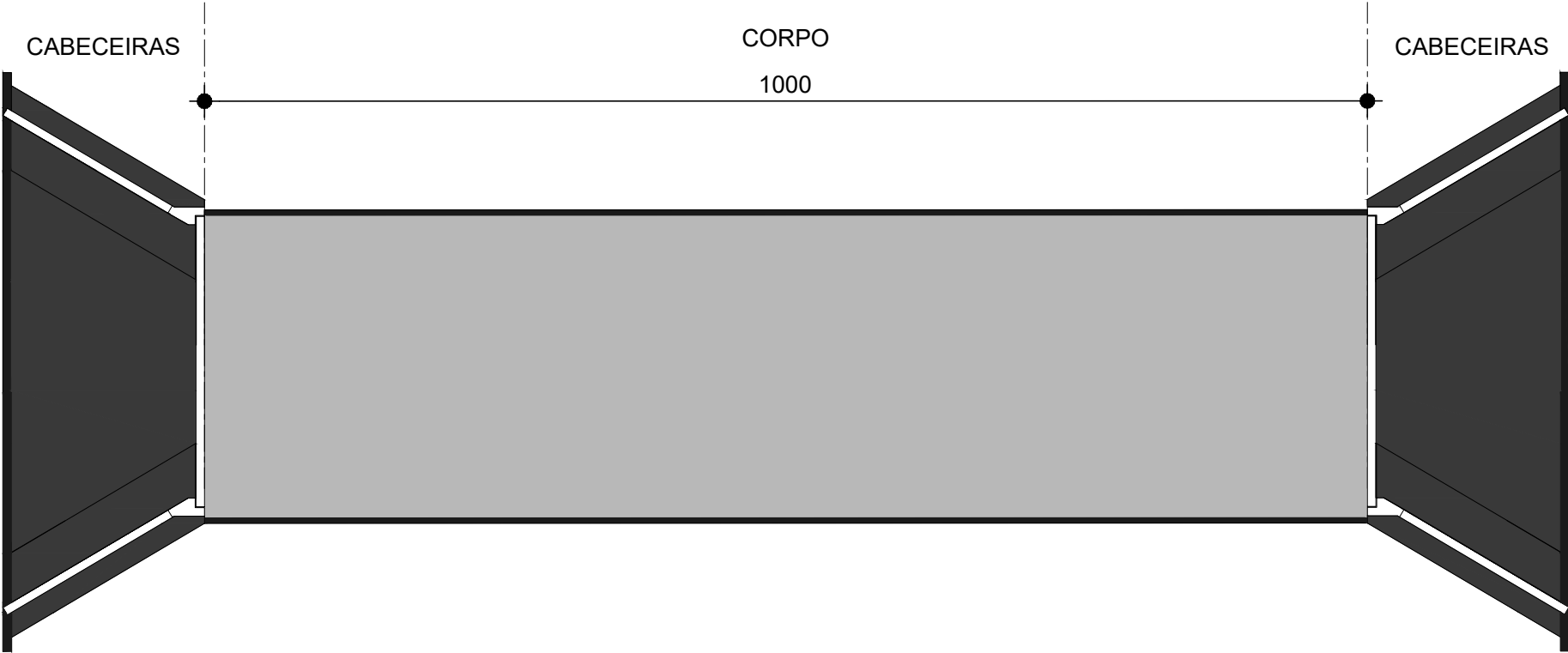
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,50 X 2,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



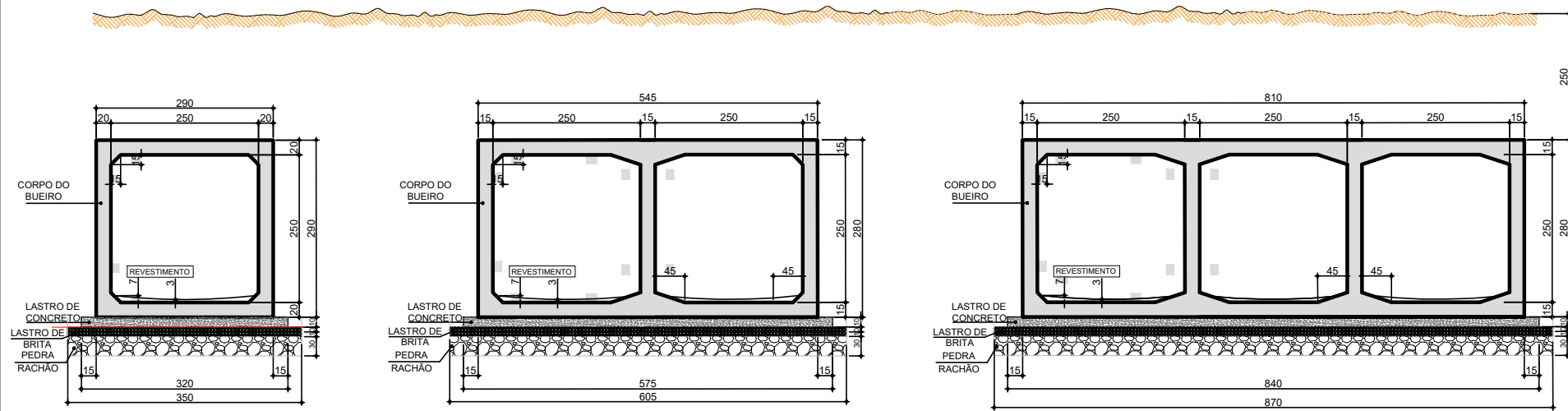
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



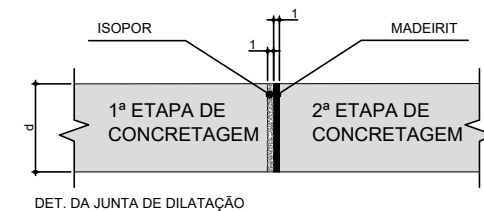
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 250 X 250



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 250X250

MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,11	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,32	0,58	0,84
FORMA (m²)	13,20	20,00	27,20
CONCRETO (m³)	2,21	2,94	4,25
REVESTIMENTO (m²)	0,13	0,25	0,38
RACHÃO (m³)	1,05	1,82	2,61
BRITA (m³)	0,35	0,61	0,87



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

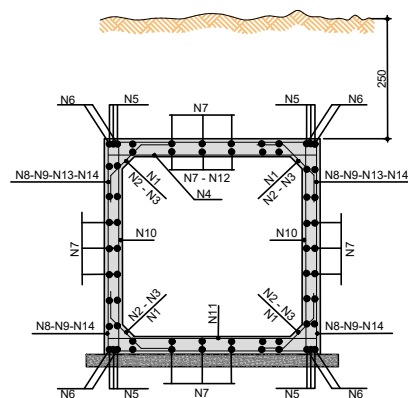
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

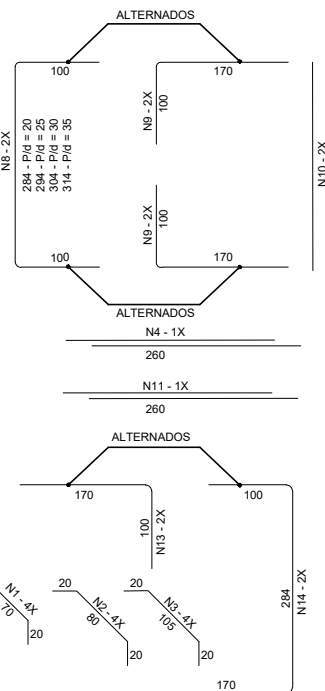
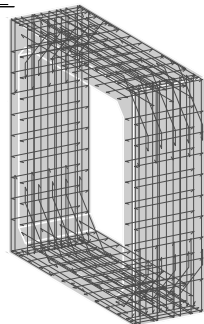


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

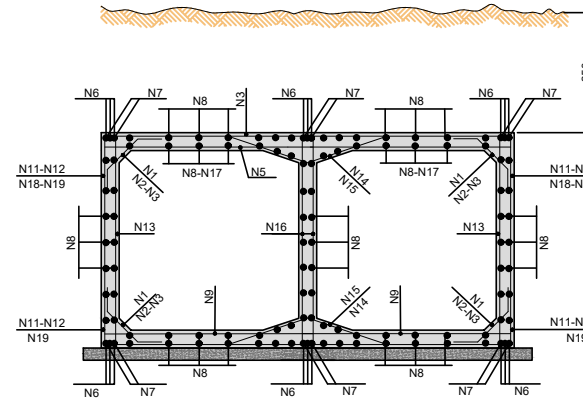


3D

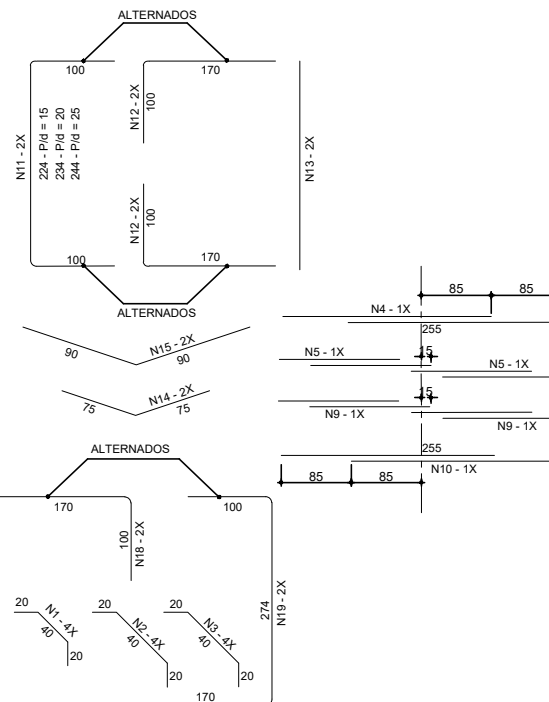
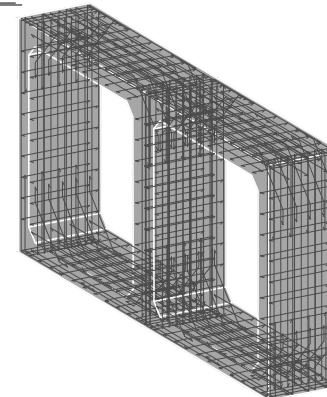


AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	96	C/20	CORR.
CA-50	N8	10,0	8	C/30	4,840
CA-50	N9	10,0	16	C/30	2,700
CA-50	N10	6,3	16	C/12	2,850
CA-50	N11	10,0	10	C/10	2,600
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	40,082	133,730
CA-50	8,0	0,395	81,024	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



3D



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/15	2,550
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,600
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	16	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	6	C/12	2,600
CA-50	N10	10,0	8	C/15	2,550
CA-50	N11	10,0	16	C/26	4,740
CA-50	N12	10,0	8	C/26	2,700
CA-50	N13	10,0	10	C/25	2,750
CA-50	N14	6,3	10	C/30	2,750
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	10,0	8	C/30	2,750

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	48,755	214,141
CA-50	10,0	0,617	153,830	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

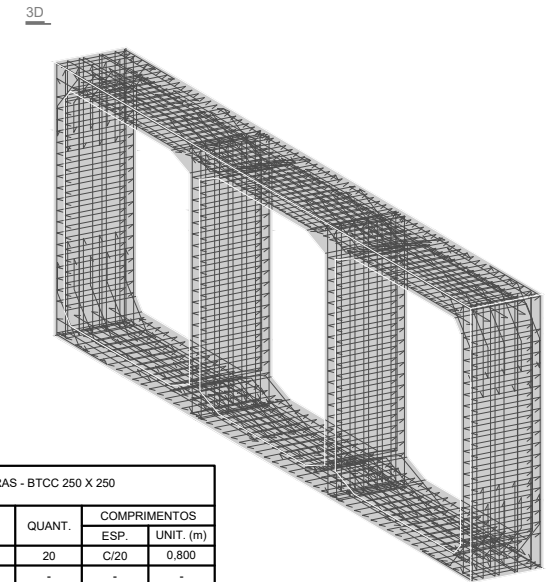
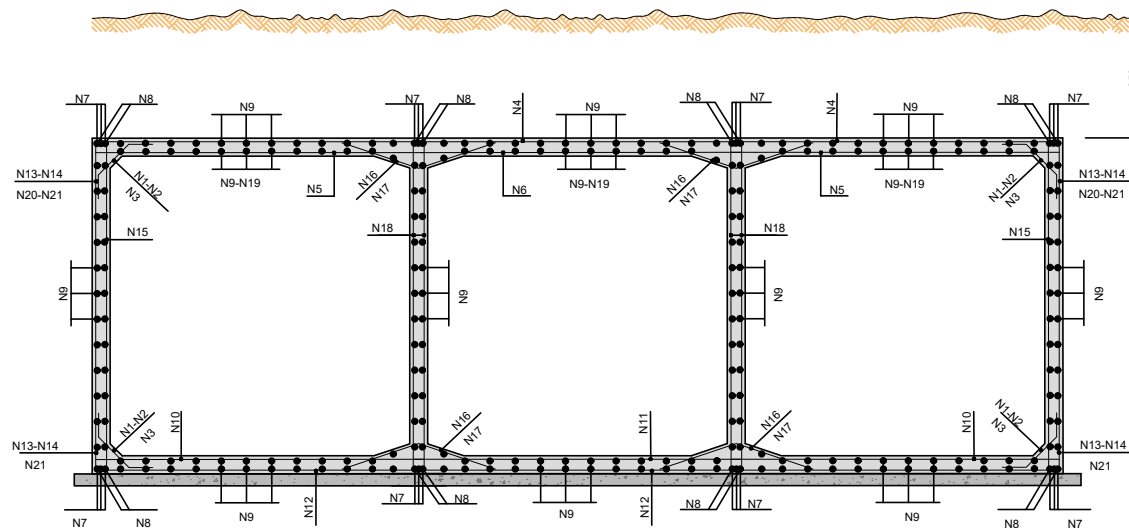
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

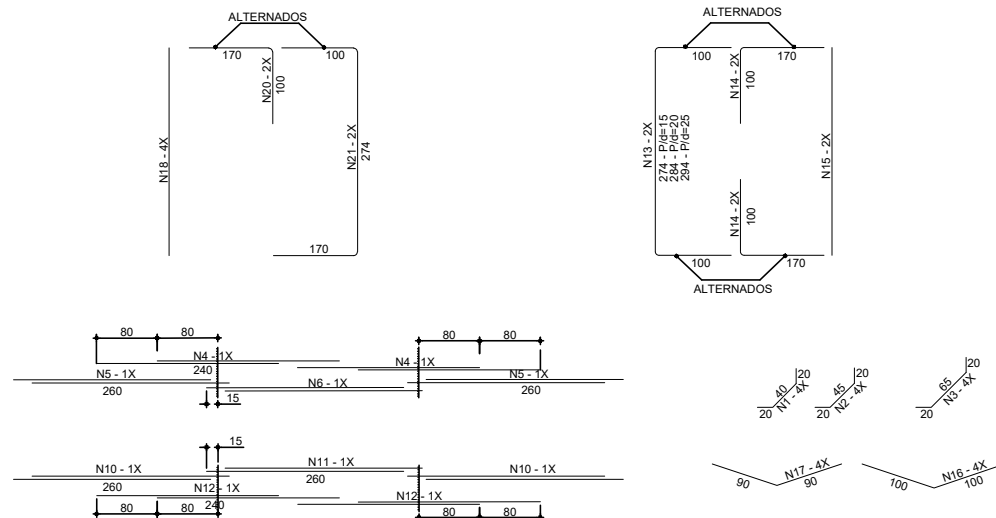


LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N6	10,0	7	C/13	2,600
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	240	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N11	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N12	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N13	10,0	8	C/26	4,740
CA-50	N14	10,0	16	C/26	2,700
CA-50	N15	6,3	16	C/12	2,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	1,800
CA-50	N18	6,3	20	C/20	2,750
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 250 X 250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	95,795	282,552
CA-50	10,0	0,617	111,257	
CA-50	12,5	0,963	75,499	



OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



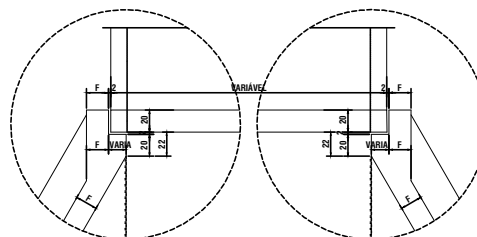
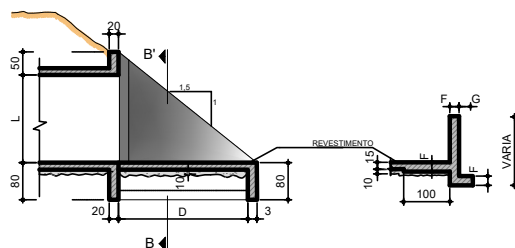
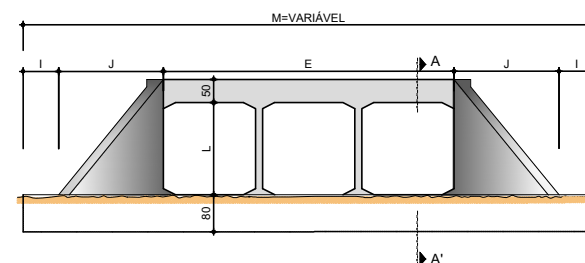
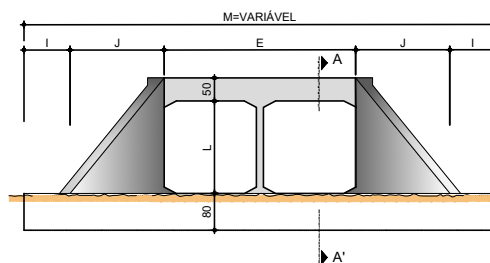
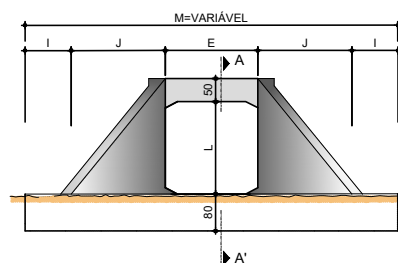
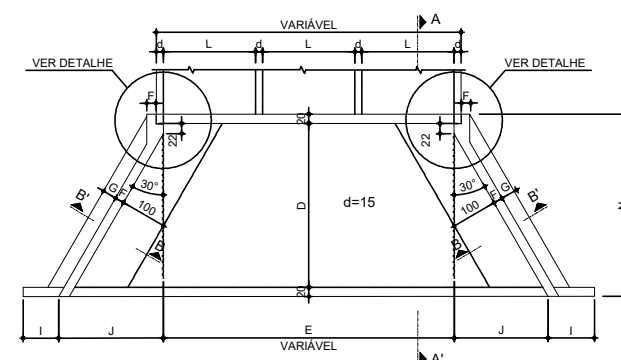
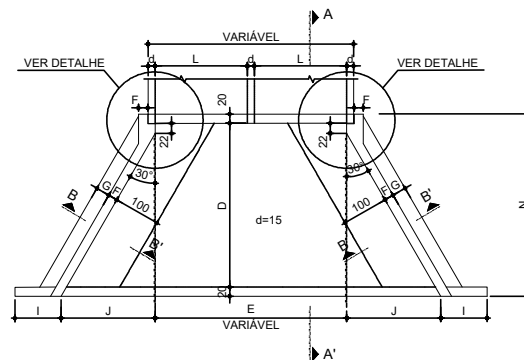
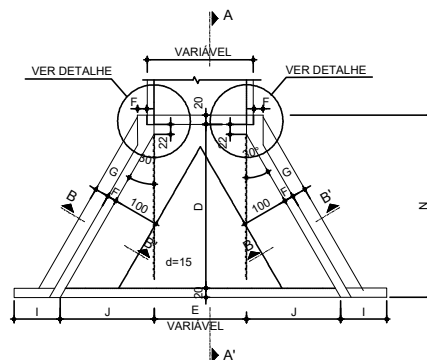
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 250 X 250 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 250 X 250			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	8,70	9,75	13,20
FORMA (m²)	144,00	155,00	174,00
CONCRETO (m³)	24,35	30,05	35,75
REVESTIMENTO (m²)	1,35	1,95	2,64
RACHÃO (m³)	17,70	31,02	38,28
BRITA (m³)	5,90	10,34	12,76

BUEIRO - 250 X 250			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	430	430	430
E	250	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	50	50	50
I	100	100	100
J	247	247	247
L	250	250	250
M	944	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	470	470	470

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

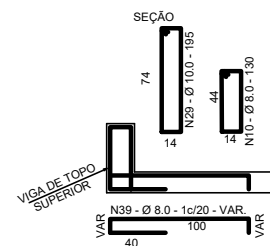
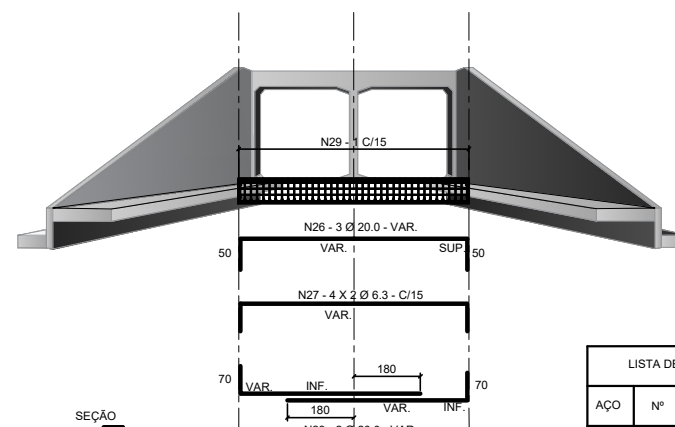
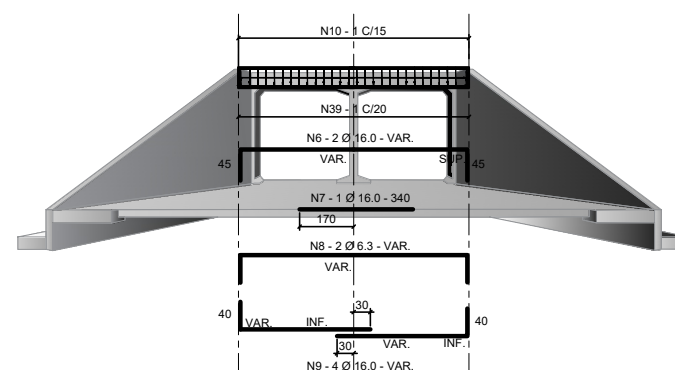
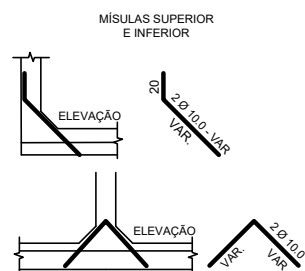
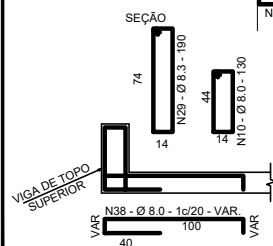
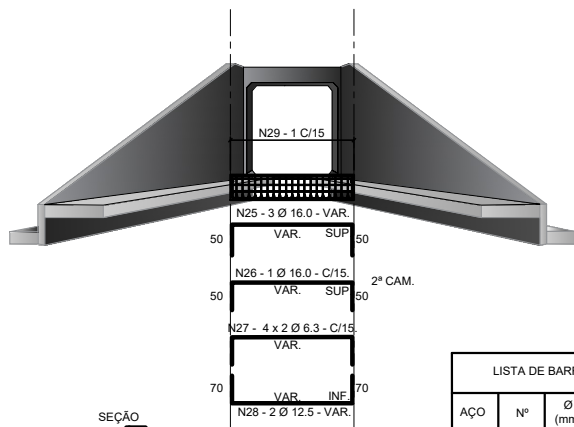
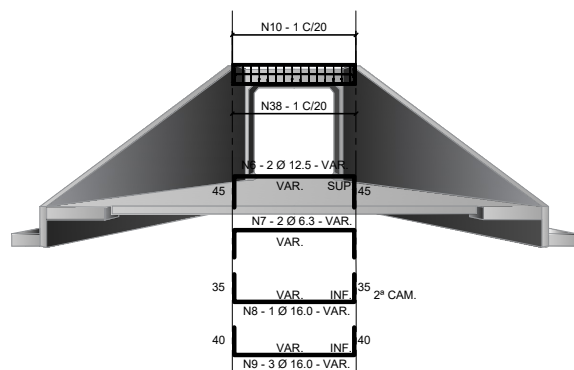
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

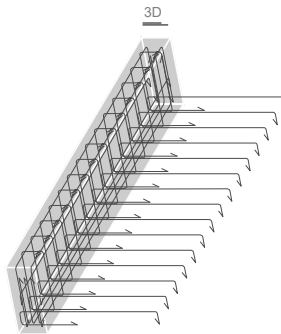
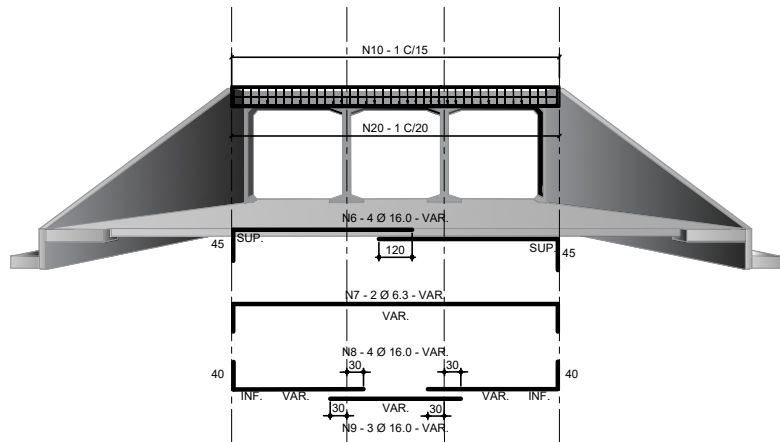
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

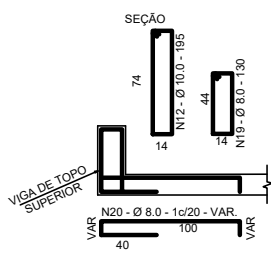
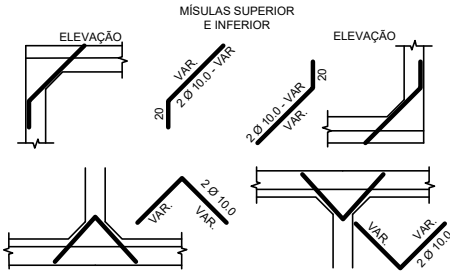
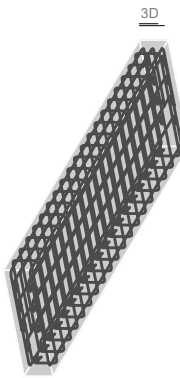
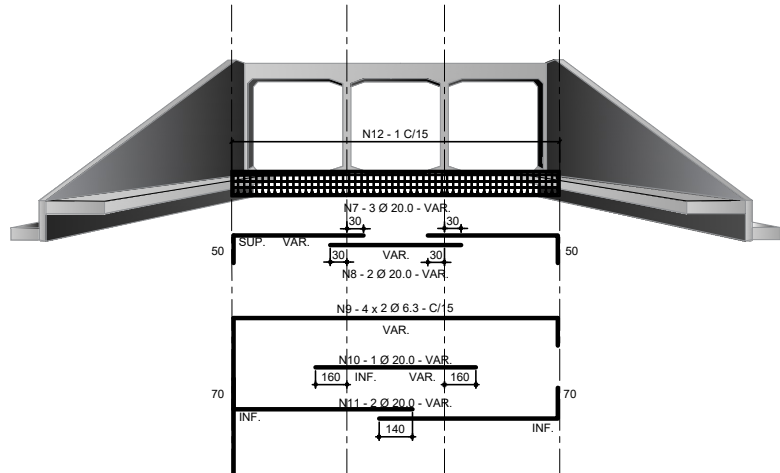


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N6	16,0	16	VAR.
CA-50	N7	6,3	4	VAR.
CA-50	N8	16,0	16	VAR.
CA-50	N9	16,0	6	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

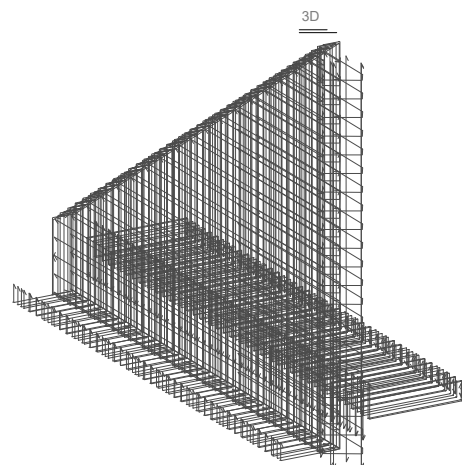
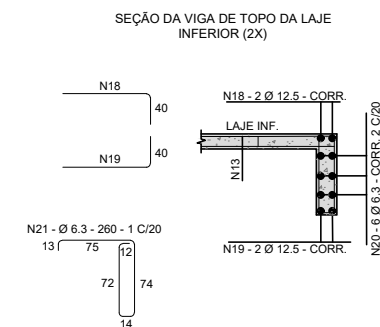
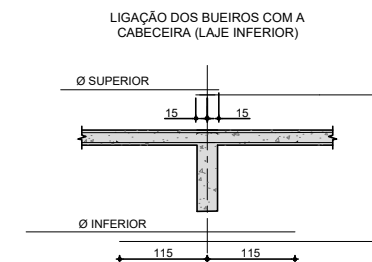
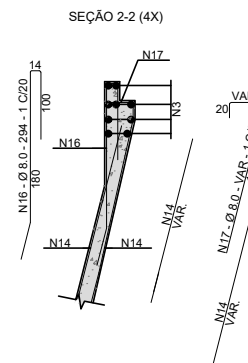
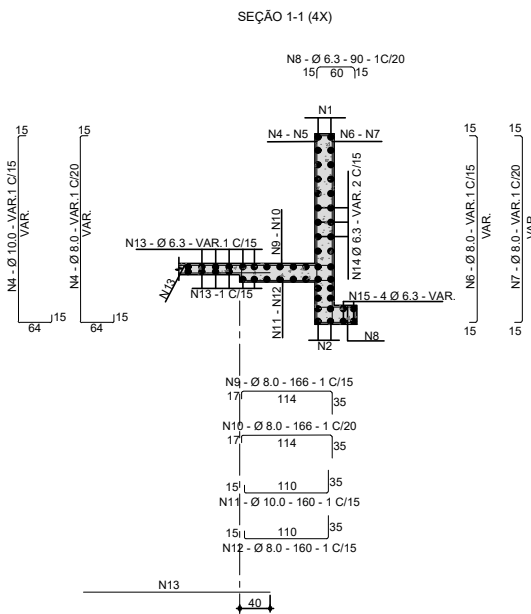
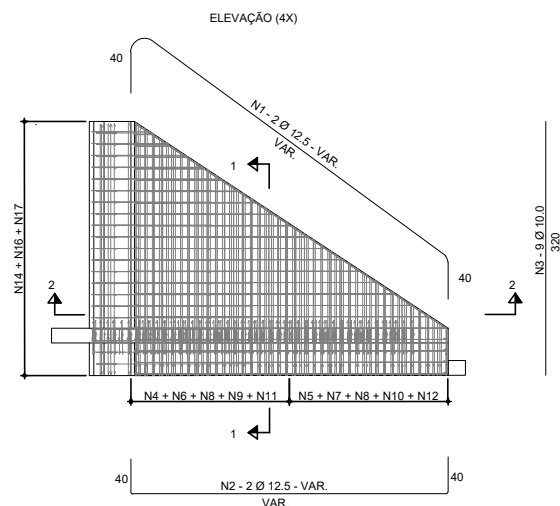
LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N7	20,0	12	VAR.
CA-50	N8	20,0	4	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	20,0	2	VAR.
CA-50	N11	20,0	8	VAR.
CA-50	N12	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm
- CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA

CABECEIRAS 250 X 250 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 250 X 250				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,70
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	0,90
CA-50	N9	8,0	-	1,66
CA-50	N10	8,0	-	1,66
CA-50	N11	10,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	1,60
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	6,3	-	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	2,94
CA-50	N17	8,0	-	VAR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	12,5	4	CORR.
CA-50	N20	6,3	12	CORR.
CA-50	N21	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	829,0	1090,0	1558,0
8,0	636,0	591,0	657,0
10,0	419,0	506,0	590,0
12,5	234,0	226,0	254,0
16,0	124,0	162,0	291,0
20,0	-	233,0	320,0
25,0	-	-	-
TOTAL	2242,0 kg	2808,0 kg	3670,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

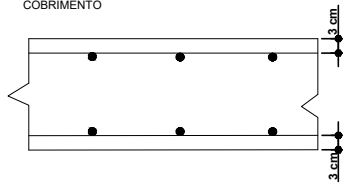
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

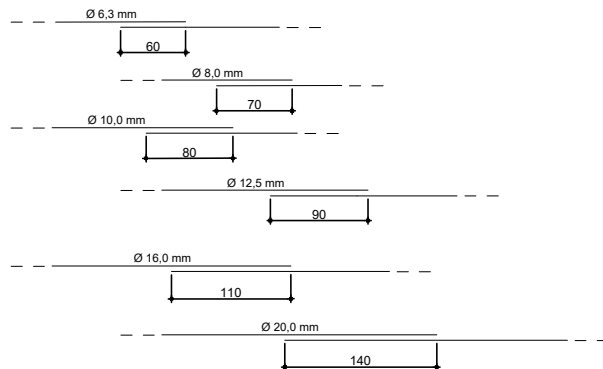


DETALHES

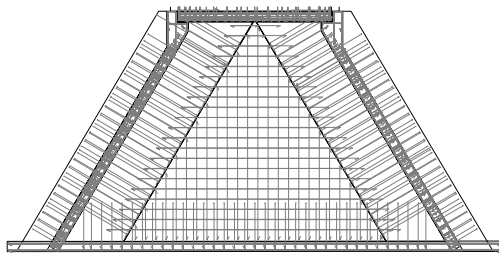
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS



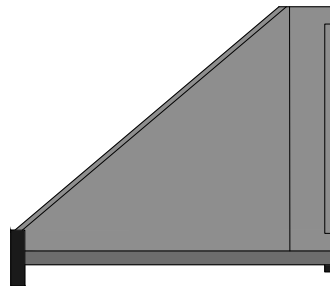
PLANTA BAIXA - LAJE



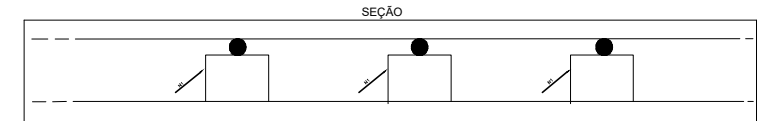
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES



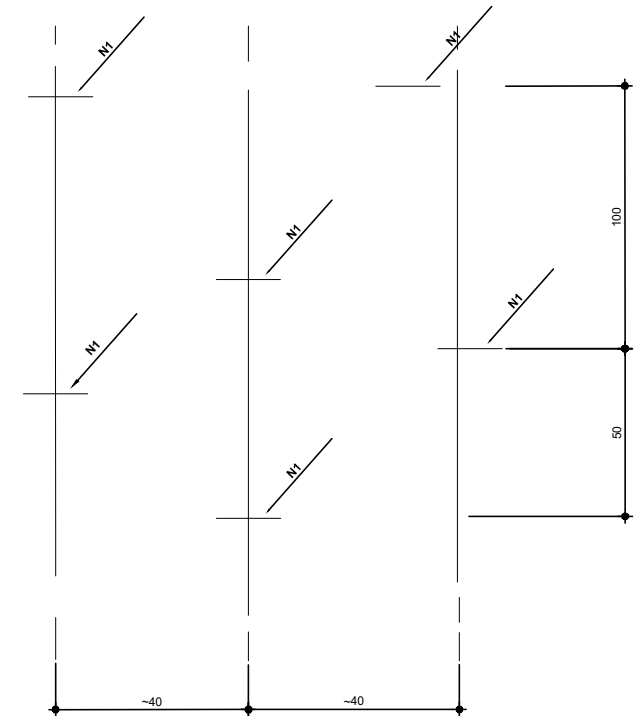
VISTA DE PERFIL



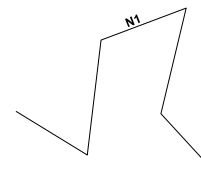
SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES



SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

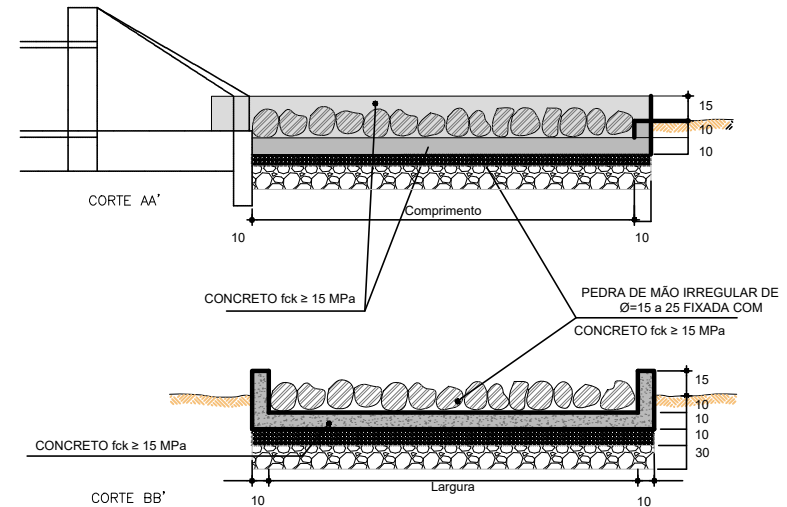
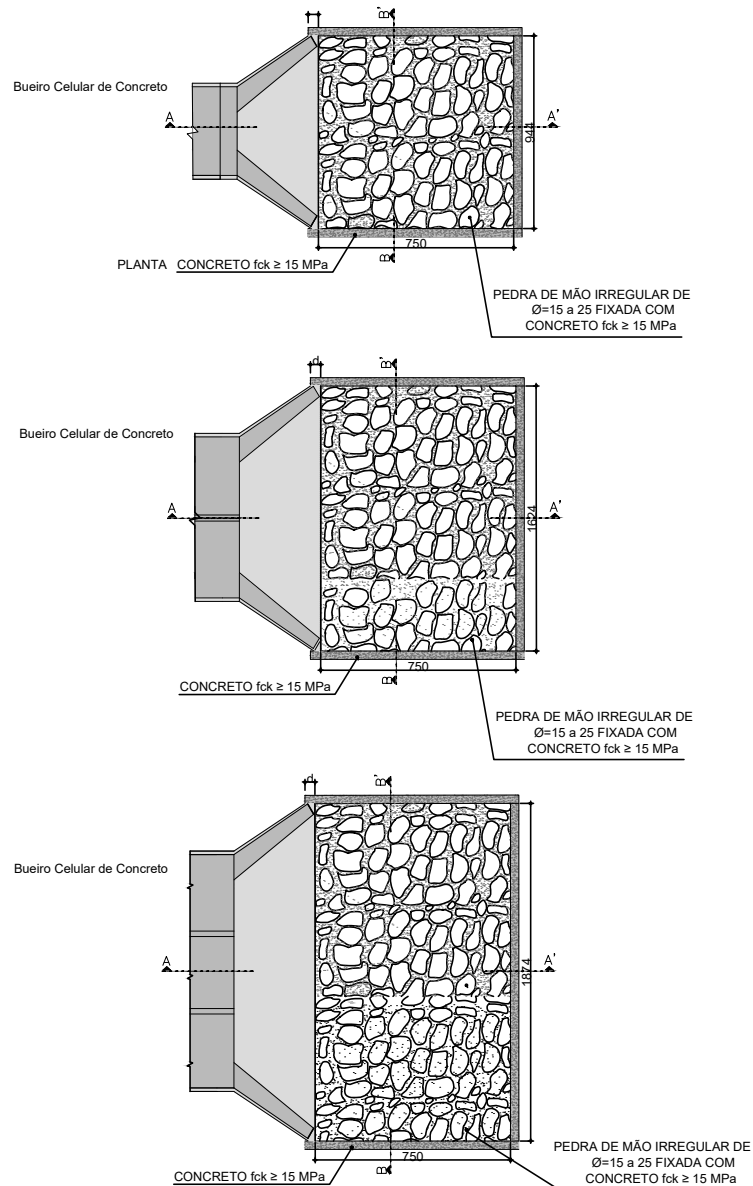
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³)	
											Fixação das pedras de mão	Laje parede
DN 250	Simple	750	944	9,0588	45,2941	16,0627	3,4044	21,2400	7,0800	7,0800	2,5049	5,187
	Duplo	750	1624	12,1502	60,7508	18,0827	4,6035	36,5400	12,1800	12,1800	3,3952	6,817
	Triplo	750	1874	15,4713	77,3563	20,2459	5,9091	42,1650	14,0550	14,0550	4,3451	8,568

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.

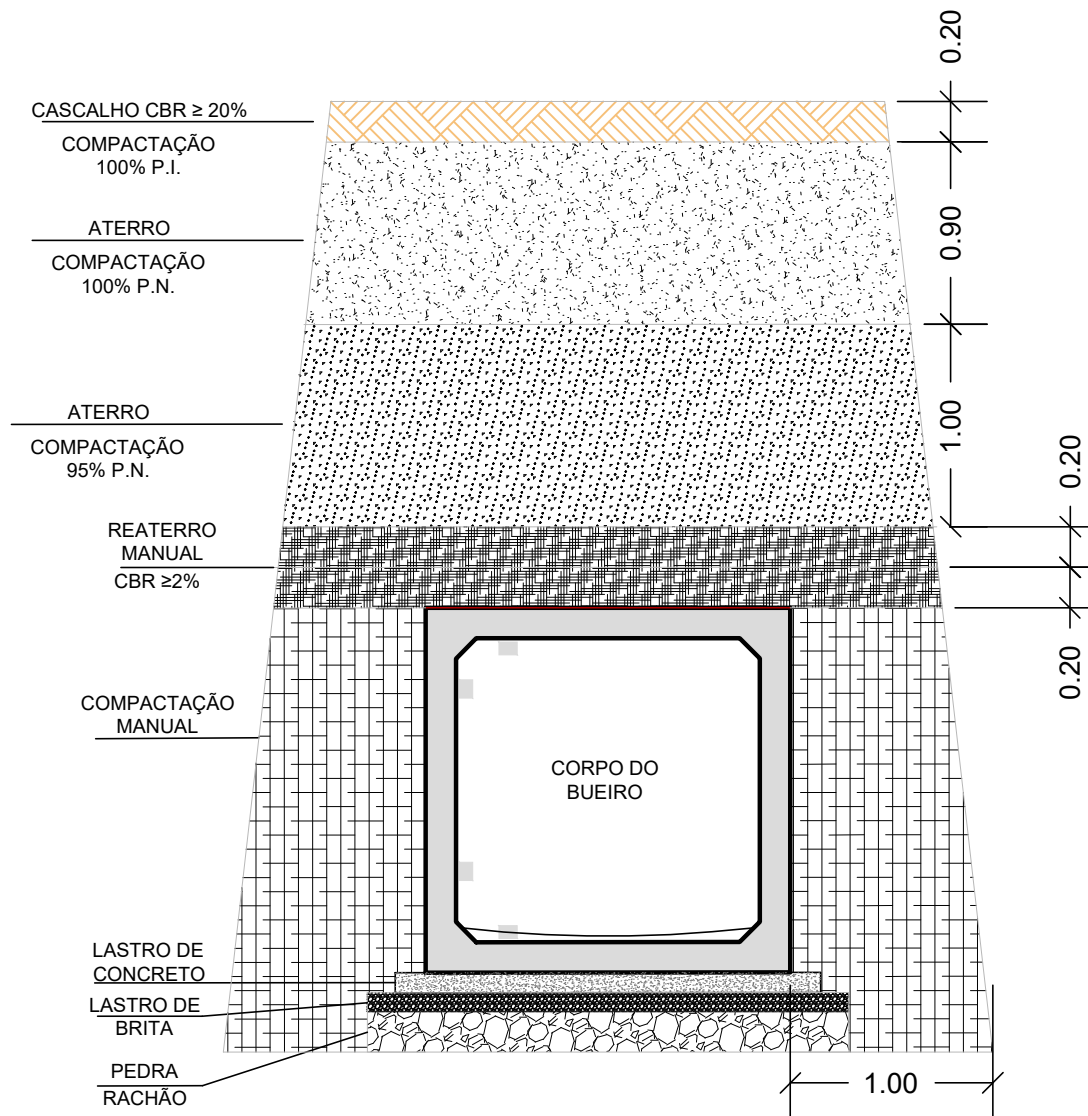


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



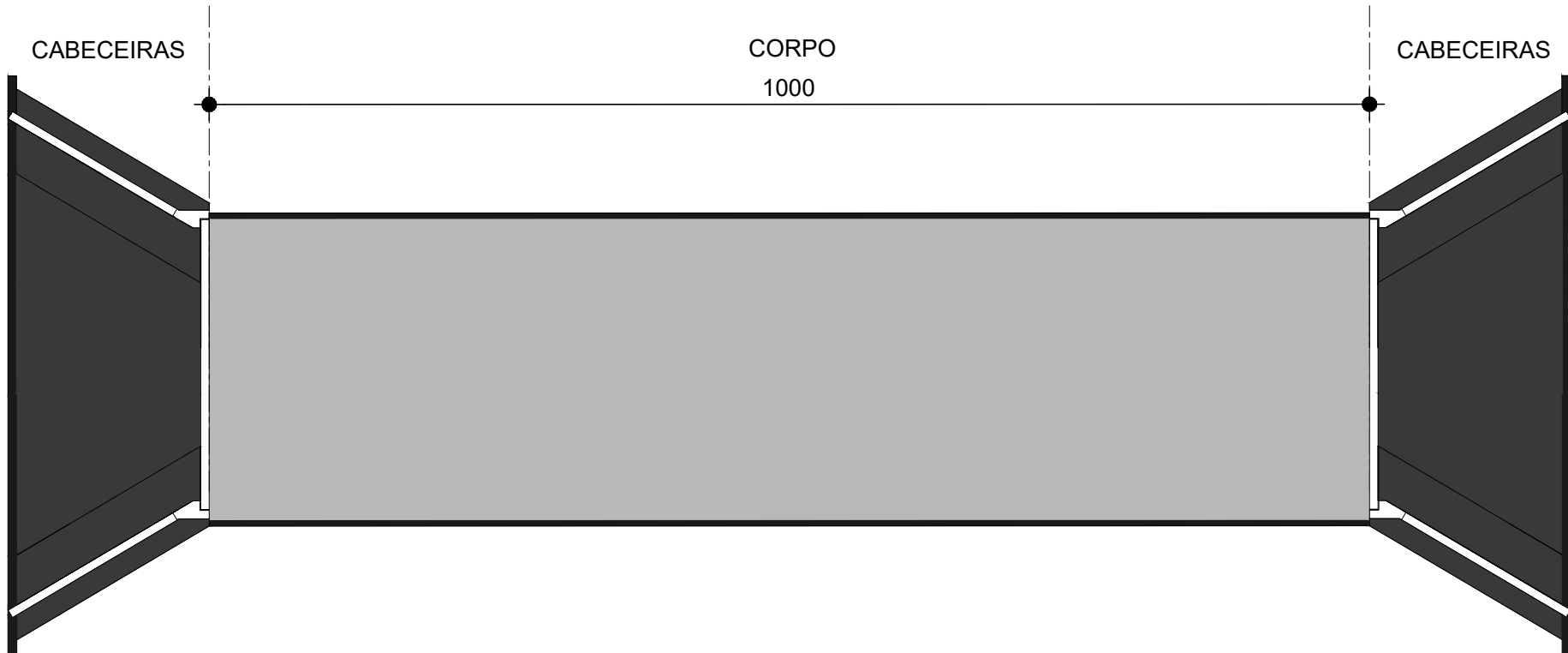
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 3,00 X 3,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

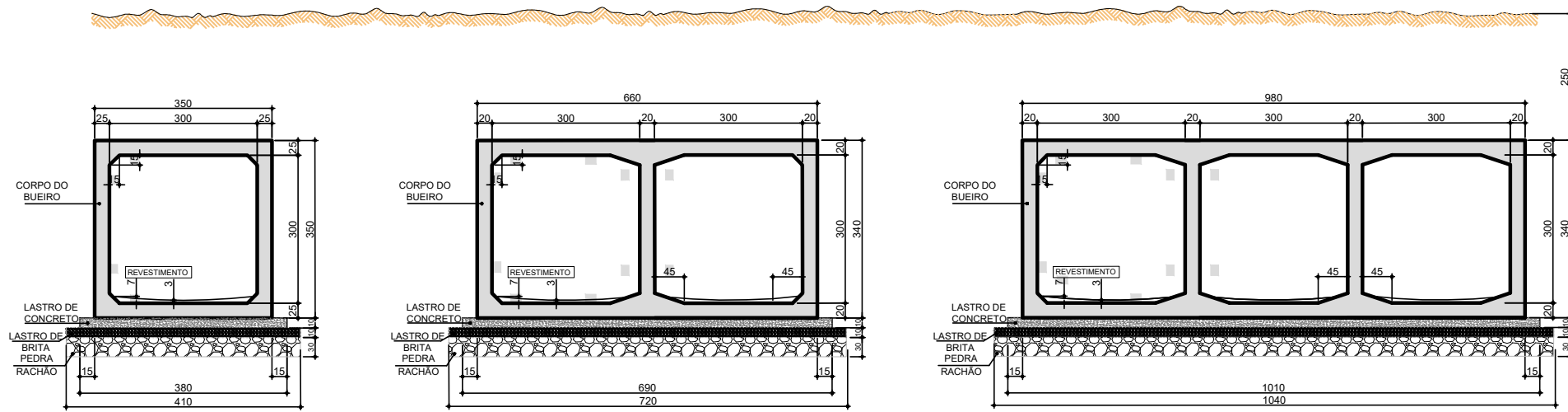


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

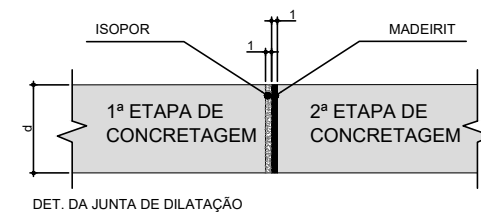
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 300 X 300



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 300 X 300			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,38	0,69	1,01
FORMA (m²)	15,90	24,20	32,90
CONCRETO (m³)	3,30	4,62	6,64
REVESTIMENTO (m³)	0,15	0,30	0,45
RACHÃO (m³)	1,23	2,16	3,12
BRITA (m³)	0,41	0,72	1,04



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

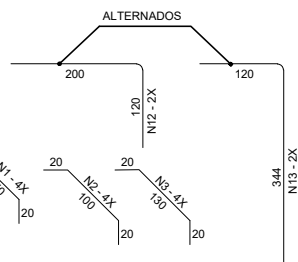
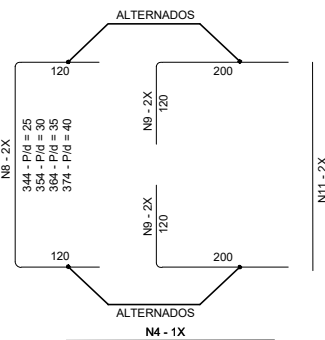
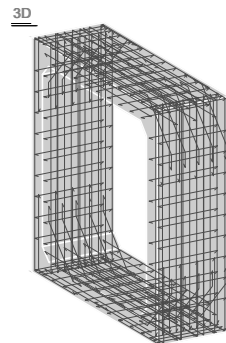
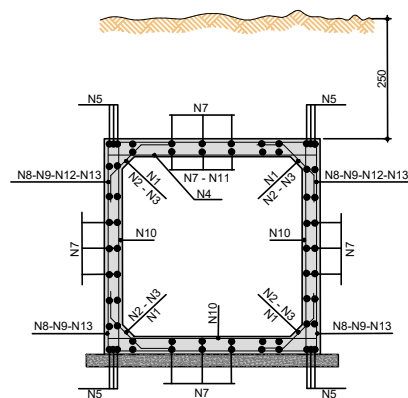
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



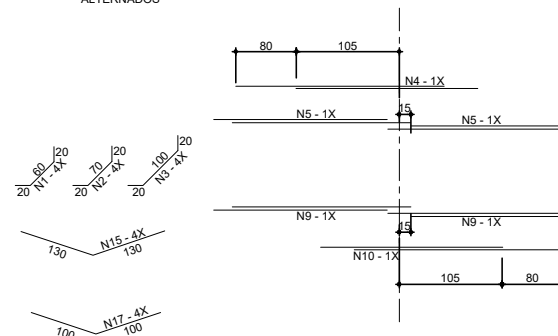
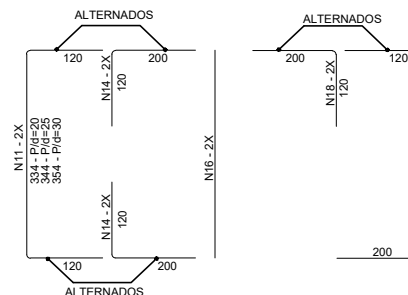
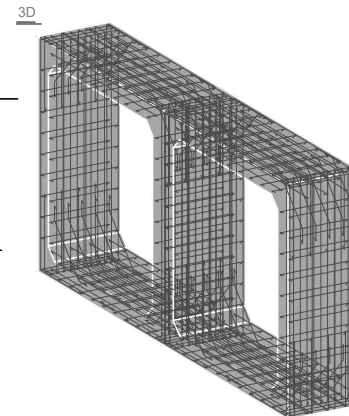
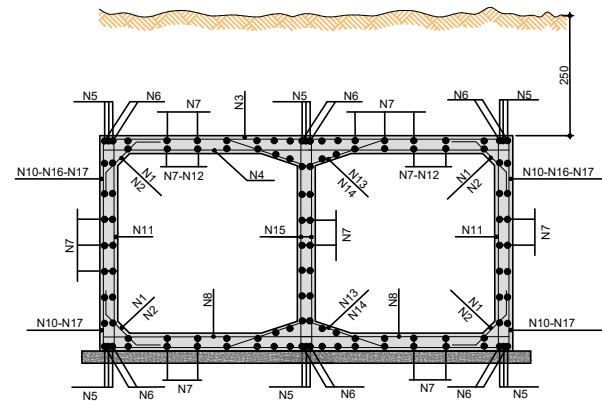
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300



LISTA DE BARRAS - BSCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRImentos	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	6	C/16	3,100
CA-50	N5	16,0	12	-	CORR.
CA-50	N6	12,5	7	C/13	3,100
CA-50	N7	6,3	112	C/20	CORR.
CA-50	N8	12,5	6	C/40	5,840
CA-50	N9	12,5	16	C/40	3,200
CA-50	N10	6,3	10	C/12	3,450

RESUMO DE AÇO - BSCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	46,354	174,822
CA-50	12,5	0,963	109,532	
CA-50	16,0	1,578	18,936	

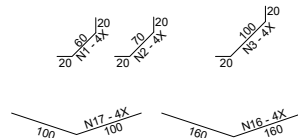
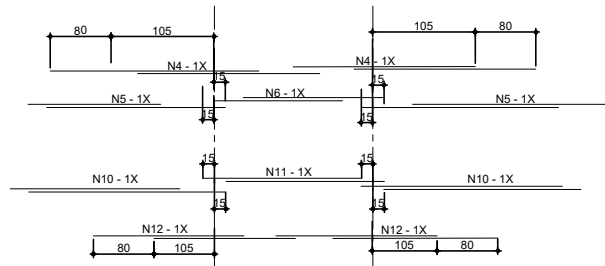
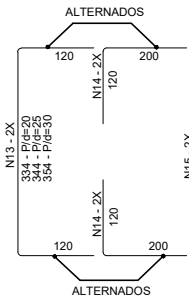
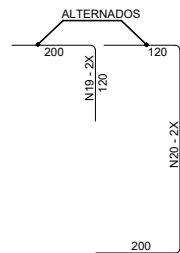
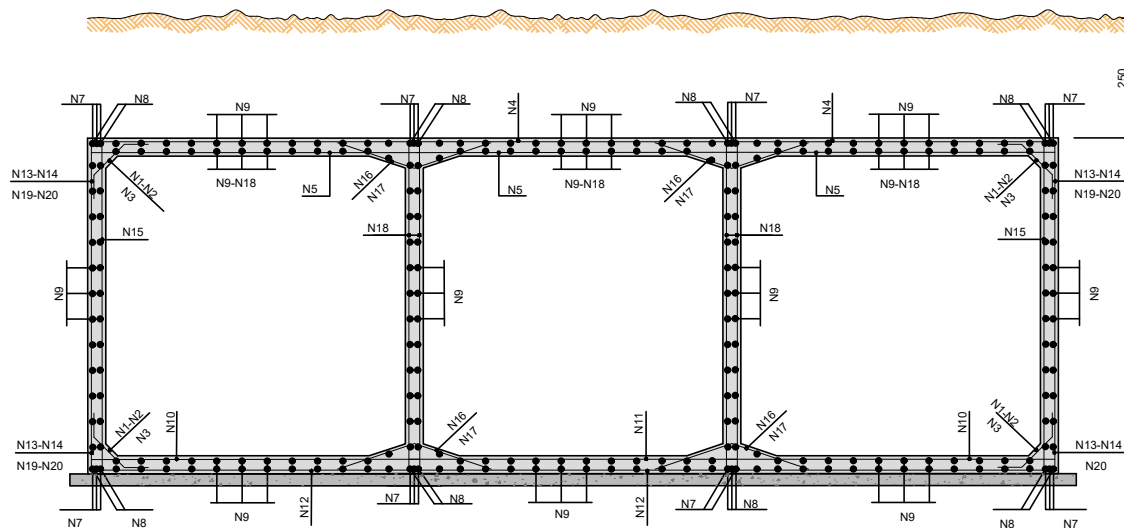


AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	10	C/11	2,900
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,900
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR
CA-50	N8	6,3	196	C/20	CORR
CA-50	N9	10,0	18	C/11	2,900
CA-50	N10	10,0	9	C/11	2,900
CA-50	N11	10,0	8	C/28	5,740
CA-50	N12	10,0	16	C/28	3,200
CA-50	N13	10,0	8	C/25	3,350
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	2,000
CA-50	N16	10,0	8	C/25	3,350

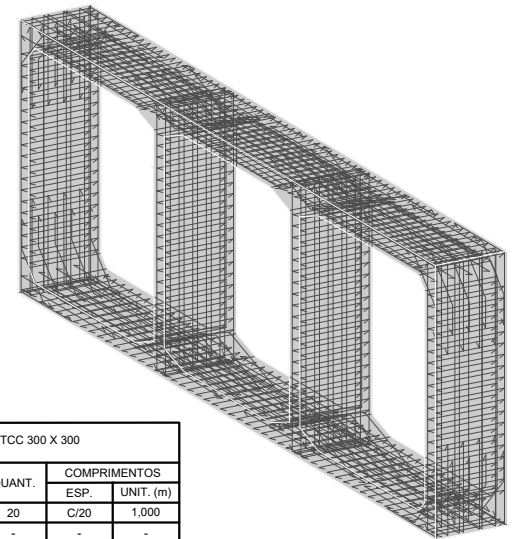
RESUMO DE AÇO - BDCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	57,820	264,360
CA-50	10,0	0,617	194,984	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 300 X 300



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	10	C/20	2,900
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,900
CA-50	N6	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	280	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/17	2,900
CA-50	N11	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N12	12,0	10	C/20	2,900
CA-50	N13	8,0	12	C/18	5,740
CA-50	N14	8,0	24	C/18	3,200
CA-50	N15	8,0	36	C/15	3,350
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	2,000
CA-50	N18	-	-	-	-
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 300 X 300

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	83,300	348,887
CA-50	8,0	0,395	127,301	
CA-50	12,5	0,963	138,287	

OBSERVAÇÃO:

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

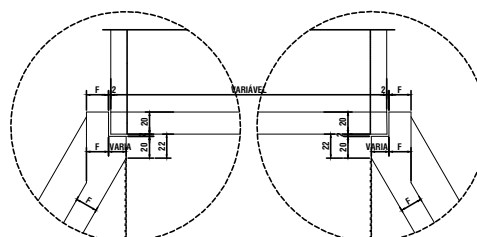
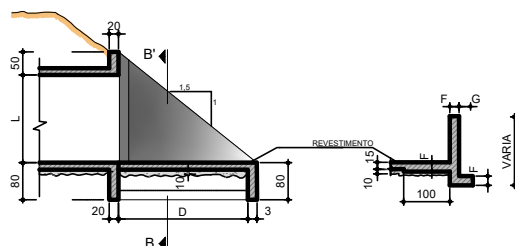
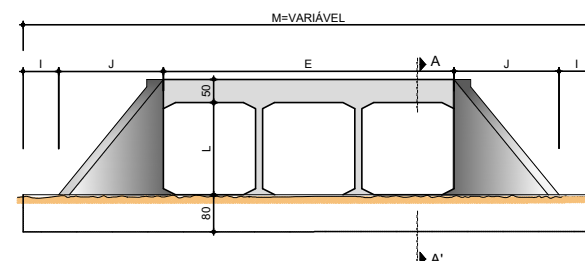
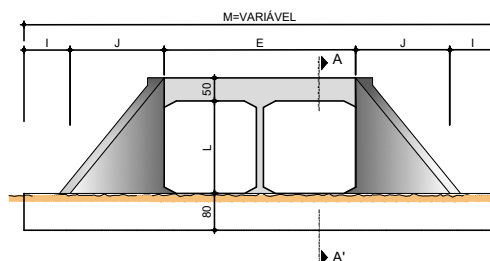
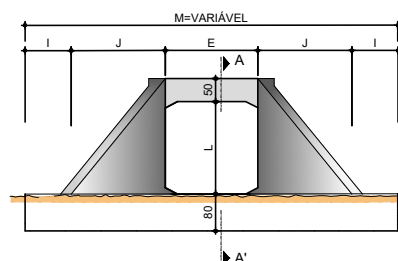
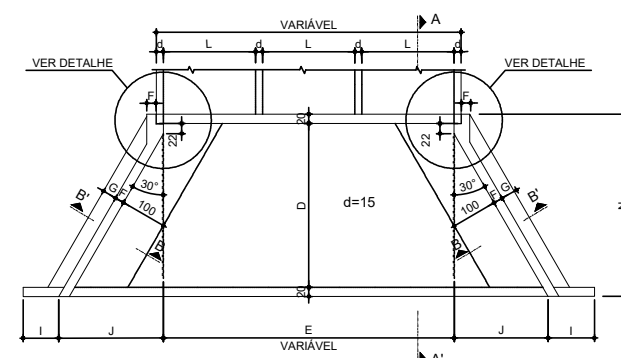
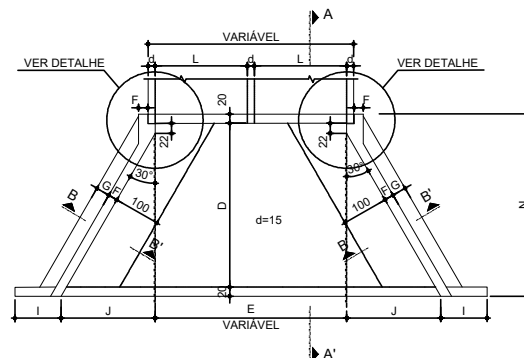
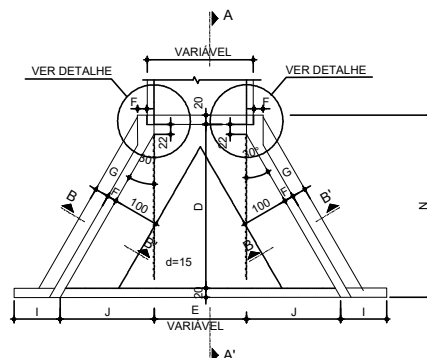
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 300 X 300 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 300 X 300			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m²)	11,55	13,65	18,45
FORMA (m²)	181,00	193,00	217,00
CONCRETO (m³)	36,53	44,43	52,43
REVESTIMENTO (m²)	1,75	2,72	3,70
RACHÃO (m³)	23,70	41,28	51,84
BRITA (m³)	7,90	13,76	17,28

BUEIRO - 300 X 300			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	505	505	505
E	300	2L + d	3L + d
F	25	25	25
G	50	50	50
I	100	100	100
J	290	290	290
L	300	300	300
M	1081	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	545	545	545

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

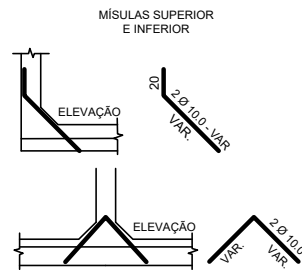
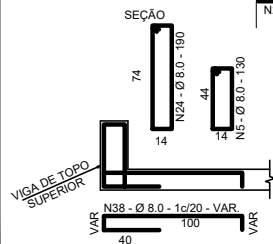
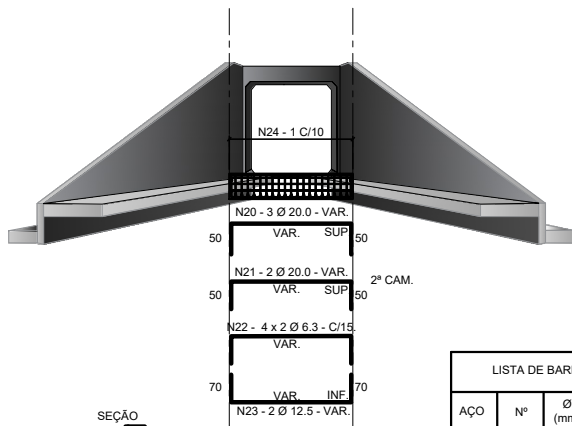
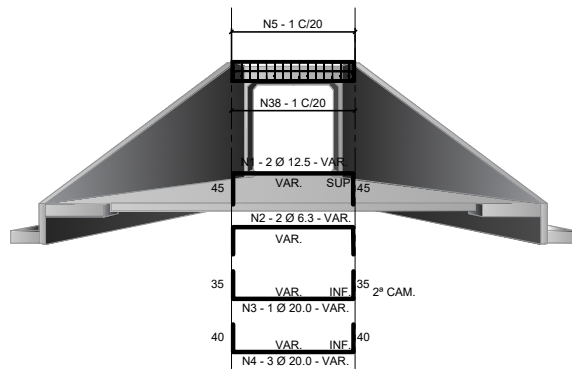
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

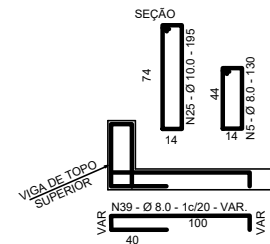
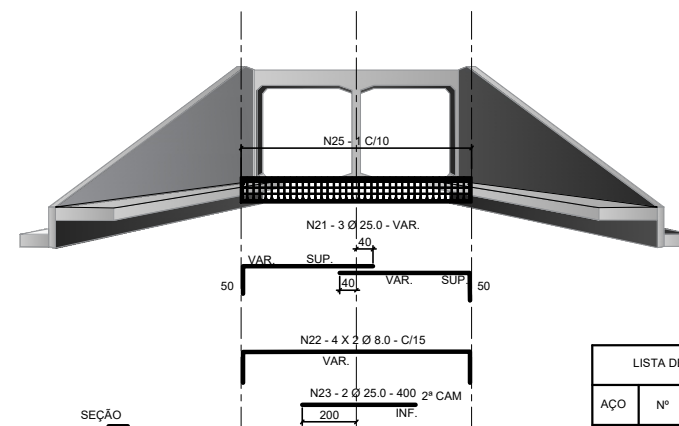
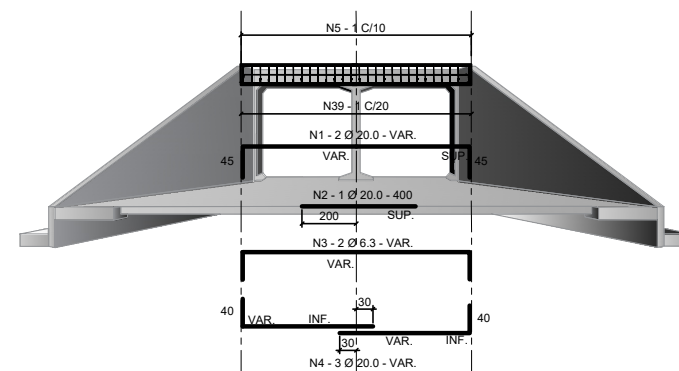
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

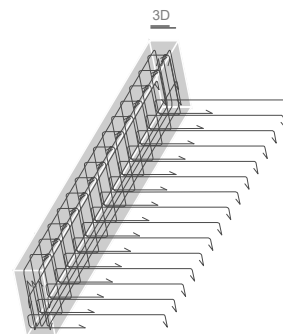
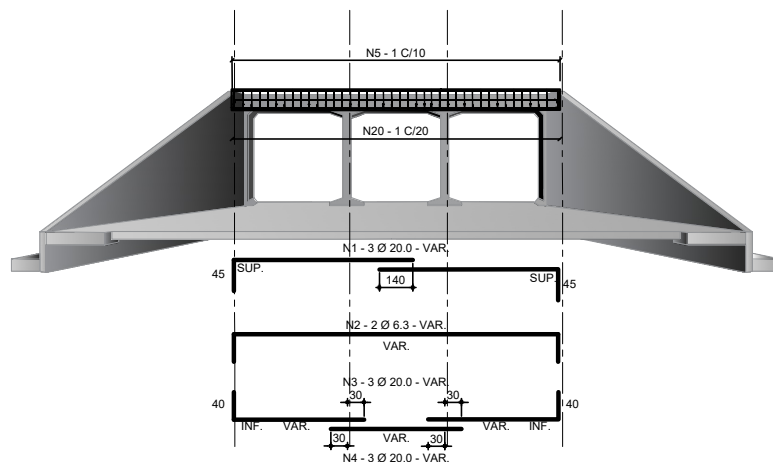
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

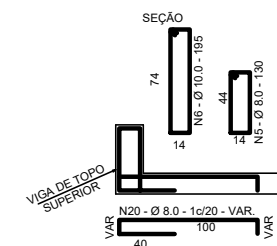
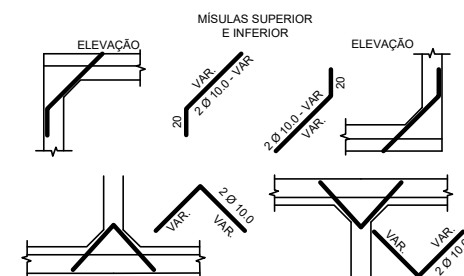
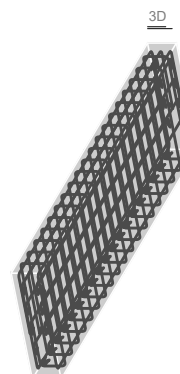
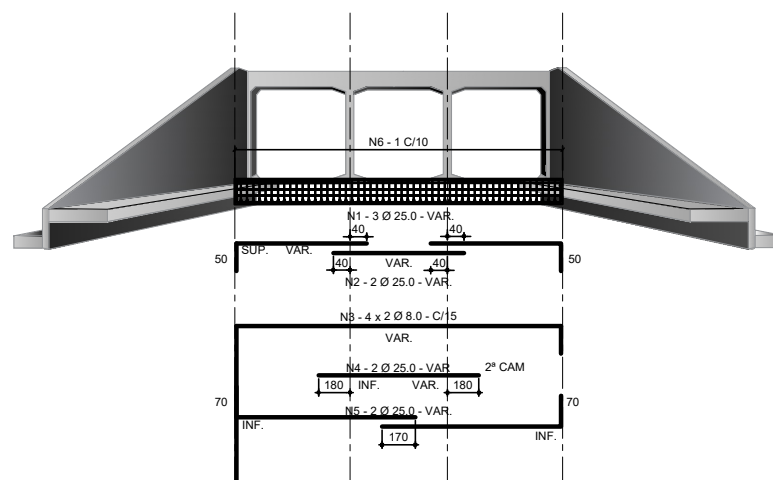


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300
(2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENT (m)
CA-50	N1	20,0	12	VAR.
CA-50	N2	6,3	4	VAR.
CA-50	N3	20,0	12	VAR.
CA-50	N4	20,0	6	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	25,0	12	VAR.
CA-50	N2	25,0	4	VAR.
CA-50	N3	8,0	16	VAR.
CA-50	N4	25,0	4	VAR.
CA-50	N5	25,0	8	VAR.
CA-50	N6	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

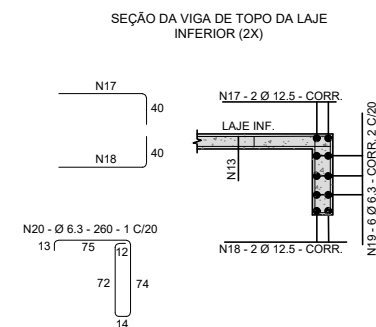
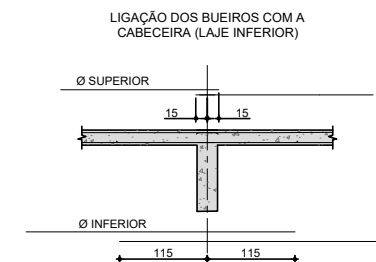
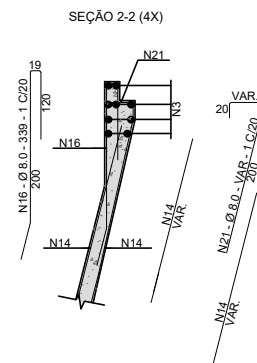
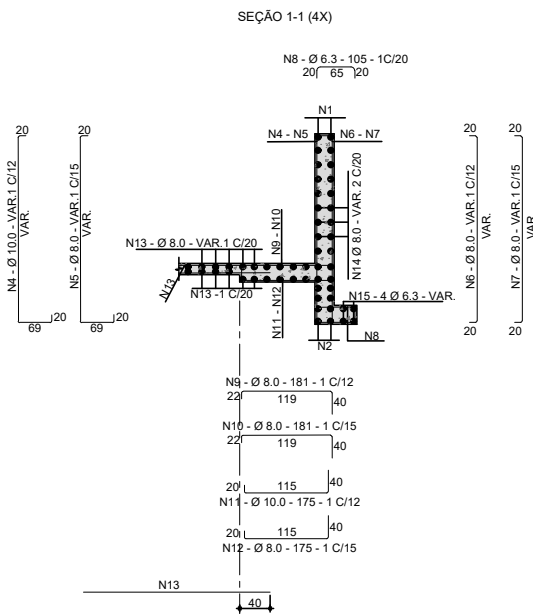
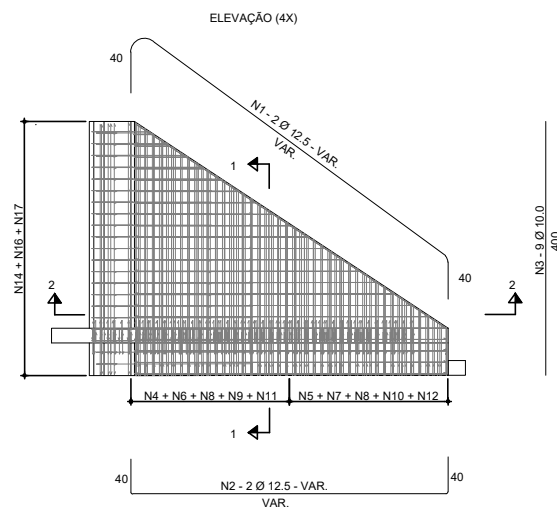
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 300 X 300 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 300 X 300				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	4,00
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	1,05
CA-50	N9	8,0	-	1,81
CA-50	N10	8,0	-	1,81
CA-50	N11	10,0	-	1,75
CA-50	N12	8,0	-	1,75
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	8,0	16	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	3,39
CA-50	N17	12,5	4	CORR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	6,3	12	CORR.
CA-50	N20	6,3	-	2,60
CA-50	N21	8,0	-	VAR.

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	209,0	231,0	271,0
8,0	1909,0	2314,0	3094,0
10,0	575,0	771,0	883,0
12,5	262,0	260,0	290,0
16,0	-	-	-
20,0	-	246,0	413,0
25,0	224,0	509,0	648,0
TOTAL	3179,0 kg	4331,0 kg	5599,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

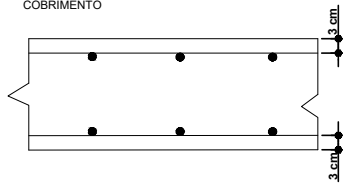
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

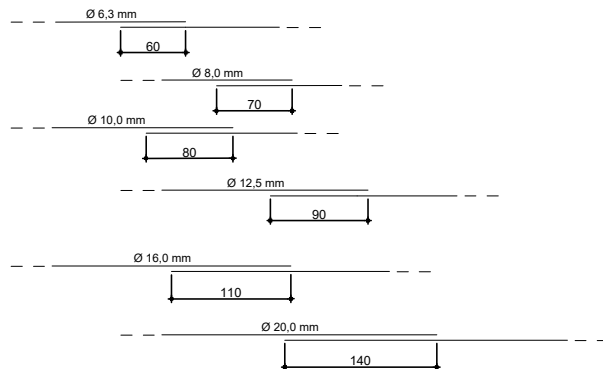


DETALHES

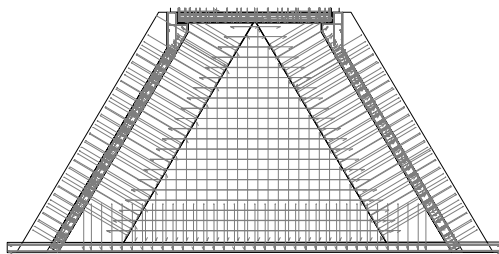
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

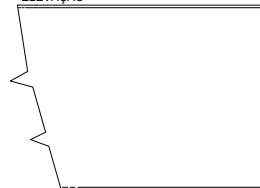


PLANTA BAIXA - LAJE

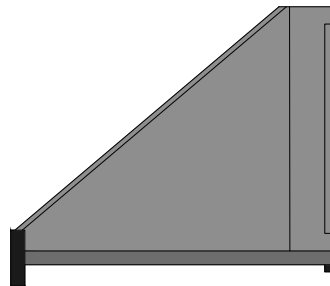


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

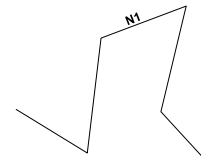
ELEVAÇÃO



VISTA DE PERFIL

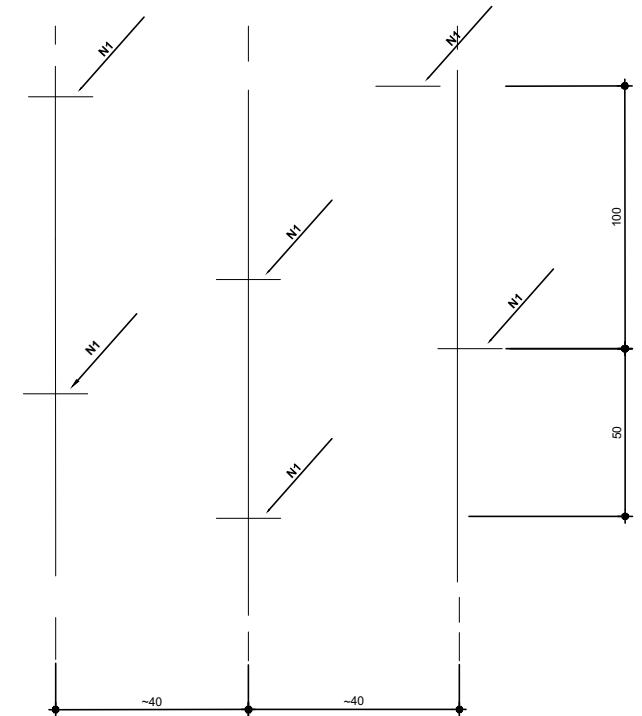
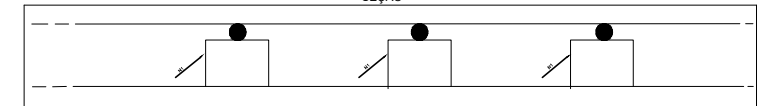


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

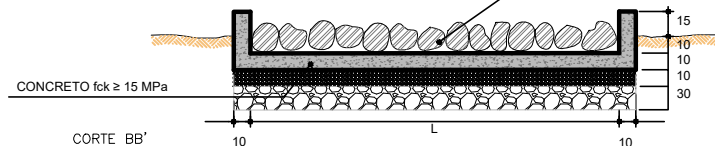
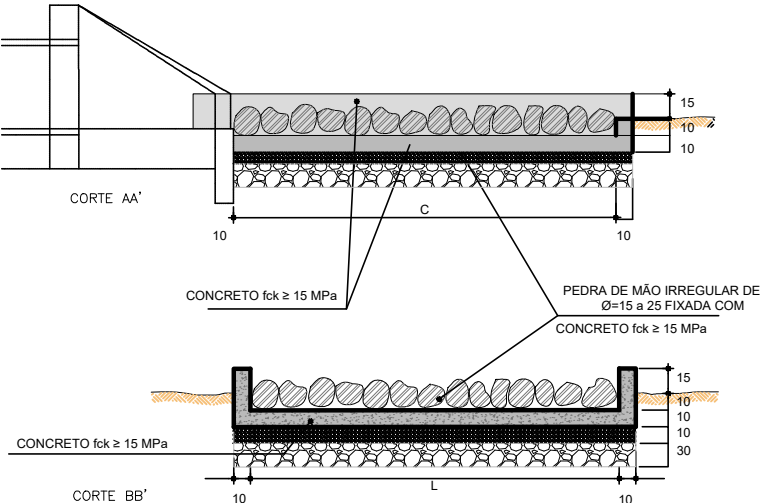
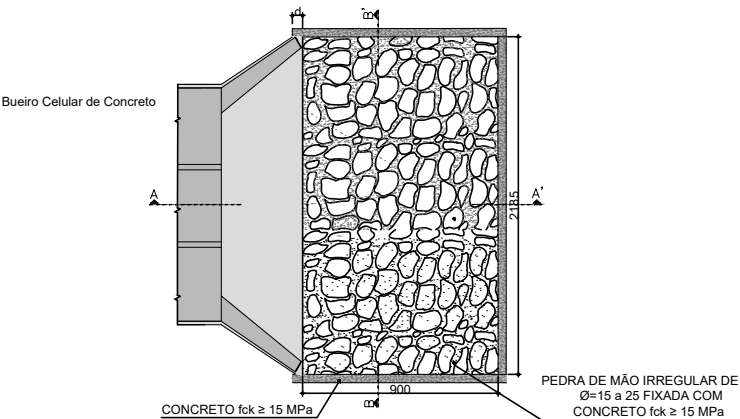
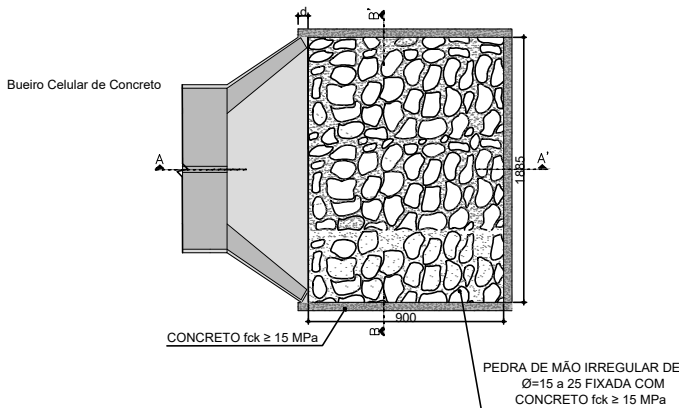
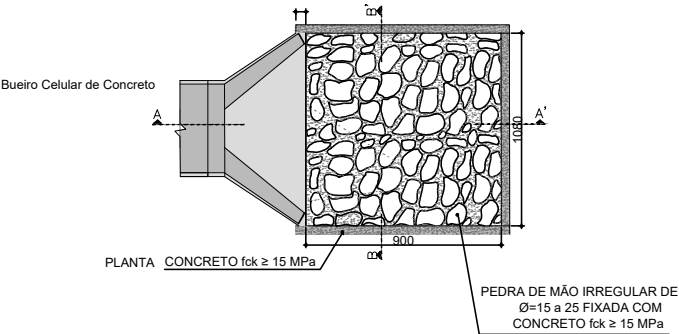
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios											
Dispositivo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
										Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 300	Simples	900	1080	10,1768	50,8842	18,0451	3,8245	29,1600	9,7200	2,8140	5,8281
	Duplo	900	1885	13,8818	69,4092	20,6599	5,2596	50,8950	16,9650	3,8791	7,7895
	Tripla	900	2185	17,6720	88,3602	23,1259	6,7497	58,9950	19,6650	4,9632	9,7873

OBSERVAÇÃO:
1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

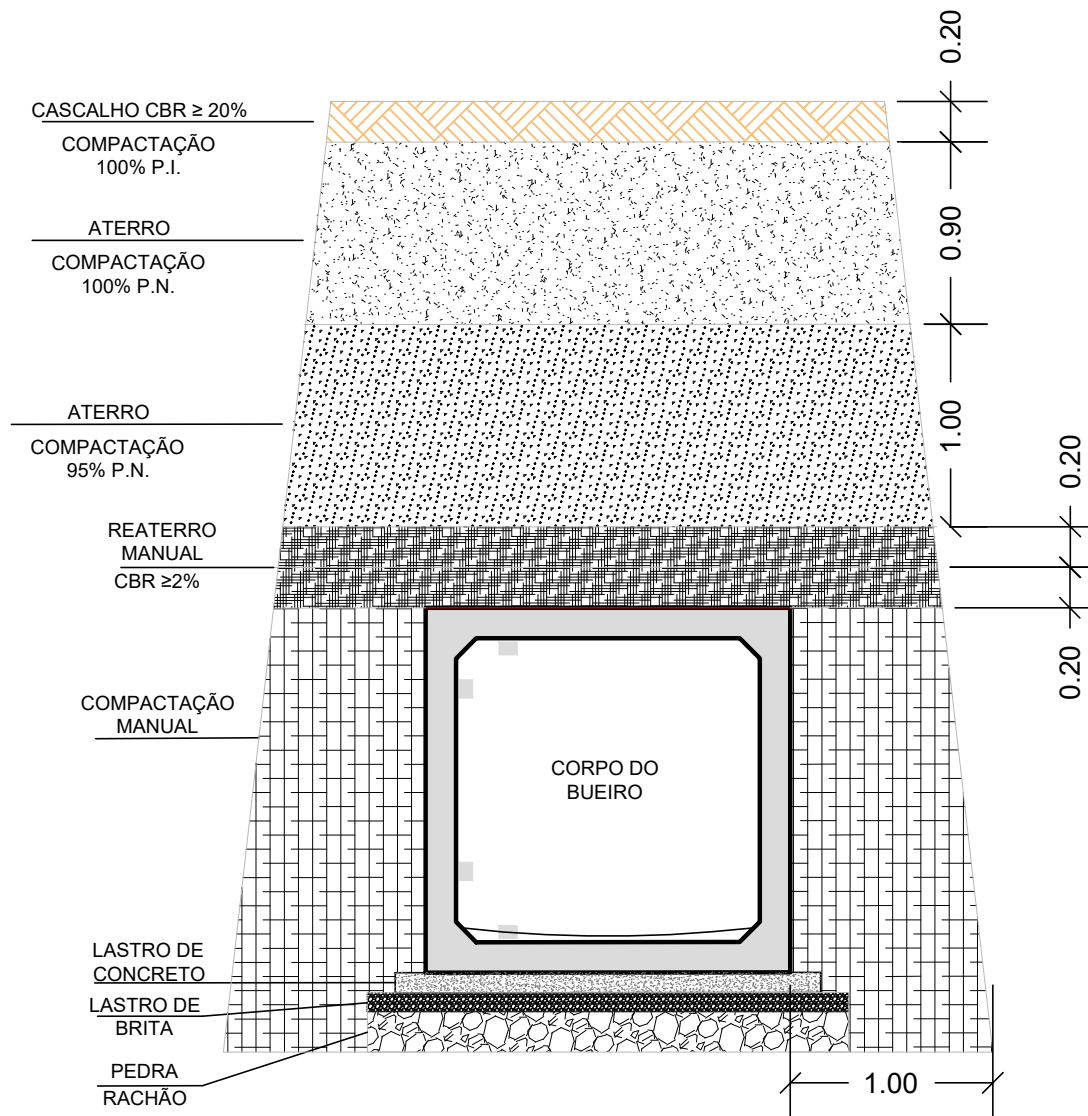
CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VOLUME 2

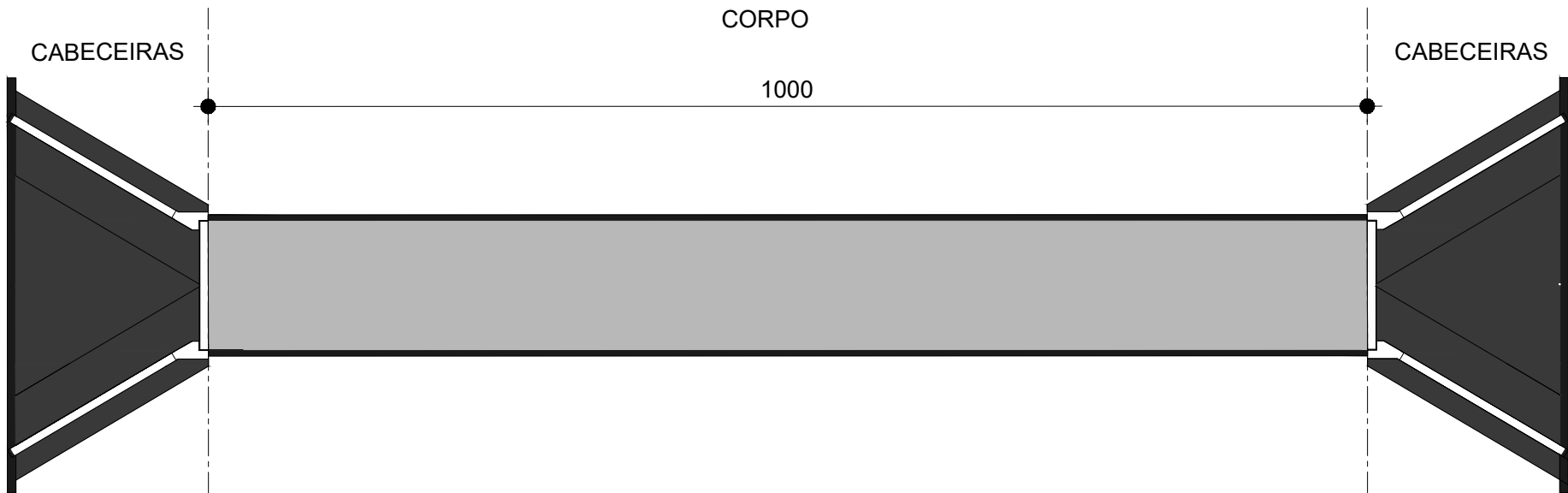
PROJETOS TIPO - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 1,50 X 1,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



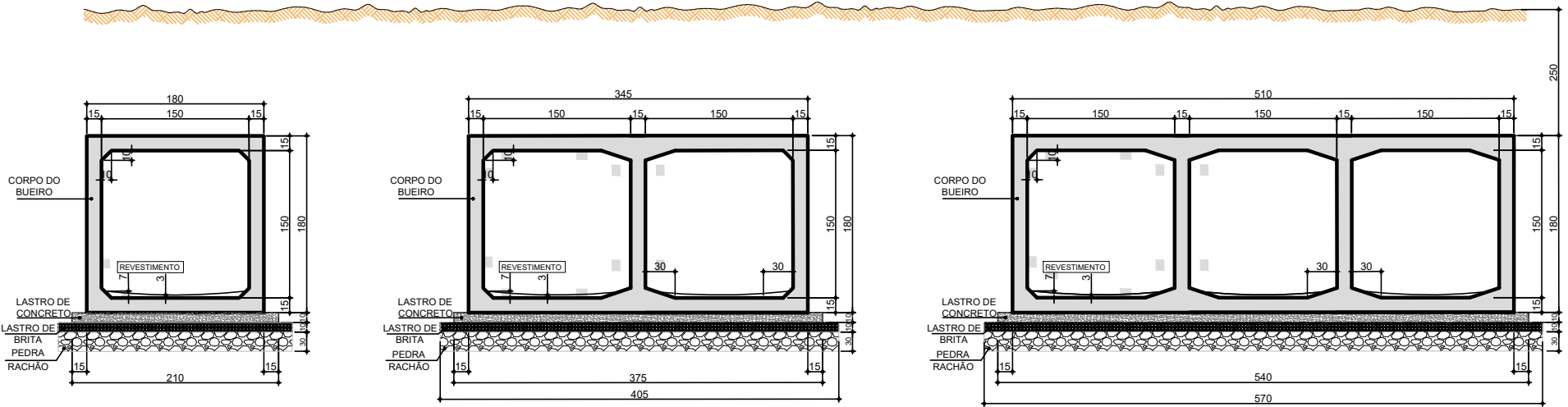
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

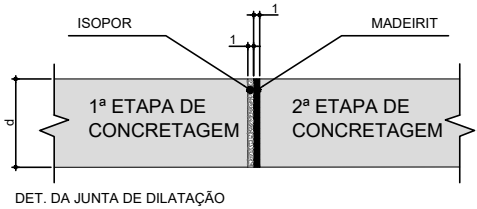


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 150 x 150



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 150 X 150			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,12	Fs ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,21	0,38	0,54
FORMA (m²)	8,10	12,20	16,50
CONCRETO (m³)	1,01	1,79	2,57
REVESTIMENTO (m³)	0,08	0,15	0,23
RACHÃO (m³)	0,72	1,22	1,71
BRITA (m³)	0,24	0,41	0,57



- OBSERVAÇÃO:

 - CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
 - LASTRO CONCRETO MAGRO;
 - REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
 - FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
 - VEÍCULO CLASSE 45;
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
 - APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
 - NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

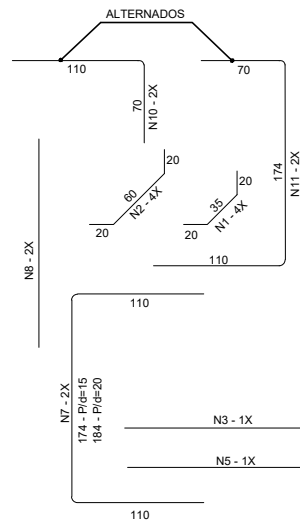
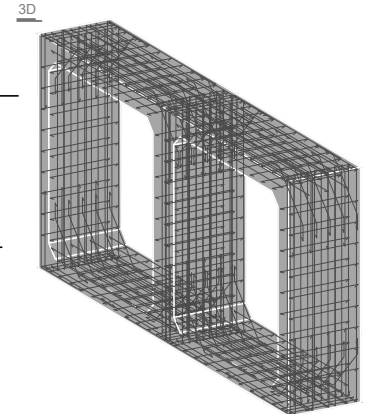
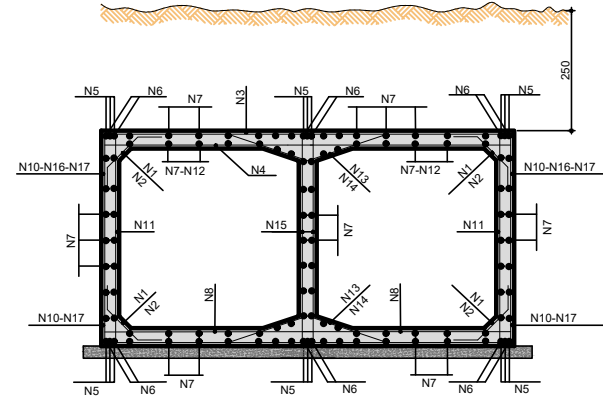
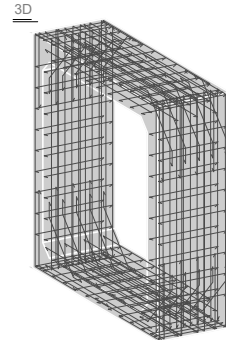
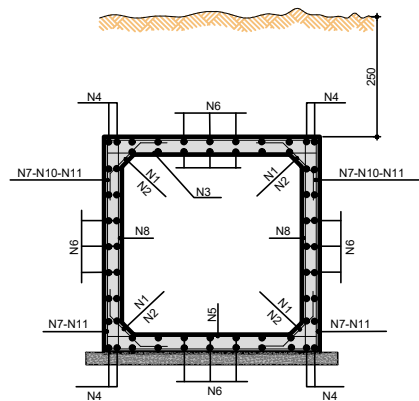
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



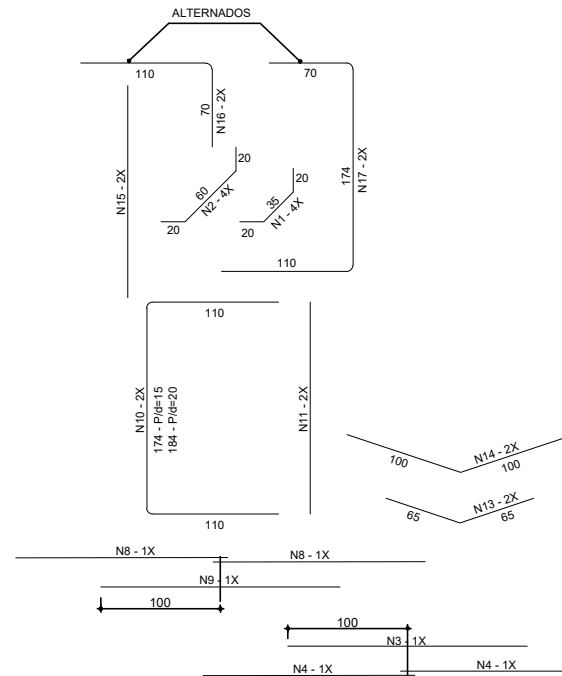
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	5	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/16	1,800
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	98	C/20	CORR.
CA-50	N8	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N9	8,0	6	C/16	2,000
CA-50	N10	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N11	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	6,3	10	C/20	1,300
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	39,445	93,740
CA-50	8,0	0,395	42,739	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



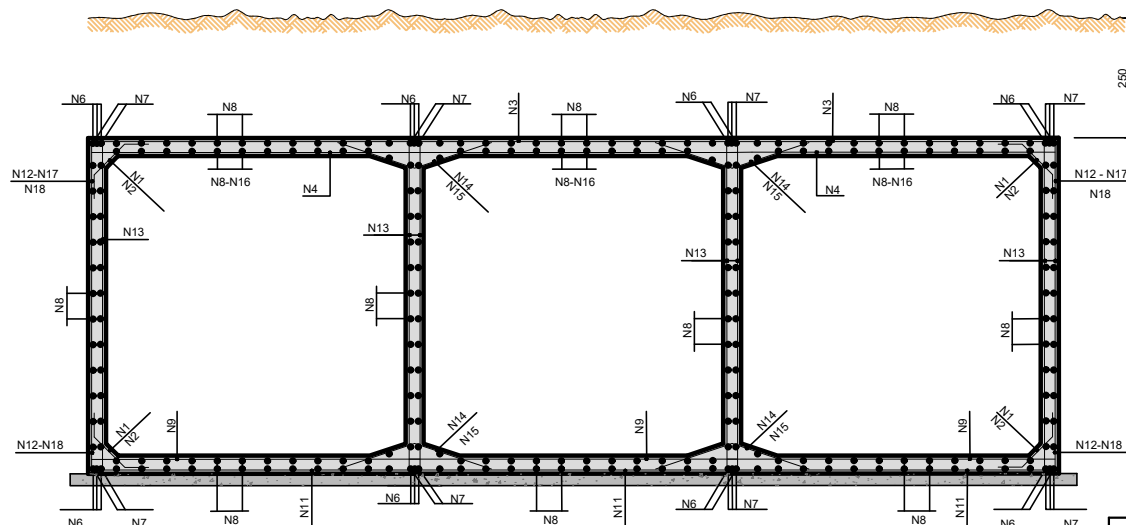
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

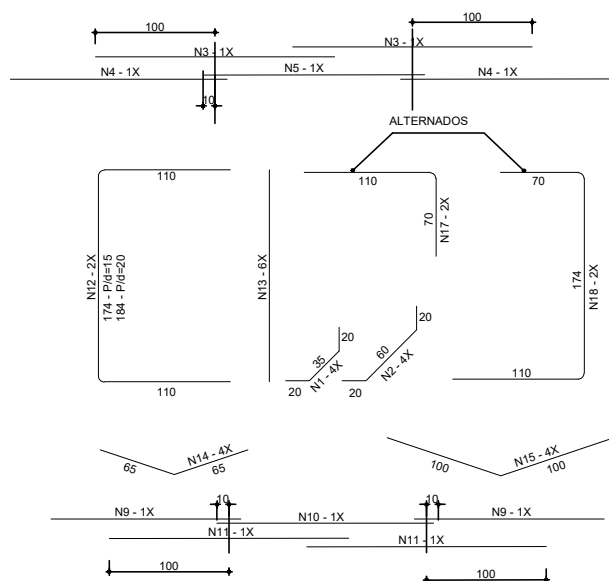
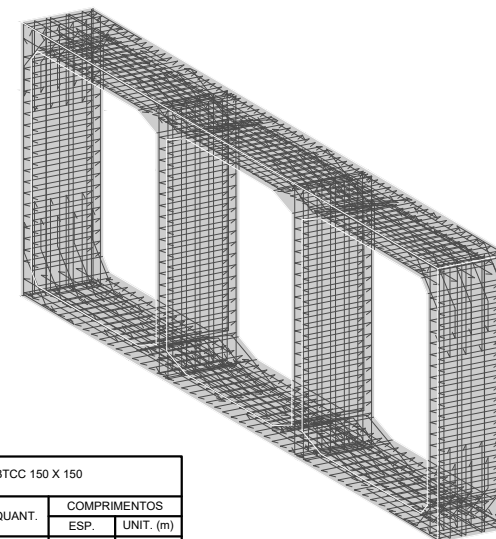
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 150 X 150



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	8,0	10	C/20	2,000
CA-50	N4	8,0	12	C/17	1,800
CA-50	N5	8,0	5	C/20	1,850
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	140	C/20	CORR.
CA-50	N9	8,0	14	C/14	1,800
CA-50	N10	8,0	6	C/17	1,850
CA-50	N11	8,0	12	C/18	2,000
CA-50	N12	8,0	10	C/30	3,940
CA-50	N13	6,3	36	C/15	1,750
CA-50	N14	6,3	20	C/20	1,300
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 150 X 150				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	59,780	134,655
CA-50	8,0	0,395	59,467	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

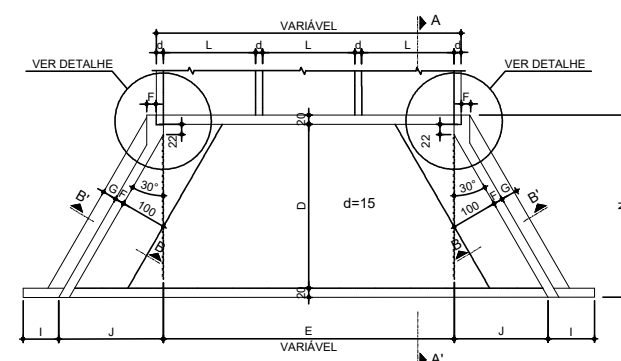
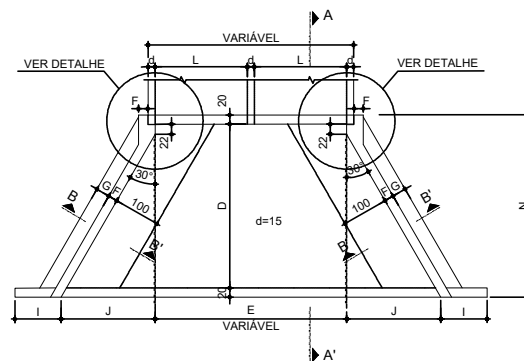
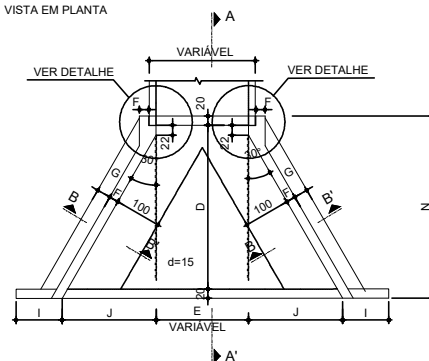
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



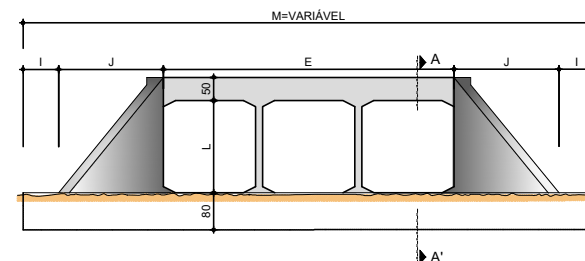
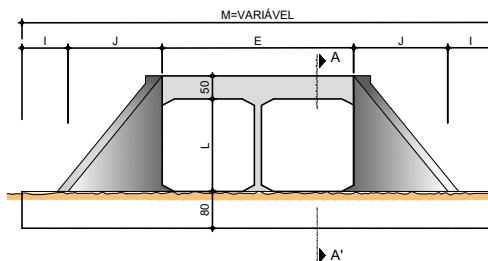
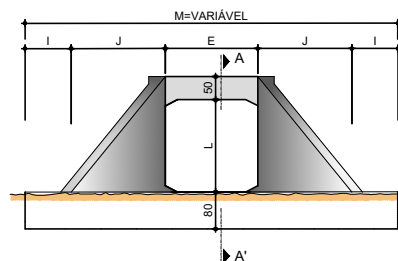
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 150 X 150 - FORMAS

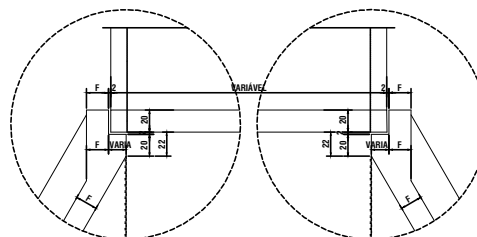
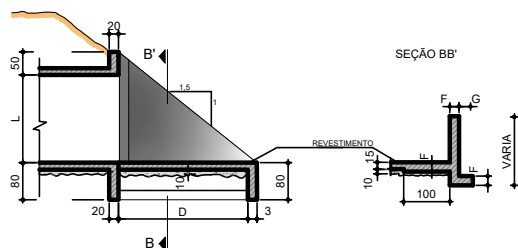
VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVACÃO



SEÇÃO AA'



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 150 X 150

SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	4,35	3,93	5,40
FORMA (m²)	83,50	92,00	104,00
CONCRETO (m³)	10,85	12,35	16,40
REVESTIMENTO (m²)	0,55	0,79	1,07
RACHÃO (m³)	8,45	14,16	17,84
BRITA (m³)	2,82	4,72	2,82

BUEIRO - 150 X 150

MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	280	280	280
E	150	2L + d	3L + d
F	15	15	15
G	30	30	30
I	100	100	100
J	160	160	160
L	150	150	150
M	671	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	320	320	320

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- VEÍCULO CLASSE 45
- NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

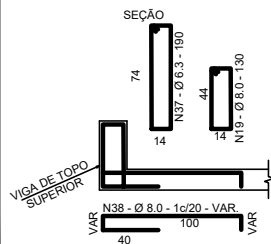
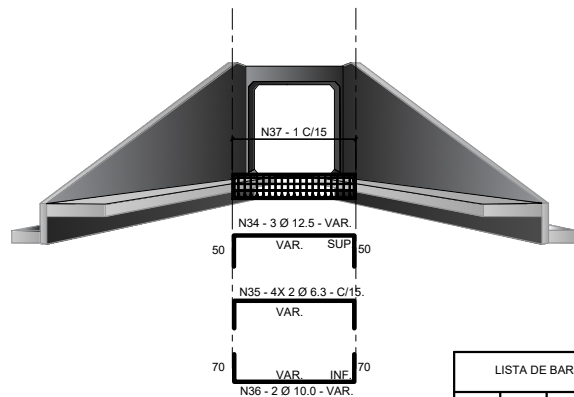
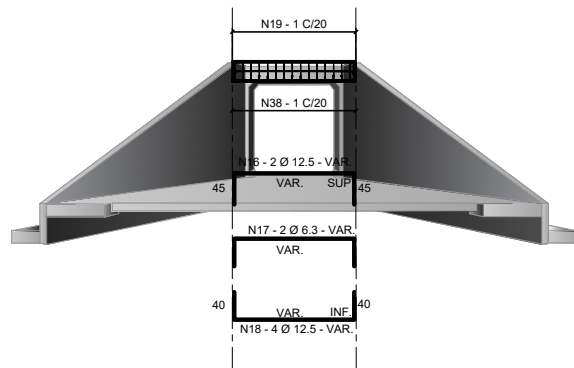
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

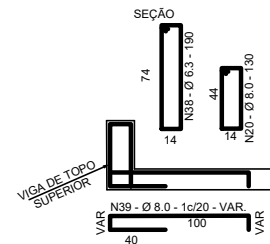
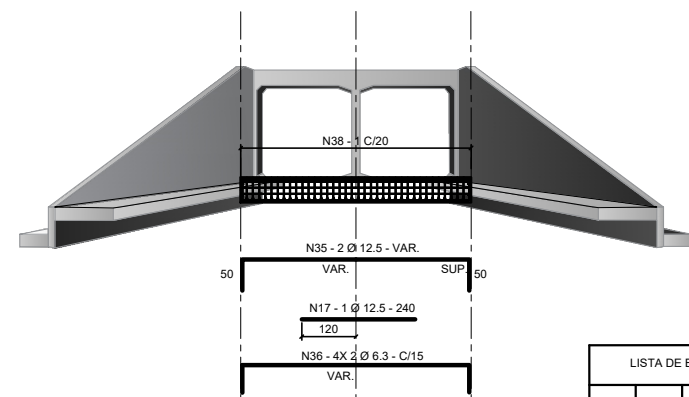
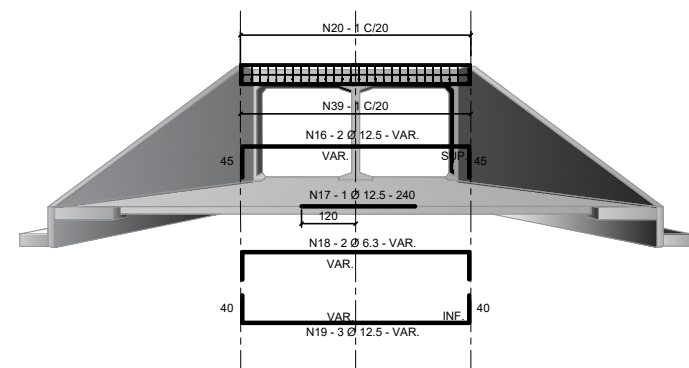
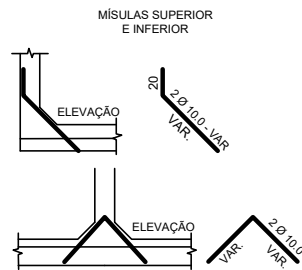
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

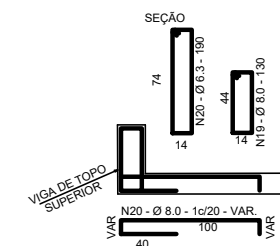
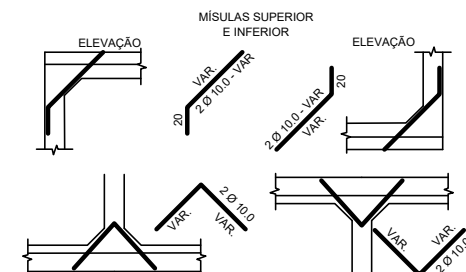
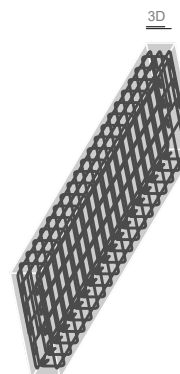
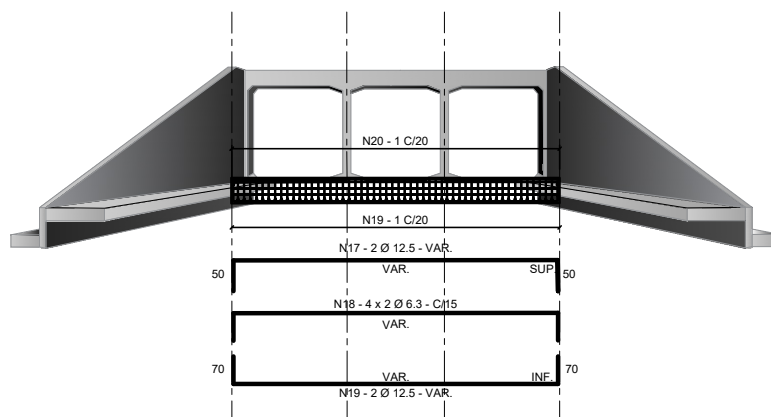
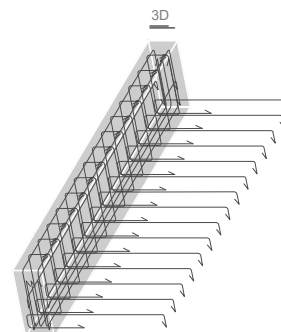
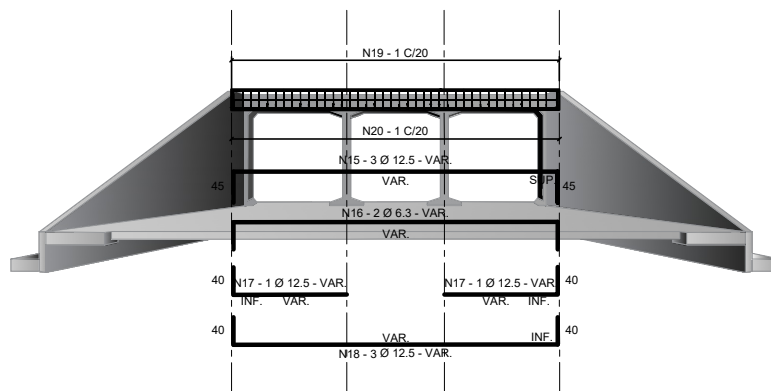
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N15	12,5	6	VAR.
CA-50	N16	6,3	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	4	2,40
CA-50	N18	12,5	6	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

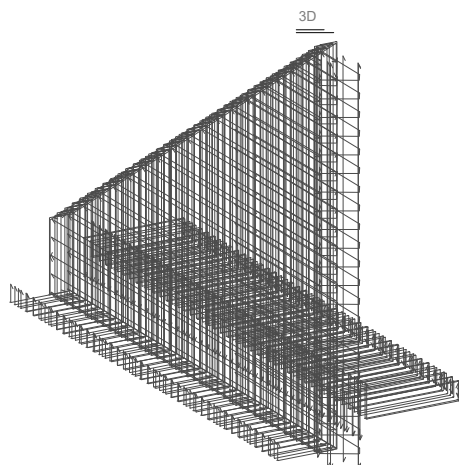
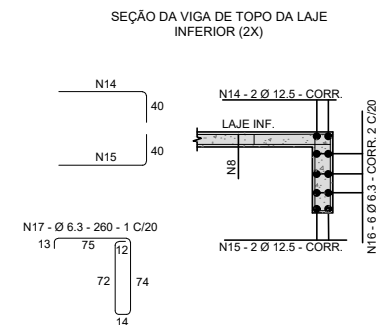
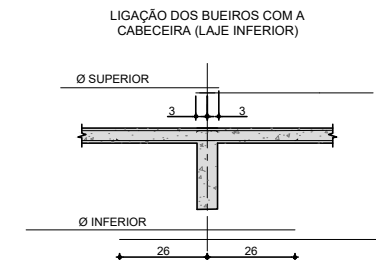
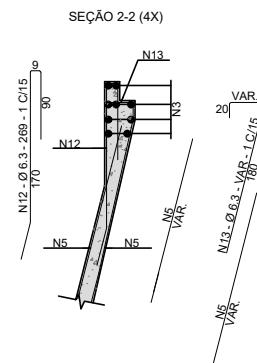
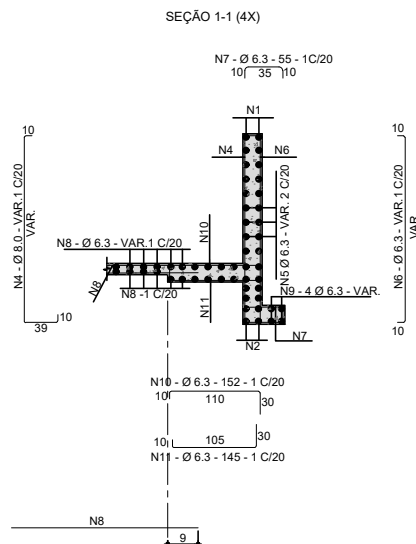
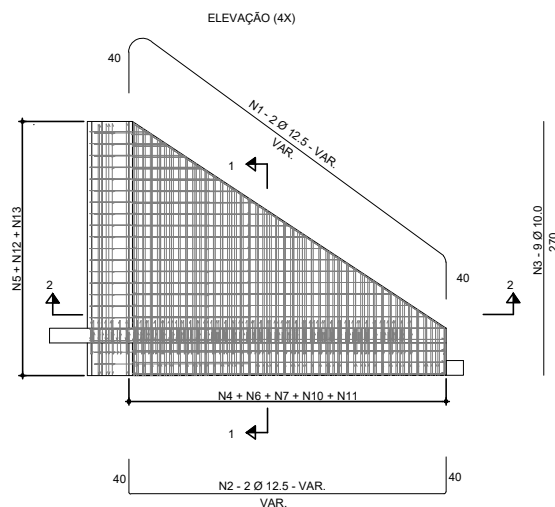
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 150 X150 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	2,70
CA-50	N4	6,3	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	6,3	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,55
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	6,3	-	1,52
CA-50	N11	6,3	-	1,45
CA-50	N12	6,3	-	2,69
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	570,0	692,0	817,0
8,0	30,0	54,0	81,0
10,0	88,0	96,0	114,0
12,5	201,0	258,0	333,0
16,0	-	-	-
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	889,0 kg	1100,0 kg	1345,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

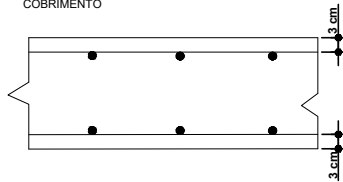
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



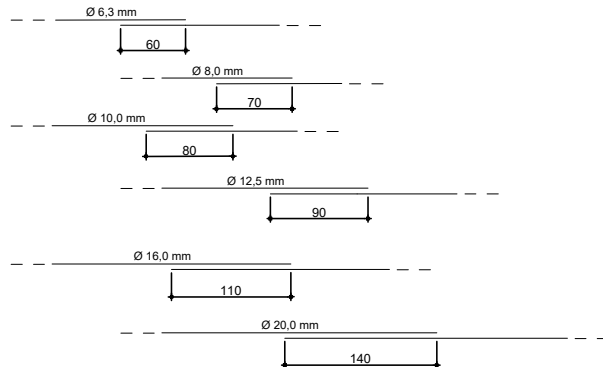
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

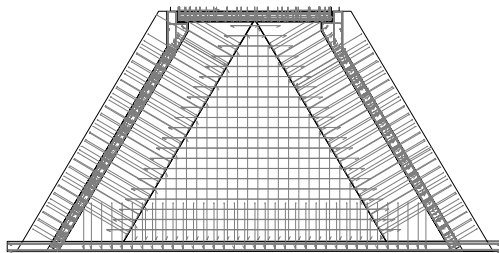
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS



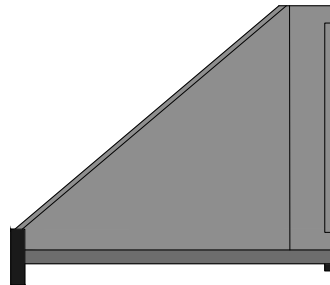
PLANTA BAIXA - LAJE



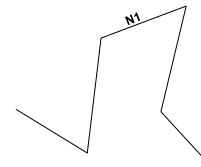
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES



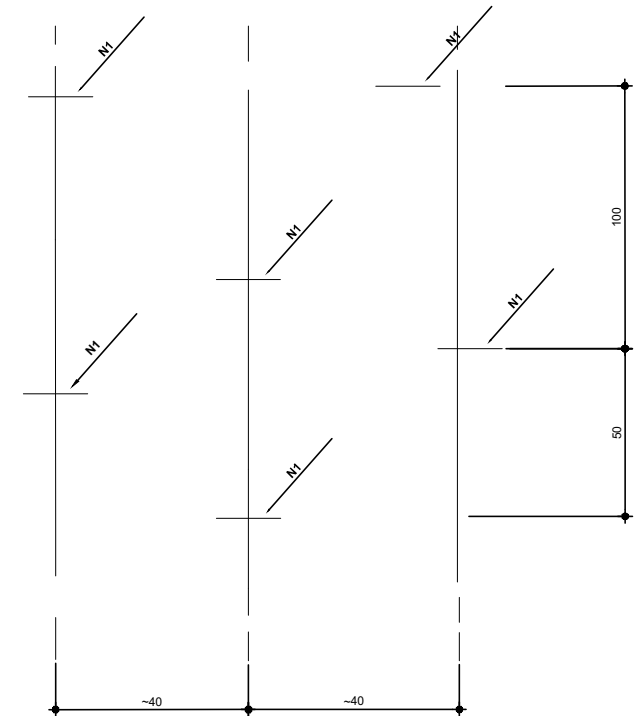
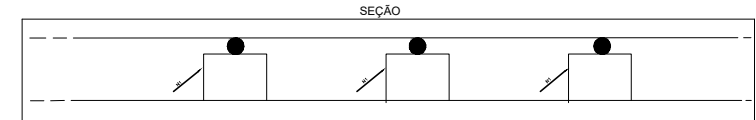
VISTA DE PERFIL



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

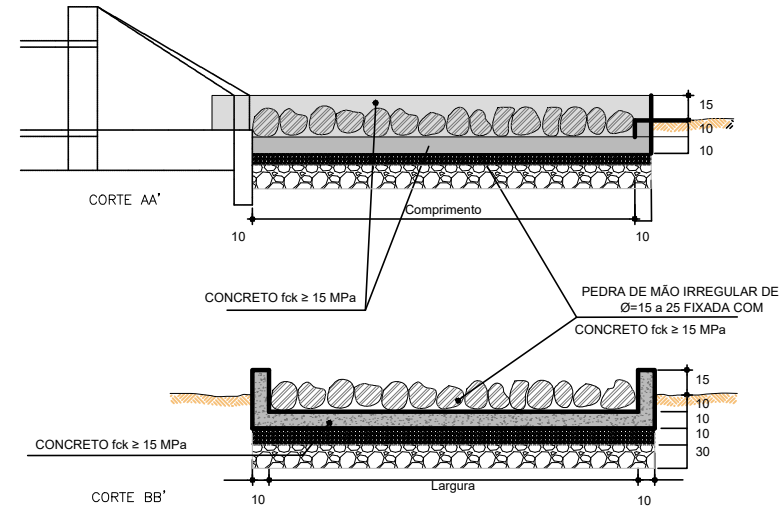
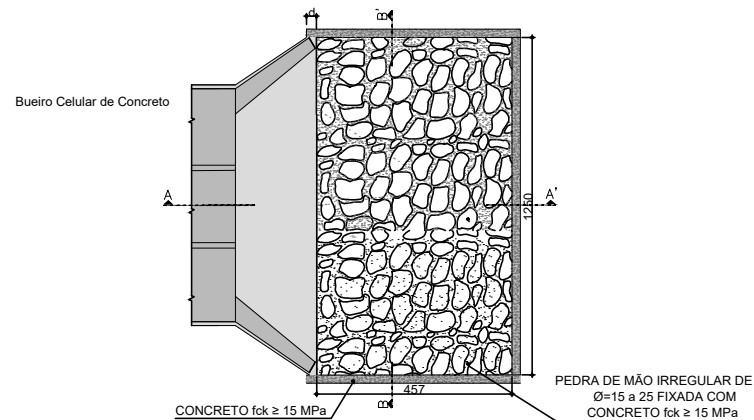
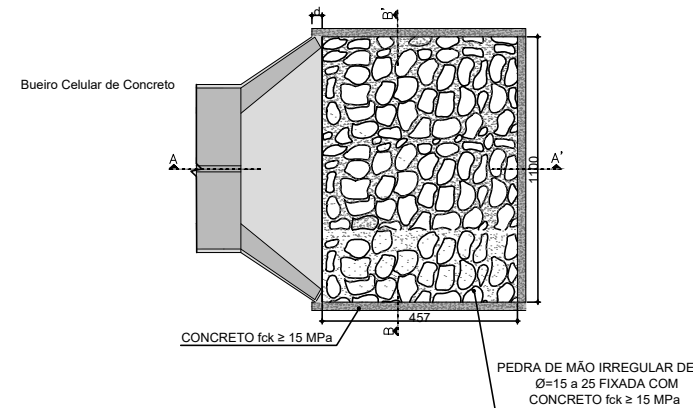
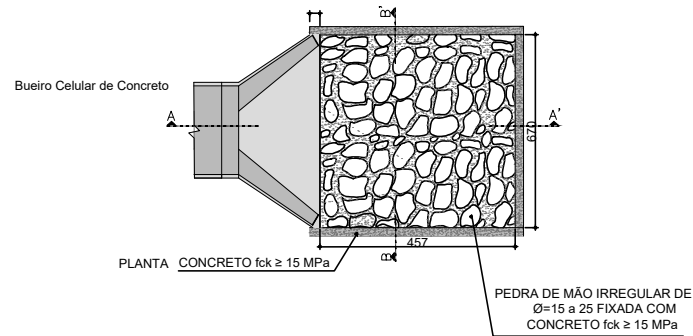
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

**DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC**



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 150	Simples	457	670	5,3608	26,8038	9,5054	2,0146	9,1857	3,0619	3,0619	1,4823	3,0700
	Duplo	457	1100	7,2106	36,0530	10,7313	2,7320	15,0810	5,0270	5,0270	2,0149	4,0461
	Tripla	457	1250	9,0570	45,2852	11,8522	3,4592	17,1375	5,7125	5,7125	2,5437	5,0161

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



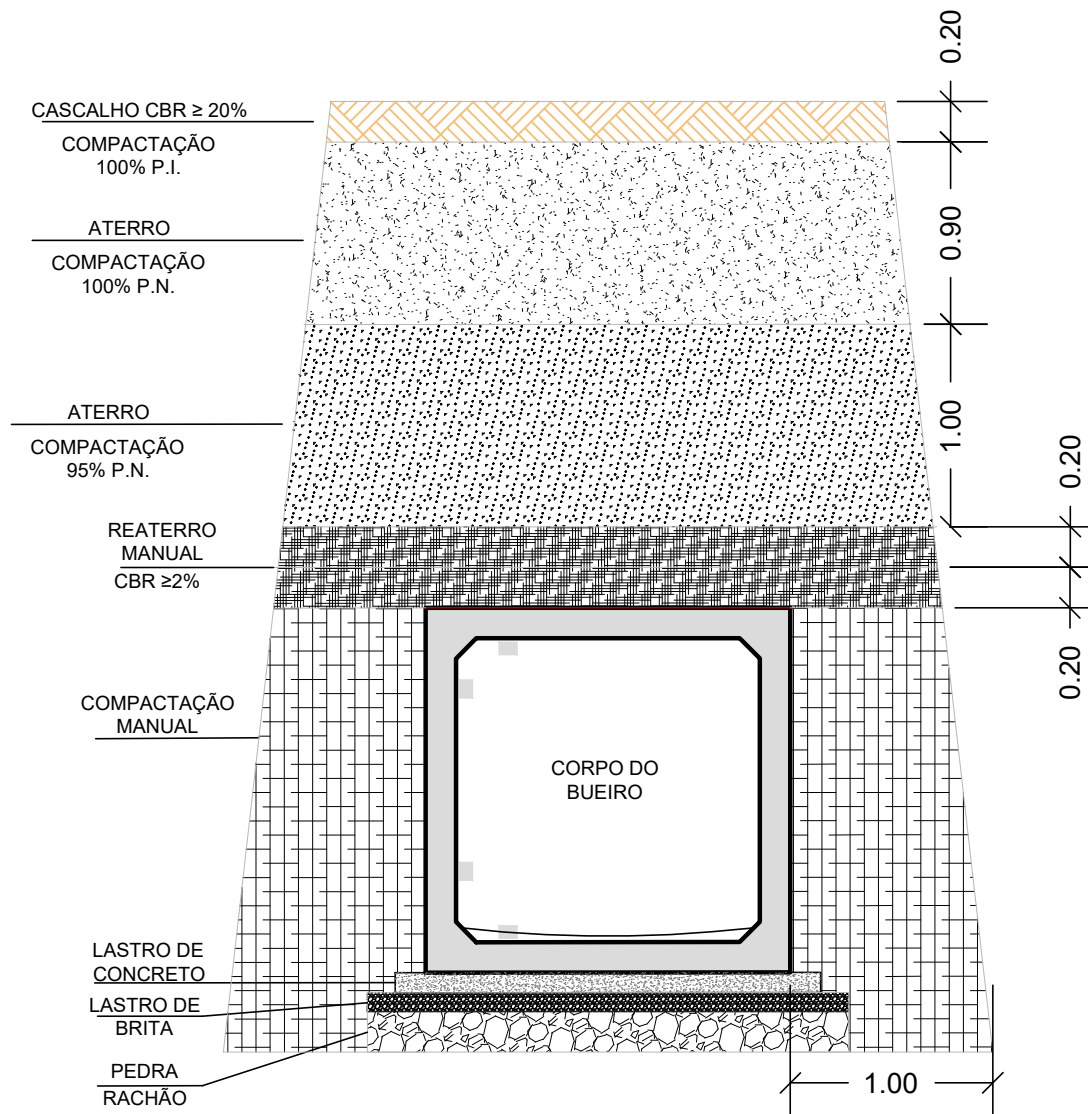
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



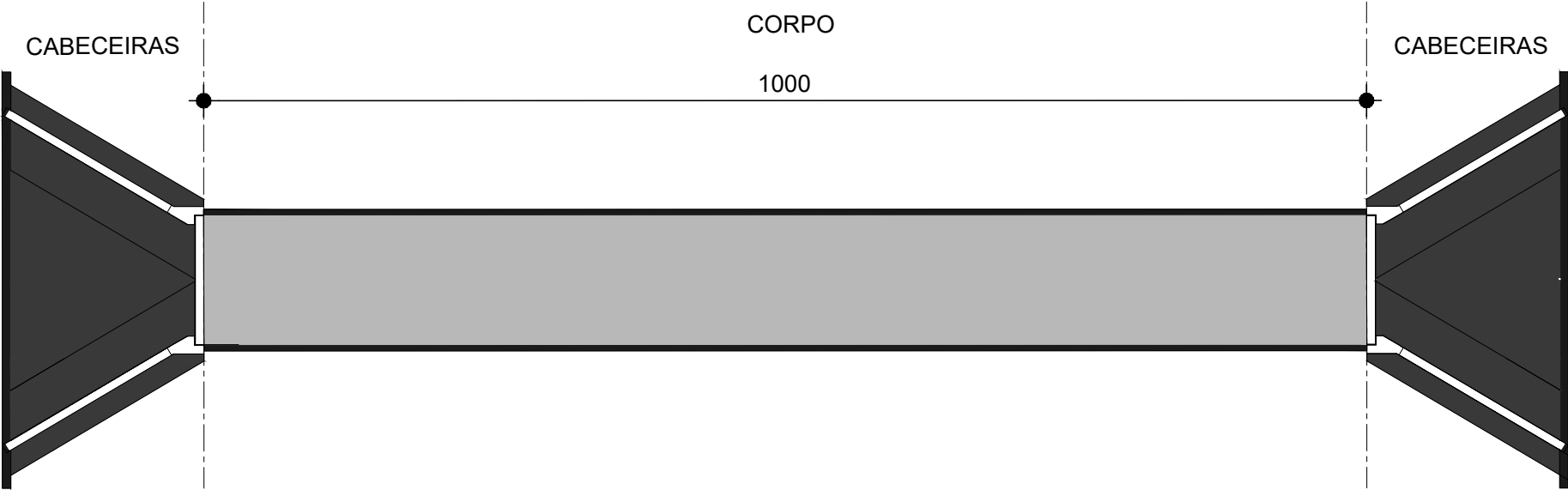
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,00 X 2,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



- OBSERVAÇÃO:
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 2. ALAS (4X)
 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



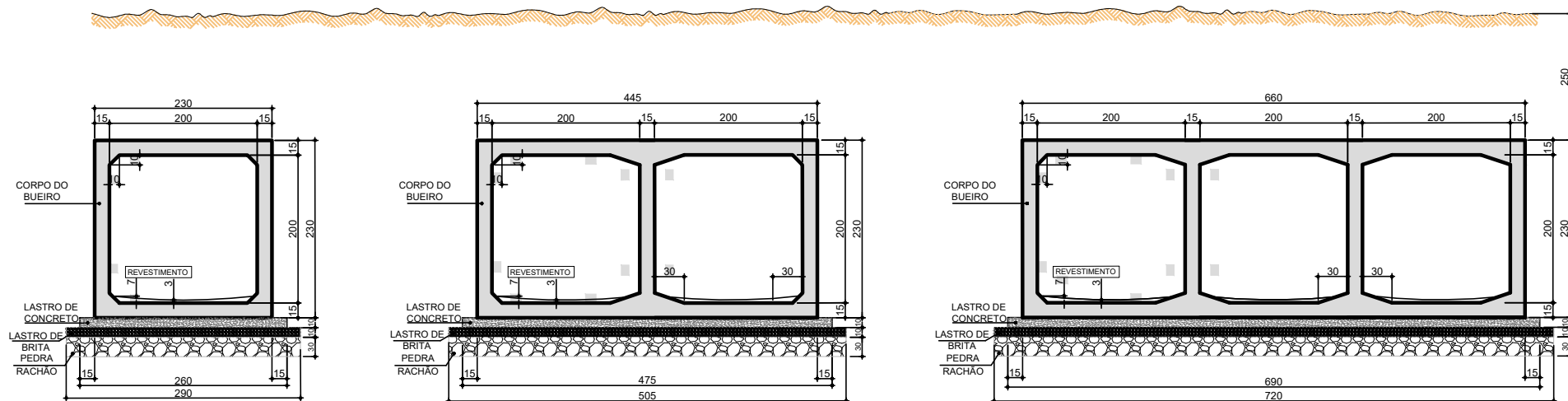
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

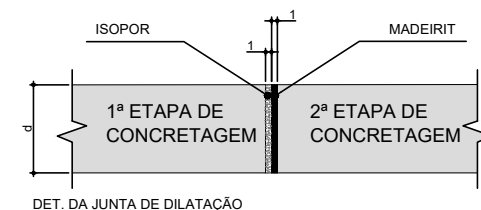


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 200 X 200



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 200 X 200			
MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,10	Fs ≥ MPa 0,15	Fs ≥ MPa 0,15
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,26	0,48	0,69
FORMA (m²)	10,60	16,60	22,00
CONCRETO (m³)	1,31	2,32	3,32
REVESTIMENTO (m³)	0,10	0,20	0,30
RACHÃO (m³)	0,87	1,52	2,16
BRITA (m³)	0,29	0,51	0,72



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

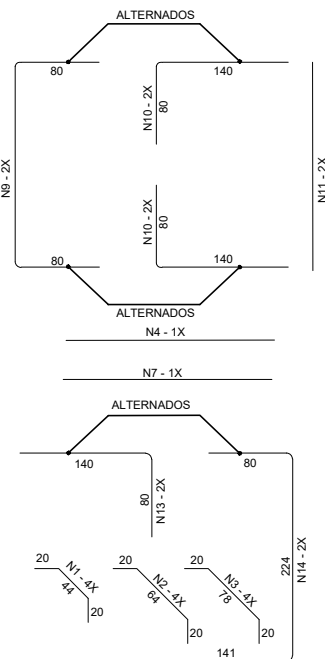
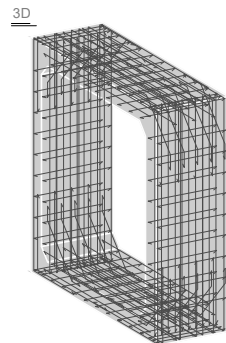
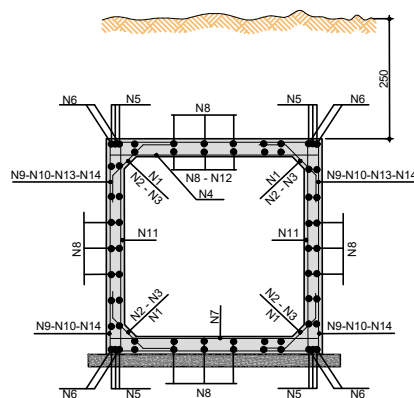
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



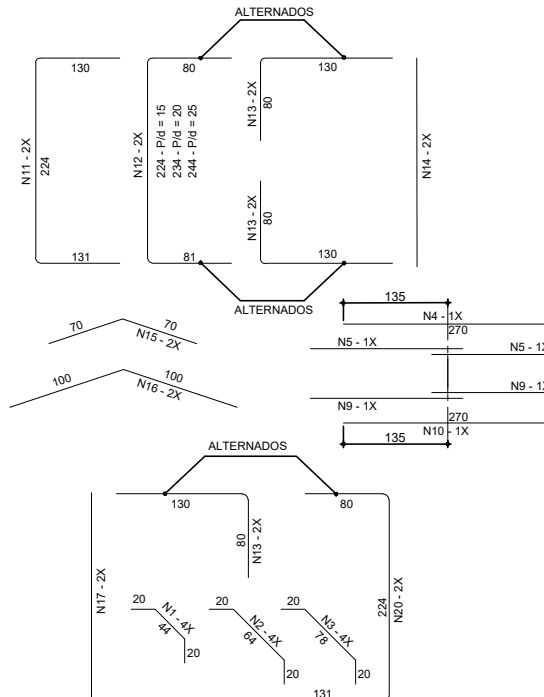
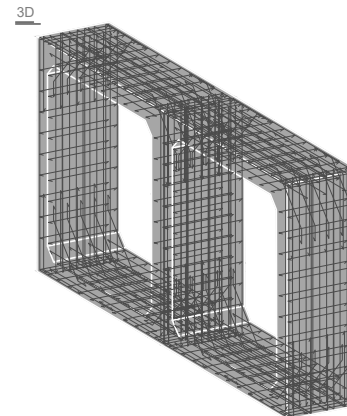
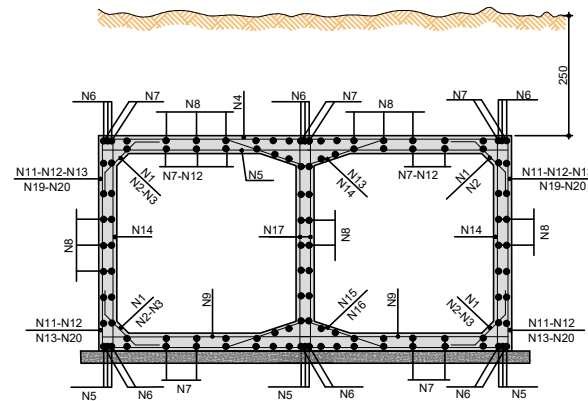
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,750
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	7	C/14	1,750
CA-50	N4	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N5	8,0	7	C/13	1,750
CA-50	N6	6,3	56	C/20	CORR.
CA-50	N7	8,0	10	C/20	3,940
CA-50	N8	6,3	10	C/20	1,750
CA-50	N9	-	-	-	-
CA-50	N10	-	-	-	-
CA-50	N11	-	-	-	-
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	21,683	59,547
CA-50	8,0	0,395	25,241	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/18	2,700
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	126	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	15	C/13	2,300
CA-50	N10	10,0	7	C/15	2,700
CA-50	N11	10,0	10	C/20	4,850
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N15	6,3	10	C/20	1,400
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	10	C/20	2,250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	51,095	153,967
CA-50	10,0	0,617	91,316	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

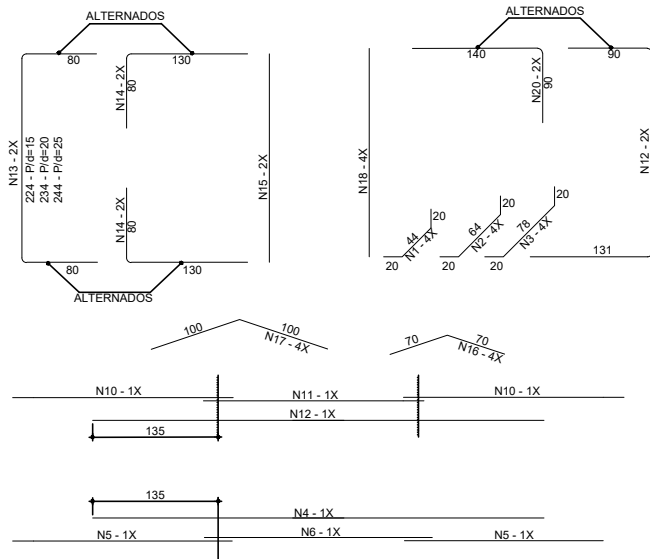
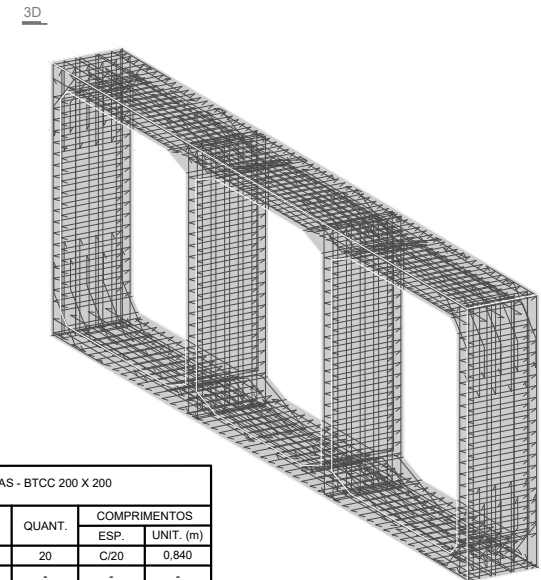
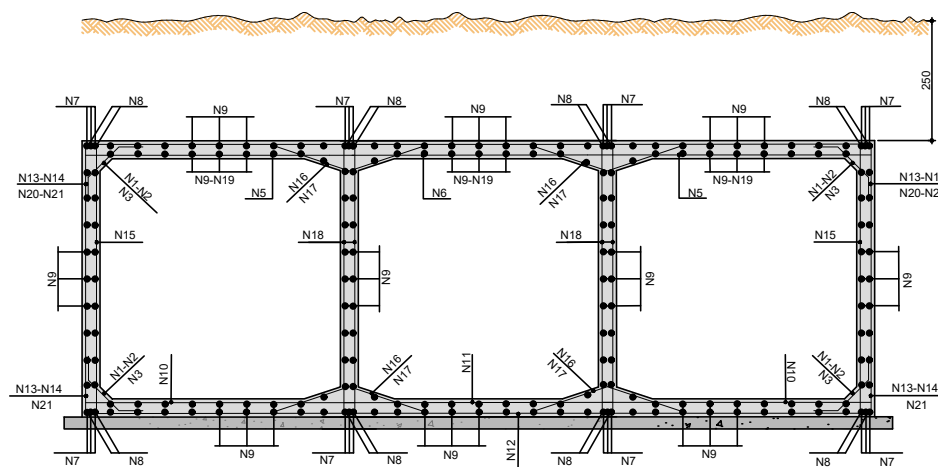


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 200 X 200



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,840
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N5	10,0	13	C/16	2,300
CA-50	N6	10,0	5	C/20	2,300
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	180	C/20	CORR.
CA-50	N10	10,0	17	C/12	2,300
CA-50	N11	10,0	7	C/14	2,300
CA-50	N12	10,0	6	C/17	4,850
CA-50	N13	10,0	6	C/34	3,850
CA-50	N14	10,0	12	C/34	2,100
CA-50	N15	6,3	13	C/15	2,250
CA-50	N16	6,3	20	C/20	1,400
CA-50	N17	-	-	-	-
CA-50	N18	6,3	27	C/15	2,250
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 200 X 200				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	77,126	217,847
CA-50	10,0	0,617	125,313	
CA-50	12,5	0,963	15,408	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

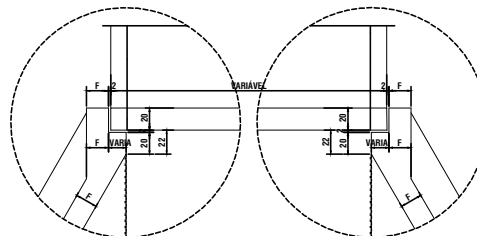
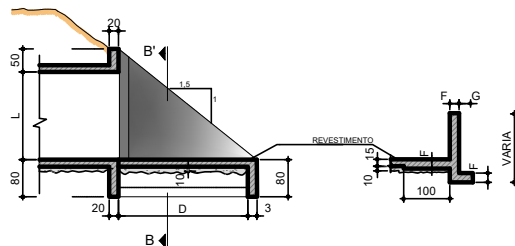
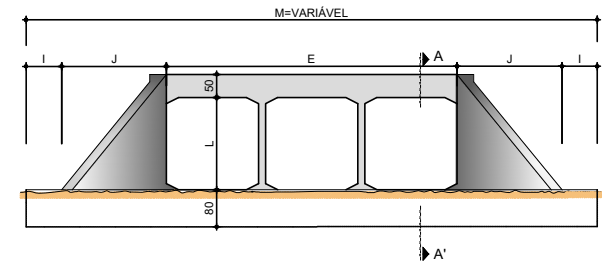
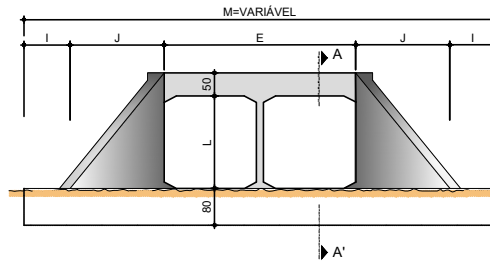
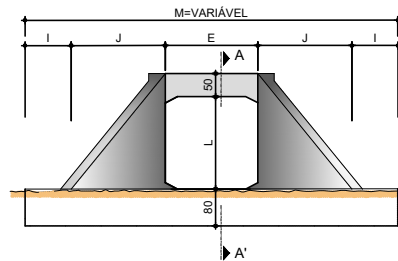
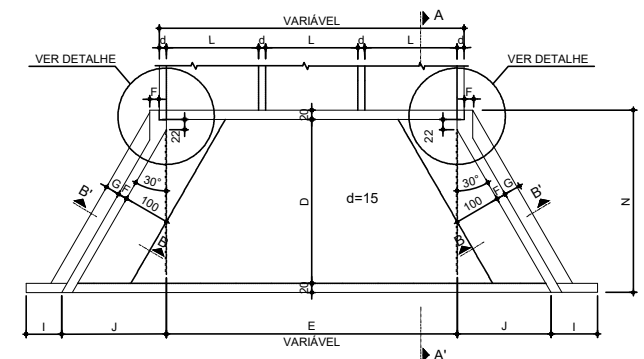
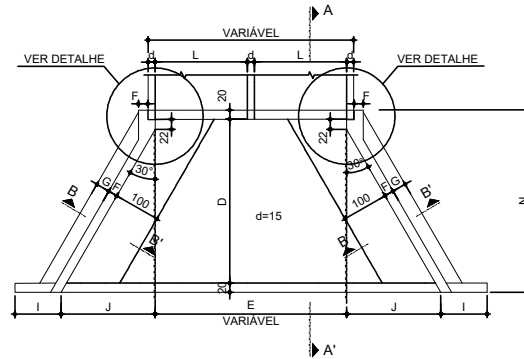
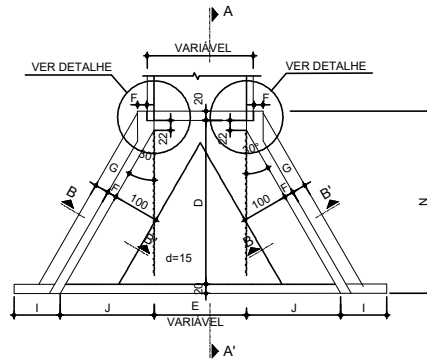
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 200 X 200 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 200 X 200			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	6,30	6,45	8,85
FORMA (m²)	113,00	120,80	136,00
CONCRETO (m³)	17,86	20,86	26,26
REVESTIMENTO (m²)	0,87	1,38	1,77
RACHÃO (m³)	12,65	21,78	26,70
BRITA (m³)	4,22	7,26	8,90

MEDIDAS	BUEIRO - 200 X 200		
	FS ≥ MPa 0,09	FS ≥ MPa 0,13	FS ≥ MPa 0,13
D	355	355	355
E	200	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	30	30	30
I	100	100	100
J	204	204	204
L	200	200	200
M	808	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	395	395	395

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

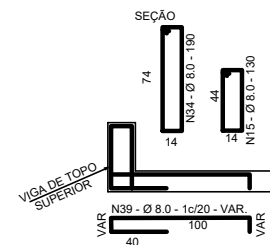
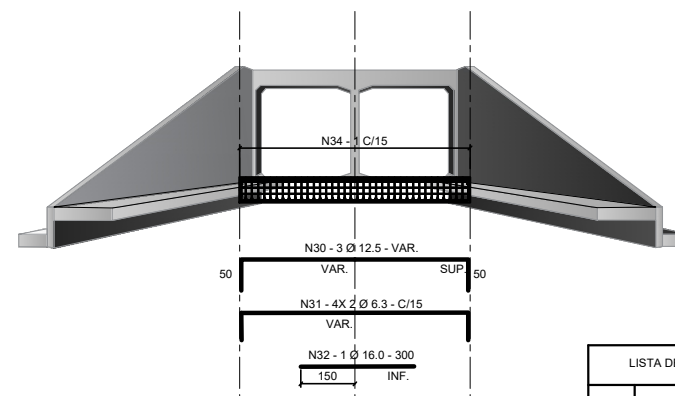
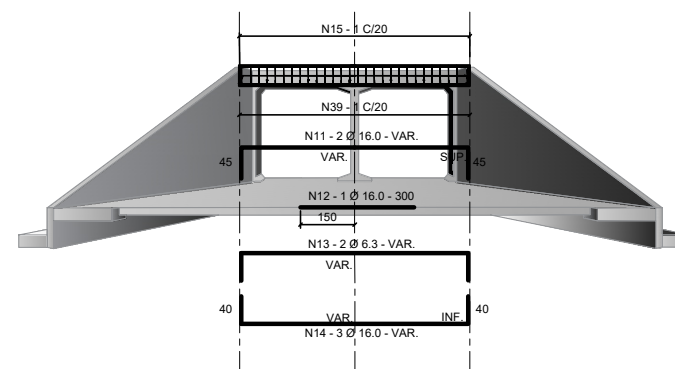
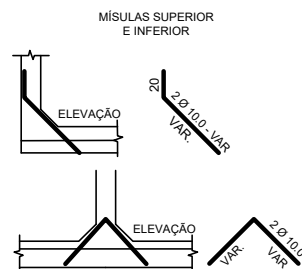
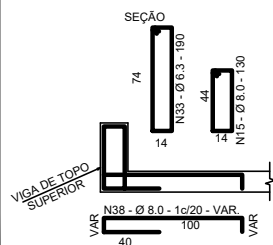
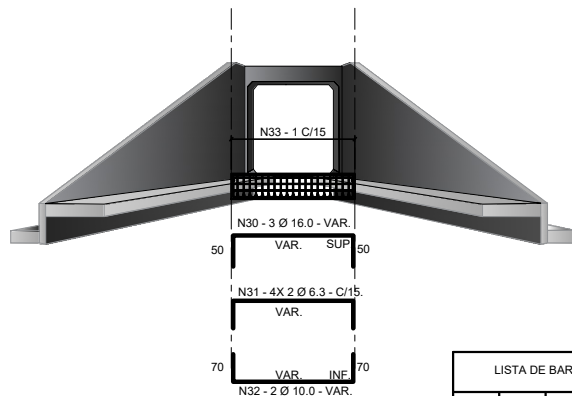
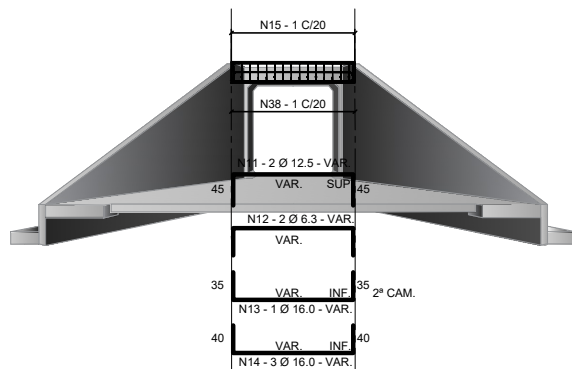
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

- FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

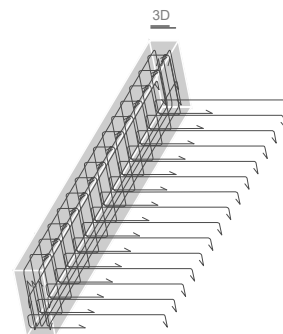
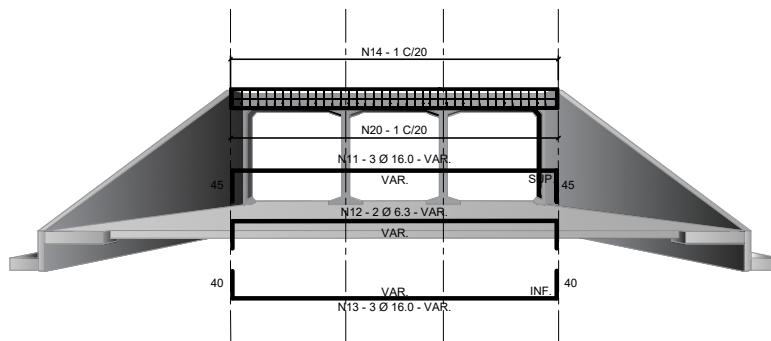
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

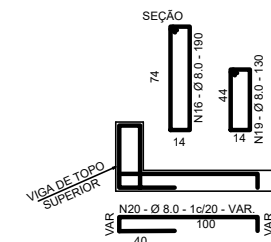
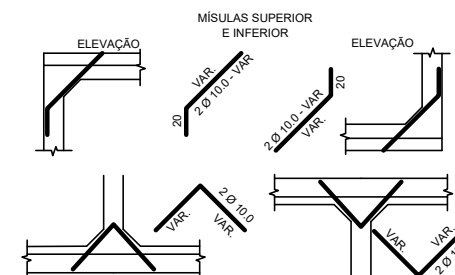
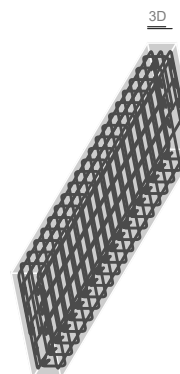
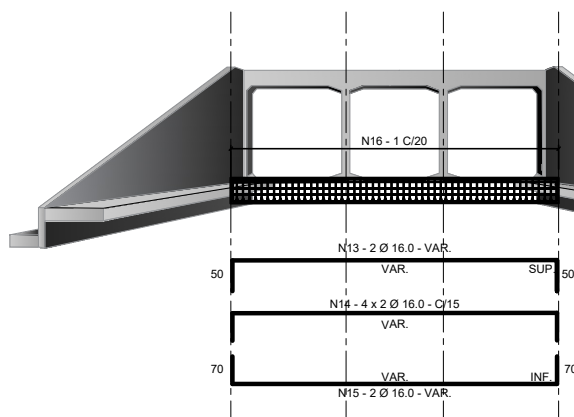


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N13	16,0	4	VAR.
CA-50	N14	6,3	16	VAR.
CA-50	N15	16,0	4	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	1,90

LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N11	16,0	6	VAR.
CA-50	N12	6,3	4	VAR.
CA-50	N13	16,0	6	VAR.
CA-50	N14	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK $\geq$ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

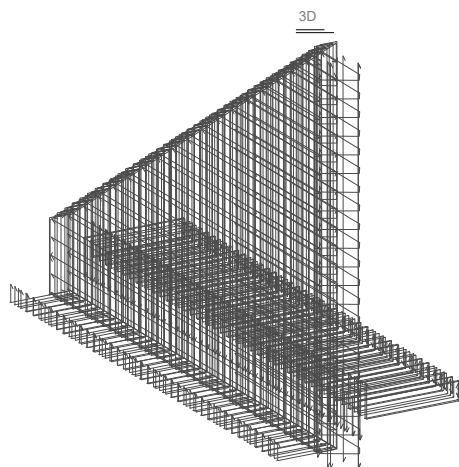
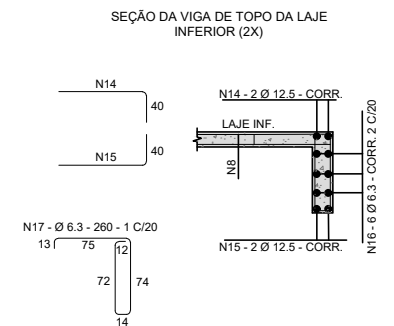
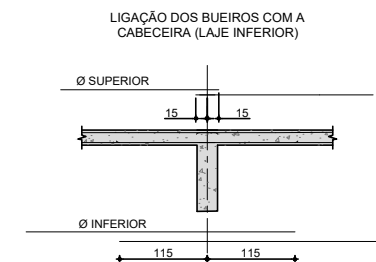
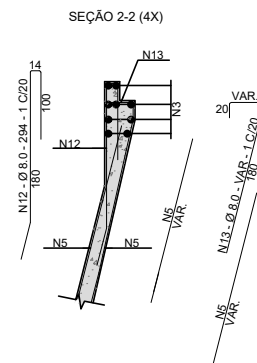
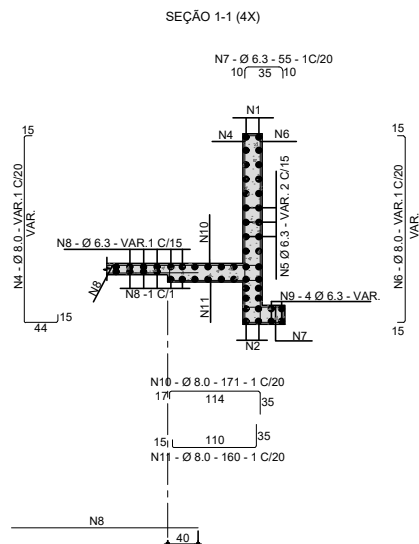
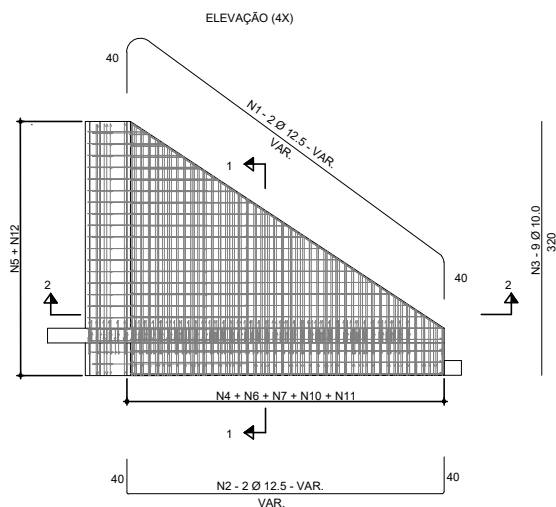
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 200 X 200 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 200 X 200				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,20
CA-50	N4	8,0	-	VAR.
CA-50	N5	6,3	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	6,3	-	0,70
CA-50	N8	6,3	-	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,71
CA-50	N11	8,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	2,94
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	12,5	4	CORR.
CA-50	N15	12,5	4	CORR.
CA-50	N16	6,3	12	CORR.
CA-50	N17	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO
6,3	595,0	762,0	1041,0
8,0	513,0	553,0	630,0
10,0	100,0	107,0	125,0
12,5	188,0	224,0	214,0
16,0	85,0	164,0	292,0
20,0	-	-	-
25,0	-	-	-
TOTAL	1481,0 kg	1810,0 kg	2302,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

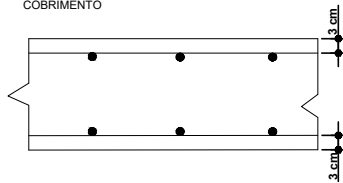
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



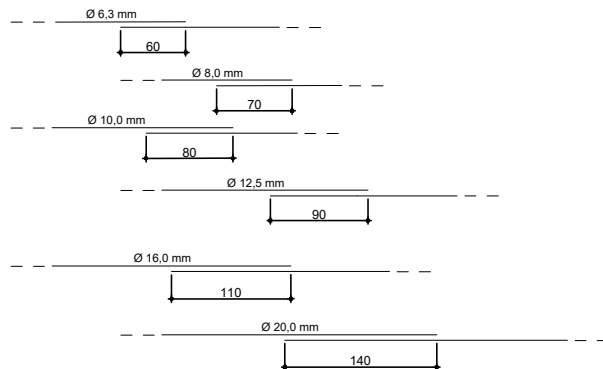
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

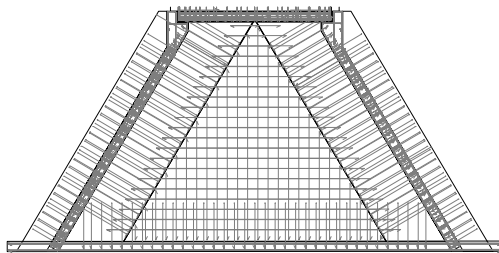
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

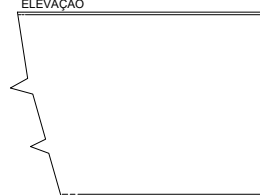


PLANTA BAIXA - LAJE



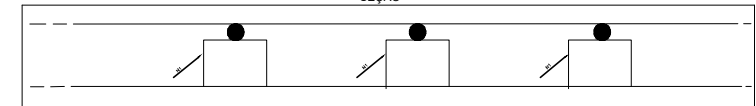
POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

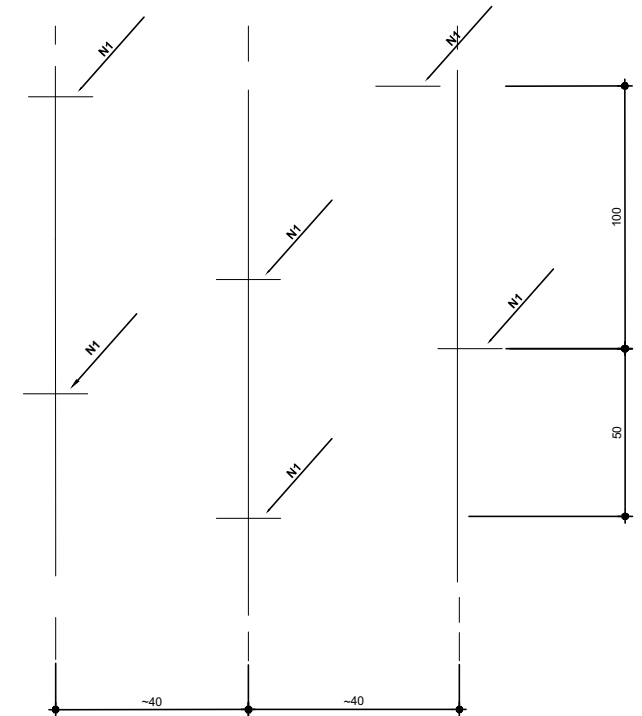
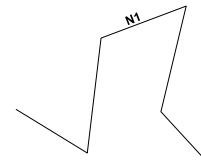


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

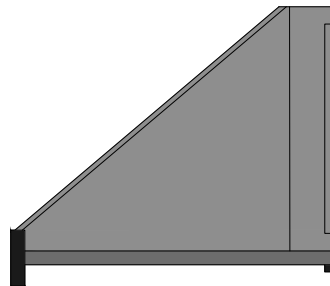
SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



VISTA DE PERFIL



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

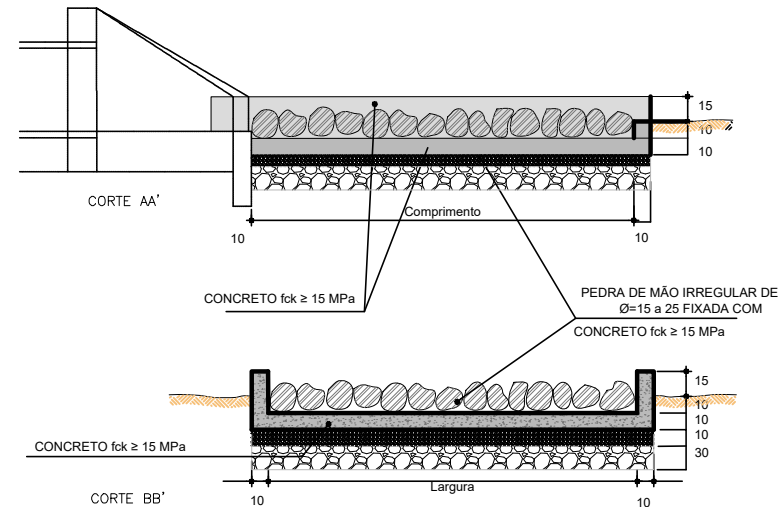
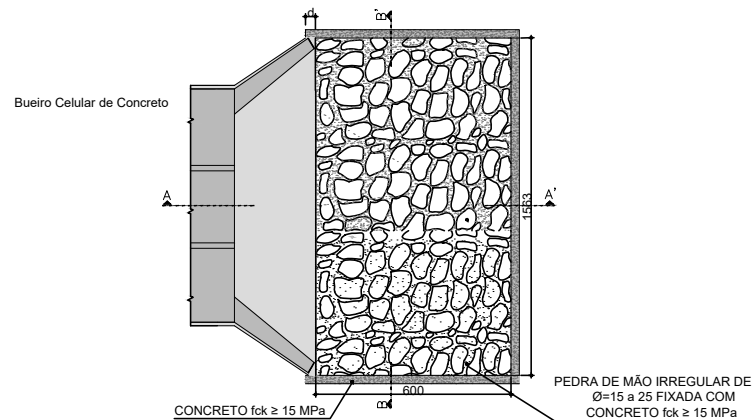
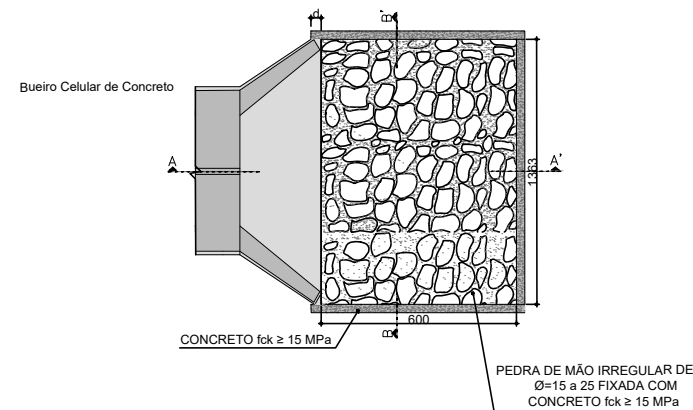
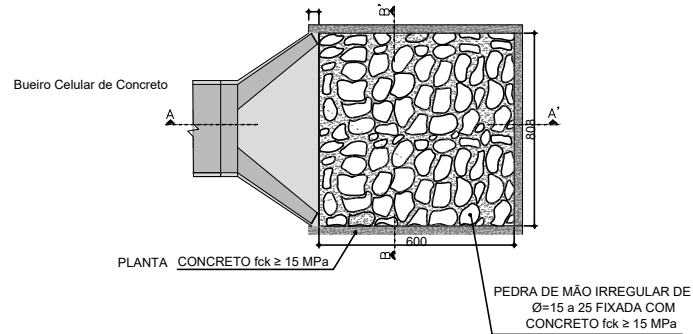
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
											Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 200	Simplex	600	808	7,5490	37,7451	13,3856	2,8370	14,5440	4,8480	4,8480	2,0874	4,3232
	Duplo	600	1363	10,1212	50,6059	15,0630	3,8347	24,5340	8,1780	8,1780	2,8282	5,6793
	Tripla	600	1563	12,8912	64,4560	16,8696	4,9237	28,1340	9,3780	9,3780	3,6205	7,1395

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.

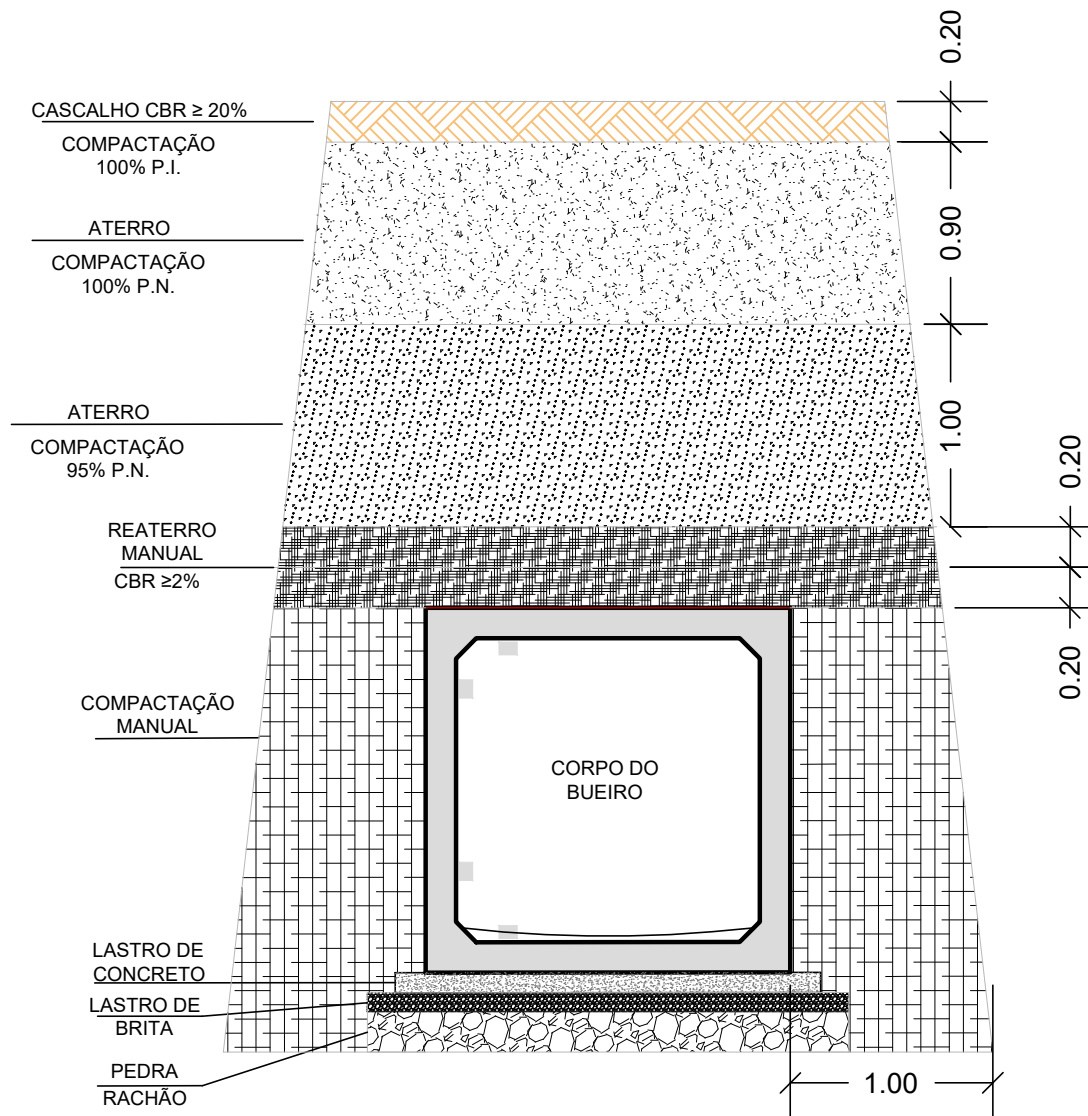


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





OBSERVAÇÃO:
 1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
 2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



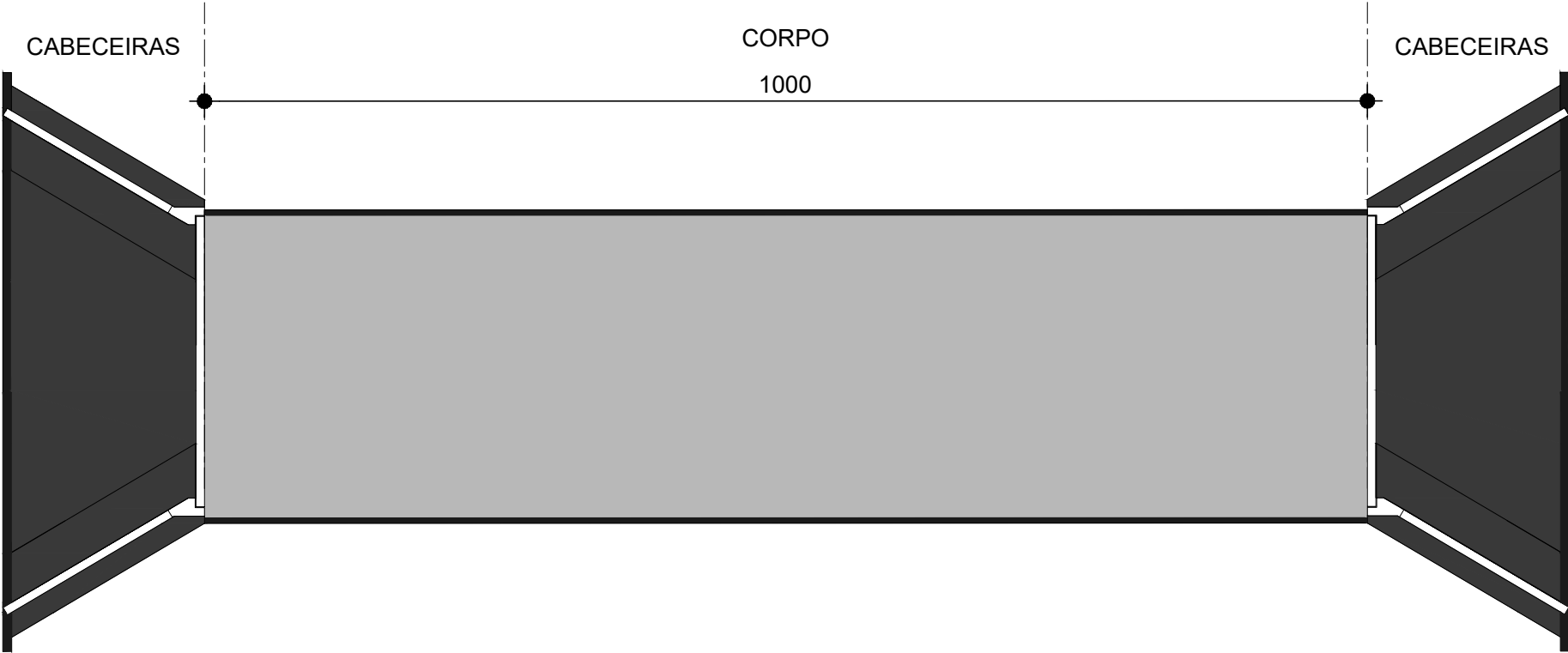
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,50 X 2,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



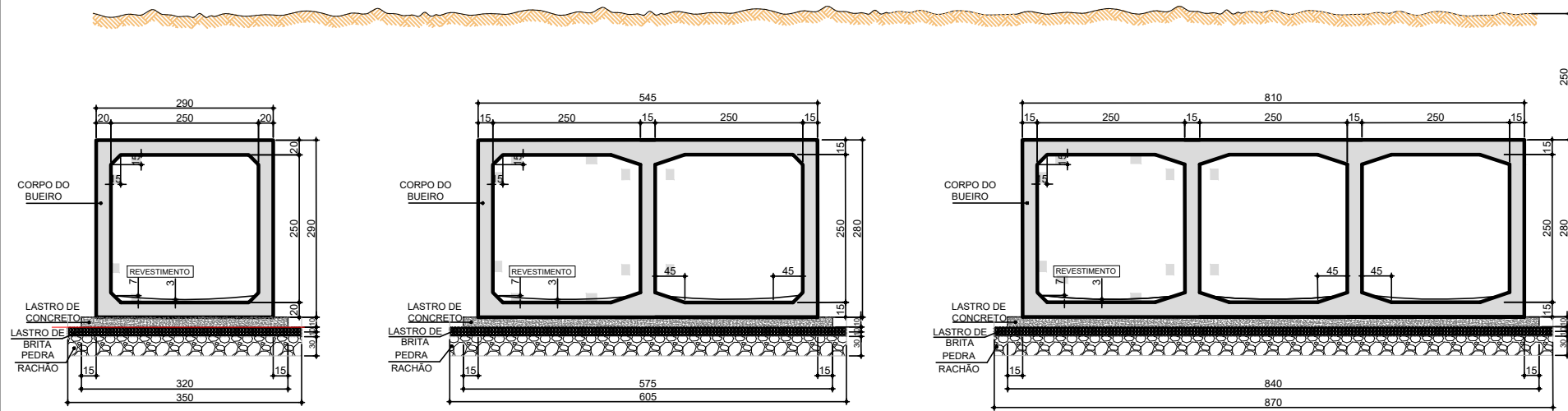
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



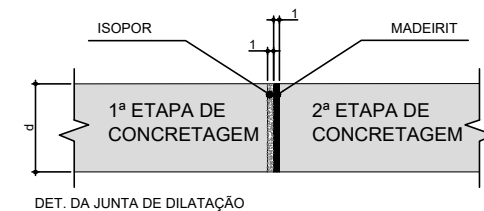
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 250 X 250



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 250X250

MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,11	Fs ≥ MPa 0,21	Fs ≥ MPa 0,21
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,32	0,58	0,84
FORMA (m²)	13,20	20,00	27,20
CONCRETO (m³)	2,21	2,94	4,25
REVESTIMENTO (m²)	0,13	0,25	0,38
RACHÃO (m³)	1,05	1,82	2,61
BRITA (m³)	0,35	0,61	0,87



OBSERVAÇÃO:

1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
8. NOMENCLATURA:
 - h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
 - Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

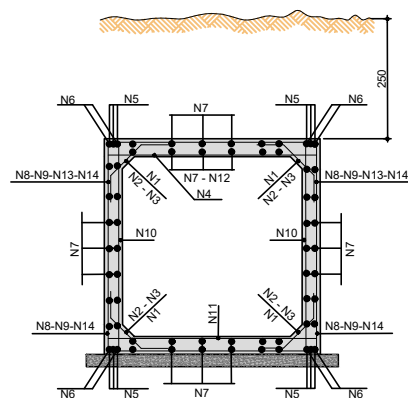
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

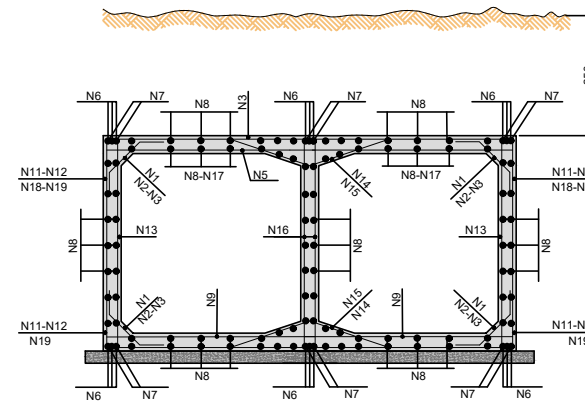
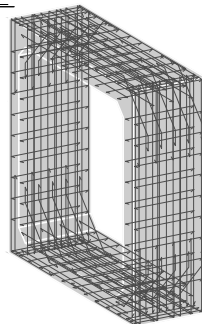


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

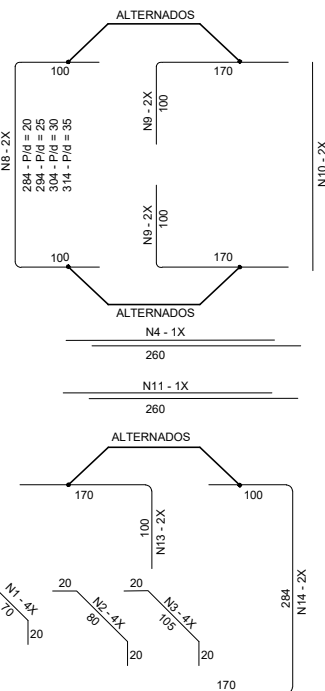
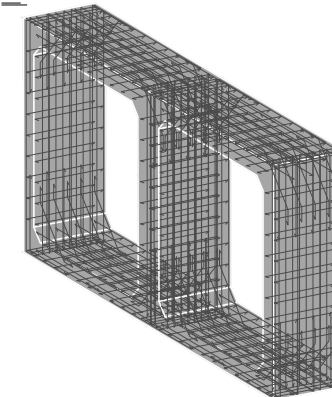
SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250



3D

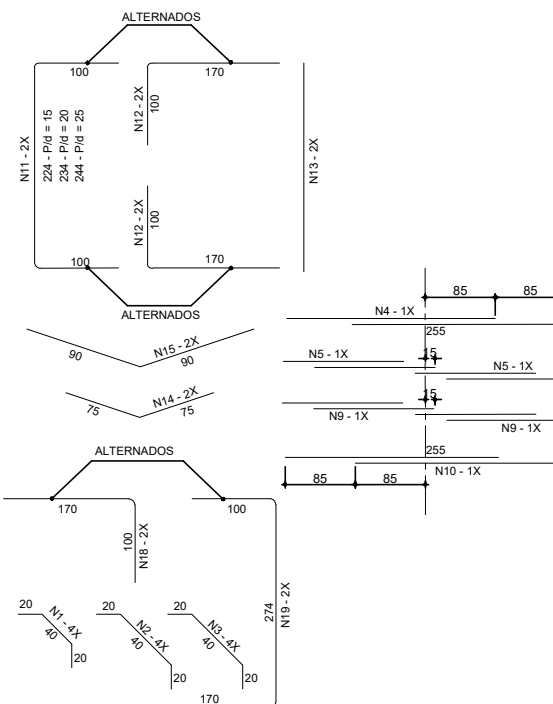


3D



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	96	C/20	CORR.
CA-50	N8	10,0	8	C/30	4,840
CA-50	N9	10,0	16	C/30	2,700
CA-50	N10	6,3	16	C/12	2,850
CA-50	N11	10,0	10	C/10	2,600
CA-50	N12	-	-	-	-
CA-50	N13	-	-	-	-
CA-50	N14	-	-	-	-

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	40,082	133,730
CA-50	8,0	0,395	81,024	
CA-50	16,0	1,578	12,624	



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	6	C/15	2,550
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,600
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	16	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	6	C/12	2,600
CA-50	N10	10,0	8	C/15	2,550
CA-50	N11	10,0	16	C/26	4,740
CA-50	N12	10,0	8	C/26	2,700
CA-50	N13	10,0	10	C/25	2,750
CA-50	N14	6,3	10	C/30	2,750
CA-50	N15	-	-	-	-
CA-50	N16	10,0	8	C/30	2,750

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	48,755	214,141
CA-50	10,0	0,617	153,830	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

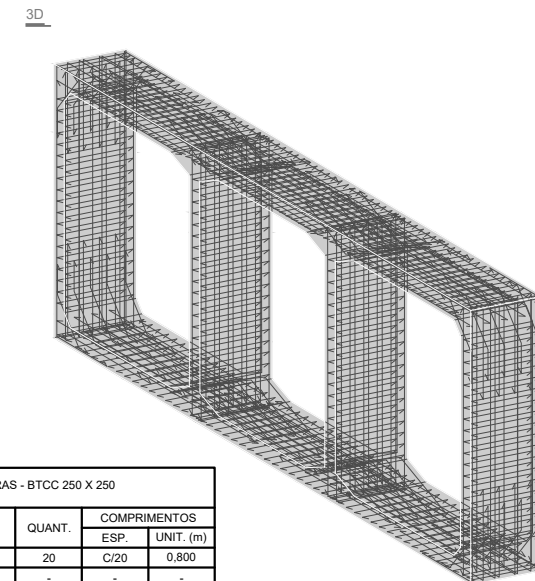
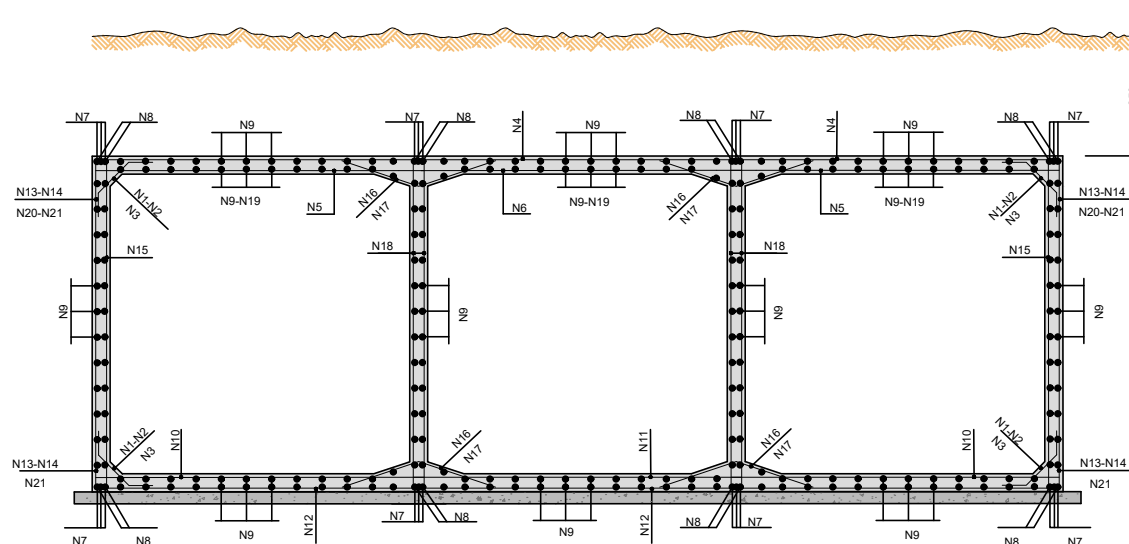
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 250 X 250

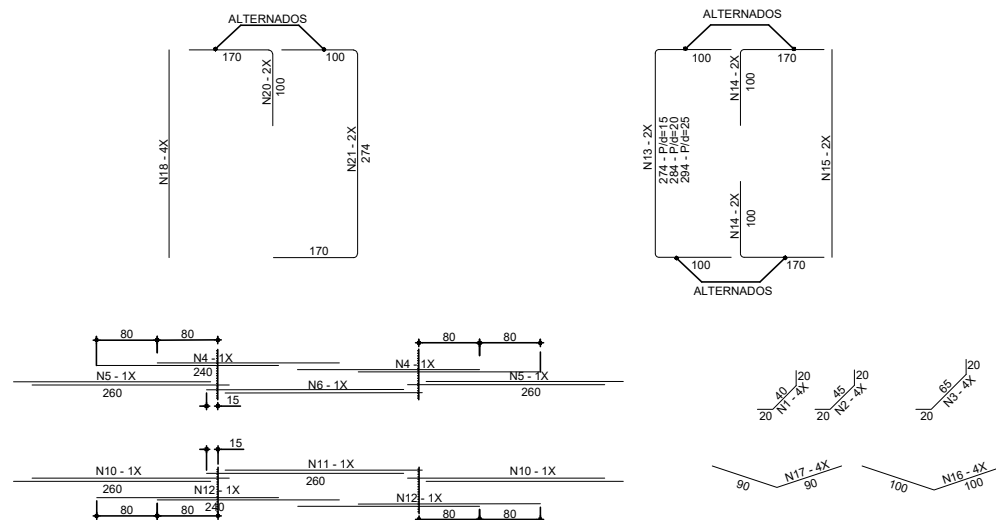


LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	0,800
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N6	10,0	7	C/13	2,600
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	240	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/15	2,600
CA-50	N11	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N12	10,0	12	C/15	2,400
CA-50	N13	10,0	8	C/26	4,740
CA-50	N14	10,0	16	C/26	2,700
CA-50	N15	6,3	16	C/12	2,750
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	1,800
CA-50	N18	6,3	20	C/20	2,750
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 250 X 250

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	95,795	282,552
CA-50	10,0	0,617	111,257	
CA-50	12,5	0,963	75,499	



OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



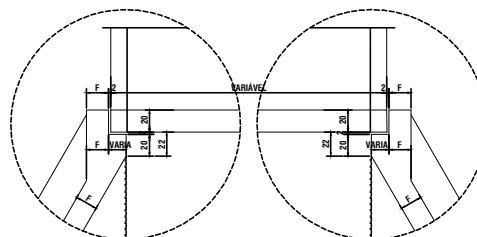
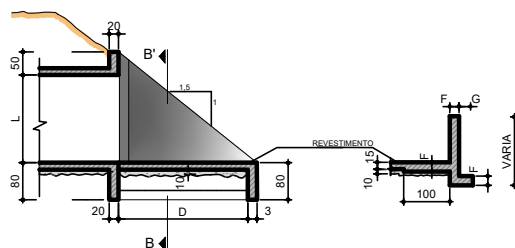
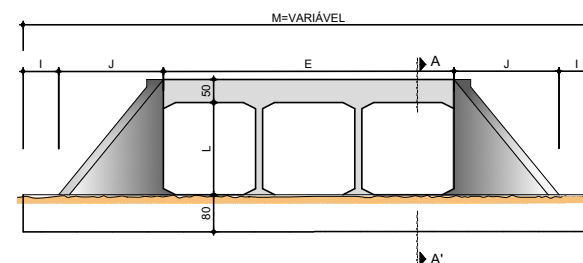
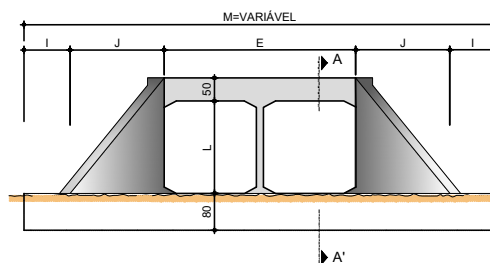
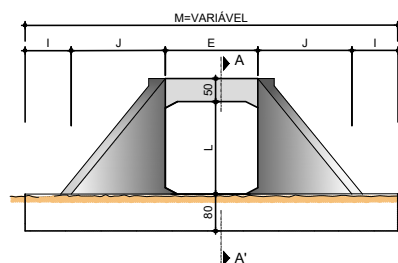
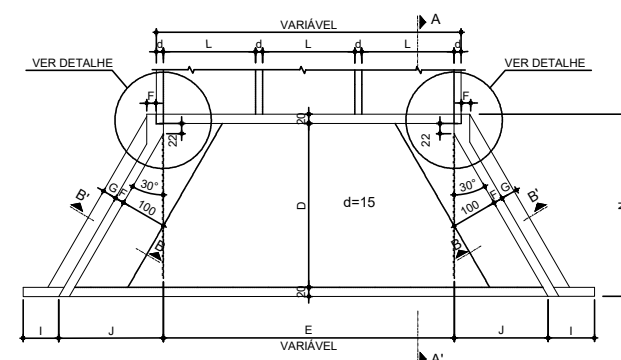
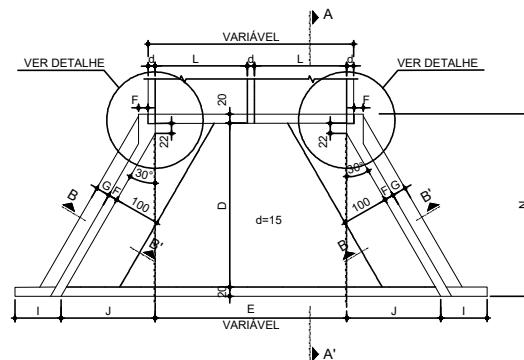
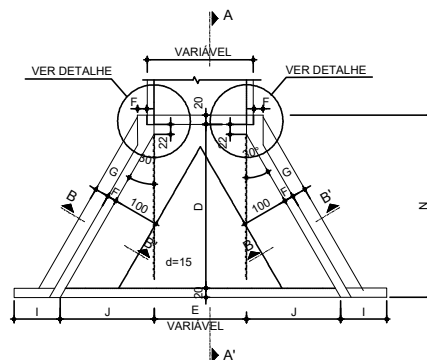
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 250 X 250 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 250 X 250			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m²)	8,70	9,75	13,20
FORMA (m²)	144,00	155,00	174,00
CONCRETO (m³)	24,35	30,05	35,75
REVESTIMENTO (m²)	1,35	1,95	2,64
RACHÃO (m³)	17,70	31,02	38,28
BRITA (m³)	5,90	10,34	12,76

MEDIDAS	BUEIRO - 250 X 250		
	FS ≥ MPa 0,10	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,21
D	430	430	430
E	250	2L + d	3L + d
F	20	20	20
G	50	50	50
I	100	100	100
J	247	247	247
L	250	250	250
M	944	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	470	470	470

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

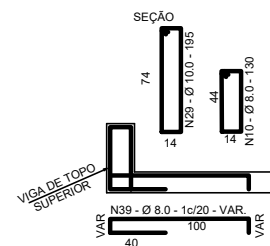
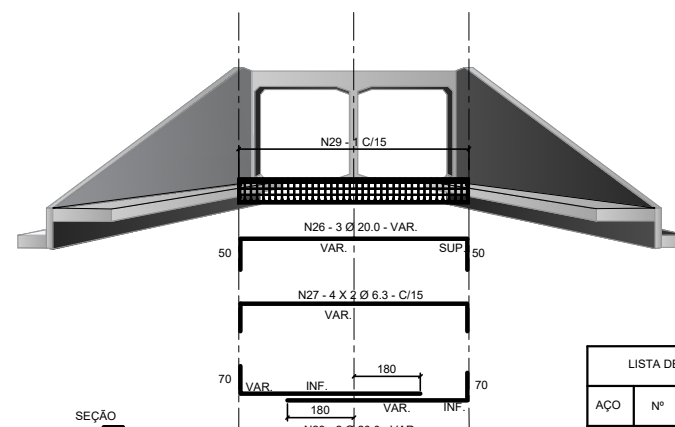
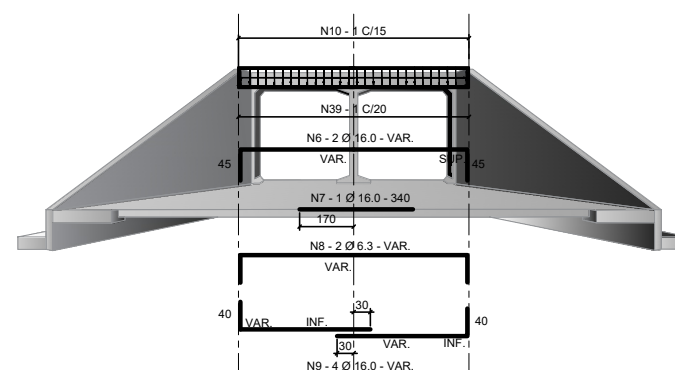
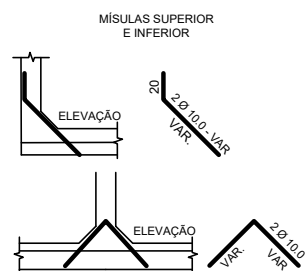
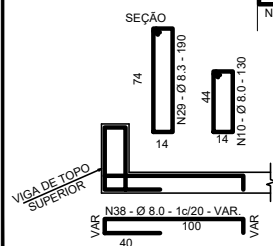
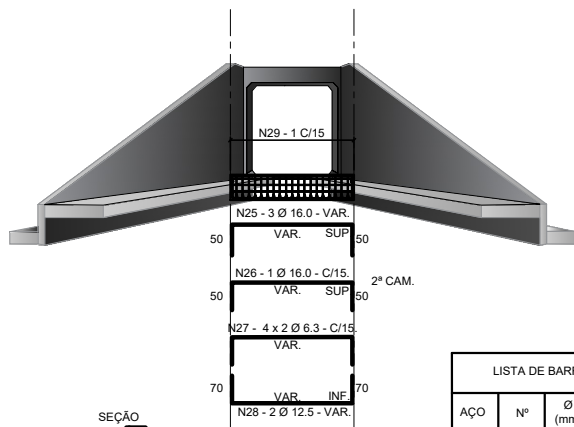
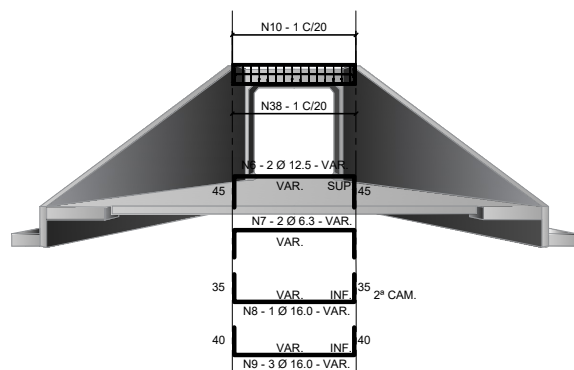
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

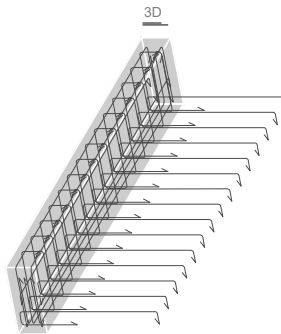
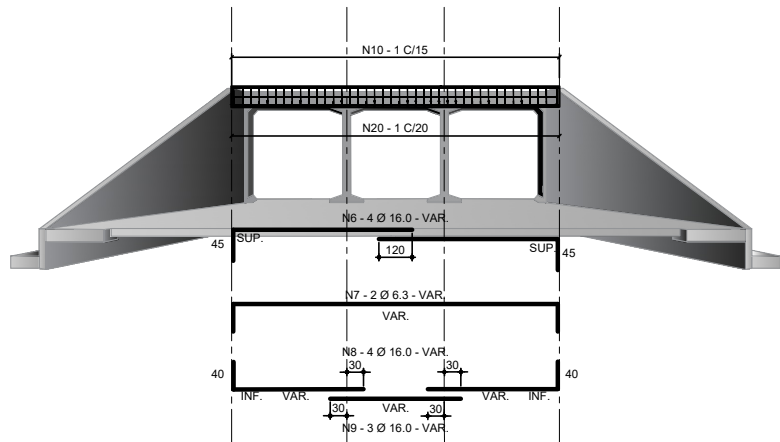
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



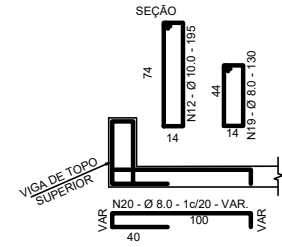
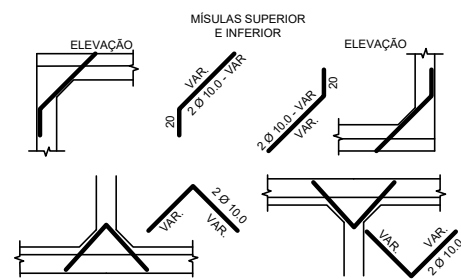
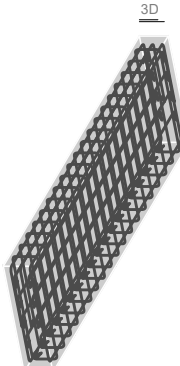
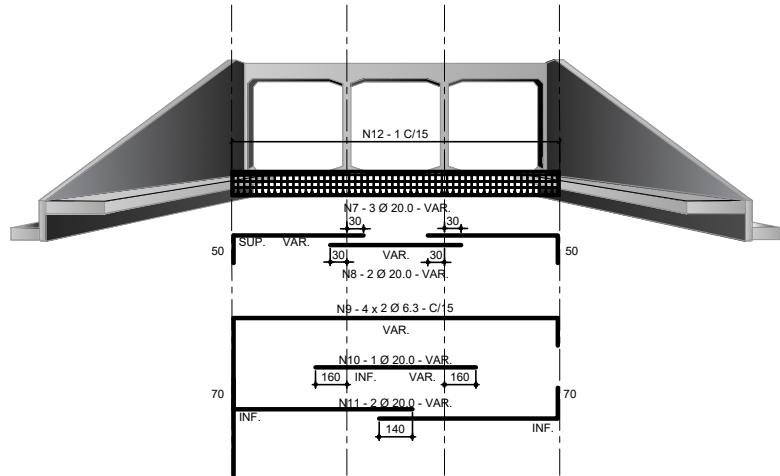
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250
(2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N6	16,0	16	VAR.
CA-50	N7	6,3	4	VAR.
CA-50	N8	16,0	16	VAR.
CA-50	N9	16,0	6	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

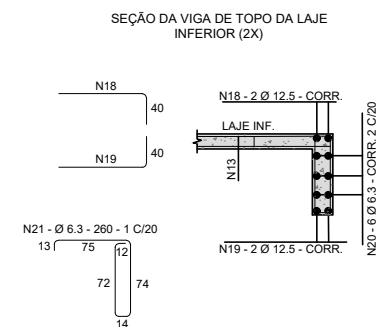
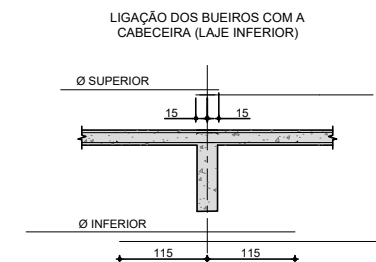
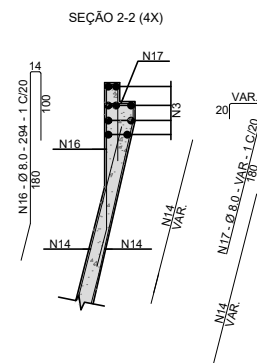
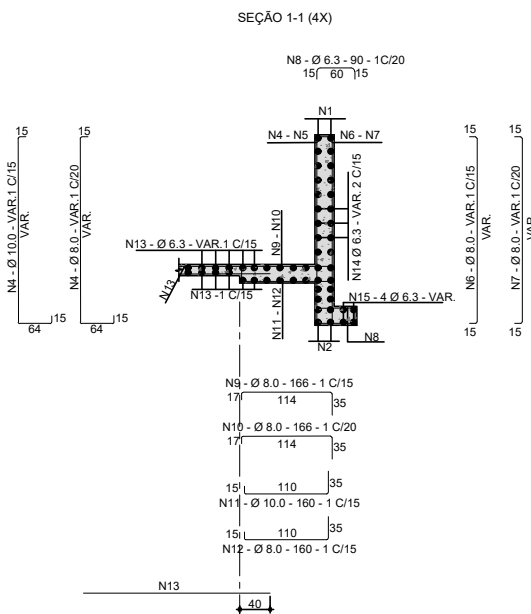
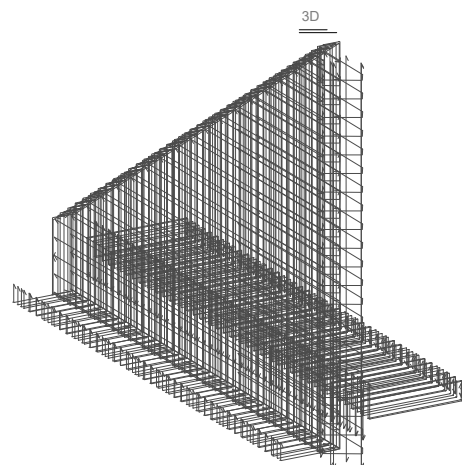
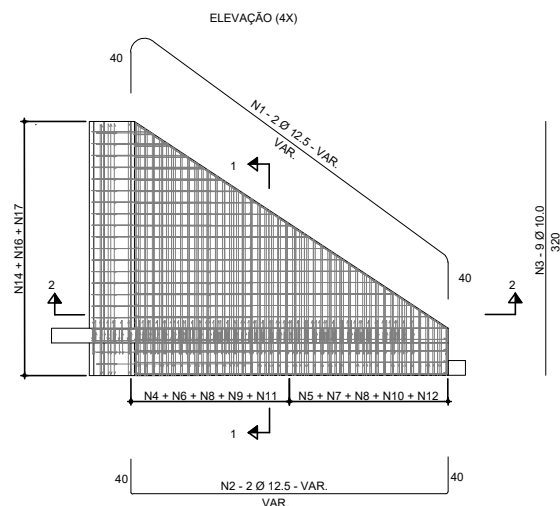
LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N7	20,0	12	VAR.
CA-50	N8	20,0	4	VAR.
CA-50	N9	6,3	16	VAR.
CA-50	N10	20,0	2	VAR.
CA-50	N11	20,0	8	VAR.
CA-50	N12	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSEURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSEURA MÉDIA DE 3cm
- CONCRETO FCK ≥ 15 MPa
- VEÍCULO CLASSE 45
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
- NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA

CABECEIRAS 250 X 250 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 250 X 250				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	3,70
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	0,90
CA-50	N9	8,0	-	1,66
CA-50	N10	8,0	-	1,66
CA-50	N11	10,0	-	1,60
CA-50	N12	8,0	-	1,60
CA-50	N13	6,3	-	VAR.
CA-50	N14	6,3	-	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	2,94
CA-50	N17	8,0	-	VAR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	12,5	4	CORR.
CA-50	N20	6,3	12	CORR.
CA-50	N21	6,3	-	2,60

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	829,0	1090,0	1558,0
8,0	636,0	591,0	657,0
10,0	419,0	506,0	590,0
12,5	234,0	226,0	254,0
16,0	124,0	162,0	291,0
20,0	-	233,0	320,0
25,0	-	-	-
TOTAL	2242,0 kg	2808,0 kg	3670,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

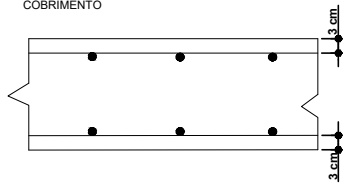
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



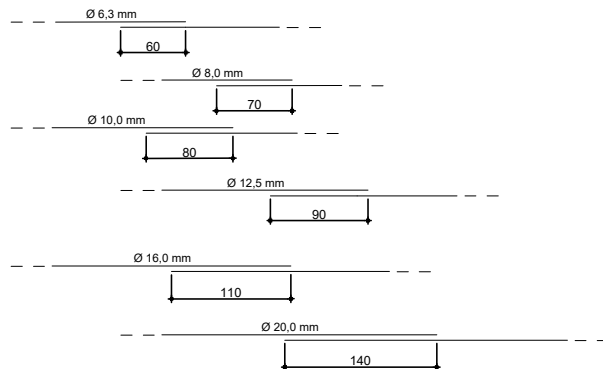
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

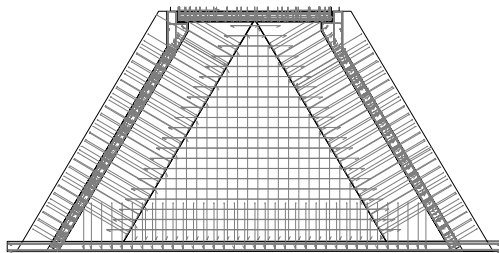
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

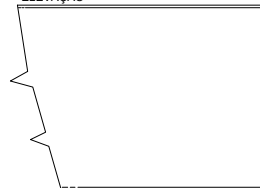


PLANTA BAIXA - LAJE

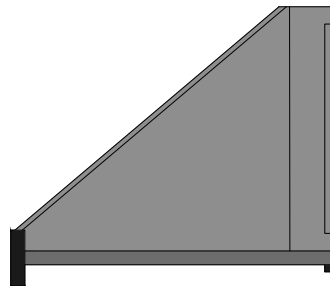


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

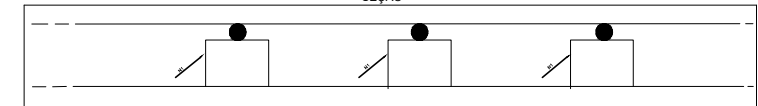


VISTA DE PERFIL

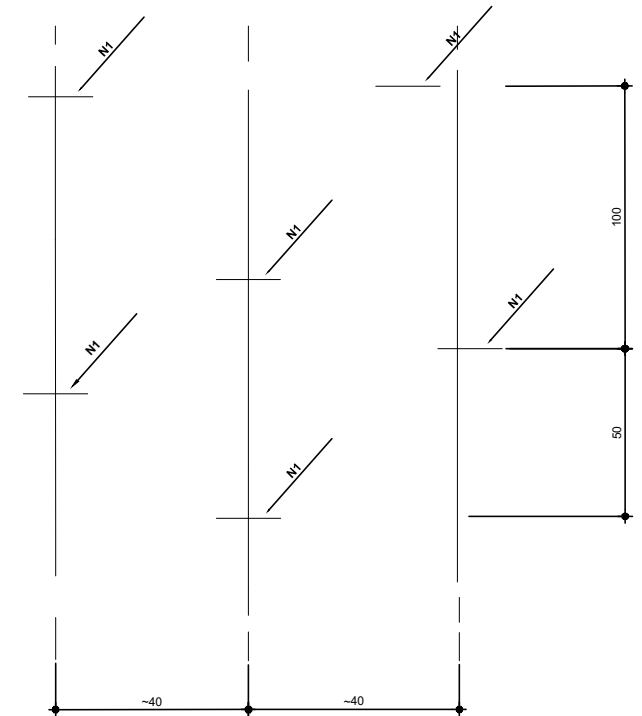
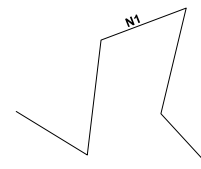


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

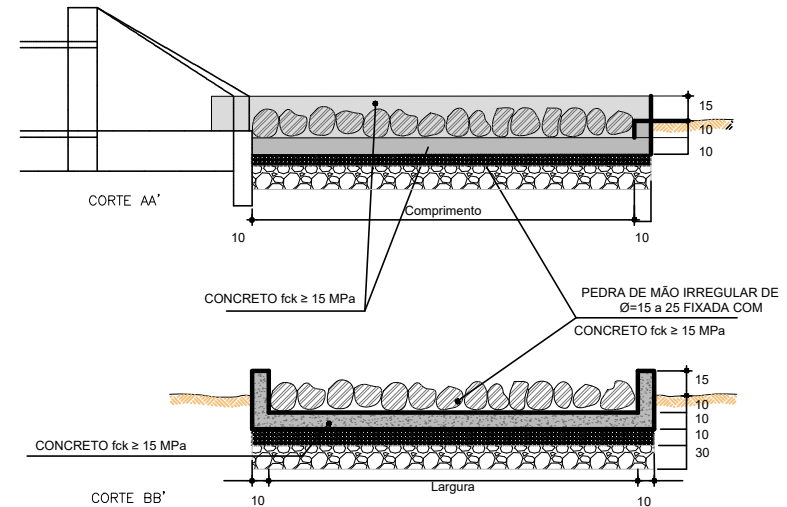
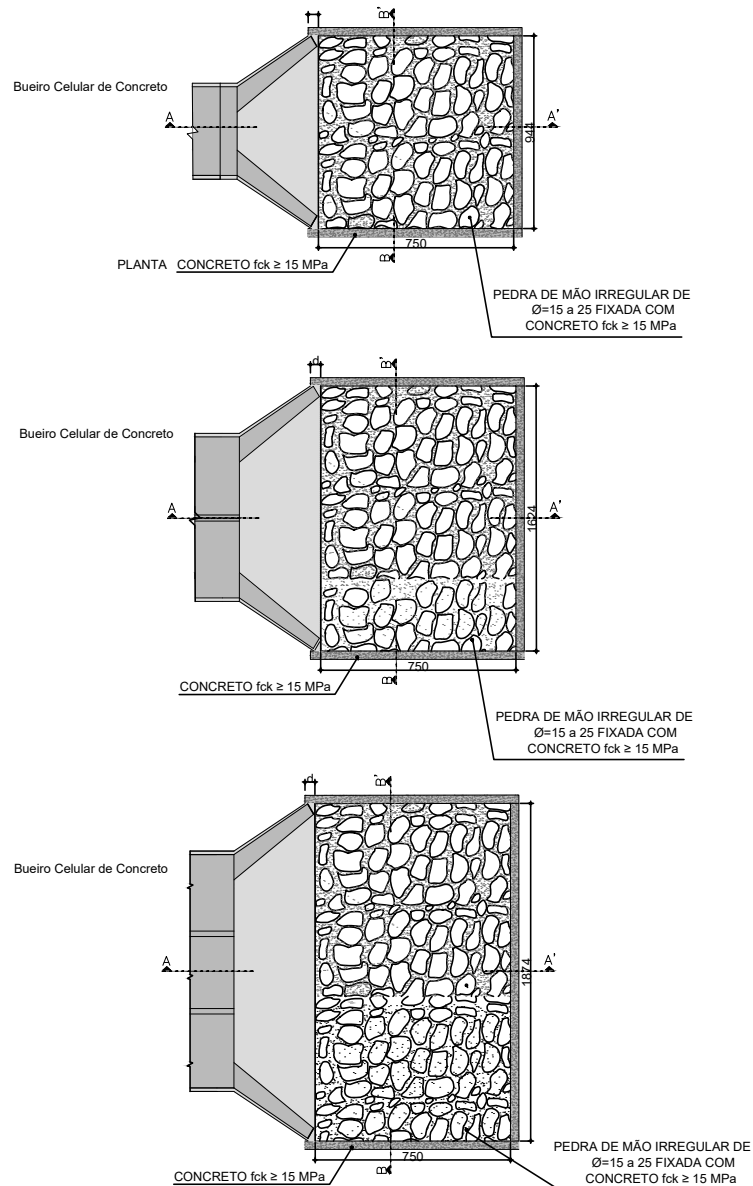
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios												
Dispositivo		Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³)	
											Fixação das pedras de mão	Laje parede
DN 250	Simple	750	944	9,0588	45,2941	16,0627	3,4044	21,2400	7,0800	7,0800	2,5049	5,187
	Duplo	750	1624	12,1502	60,7508	18,0827	4,6035	36,5400	12,1800	12,1800	3,3952	6,817
	Triplo	750	1874	15,4713	77,3563	20,2459	5,9091	42,1650	14,0550	14,0550	4,3451	8,568

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.

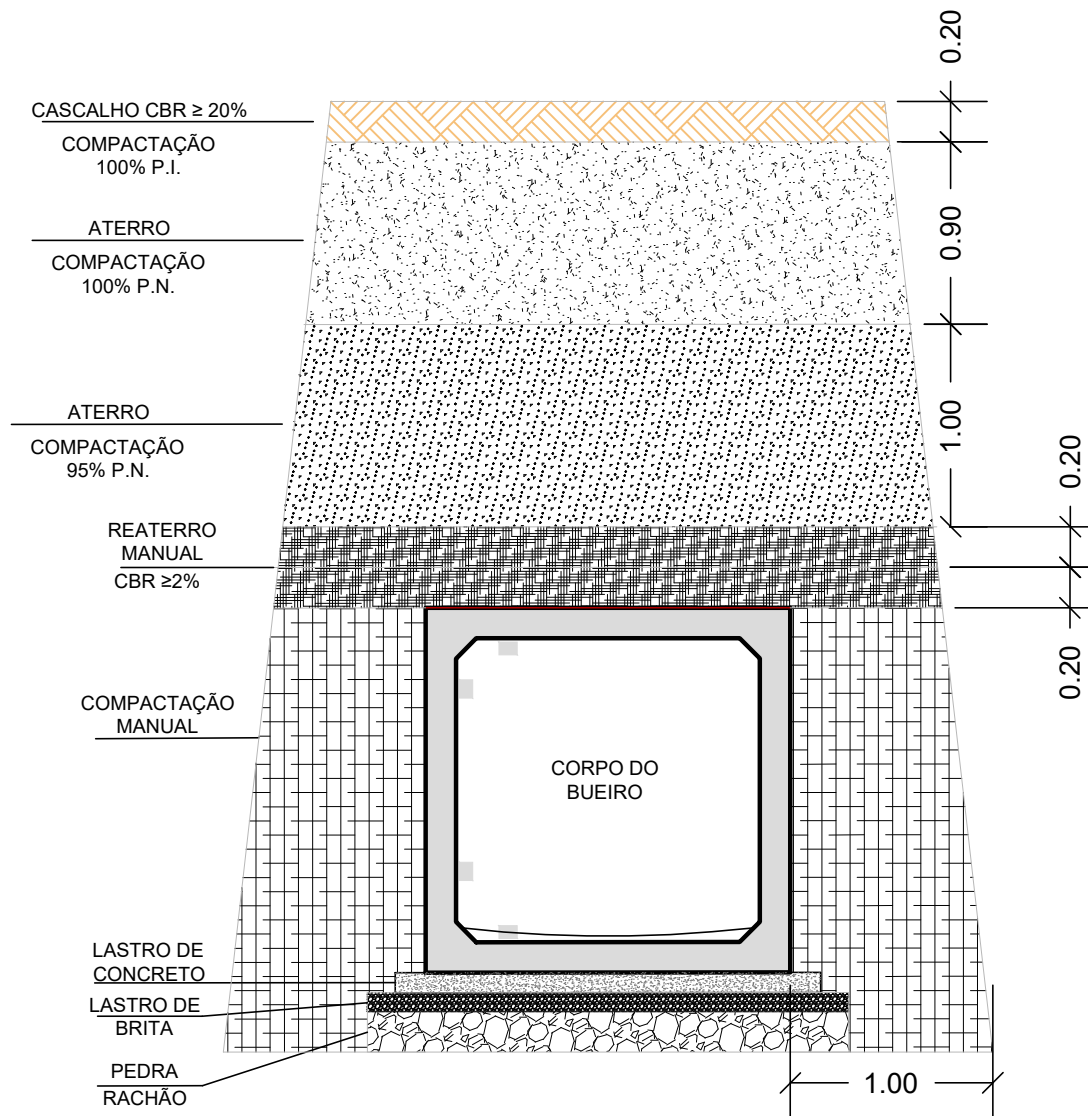


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**



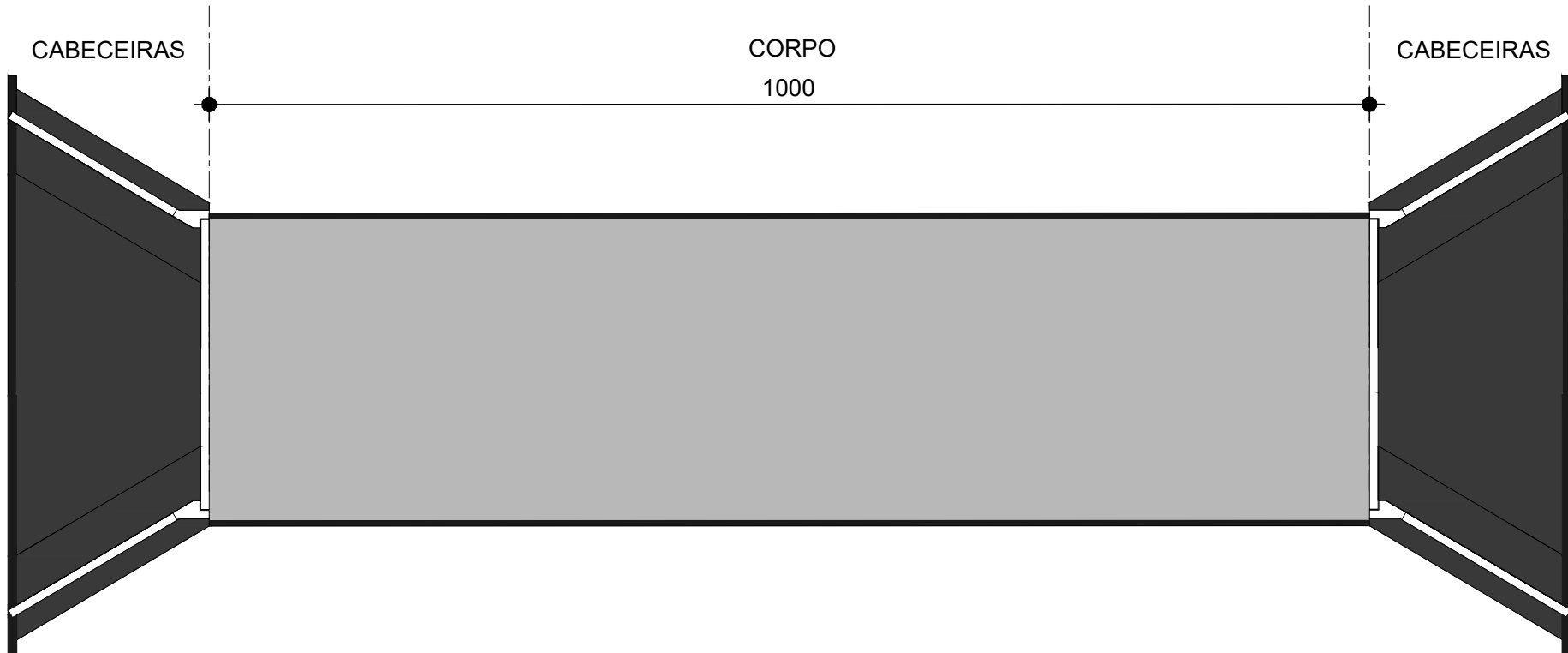
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 3,00 X 3,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



- OBSERVAÇÃO:
- 1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
 - 2. ALAS (4X)
 - 3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
 - 4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
 - 5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
 - 6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)



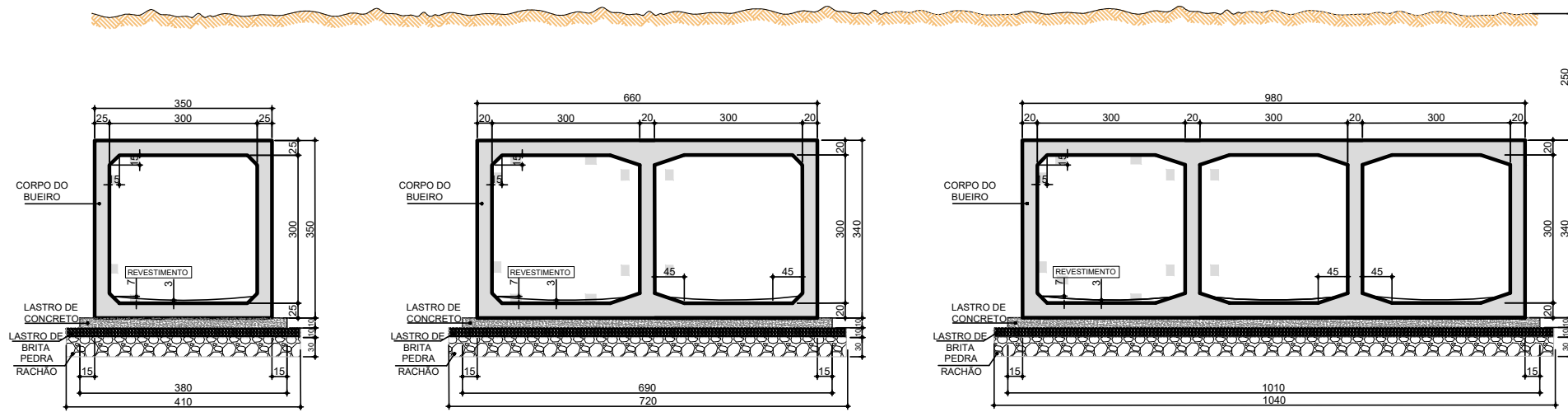
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



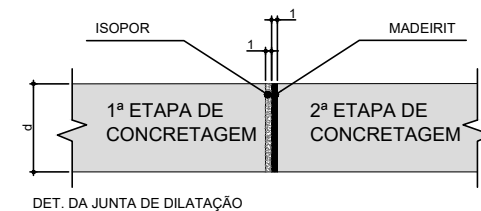
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO DO CORPO DO BUEIRO 300 X 300



QUANTIDADES POR METRO LINEAR - 300 X 300

MATERIAS	Fs ≥ MPa 0,12		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO DE CONCRETO (m³)	0,38	0,69	1,01
FORMA (m²)	15,90	24,20	32,90
CONCRETO (m³)	3,30	4,62	6,64
REVESTIMENTO (m³)	0,15	0,30	0,45
RACHÃO (m³)	1,23	2,16	3,12
BRITA (m³)	0,41	0,72	1,04



OBSERVAÇÃO:

- CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
- LASTRO CONCRETO MAGRO;
- REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
- FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
- VEÍCULO CLASSE 45;

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
- APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO;
- NOMENCLATURA:
- h - ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA
- Fs - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

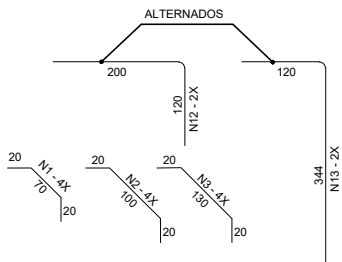
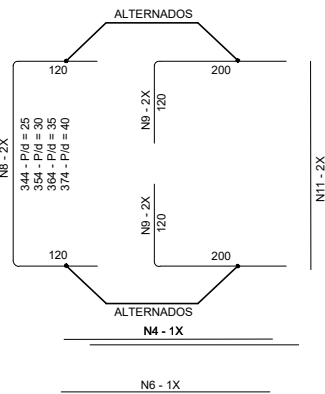
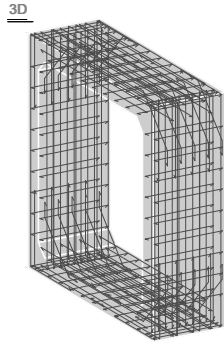
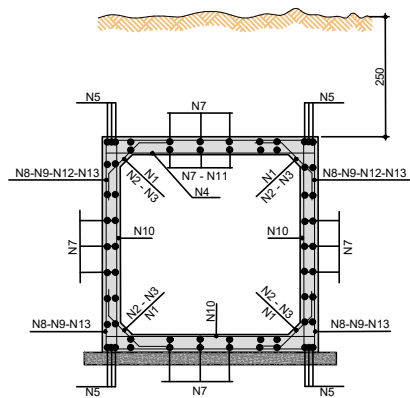
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

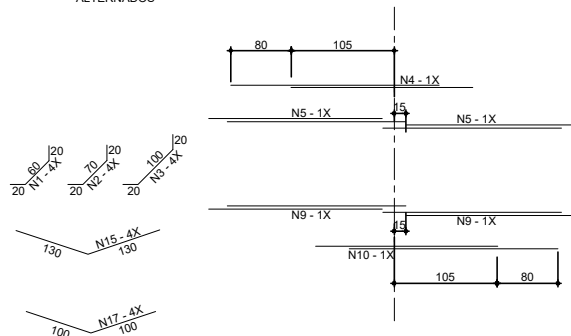
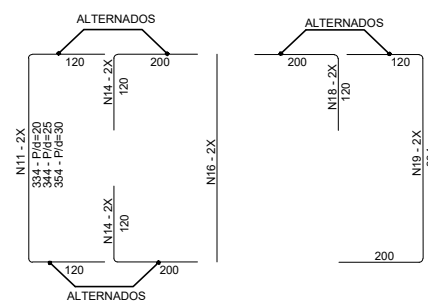
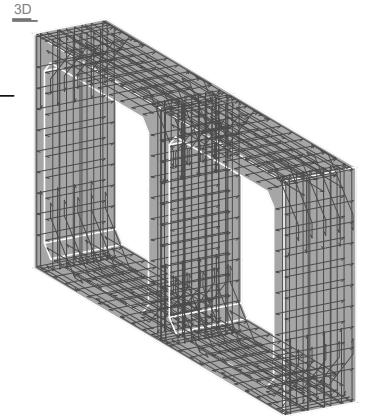
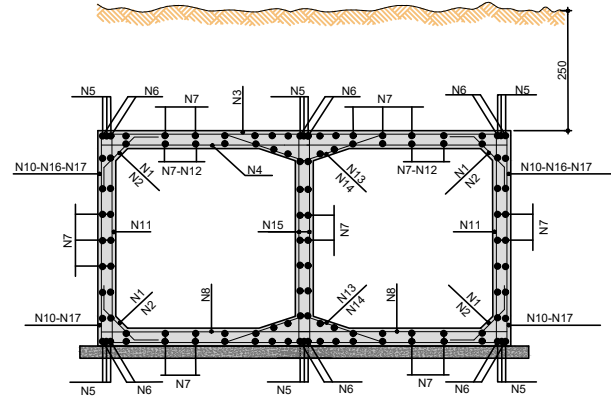


SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	6	C/16	3,100
CA-50	N5	16,0	12	-	CORR.
CA-50	N6	12,5	7	C/13	3,100
CA-50	N7	6,3	112	C/20	CORR.
CA-50	N8	12,5	6	C/40	5,840
CA-50	N9	12,5	16	C/40	3,200
CA-50	N10	6,3	10	C/12	3,450

RESUMO DE AÇO - BSCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	46,354	174,822
CA-50	12,5	0,963	109,532	
CA-50	16,0	1,578	18,936	



LISTA DE BARRAS - BDCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	10	C/11	2,900
CA-50	N5	10,0	20	C/10	2,900
CA-50	N6	-	-	-	-
CA-50	N7	12,5	12	-	CORR.
CA-50	N8	6,3	196	C/20	CORR.
CA-50	N9	10,0	18	C/11	2,900
CA-50	N10	10,0	9	C/11	2,900
CA-50	N11	10,0	8	C/28	5,740
CA-50	N12	10,0	16	C/28	3,200
CA-50	N13	10,0	8	C/25	3,350
CA-50	N14	-	-	-	-
CA-50	N15	6,3	10	C/20	2,000
CA-50	N16	10,0	8	C/25	3,350

RESUMO DE AÇO - BDCC 300 X 300				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	57,820	264,360
CA-50	10,0	0,617	194,984	
CA-50	12,5	0,963	11,556	

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

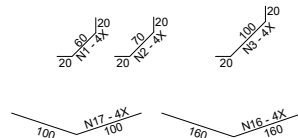
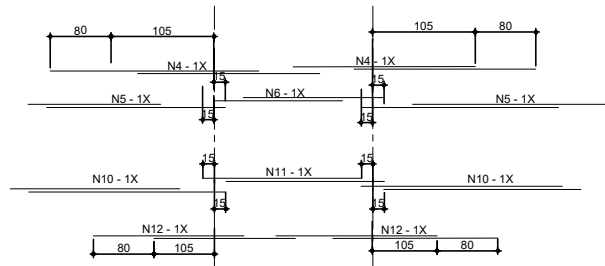
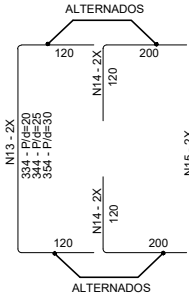
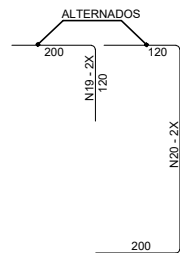
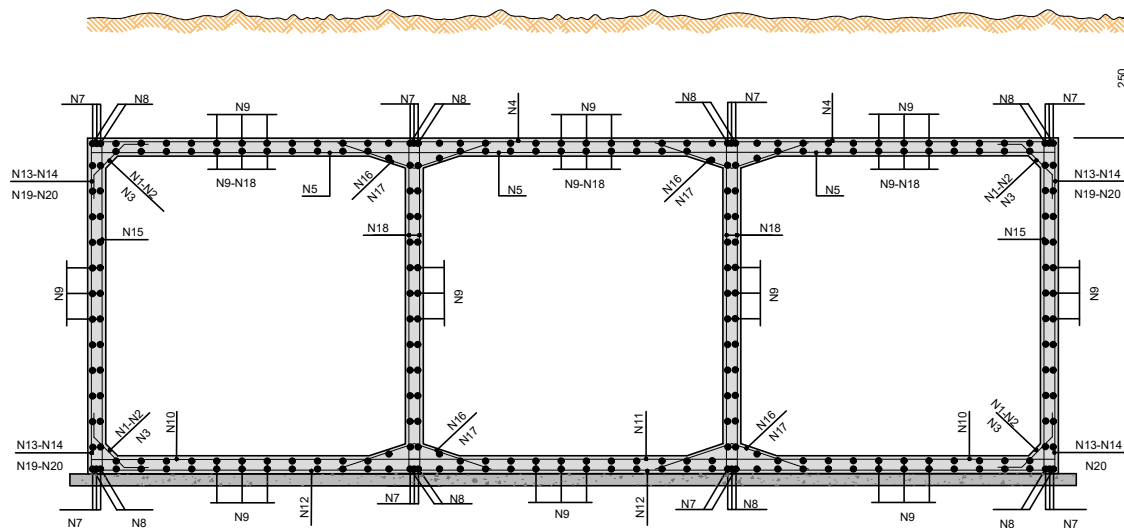
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

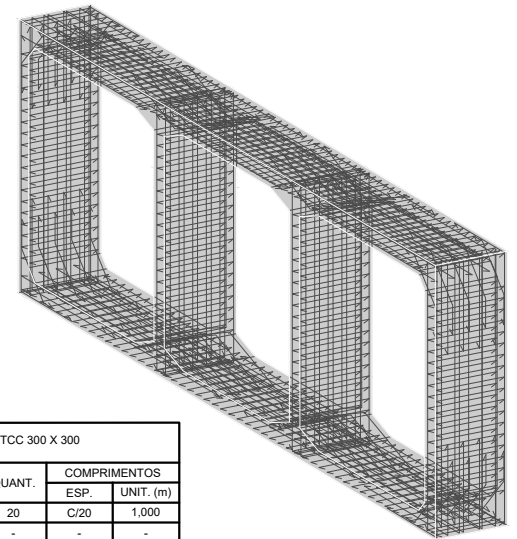


ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS 300 X 300



3D



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,000
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	10	C/20	2,900
CA-50	N5	12,5	12	C/15	2,900
CA-50	N6	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N7	-	-	-	-
CA-50	N8	12,5	16	-	CORR.
CA-50	N9	6,3	280	C/20	CORR.
CA-50	N10	12,5	12	C/17	2,900
CA-50	N11	8,0	10	C/10	2,800
CA-50	N12	12,0	10	C/20	2,900
CA-50	N13	8,0	12	C/18	5,740
CA-50	N14	8,0	24	C/18	3,200
CA-50	N15	8,0	36	C/15	3,350
CA-50	N16	-	-	-	-
CA-50	N17	6,3	20	C/20	2,000
CA-50	N18	-	-	-	-
CA-50	N19	-	-	-	-
CA-50	N20	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BTCC 300 X 300

ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	83,300	348,887
CA-50	8,0	0,395	127,301	
CA-50	12,5	0,963	138,287	

OBSERVAÇÃO:

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

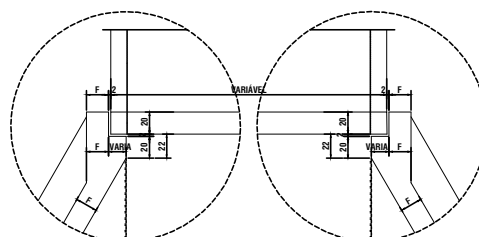
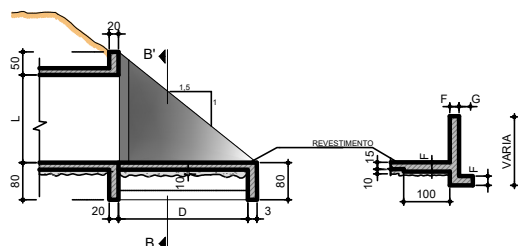
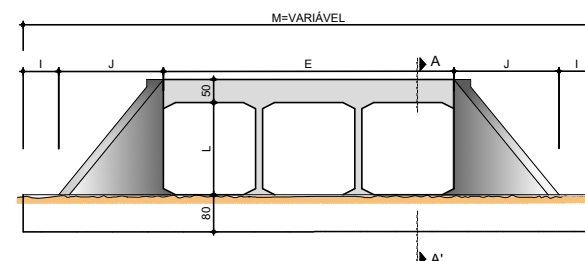
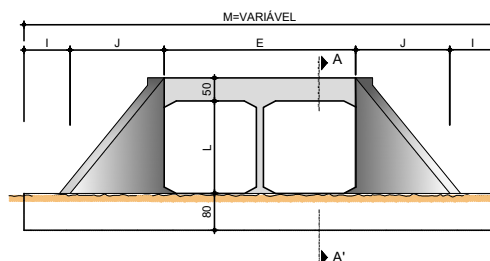
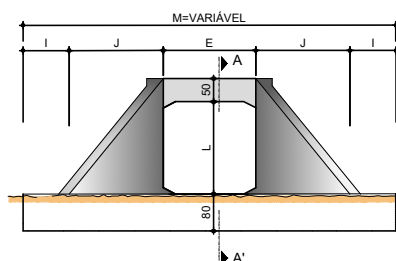
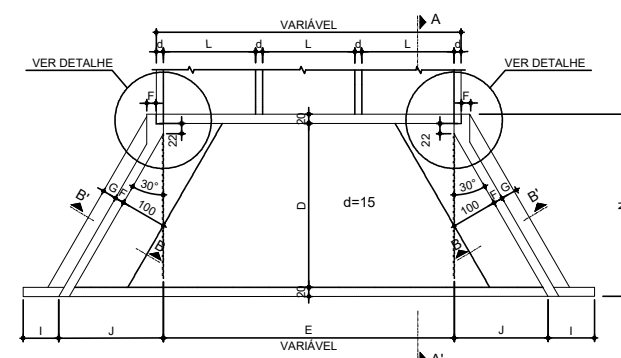
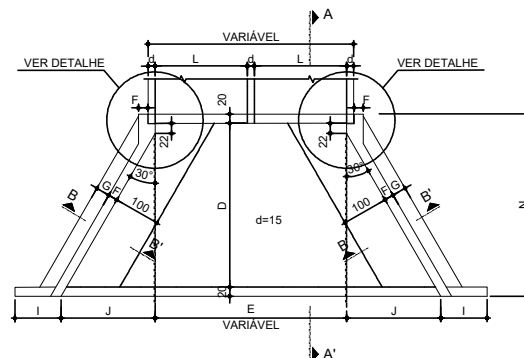
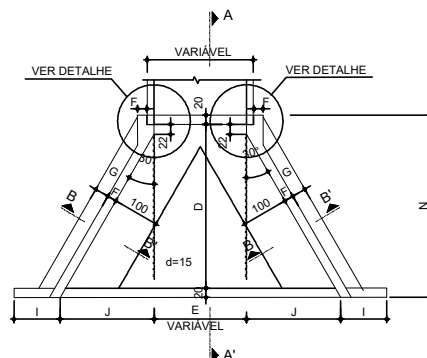
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



BOCAS NORMAIS 300 X 300 - FORMAS



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 300 X 300			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m²)	11,55	13,65	18,45
FORMA (m²)	181,00	193,00	217,00
CONCRETO (m³)	36,53	44,43	52,43
REVESTIMENTO (m²)	1,75	2,72	3,70
RACHÃO (m³)	23,70	41,28	51,84
BRITA (m³)	7,90	13,76	17,28

BUEIRO - 300 X 300			
MEDIDAS	FS ≥ MPa 0,12	FS ≥ MPa 0,21	FS ≥ MPa 0,12
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
D	505	505	505
E	300	2L + d	3L + d
F	25	25	25
G	50	50	50
I	100	100	100
J	290	290	290
L	300	300	300
M	1081	200 + 2J + E	200 + 2J + E
N	545	545	545

OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
6. VEÍCULO CLASSE 45
7. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

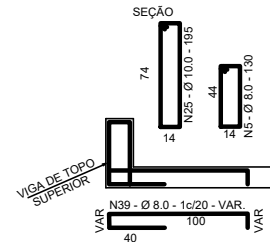
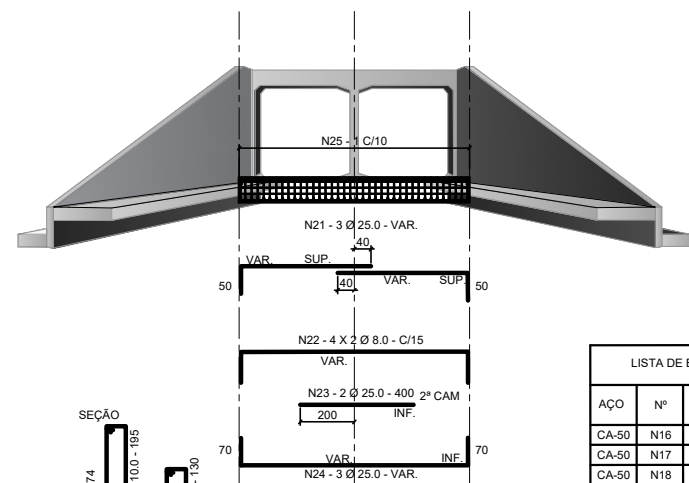
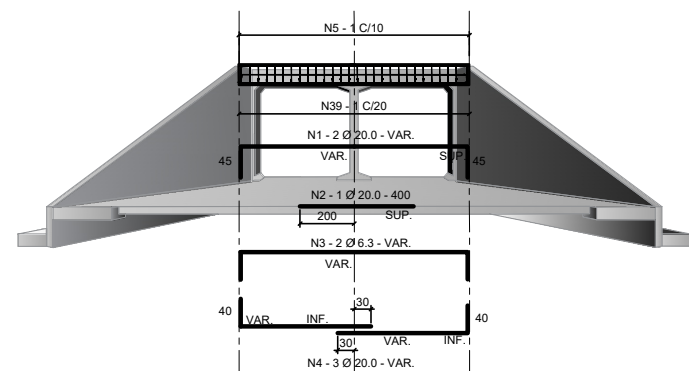
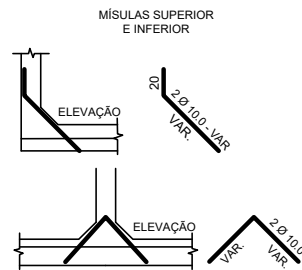
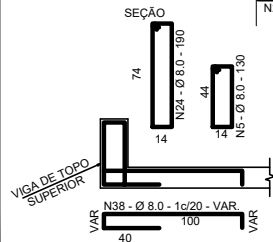
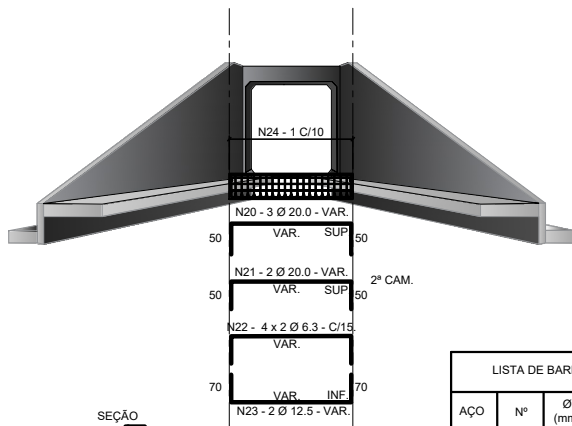
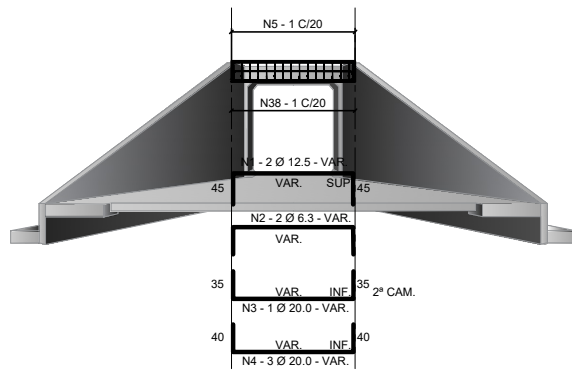
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	2	2,40
CA-50	N18	6,3	4	VAR.
CA-50	N19	12,5	6	VAR.
CA-50	N20	8,0	-	1,30
CA-50	N35	12,5	4	VAR.
CA-50	N36	6,3	16	VAR.
CA-50	N37	12,5	4	VAR.
CA-50	N38	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:

- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
- O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45

6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m

8. NOMECLATURA:

• FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

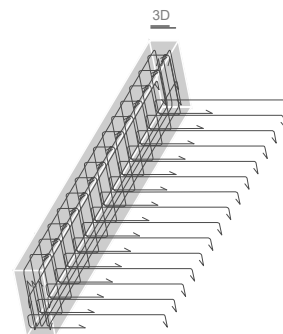
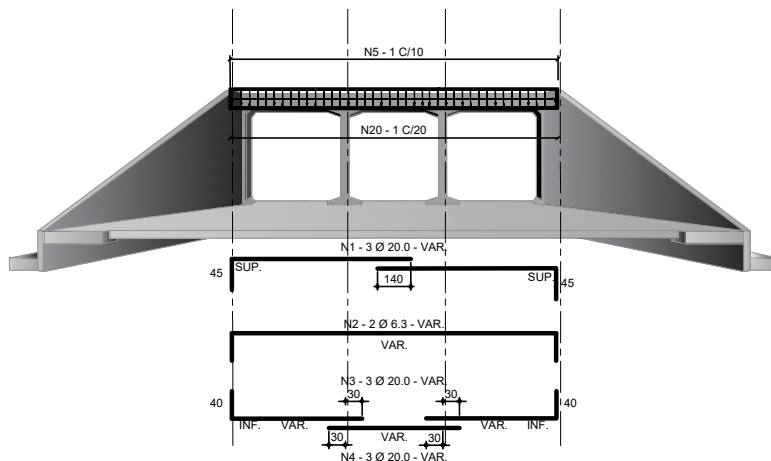
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

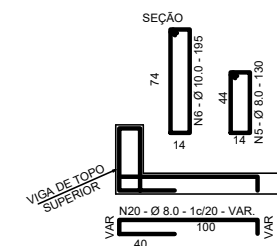
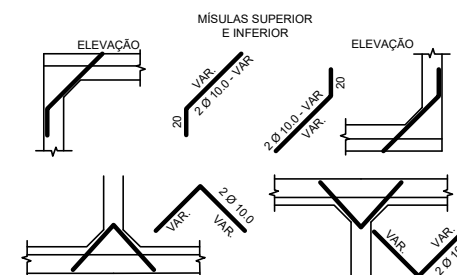
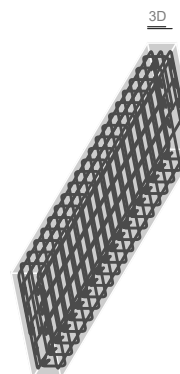
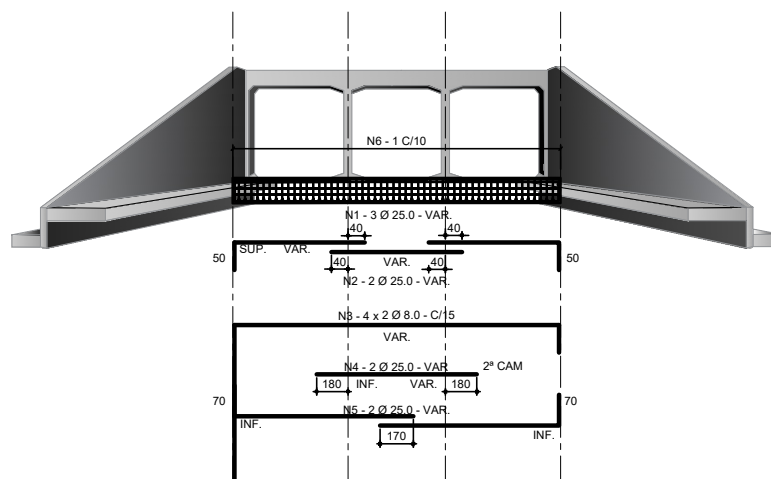


VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300 (2X)



LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	20,0	12	VAR.
CA-50	N2	6,3	4	VAR.
CA-50	N3	20,0	12	VAR.
CA-50	N4	20,0	6	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 INFERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	25,0	12	VAR.
CA-50	N2	25,0	4	VAR.
CA-50	N3	8,0	16	VAR.
CA-50	N4	25,0	4	VAR.
CA-50	N5	25,0	8	VAR.
CA-50	N6	10,0	-	1,95



OBSERVAÇÃO:

1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10cm
3. O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3cm

4. CONCRETO FCK ≥ 15 MPa

5. VEÍCULO CLASSE 45
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. FAZER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 10,00m
8. NOMECLATURA:
 - FS - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

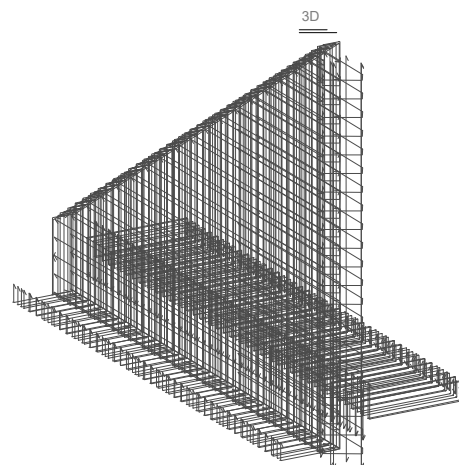
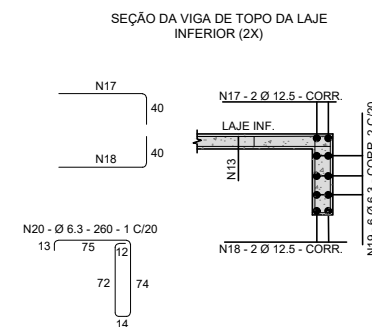
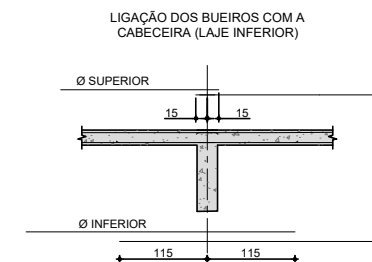
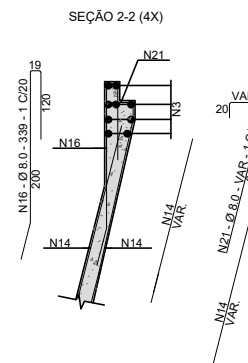
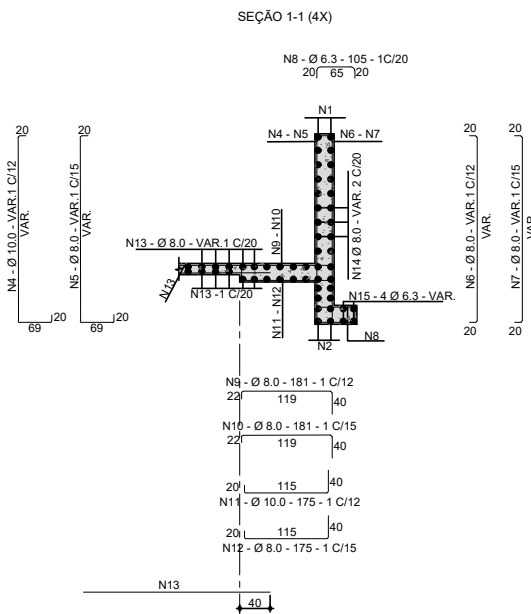
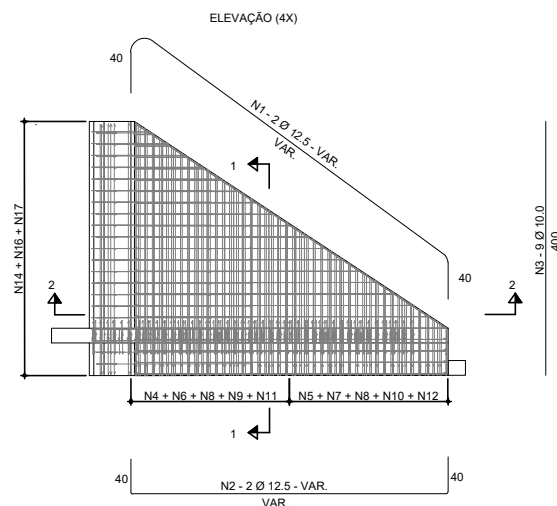
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



CABECEIRAS 300 X 300 E DETALHES



LISTA DE BARRAS - 300 X 300				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	12,5	8	VAR.
CA-50	N2	12,5	8	VAR.
CA-50	N3	10,0	36	4,00
CA-50	N4	10,0	-	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	VAR.
CA-50	N6	8,0	-	VAR.
CA-50	N7	8,0	-	VAR.
CA-50	N8	6,3	-	1,05
CA-50	N9	8,0	-	1,81
CA-50	N10	8,0	-	1,81
CA-50	N11	10,0	-	1,75
CA-50	N12	8,0	-	1,75
CA-50	N13	8,0	-	VAR.
CA-50	N14	8,0	16	VAR.
CA-50	N15	6,3	16	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	3,39
CA-50	N17	12,5	4	CORR.
CA-50	N18	12,5	4	CORR.
CA-50	N19	6,3	12	CORR.
CA-50	N20	6,3	-	2,60
CA-50	N21	8,0	-	VAR.

RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS			
Ø (mm)	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
6,3	209,0	231,0	271,0
8,0	1909,0	2314,0	3094,0
10,0	575,0	771,0	883,0
12,5	262,0	260,0	290,0
16,0	-	-	-
20,0	-	246,0	413,0
25,0	224,0	509,0	648,0
TOTAL	3179,0 kg	4331,0 kg	5599,0 kg

OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

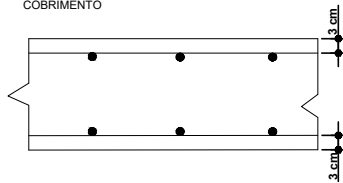
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



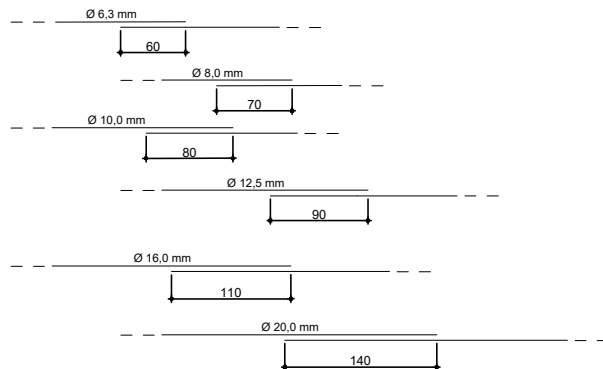
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DETALHES

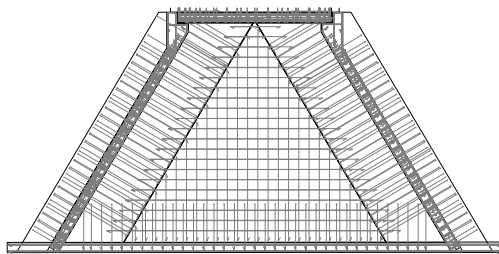
COBRIMENTO



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

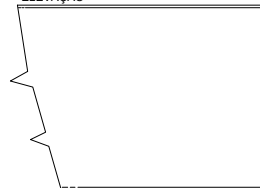


PLANTA BAIXA - LAJE

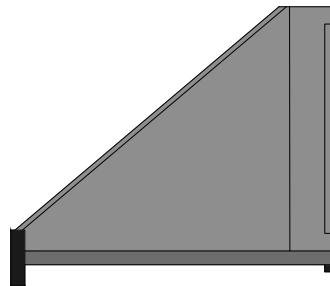


POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS
PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

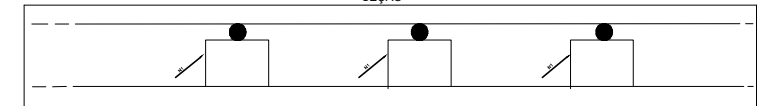


VISTA DE PERFIL

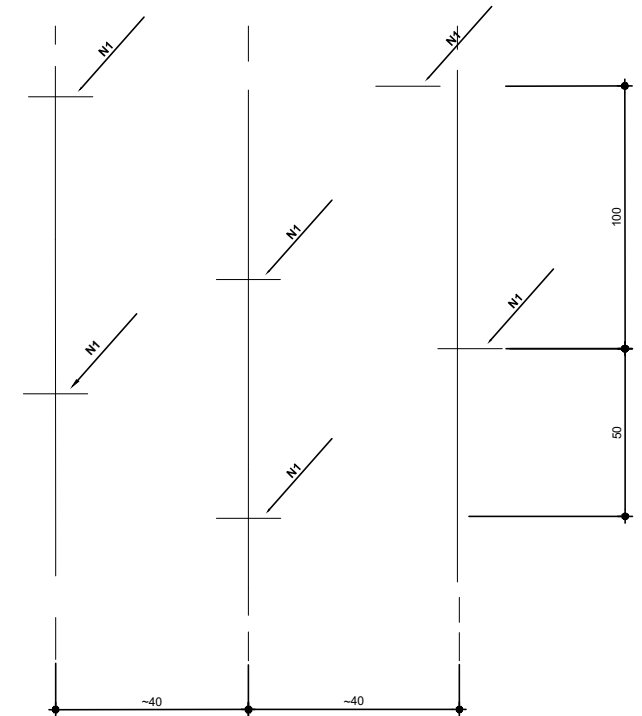
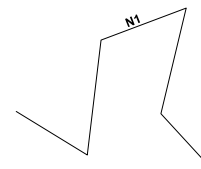


SUPOORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

SEÇÃO



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS
RESUMOS DOS AÇOS



OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS
DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

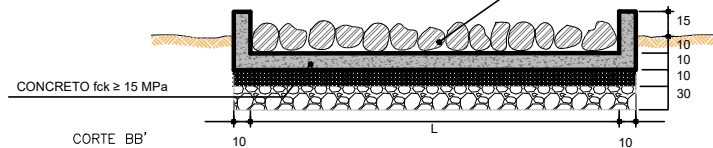
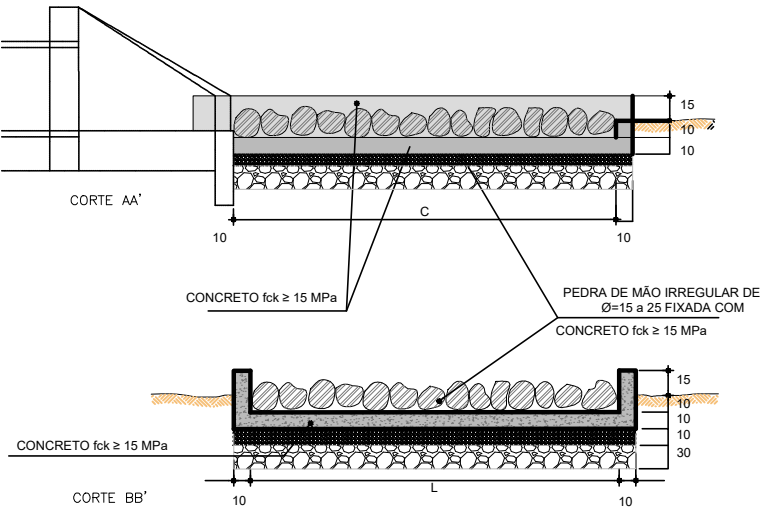
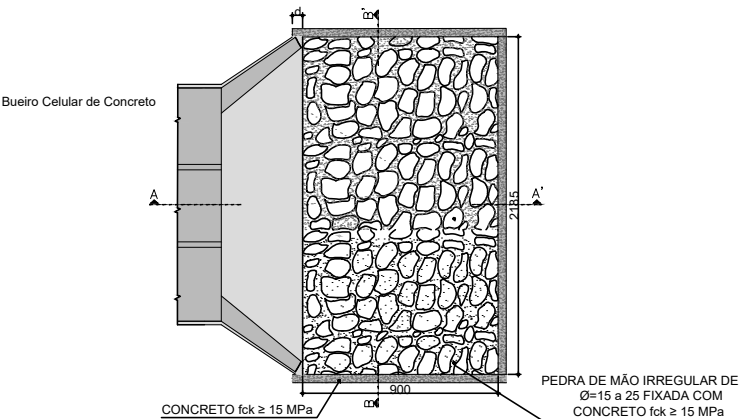
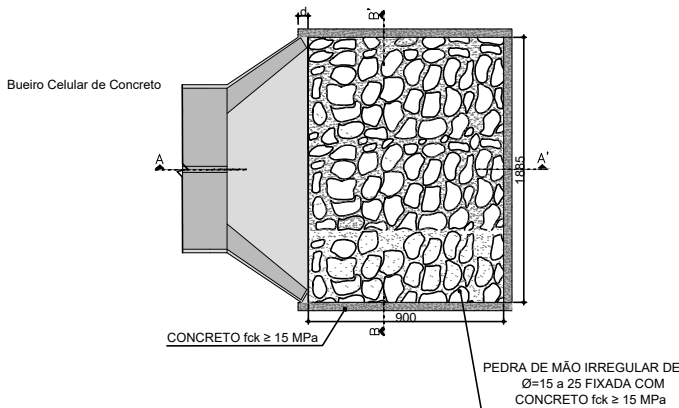
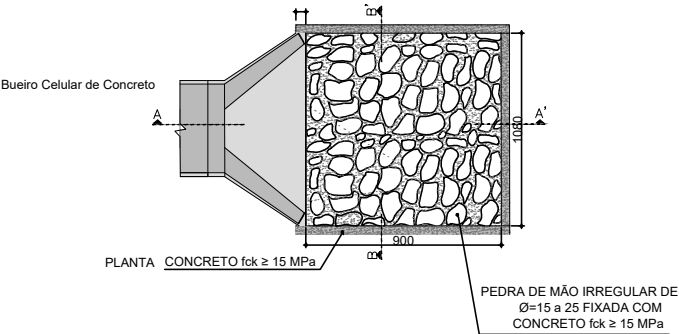
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS CELULAR - BCC



Consumos médios											
Dispositivo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Pedra Rachão (m³/un)	Brita (m³/un)	Lastro de Concreto m³	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
										Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DN 300	Simples	900	1080	10,1768	50,8842	18,0451	3,8245	29,1600	9,7200	2,8140	5,8281
	Duplo	900	1885	13,8818	69,4092	20,6599	5,2596	50,8950	16,9650	3,8791	7,7895
	Tripla	900	2185	17,6720	88,3602	23,1259	6,7497	58,9950	19,6650	4,9632	9,7873

OBSERVAÇÃO:

1. CARACTERÍSTICAS DO AÇO: CA-50
2. ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
3. RESUMOS DOS AÇOS SEM PERDA
4. AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DE 3cm DAS

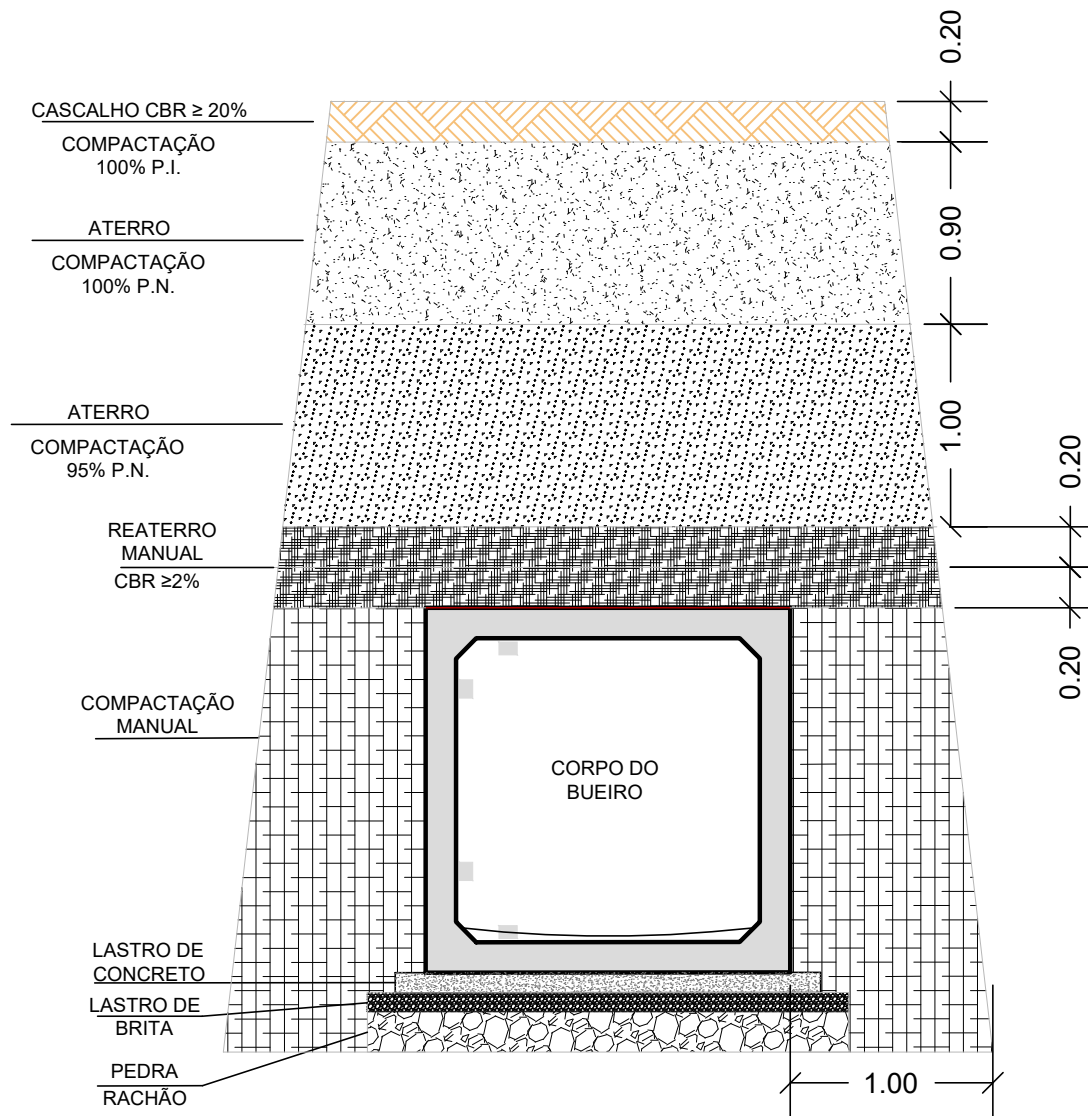
CABECEIRAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CONTEÚDO: DISSIPADOR PARA BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÃO:

1. CASO IDENTIFICADO PRESENÇA DE SOLO MOLE, DEVERA SER REALIZADO ESTABILIZAÇÃO DE SOLO. ITEM PREVISTO EM PLANILHA ORÇAMENTISTA.
2. A PRESENTE SEÇÃO-TIPO, REPRESENTATIVA DE BUEIRO SIMPLES, É APLICÁVEL IGUALMENTE AOS BUEIROS DUPLOS E TRIPLOS,

MEDIANTE AS ADEQUAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS PERTINENTES.



AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

SEÇÃO TIPO PARA TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO



ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM