Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

VOLUME 2

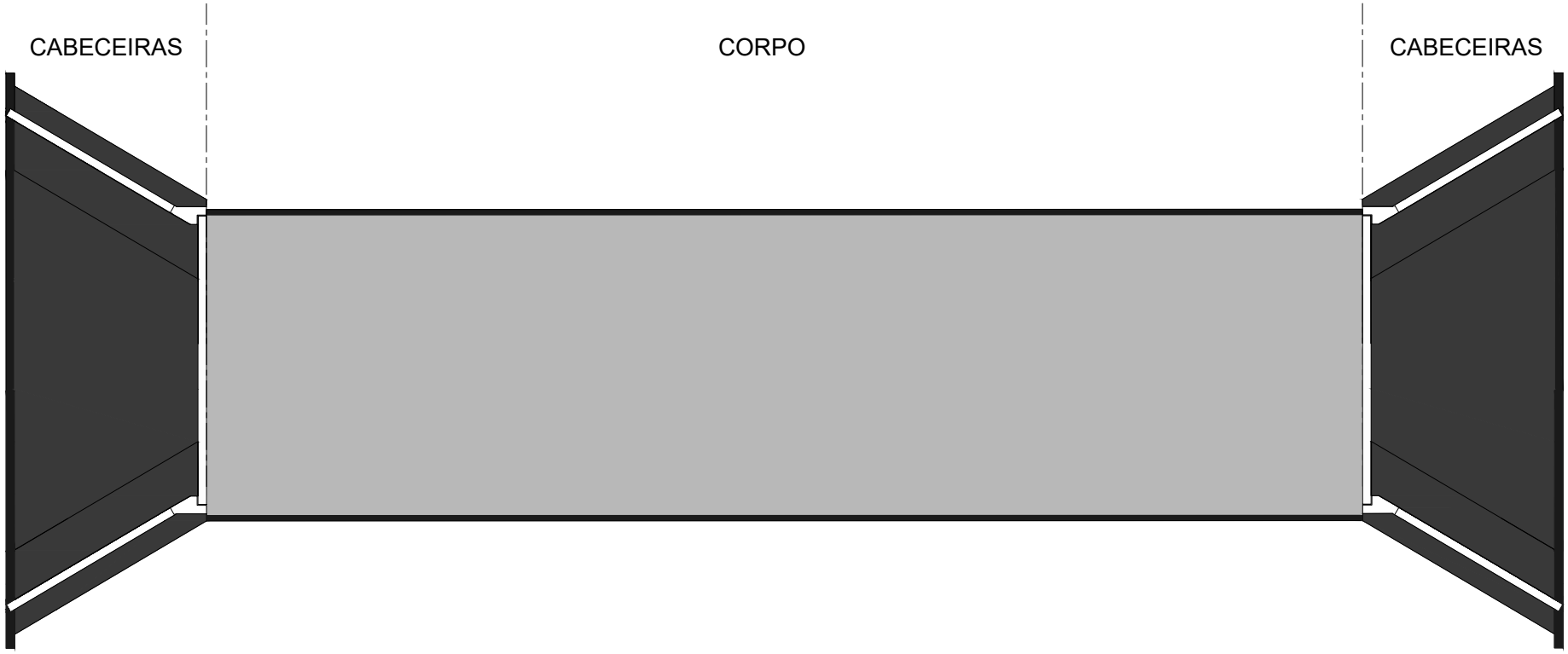
PROJETOS TIPO - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 3,00 X 3,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300



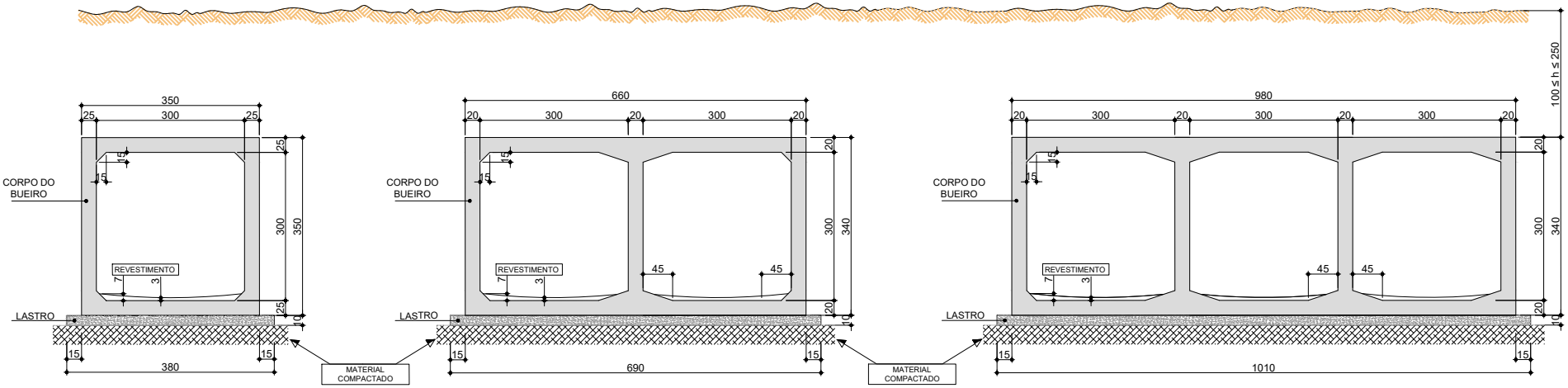
OBSERVAÇÃO:
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
2. ALAS (4X)
3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

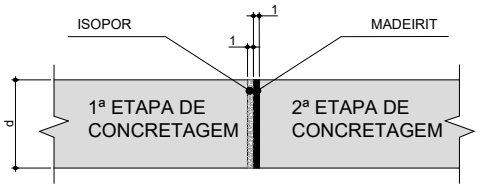
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300**

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 (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



DET. DA JUNTA DE DILATAÇÃO

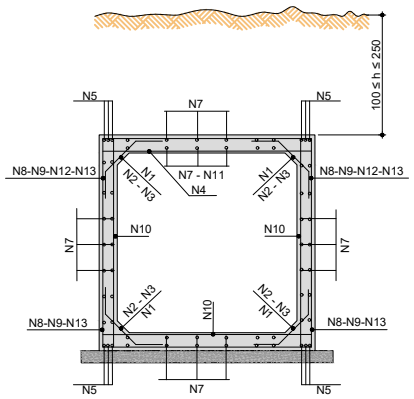
OBSERVAÇÃO:
1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA,DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES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

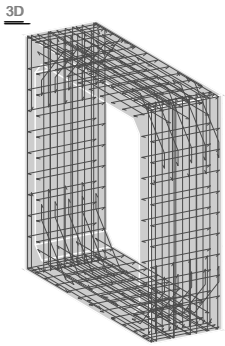
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

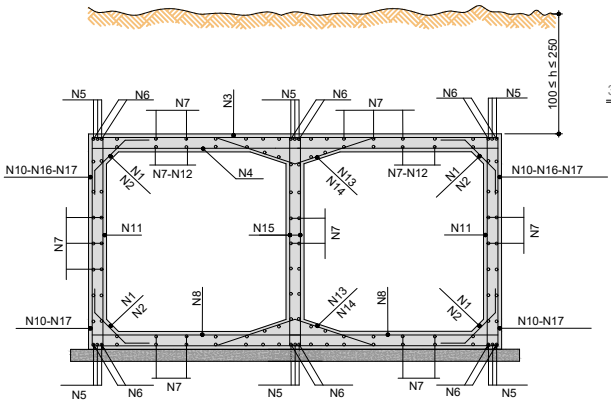
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300**

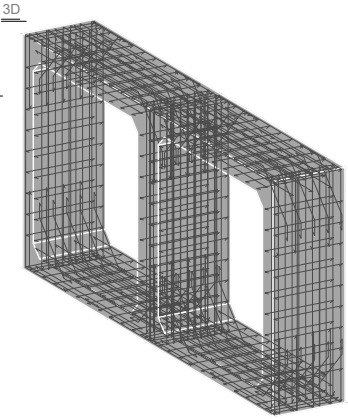
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

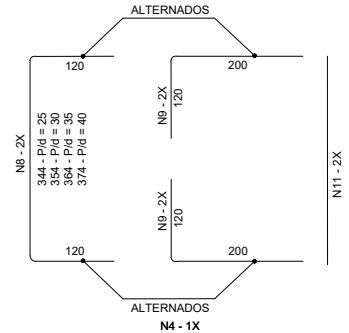
SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300

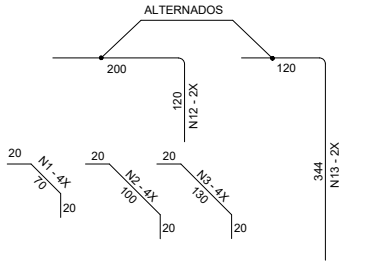






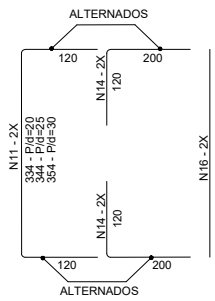


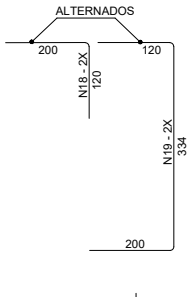


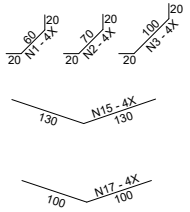


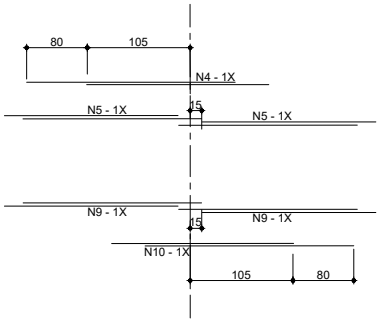
LISTA DE BARRAS - BSCC 300 X 300					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	12,5	6	C/16	3,100
CA-50	N5	16,0	12	-	CORR.
CA-50	N6	12,5	7	C/13	3,100
CA-50	N7	6,3	112	C/20	CORR.
CA-50	N8	12,5	6	C/40	5,840
CA-50	N9	12,5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









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

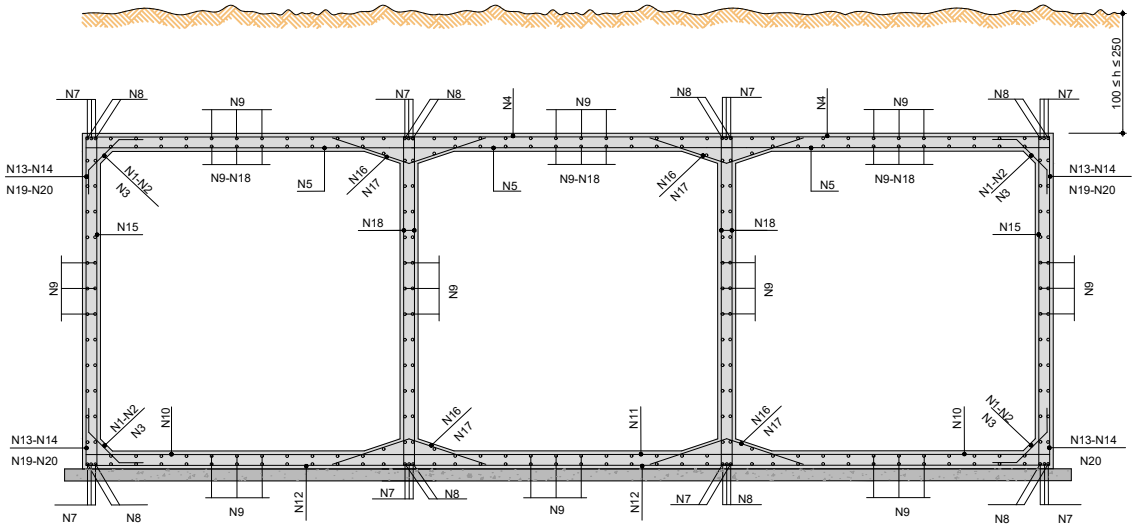
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

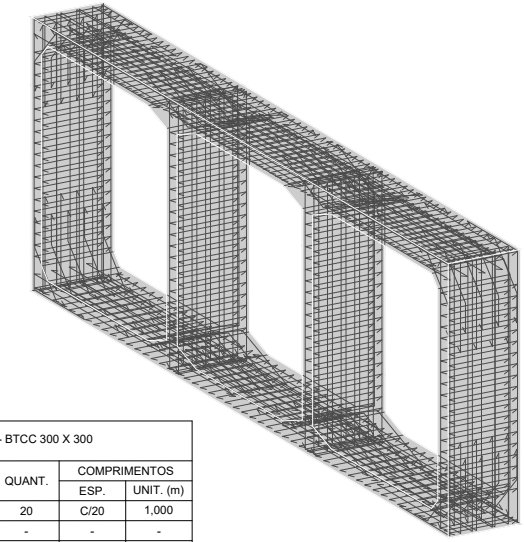
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

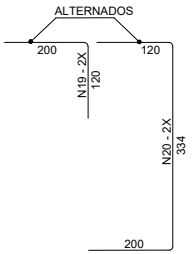
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

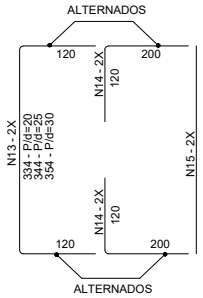
SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
300 X 300

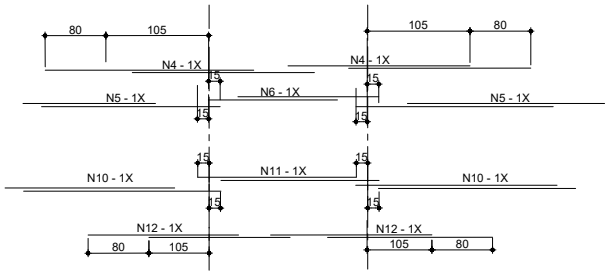


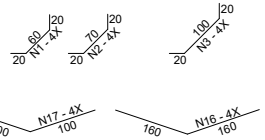
3D











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

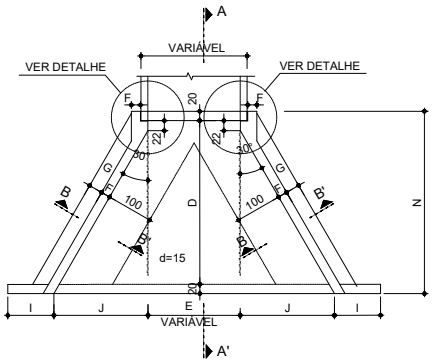
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

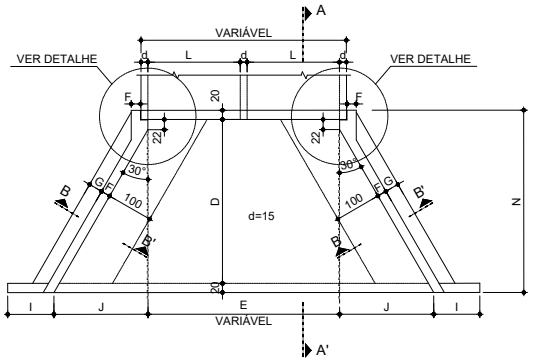
CONTEÚDO:

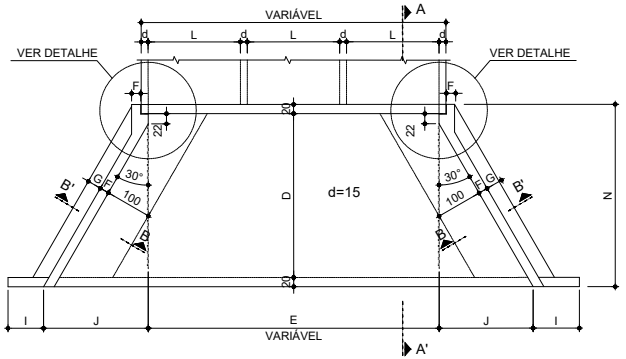
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

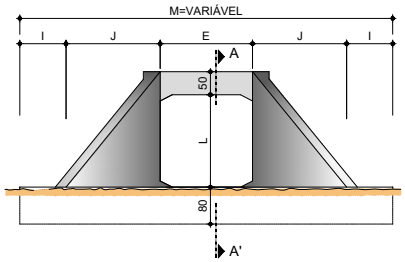
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

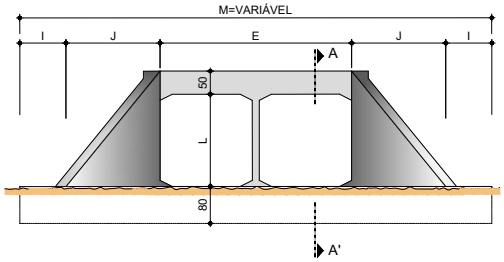
BOCAS NORMAIS 300 X 300 - FORMAS

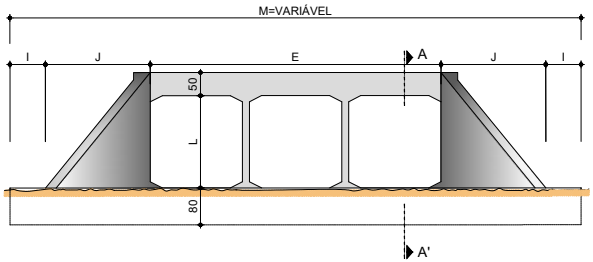


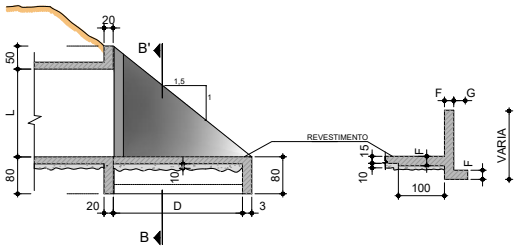


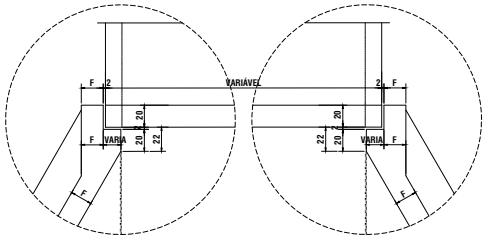












QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 300 X 300			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m³)	11,55	13,65	18,45
FORMA (m²)	181,00	193,00	217,00
CONCRETO (m³)	36,53	44,43	52,43
REVESTIMENTO (m²)	1,75	2,72	3,70

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

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

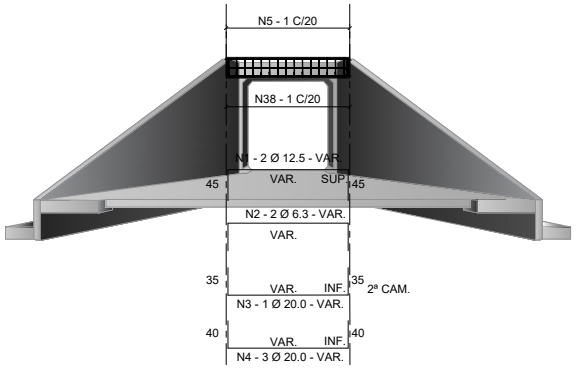
CONTEÚDO:

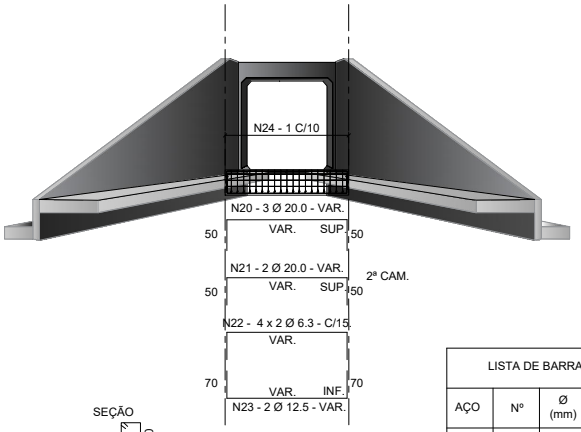
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

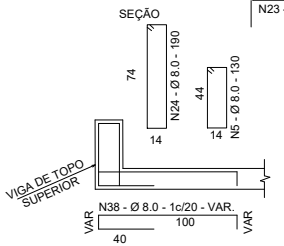
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

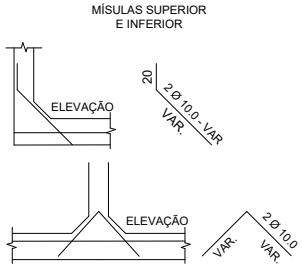
GOIÁS

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

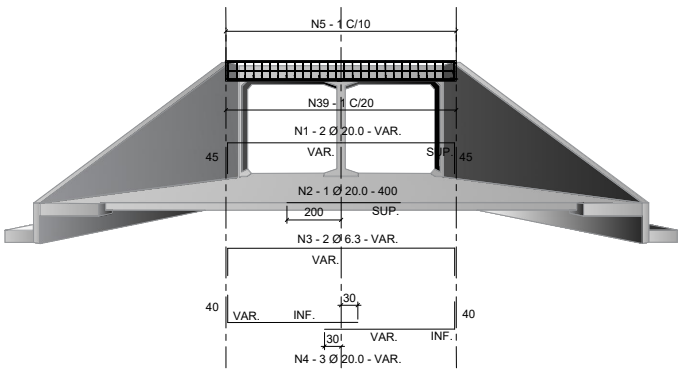


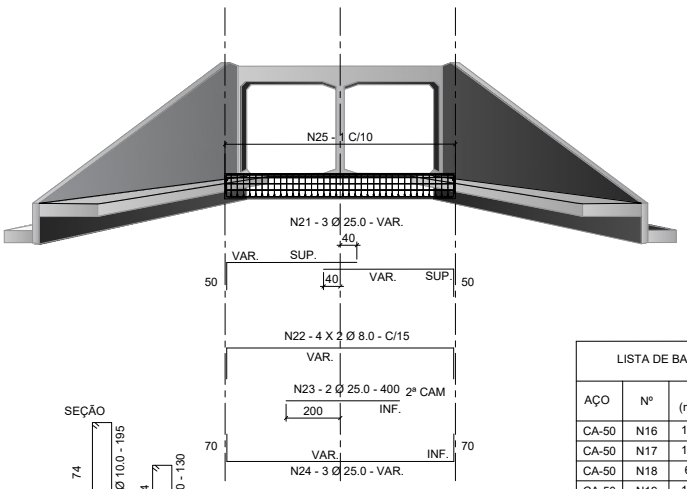


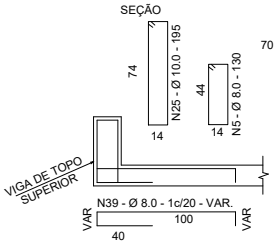




LISTA DE BARRAS - BSCC 300 X 300				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30







LISTA DE BARRAS - BDCC 300 X 300				
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:
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

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

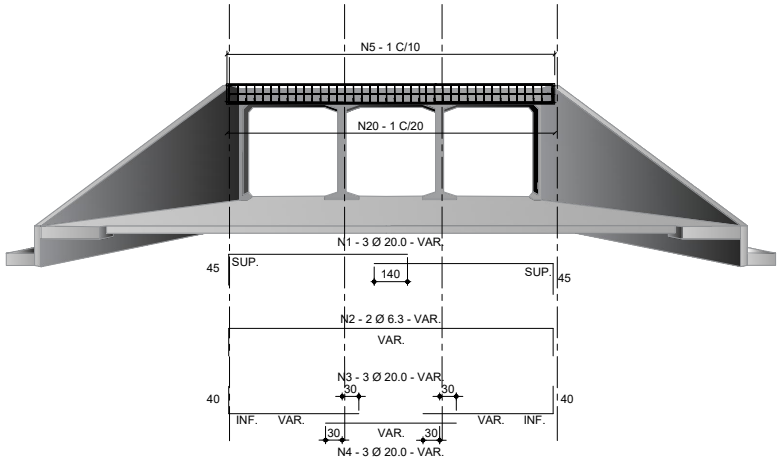
CONTEÚDO:

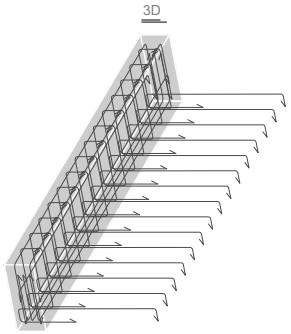
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

GOIÁS

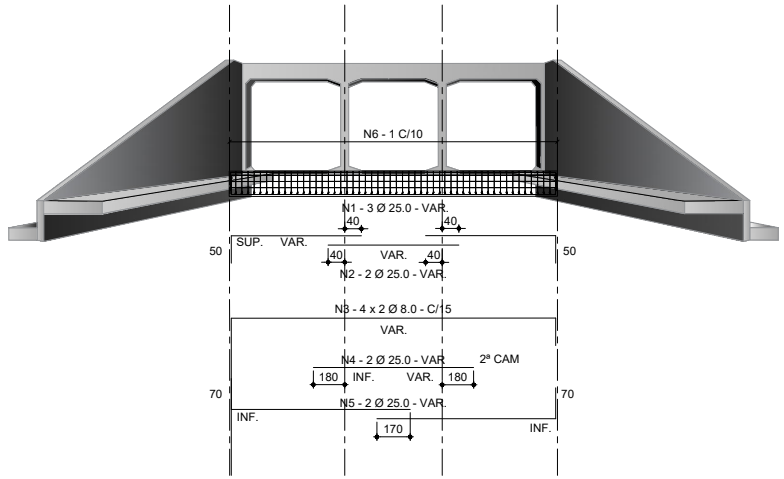
VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 300 X 300
(2X)

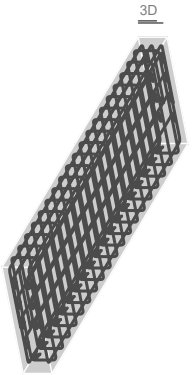


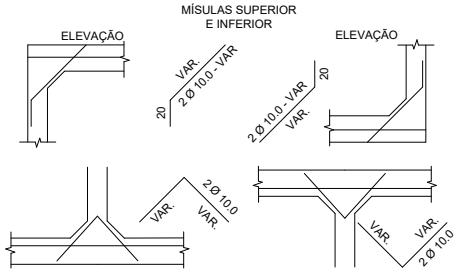


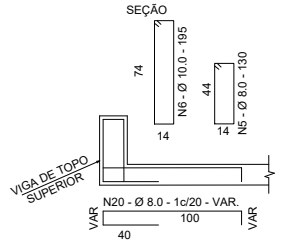
LISTA DE BARRAS - BTCC 300 X 300 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N1	20,0	12	VAR.
CA-50	N2	6,3	4	VAR.
CA-50	N3	20,0	12	VAR.
CA-50	N4	20,0	6	VAR.
CA-50	N5	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

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 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

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

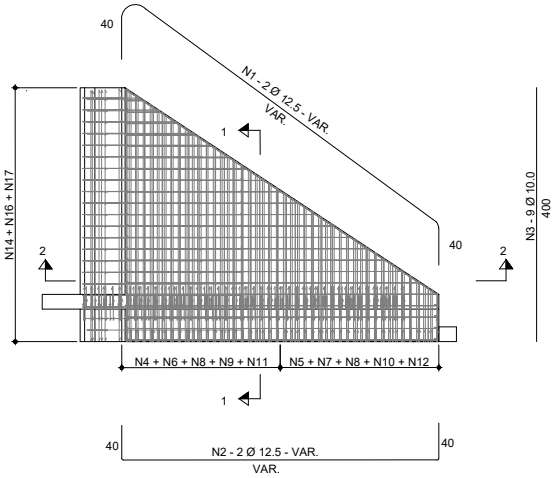
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

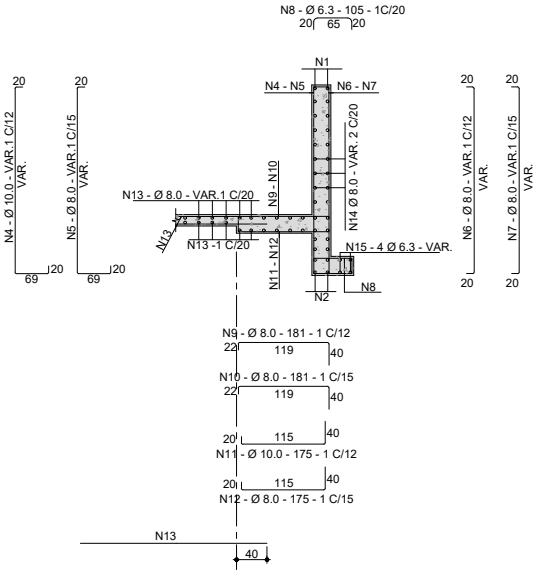
GOIÁS

CABECEIRAS 300 X 300 E DETALHES

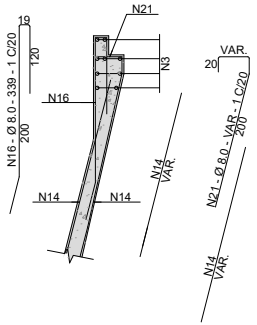
ELEVAÇÃO (4X)



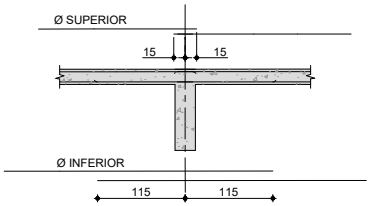
SEÇÃO 1-1 (4X)



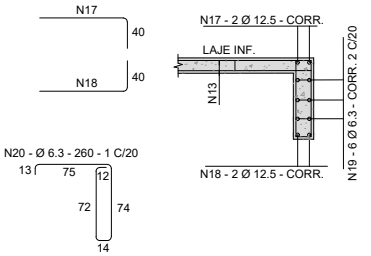
SEÇÃO 2-2 (4X)



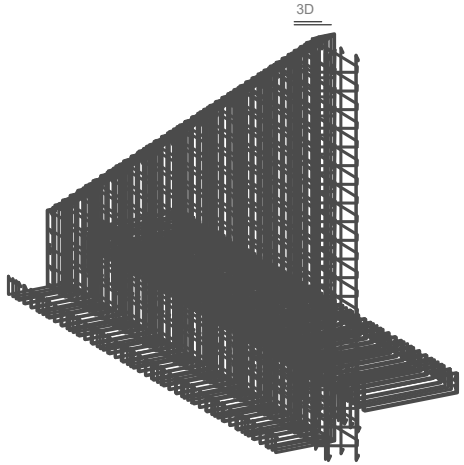
LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM A CABECEIRA (LAJE INFERIOR)



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



3D



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

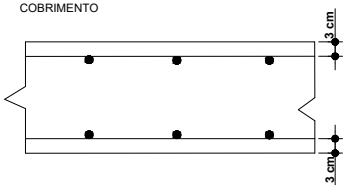
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 300 X 300

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

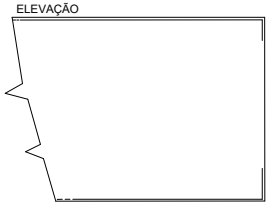
DETALHES

COBRIMENTO



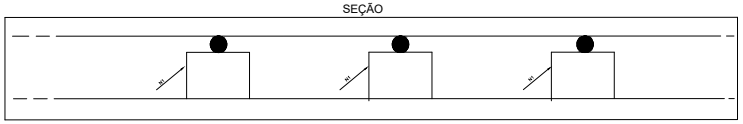
POSIÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

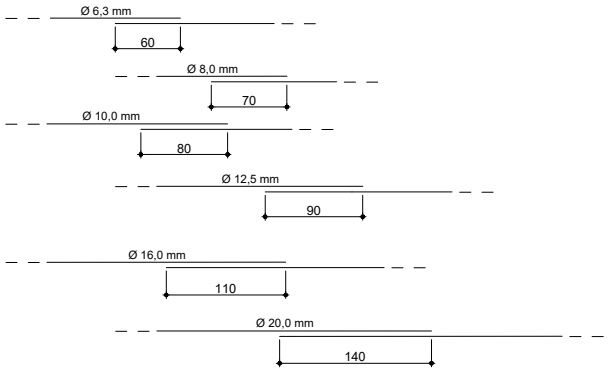


SUPORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

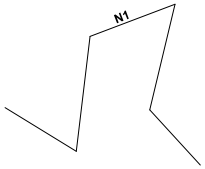
SEÇÃO

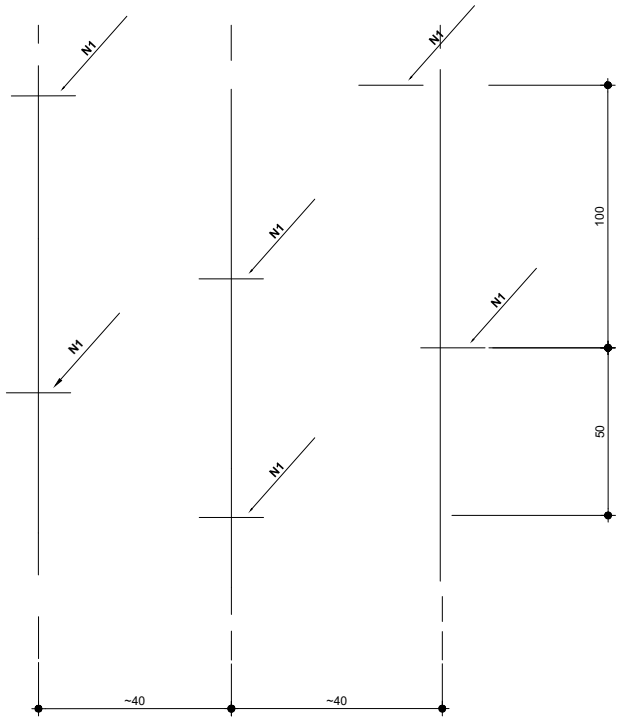


EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

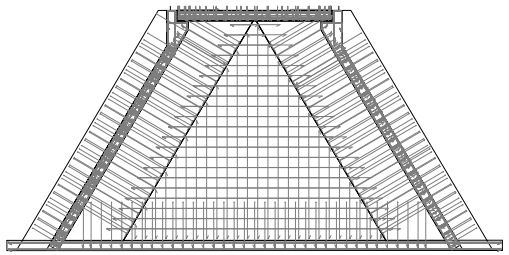


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS RESUMOS DOS AÇOS

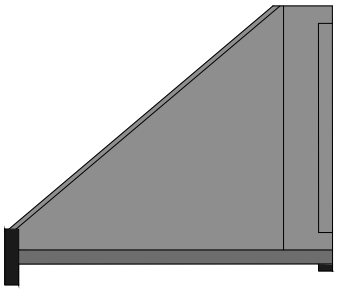




PLANTA BAIXA - LAJE



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

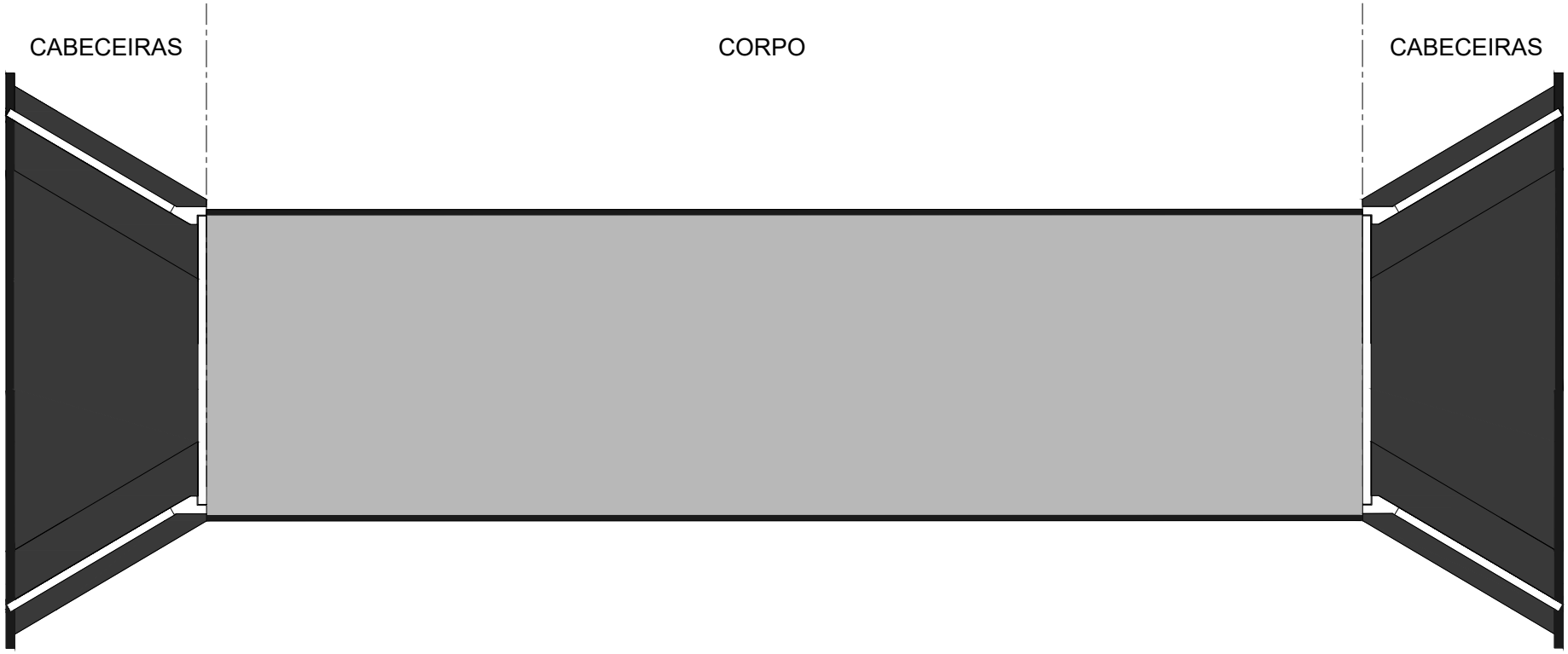
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,50 X 2,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250



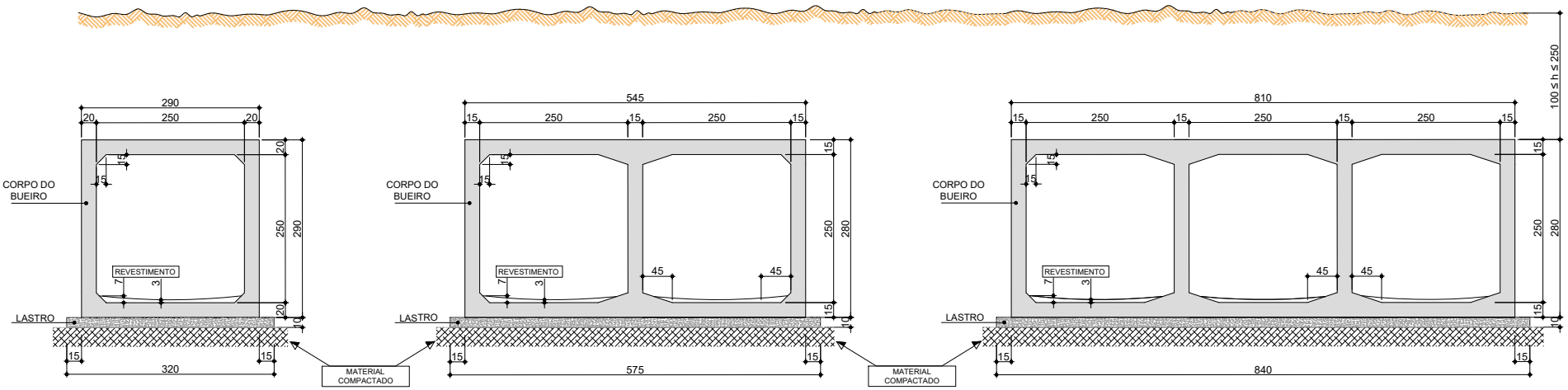
OBSERVAÇÃO:
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
2. ALAS (4X)
3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

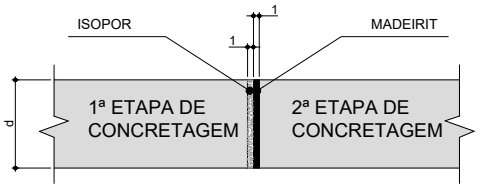
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250**

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 (m³)	0,32	0,58	0,84
FORMA (m²)	13,20	20,00	27,20
CONCRETO (m³)	2,21	2,94	4,25
REVESTIMENTO (m³)	0,13	0,25	0,38



DET. DA JUNTA DE DILATAÇÃO

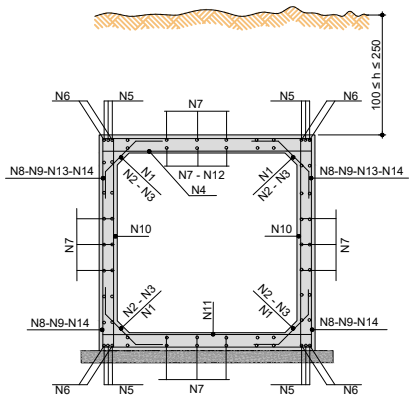
OBSERVAÇÃO:
1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA,DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES 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

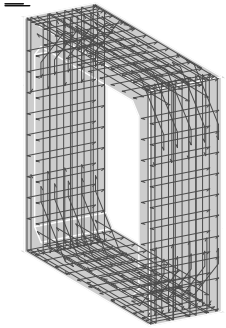
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250**

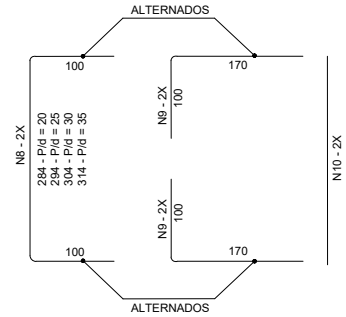
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

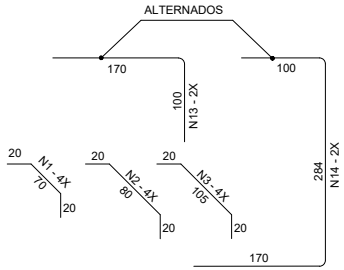
SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
250 X 250



3D

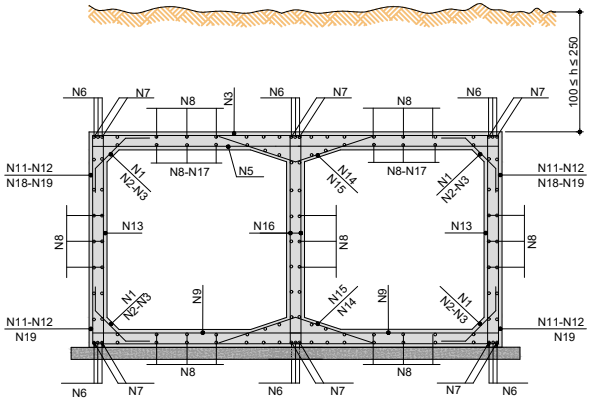




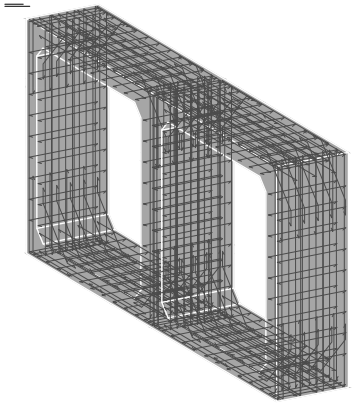


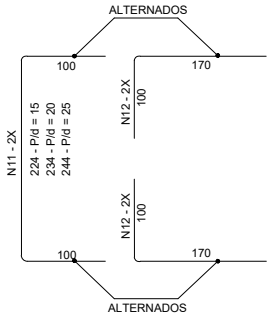
LISTA DE BARRAS - BSCC 250 X 250					
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
				ESP.	UNIT. (m)
CA-50	N1	6,3	20	C/20	1,100
CA-50	N2	-	-	-	-
CA-50	N3	-	-	-	-
CA-50	N4	10,0	9	C/11	2,600
CA-50	N5	-	-	-	-
CA-50	N6	16,0	8	-	CORR.
CA-50	N7	6,3	96	C/20	CORR.
CA-50	N8	10,0	8	C/30	4,840
CA-50	N9	10,0	16	**C/30**	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	-	-	-	-

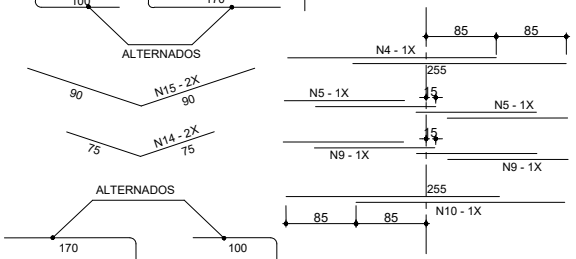
RESUMO DE AÇO - BSCC 250 X 250				
ESPEC.	Ø (mm)	PESO		TOTAL (kg)
		kg/m	kg	
CA-50	6,3	0,245	40,082	133,730
CA-50	8,0	0,395	81,024	
CA-50	16,0	1,578	12,624	

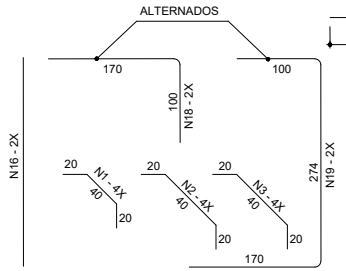


3D









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

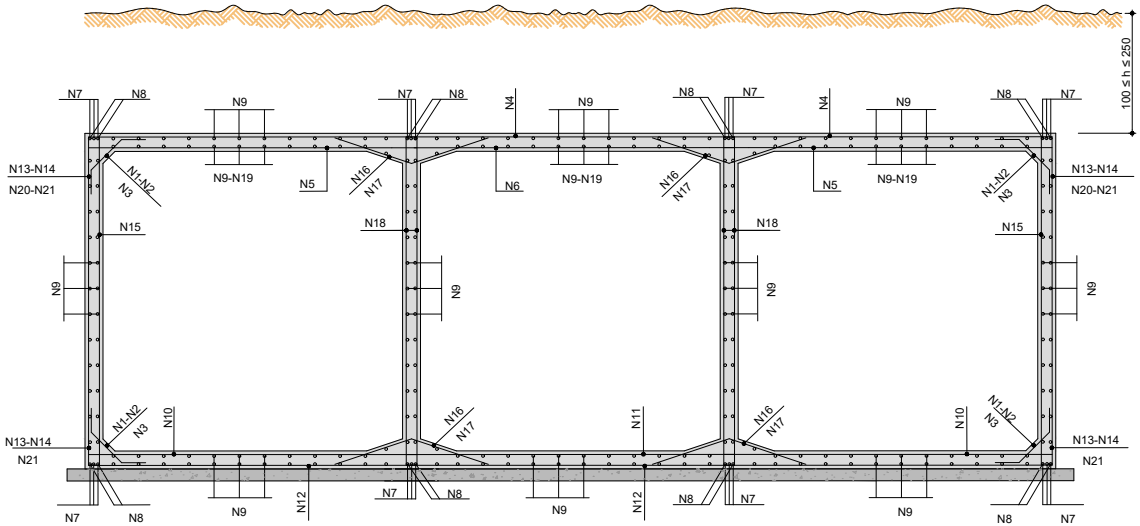
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

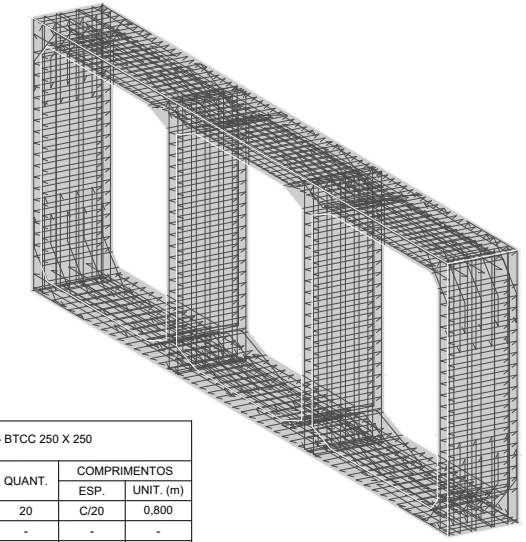
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

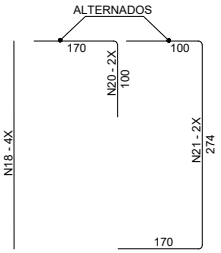
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

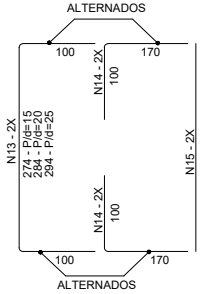
SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
250 X 250

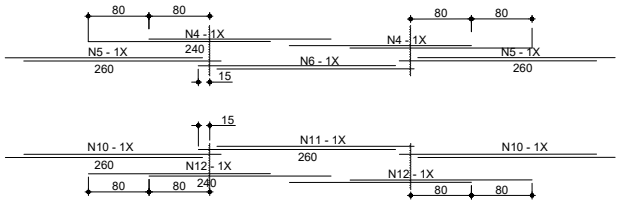


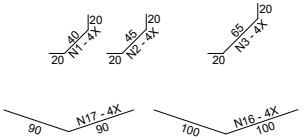
3D











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	

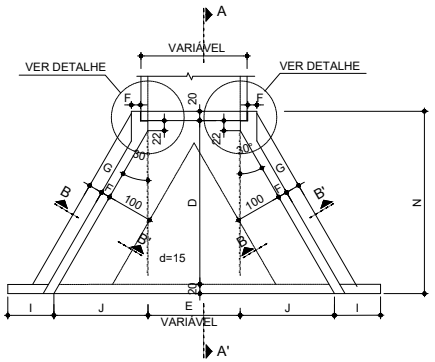
OBSERVAÇÃO:
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO

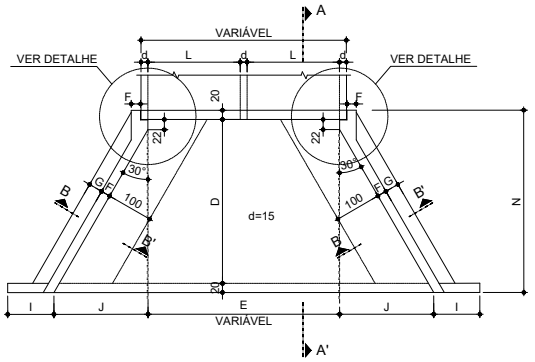
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

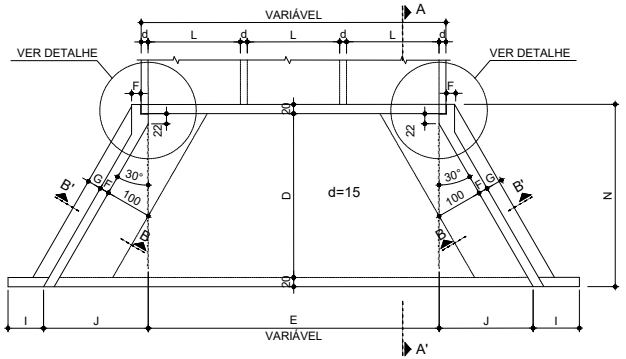
CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

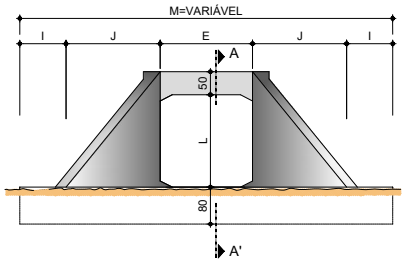
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

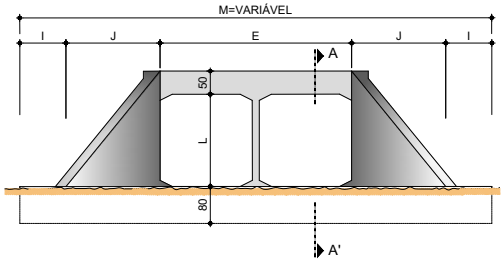
BOCAS NORMAIS 250 X 250 - FORMAS

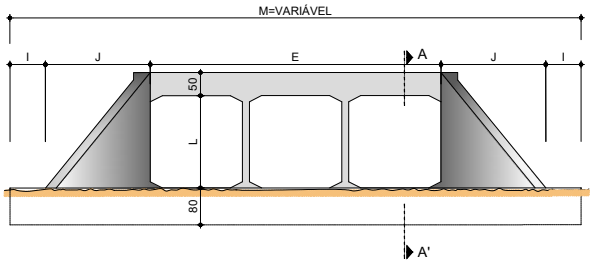


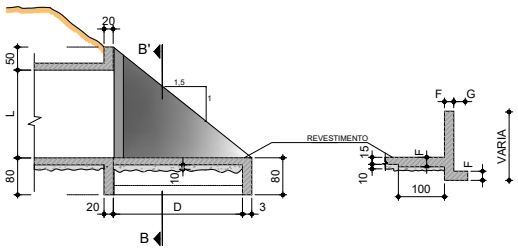


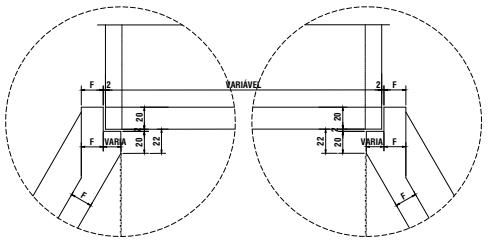












QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 250 X 250			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m³)	8,70	9,75	13,20
FORMA (m²)	144,00	155,00	174,00
CONCRETO (m³)	24,35	30,05	35,75
REVESTIMENTO (m²)	1,35	1,95	2,64

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

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

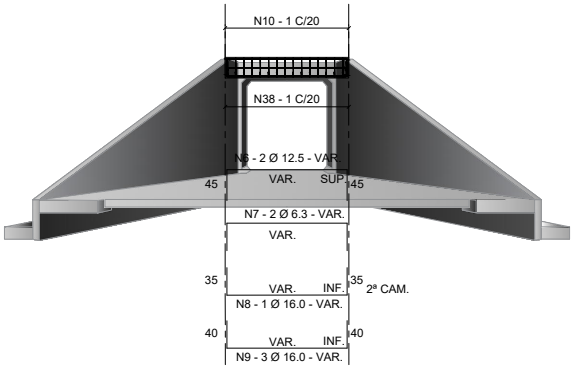
CONTEÚDO:

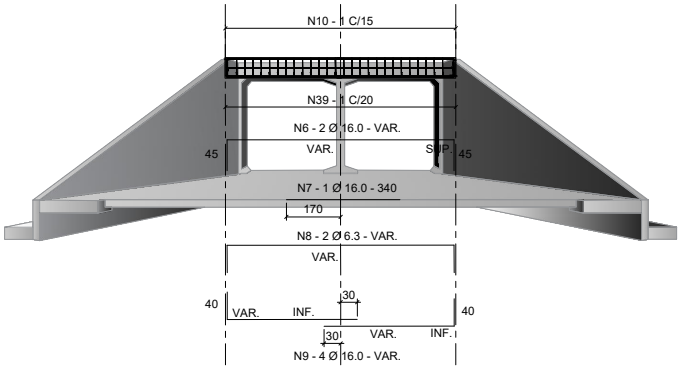
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

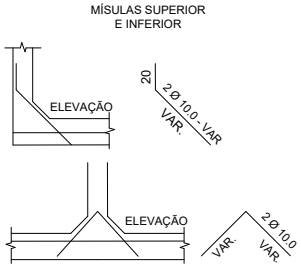
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

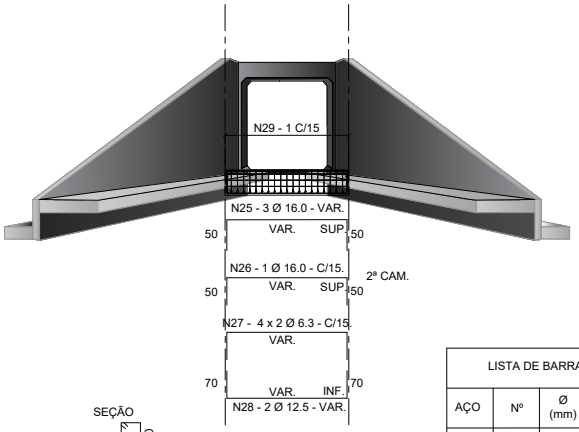
GOIÁS

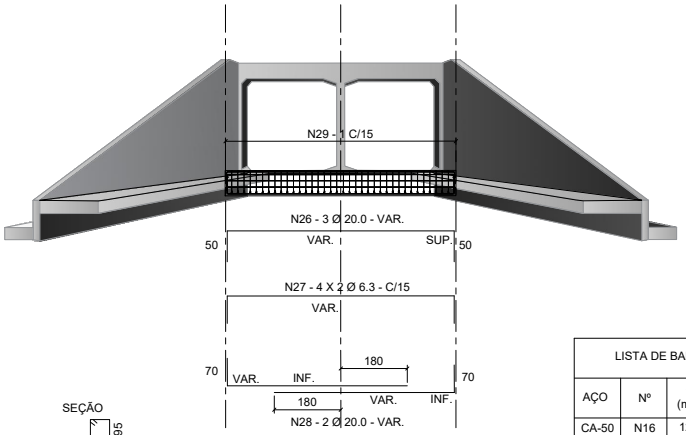
VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250
(2X)

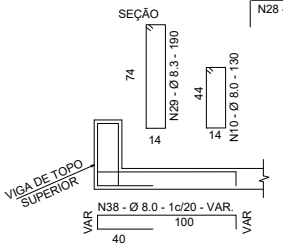


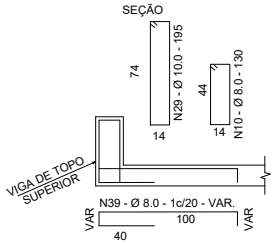












LISTA DE BARRAS - BSCC 250 X 250				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30

LISTA DE BARRAS - BDCC 250 X 250				
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:
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

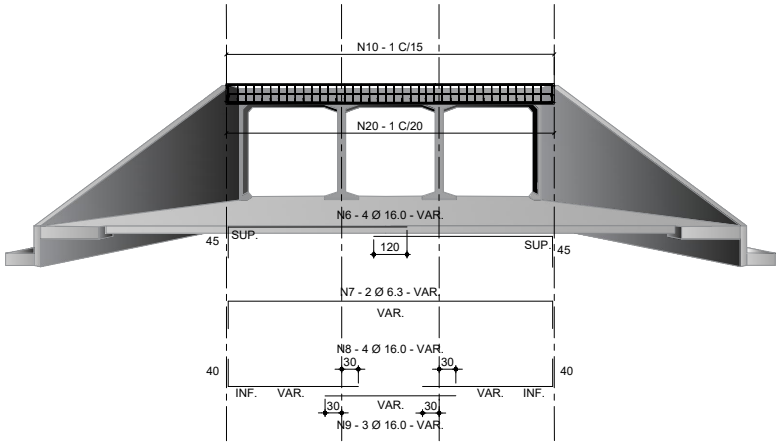
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

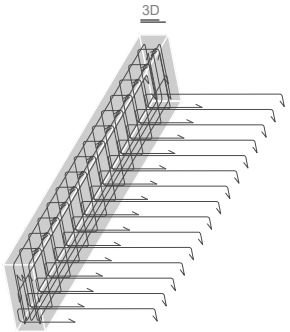
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

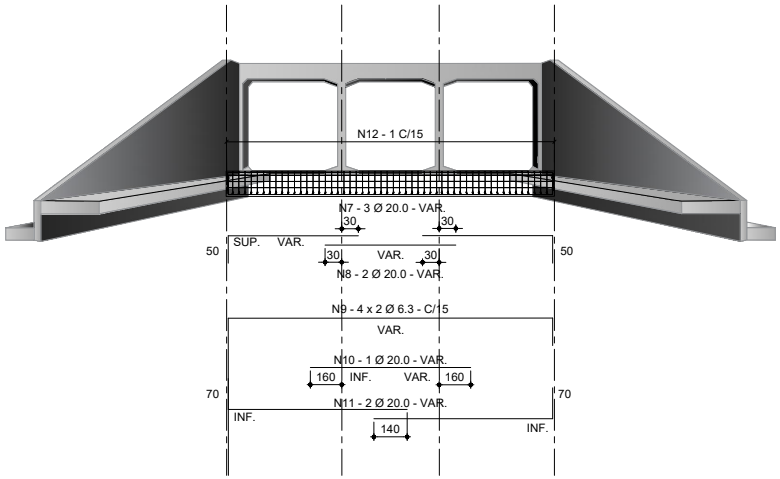
VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 250 X 250
(2X)

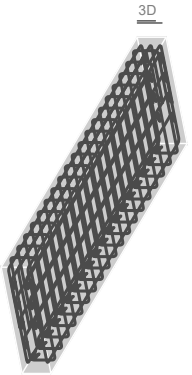


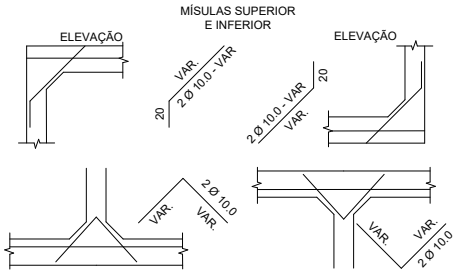


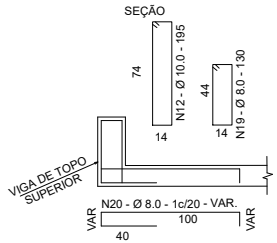
LISTA DE BARRAS - BTCC 250 X 250 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N6	16,0	16	VAR.
CA-50	N7	6,3	4	VAR.
CA-50	N8	16,0	16	VAR.
CA-50	N9	16,0	6	VAR.
CA-50	N10	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

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 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

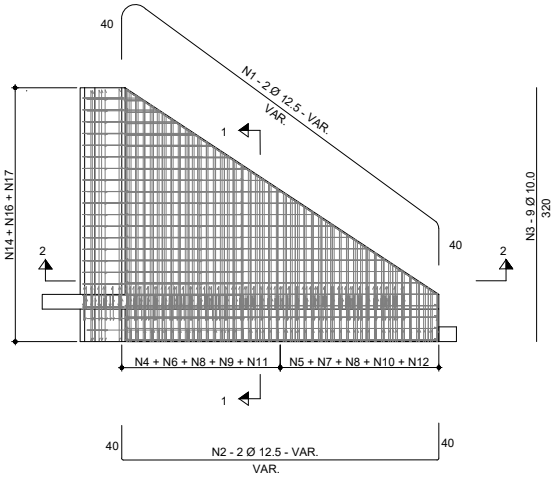
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250**

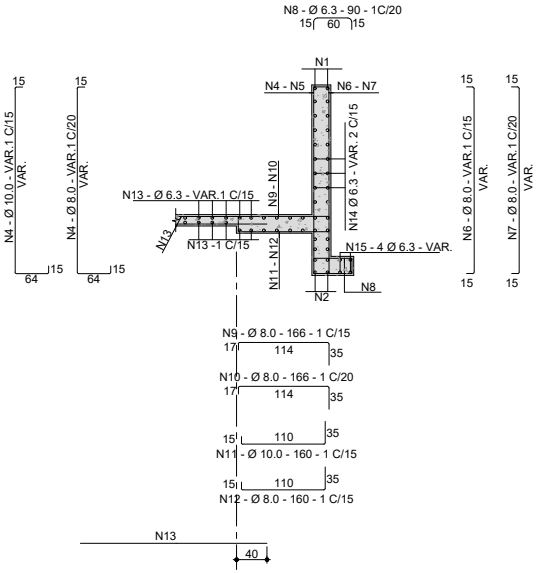
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

CABECEIRAS 250 X 250 E DETALHES

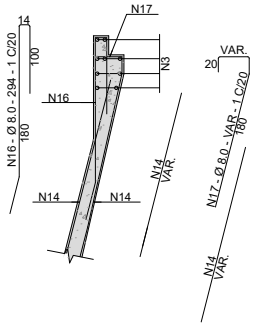
ELEVAÇÃO (4X)



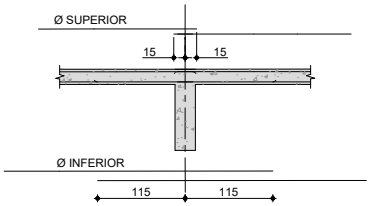
SEÇÃO 1-1 (4X)



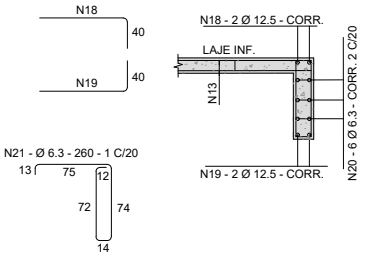
SEÇÃO 2-2 (4X)



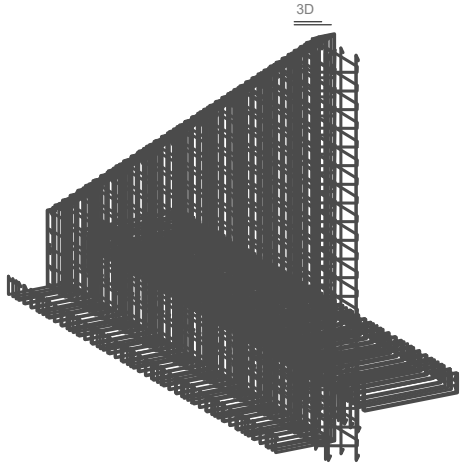
LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM A CABECEIRA (LAJE INFERIOR)



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



3D



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

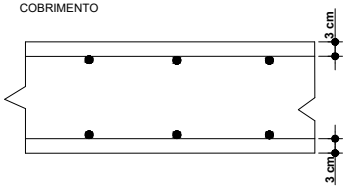
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

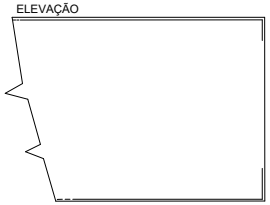
DETALHES

COBRIMENTO



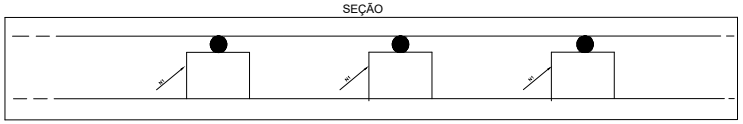
POSIÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

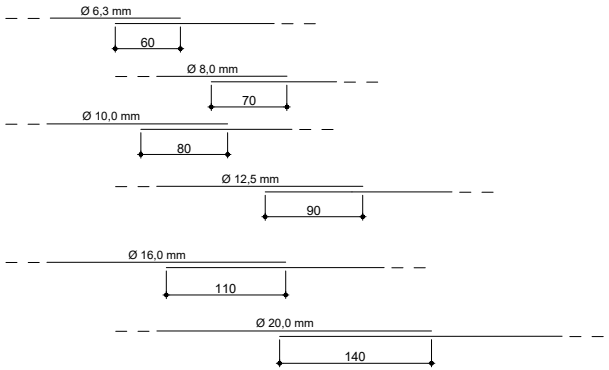


SUPORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

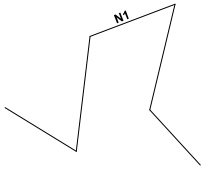
SEÇÃO

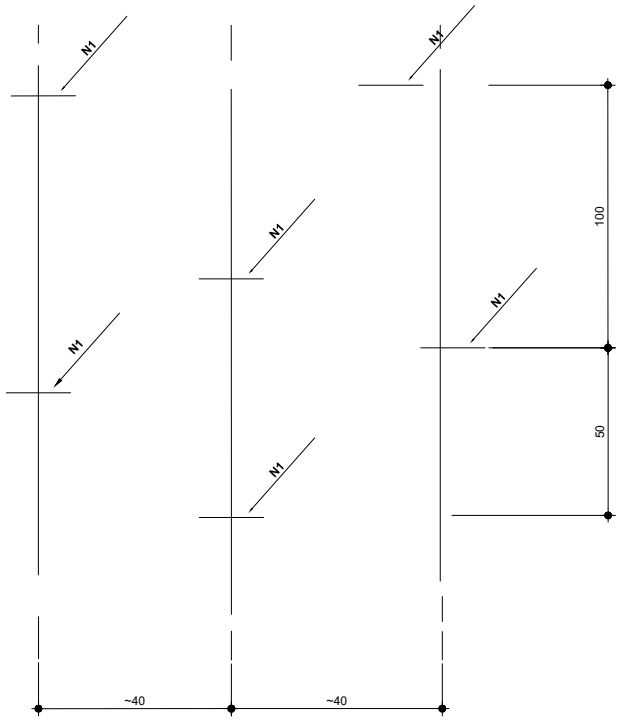


EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

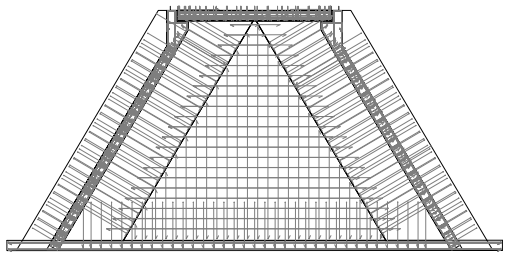


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS RESUMOS DOS AÇOS

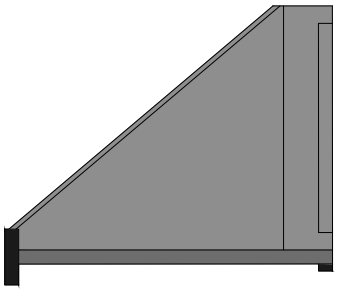




PLANTA BAIXA - LAJE



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 250 X 250

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

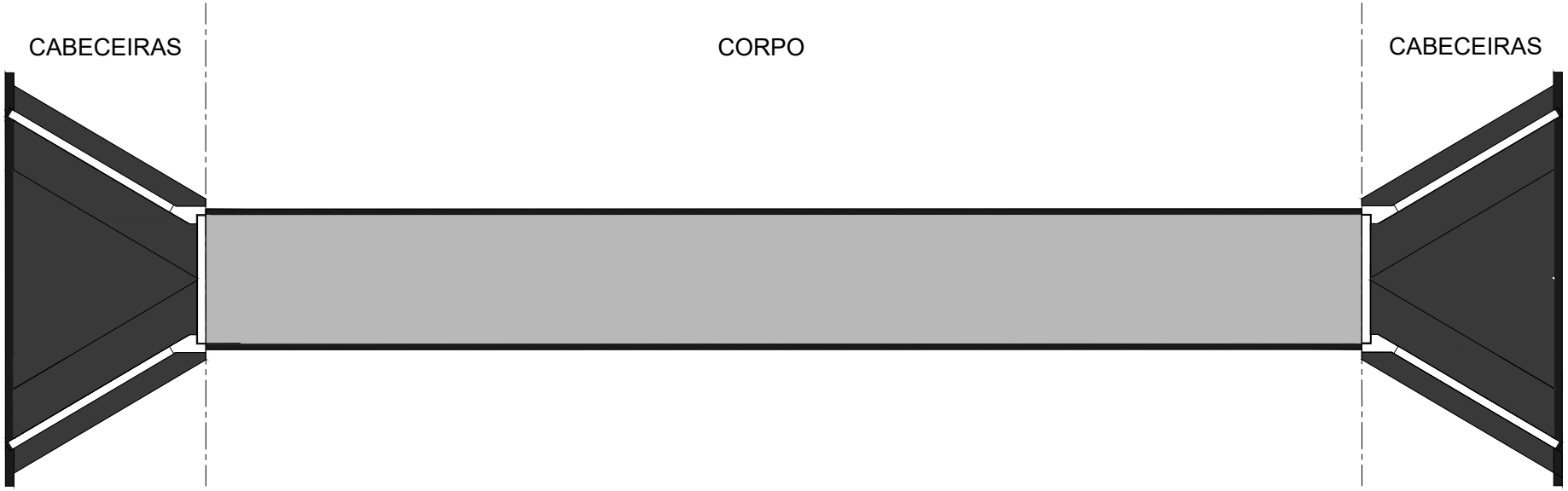
Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

cproj

PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 2,00 X 2,00

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200



OBSERVAÇÃO:

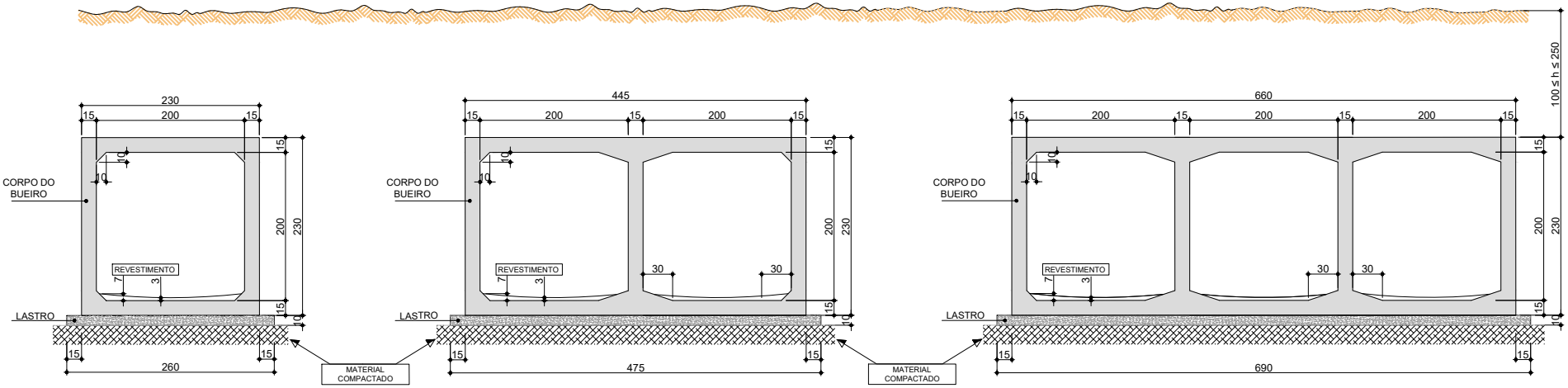
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
2. ALAS (4X)
3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

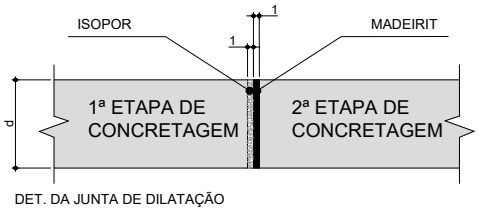
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200**

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 (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



DET. DA JUNTA DE DILATAÇÃO

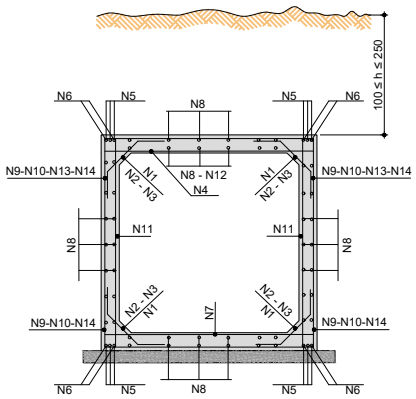
OBSERVAÇÃO:
1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA,DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES 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

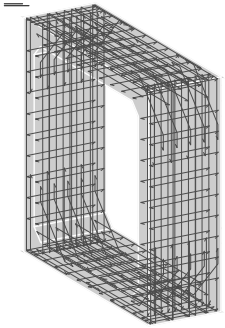
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200**

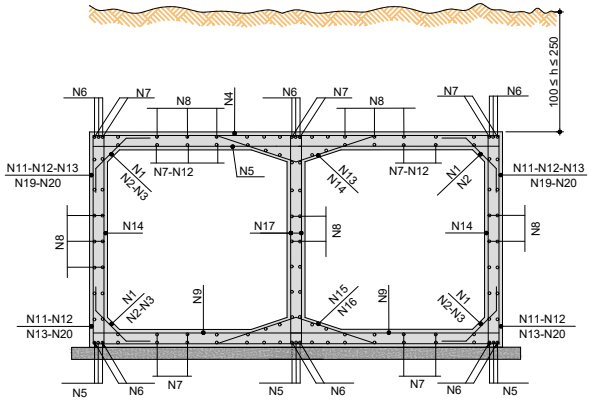
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
200 X 200

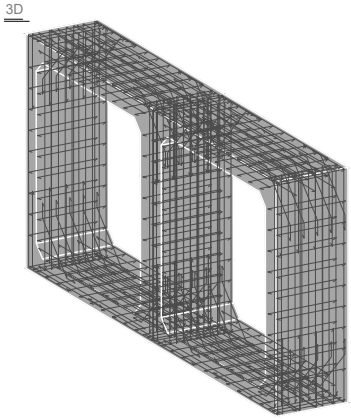


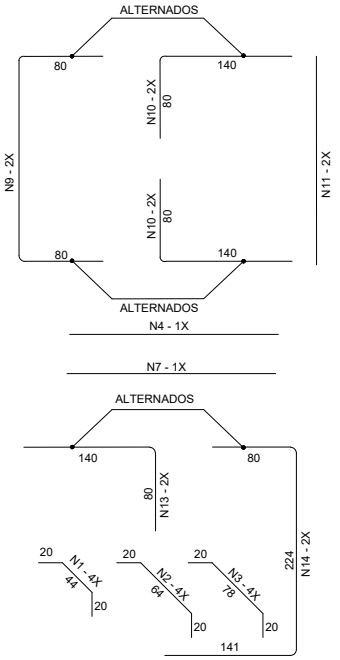
3D





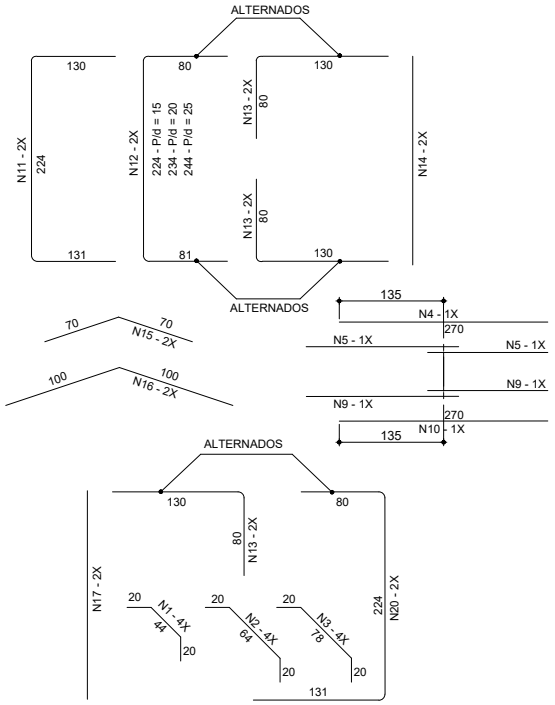
3D





LISTA DE BARRAS - BSCC 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	-	-	-	-

RESUMO DE AÇO - BSCC 200 X 200				
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 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/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

RESUMO DE AÇO - BSCC 200 X 200				
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

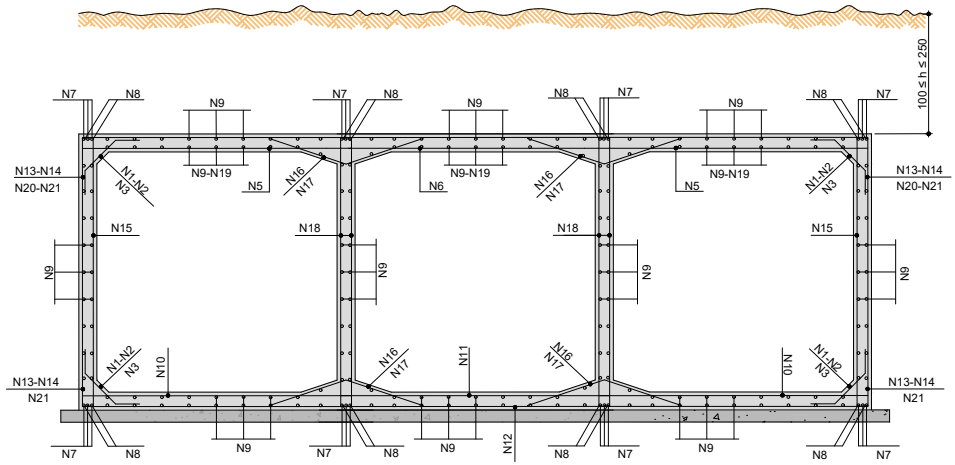
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

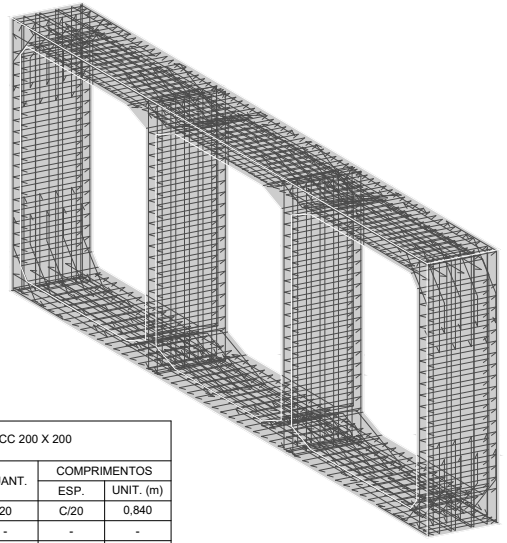
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

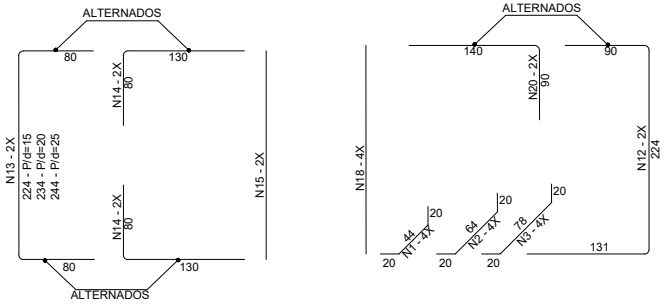
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

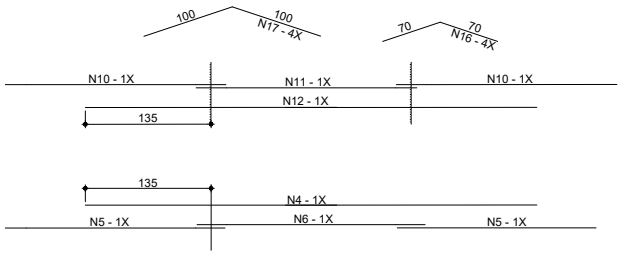
SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
200 X 200



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

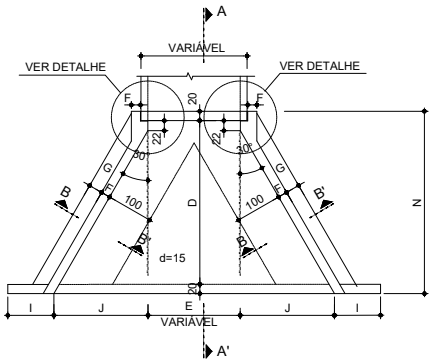
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

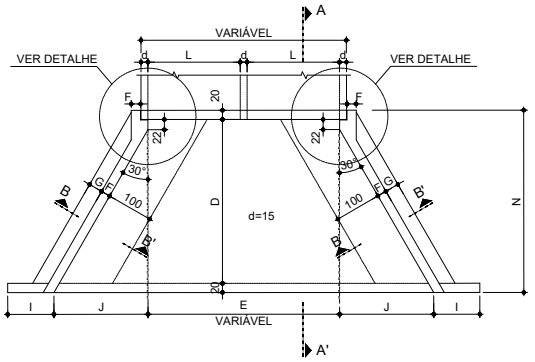
CONTEÚDO:

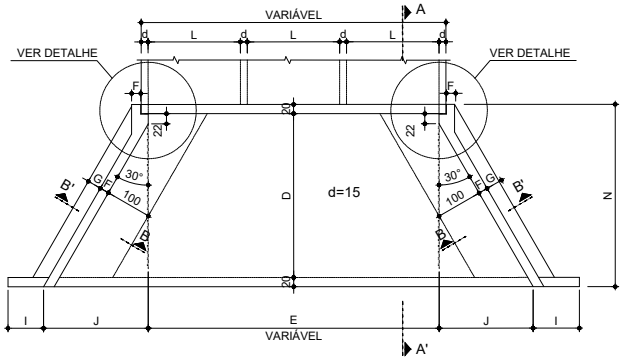
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

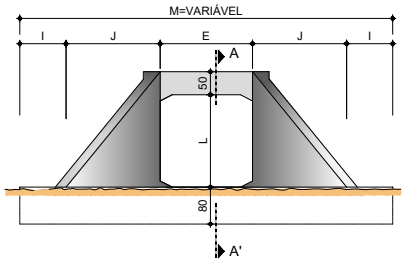
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

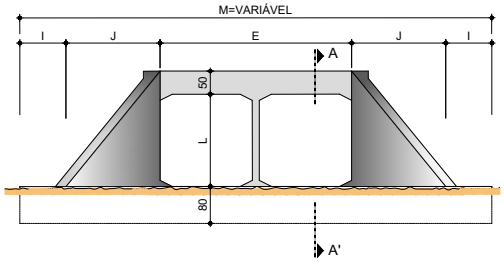
BOCAS NORMAIS 200 X 200 - FORMAS

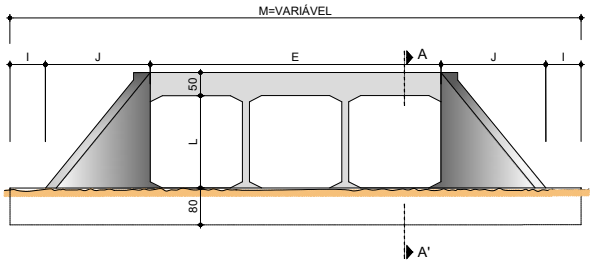


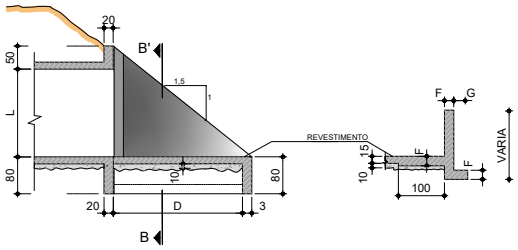


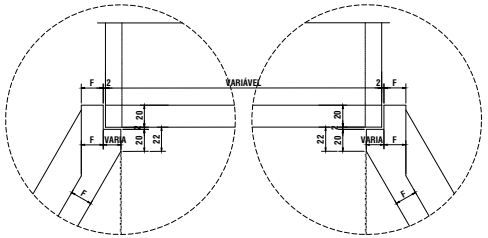












QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 200 X 200			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (m³)	6,30	6,45	8,85
FORMA (m²)	113,00	120,80	136,00
CONCRETO (m³)	17,86	20,86	26,26
REVESTIMENTO (m²)	0,87	1,38	1,77

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

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

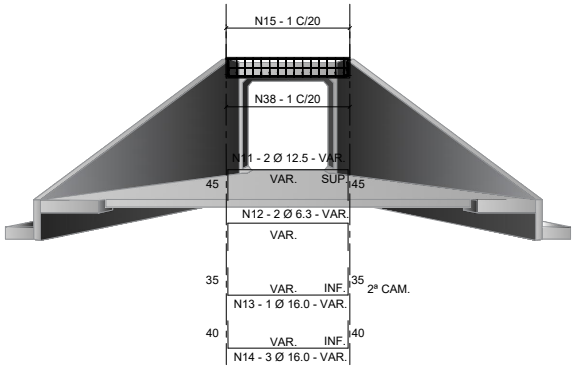
CONTEÚDO:

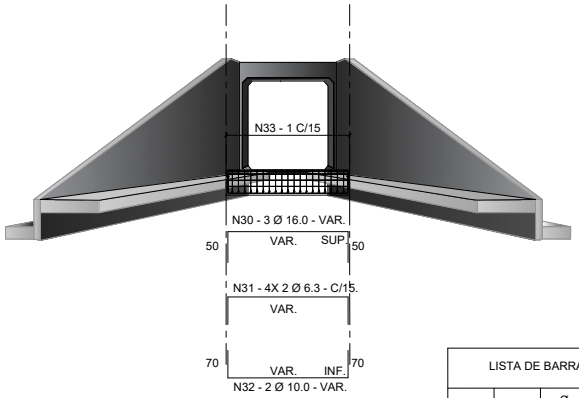
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

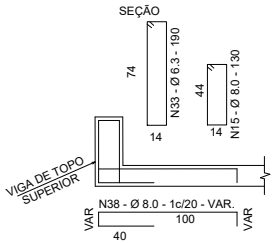
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

GOIÁS

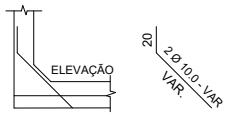
VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200
(2X)

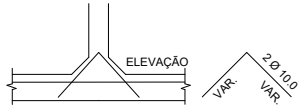




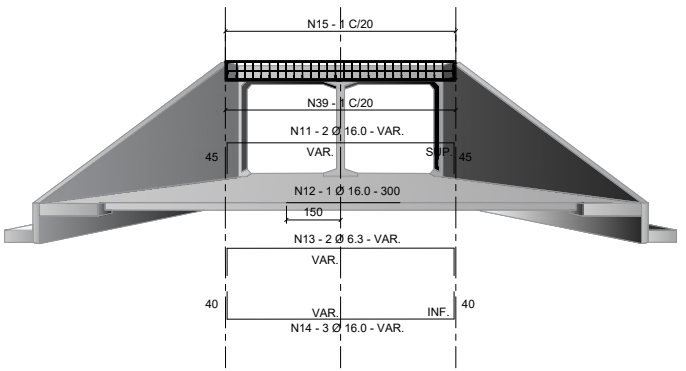


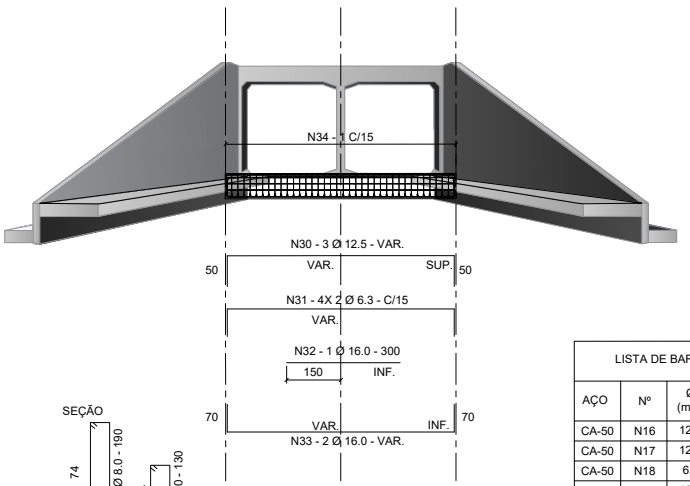
MÍSULAS SUPERIOR E INFERIOR

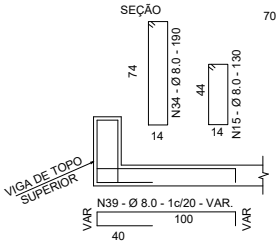




LISTA DE BARRAS - BSCC 200 X 200				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30







LISTA DE BARRAS - BDCC 200 X 200				
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:
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

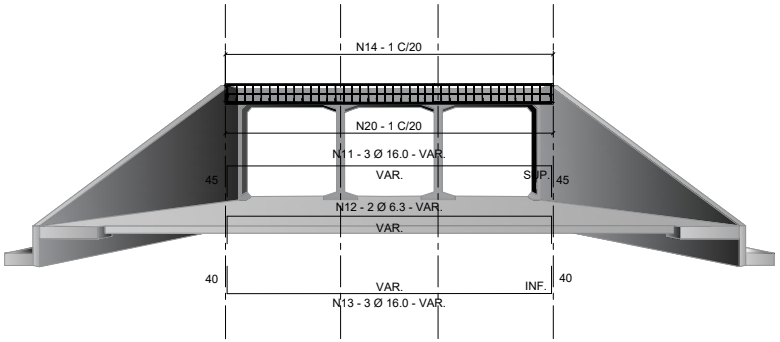
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

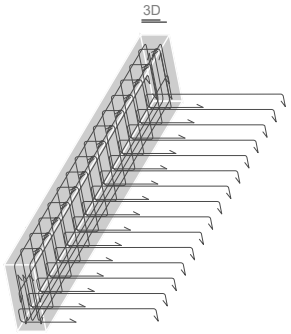
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

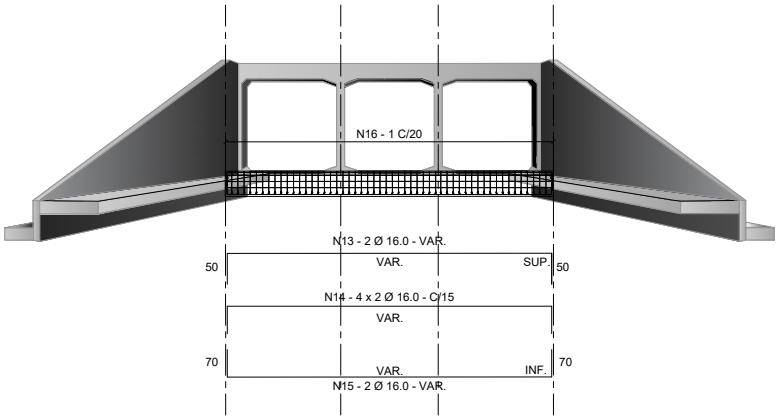
VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 200 X 200
(2X)

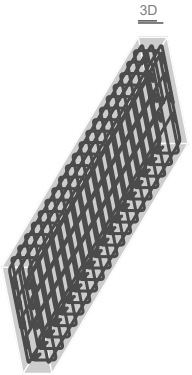


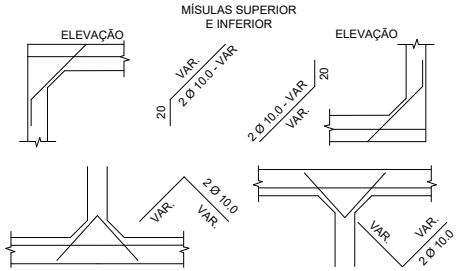


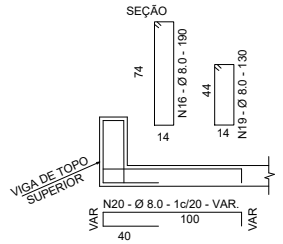
LISTA DE BARRAS - BTCC 200 X 200 SUPERIOR				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N13	16,0	4	VAR.
CA-50	N14	6,3	16	VAR.
CA-50	N15	16,0	4	VAR.
CA-50	N16	8,0	-	1,90

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 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

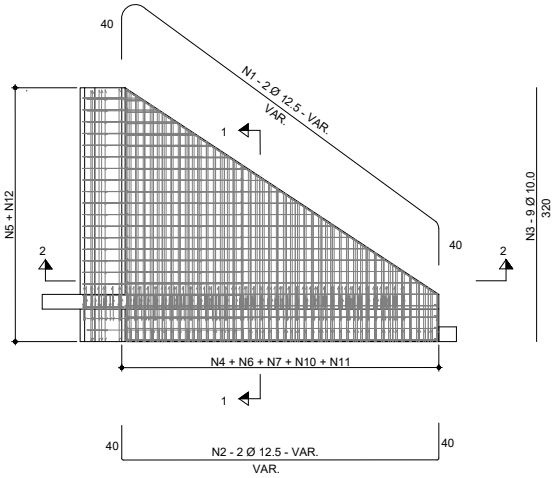
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

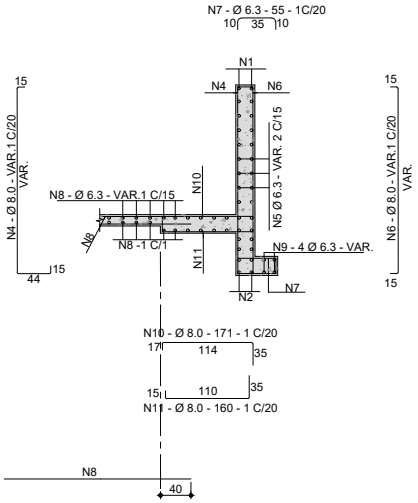
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

CABECEIRAS 200 X 200 E DETALHES

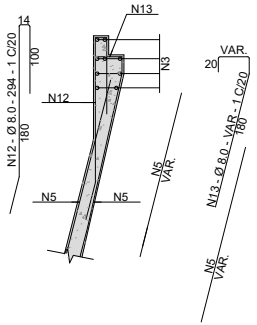
ELEVAÇÃO (4X)



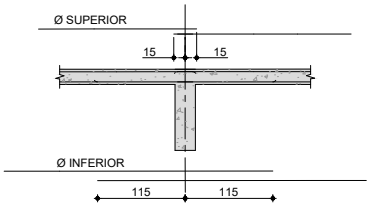
SEÇÃO 1-1 (4X)



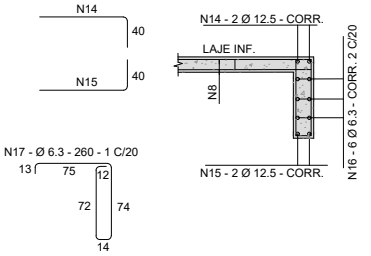
SEÇÃO 2-2 (4X)



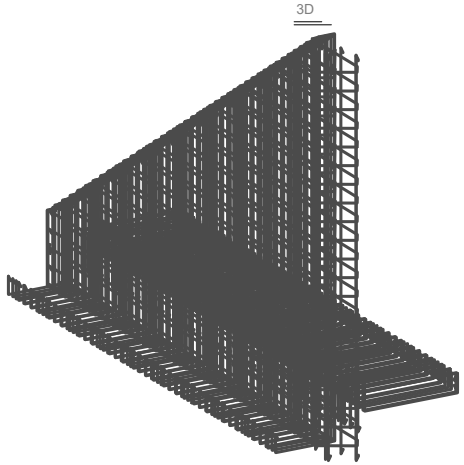
LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM A CABECEIRA (LAJE INFERIOR)



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



3D



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	DUPLO	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

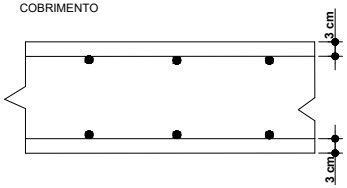
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 200 X 200

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

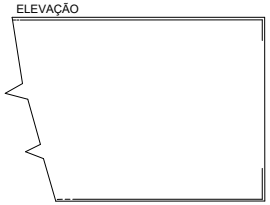
DETALHES

COBRIMENTO



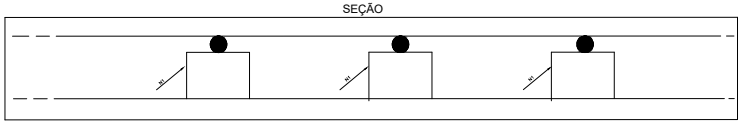
POSIÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

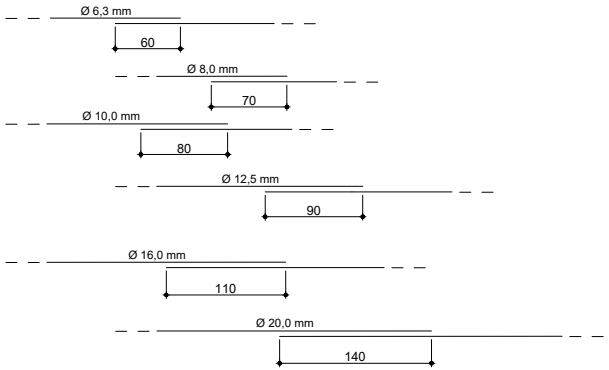


SUPORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

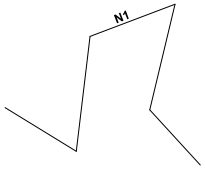
SEÇÃO

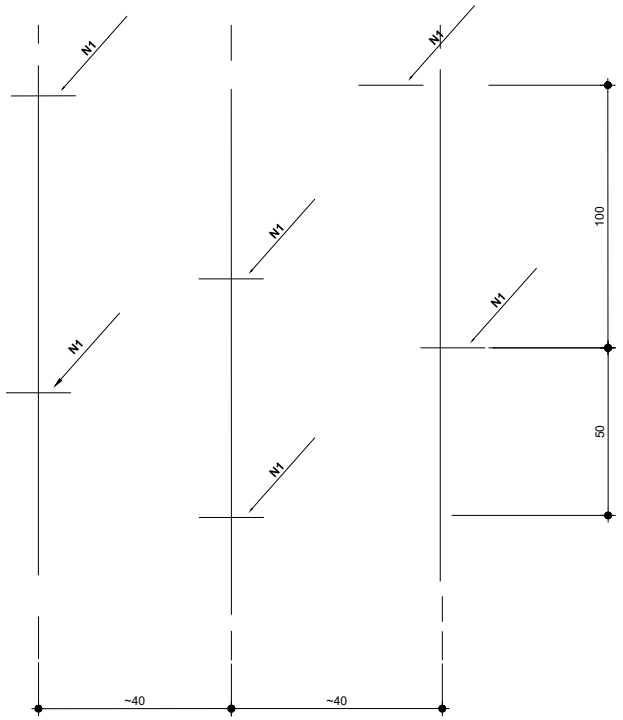


EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

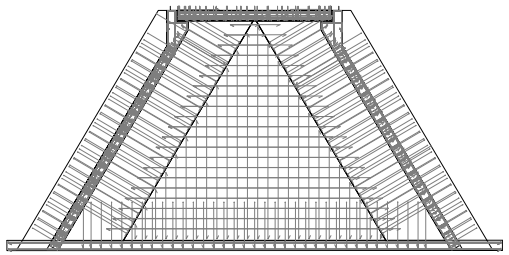


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS RESUMOS DOS AÇOS

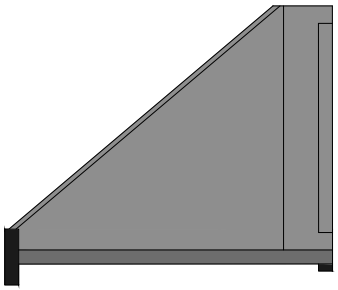




PLANTA BAIXA - LAJE



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

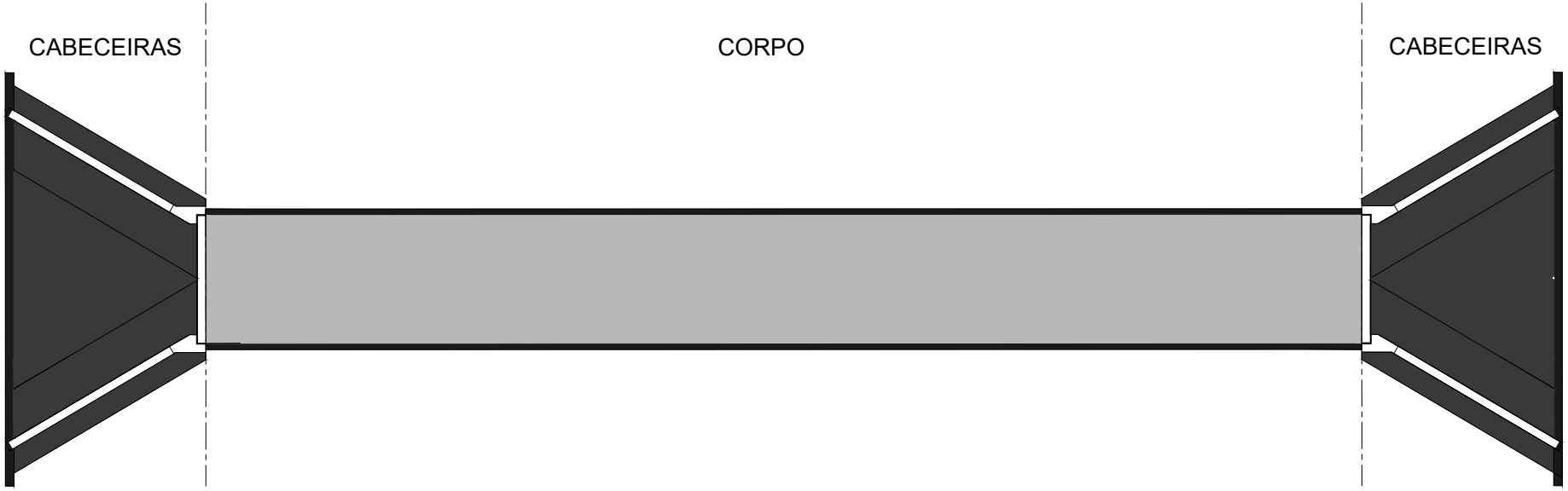
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

PROJETOS TIPO

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 1,50 X 1,50

PLANTA DE LOCAÇÃO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150



OBSERVAÇÃO:

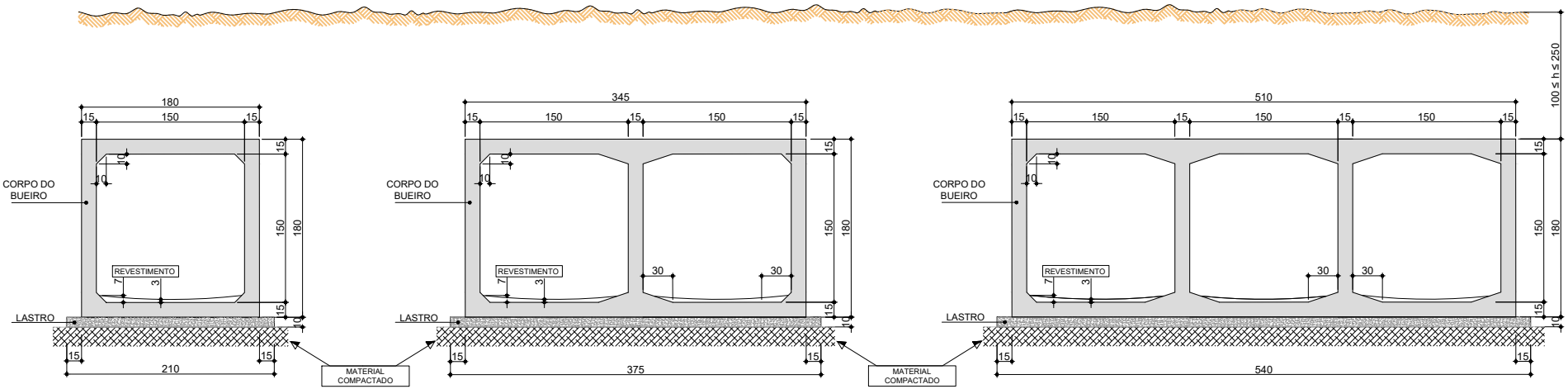
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO:
2. ALAS (4X)
3. LAJE DE PISO ENTRE-ALAS (2X)
4. VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO (2X)
5. VIGA DE TOPO INFERIOR (2X)
6. VIGA DE TOPO SUPERIOR (2X)

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

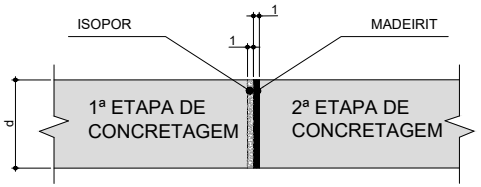
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150**

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 (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



DET. DA JUNTA DE DILATAÇÃO

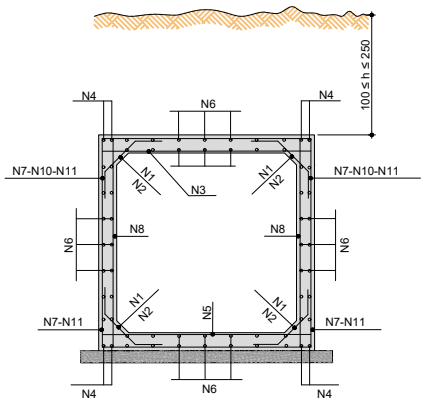
OBSERVAÇÃO:
1. CONCRETO COM FCK ≥ 15 MPa;
2. LASTRO CONCRETO MAGRO;
3. REVESTIMENTO: ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3);
4. FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10.00m;
5. VEÍCULO CLASSE 45;
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
7. APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA,DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES 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

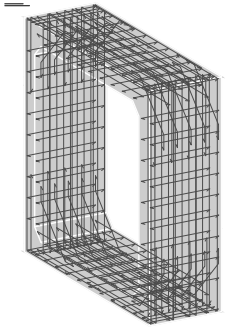
CONTEÚDO: **BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150**

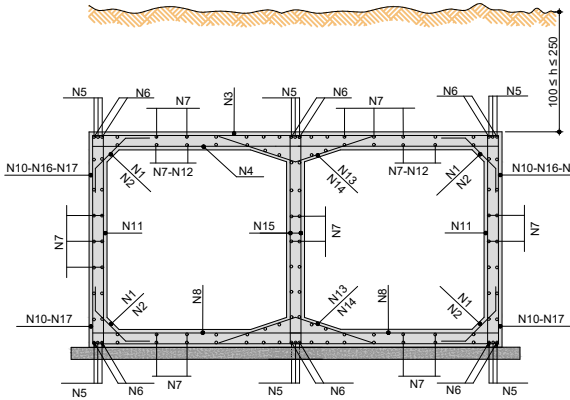
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
150 X 150

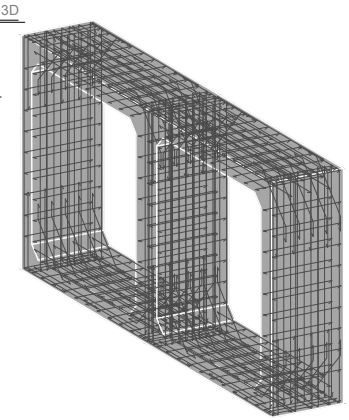


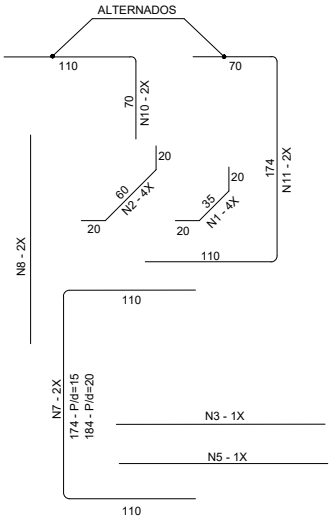
3D





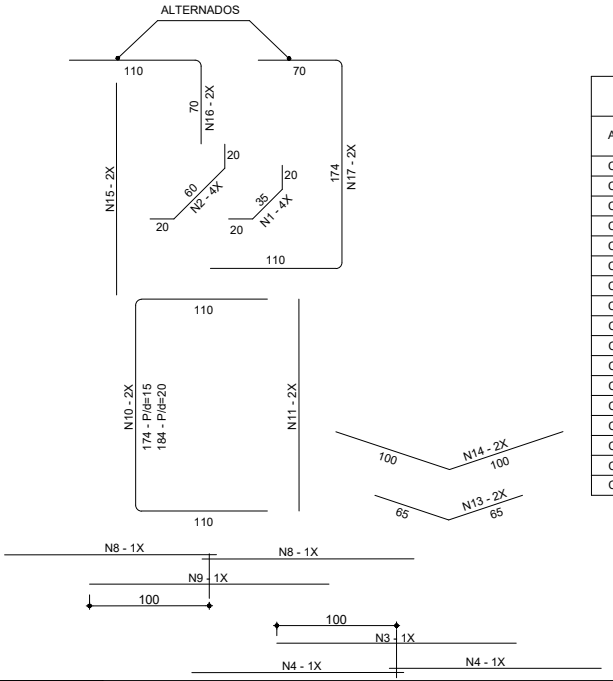
3D





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

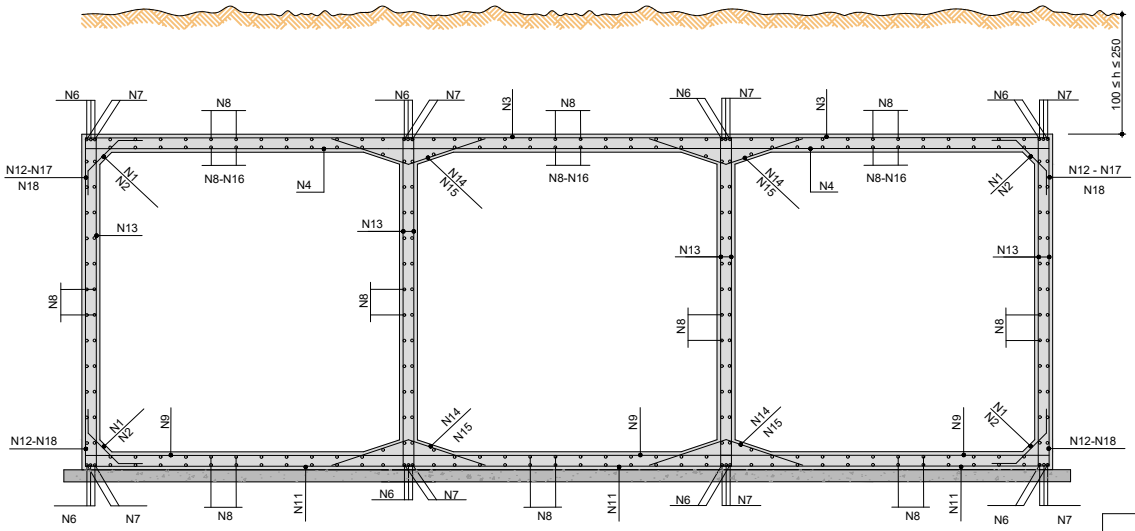
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO:

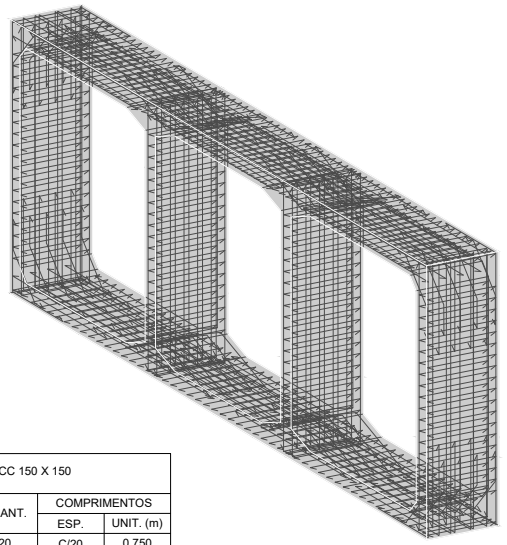
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

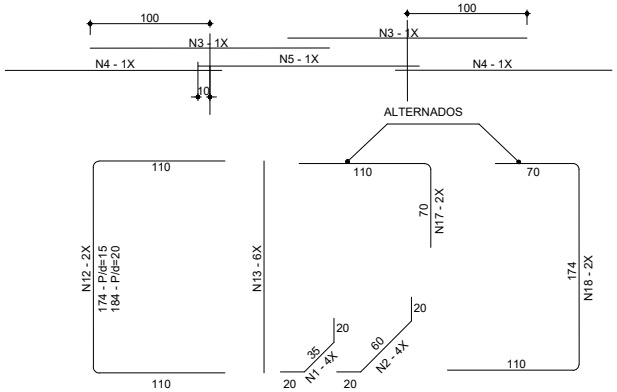
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

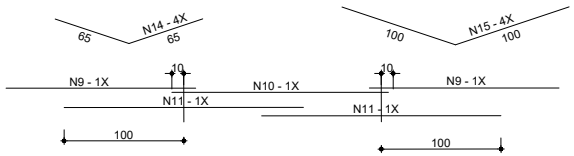
SEÇÃO TRANSVERSAL - ARMADURAS
150 X 150



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

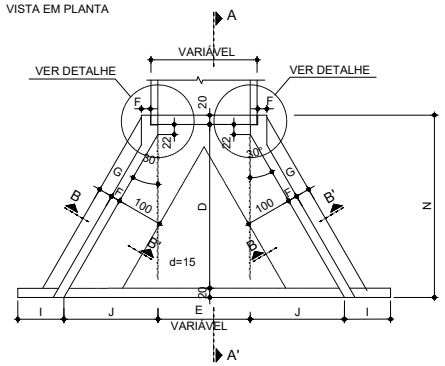
CONTEÚDO:

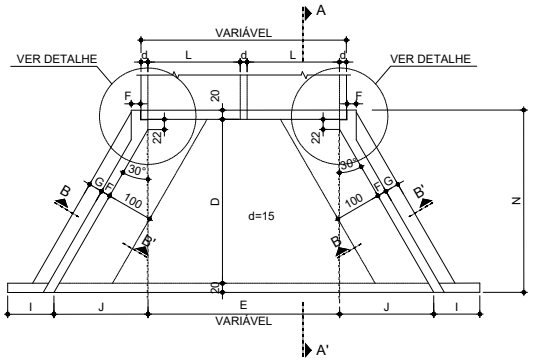
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

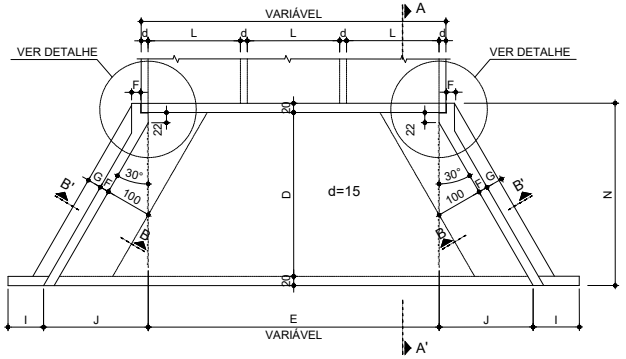
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

BOCAS NORMAIS 150 X 150 - FORMAS

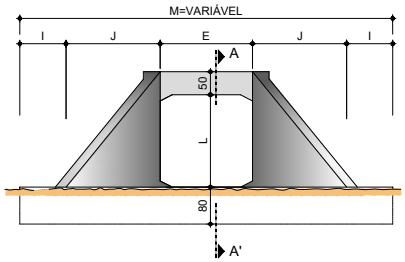
VISTA EM PLANTA

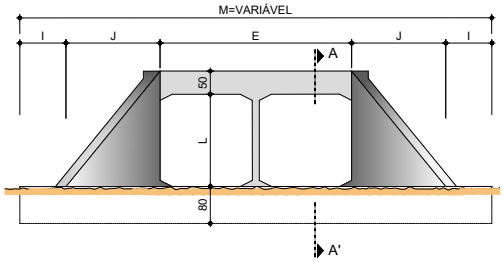


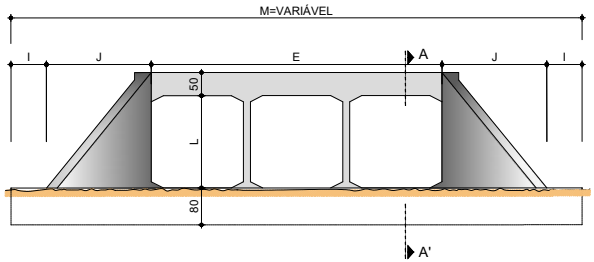




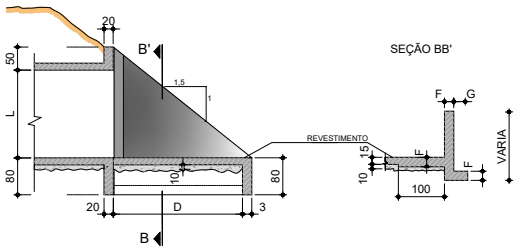
VISTA EM ELEVAÇÃO



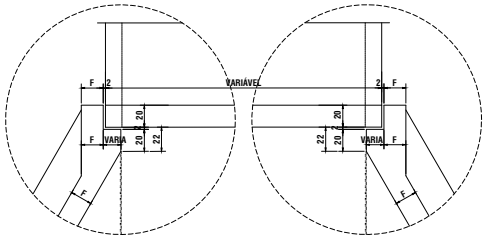




SEÇÃO AA'



SEÇÃO BB'



QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIRO NORMAIS - 150 X 150			
SERVIÇO	BUEIROS		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
LASTRO (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

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

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

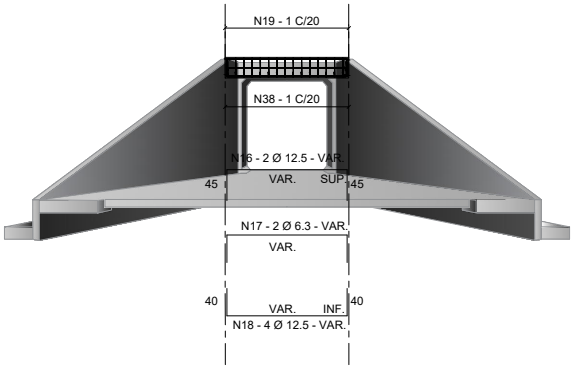
CONTEÚDO:

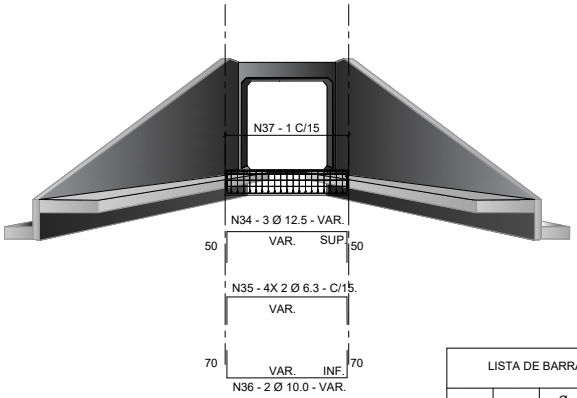
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

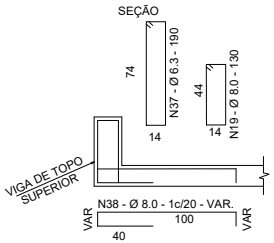
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

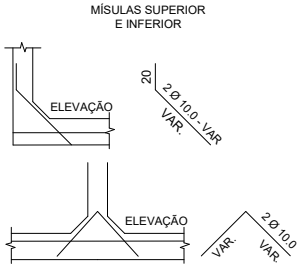
GOIÁS

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

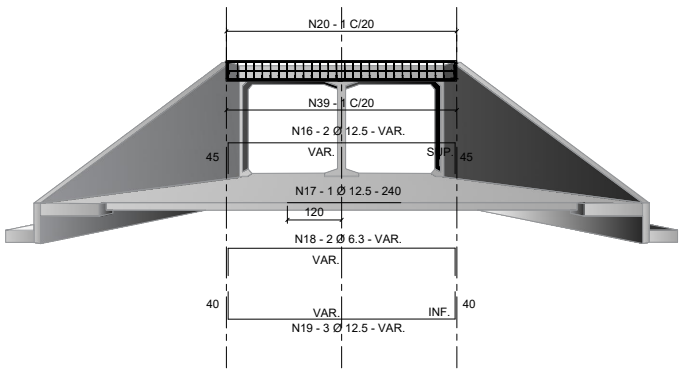


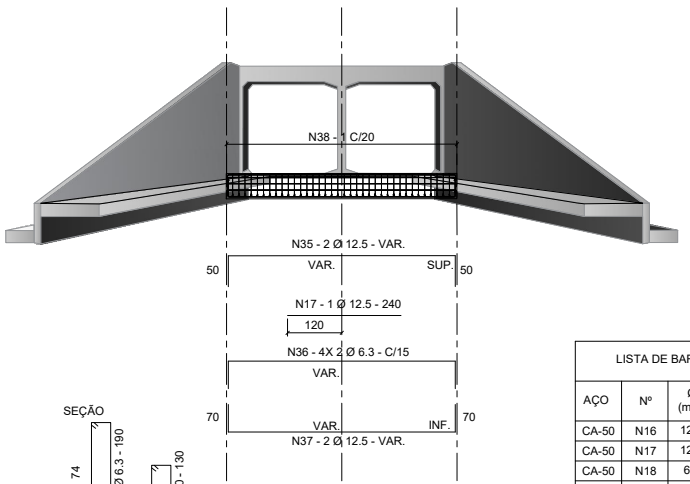


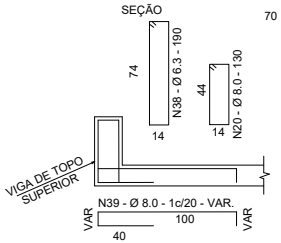




LISTA DE BARRAS - BSCC 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N16	12,5	4	VAR.
CA-50	N17	6,3	4	VAR.
CA-50	N18	12,5	8	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N34	12,5	6	VAR.
CA-50	N35	6,3	16	VAR.
CA-50	N36	10,0	4	VAR.
CA-50	N37	6,3	-	1,90
CA-50	N38	8,0	-	1,30







LISTA DE BARRAS - BDCC 150 X 150				
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:
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

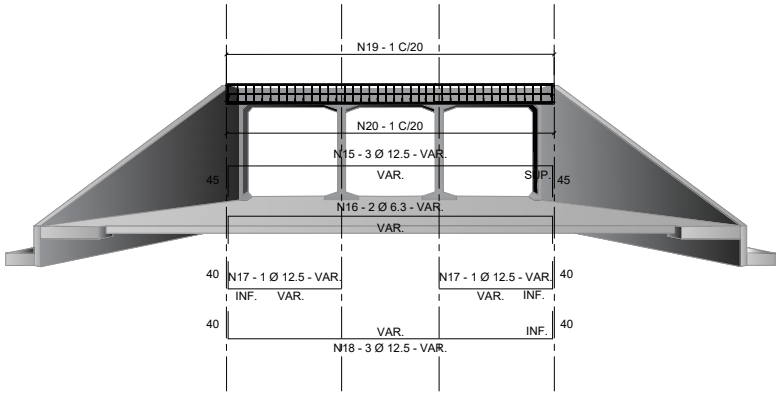
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

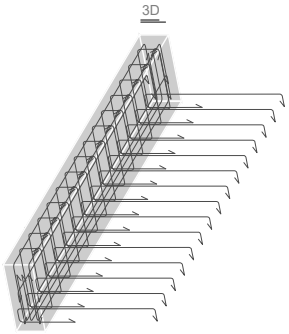
CONTEÚDO:

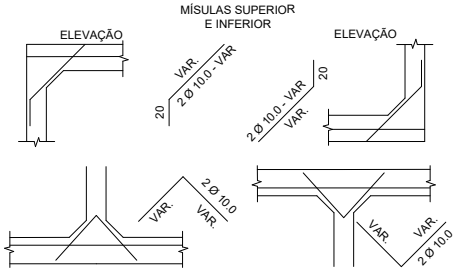
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

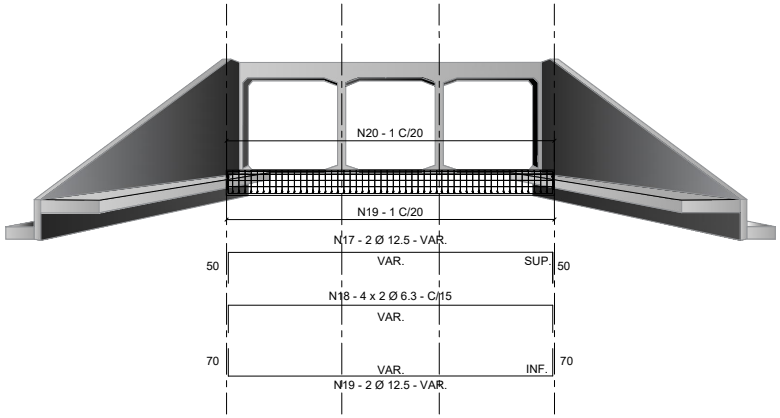
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

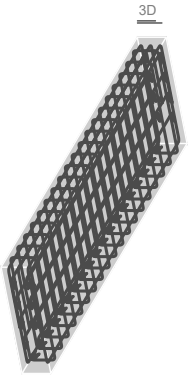
VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR E INFERIOR 150 X 150
(2X)

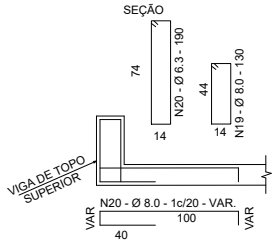












LISTA DE BARRAS - BTCC 150 X 150				
AÇO	Nº	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)
CA-50	N15	12,5	6	VAR.
CA-50	N16	6,3	4	VAR.
CA-50	N17	12,5	4	2,40
CA-50	N18	12,5	6	VAR.
CA-50	N19	8,0	-	1,30
CA-50	N20	8,0	-	VAR.

OBSERVAÇÃO:
1. AS QUANTIDADES DE SERVIÇO SÃO PARA 2 CABECEIRAS COMPLETAS
2. O LASTRO SOB A LAJE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA 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

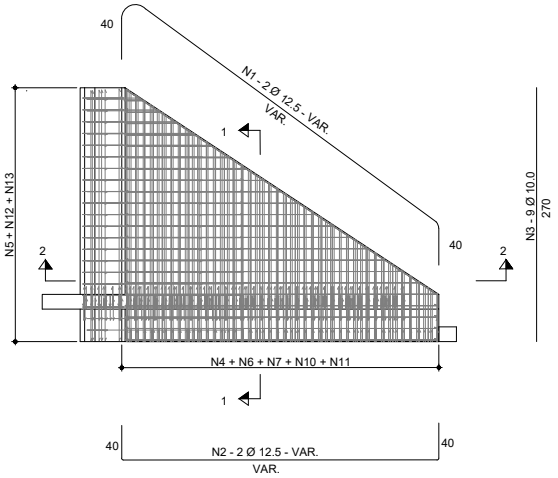
CONTEÚDO:

BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

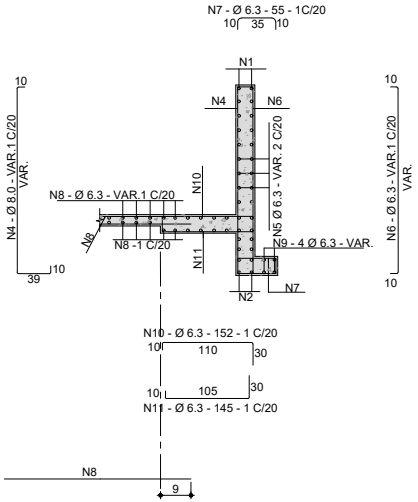
ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

CABECEIRAS 150 X150 E DETALHES

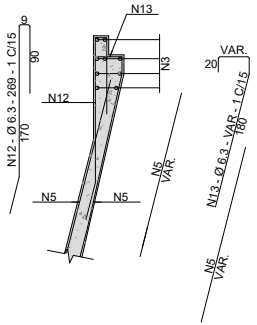
ELEVAÇÃO (4X)



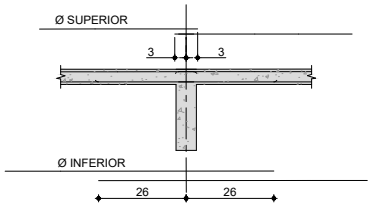
SEÇÃO 1-1 (4X)



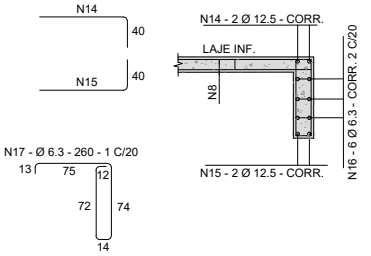
SEÇÃO 2-2 (4X)



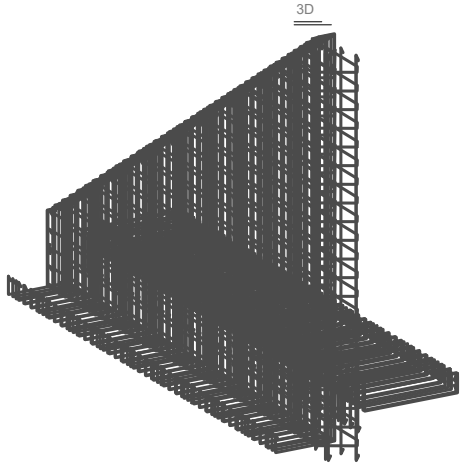
LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM A CABECEIRA (LAJE INFERIOR)



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



3D



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

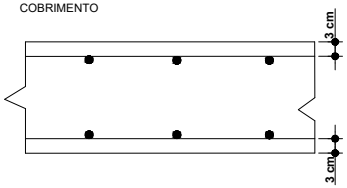
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

CONTEÚDO: BUEIRO CELULAR DE CONCRETO 150 X 150

ÁLBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

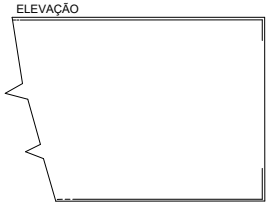
DETALHES

COBRIMENTO



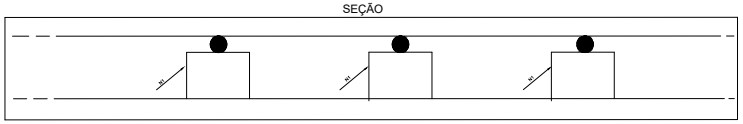
POSIÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES NAS EXTREMIDADES

ELEVAÇÃO

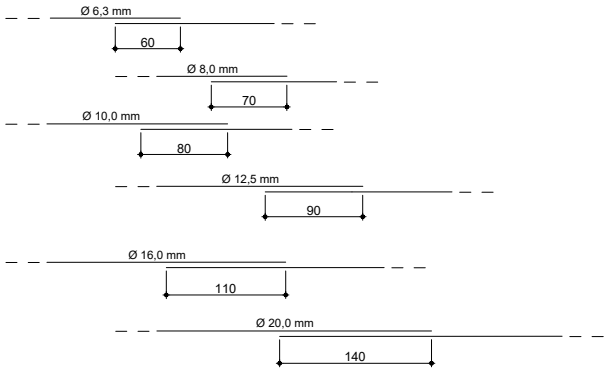


SUPORTE PARA APOIO DAS ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

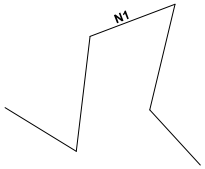
SEÇÃO

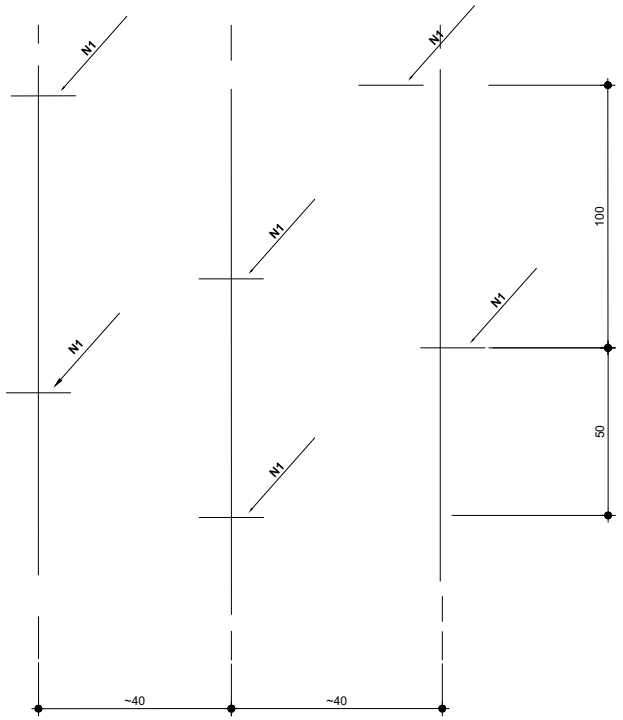


EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)
COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

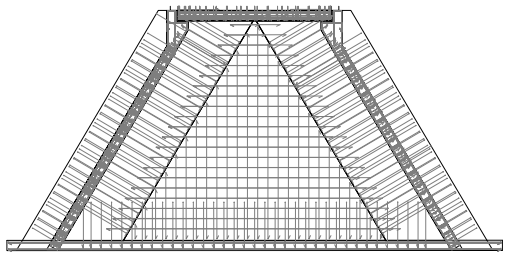


ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS RESUMOS DOS AÇOS

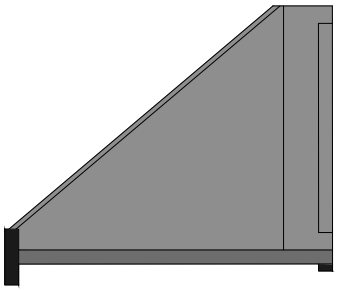




PLANTA BAIXA - LAJE



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