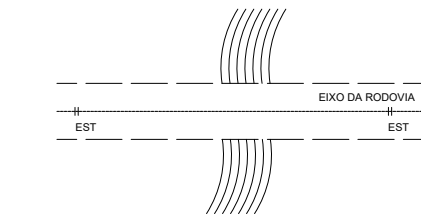


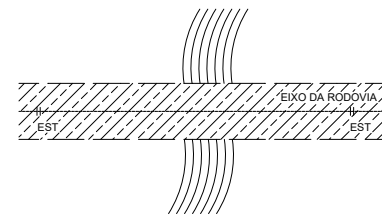
XI- PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES

## Convenções - Obras de arte especial

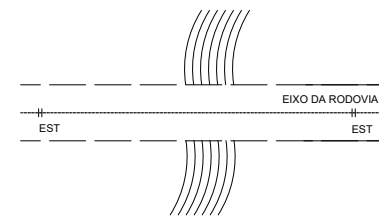
### REPRESENTAÇÃO EM PLANTA



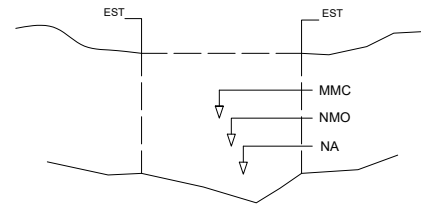
OBRA DE ARTE EXISTENTE À CONSERVAR



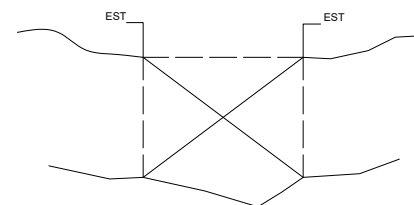
OBRA DE ARTE EXISTENTE À CONSERVAR



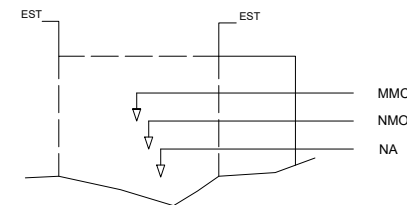
OBRA DE ARTE EXISTENTE À PROLONGAR NUM ÚNICO SENTIDO



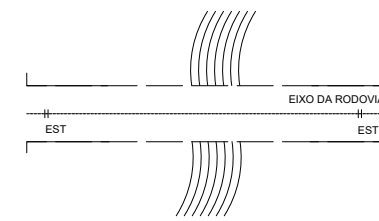
OBRA DE ARTE EXISTENTE À CONSERVAR



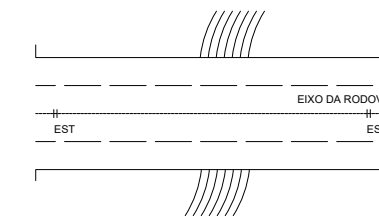
OBRA DE ARTE EXISTENTE À DEMOLIR



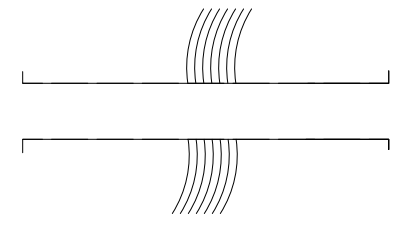
OBRA DE ARTE EXISTENTE À PROLONGAR NUM ÚNICO SENTIDO



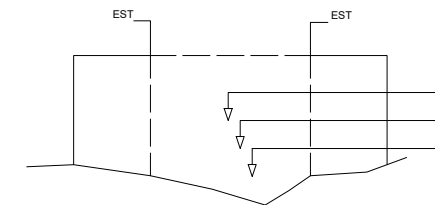
OBRA DE ARTE EXISTENTE À PROLONGAR NOS DOIS SENTIDOS



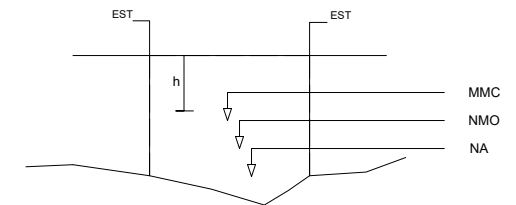
OBRA DE ARTE EXISTENTE À ALARGAR A PLATAFORMA



OBRA DE ARTE À CONSTRUIR



OBRA DE ARTE EXISTENTE À PROLONGAR NOS DOIS SENTIDOS



OBRA DE ARTE PROJETADA

### REPRESENTAÇÃO EM PERFIL

BUEIRO EXISTENTE À CONSERVAR



BSTC OU BSTM



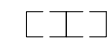
BSTC OU BDTM



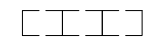
BTTC OU BTM



BSCC OU BSTM



BDCC OU BDCA



BTCC OU BTCA

BUEIRO EXISTENTE À PROLONGAR



BSTC OU BSTM



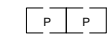
BSTC OU BDTM



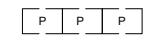
BTTC OU BTM



BSCC OU BSTM



BDCC OU BDCA



BTCC OU BTCA

BUEIRO EXISTENTE À DEMOLIR OU REMOVER



BSTC OU BSTM



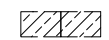
BSTC OU BDTM



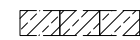
BTTC OU BTM



BSCC OU BSTM



BDCC OU BDCA



BTCC OU BTCA

BUEIRO EXISTENTE À CONSTRUIR



BSTC OU BSTM



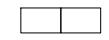
BSTC OU BDTM



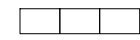
BTTC OU BTM



BSCC OU BSTM



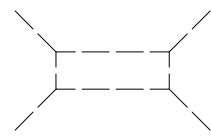
BDCC OU BDCA



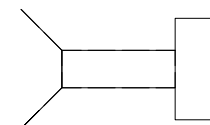
BTCC OU BTCA

## Convenções - Obras de arte correntes

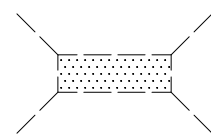
### REPRESENTAÇÃO EM PLANTA



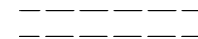
BUEIRO EXISTENTE À CONSERVAR



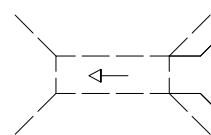
BUEIRO EXISTENTE À CONSTRUIR COM CAIXA OU BUEIRO DE GREIDE



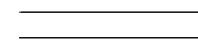
BUEIRO EXISTENTE À DEMOLIR



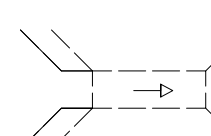
GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE



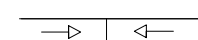
BUEIRO EXISTENTE À PROLONGAR A MONTANTE



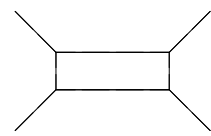
GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS A CONSTRUIR



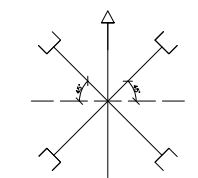
BUEIRO EXISTENTE À PROLONGAR A JUSANTE



PONTOS BAIXOS NA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS



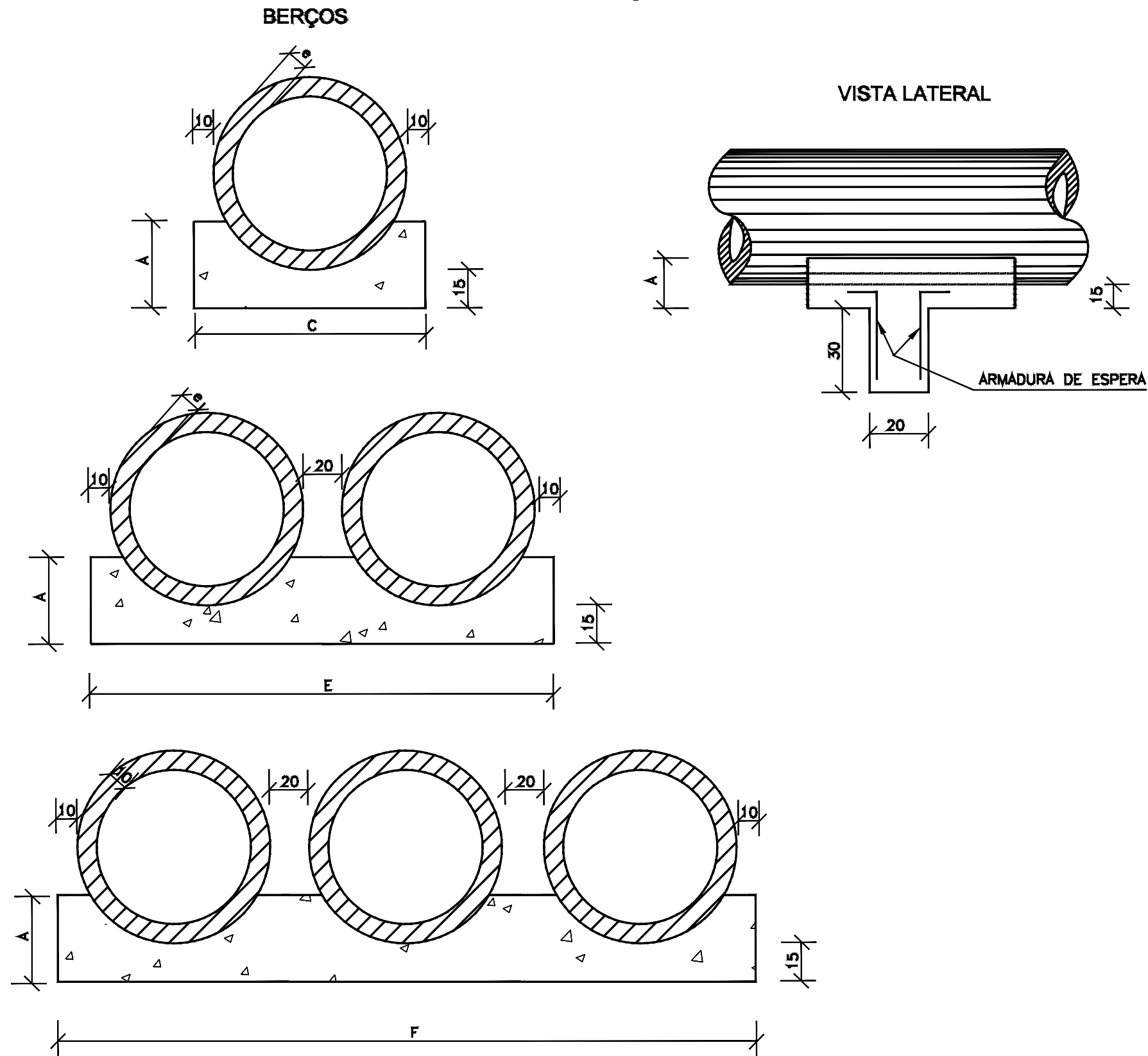
BUEIRO EXISTENTE À CONSTRUIR



SINAL DE ESCONSIDADE

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05	FOLHA nº: OAC-01
	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	ESCALA: S/Esc.

# BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS



DIÂMETRO	A	C	E	F	e
40	25	72	-	-	6
60	30	96	-	-	8
80	35	120	240	-	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	-	-	-	-
60	0,038	0,500	-	-	-	-
80	0,048	0,750	0,096	1,250	-	-
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000

DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	-	-	-	-
60	0,225	0,60	-	-	-	-
80	0,308	0,70	0,616	0,70	-	-
100	0,402	0,80	0,804	0,80	1,206	0,80
120	0,499	0,90	0,998	0,90	1,498	0,90
150	0,644	1,00	1,288	1,00	1,933	1,00

**NOTAS:**

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação for superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal;
- 3 - Nos dentes serão colocadas armaduras de espera: 2 ferros de 6,3mm a cada 50 com comprimento de 50;
- 4 - Utilizar nos berços concreto ciclópico  $f_{ck} > 15\text{MPa}$ ;
- 6 - No caso de colocação de tubo em valas, poderá ser executado o berço de material granular adequado, adotando-se a espessura mínima de 15 cm, dimensionando-se os tubos em função da carga e das condições de apoio, de acordo com as normas existentes.

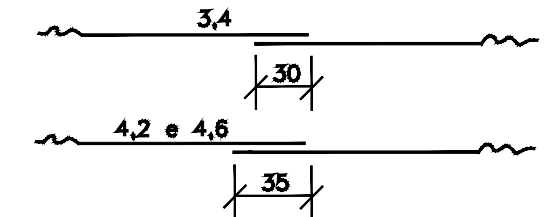
SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km	FOLHA nº: OAC-02
	ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	ESCALA: S/Esc.

# TUBOS DE CONCRETO ARMADO

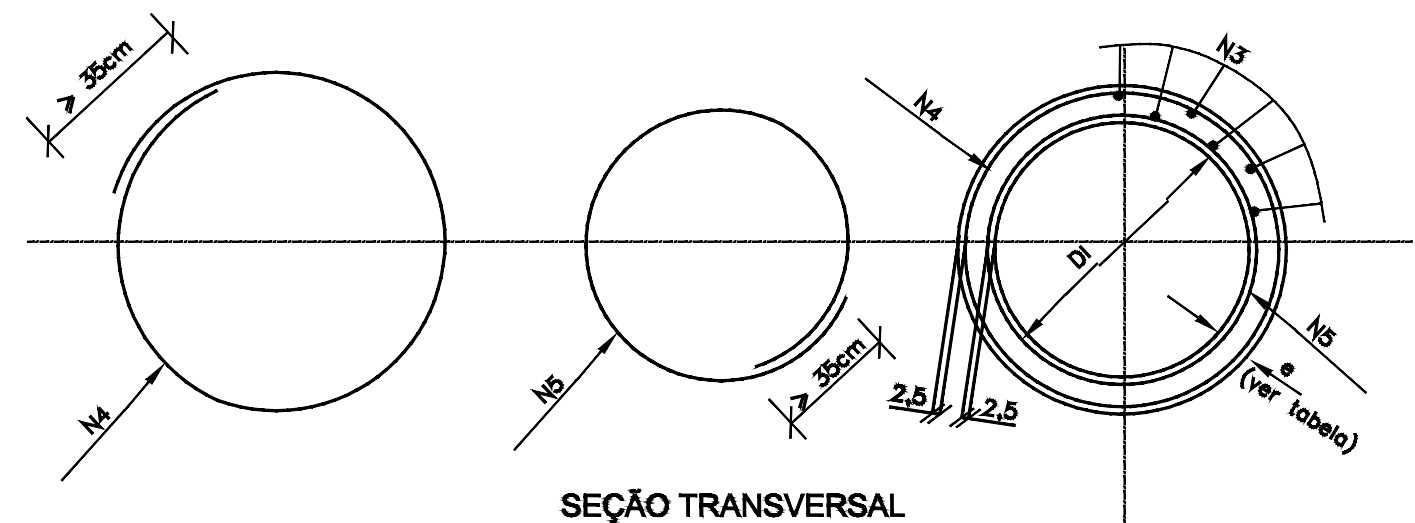
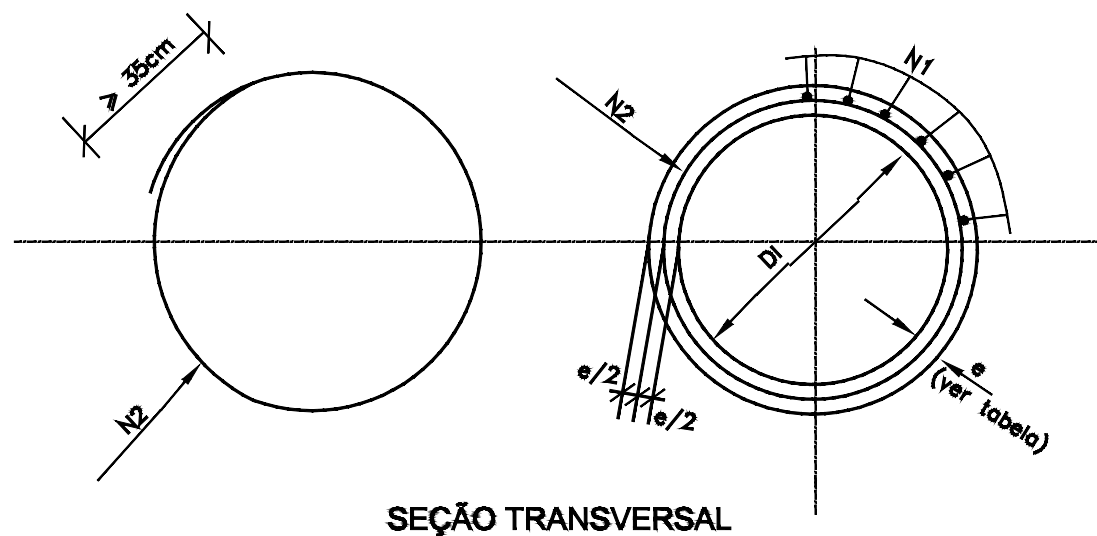
TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)									
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)							
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,6	20	35	corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	6	16	520

f<sub>ck</sub> ≥ 15 MPa  
AÇO CA-60B

**DET. DE EMENDA**  
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



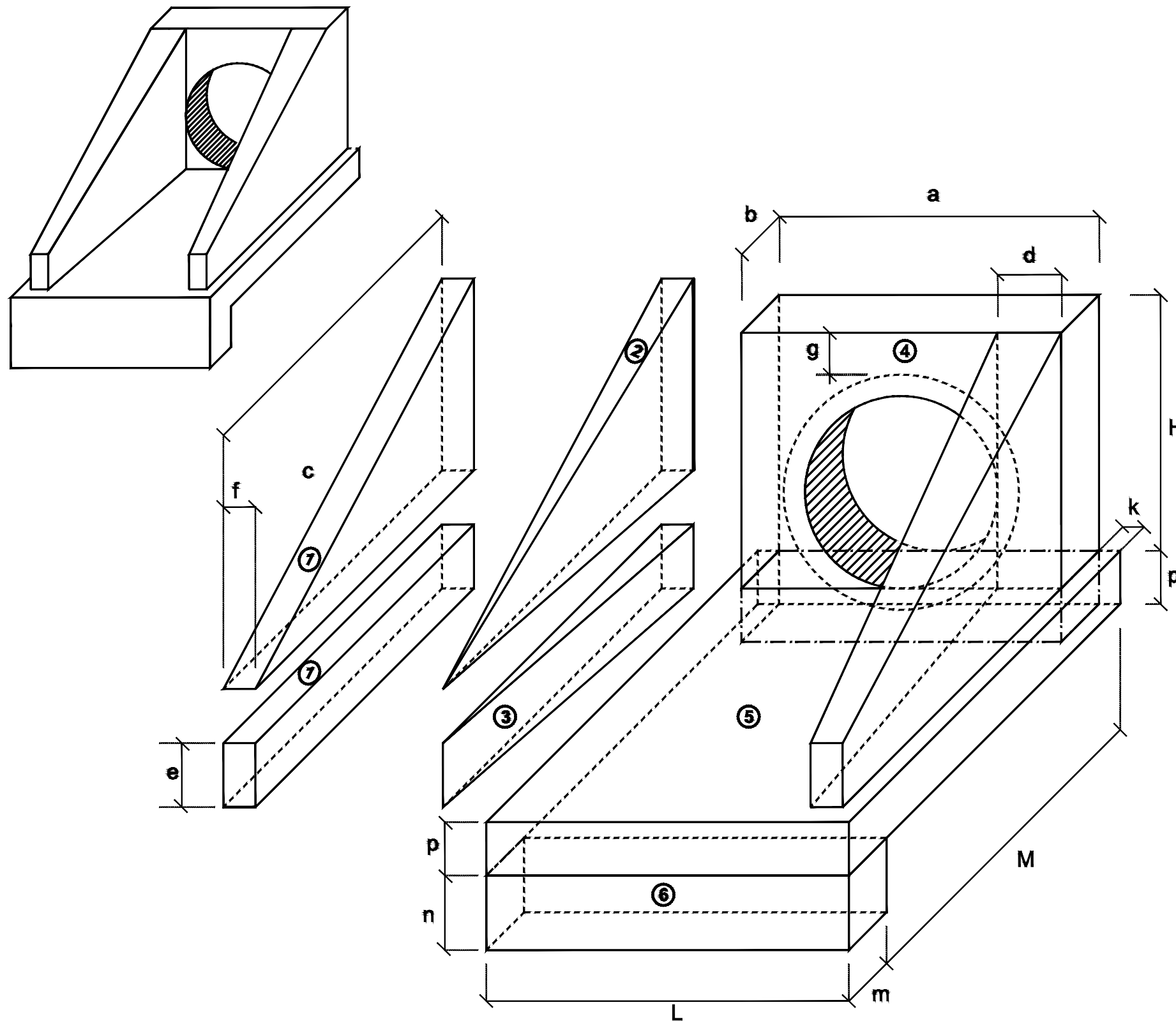
CA-1(ALTURA DE ÁTERRO) 1,0 à ≤ 3,5m						CA-2(ALTURA DE ÁTERRO) ≤ 5,0m						CA-3(ALTURA DE ÁTERRO) ≤ 7,0m						CA-4(ALTURA DE ÁTERRO) ≤ 8,5m									
RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO									
BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150
Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)
3,4	0,071	1	1	4	4	-	3,4	0,071	1	-	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	-
4,2	0,109	-	-	-	-	6	4,2	0,109	-	2	4	5	-	4,2	0,109	-	3	4	-	-	4,2	0,109	-	3	-	-	-
4,6	0,130	3	-	10	-	-	4,6	0,130	-	-	-	-	7	4,6	0,130	-	-	-	6	7	4,6	0,130	-	-	5	6	7
5,0	0,154	-	5	-	14	-	5,0	0,154	4	-	-	-	-	5,0	0,154	8	-	-	-	-	6,0	0,222	11	-	-	-	-
6,0	0,222	-	-	-	-	24	6,0	0,222	-	8	14	22	-	6,0	0,222	-	14	19	-	-	7,0	0,302	-	17	26	-	-
							7,0	0,302	-	-	-	-	37	7,0	0,302	-	-	-	30	-	8,0	0,393	-	-	-	39	69
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS		10	17	23	36	59	TOTAIS		13	20	31	45	76



**NOTAS:**  
1 - Dimensões em cm;

SINFRA - MT		SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: <b>OAC-03</b>
		ESCALA: S/Esc.

# BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



## 1-VOLUMES

a) ALAS

① PRISMAS:  $V = cf(h+e)$

② PIRÂMIDES:  $V = 2/3 c [(d-f)(h-e)]$

③ CUNHAS:  $V = ce(d-f)$

b) TESTA

④ TESTA:  $V = b [a(h+p) - \frac{D_{ext}^2}{4}]$

c) CALÇADA

⑤ CALÇADA:  $V = pcL + [L(b+k) - ab]$

⑥ DENTE:  $V = Lmn$

## 2-ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

Partes Laterais:  $A = (h+e)(c + \sqrt{c^2 + (d-f)^2})$

Extremidades:  $A = 2ef$

b) TESTA

Parte Posterior:  $A = \frac{1}{\cos e} (ah - \frac{\pi D_{int}^2}{4})$

Parte Anterior:  $A = \frac{1}{\cos e} (D_{int}h - \frac{\pi D_{int}^2}{4})$

Partes Laterais:  $A = 2bh$

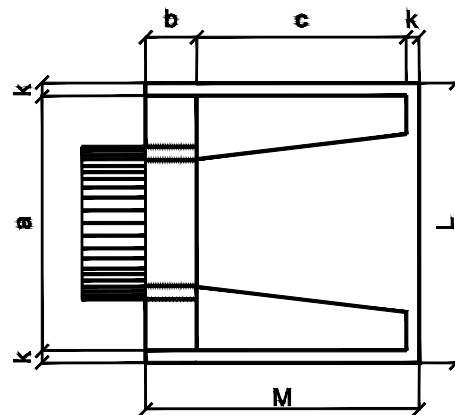
NOTA:

-  $D_{int}$  = diâmetro interno e  $D_{ext}$  = diâmetro externo

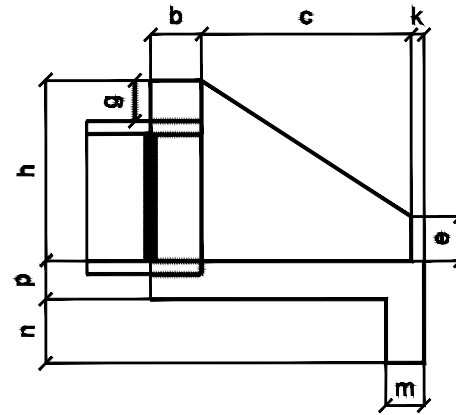
SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-04
		ESCALA: S/Esc.

# BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

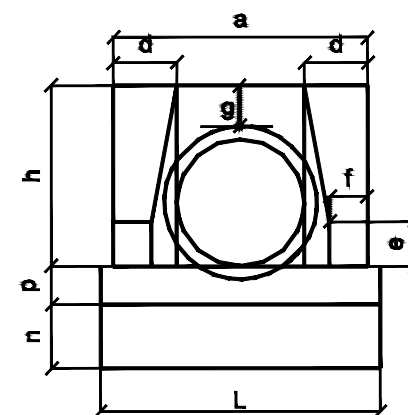
PLANTA NORMAL



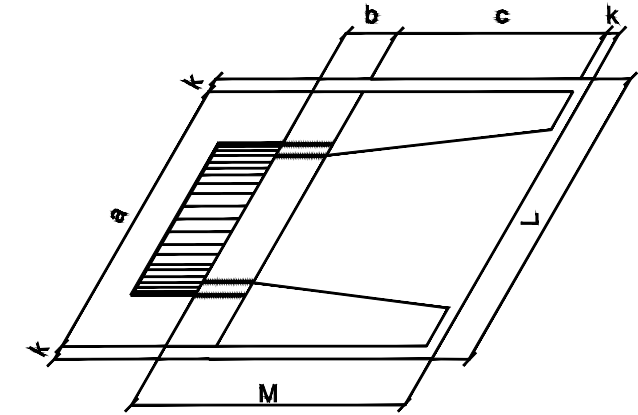
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 40$													formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	80			20									90	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
5°	80			20									90	2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20									91	2,31	0,423	2,073	0,288	0,313	0,068	0,058
15°	83			21									93	2,33	0,423	2,074	0,288	0,313	0,068	0,058
20°	85	20	90	21	15	10	20	66	5	20	20	20	96	2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88	20	90	22	15	10	20	66	5	20	20	20	99	2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92			23									104	2,47	0,425	2,081	0,289	0,314	0,068	0,062
35°	98			24									110	2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104			26									117	2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113			28									127	2,84	0,427	2,092	0,290	0,316	0,068	0,071

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 100$													formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	170			35									190	9,68	2,514	12,318	1,709	1,860	0,402	0,242
5°	171			35									191	9,69	2,514	12,320	1,710	1,861	0,402	0,242
10°	173			36									193	9,75	2,515	12,325	1,710	1,861	0,402	0,244
15°	176			36									197	9,85	2,517	12,334	1,712	1,863	0,403	0,246
20°	181	30	165	37	50	20	30	142	10	27	37	27	202	9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188	30	165	39	50	20	30	142	10	27	37	27	210	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40									219	10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208			43									232	10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			46									248	10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49									269	12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 60$													formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	110			25									130	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25									130	4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25									132	4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26									135	4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117	20	125	27	25	10	30	88	10	23	33	23	138	4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121	20	125	28	25	10	30	88	10	23	33	23	143	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29									150	4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31									159	4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33									170	4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35									184	5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 120$													formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	200			40									220	12,61	3,638	17,825	2,474	2,692	0,582	0,315
5°	201			40									221	12,64	3,639	17,830	2,474	2,693	0,582	0,316
10°	203			41									223	12,71	3,642	17,844	2,476	2,695	0,583	0,318
15°	207			41									228	12,84	3,646	17,866	2,479	2,698	0,583	0,321
20°	213	40	180	43	60	25	30	163	10	28	38	28	234	13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	218	40	180	44	60	25	30	163	10	28	38	28	243	13,30	3,661	17,937	2,489	2,709	0,586	0,332
30°	231			46									254	13,67	3,671	17,986	2,496	2,716	0,587	0,342
35°	244			49									269	14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261			52									287	14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283			57									311	15,79	3,709	18,176	2,522	2,745	0,593	0,395

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 80$													formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	140			30									160	6,83	1,619	7,932	1,101	1,198	0,259	0,171
5°	141			30									161	6,85	1,619	7,934	1,101	1,198	0,259	0,171
10°	142			30									162	6,88	1,620	7,937	1,101	1,199	0,259	0,172
15°	145			31									166	6,95	1,621	7,942	1,102	1,199	0,259	0,174
20°	149	25	145	32	35	15	30	120	10	25	35	25	170	7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154	25	145	33	35	15	30	120	10	25	35	25	177	7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35									185	7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37									195	7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39									209	8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42									226	8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 150$													formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	240			45									260	20,39	6,487	31,784	4,411	4,800	1,038	0,510
5°	241			45									261	20,43	6,488	31,791	4,412	4,801	1,038	0,511
10°	244			46									264	20,53	6,492	31,810	4,414	4,804	1,039	0,513
15°	248			47									269	20,71	6,499	31,843	4,419	4,809	1,040	0,518
20°	255	50	260	48	75	30	30	194	10	29	39	29	277	20,98	6,508	31,888	4,425	4,816	1,041	0,524
25°	265	50	260	50	75	30	30	194	10	29	39	29	287	21,35	6,520	31,946	4,433	4,824	1,043	0,534
30°	277			52									300	21,86	6,534	32,015	4,443	4,835	1,045	0,547
35°	293			55									317	22,56	6,550	32,096	4,454	4,847	1,048	0,564
40°	313			59									339	23,51	6,569	32,188	4,467	4,861	1,051	0,588
45°	339			64									368	24,84	6,590	32,290	4,481	4,876	1,054	0,621

1 - Dimensão em mm.

2 - Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitação de peso.

NOTA:

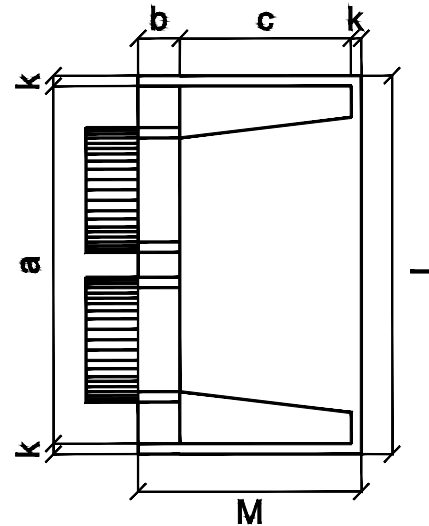
Na entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados também.

3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escançados e talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

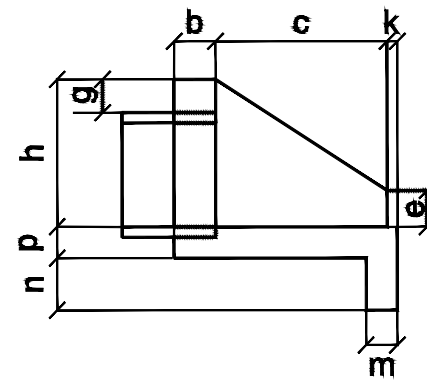
SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS BRASIL DE INTERAGIÇÃO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entr° BR-163 - Entr° MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05	FOLHA n°: OAC-05	
CONECTIVA Paraná de Guayana	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	ESCALA: S/Esc.	

# BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

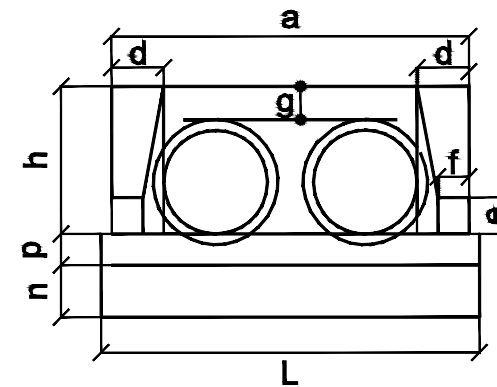
PLANTA NORMAL



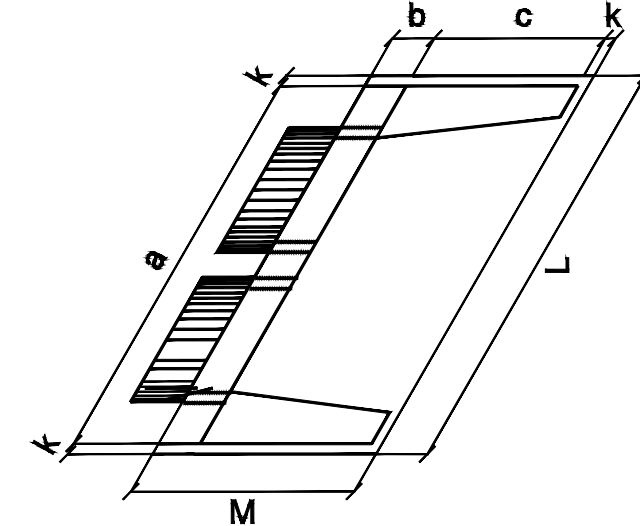
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



## DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR $\Phi = 80$														formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	240			30									260	180	8,25	1,957	9,588	1,331	1,448	0,313	0,206
5°	241			30									261	180	8,27	1,958	9,592	1,331	1,449	0,313	0,207
10°	244			30									264	180	8,34	1,961	9,607	1,333	1,451	0,314	0,209
15°	248			31									269	180	8,46	1,965	9,630	1,336	1,454	0,314	0,212
20°	255	25	145	32									277	180	8,65	1,972	9,663	1,341	1,459	0,316	0,216
25°	265	25	145	33	35	15	30	120	10	20	30	20	287	180	8,90	1,981	9,704	1,347	1,466	0,317	0,222
30°	277	25	145	35	35	15	30	120	10	20	30	20	300	180	9,24	1,991	9,755	1,354	1,473	0,319	0,231
35°	293	25	145	37	35	15	30	120	10	20	30	20	317	180	9,71	2,003	9,813	1,362	1,482	0,320	0,243
40°	313	25	145	39	35	15	30	120	10	20	30	20	339	180	10,34	2,016	9,879	1,371	1,492	0,323	0,259
45°	339	25	145	42	35	15	30	120	10	20	30	20	368	180	11,22	2,031	9,953	1,381	1,503	0,325	0,281

Esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR $\Phi = 120$														formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	340			40									360	230	14,92	4,408	21,600	2,998	3,262	0,705	0,373
5°	341			40									361	230	14,96	4,412	21,617	3,000	3,265	0,706	0,374
10°	345			41									366	230	15,09	4,422	21,668	3,007	3,272	0,708	0,377
15°	352			41									373	230	15,31	4,439	21,753	3,019	3,285	0,710	0,383
20°	362	40	180	43	60	25	30	163	10	23	33	23	383	230	15,64	4,463	21,870	3,035	3,303	0,714	0,391
25°	375	40	180	44	60	25	30	163	10	23	33	23	397	230	16,10	4,494	22,019	3,056	3,325	0,719	0,403
30°	393	40	180	46	60	25	30	163	10	23	33	23	416	230	16,74	4,531	22,200	3,081	3,353	0,725	0,418
35°	415	40	180	49	60	25	30	163	10	23	33	23	439	230	17,59	4,573	22,410	3,110	3,384	0,732	0,440
40°	444	40	180	52	60	25	30	163	10	23	33	23	470	230	18,76	4,622	22,647	3,143	3,420	0,740	0,469
45°	481	40	180	57	60	25	30	163	10	23	33	23	509	230	20,39	4,676	22,911	3,180	3,460	0,748	0,510

Esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR $\Phi = 100$														formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	290			35									310	205	11,51	3,037	14,883	2,065	2,248	0,486	0,288
5°	291			35									311	205	11,54	3,039	14,892	2,067	2,249	0,486	0,289
10°	294			36									315	205	11,64	3,044	14,917	2,070	2,253	0,487	0,291
15°	300			36									321	205	11,81	3,053	14,960	2,076	2,259	0,488	0,295
20°	309	30	165	37	50	20	30	142	10	22	32	22	330	205	12,06	3,065	15,019	2,084	2,268	0,490	0,301
25°	320	30	165	39	50	20	30	142	10	22	32	22	342	205	12,41	3,080	15,093	2,095	2,279	0,493	0,310
30°	335	30	165	40	50	20	30	142	10	22	32	22	358	205	12,89	3,099	15,184	2,107	2,293	0,496	0,322
35°	354	30	165	43	50	20	30	142	10	22	32	22	378	205	13,54	3,120	15,289	2,122	2,309	0,499	0,339
40°	379	30	165	46	50	20	30	142	10	22	32	22	405	205	14,43	3,145	15,408	2,138	2,327	0,503	0,361
45°	410	30	165	49	50	20	30	142	10	22	32	22	438	205	15,66	3,171	15,540	2,157	2,347	0,507	0,391

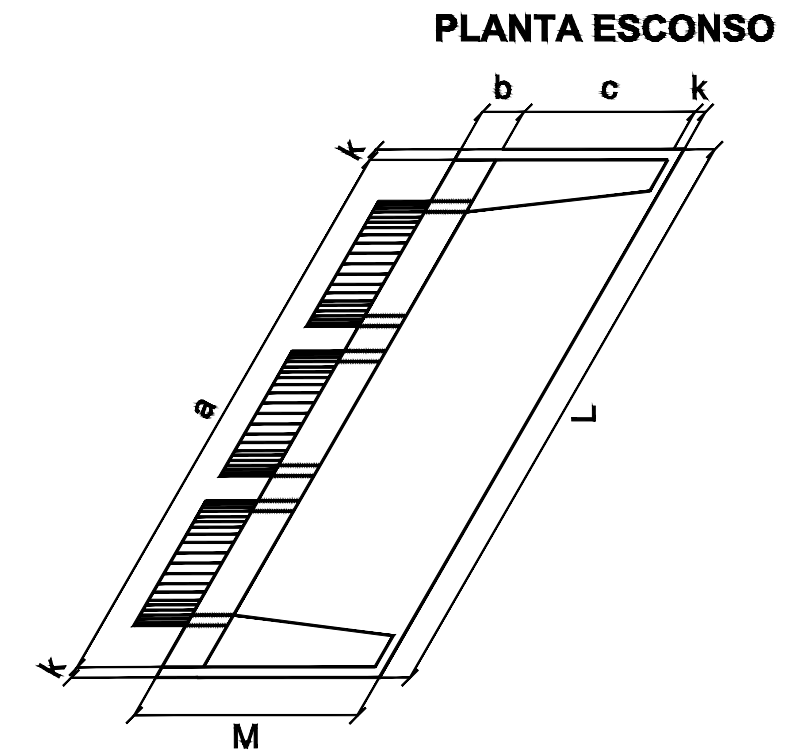
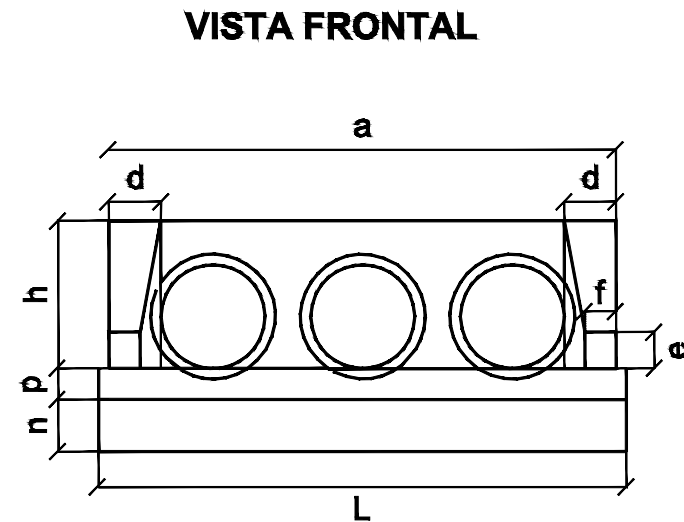
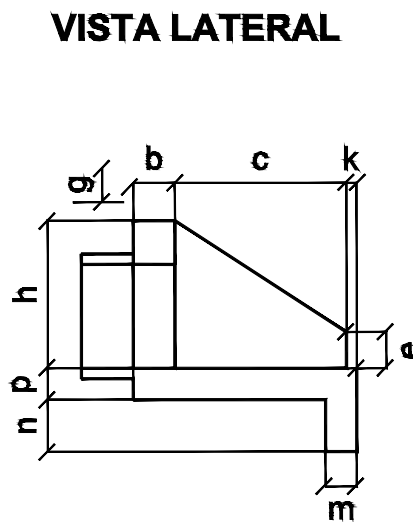
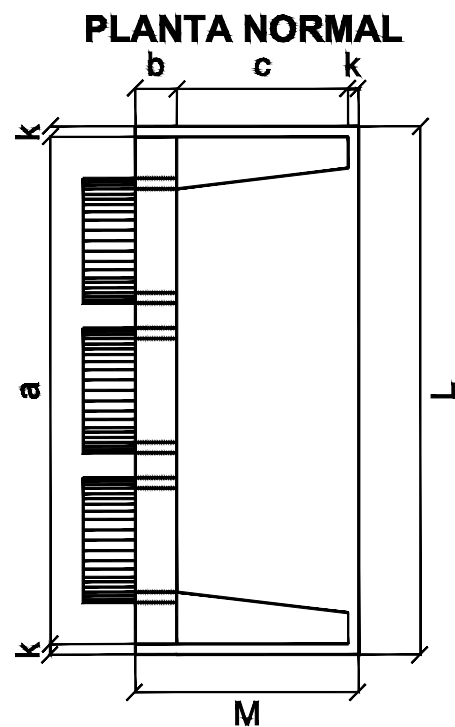
Esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR $\Phi = 150$														formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	410			45									430	320	23,76	7,885	38,639	5,362	5,835	1,262	0,594
5°	412			45									432	320	23,82	7,891	38,668	5,366	5,840	1,263	0,595
10°	416			46									437	320	24,00	7,909	38,755	5,378	5,853	1,265	0,600
15°	424			47									445	320	24,30	7,939	38,901	5,398	5,875	1,270	0,608
20°	436	50	260	48	80	30	30	194	10	24	34	24	458	320	24,76	7,980	39,102	5,426	5,905	1,277	0,619
25°	452	50	260	50	80	30	30	194	10	24	34	24	474	320	25,41	8,032	39,359	5,462	5,944	1,285	0,635
30°	473	50	260	52	80	30	30	194	10	24	34	24	497	320	26,29	8,096	39,669	5,505	5,991	1,295	0,657
35°	501	50	260	55	80	30	30	194	10	24	34	24	525	320	27,49	8,169	40,029	5,555	6,045	1,307	0,687
40°	535	50	260	59	80	30	30	194	10	24	34	24	561	320	29,13	8,253	40,438	5,612	6,107	1,320	0,728
45°	580	50	260	64	80	30	30	194	10	24	34	24	608	320	31,41	8,345	40,891	5,675	6,175	1,335	0,785

Nota:

- 1 - Dimensões em mm
- 2 - Utilizar concreto ciclópico  $f_{ck} \geq 15$  MPa
- 3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escosos, ajustando o talude de aterro as alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODEVIAS DO INTERIO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-06
CONECTIVA Parceria de Qualidade	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

# BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 100$															formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M								
0°	410			35									430	205	13,34	3,811	18,672	2,591	2,820	0,610	0,333	
5°	412			35									432	205	13,38	3,814	18,688	2,598	2,822	0,610	0,335	
10°	416			36									437	205	13,52	3,823	18,733	2,600	2,829	0,612	0,338	
15°	424		30	36									445	205	13,76	3,839	18,809	2,610	2,841	0,614	0,344	
20°	436		30	37	50								458	205	14,12	3,860	18,915	2,625	2,857	0,618	0,353	
25°	452		30	39	20								474	205	14,62	3,888	19,049	2,644	2,877	0,622	0,366	
30°	473		30	40	30								497	205	15,31	3,921	19,211	2,666	2,901	0,627	0,383	
35°	501		30	43	10								525	205	16,23	3,959	19,400	2,692	2,930	0,633	0,406	
40°	535		30	46	22								561	205	17,50	4,003	19,613	2,722	2,962	0,640	0,437	
45°	580		30	49	32								608	205	19,24	4,051	19,850	2,755	2,998	0,648	0,481	

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 150$															formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M								
0°	580			45									600	320	25,44	9,733	47,689	6,618	7,202	1,557	0,636	
5°	582			45									602	320	25,53	9,743	47,742	6,625	7,210	1,559	0,638	
10°	589			46									609	320	25,78	9,775	47,899	6,647	7,234	1,564	0,644	
15°	600		50	47									621	320	26,22	9,828	48,159	6,683	7,273	1,573	0,655	
20°	617		50	48	80								639	320	26,87	9,902	48,521	6,734	7,328	1,584	0,672	
25°	640		50	50	30								662	320	27,79	9,996	48,981	6,797	7,397	1,599	0,695	
30°	670		50	52	30								693	320	29,04	10,110	49,537	6,875	7,481	1,618	0,726	
35°	708		50	55	194								732	320	30,74	10,242	50,183	6,964	7,579	1,639	0,768	
40°	757		50	59	10								783	320	33,06	10,391	50,916	7,066	7,689	1,663	0,827	
45°	820		50	64	24								849	320	36,29	10,557	51,729	7,179	7,812	1,689	0,907	

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 120$															formas m <sup>2</sup>	con creto m <sup>3</sup>	cimento saco 50kg	areia m <sup>3</sup>	brita 1 brita 2 m <sup>3</sup>	água m <sup>3</sup>	madeira m <sup>3</sup>
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M								
0°	480			40									500	230	16,66	5,497	26,934	3,738	4,068	0,879	0,416	
5°	482			40									502	230	16,72	5,503	26,963	3,742	4,072	0,880	0,418	
10°	487			41									508	230	16,90	5,521	27,052	3,754	4,085	0,883	0,422	
15°	497		40	41									518	230	17,21	5,551	27,198	3,774	4,107	0,888	0,430	
20°	511		40	43	60								532	230	17,68	5,592	27,402	3,803	4,138	0,895	0,442	
25°	530		40	44	25								552	230	18,34	5,645	27,661	3,839	4,177	0,903	0,458	
30°	554		40	46	30								577	230	19,24	5,709	27,974	3,882	4,225	0,913	0,481	
35°	586		40	49	10								610	230	20,45	5,783	28,337	3,933	4,280	0,925	0,511	
40°	627		40	52	23								653	230	22,12	5,867	28,750	3,990	4,342	0,939	0,553	
45°	679		40	57	33								707	230	24,42	5,961	29,207	4,053	4,411	0,954	0,610	

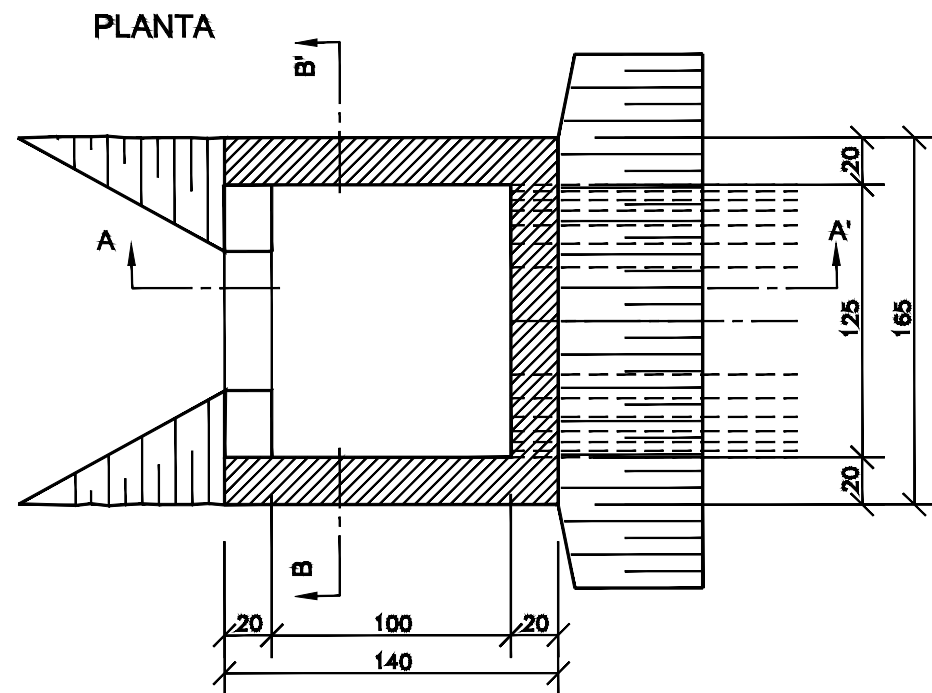
NOTAS:

- 1 - Dimensões em mm;
- 2 - Utilizar concreto ciclópico fck > 15MPa;
- 3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escosos, ajustando o talude de aterro as alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

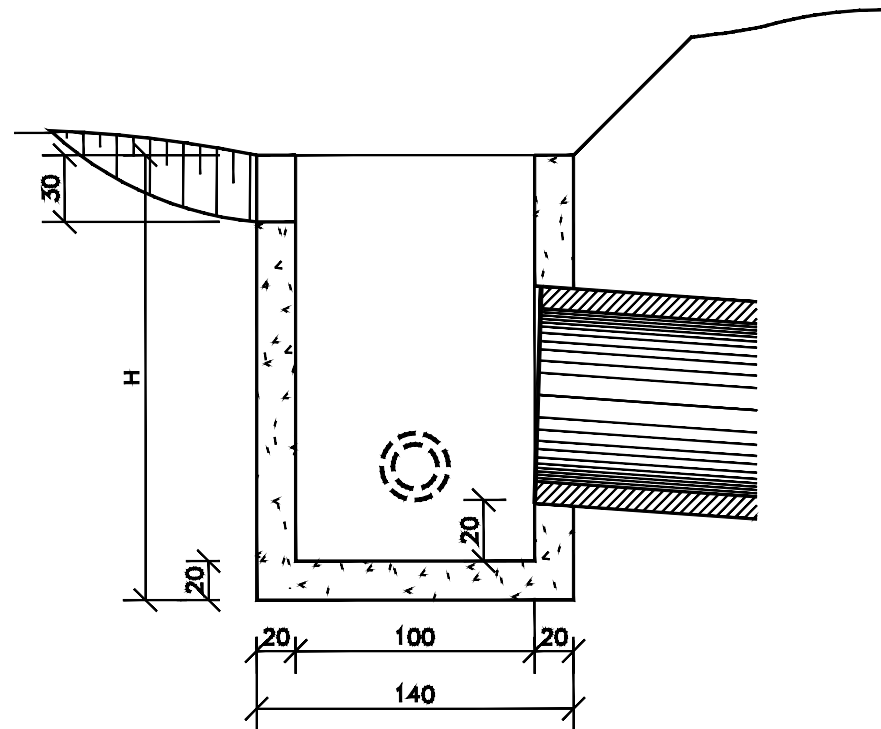
SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODÓVIA DE INTERCÂMBIO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-07
CONECTIVA Paraná de Guaporé	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.



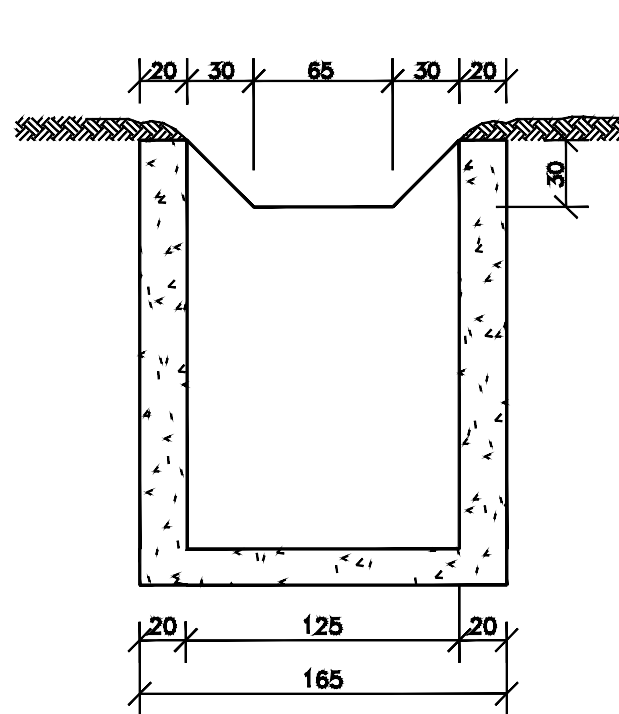
# CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT



CORTE AA'



CORTE BB'



## QUANTIDADES UNITÁRIAS

CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³)				
H (m)	Ø = 60	Ø = 80	Ø = 100	Ø = 120
2.0	2.260/CCT01	2.180/CCT02	2.070/CCT03	1.980/CCT04
2.5	2.810/CCT05	2.710/CCT06	2.620/CCT07	2.510/CCT08
3.0	3.360/CCT09	3.260/CCT10	3.170/CCT11	3.060/CCT12
3.5	3.910/CCT13	3.810/CCT14	3.720/CCT15	3.610/CCT16
4.0	2.260/CCT17	4.360/CCT18	4.270/CCT19	4.160/CCT20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m²)
2.0	CCT01aCCT04	20,30	15,00	5,00
2.5	CCT05aCCT08	25,60	19,00	6,00
3.0	CCT09aCCT12	30,90	23,00	7,00
3.5	CCT13aCCT16	36,20	26,00	8,00
4.0	CCT17aCCT20	41,50	30,00	9,00

**Observações:**

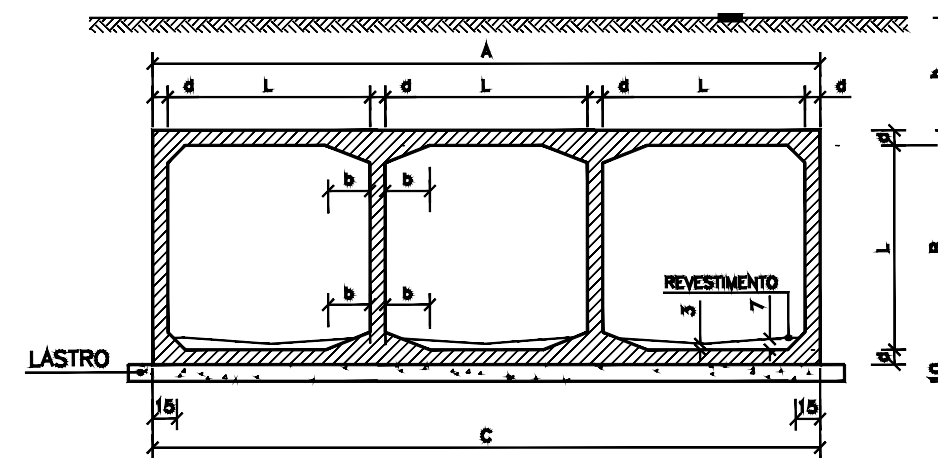
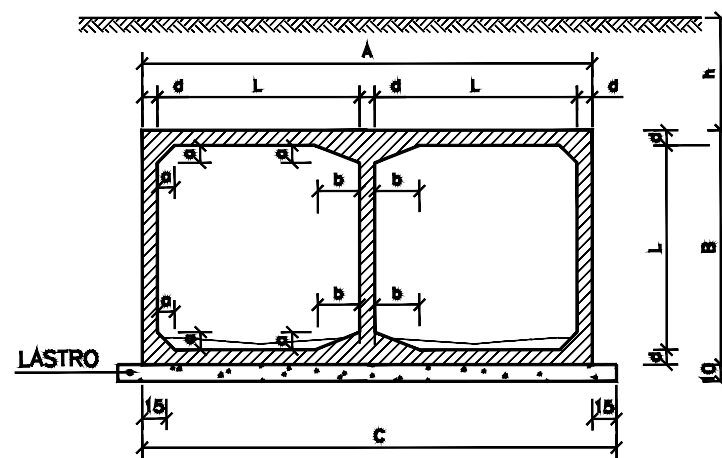
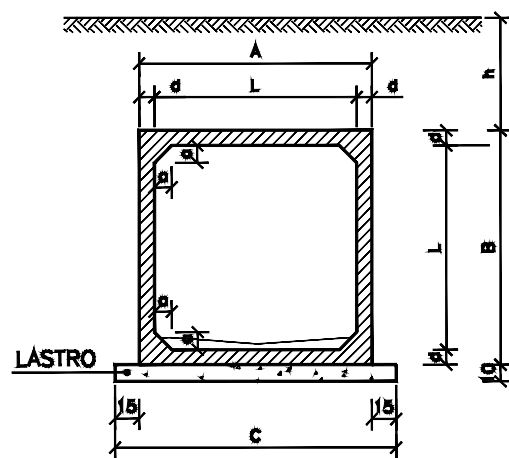
- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - O dispositivo poderá opcionalmente, receber a descarga de drenos rasos ou profundos.

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: 0AC-08
		ESCALA: S/Esc.

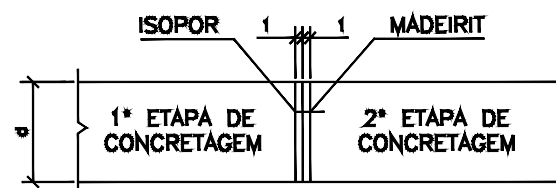
# TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 150		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ MPa		0,09	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,18	0,18	0,19	0,24	0,24	0,24	0,30	0,31	0,29	0,33	0,36	0,33	0,39	0,43
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510	190	345	510	190	360	530	190	360	530
B	cm	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	190	180	180	190	190	190	190	190	190
C	cm	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540	220	375	540	220	390	560	220	390	560
a	cm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	20	20	20
LÁSTRO	m²	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,22	0,38	0,54	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56
FORMA	m²	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,25	12,20	16,50	8,25	12,20	16,40	8,25	12,20	16,40
CONCRETO	m³	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,41	1,79	2,57	1,41	2,52	3,64	1,41	2,52	3,64
REVESTIMENTO	m²	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23

SEÇÃO L = 200		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ MPa		0,09	0,13	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,23	0,23	0,20	0,26	0,27	0,25	0,32	0,33	0,29	0,36	0,38	0,34	0,41	0,44
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	230	445	660	230	445	660	240	445	660	240	460	680	250	460	680	250	475	700	250	475	700
B	cm	230	230	230	230	230	230	240	230	230	240	240	240	250	240	240	250	250	250	250	250	250
C	cm	260	475	690	260	475	690	270	475	690	270	490	710	280	490	710	280	505	730	280	505	730
a	cm	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	25	20	20	25	25	25	25	25	25
LÁSTRO	m²	0,26	0,48	0,69	0,26	0,48	0,69	0,27	0,48	0,69	0,27	0,49	0,71	0,28	0,49	0,71	0,28	0,51	0,73	0,28	0,51	0,73
FORMA	m²	10,60	16,60	22,00	10,60	16,60	22,00	10,80	16,60	22,00	10,80	16,20	21,90	10,90	16,20	21,90	10,90	16,40	22,10	10,90	16,40	22,10
CONCRETO	m³	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,81	2,32	3,32	1,81	3,22	4,64	2,30	3,22	4,64	2,30	4,10	5,82	2,30	4,10	5,82
REVESTIMENTO	m²	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30



### DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO



**NOTAS:**

- 1 - Concreto com fck ≥ 15 MPa.
  - 2 - Lastro concreto magro.
  - 3 - Revestimento: armamassa de cimento e areia (1:3).
  - 4 - Fazer junta dilatação a cada 10,00m .
  - 5 - Veículo classe 45 .
- Nomeclatura : h - Altura do aterro sobre a galeria .  
fs - Tensão admissível no solo a galeria .

6 - Após a concretagem da 2ª etapa, deverão ser retirados os madeirites da junta de dilatação.

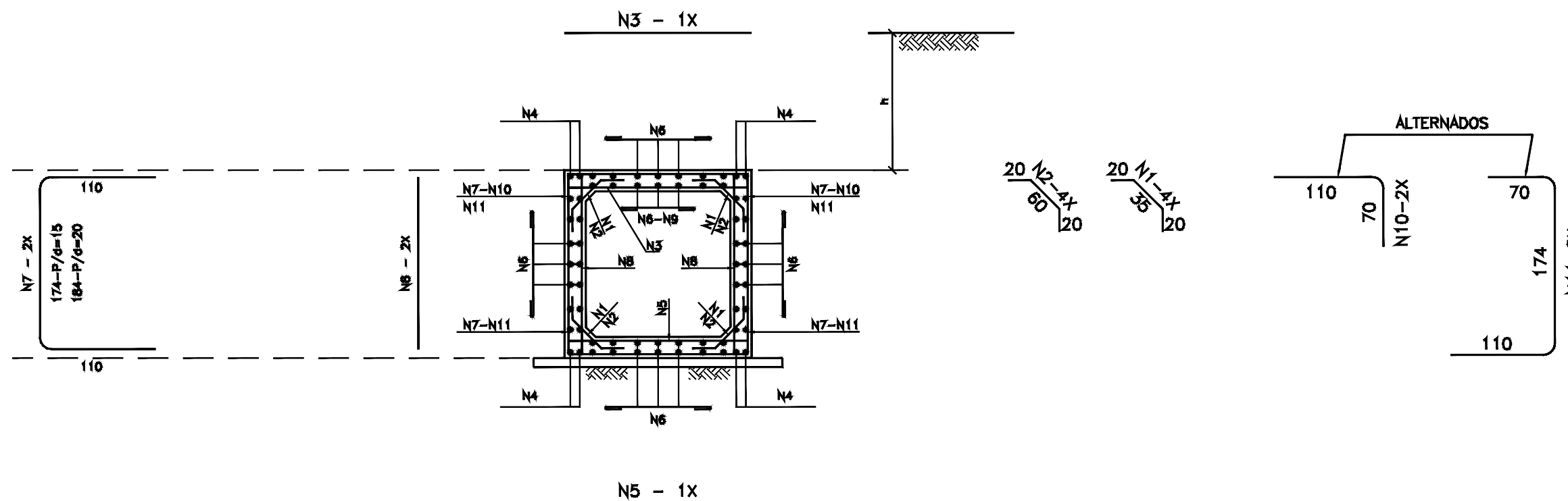
SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS BRASILIA DE INTERAGIÇÃO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-09
CONECTIVA CONEXÃO DE OBRAS	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.



## TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500					
f <sub>s</sub> ≥ 0,09 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,10 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,14 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,19 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,24 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,29 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,33 MPa					
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	
1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	100	c/20	
3	10,0	7	175	c/13	3	8,0	7	175	c/14	3	10,0	7	175	c/13	3	12,5	7	175	c/13	3	12,5	6	185	c/15	3	12,5	9	185	c/11	3	16,0	6	185	c/15	
4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	
5	10,0	5	175	c/20	5	8,0	7	175	c/13	5	10,0	8	175	c/12	5	12,5	7	175	c/13	5	12,5	7	185	c/14	5	12,5	9	185	c/11	5	16,0	6	185	c/15	
6	6,3	49	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	
7	--	--	--	--	7	8,0	10	394	c/20	7	10,0	10	394	c/20	7	12,5	10	394	c/20	7	12,5	12	404	c/18	7	12,5	12	404	c/16	7	12,5	14	404	c/13	
8	6,3	10	175	c/20	8	6,3	10	175	c/20	8	6,3	10	175	c/20	8	6,3	10	175	c/20	8	6,3	10	185	c/20	8	6,3	10	185	c/20	8	6,3	10	185	c/20	
9	6,3	12	CORR.	c/12	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	
10	10,0	10	180	c/20	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	
11	10,0	10	354	c/20	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)
6,3	0,252	25	6,3	0,252	24	6,3	0,252	24	6,3	0,252	24	6,3	0,252	26	6,3	0,252	26	6,3	0,252	26	6,3	0,252	26	6,3	0,252	26	6,3	0,252	26	6,3	0,252	26			
10,0	0,624	47	8,0	0,393	26	10,0	0,624	41	12,5	0,988	64	12,5	0,988	72	12,5	0,988	81	12,5	0,988	81	12,5	0,988	56	12,5	0,988	56	12,5	0,988	56	12,5	0,988	56			
16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	49			
TOTAL		86Kg			TOTAL		64Kg			TOTAL		79Kg			TOTAL		102Kg			TOTAL		112Kg			TOTAL		121Kg			TOTAL		131Kg			

### SEÇÃO TRANSVERSAL



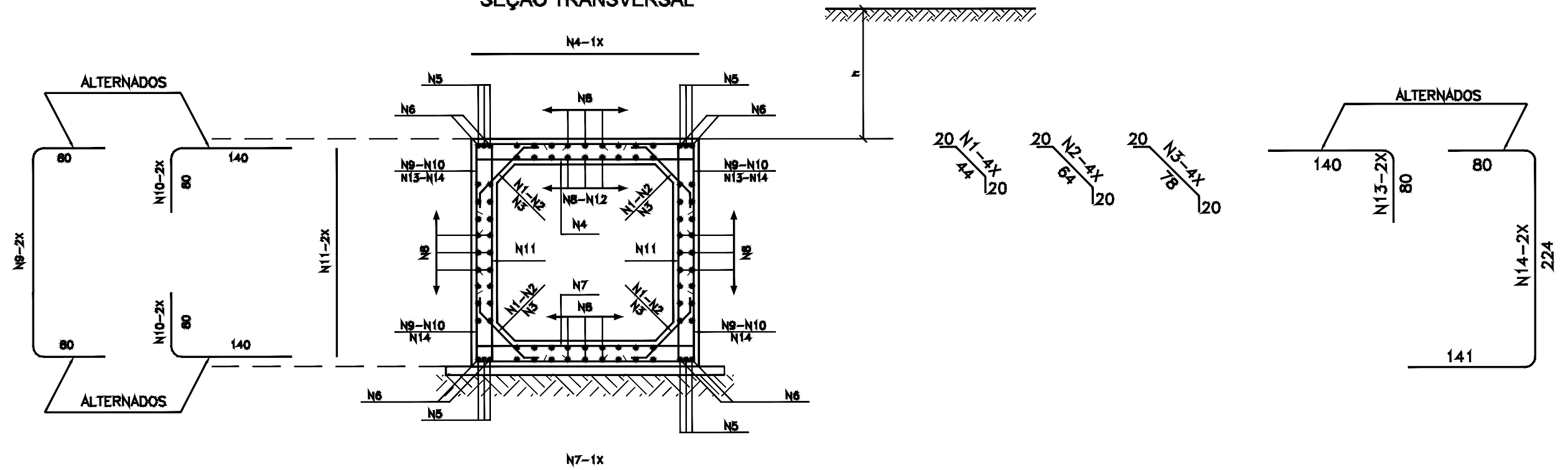
NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

SINFRA - MT		SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: <b>OAC-11</b>
		ESCALA: S/Esc.

# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500				
f <sub>s</sub> ≥ 0,09 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,10 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,15 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,20 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,25 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,29 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,34 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---
2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	6,3	20	104	c/20	2	6,3	20	104	c/20	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---
3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20
4	12,5	6	225	c/16	4	10,0	8	225	c/13	4	10,0	10	235	c/10	4	12,5	9	235	c/11	4	12,5	10	245	c/10	4	16,0	7	245	c/13	4	16,0	9	245	c/11
5	12,5	12	CORR.	---	5	---	---	---	---	5	---	---	---	---	5	---	---	---	---	5	16,0	12	CORR.	---	5	16,0	12	CORR.	---	5	16,0	12	CORR.	---
6	---	---	---	---	6	16,0	8	CORR.	---	6	16,0	8	CORR.	---	6	16,0	8	CORR.	---	6	---	---	---	---	6	---	---	---	---	6	---	---	---	---
7	12,5	6	225	c/16	7	10,0	9	225	c/11	7	10,0	10	235	c/10	7	12,5	10	235	c/10	7	12,5	10	245	c/10	7	16,0	8	245	c/12 <sup>5</sup>	7	16,0	9	245	c/11
8	6,3	63	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20
9	---	---	---	---	9	10,0	6	385	c/34	9	10,0	7	395	c/30	9	12,5	7	395	c/30	9	12,5	6	405	c/34	9	12,5	8	405	c/24	9	12,5	10	405	c/20
10	---	---	---	---	10	10,0	12	220	c/34	10	10,0	13	220	c/30	10	12,5	13	220	c/30	10	12,5	12	220	c/34	10	12,5	17	220	c/24	10	12,5	20	220	c/20
11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10
12	10,0	9	CORR.	c/20	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---
13	12,5	8	220	c/24	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---
14	12,5	8	445	c/24	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---
<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>									
Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)				
6,3	0,252	27		6,3	0,252	29		6,3	0,252	32		6,3	0,252	32		6,3	0,252	38		6,3	0,252	38		6,3	0,252	38		6,3	0,252	38				
10,0	0,624	6		10,0	0,624	55		10,0	0,624	65		12,5	0,988	100		12,5	0,988	99		12,5	0,988	69		12,5	0,988	84								
12,5	0,988	93		16,0	1,570	14		16,0	1,570	14		16,0	1,570	14		16,0	1,570	21		16,0	1,570	79		16,0	1,570	90								
<b>TOTAL</b>		<b>126Kg</b>		<b>TOTAL</b>		<b>98Kg</b>		<b>TOTAL</b>		<b>111Kg</b>		<b>TOTAL</b>		<b>146Kg</b>		<b>TOTAL</b>		<b>158Kg</b>		<b>TOTAL</b>		<b>186Kg</b>		<b>TOTAL</b>		<b>212Kg</b>								

## SEÇÃO TRANSVERSAL



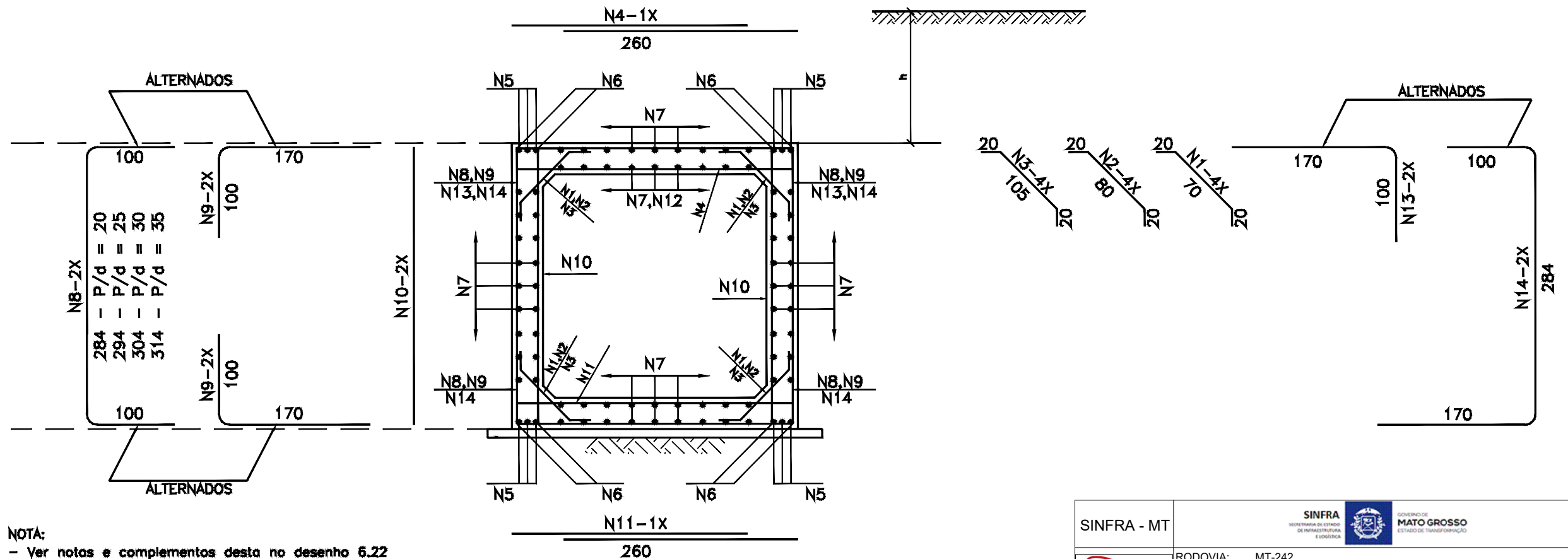
NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

SINFRA - MT		SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: <b>OAC-12</b>
		ESCALA: S/Esc.

# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100 fs ≥ 0,10 MPa					100 ≤ h ≤ 250 fs ≥ 0,11 MPa					250 ≤ h ≤ 500 fs ≥ 0,16 MPa					500 ≤ h ≤ 750 fs ≥ 0,21 MPa					750 ≤ h ≤ 1000 fs ≥ 0,25 MPa					1000 ≤ h ≤ 1250 fs ≥ 0,30 MPa					1250 ≤ h ≤ 1500 fs ≥ 0,36 MPa					
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	
1	6,3	20	110	c/20	1	6,3	20	110	c/20	1	6,3	20	110	c/20	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	6,3	20	120	c/20	2	6,3	20	120	c/20	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	
3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	8,0	16	145	c/25	3	8,0	16	145	c/25	
4	12,5	6	260	c/16	4	10,0	9	260	c/11	4	12,5	10	260	c/10	4	16,0	7	260	c/14	4	16,0	9	260	c/11	4	16,0	10	260	c/10	4	16,0	10	260	c/10	
5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	
6	16,0	8	CORR.	--	6	16,0	8	CORR.	--	6	16,0	8	CORR.	--	6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	
7	6,3	84	CORR.	c/20	7	6,3	96	CORR.	c/20	7	6,3	96	CORR.	c/20	7	6,3	96	CORR.	c/20	7	6,3	96	CORR.	c/20	7	8,0	80	CORR.	c/25	7	8,0	96	CORR.	c/20	
8	--	--	--	--	8	10,0	8	484	c/30	8	12,5	8	484	c/30	8	12,5	8	494	c/28	8	12,5	10	494	c/22	8	12,5	10	504	c/22	8	16,0	8	514	c/30	
9	--	--	--	--	9	10,0	16	270	c/30	9	12,5	16	270	c/30	9	12,5	16	270	c/28	9	12,5	20	270	c/22	9	12,5	20	270	c/22	9	16,0	16	270	c/30	
10	6,3	16	285	c/12	10	6,3	16	285	c/12	10	6,3	16	285	c/12	10	6,3	20	295	c/10	10	6,3	20	295	c/10	10	8,0	12	305	c/15	10	8,0	16	315	c/12	
11	12,5	6	260	c/16	11	10,0	10	260	c/10	11	12,5	11	260	c/9	11	16,0	7	260	c/13	11	16,0	10	260	c/10	11	16,0	10	260	c/10	11	16,0	10	260	c/10	
12	12,5	10	CORR.	c/25	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	
13	12,5	8	270	c/26	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	
14	12,5	8	554	c/26	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)
6,3	0,252	41	6,3	0,252	44	6,3	0,252	44	6,3	0,252	48	6,3	0,252	48	8,0	0,393	58	8,0	0,393	70															
12,5	0,988	107	10,0	0,624	82	12,5	0,988	135	12,5	0,988	82	12,5	0,988	103	12,5	0,988	104	16,0	1,570	235															
16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	78	16,0	1,570	99	16,0	1,570	103	--	--	--															
TOTAL		162Kg	TOTAL		140Kg	TOTAL		193Kg	TOTAL		208Kg	TOTAL		250Kg	TOTAL		265Kg	TOTAL		305Kg															

## SEÇÃO TRANSVERSAL



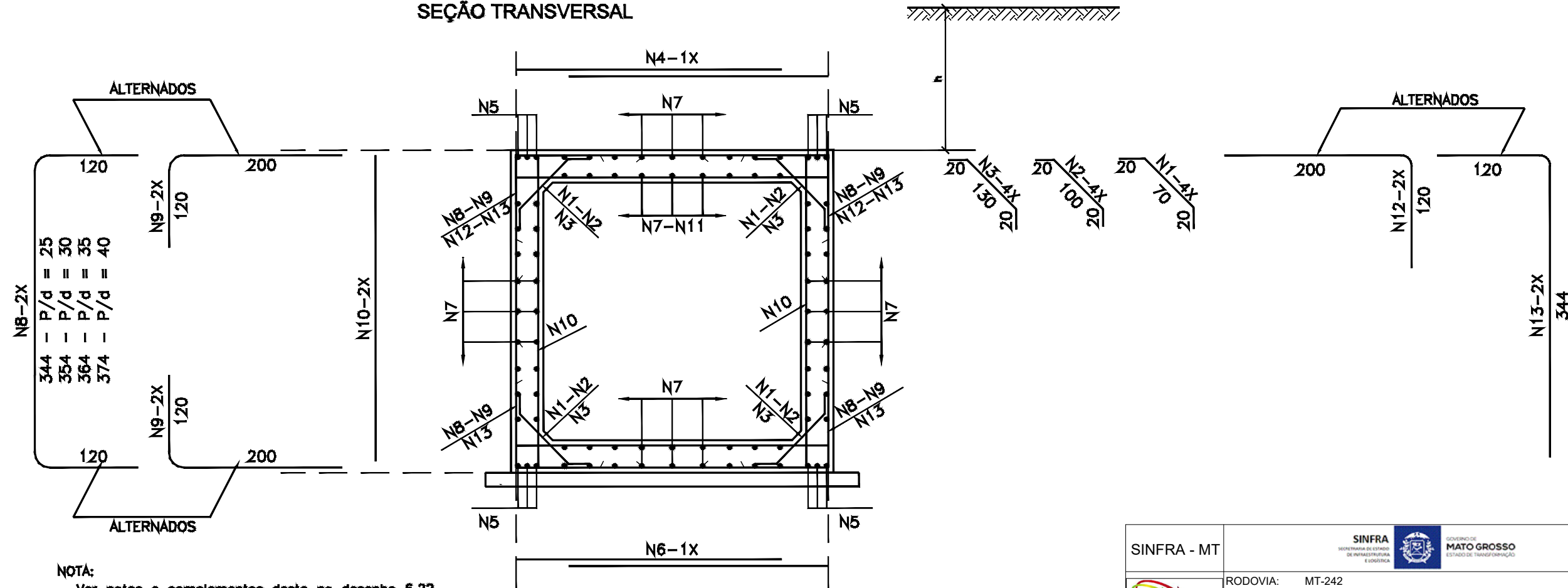
NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

SINFRA - MT		SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: <b>OAC-13</b>
		ESCALA: S/Esc.

# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500				
fs ≥ 0,12 MPa					fs ≥ 0,12 MPa					fs ≥ 0,17 MPa					fs ≥ 0,22 MPa					fs ≥ 0,27 MPa					fs ≥ 0,31 MPa					fs ≥ 0,37 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	110	c/20	1	6,3	20	110	c/20	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	8,0	16	140	c/25	2	8,0	16	140	c/25	2	8,0	20	140	c/20	2	8,0	20	140	c/20	2	--	--	--	--
3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	10,0	16	170	c/25
4	12,5	6	310	c/15	4	12,5	6	310	c/16	4	12,5	9	310	c/11	4	16,0	8	310	c/12	4	16,0	9	320	c/11	4	20,0	7	320	c/13	4	20,0	7	320	c/13
5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--
6	12,5	6	310	c/15	6	12,5	7	310	c/13	6	12,5	10	310	c/10	6	16,0	9	310	c/11	6	16,0	10	320	c/10	6	20,0	8	320	c/12	6	20,0	8	320	c/12
7	6,3	98	CORR.	c/20	7	6,3	112	CORR.	c/20	7	8,0	88	CORR.	c/25	7	8,0	112	CORR.	c/20	7	8,0	112	CORR.	c/20	7	8,0	112	CORR.	c/20	7	10,0	88	CORR.	c/25
8	--	--	--	--	8	12,5	6	584	c/40	8	12,5	8	594	c/30	8	12,5	10	594	c/22	8	12,5	10	604	c/20	8	16,0	8	604	c/30	8	16,0	8	614	c/24
9	--	--	--	--	9	12,5	12	320	c/40	9	12,5	16	320	c/30	9	12,5	20	320	c/22	9	12,5	20	320	c/20	9	16,0	16	320	c/30	9	16,0	16	320	c/24
10	6,3	16	345	c/12	10	6,3	16	345	c/12	10	8,0	10	355	c/20	10	8,0	10	355	c/20	10	8,0	16	365	c/12	10	8,0	16	365	c/12	10	10,0	12	375	c/15
11	6,3	29	CORR.	c/10	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--
12	12,5	8	320	c/24	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--
13	12,5	8	664	c/24	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO									
Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)		
6,3	0,252	55			6,3	0,252	51			8,0	0,393	61			8,0	0,393	72			8,0	0,393	83			8,0	0,393	83			10,0	0,624	105		
12,5	0,988	115			12,5	0,988	113			12,5	0,988	156			12,5	0,988	122			12,5	0,988	123			16,0	1,570	117			16,0	1,570	179		
16,0	1,570	21			16,0	1,570	21			16,0	1,570	21			16,0	1,570	104			16,0	1,570	117			20,0	2,480	119			20,0	2,480	119		
TOTAL		191Kg			TOTAL		185Kg			TOTAL		238Kg			TOTAL		298Kg			TOTAL		323Kg			TOTAL		379Kg			TOTAL		403Kg		

## SEÇÃO TRANSVERSAL



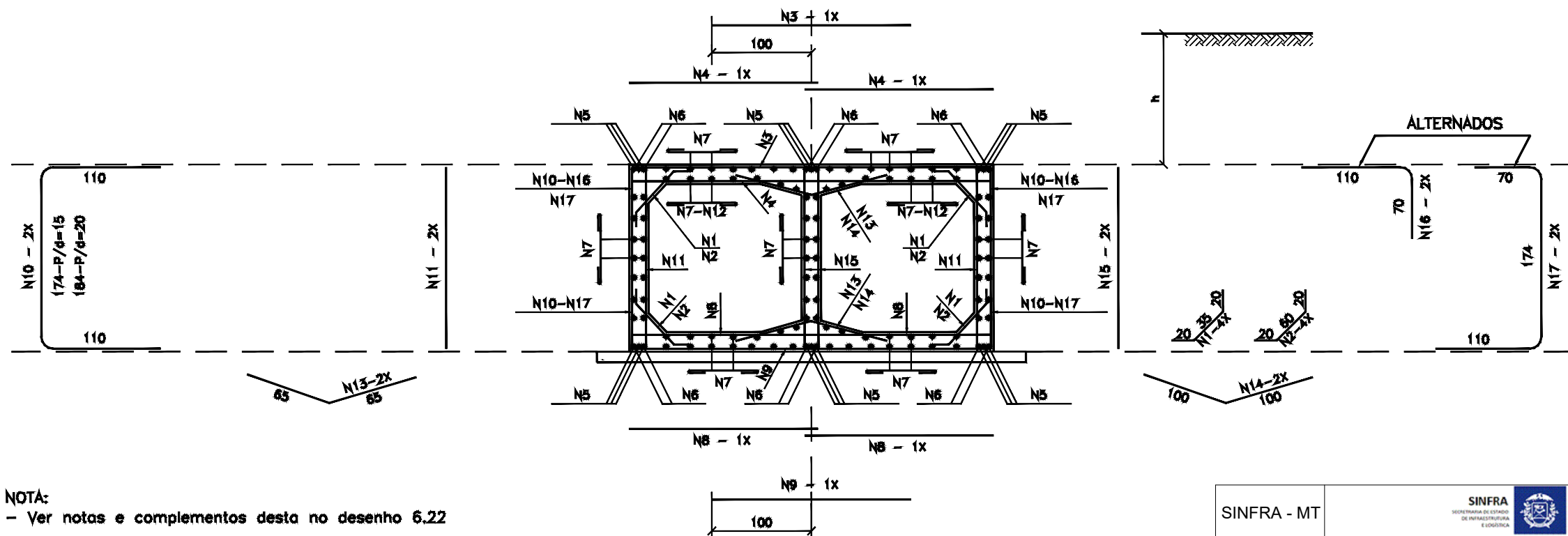
NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

SINFRA - MT		SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-14
	ESCALA: S/Esc.	

# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500				
f <sub>s</sub> ≥ 0,10 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,12 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,18 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,24 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,30 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,33 MPa					f <sub>s</sub> ≥ 0,39 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	100	c/20
3	8,0	10	200	c/10	3	8,0	5	200	c/20	3	10,0	5	200	c/19	3	10,0	7	200	c/13	3	16,0	4	200	c/25	3	16,0	4	200	c/25	3	16,0	4	200	c/23
4	8,0	20	180	c/10	4	8,0	12	180	c/16	4	10,0	12	180	c/17	4	12,5	12	180	c/17	4	16,0	10	180	c/20	4	16,0	8	190	c/24	4	16,0	10	190	c/19
5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	5	12,5	18	CORR.	--	5	--	--	--	--	5	16,0	18	CORR.	--	5	16,0	18	CORR.	--
6	12,5	12	CORR.	--	6	12,5	12	CORR.	--	6	12,5	12	CORR.	--	6	--	--	--	--	6	16,0	12	CORR.	--	6	--	--	--	--	6	--	--	--	--
7	6,3	84	CORR.	c/20	7	6,3	98	CORR.	c/20	7	6,3	98	CORR.	c/20	7	6,3	98	CORR.	c/20	7	6,3	98	CORR.	c/20	7	6,3	98	CORR.	c/20	7	6,3	98	CORR.	c/20
8	8,0	10	180	c/20	8	8,0	14	180	c/14	8	10,0	14	180	c/14	8	12,5	14	180	c/14	8	16,0	12	180	c/17	8	16,0	10	190	c/20	8	16,0	12	190	c/16
9	8,0	5	200	c/20	9	8,0	6	200	c/16	9	10,0	6	200	c/16	9	10,0	9	200	c/11	9	16,0	5	200	c/20	9	16,0	4	200	c/24	9	16,0	5	200	c/20
10	--	--	--	--	10	8,0	10	394	c/20	10	10,0	8	394	c/25	10	10,0	12	394	c/18	10	10,0	14	394	c/14	10	10,0	12	404	c/15	10	10,0	14	404	c/13
11	6,3	12	175	c/15	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	10,0	8	185	c/25
12	8,0	20	CORR.	c/15	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--
13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--
14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	6,3	10	200	c/20	14	6,3	10	200	c/20
15	6,3	12	175	c/15	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	10,0	8	185	c/30	15	10,0	8	185	c/30
16	12,5	8	180	c/30	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--
17	12,5	8	354	c/30	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--
<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>									
Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)		
6,3	0,252	41			6,3	0,252	43			6,3	0,252	43			6,3	0,252	43			6,3	0,252	43			6,3	0,252	38			6,3	0,252	38		
8,0	0,393	42			8,0	0,393	43			10,0	0,624	63			10,0	0,624	50			10,0	0,624	35			10,0	0,624	49			10,0	0,624	54		
12,5	0,988	56			12,5	0,988	13			12,5	0,988	13			12,5	0,988	66			16,0	1,570	112			16,0	1,570	110			16,0	1,570	125		
<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>									
139Kg					99Kg					119Kg					159Kg					190Kg					197Kg					217Kg				

## SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

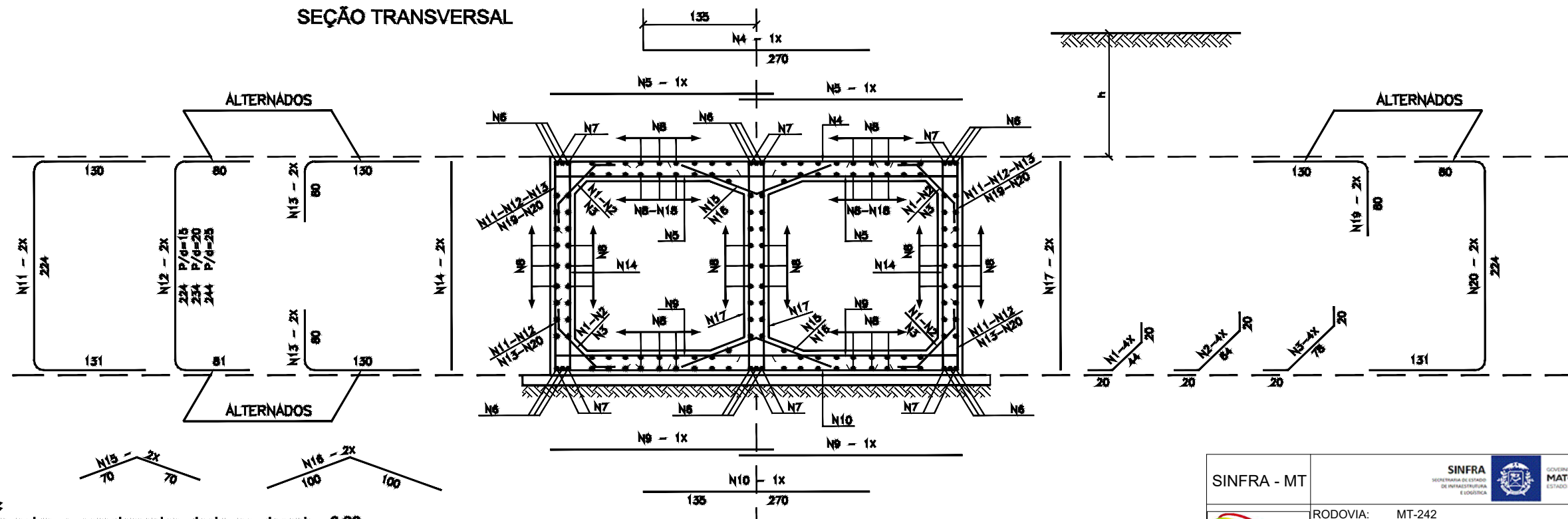
SINFRA - MT		SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: <b>OAC-15</b>
		ESCALA: S/Esc.



## TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100 fs ≥ 0,13 MPa					100 ≤ h ≤ 250 fs ≥ 0,15 MPa					250 ≤ h ≤ 500 fs ≥ 0,23 MPa					500 ≤ h ≤ 750 fs ≥ 0,26 MPa					750 ≤ h ≤ 1000 fs ≥ 0,32 MPa					1000 ≤ h ≤ 1250 fs ≥ 0,36 MPa					1250 ≤ h ≤ 1500 fs ≥ 0,41 MPa					
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	
1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	6,3	20	104	c/20	2	6,3	20	104	c/20	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	
3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20	
4	12,5	8	270	c/12	4	10,0	6	270	c/18	4	12,5	6	270	c/16	4	12,5	7	270	c/14	4	16,0	6	270	c/16	4	16,0	6	270	c/16	4	16,0	6	270	c/16	
5	10,0	17	230	c/12	5	10,0	13	230	c/16	5	12,5	14	230	c/14	5	12,5	14	240	c/14	5	16,0	13	240	c/16	5	16,0	13	250	c/16	5	16,0	14	250	c/14	
6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	6	12,5	18	CORR.	--	6	16,0	18	CORR.	--	6	16,0	18	CORR.	--	6	16,0	18	CORR.	--	
7	12,5	12	CORR.	--	7	12,5	12	CORR.	--	7	12,5	12	CORR.	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--	
8	6,3	108	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	
9	10,0	13	230	c/15	9	10,0	15	230	c/13	9	12,5	17	230	c/12	9	12,5	17	240	c/12	9	16,0	14	240	c/14	9	16,0	14	250	c/14	9	16,0	17	250	c/12	
10	10,0	5	270	c/20	10	10,0	7	270	c/15	10	12,5	7	270	c/15	10	12,5	8	270	c/12	10	16,0	7	270	c/14	10	16,0	7	270	c/14	10	16,0	7	270	c/14	
11	--	--	--	--	11	10,0	10	485	c/20	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	
12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	10,0	8	385	c/26	12	10,0	8	395	c/26	12	10,0	10	395	c/20	12	10,0	10	405	c/20	12	10,0	10	405	c/20	
13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	10,0	15	210	c/26	13	10,0	15	210	c/26	13	10,0	20	210	c/20	13	10,0	20	210	c/20	13	10,0	20	210	c/20	
14	6,3	13	225	c/15	14	6,3	13	225	c/15	14	6,3	13	225	c/15	14	10,0	8	235	c/25	14	10,0	8	235	c/25	14	10,0	10	245	c/20	14	10,0	10	245	c/20	
15	6,3	10	140	c/20	15	6,3	10	140	c/20	15	6,3	10	140	c/20	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	
16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	6,3	10	200	c/20	16	6,3	10	200	c/20	16	6,3	10	200	c/20	16	6,3	10	200	c/20	
17	6,3	10	225	c/20	17	6,3	10	225	c/20	17	6,3	10	225	c/20	17	10,0	7	235	c/30	17	10,0	7	235	c/30	17	10,0	8	245	c/25	17	10,0	8	245	c/25	
18	10,0	20	CORR.	c/18	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	
19	12,5	10	210	c/20	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	
20	12,5	10	435	c/20	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)
6,3	0,252	50	6,3	0,252	55	6,3	0,252	55	6,3	0,252	44	6,3	0,252	44	6,3	0,252	45	6,3	0,252	45	6,3	0,252	45	6,3	0,252	45	6,3	0,252	45	6,3	0,252	45			
10,0	0,624	65	10,0	0,624	93	10,0	0,624	39	10,0	0,624	62	10,0	0,624	73	10,0	0,624	79	10,0	0,624	79	10,0	0,624	79	10,0	0,624	79	10,0	0,624	79	10,0	0,624	79			
12,5	0,988	99	12,5	0,988	13	12,5	0,988	119	12,5	0,988	133	12,5	0,988	133	16,0	1,570	188	16,0	1,570	188	16,0	1,570	188	16,0	1,570	188	16,0	1,570	188	16,0	1,570	188			
TOTAL		214Kg			TOTAL		161Kg			TOTAL		213Kg			TOTAL		239Kg			TOTAL		305Kg			TOTAL		317Kg			TOTAL		332Kg			

### SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DE MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS SOLUÇÃO DE INTERMEDIAÇÃO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-16
CONNECTIVA CONEXÃO DE QUALIDADE	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

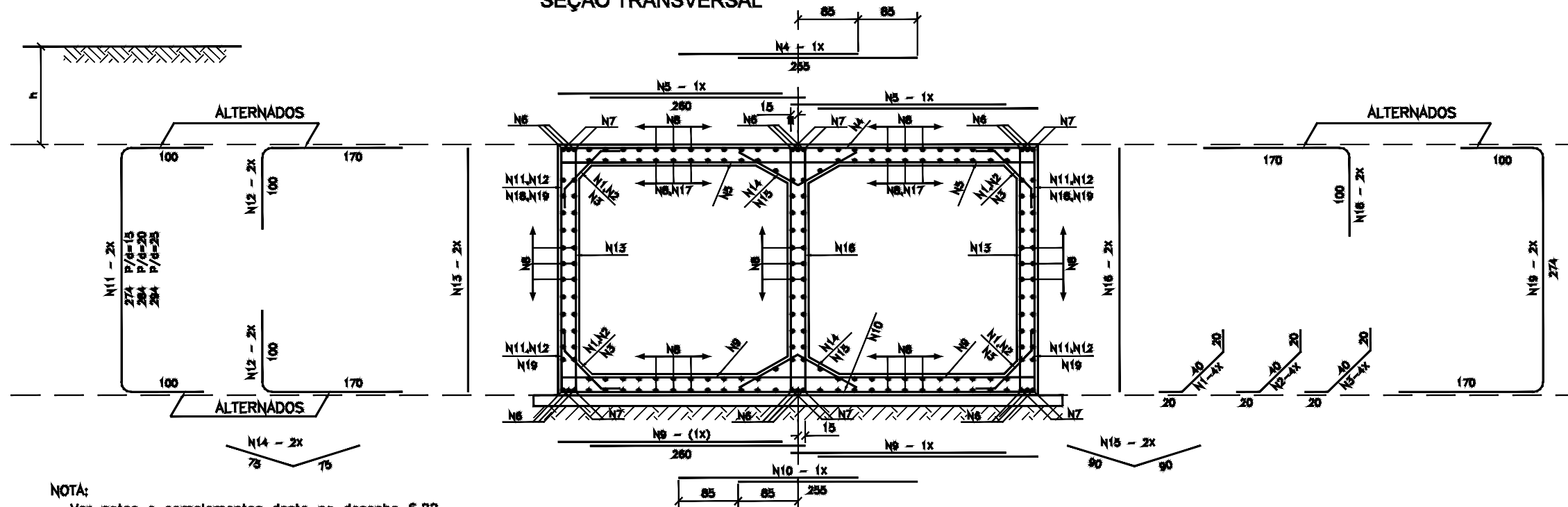
# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100 fs ≥ 0,21 MPa					100 ≤ h ≤ 250 fs ≥ 0,21 MPa					250 ≤ h ≤ 500 fs ≥ 0,23 MPa					500 ≤ h ≤ 750 fs ≥ 0,28 MPa					750 ≤ h ≤ 1000 fs ≥ 0,32 MPa					1000 ≤ h ≤ 1250 fs ≥ 0,36 MPa					1250 ≤ h ≤ 1500 fs ≥ 0,41 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	80	c/20	1	6,3	20	80	c/20	1	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	110	c/20	3	6,3	20	110	c/20	3	6,3	20	110	c/20
2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	6,3	20	100	c/20	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---
3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	6,3	20	110	c/20	3	6,3	20	110	c/20	3	6,3	20	110	c/20
4	12,5	10	255	c/10	4	10,0	6	255	c/15	4	12,5	6	255	c/15	4	16,0	6	255	c/16	4	16,0	7	255	c/14	4	16,0	9	255	c/11	4	16,0	10	255	c/10
5	10,0	20	260	c/10	5	10,0	20	260	c/10	5	12,5	14	260	c/13	5	16,0	14	260	c/14	5	16,0	14	260	c/14	5	16,0	18	260	c/11	5	16,0	20	260	c/10
6	---	---	---	---	6	---	---	---	---	6	12,5	18	CORR.	---	6	---	---	---	---	6	16,0	18	CORR.	---	6	16,0	18	CORR.	---	6	16,0	18	CORR.	---
7	12,5	12	CORR.	---	7	12,5	12	CORR.	---	7	---	---	---	---	7	16,0	12	CORR.	---	7	---	---	---	---	7	---	---	---	---	7	---	---	---	---
8	6,3	156	CORR.	c/20	8	6,3	168	CORR.	c/20	8	6,3	168	CORR.	c/20	8	6,3	168	CORR.	c/20	8	6,3	168	CORR.	c/20	8	6,3	168	CORR.	c/20	8	6,3	168	CORR.	c/20
9	10,0	14	260	c/14	9	10,0	16	260	c/12	9	12,5	14	260	c/13	9	16,0	14	260	c/14	9	16,0	12	260	c/15	9	16,0	16	260	c/12	9	16,0	20	260	c/10
10	10,0	6	255	c/15	10	10,0	6	255	c/15	10	12,5	6	255	c/15	10	16,0	6	255	c/16	10	16,0	7	255	c/14	10	16,0	9	255	c/11	10	16,0	10	255	c/10
11	---	---	---	---	11	10,0	8	474	c/26	11	10,0	8	484	c/28	11	12,5	8	484	c/28	11	12,5	8	494	c/28	11	16,0	6	494	c/34	11	16,0	8	494	c/30
12	---	---	---	---	12	10,0	16	270	c/26	12	10,0	16	270	c/28	12	12,5	16	270	c/28	12	12,5	16	270	c/28	12	16,0	12	270	c/34	12	16,0	16	270	c/30
13	6,3	9	275	c/11	13	10,0	8	275	c/25	13	10,0	8	285	c/25	13	6,3	14	285	c/13	13	6,3	20	295	c/10	13	10,0	10	295	c/20	13	10,0	10	295	c/20
14	6,3	10	150	c/20	14	6,3	10	150	c/20	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---
15	---	---	---	---	15	---	---	---	---	15	6,3	10	180	c/20	15	6,3	10	180	c/20	15	6,3	10	180	c/20	15	6,3	10	180	c/20	15	6,3	10	180	c/20
16	6,3	12	275	c/15	16	10,0	8	275	c/30	16	10,0	8	285	c/30	16	6,3	12	285	c/15	16	6,3	12	295	c/15	16	10,0	8	295	c/25	16	10,0	8	295	c/25
17	10,0	16	CORR.	c/15	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---
18	12,5	12	270	c/16	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---
19	12,5	12	544	c/16	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---

RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO		
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)
6,3	0,252	65	6,3	0,252	55	6,3	0,252	57	6,3	0,252	75	6,3	0,252	81	6,3	0,252	57	6,3	0,252	66
10,0	0,624	76	10,0	0,624	156	10,0	0,624	80	12,5	0,988	81	12,5	0,988	82	10,0	0,624	34	10,0	0,624	34
12,5	0,988	135	12,5	0,988	13	12,5	0,988	122	16,0	1,570	183	16,0	1,570	194	16,0	1,570	340	16,0	1,570	405
<b>TOTAL</b>		<b>276Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>224Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>259Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>339Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>357Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>431Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>505Kg</b>

## SEÇÃO TRANSVERSAL



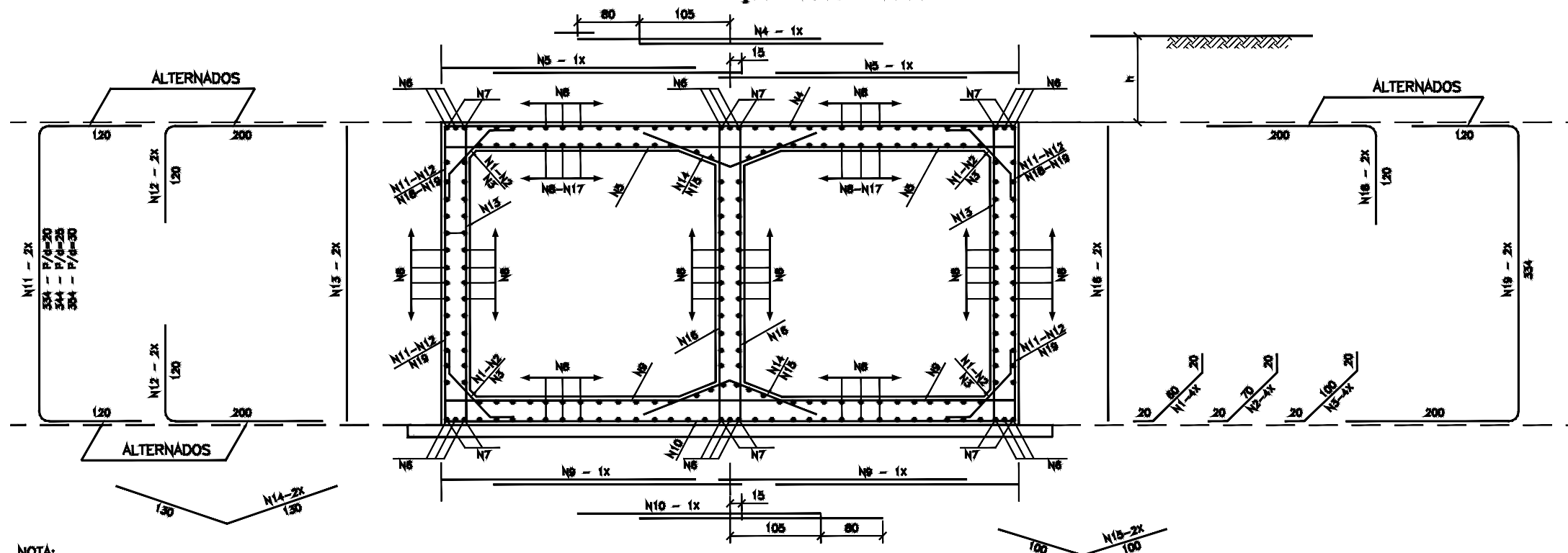
NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

SINFRA - MT	 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DE MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
 INTERVIAS MOVIMENTO DE INTERMEDIAÇÃO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		FOLHA nº: OAC-17
 CONECTIVA Projetos e Obras			ESCALA: S/Esc.

# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100 f <sub>s</sub> ≥ 0,21 MPa					100 ≤ h ≤ 250 f <sub>s</sub> ≥ 0,21 MPa					250 ≤ h ≤ 500 f <sub>s</sub> ≥ 0,23 MPa					500 ≤ h ≤ 750 f <sub>s</sub> ≥ 0,28 MPa					750 ≤ h ≤ 1000 f <sub>s</sub> ≥ 0,32 MPa					1000 ≤ h ≤ 1250 f <sub>s</sub> ≥ 0,36 MPa					1250 ≤ h ≤ 1500 f <sub>s</sub> ≥ 0,42 MPa					
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	
1	6,3	20	100	c/20	1	6,3	20	100	c/20	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	
2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	6,3	20	110	c/20	2	6,3	20	110	c/20	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	
3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	8,0	16	140	c/25	3	8,0	16	140	c/25	3	8,0	16	140	c/25	
4	12,5	10	290	c/10	4	10,0	10	290	c/11	4	12,5	5	290	c/20	4	16,0	6	290	c/15	4	16,0	7	290	c/13	4	16,0	10	290	c/10	4	20,0	6	290	c/15	
5	10,0	20	290	c/10	5	10,0	20	290	c/10	5	12,5	16	300	c/12	5	16,0	16	300	c/12	5	16,0	16	300	c/12	5	16,0	22	300	c/9	5	20,0	14	300	c/13	
6	---	---	---	---	6	---	---	---	---	6	12,5	18	CORR.	---	6	16,0	18	CORR.	---	6	16,0	18	CORR.	---	6	16,0	18	CORR.	---	6	20,0	18	CORR.	---	
7	12,5	12	CORR.	---	7	12,5	12	CORR.	---	7	---	---	---	---	7	---	---	---	---	7	---	---	---	---	7	---	---	---	---	7	---	---	---	---	
8	6,3	168	CORR.	c/20	8	6,3	196	CORR.	c/20	8	6,3	196	CORR.	c/20	8	6,3	196	CORR.	c/20	8	8,0	154	CORR.	c/25	8	8,0	154	CORR.	c/25	8	8,0	154	CORR.	c/25	
9	10,0	14	290	c/13	9	10,0	18	290	c/11	9	12,5	14	290	c/13	9	16,0	12	300	c/15	9	16,0	14	300	c/13	9	16,0	20	300	c/10	9	20,0	14	300	c/14	
10	12,5	5	290	c/20	10	10,0	9	290	c/11	10	12,5	5	290	c/20	10	16,0	7	290	c/14	10	16,0	8	290	c/12	10	16,0	10	290	c/10	10	20,0	6	290	c/15	
11	---	---	---	---	11	10,0	8	574	c/28	11	10,0	6	584	c/34	11	16,0	6	584	c/38	11	16,0	6	594	c/36	11	16,0	8	594	c/30	11	12,5	10	594	c/20	
12	---	---	---	---	12	10,0	16	320	c/28	12	10,0	12	320	c/34	12	16,0	12	320	c/38	12	16,0	12	320	c/36	12	16,0	16	320	c/30	12	12,5	20	320	c/20	
13	10,0	8	335	c/25	13	10,0	8	335	c/25	13	10,0	10	345	c/20	13	10,0	10	345	c/20	13	10,0	10	355	c/20	13	10,0	10	355	c/20	13	12,5	8	355	c/30	
14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	8,0	8	260	c/25	14	8,0	8	260	c/25	14	8,0	8	260	c/25	14	8,0	8	260	c/25	
15	6,3	10	200	c/20	15	6,3	10	200	c/20	15	6,3	10	200	c/20	15	6,3	10	200	c/20	15	---	---	---	15	---	---	---	15	---	---	---	15	---	---	---
16	10,0	8	335	c/30	16	10,0	8	335	c/25	16	10,0	8	345	c/25	16	10,0	10	345	c/20	16	10,0	10	355	c/20	16	10,0	10	355	c/20	16	12,5	8	355	c/30	
17	10,0	32	CORR.	c/18	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	
18	12,5	10	320	c/20	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	
19	12,5	10	654	c/20	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO										
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)
6,3	0,252	57	6,3	0,252	65	6,3	0,252	65	6,3	0,252	65	8,0	0,393	84	8,0	0,393	84	8,0	0,393	84	8,0	0,393	84	8,0	0,393	84	8,0	0,393	84	8,0	0,393	84			
10,0	0,624	117	10,0	0,624	198	10,0	0,624	85	10,0	0,624	43	10,0	0,624	45	10,0	0,624	45	10,0	0,624	45	10,0	0,624	45	12,5	0,988	178	12,5	0,988	178	12,5	0,988	178			
12,5	0,988	153	12,5	0,988	13	12,5	0,988	136	16,0	1,570	338	16,0	1,570	357	16,0	1,570	357	16,0	1,570	357	16,0	1,570	357	20,0	2,480	344	20,0	2,480	344	20,0	2,480	344			
TOTAL		327Kg	TOTAL		276Kg	TOTAL		286Kg	TOTAL		446Kg	TOTAL		486Kg	TOTAL		604Kg	TOTAL		604Kg	TOTAL		606Kg	TOTAL		606Kg	TOTAL		606Kg	TOTAL		606Kg			

## SEÇÃO TRANSVERSAL



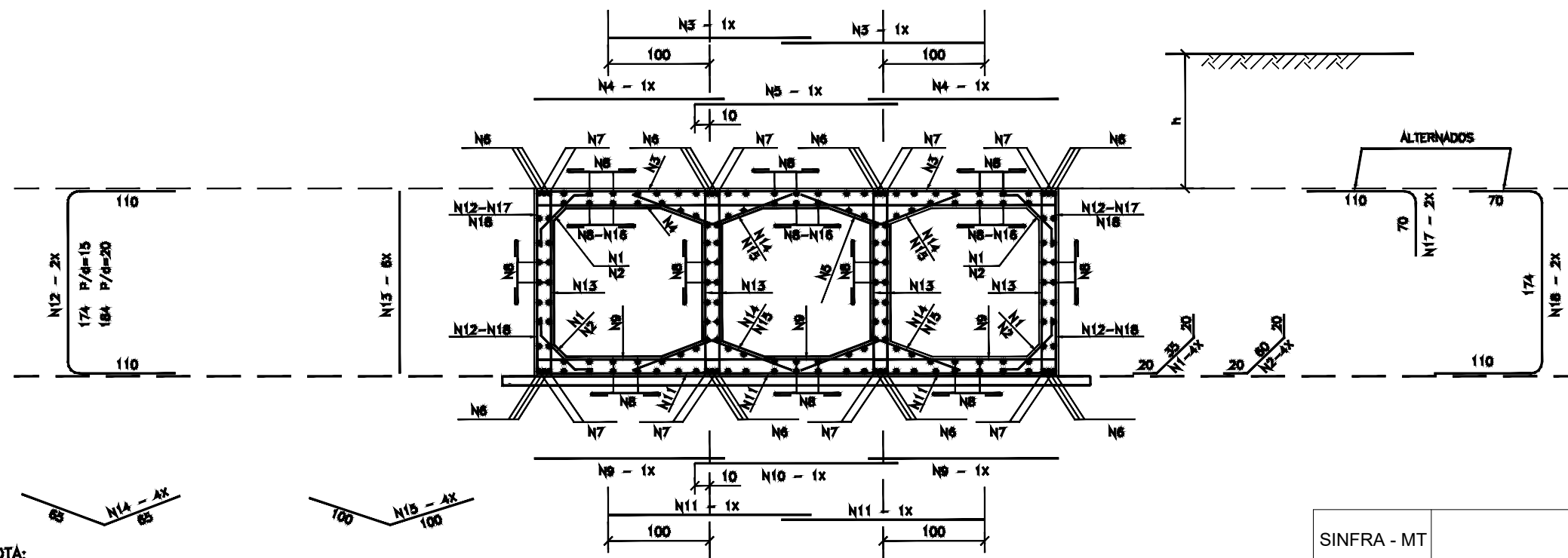
NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

SINFRA - MT	 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DE MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTES	SUENG
 INTERVIAS DIVISÃO DE INTERMEDIAÇÃO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-18
 CONECTIVA Engenharia e Construção	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100 fs ≥ 0,10 MPa					100 ≤ h ≤ 250 fs ≥ 0,12 MPa					250 ≤ h ≤ 500 fs ≥ 0,18 MPa					500 ≤ h ≤ 750 fs ≥ 0,24 MPa					750 ≤ h ≤ 1000 fs ≥ 0,31 MPa					1000 ≤ h ≤ 1250 fs ≥ 0,36 MPa					1250 ≤ h ≤ 1500 fs ≥ 0,43 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/30	1	6,3	20	75	c/20	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	100	c/20
3	8,0	20	200	c/10	3	8,0	10	200	c/20	3	10,0	10	200	c/20	3	10,0	12	200	c/15	3	12,5	12	200	c/17	3	16,0	8	200	c/27	3	16,0	8	200	c/25
4	8,0	20	180	c/10	4	8,0	12	180	c/17	4	10,0	12	180	c/15	4	12,5	12	180	c/16	4	12,5	16	180	c/12	4	16,0	10	190	c/22	4	16,0	12	190	c/18
5	8,0	10	185	c/10	5	8,0	5	185	c/20	5	10,0	5	185	c/20	5	10,0	6	185	c/15	5	12,5	6	185	c/18	5	16,0	4	190	c/30	5	16,0	4	190	c/25
6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	6	12,5	24	CORR.	--	6	12,5	24	CORR.	--	6	12,5	24	CORR.	--	6	16,0	24	CORR.	--	6	16,0	24	CORR.	--
7	12,5	16	CORR.	--	7	12,5	16	CORR.	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--
8	6,3	119	CORR.	c/20	8	6,3	140	CORR.	c/20	8	6,3	140	CORR.	c/20	8	6,3	140	CORR.	c/20	8	6,3	140	CORR.	c/20	8	6,3	140	CORR.	c/20	8	6,3	140	CORR.	c/20
9	8,0	10	180	c/20	9	8,0	14	180	c/14	9	10,0	14	180	c/13	9	12,5	14	180	c/14	9	12,5	20	180	c/10	9	16,0	12	190	c/18	9	16,0	12	190	c/15
10	8,0	5	185	c/20	10	8,0	6	185	c/17	10	10,0	6	185	c/17	10	12,5	6	185	c/17	10	12,5	7	185	c/13	10	16,0	4	190	c/27	10	16,0	5	190	c/20
11	8,0	10	200	c/20	11	8,0	12	200	c/18	11	10,0	12	200	c/18	11	10,0	14	200	c/13	11	12,5	12	200	c/15	11	16,0	8	200	c/25	11	16,0	8	200	c/23
12	--	--	--	--	12	8,0	10	394	c/20	12	10,0	8	394	c/30	12	10,0	10	394	c/20	12	10,0	14	394	c/14	12	10,0	12	404	c/17	12	10,0	12	404	c/15
13	6,3	36	175	c/15	13	6,3	36	175	c/15	13	6,3	36	175	c/15	13	6,3	36	175	c/15	13	6,3	36	175	c/15	13	10,0	24	185	c/30	13	10,0	24	185	c/30
14	6,3	20	130	c/20	14	6,3	20	130	c/20	14	6,3	20	130	c/20	14	6,3	20	130	c/20	14	6,3	20	130	c/20	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--
15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	15	6,3	20	200	c/20	15	6,3	20	200	c/20
16	8,0	30	CORR.	c/15	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--
17	12,5	8	180	c/30	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--	17	--	--	--	--
18	12,5	8	354	c/30	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--
<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>									
Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)		
6,3	0,252	60			6,3	0,252	65			6,3	0,252	65			6,3	0,252	65			6,3	0,252	65			6,3	0,252	54			6,3	0,252	54		
8,0	0,393	69			8,0	0,393	60			10,0	0,624	89			10,0	0,624	64			10,0	0,624	35			10,0	0,624	58			10,0	0,624	58		
12,5	0,988	60			12,5	0,988	18			12,5	0,988	26			12,5	0,988	84			12,5	0,988	162			16,0	1,570	182			16,0	1,570	191		
<b>TOTAL</b>		<b>189Kg</b>			<b>TOTAL</b>		<b>143Kg</b>			<b>TOTAL</b>		<b>180Kg</b>			<b>TOTAL</b>		<b>213Kg</b>			<b>TOTAL</b>		<b>262Kg</b>			<b>TOTAL</b>		<b>294Kg</b>			<b>TOTAL</b>		<b>303Kg</b>		

## SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

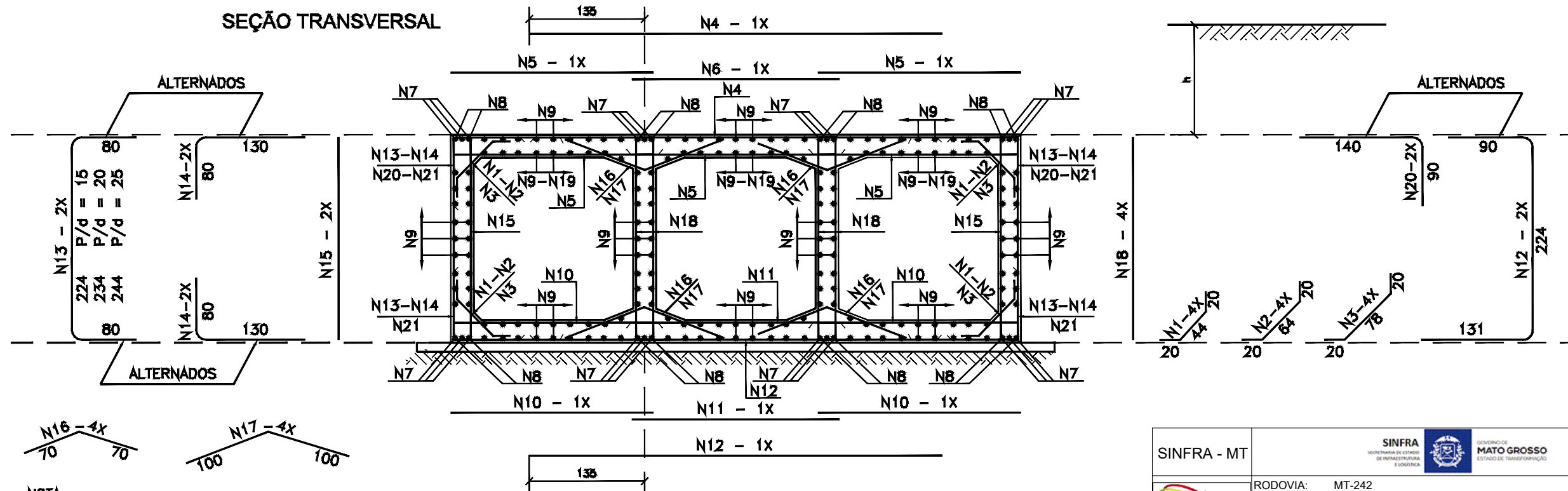
SINFRA - MT		SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: <b>OAC-19</b>
		ESCALA: S/Esc.

# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100 fs ≥ 0,12 MPa					100 ≤ h ≤ 250 fs ≥ 0,14 MPa					250 ≤ h ≤ 500 fs ≥ 0,21 MPa					500 ≤ h ≤ 750 fs ≥ 0,26 MPa					750 ≤ h ≤ 1000 fs ≥ 0,33 MPa					1000 ≤ h ≤ 1250 fs ≥ 0,38 MPa					1250 ≤ h ≤ 1500 fs ≥ 0,44 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---
2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	6,3	20	104	c/20	2	6,3	20	104	c/20	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---
3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20
4	12,5	7	485	c/15	4	10,0	6	485	c/17	4	10,0	9	485	c/11	4	10,0	8	490	c/12	4	16,0	5	490	c/22	4	16,0	5	495	c/20	4	16,0	6	495	c/17
5	12,5	10	230	c/20	5	10,0	13	230	c/16	5	12,5	15	230	c/13	5	12,5	15	240	c/13	5	16,0	13	240	c/15	5	16,0	13	250	c/16	5	16,0	15	250	c/13
6	12,5	5	230	c/20	6	10,0	5	230	c/20	6	12,5	5	230	c/20	6	12,5	6	240	c/18	6	16,0	5	240	c/20	6	16,0	5	250	c/22	6	16,0	6	250	c/18
7	---	---	---	---	7	---	---	---	---	7	12,5	24	CORR.	---	7	12,5	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---
8	12,5	16	CORR.	---	8	12,5	16	CORR.	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---
9	6,3	153	CORR.	c/20	9	6,3	180	CORR.	c/20	9	6,3	180	CORR.	c/20	9	6,3	180	CORR.	c/20	9	6,3	180	CORR.	c/20	9	6,3	180	CORR.	c/20	9	6,3	180	CORR.	c/20
10	8,0	20	230	c/10	10	10,0	17	230	c/12	10	12,5	18	230	c/11	10	12,5	18	240	c/11	10	16,0	14	240	c/14	10	16,0	14	250	c/14	10	16,0	18	250	c/11
11	8,0	9	230	c/11	11	10,0	7	230	c/14	11	12,5	8	230	c/13	11	12,5	7	240	c/14	11	16,0	6	240	c/16	11	16,0	6	250	c/18	11	16,0	7	250	c/15
12	8,0	8	485	c/13	12	10,0	6	485	c/17	12	10,0	9	485	c/11	12	10,0	10	490	c/10	12	16,0	5	490	c/20	12	16,0	6	495	c/18	12	16,0	7	495	c/15
13	---	---	---	---	13	10,0	6	385	c/34	13	10,0	8	385	c/26	13	10,0	7	395	c/30	13	10,0	9	395	c/22	13	10,0	8	405	c/24	13	10,0	10	405	c/20
14	---	---	---	---	14	10,0	12	210	c/34	14	10,0	15	210	c/26	14	10,0	13	210	c/30	14	10,0	18	210	c/22	14	10,0	17	210	c/24	14	10,0	20	210	c/20
15	6,3	13	225	c/15	15	6,3	13	225	c/15	15	6,3	13	225	c/15	15	10,0	7	235	c/30	15	10,0	7	235	c/30	15	10,0	8	245	c/25	15	10,0	8	245	c/25
16	6,3	20	140	c/20	16	6,3	20	140	c/20	16	6,3	20	140	c/20	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---
17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	6,3	20	200	c/20	17	6,3	20	200	c/20	17	6,3	20	200	c/20	17	6,3	20	200	c/20
18	6,3	27	225	c/15	18	6,3	27	225	c/15	18	6,3	27	225	c/15	18	10,0	13	235	c/30	18	10,0	13	235	c/30	18	10,0	13	245	c/30	18	10,0	13	245	c/30
19	8,0	42	CORR.	c/13	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---
20	12,5	10	230	c/20	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---
21	12,5	10	445	c/20	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---

RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO		
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)
6,3	0,252	75	6,3	0,252	82	6,3	0,252	82	6,3	0,252	63	6,3	0,252	63	6,3	0,252	64	6,3	0,252	64
8,0	0,393	59	10,0	0,624	127	10,0	0,624	94	10,0	0,624	119	10,0	0,624	75	10,0	0,624	75	10,0	0,624	84
12,5	0,988	152	12,5	0,988	18	12,5	0,988	131	12,5	0,988	136	16,0	1,570	262	16,0	1,570	276	16,0	1,570	323
<b>TOTAL</b>		<b>286Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>227Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>307Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>318Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>400Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>415Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>471Kg</b>



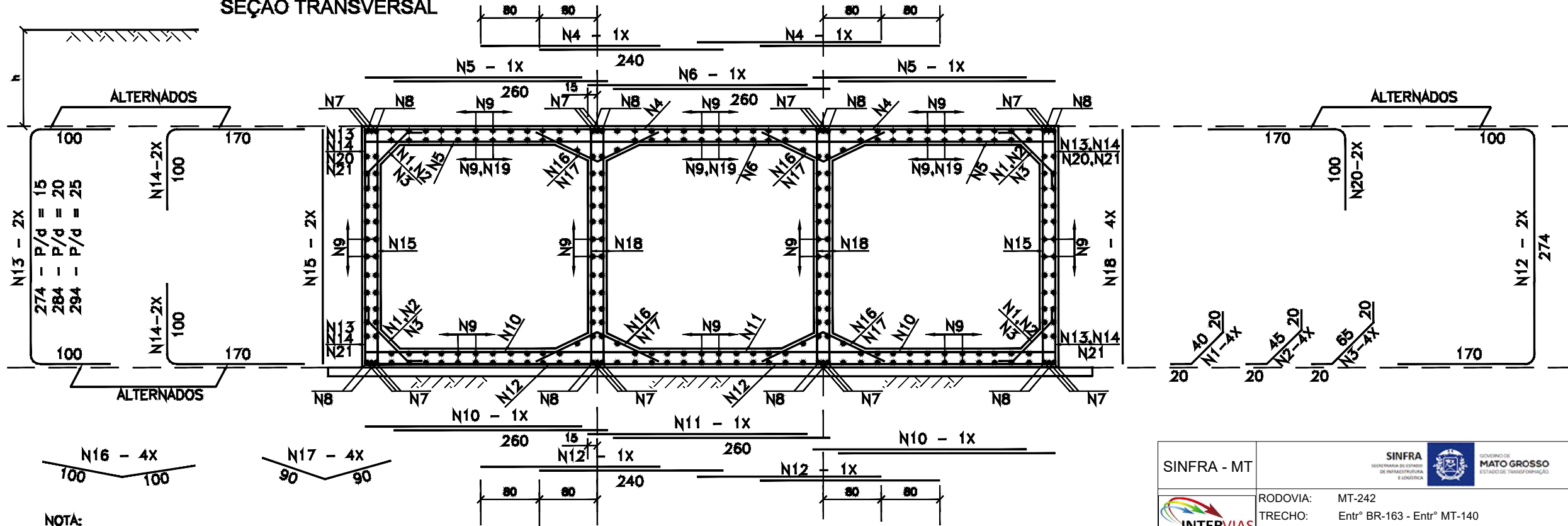
NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

SINFRA - MT	GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	SUENG
INTERVIAS CONSULTORIA DE INFRAESTRUTURA	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: <b>OAC-20</b>
CONNECTIVA CONSULTORIA DE ENGENHARIA	ESCALA: S/Esc.	

# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100 f <sub>s</sub> ≥ 0,21 MPa					100 ≤ h ≤ 250 f <sub>s</sub> ≥ 0,21 MPa					250 ≤ h ≤ 500 f <sub>s</sub> ≥ 0,23 MPa					500 ≤ h ≤ 750 f <sub>s</sub> ≥ 0,28 MPa					750 ≤ h ≤ 1000 f <sub>s</sub> ≥ 0,33 MPa					1000 ≤ h ≤ 1250 f <sub>s</sub> ≥ 0,39 MPa					1250 ≤ h ≤ 1500 f <sub>s</sub> ≥ 0,45 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	80	c/20	1	6,3	20	80	c/20	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---
2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	6,3	20	85	c/20	2	6,3	20	85	c/20	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---
3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	8,0	12	105	c/30	3	8,0	12	105	c/30	3	8,0	12	105	c/30	3	8,0	12	105	c/30
4	12,5	20	240	c/10	4	10,0	12	240	c/15	4	10,0	20	240	c/10	4	12,5	18	240	c/11	4	12,5	20	240	c/10	4	16,0	14	240	c/13	4	16,0	18	240	c/11
5	12,5	14	260	c/14	5	12,5	12	260	c/15	5	12,5	14	260	c/13	5	16,0	14	260	c/14	5	16,0	14	260	c/13	5	16,0	20	260	c/10	5	20,0	14	260	c/14
6	10,0	6	260	c/17	6	10,0	7	260	c/13	6	10,0	8	260	c/12	6	12,5	7	260	c/13	6	16,0	6	260	c/17	6	16,0	6	260	c/16	6	16,0	7	260	c/13
7	---	---	---	---	7	---	---	---	---	7	12,5	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---
8	12,5	16	CORR.	---	8	12,5	16	CORR.	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---
9	6,3	204	CORR.	c/20	9	6,3	240	CORR.	c/20	9	6,3	240	CORR.	c/20	9	6,3	240	CORR.	c/20	9	8,0	160	CORR.	c/30	9	8,0	160	CORR.	c/30	9	8,0	160	CORR.	c/30
10	10,0	14	260	c/14	10	12,5	12	260	c/15	10	12,5	14	260	c/13	10	16,0	12	260	c/15	10	16,0	14	260	c/14	10	16,0	18	260	c/11	10	20,0	12	260	c/15
11	10,0	6	260	c/16	11	10,0	9	260	c/11	11	10,0	10	260	c/10	11	12,5	9	260	c/11	11	16,0	6	260	c/15	11	16,0	6	260	c/15	11	16,0	8	260	c/12
12	10,0	12	240	c/15	12	10,0	12	240	c/15	12	10,0	20	240	c/10	12	12,5	18	240	c/11	12	12,5	20	240	c/10	12	16,0	14	240	c/13	12	16,0	18	240	c/11
13	---	---	---	---	13	10,0	8	474	c/26	13	10,0	8	484	c/26	13	12,5	8	484	c/24	13	12,5	8	494	c/28	13	12,5	10	494	c/20	13	16,0	8	494	c/28
14	---	---	---	---	14	10,0	16	270	c/26	14	10,0	16	270	c/26	14	12,5	16	270	c/24	14	12,5	16	270	c/28	14	12,5	20	270	c/20	14	16,0	16	270	c/28
15	6,3	20	275	c/10	15	6,3	16	275	c/12	15	6,3	14	285	c/13	15	6,3	14	285	c/13	15	8,0	12	295	c/15	15	8,0	12	295	c/15	15	8,0	16	295	c/15
16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	16	6,3	20	200	c/20	16	6,3	20	200	c/20	16	8,0	12	200	c/30	16	8,0	12	200	c/30	16	8,0	12	200	c/30
17	6,3	20	180	c/20	17	6,3	20	180	c/20	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---
18	6,3	20	275	c/20	18	6,3	20	275	c/20	18	6,3	24	285	c/15	18	6,3	24	285	c/15	18	8,0	20	295	c/20	18	8,0	20	295	c/20	18	8,0	20	295	c/20
19	10,0	48	CORR.	c/15	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---
20	12,5	12	270	c/16	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---
21	12,5	12	544	c/16	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---	21	---	---	---	---
<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>					<b>RESUMO</b>				
Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)		
6,3	0,252	98			6,3	0,252	105			6,3	0,252	109			6,3	0,252	109			8,0	0,393	121			8,0	0,393	121			8,0	0,393	126		
10,0	0,624	94			10,0	0,624	113			10,0	0,624	141			12,5	0,988	208			12,5	0,988	201			12,5	0,988	103			16,0	1,570	369		
12,5	0,988	198			12,5	0,988	79			12,5	0,988	98			16,0	1,570	148			16,0	1,570	205			16,0	1,570	351			20,0	2,480	168		
<b>TOTAL 390Kg</b>					<b>TOTAL 297Kg</b>					<b>TOTAL 348Kg</b>					<b>TOTAL 465Kg</b>					<b>TOTAL 527Kg</b>					<b>TOTAL 575Kg</b>					<b>TOTAL 663Kg</b>				

## SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:  
- Ver notas e complemento desta no desenho 6.22

SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DE MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS SOLUÇÃO DE INTERVIAS	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-21
CONECTIVA CONEXÃO DE OBRAS	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

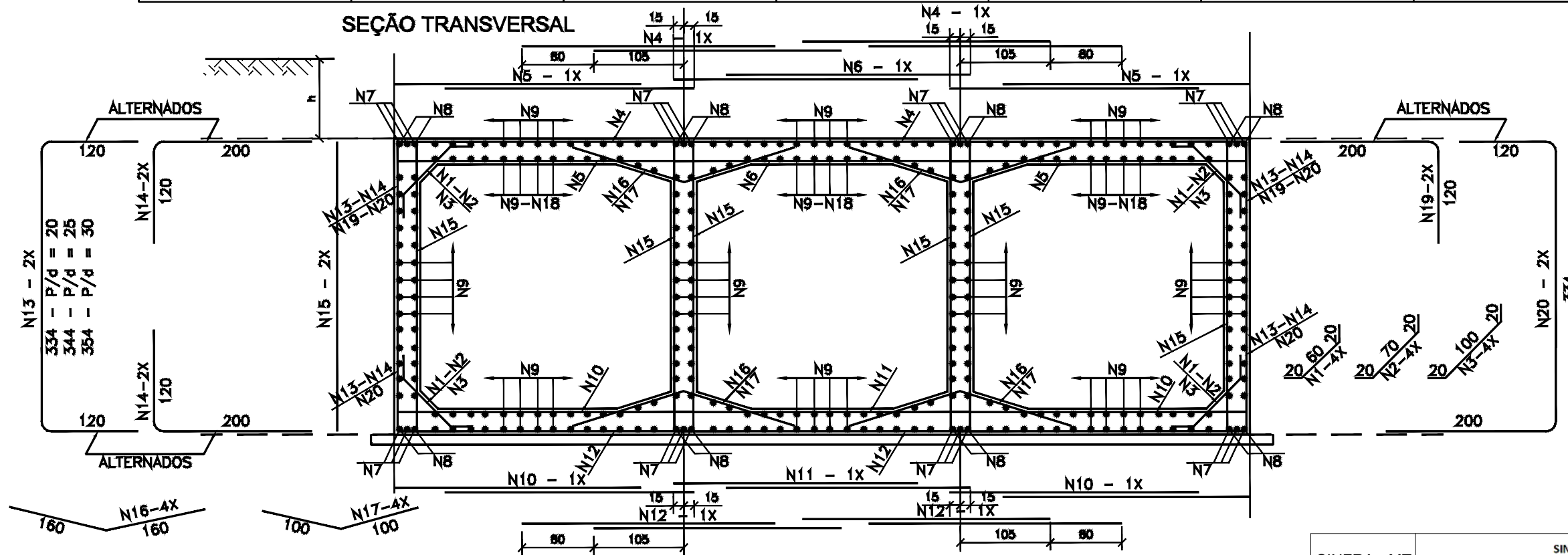
# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100 fs ≥ 0,21 MPa					100 ≤ h ≤ 250 fs ≥ 0,21 MPa					250 ≤ h ≤ 500 fs ≥ 0,23 MPa					500 ≤ h ≤ 750 fs ≥ 0,29 MPa					750 ≤ h ≤ 1000 fs ≥ 0,33 MPa					1000 ≤ h ≤ 1250 fs ≥ 0,39 MPa					1250 ≤ h ≤ 1500 fs ≥ 0,45 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	100	c/20	1	6,3	20	100	c/20	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---
2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	6,3	20	110	c/20	2	8,0	20	110	c/20	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---
3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	8,0	16	140	c/30	3	8,0	16	140	c/30	3	8,0	16	140	c/30	3	8,0	16	140	c/30
4	12,5	20	290	c/10	4	12,5	10	290	c/20	4	12,5	14	290	c/13	4	16,0	12	290	c/15	4	12,5	20	290	c/10	4	16,0	16	290	c/12	4	20,0	12	290	c/16
5	12,5	12	290	c/15	5	12,5	12	290	c/15	5	12,5	16	300	c/12	5	16,0	16	300	c/12	5	16,0	18	300	c/11	5	20,0	14	300	c/14	5	20,0	16	300	c/12
6	12,5	6	280	c/15	6	8,0	10	280	c/10	6	10,0	10	280	c/10	6	12,5	9	280	c/11	6	12,5	9	280	c/11	6	16,0	7	280	c/14	6	16,0	9	280	c/11
7	---	---	---	---	7	---	---	---	---	7	12,5	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---	7	16,0	24	CORR.	---	7	20,0	24	CORR.	---	7	20,0	24	CORR.	---
8	12,5	16	CORR.	---	8	12,5	16	CORR.	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---	8	---	---	---	---
9	6,3	238	CORR.	c/20	9	6,3	280	CORR.	c/20	9	6,3	280	CORR.	c/20	9	8,0	220	CORR.	c/25	9	8,0	220	CORR.	c/25	9	8,0	220	CORR.	c/25	9	8,0	220	CORR.	c/25
10	8,0	20	290	c/10	10	12,5	12	290	c/17	10	12,5	16	300	c/12	10	16,0	12	300	c/15	10	16,0	16	300	c/12	10	20,0	12	300	c/15	10	20,0	14	300	c/13
11	8,0	10	280	c/10	11	8,0	10	280	c/10	11	10,0	10	280	c/10	11	12,5	9	280	c/11	11	12,5	10	280	c/10	11	16,0	8	280	c/12	11	16,0	10	280	c/10
12	8,0	20	290	c/10	12	12,5	10	290	c/20	12	12,5	14	290	c/14	12	16,0	12	290	c/15	12	12,5	20	290	c/10	12	16,0	14	290	c/13	12	20,0	12	290	c/16
13	---	---	---	---	13	8,0	12	574	c/18	13	10,0	8	584	c/24	13	12,5	8	584	c/24	13	12,5	8	594	c/26	13	16,0	6	594	c/36	13	16,0	8	594	c/28
14	---	---	---	---	14	8,0	24	320	c/18	14	10,0	16	320	c/24	14	12,5	16	320	c/24	14	12,5	16	320	c/26	14	16,0	12	320	c/36	14	16,0	16	320	c/28
15	8,0	30	335	c/20	15	8,0	36	335	c/15	15	10,0	24	345	c/25	15	8,0	36	345	c/15	15	8,0	36	355	c/15	15	8,0	36	355	c/15	15	8,0	36	355	c/15
16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	16	8,0	16	320	c/30	16	8,0	16	320	c/30	16	8,0	16	320	c/30
17	6,3	20	200	c/20	17	6,3	20	200	c/20	17	6,3	20	200	c/20	17	8,0	20	200	c/20	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---	17	---	---	---	---
18	8,0	66	CORR.	c/13	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---	18	---	---	---	---
19	12,5	10	320	c/20	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---	19	---	---	---	---
20	12,5	10	654	c/20	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---	20	---	---	---	---

RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO					
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)			
6,3	0,252	81	6,3	0,252	93	6,3	0,252	94	8,0	0,393	169	8,0	0,393	175	8,0	0,393	175	8,0	0,393	175	8,0	0,393	175
8,0	0,393	125	8,0	0,393	127	10,0	0,624	148	12,5	0,988	147	12,5	0,988	265	16,0	1,570	319	16,0	1,570	319	16,0	1,570	319
12,5	0,988	222	12,5	0,988	144	12,5	0,988	201	16,0	1,570	283	16,0	1,570	202	20,0	2,480	259	20,0	2,480	259	20,0	2,480	462
<b>TOTAL</b>		<b>428Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>364Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>443Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>599Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>642Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>753Kg</b>	<b>TOTAL</b>		<b>876Kg</b>			

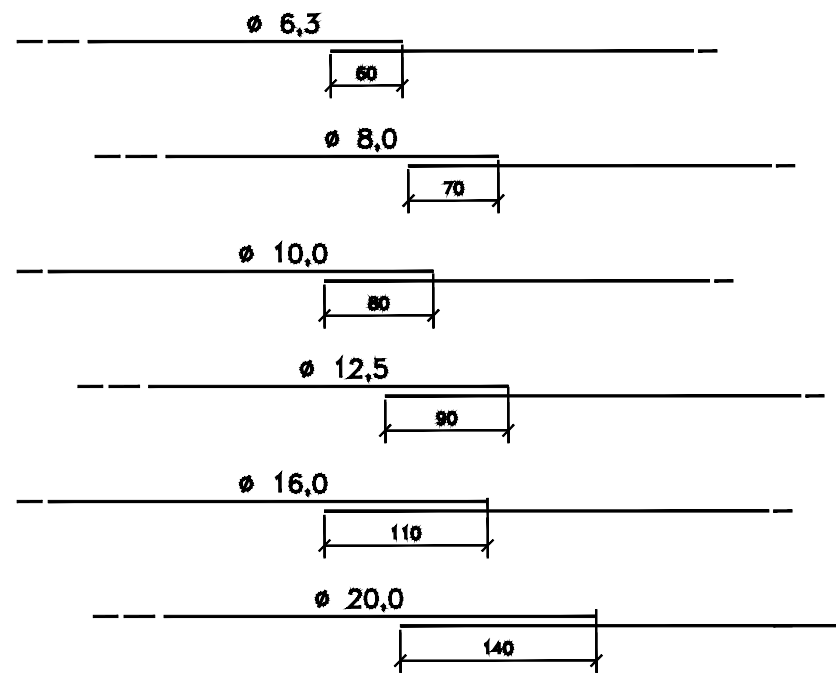
## SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:  
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

 SINFRA - MT	 SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	 GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
 INTERVIAS BRUNTA DE INTERAÇÃO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-22
 CONNECTIVA CONEXÃO DE QUALIDADE	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

**EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS ( QUANDO NECESSÁRIO )**

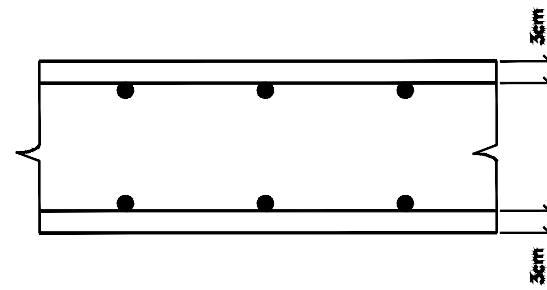


**COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS**

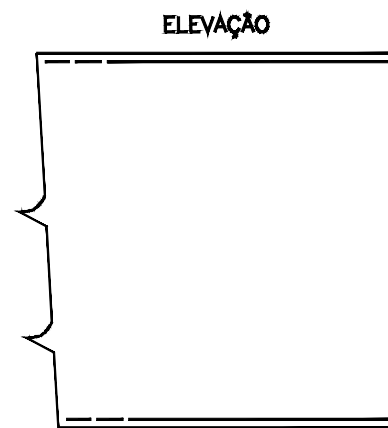
**NOTAS:**

- 1 - Características do aço : aço C.A-50.
- 2 - Armaduras: Medidas em centímetros.
- 3 - Resumos dos aços sem perda.
- 4 - Deverão ser previstos pastilhas.
- 5 - As quantidades e medidas das armaduras de concreto para garantir o cobrimento de 3cm das cabeceiras serão determinadas pelas medidas reais da forma para cada tipo de bueiro.

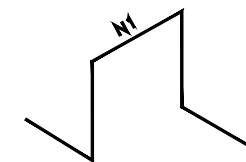
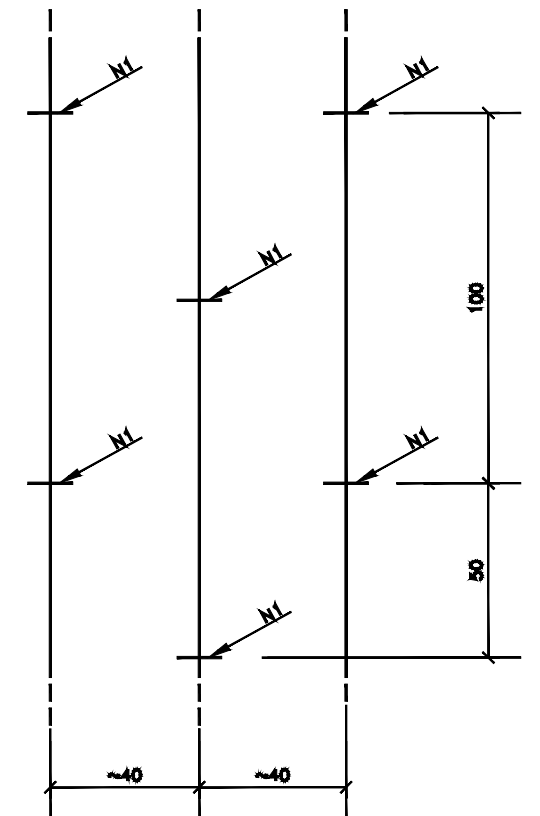
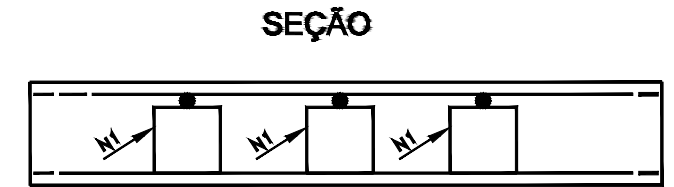
**COBRIMENTO**



**POSIÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES NAS EXTREMIDADES**



**SUPOORTE PARA APOIO DA ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES**



**ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS RESUMOS DOS AÇOS**

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-23
		ESCALA: S/Esc.

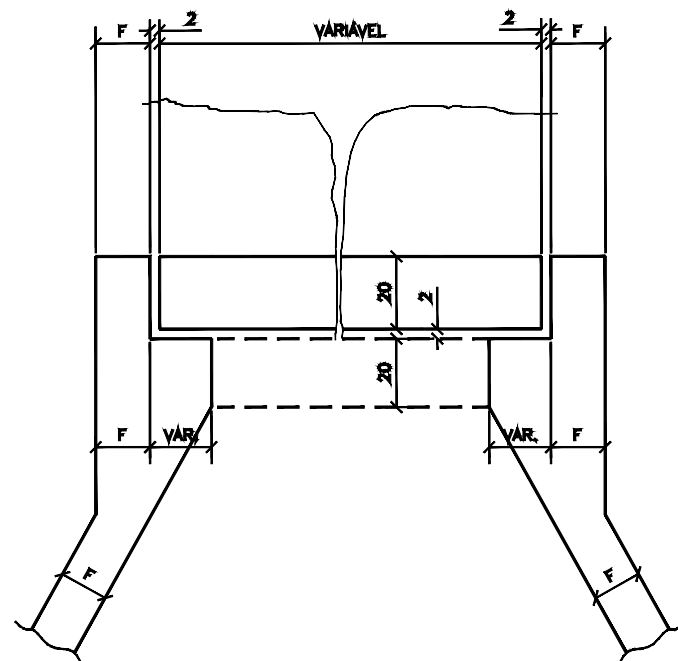


TABELA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIROS NORMAIS

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LÁSTRO	m <sup>3</sup>	4,35	6,30	8,70	11,55
FORMAS	m <sup>2</sup>	83,50	113,00	144,00	181,00
CONCRETO	m <sup>3</sup>	10,85	17,86	24,35	36,53
REVESTIMENTO	m <sup>3</sup>	0,55	0,87	1,35	1,75

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS			
	1,50 x 1,50 m fs ≥ 0,09 MPa	2,00 x 2,00 m fs ≥ 0,09 MPa	2,50 x 2,50 m fs ≥ 0,10 MPa	3,00 x 3,00 m fs ≥ 0,12 MPa
D	280	355	430	505
E	150	200	250	300
F	15	20	20	25
G	30	30	50	50
I	100	100	100	100
J	160 <sup>b</sup>	204	247	290 <sup>b</sup>
L	150	200	250	300
M	671	808	944	1081
N	320	395	470	545

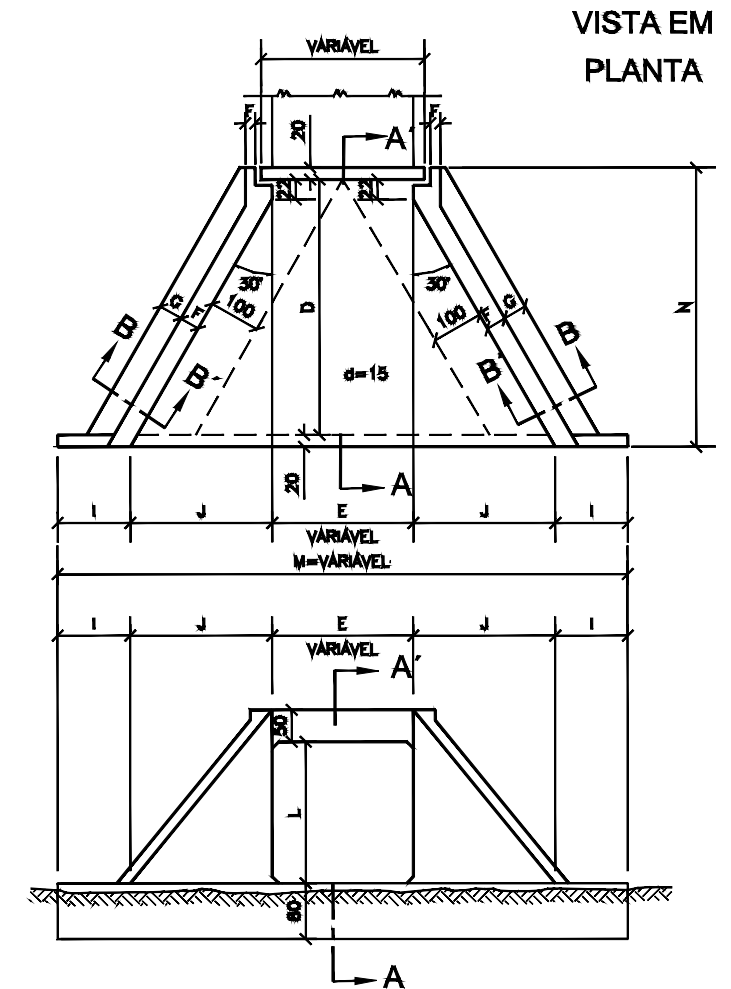
DETALHE DA VISTA EM PLANTA



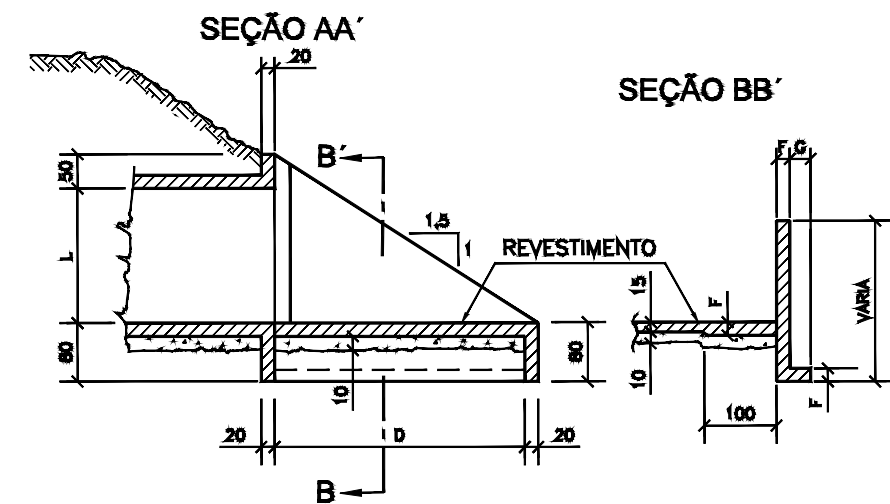
NOTAS:

1 - O desenho das cabeceiras se aplica a todos os tipos de bueiros celulares normais estando representado o bueiro de 2,00x2,00m, na escala de 1:100 e detalhe na escala 1:20.  
 2 - As quantidades de serviço da tabela são para duas cabeceiras completas, estando computadas portanto alas (4x), laje de piso de entre-alas (2x), viga de topo definida pelo comprimento m (2x), viga de topo superior do corpo do bueiro (2x) e viga topo inferior do corpo do bueiro (2x).

3 - O lastro sob a laje de entre-alas é de concreto magro na espessura de 10cm.  
 4 - O revestimento sobre a laje de entre-alas é de cimento e areia (1:3), alisado e de espessura média de 3cm.  
 5 - Concreto fck ≥ 15MPa.  
 6 - Veículo classe 45.  
 7 - Nomenclatura: fs-tensão admissível do solo sob a galeria.



VISTA EM ELEVÇÃO



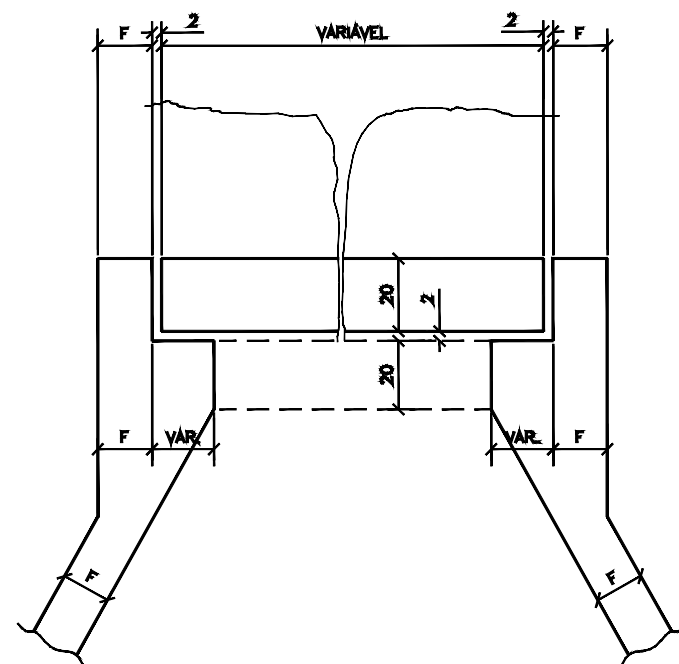
SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODovia de Integração	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-24
CONNECTIVA Parceiros em Obras	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

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

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LÁSTRO	m <sup>3</sup>	3,93	6,45	9,75	13,65
FORMAS	m <sup>2</sup>	92,00	120,80	155,00	193,00
CONCRETO	m <sup>3</sup>	12,35	20,86	30,05	44,43
REVESTIMENTO	m <sup>3</sup>	0,79	1,38	1,95	2,72

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS			
	1,50 x 1,50 m fs ≥ 0,10 MPa	2,00 x 2,00 m fs ≥ 0,13 MPa	2,50 x 2,50 m fs ≥ 0,21 MPa	3,00 x 3,00 m fs ≥ 0,21 MPa
D	280	355	430	505
E	2L+d VER FOLHA N° 51		2L+d VER FOLHA N° 52	
F	15	20	20	25
G	30	30	50	50
I	100	100	100	100
J	160s	204	247	290s
L	150	200	250	300
M	200 + 2J + E			
N	320	395	470	545

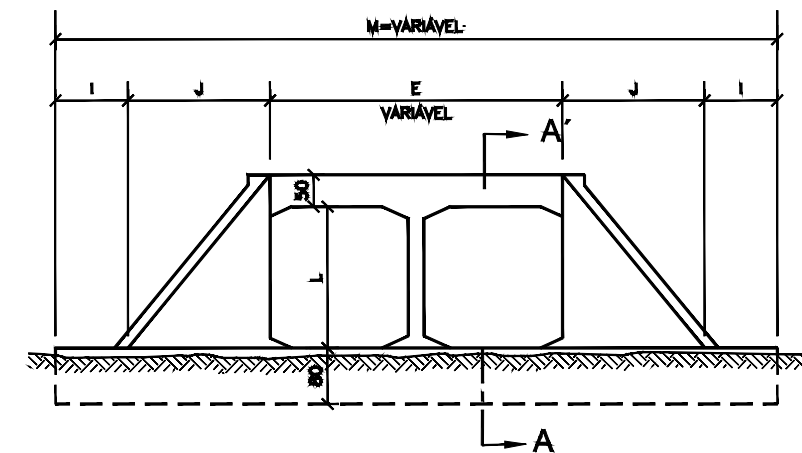
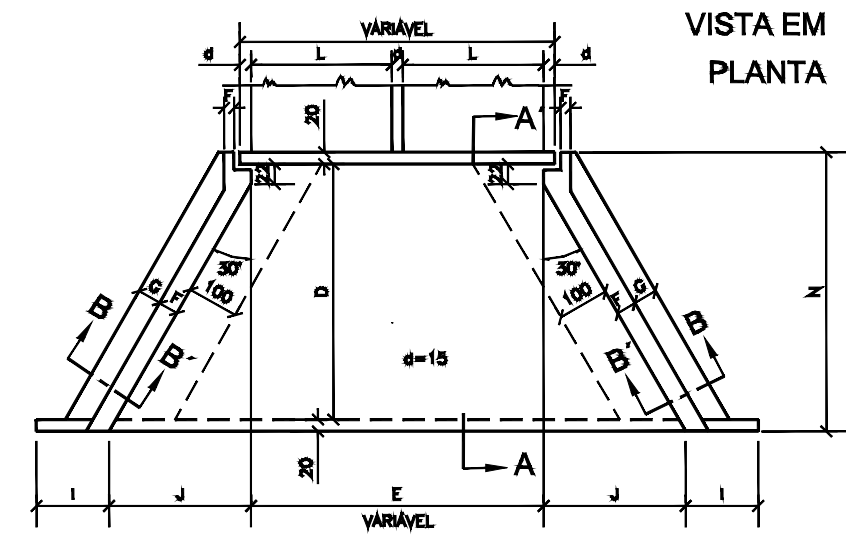
**DETALHE DA VISTA EM PLANTA**



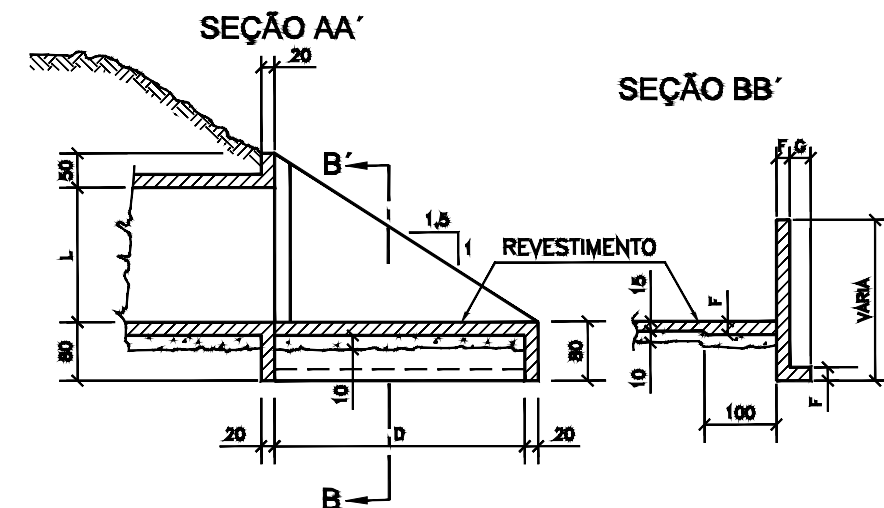
**NOTAS:**

- 1 - O desenho das cabeceiras se aplica a todos os tipos de bueiros celulares normais estando representado o bueiro de 2,00x2,00m, na escala de 1:100 e detalhe na escala 1:20.
- 2 - As quantidades de serviço da tabela são para duas cabeceiras completas, estando computadas portanto alas (4x), laje de piso de entre-alas (2x), viga de topo definida pelo comprimento m (2x), viga de topo superior do corpo do bueiro (2x) e viga topo inferior do corpo do bueiro (2x).

- 3 - O lastro sob a laje de entre-alas é de concreto magro na espessura de 10cm.
- 4 - O revestimento sobre a laje de entre-alas é de cimento e areia (1:3), alisado e de espessura média de 3cm.
- 5 - Concreto fck ≥ 15MPa.
- 6 - Veículo classe 45.
- 7 - Nomenclatura: fs-tensão admissível do solo sob a galeria.



**VISTA EM ELEVÇÃO**



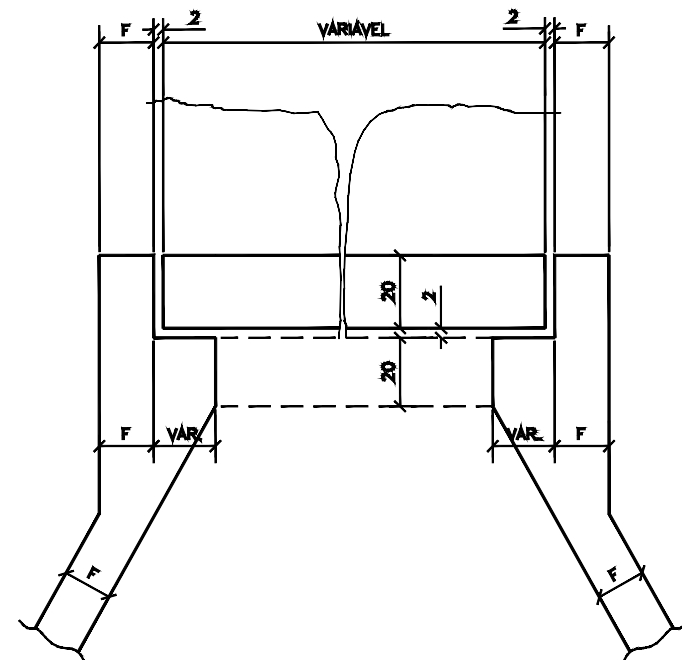
SINFRA - MT	 	SEUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entr° BR-163 - Entr° MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA n°: OAC-25
		ESCALA: S/Esc.

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

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LÁSTRO	m <sup>3</sup>	5,40	8,85	13,20	18,45
FORMAS	m <sup>2</sup>	104,00	136,00	174,00	217,00
CONCRETO	m <sup>3</sup>	16,40	26,26	35,75	52,43
REVESTIMENTO	m <sup>3</sup>	1,07	1,77	2,64	3,70

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS			
	1,50 x 1,50 m fs ≥ 0,10 MPa	2,00 x 2,00 m fs ≥ 0,13 MPa	2,50 x 2,50 m fs ≥ 0,21 MPa	3,00 x 3,00 m fs ≥ 0,21 MPa
D	280	355	430	505
E	3L+d VER FOLHA N° 51		3L+d VER FOLHA N° 52	
F	15	20	20	25
G	30	30	50	50
I	100	100	100	100
J	160s	204	247	290s
L	150	200	250	300
M	200 + 2J + E			
N	320	395	470	545

DETALHE DA VISTA EM PLANTA

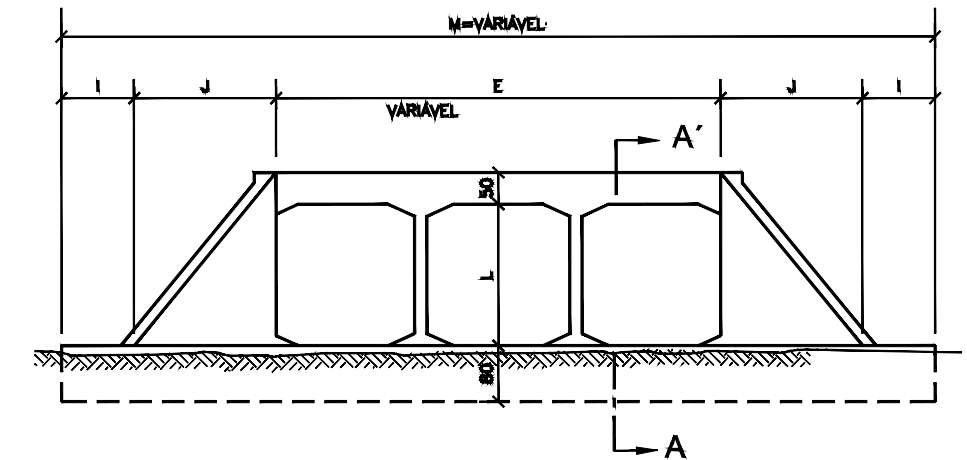
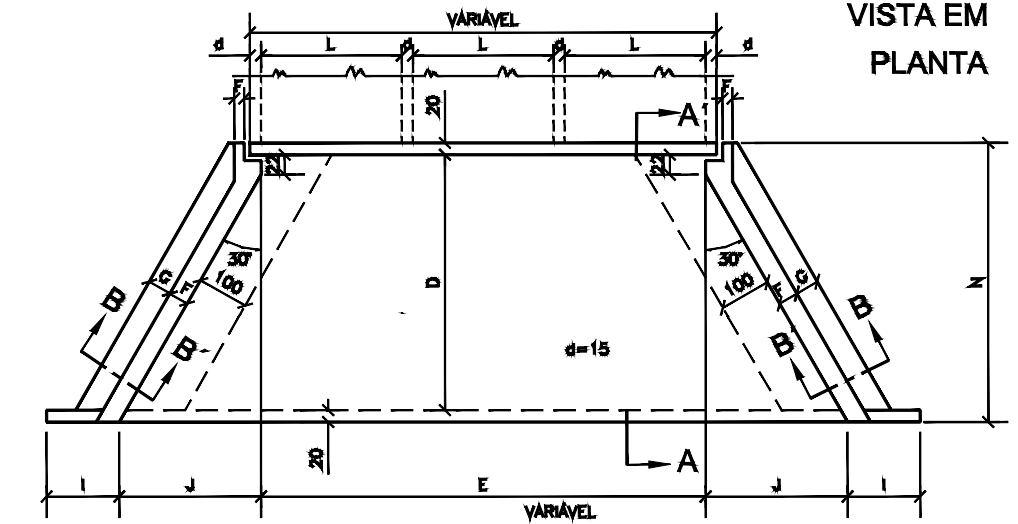


NOTAS:

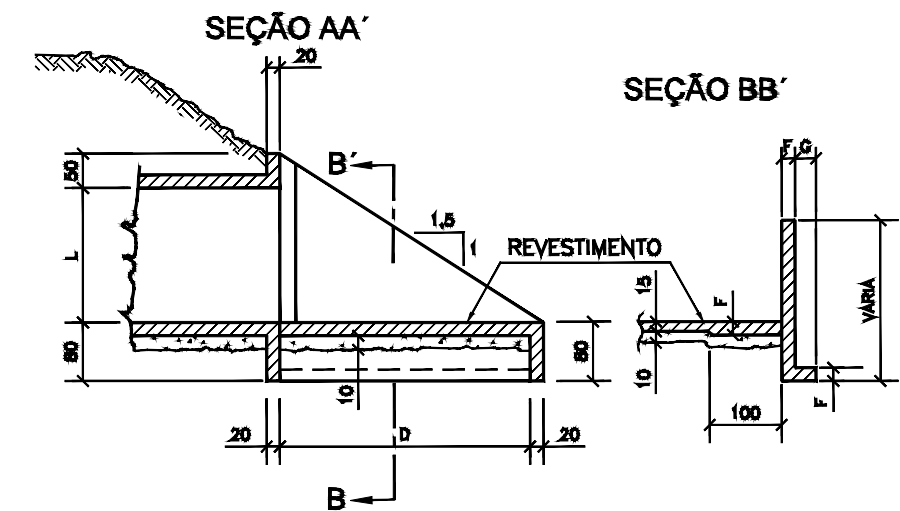
1 - O DESENHO DAS CABECEIRAS SE APLICA A TODOS OS TIPOS DE BUEIROS CELULARES NORMAIS ESTANDO REPRESENTADO O BUEIRO DE 2,00x2,00m, NA ESCALA DE 1:100 E DETALHE NA ESCALA 1:20.  
 2 - AS QUANTIDADES DE SERVIÇO DA TABELA SÃO PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO ALAS (4X), LAJE DE PISO DE ENTRE-ALAS (2X), VIGA DE TÔPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO M (2X), VIGA DE TÔPO SUPERIOR DO CORPO DO BUEIRO (2X) E VIGA TÔPO INFERIOR DO CORPO DO BUEIRO (2X).

3 - O LASTRO SOB A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSURA DE 10 cm.  
 4 - O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSURA MÉDIA DE 3 cm.  
 5 - CONCRETO fck ≥ 15 MPa.  
 6 - VEÍCULO CLASSE 45.  
 7 - NOMENCLATURA : fs - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA.

VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVÇÃO



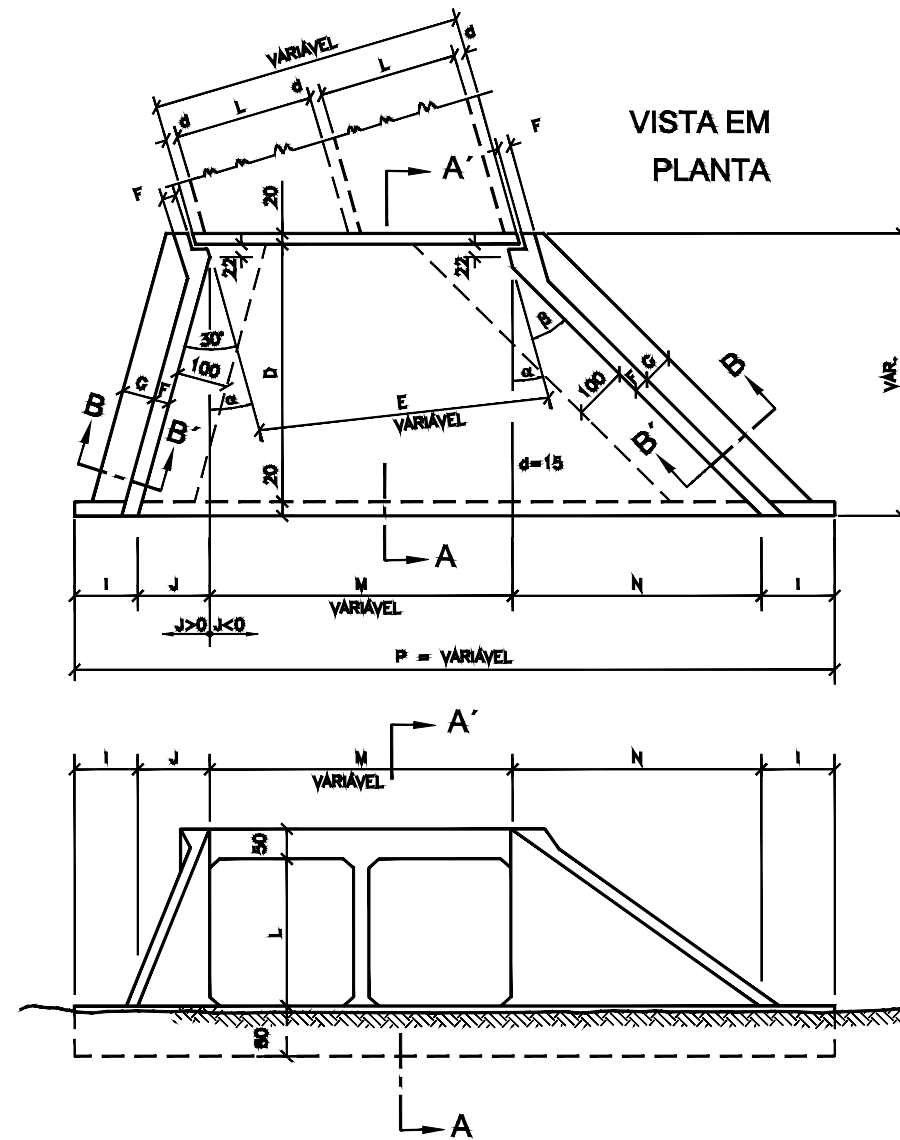
SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODÓVIA DE INTERCÂMBIO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entr° BR-163 - Entr° MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA n°: OAC-26
CONNECTIVA Parceiros em Obras	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.



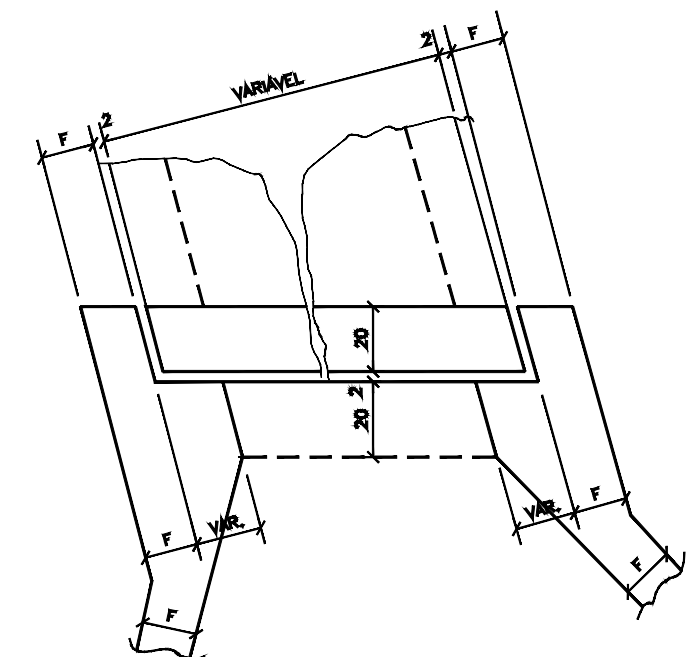
TABELA DE DIMENSÕES					
TAMANHOS DOS BUEIROS	MEDIDAS	$\alpha$			
		15°	30°	45°	
1,50 x 1,50 m $f_s \geq 0,08$ MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	74,49	0	-74,49
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	278	397,03	596,17
		$\beta$	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	P	200 + J + M + N		
		D	280		
		E	2L + d (VER DES. 6.8)		
		F	15		
		G	30		
		I	100		
2,00 x 2,00 m $f_s \geq 0,09$ MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	94,60	0	-94,60
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	353	504,14	757,01
		$\beta$	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	P	200 + J + M + N		
		D	355		
		E	2L + d (VER DES. 6.8)		
		F	20		
		G	30		
		I	100		
2,50 x 2,50 m $f_s \geq 0,10$ MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	114,68	0	-114,68
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	428	611,25	917,85
		$\beta$	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	P	200 + J + M + N		
		D	430		
		E	2L + d (VER DES. 6.9)		
		F	20		
		G	50		
		I	100		
3,00 x 3,00 m $f_s \geq 0,12$ MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	134,78	0	-134,78
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	503	718,36	1078,69
		$\beta$	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	P	200 + J + M + N		
		D	505		
		E	2L + d (VER DES. 6.9)		
		F	25		
		G	50		
		I	100		
L	300				

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

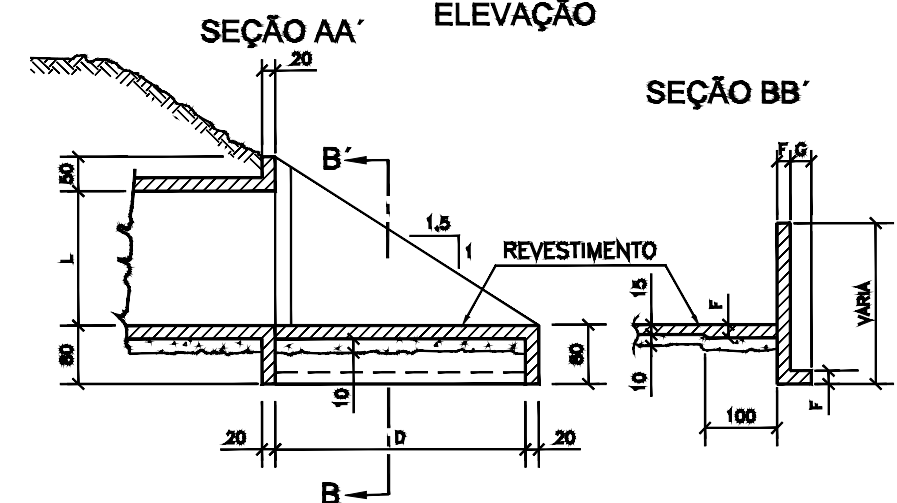
SERVIÇO	UNID.	BUEIROS $\alpha=15^\circ$				BUEIROS $\alpha=30^\circ$				BUEIROS $\alpha=45^\circ$			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m	1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m	1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LASTRO	m <sup>2</sup>	3,30	5,24	7,65	10,60	3,62	5,83	7,60	11,80	4,50	7,24	11,00	14,60
FORMAS	m <sup>2</sup>	99,00	133,00	170,00	211,00	109,00	147,00	168,00	235,00	133,00	180,00	232,00	289,00
CONCRETO	m <sup>3</sup>	14,10	23,86	32,55	47,53	16,00	26,00	32,21	52,88	19,50	32,25	44,53	64,57
REVESTIMENTO	m <sup>3</sup>	0,98	1,57	2,30	3,20	1,09	1,75	2,30	3,53	1,35	2,17	3,18	4,40



DETALHE DA VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVÇÃO



NOTAS:

- O DESENHO DAS CABECEIRAS SE APLICA A TODOS OS TIPOS DE BUEIROS CELULARES ESCONSOS ESTANDO REPRESENTADO O BUEIRO DE 2,00x2,00m, NA ESCALA DE 1:100 E DETALHE NA ESCALA 1:20.
- AS QUANTIDADES DE SERVIÇO DA TABELA SÃO PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO ALAS (4X), LAJE DE PISO DE ENTRE-ALAS (2X), VIGA DE TÔPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO M (2X), VIGA DE TÔPO SUPERIOR DO CORPO DO BUEIRO (2X) E VIGA TÔPO INFERIOR DO CORPO DO BUEIRO (2X).

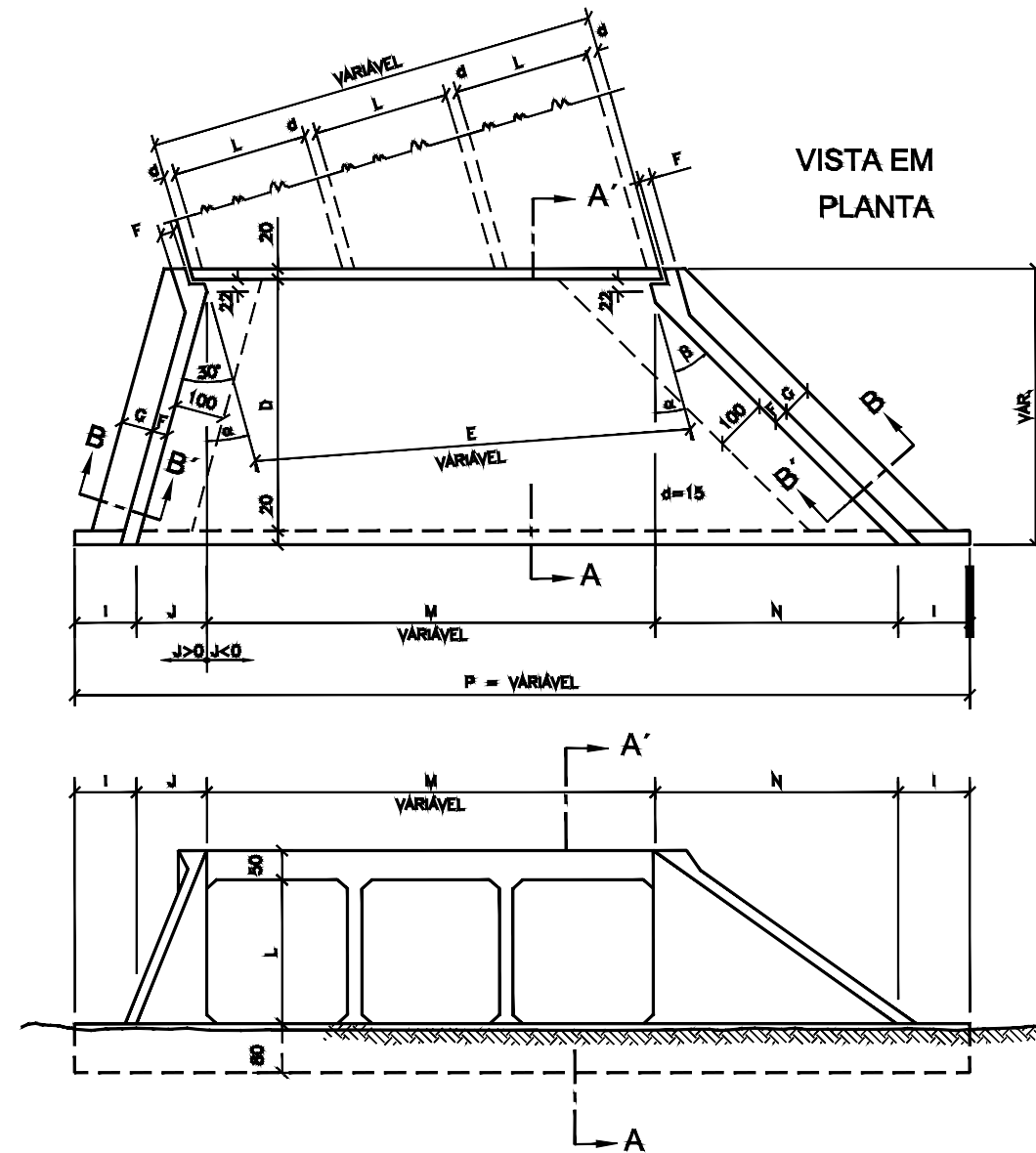
- O LASTRO SOB A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSURA DE 10 cm.
- O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSURA MÉDIA DE 3 cm.
- CONCRETO  $f_{ck} \geq 15$  MPa.
- VEÍCULO CLASSE 45.
- NOMENCLATURA :  $f_s$  - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA.

SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODÓVIA DE INTERCÂMBIO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-28
CONNECTIVA Parceiros em Obras	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

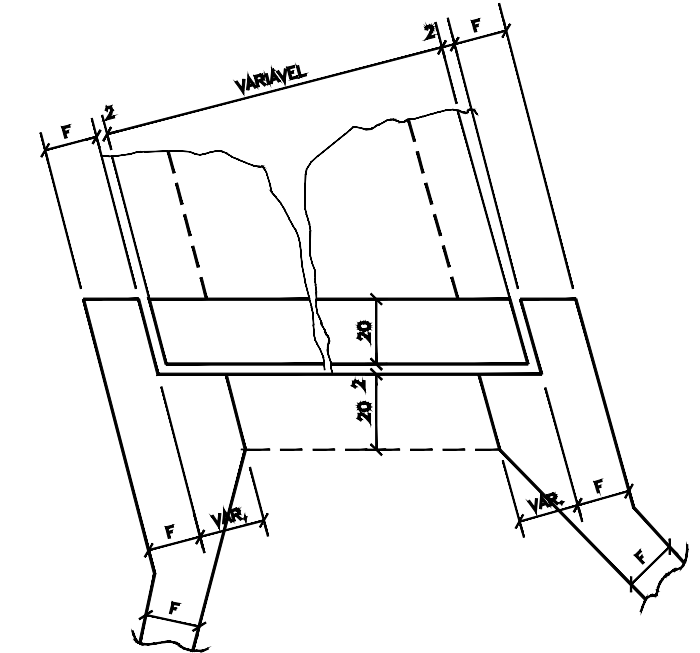
TABELA DE DIMENSÕES					
TAMANHOS DOS BUEIROS	MEDIDAS	$\alpha$			
		15°	30°	45°	
1,50 x 1,50 m $f_s \geq 0,09$ MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	74,49	0	-74,49
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	278	397,03	596,17
		$\beta$	30°	25°	20°
		P	200 + J + M + N		
		D	280		
		E	3L + 2d (VER DES. 6.8)		
		F	15		
		G	30		
		I	100		
2,00 x 2,00 m $f_s \geq 0,09$ MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	94,60	0	-94,60
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	353	504,14	757,01
		$\beta$	30°	25°	20°
		P	200 + J + M + N		
		D	355		
		E	3L + 2d (VER DES. 6.8)		
		F	20		
		G	30		
		I	100		
2,50 x 2,50 m $f_s \geq 0,10$ MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	114,68	0	-114,68
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	428	611,25	917,85
		$\beta$	30°	25°	20°
		P	200 + J + M + N		
		D	430		
		E	3L + 2d (VER DES. 6.9)		
		F	20		
		G	50		
		I	100		
3,00 x 3,00 m $f_s \geq 0,12$ MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	134,78	0	-134,78
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	503	718,36	1078,69
		$\beta$	30°	25°	20°
		P	200 + J + M + N		
		D	505		
		E	3L + 2d (VER DES. 6.9)		
		F	25		
		G	50		
		I	100		
	L	300			

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

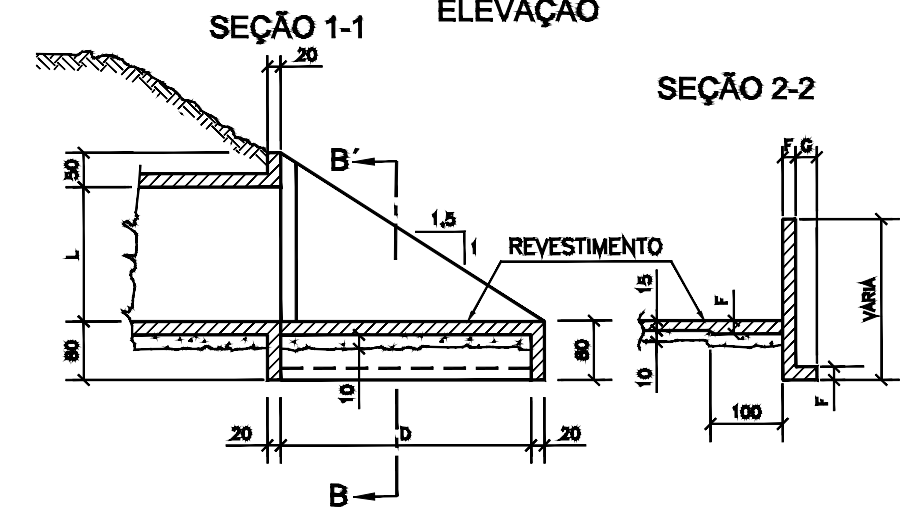
SERVIÇO	UNID.	BUEIROS				BUEIROS				BUEIROS			
		$\alpha = 15^\circ$				$\alpha = 30^\circ$				$\alpha = 45^\circ$			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m	1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m	1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LASTRO	m <sup>3</sup>	4,31	6,94	10,16	14,04	4,80	7,73	11,30	15,70	5,93	9,60	14,03	19,40
FORMAS	m <sup>2</sup>	114,00	152,40	194,40	240,00	126,00	169,00	216,00	267,00	154,00	206,60	264,80	328,00
CONCRETO	m <sup>3</sup>	17,50	27,86	38,55	55,03	19,50	31,50	43,21	61,38	24,00	38,65	52,83	76,07
REVESTIMENTO	m <sup>3</sup>	1,30	2,08	3,05	4,21	1,44	2,32	3,40	4,70	1,78	2,90	4,21	5,82



DETALHE DA VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVÇÃO



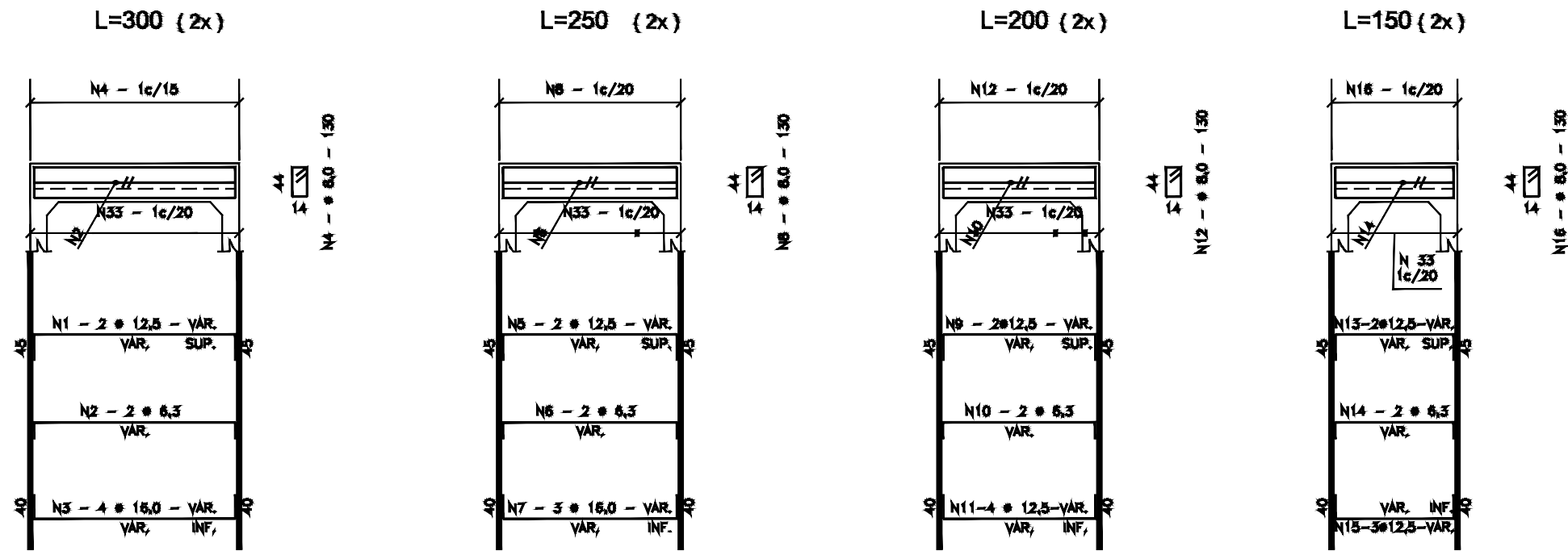
NOTAS:

1 - O DESENHO DAS CABECEIRAS SE APLICA A TODOS OS TIPOS DE BUEIROS CELULARES ESCONSOS ESTANDO REPRESENTADO O BUEIRO DE 2,00x2,00m, NA ESCALA DE 1:100 E DETALHE NA ESCALA 1:20.  
2 - AS QUANTIDADES DE SERVIÇO DA TABELA SÃO PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO ALAS (4X), LAJE DE PISO DE ENTRE-ALAS (2X), VIGA DE TÔPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO M (2X), VIGA DE TÔPO SUPERIOR DO CORPO DO BUEIRO (2X) E VIGA TÔPO INFERIOR DO CORPO DO BUEIRO (2X).

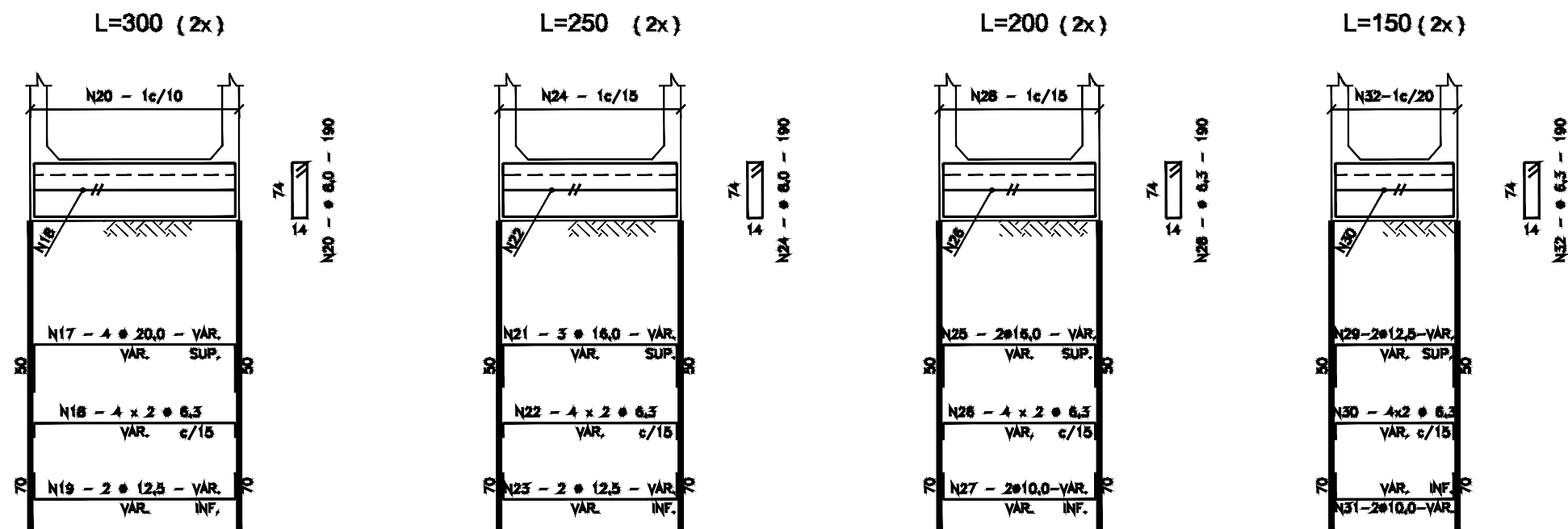
3 - O LASTRO SOB A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10 cm.  
4 - O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3 cm.  
5 - CONCRETO  $f_{ck} \geq 15$  MPa.  
6 - VEÍCULO CLASSE 45.  
7 - NOMENCLATURA :  $f_s$  - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA.

SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS INSTITUTO DE INTERAGIÇÃO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-29
CONNECTIVA CONEXÃO DE QUALIDADE	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

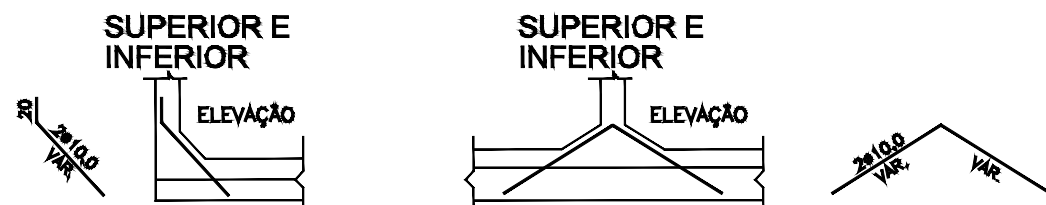
## VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e $15^\circ$



## VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e $15^\circ$



### MÍSULAS



### SEÇÃO

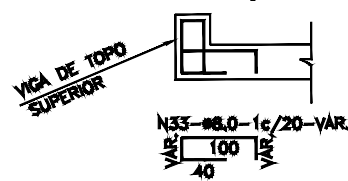


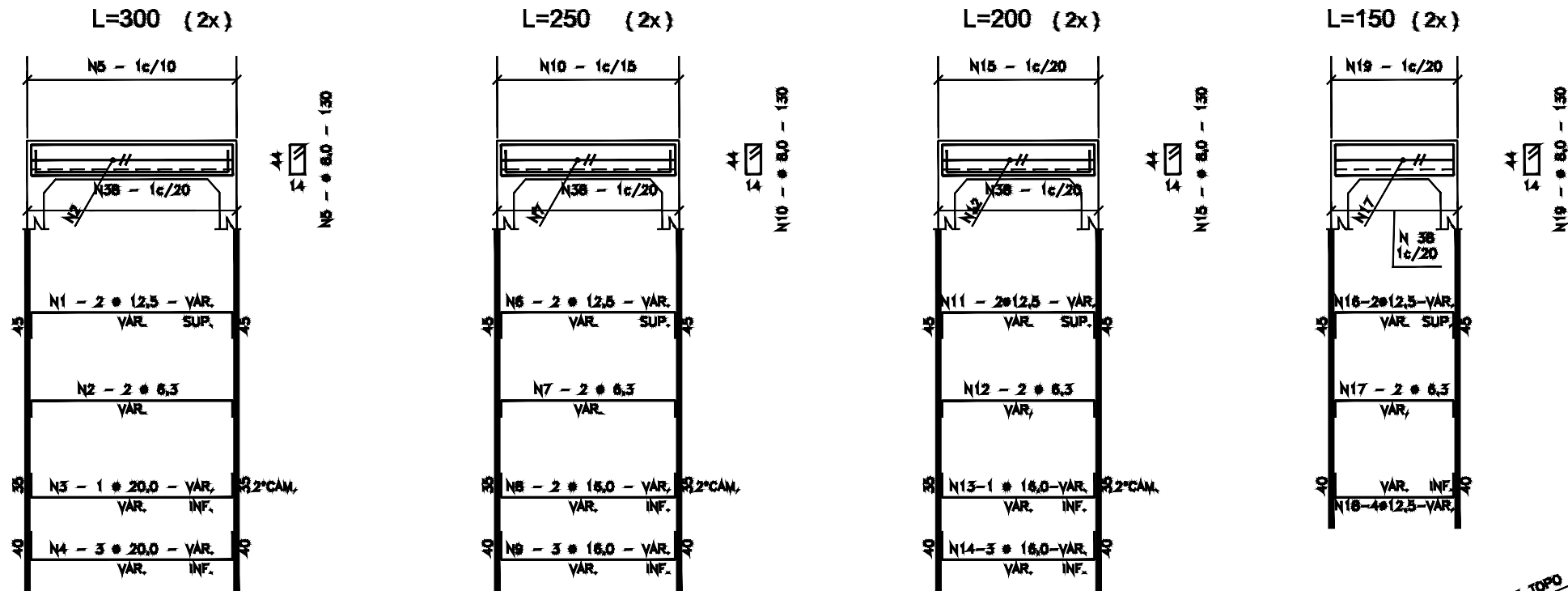
TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	4	VAR.
2	6,3	4	VAR.
3	16,0	8	VAR.
4	8,0	-	130
5	12,5	4	VAR.
6	6,3	4	VAR.
7	16,0	6	VAR.
8	8,0	-	130
9	12,5	4	VAR.
10	6,3	4	VAR.
11	12,5	8	VAR.
12	8,0	-	130
13	12,5	4	VAR.
14	6,3	4	VAR.
15	12,5	6	VAR.
16	8,0	-	130
17	20,0	8	VAR.
18	6,3	16	VAR.
19	12,5	4	VAR.
20	8,0	-	190
21	16,0	6	VAR.
22	6,3	16	VAR.
23	12,5	4	VAR.
24	8,0	-	190
25	16,0	4	VAR.
26	6,3	16	VAR.
27	10,0	-	VAR.
28	6,3	-	190
29	12,5	4	VAR.
30	6,3	16	VAR.
31	10,0	4	VAR.
32	6,3	-	190
33	8,0	-	VAR.

### NOTAS:

- 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
- 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODÓVIA DE INTEGRACÃO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-30
CONNECTIVA Projeto e Construção	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

## VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 30^\circ$ e $45^\circ$



## VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 30^\circ$ e $45^\circ$

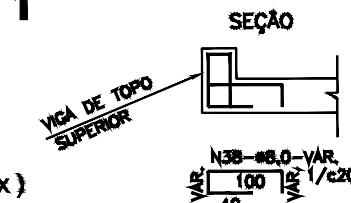
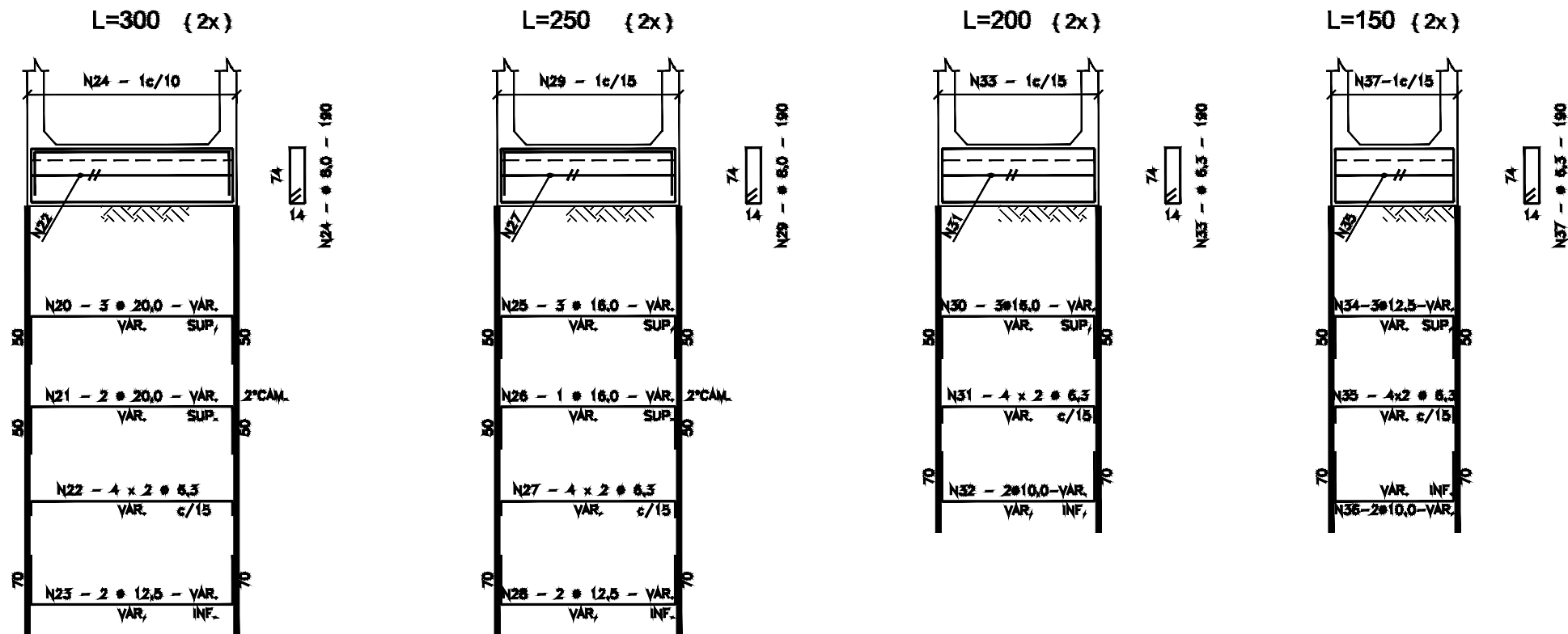
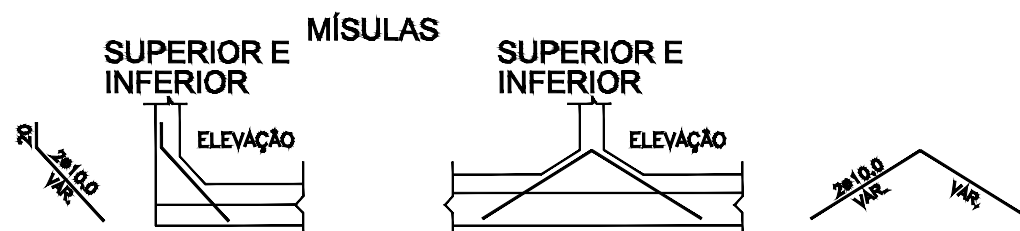


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	4	VAR.
2	6,3	4	VAR.
3	20,0	2	VAR.
4	20,0	6	VAR.
5	8,0	-	130
6	12,5	4	VAR.
7	6,3	4	VAR.
8	16,0	4	VAR.
9	16,0	6	VAR.
10	8,0	-	130
11	12,5	4	VAR.
12	6,3	4	VAR.
13	16,0	2	VAR.
14	16,0	6	VAR.
15	8,0	-	130
16	12,5	4	VAR.
17	6,3	4	VAR.
18	12,5	8	VAR.
19	8,0	-	130
20	20,0	6	VAR.
21	20,0	4	VAR.
22	6,3	16	VAR.
23	12,5	4	VAR.
24	8,0	-	190
25	16,0	6	VAR.
26	16,0	2	VAR.
27	6,3	16	VAR.
28	12,5	4	VAR.
29	8,0	-	190
30	16,0	6	VAR.
31	6,3	16	VAR.
32	10,0	4	VAR.
33	6,3	-	190
34	12,5	6	VAR.
35	6,3	16	VAR.
36	10,0	4	VAR.
37	6,3	-	190
38	8,0	-	VAR.

**NOTAS:**

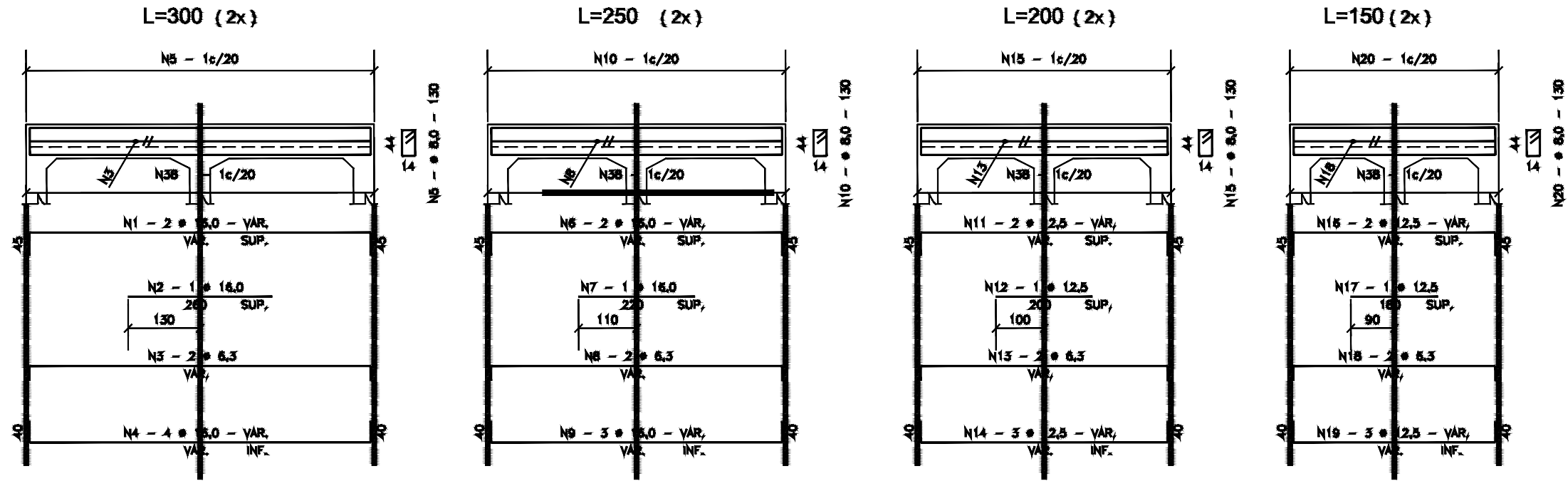
- 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
- 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22



SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODEVIAS DE INTERCÂMBIO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05	EXTENSÃO: 5,00 km	FOLHA nº: OAC-31
CONNECTIVA Paraná e Cuiabá	ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.



## VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e $15^\circ$



## VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e $15^\circ$

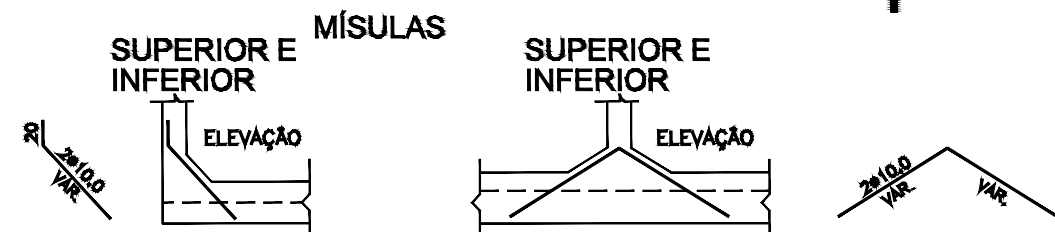
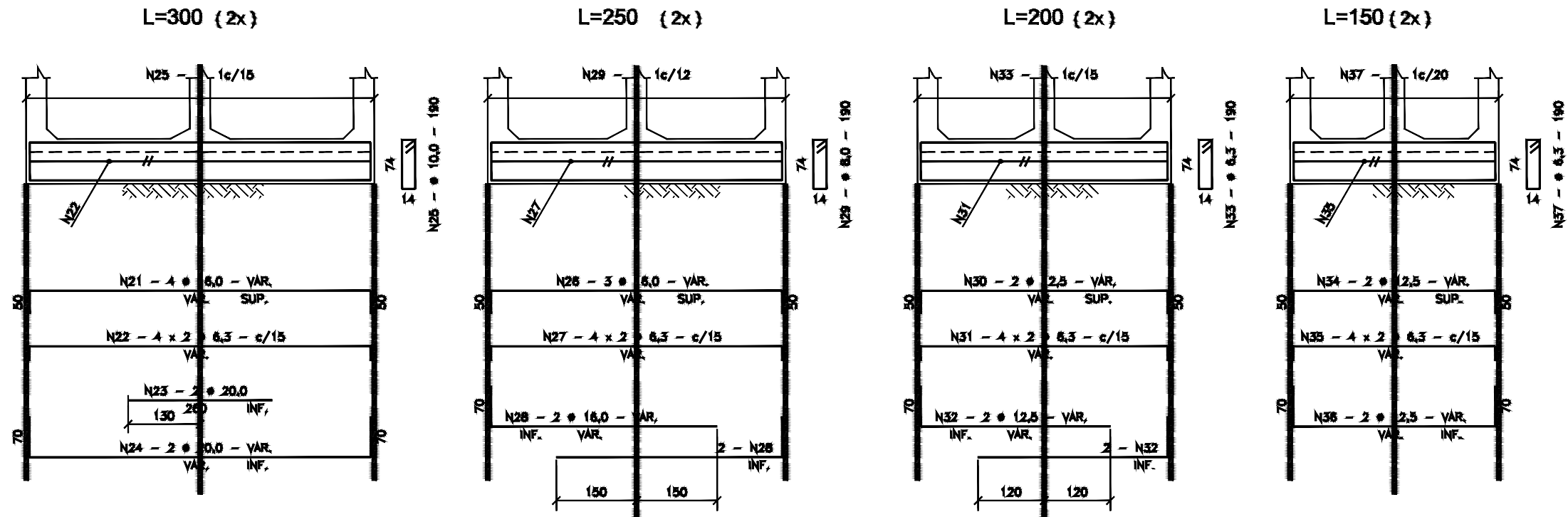


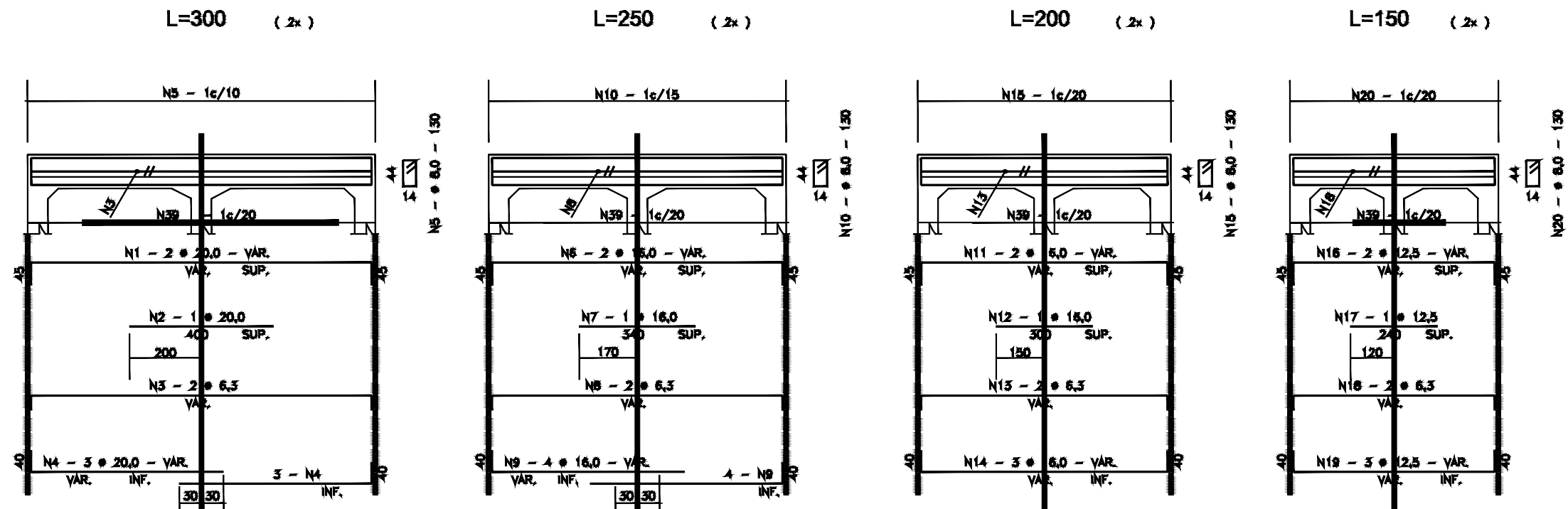
TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	16,0	4	VAR.
2	16,0	2	260
3	6,3	8	VAR.
4	16,0	8	VAR.
5	8,0	-	130
6	16,0	4	VAR.
7	16,0	2	220
8	6,3	4	VAR.
9	16,0	6	VAR.
10	8,0	-	130
11	12,5	4	VAR.
12	12,5	2	200
13	6,3	4	VAR.
14	12,5	6	VAR.
15	8,0	-	130
16	12,5	4	VAR.
17	12,5	2	180
18	6,3	4	VAR.
19	12,5	6	VAR.
20	8,0	-	130
21	16,0	8	VAR.
22	6,3	16	VAR.
23	20,0	4	260
24	20,0	4	VAR.
25	10,0	-	190
26	16,0	6	VAR.
27	6,3	16	VAR.
28	16,0	8	VAR.
29	8,0	-	190
30	12,5	4	VAR.
31	6,3	16	VAR.
32	12,5	8	VAR.
33	6,3	-	190
34	12,5	4	VAR.
35	6,3	16	VAR.
36	12,5	4	VAR.
37	6,3	-	190
38	8,0	-	VAR.

**NOTAS:**

- 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
- 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

SINFRA - MT	 	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-32	ESCALA: S/Esc.
				

# VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 30^\circ$ e $45^\circ$



# VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 30^\circ$ e $45^\circ$

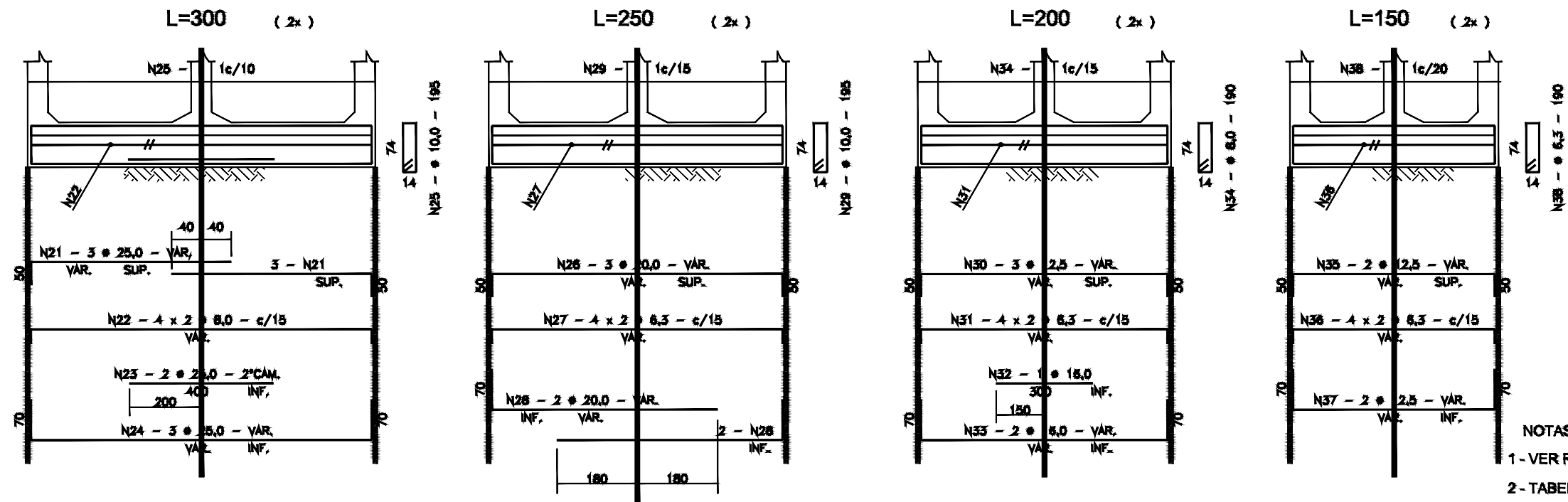
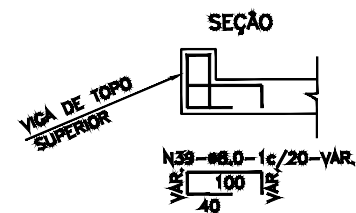
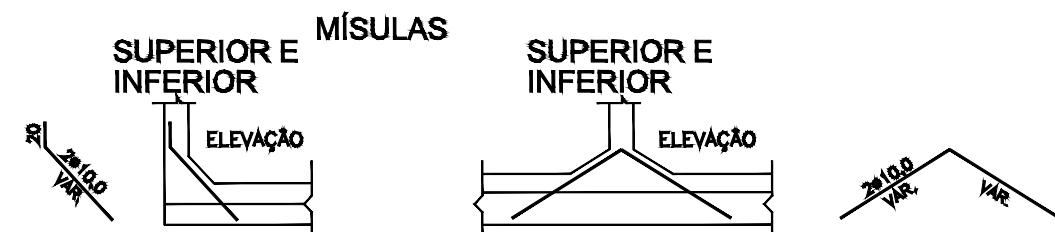


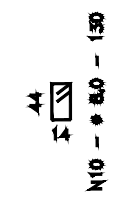
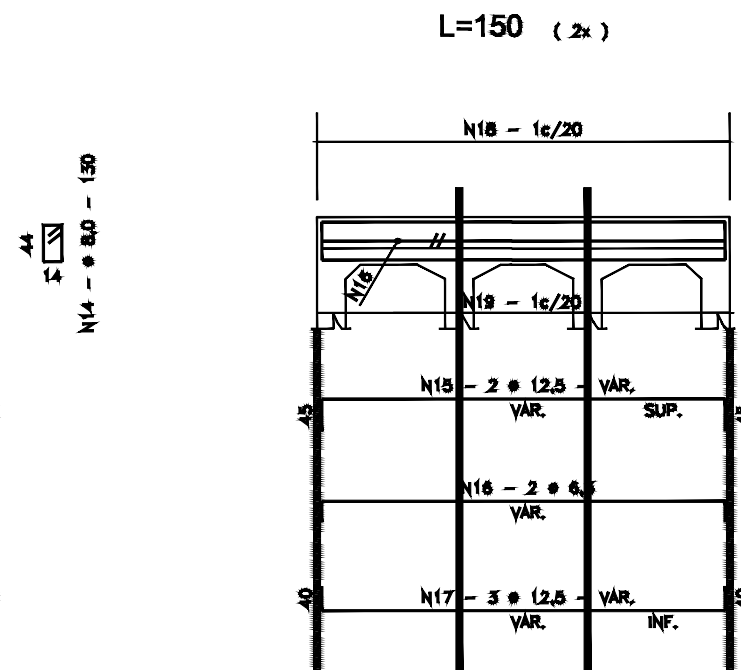
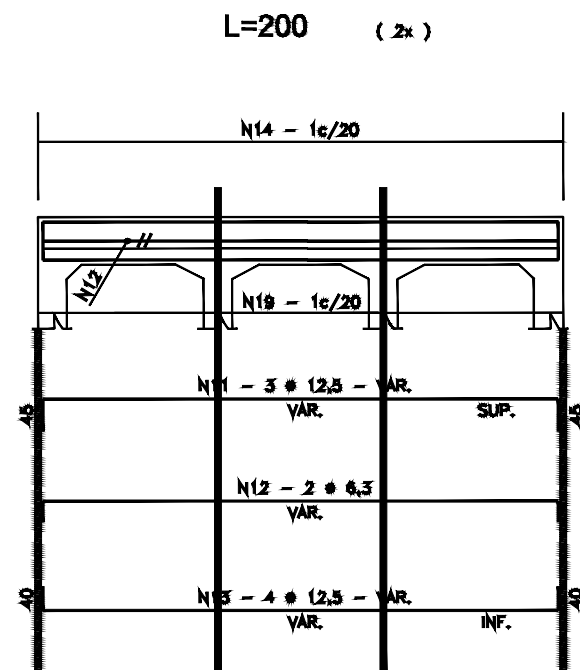
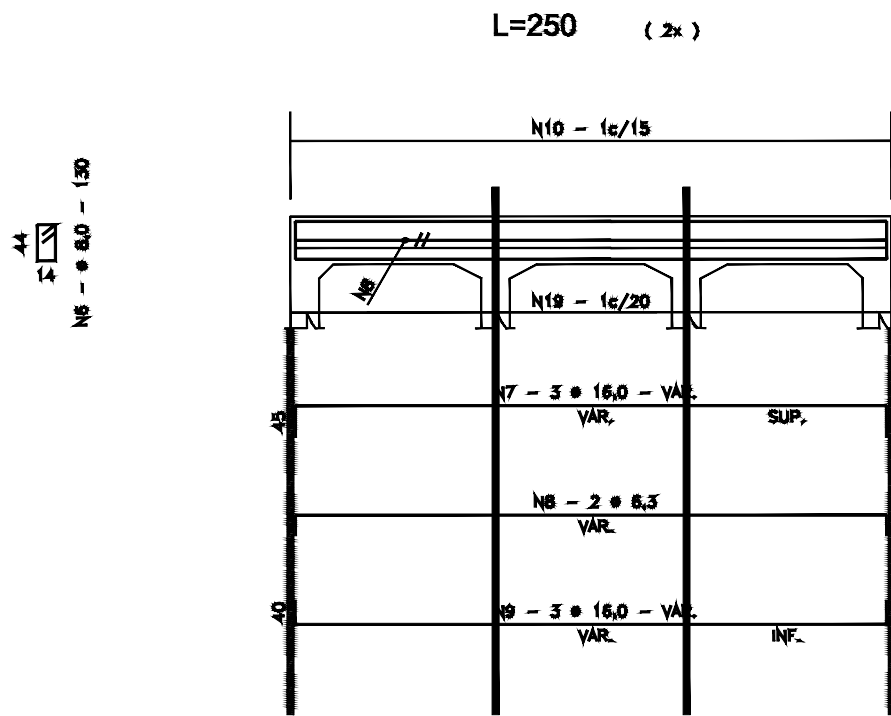
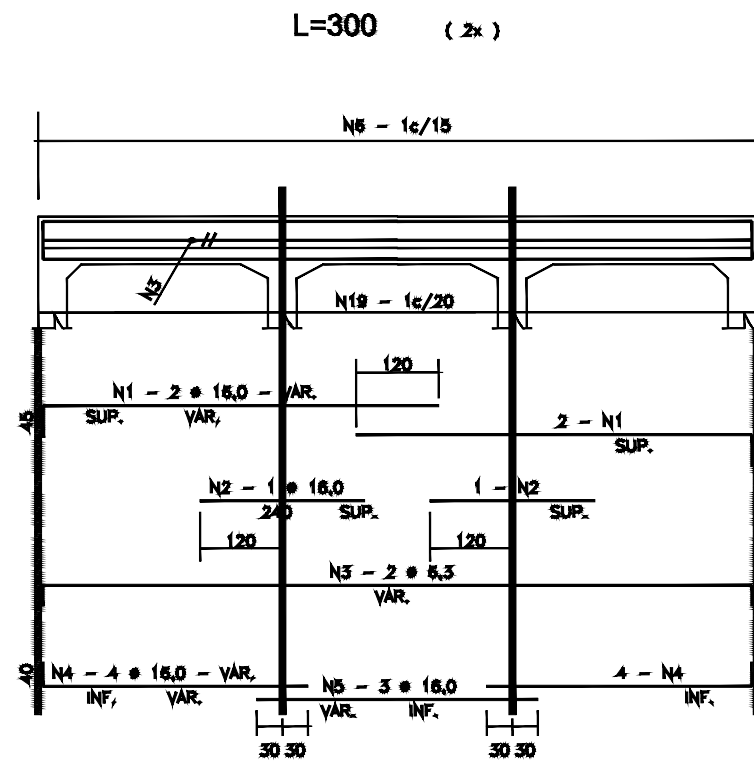
TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	20,0	4	VAR.
2	20,0	2	400
3	6,3	4	VAR.
4	20,0	12	VAR.
5	8,0	-	130
6	16,0	4	VAR.
7	16,0	2	340
8	6,3	4	VAR.
9	16,0	16	VAR.
10	8,0	-	130
11	16,0	4	VAR.
12	16,0	2	300
13	6,3	4	VAR.
14	16,0	6	VAR.
15	8,0	-	130
16	12,5	4	VAR.
17	12,5	2	240
18	6,3	4	VAR.
19	12,5	6	VAR.
20	8,0	-	130
21	25,0	12	VAR.
22	8,0	16	VAR.
23	25,0	4	400
24	25,0	6	VAR.
25	10,0	-	195
26	20,0	6	VAR.
27	6,3	16	VAR.
28	20,0	8	VAR.
29	10,0	-	195
30	12,5	6	VAR.
31	6,3	16	VAR.
32	16,0	2	300
33	16,0	4	VAR.
34	8,0	-	190
35	12,5	4	VAR.
36	6,3	16	VAR.
37	12,5	4	VAR.
38	6,3	-	190
39	8,0	-	VAR.

- NOTAS:  
 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41  
 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS  
 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22



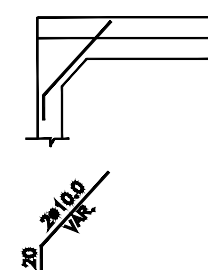
SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODovia de Integração	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05		FOLHA nº: OAC-33
CONNECTIVA Parceiros em Obras	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE		ESCALA: S/Esc.

# VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e $15^\circ$



MÍSULAS

ELEVAÇÃO



MÍSULAS

ELEVAÇÃO

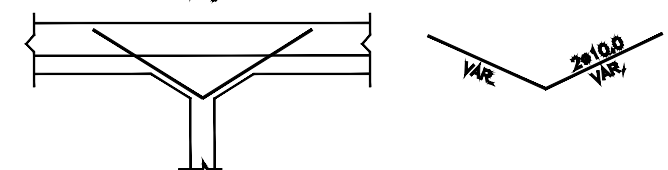
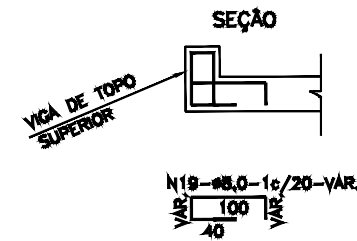


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	16,0	8	VAR.
2	16,0	4	240
3	6,3	4	VAR.
4	16,0	16	VAR.
5	16,0	6	VAR.
6	8,0	-	130
7	16,0	6	VAR.
8	6,3	4	VAR.
9	16,0	6	VAR.
10	8,0	-	130
11	12,5	6	VAR.
12	6,3	4	VAR.
13	12,5	8	VAR.
14	8,0	-	130
15	12,5	4	VAR.
16	6,3	4	VAR.
17	12,5	6	VAR.
18	8,0	-	130
19	8,0	-	VAR.

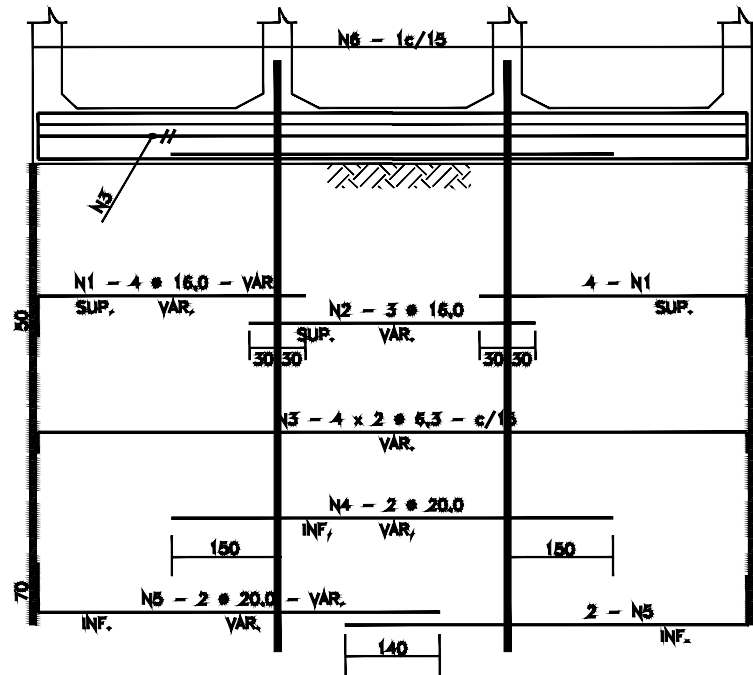
**NOTAS:**

- 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
- 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-34
		ESCALA: S/Esc.

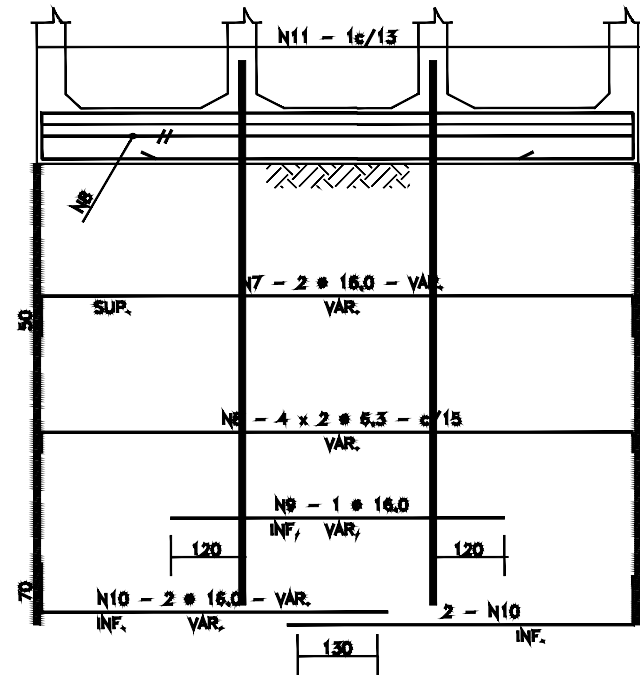
# VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e $15^\circ$

L=300 (2x)



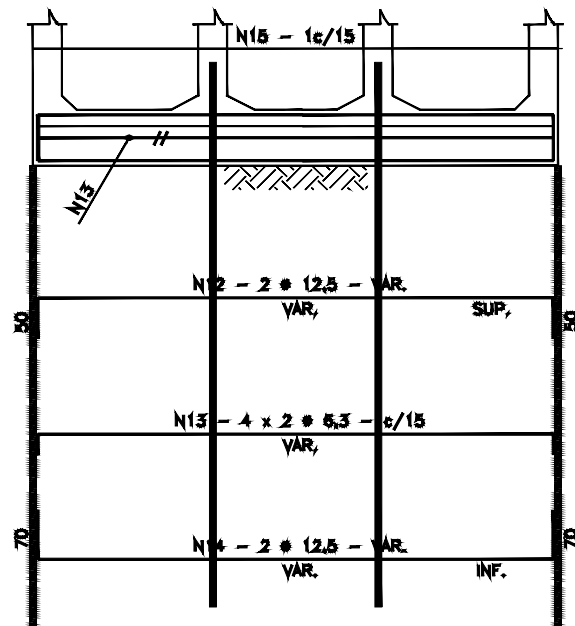
74  
N6 - 1c/15  
N6 - 10.0 - 190

L=250 (2x)



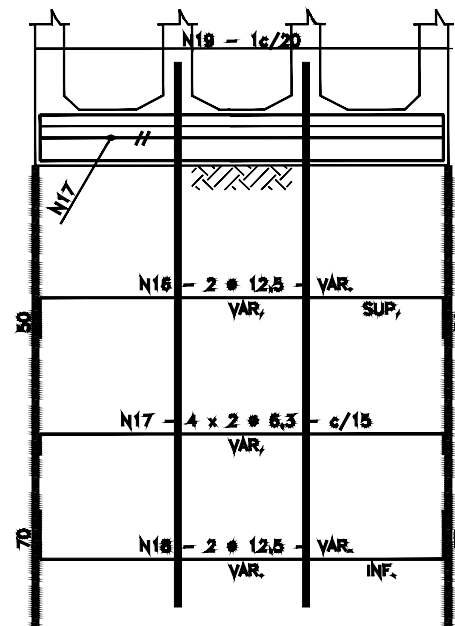
74  
N11 - 1c/13  
N11 - 8.0 - 190

L=200 (2x)



74  
N15 - 1c/15  
N15 - 6.3 - 190

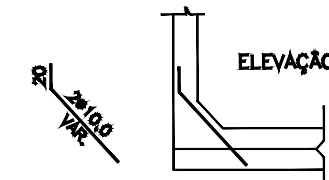
L=150 (2x)



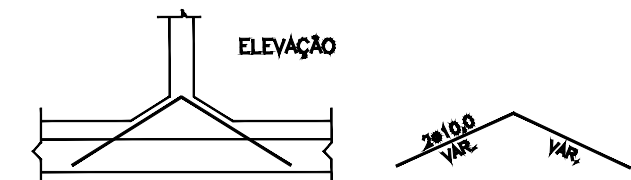
74  
N19 - 1c/20  
N19 - 6.3 - 190

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

MÍSULAS



MÍSULAS

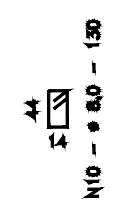
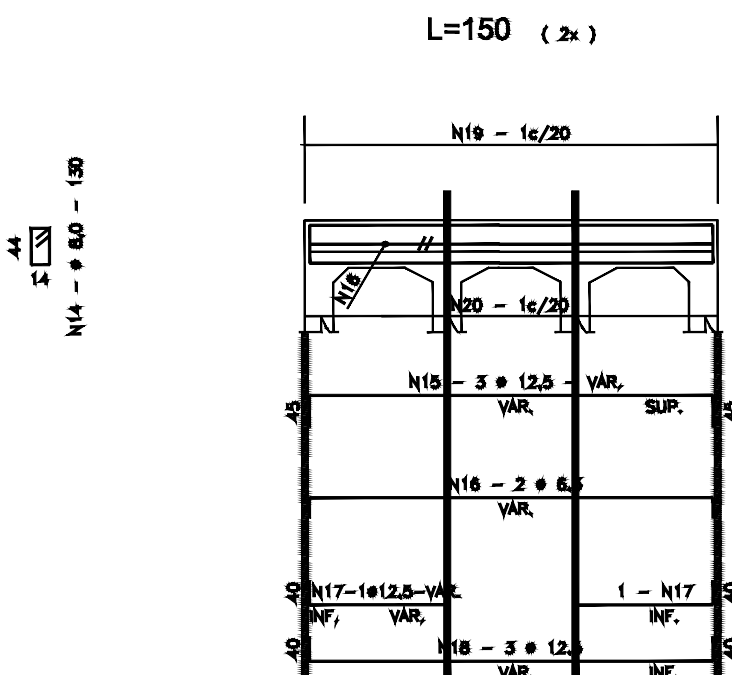
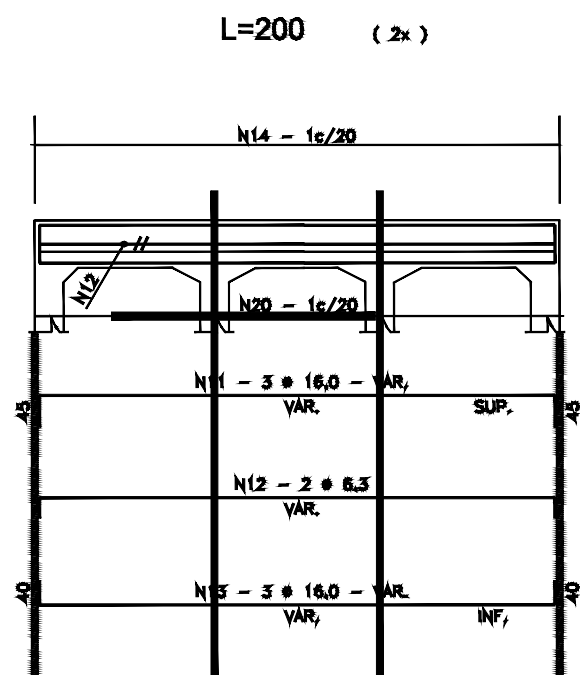
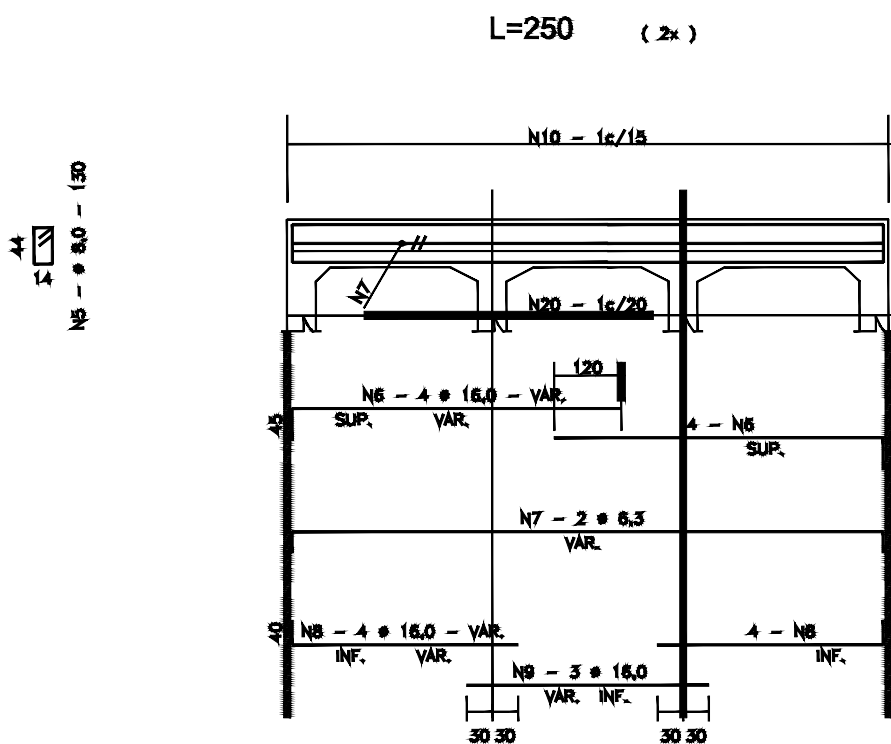
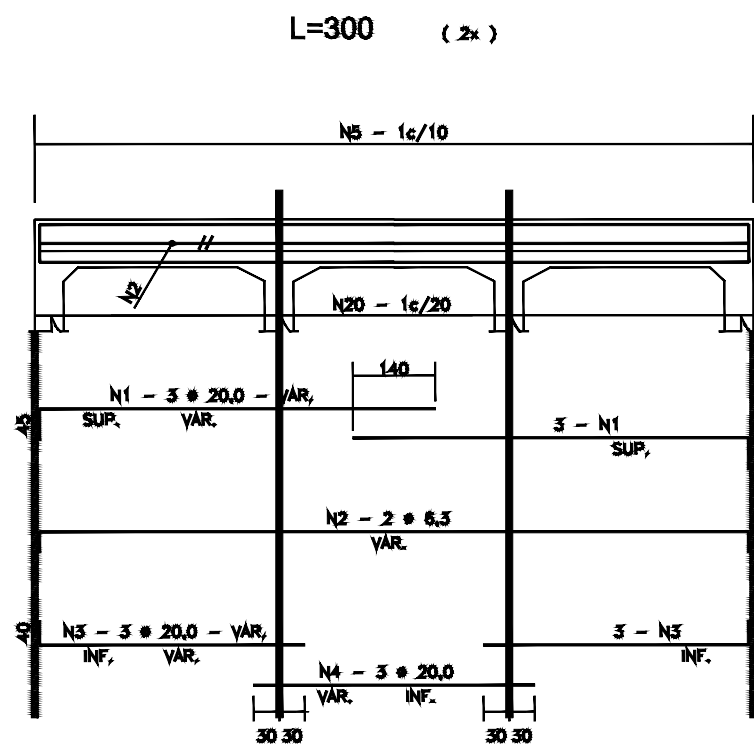


**NOTAS:**

- 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
- 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

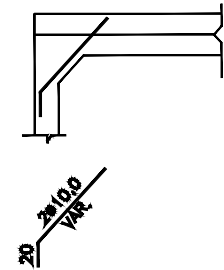
SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-35
		ESCALA: S/Esc.

# VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 30^\circ$ e $45^\circ$



MÍSULAS

ELEVAÇÃO



MÍSULAS

ELEVAÇÃO

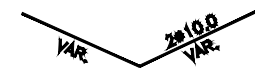
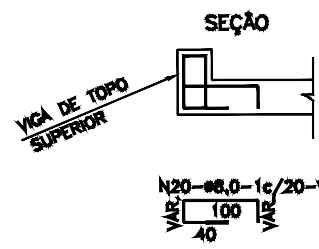
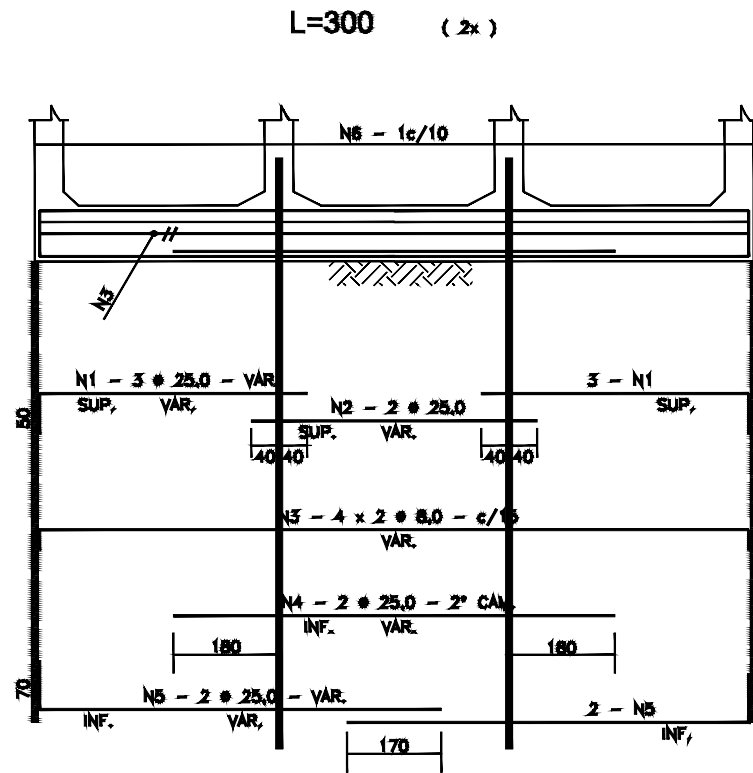


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	20,0	12	VAR.
2	6,3	4	VAR.
3	20,0	12	VAR.
4	20,0	6	VAR.
5	8,0	-	130
6	16,0	16	VAR.
7	6,3	4	VAR.
8	16,0	16	VAR.
9	16,0	6	VAR.
10	8,0	-	130
11	16,0	6	VAR.
12	6,3	4	VAR.
13	16,0	6	VAR.
14	8,0	-	130
15	12,5	6	VAR.
16	6,3	4	VAR.
17	12,5	4	VAR.
18	12,5	6	VAR.
19	8,0	-	130
20	8,0	-	VAR.

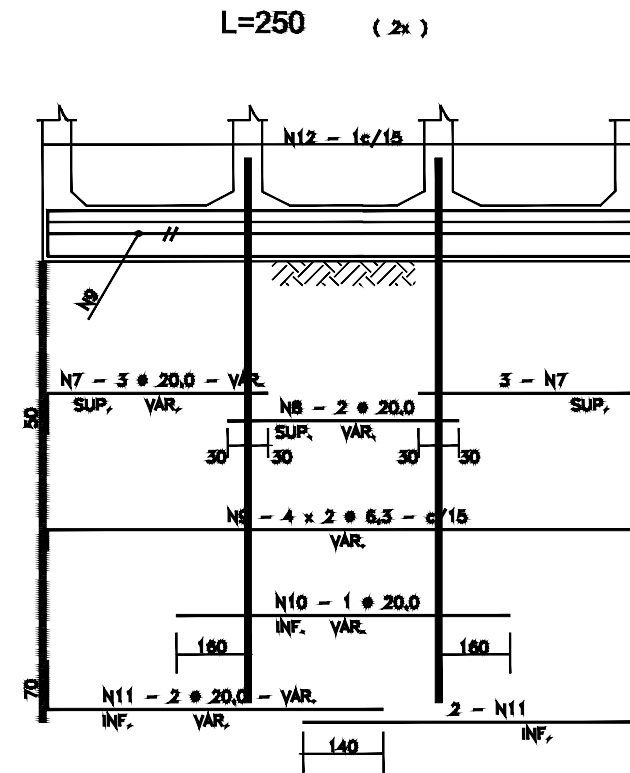
- NOTAS:
- 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
  - 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
  - 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-36
		ESCALA: S/Esc.

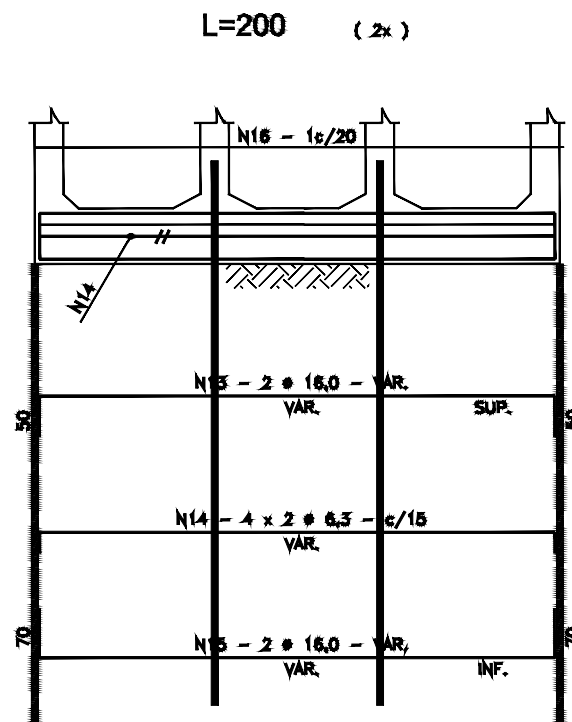
# VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 30^\circ$ e $45^\circ$



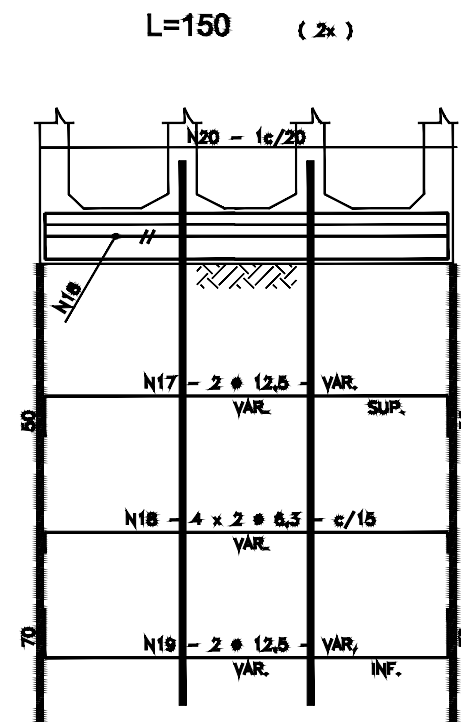
74  
N6 -  $\phi$  10,0 - 195



74  
N12 -  $\phi$  10,0 - 195

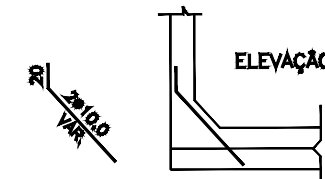


74  
N16 -  $\phi$  6,0 - 190



74  
N20 -  $\phi$  6,3 - 190

## MÍSULAS



## MÍSULAS



TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	25,0	12	VAR.
2	25,0	4	VAR.
3	8,0	16	VAR.
4	25,0	4	VAR.
5	25,0	8	VAR.
6	10,0	-	195
7	20,0	12	VAR.
8	20,0	4	VAR.
9	6,3	16	VAR.
10	20,0	2	VAR.
11	20,0	8	VAR.
12	10,0	-	195
13	16,0	4	VAR.
14	6,3	16	VAR.
15	16,0	4	VAR.
16	8,0	-	190
17	12,5	4	VAR.
18	6,3	16	VAR.
19	12,5	4	VAR.
20	6,3	-	190

### NOTAS:

- 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
- 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-37
		ESCALA: S/Esc.

# CABECEIRAS - 150 X 150 - $\alpha = 0^\circ - 15^\circ - 30^\circ - 45^\circ$

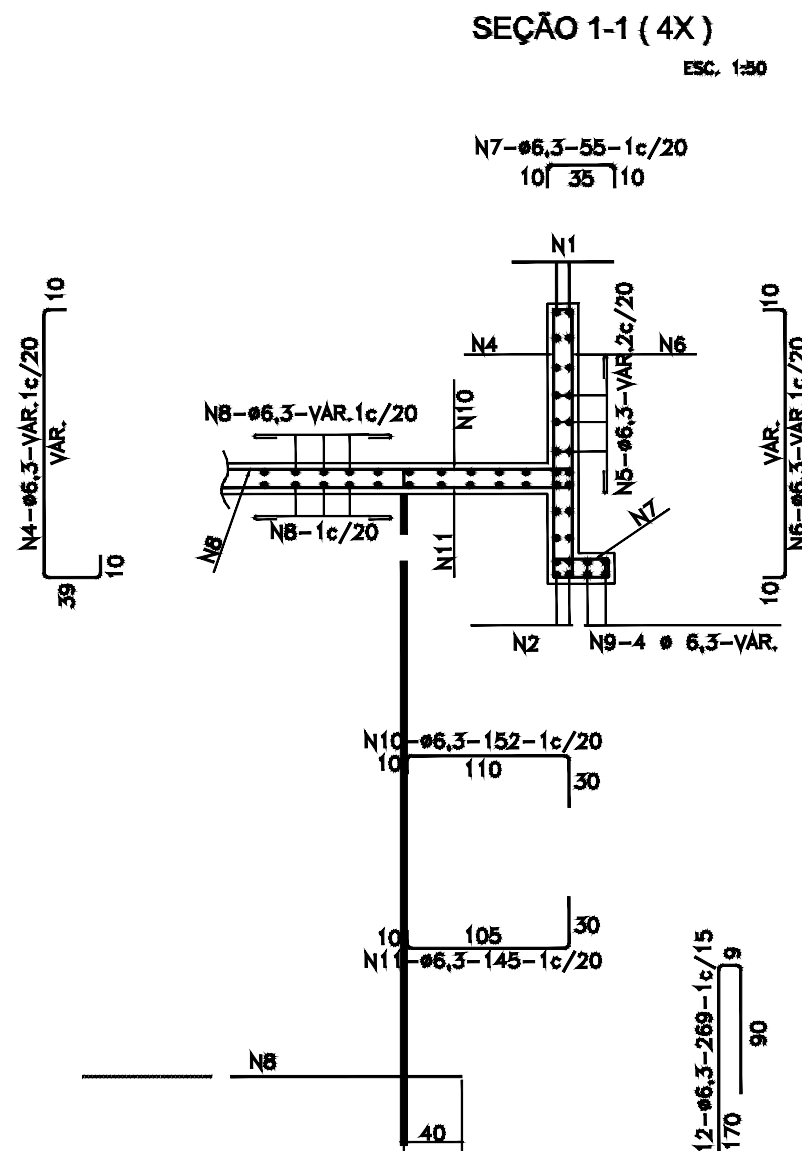
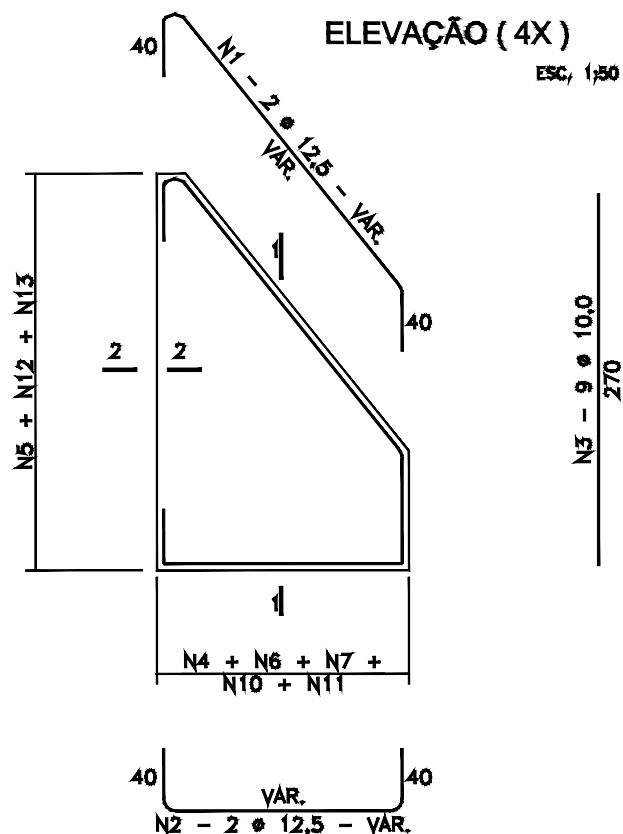
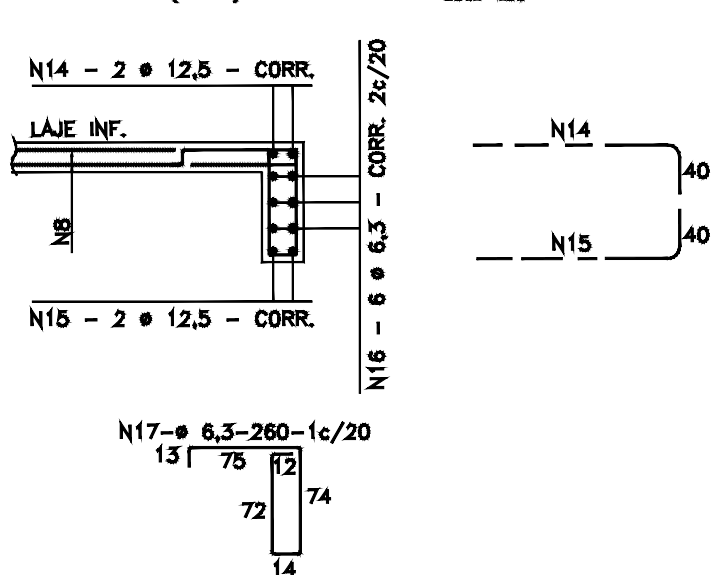
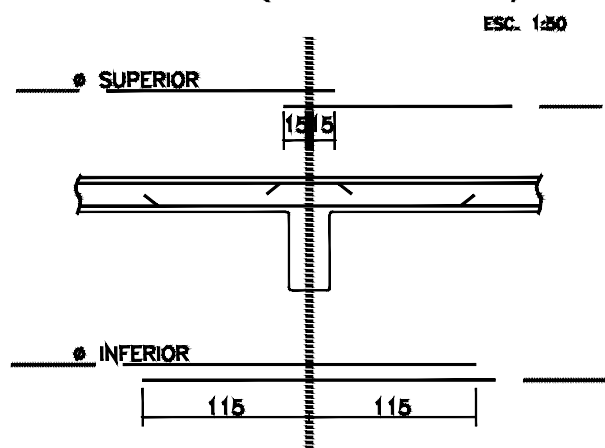


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	8	VAR.
2	12,5	8	VAR.
3	10,0	36	270
4	6,3	-	VAR.
5	6,3	-	VAR.
6	6,3	-	VAR.
7	6,3	-	55
8	6,3	-	VAR.
9	6,3	16	VAR.
10	6,3	-	152
11	6,3	-	145
12	6,3	-	269
13	6,3	-	VAR.
14	12,5	4	CORR.
15	12,5	4	CORR.
16	6,3	12	CORR.
17	6,3	-	260

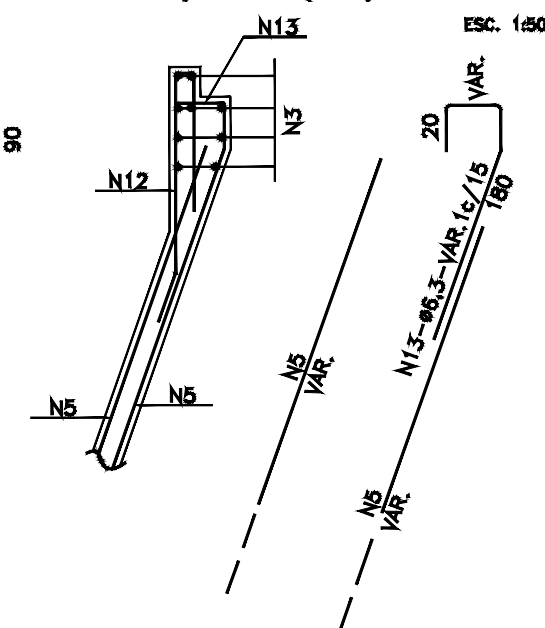
SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR ( 2X )



LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM AS CABECEIRAS ( LAJE INFERIOR )



SEÇÃO 2-2 ( 4X )



**NOTAS:**

- 1 - AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO .
- 2 - A TABELA ESTÁ COMPUTADA PARA DUAS CABECEIRAS .
- 3 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 4 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-38
		ESCALA: S/ Esc.

# CABECEIRAS - 200 X 200 - $\alpha = 0^\circ - 15^\circ - 30^\circ - 45^\circ$

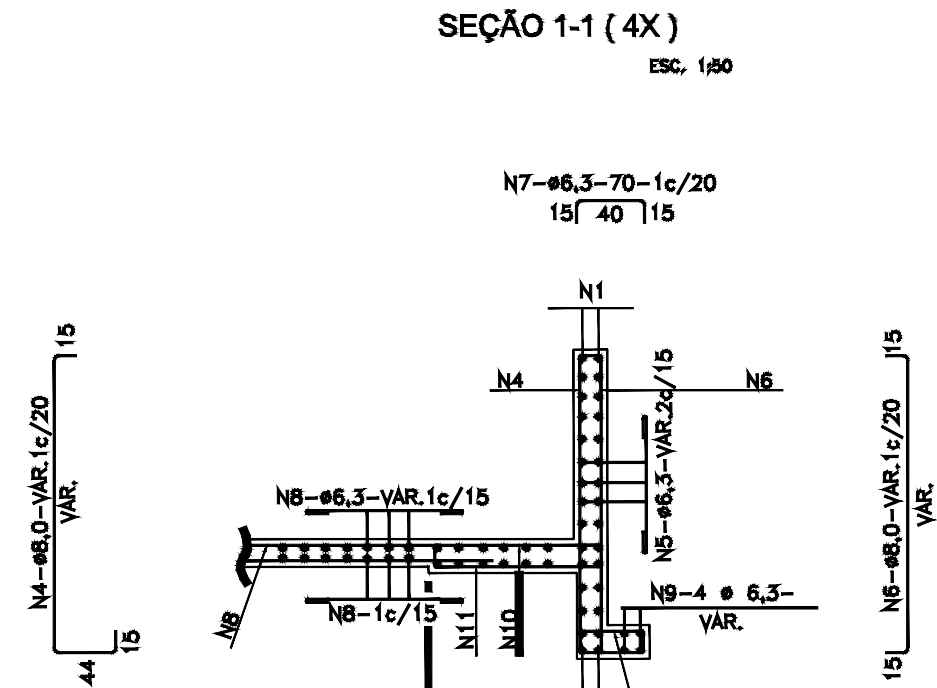
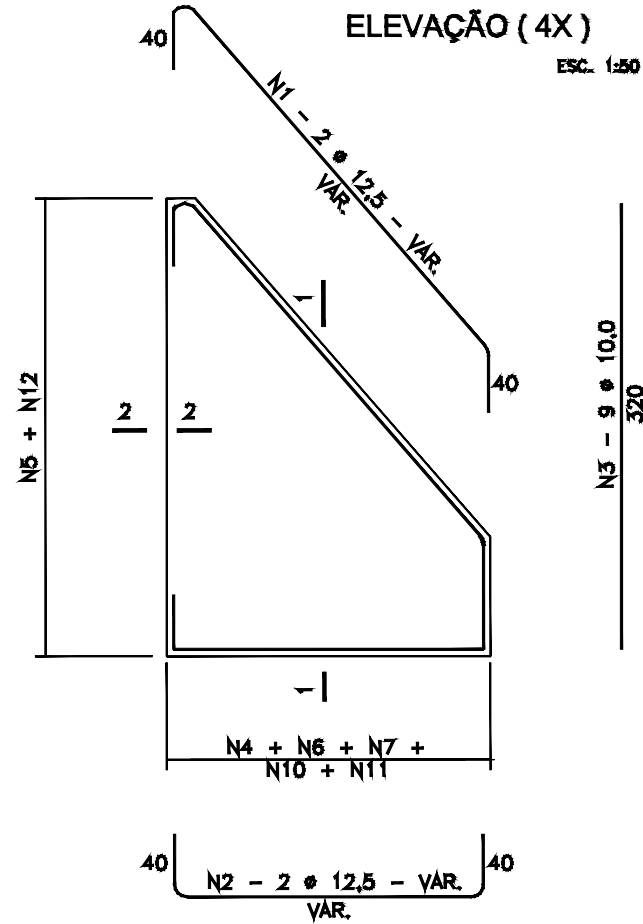
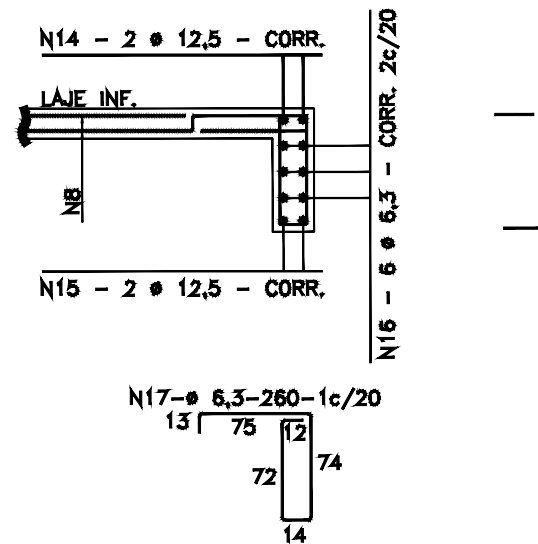
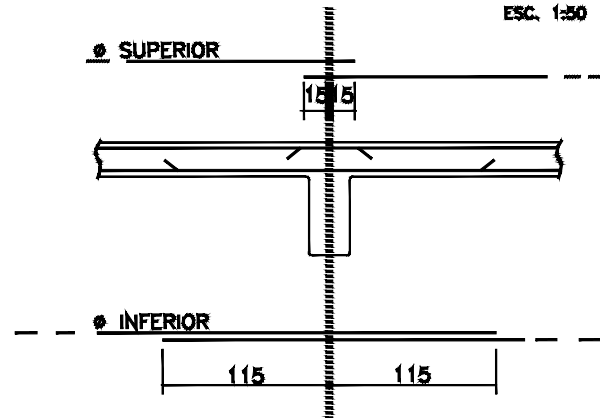


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	8	VAR.
2	12,5	8	VAR.
3	10,0	36	320
4	8,0	-	VAR.
5	6,3	-	VAR.
6	8,0	-	VAR.
7	6,3	-	70
8	6,3	-	VAR.
9	6,3	16	VAR.
10	8,0	-	171
11	8,0	-	160
12	8,0	-	294
13	8,0	-	VAR.
14	12,5	4	CORR.
15	12,5	4	CORR.
16	6,3	12	CORR.
17	6,3	-	260

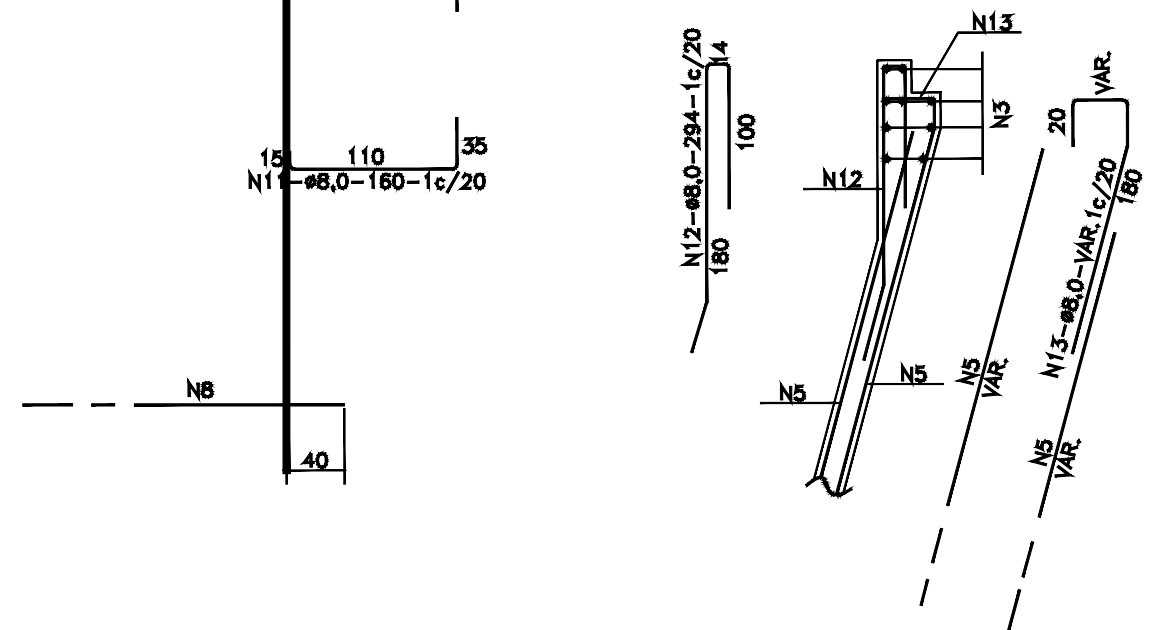
**SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR (2X)**  
ESC. 1:50



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



**SEÇÃO 2-2 (4X)**  
ESC. 1:50



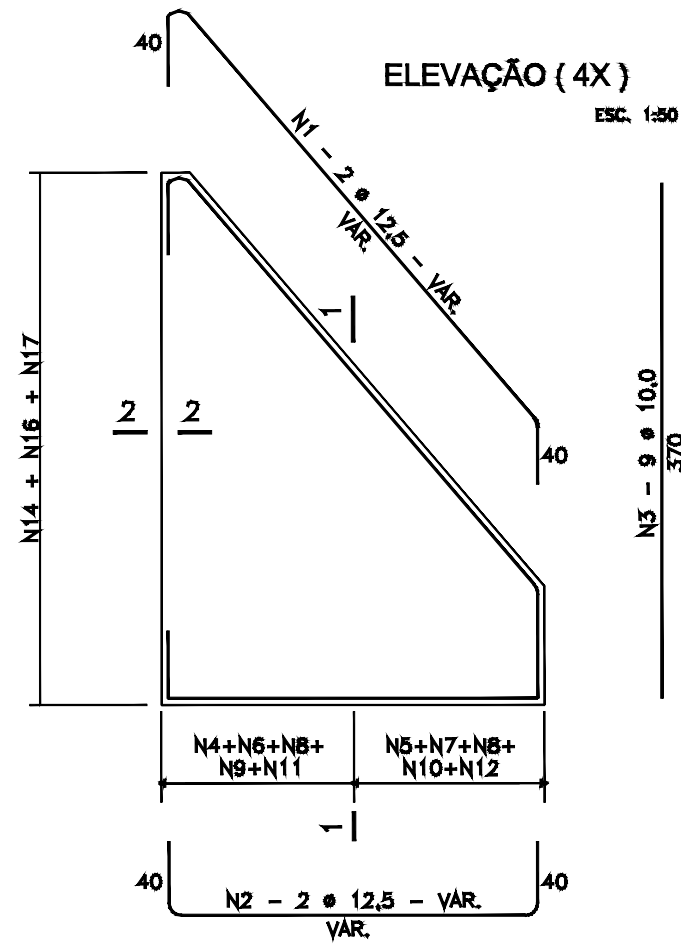
**NOTAS:**

- 1 - AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.
- 2 - A TABELA ESTÁ COMPUTADA PARA DUAS CABECEIRAS.
- 3 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 4 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-39
		ESCALA: S/Esc.



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



## SEÇÃO 1-1 (4X)

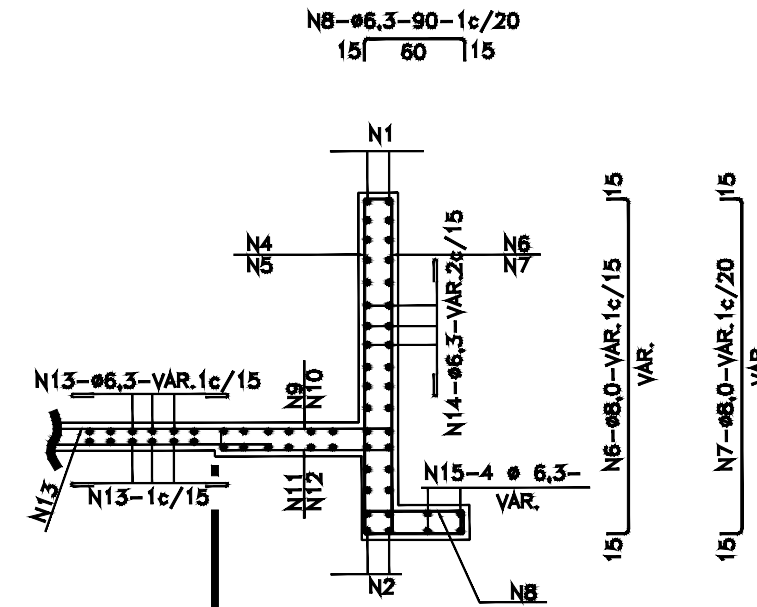
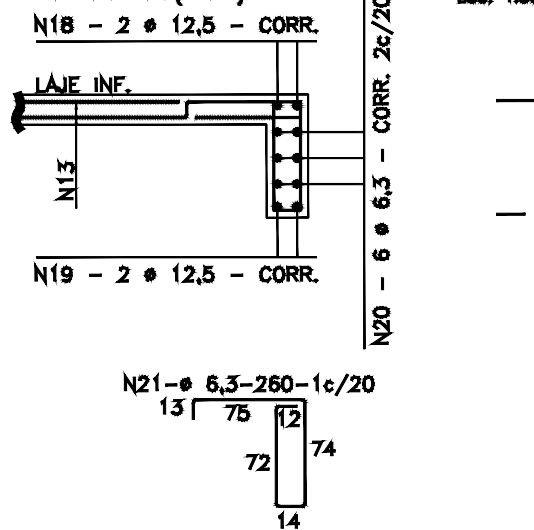
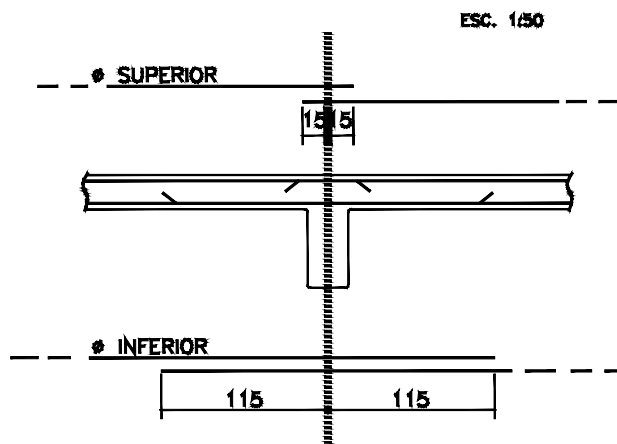


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	8	VAR.
2	12,5	8	VAR.
3	10,0	36	370
4	10,0	-	VAR.
5	8,0	-	VAR.
6	8,0	-	VAR.
7	8,0	-	VAR.
8	6,3	-	90
9	8,0	-	166
10	8,0	-	166
11	10,0	-	160
12	8,0	-	160
13	6,3	-	VAR.
14	6,3	-	VAR.
15	6,3	16	VAR.
16	8,0	-	294
17	8,0	-	VAR.
18	12,5	4	CORR.
19	12,5	4	CORR.
20	6,3	12	CORR.
21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

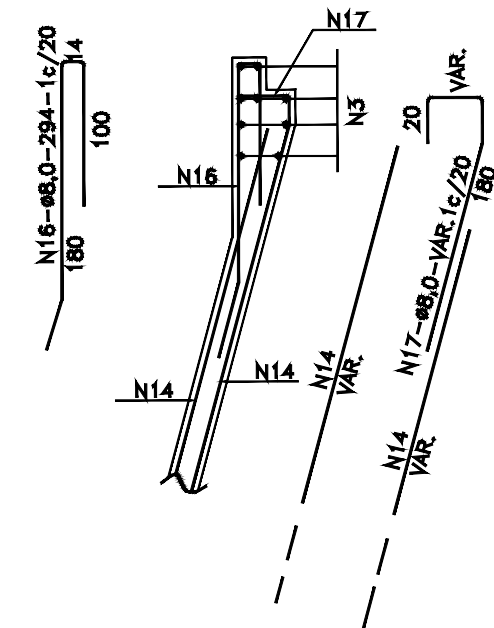
## SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR (2X)



## LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM AS CABECEIRAS (LAJE INFERIOR)



## SEÇÃO 2-2 (4X)



### NOTAS:

- 1 - AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.
- 2 - A TABELA ESTÁ COMPUTADA PARA DUAS CABECEIRAS.
- 3 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
- 4 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

SINFRA - MT	SINFRA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	GOVERNO DO MATO GROSSO ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO	SUENG
INTERVIAS RODÓVIA DE INTERCÂMBIO	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05	EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-40
CONNECTIVA CONEXÃO DE QUALIDADE			ESCALA: S/Esc.



BUEIRO SIMPLES - RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS																			
1,50 x 1,50 m					2,00 x 2,00 m					2,50 x 2,50 m					3,00 x 3,00 m				
Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°
6,3	492	541	570	765	6,3	531	580	595	797	6,3	621	700	829	1.116	6,3	178	205	209	278
8,0	15	17	30	36	8,0	420	495	513	686	8,0	505	570	636	849	8,0	1.485	1.646	1.909	2.560
10,0	95	110	88	110	10,0	115	130	100	127	10,0	345	380	419	559	10,0	560	610	575	770
12,5	161	185	201	259	12,5	187	210	188	250	12,5	210	235	234	308	12,5	240	280	262	346
16,0	-	-	-	-	16,0	22	-	85	99	16,0	75	90	124	146	16,0	53	70	-	-
20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	88	100	224	264
TOTAL	763 Kg	853 Kg	889 Kg	1.170Kg	TOTAL	1.275Kg	1.415Kg	1.481Kg	1.959Kg	TOTAL	1.756Kg	1.975Kg	2.242Kg	2.978Kg	TOTAL	2.604Kg	2.911Kg	3.179Kg	4.218Kg

BUEIRO DUPLO - RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS																			
1,50 x 1,50 m					2,00 x 2,00 m					2,50 x 2,50 m					3,00 x 3,00 m				
Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°
6,3	545	605	692	914	6,3	701	782	762	1.024	6,3	852	937	1.090	1.466	6,3	233	260	231	309
8,0	96	105	54	66	8,0	450	505	553	731	8,0	568	628	591	785	8,0	1.891	2.085	2.314	3.100
10,0	111	120	96	117	10,0	122	134	107	132	10,0	344	408	506	656	10,0	652	760	771	1.004
12,5	220	258	258	330	12,5	281	310	224	296	12,5	198	225	226	305	12,5	229	249	260	351
16,0	-	-	-	-	16,0	-	-	164	193	16,0	237	260	162	190	16,0	245	272	-	-
20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	233	270	20,0	102	120	246	291
25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	509	596
TOTAL	972 Kg	1.088Kg	1.100Kg	1.427Kg	TOTAL	1.554Kg	1.731Kg	1.810Kg	2.376Kg	TOTAL	2.199Kg	2.458Kg	2.808Kg	3.672Kg	TOTAL	3.352Kg	3.746Kg	4.331Kg	5.651Kg

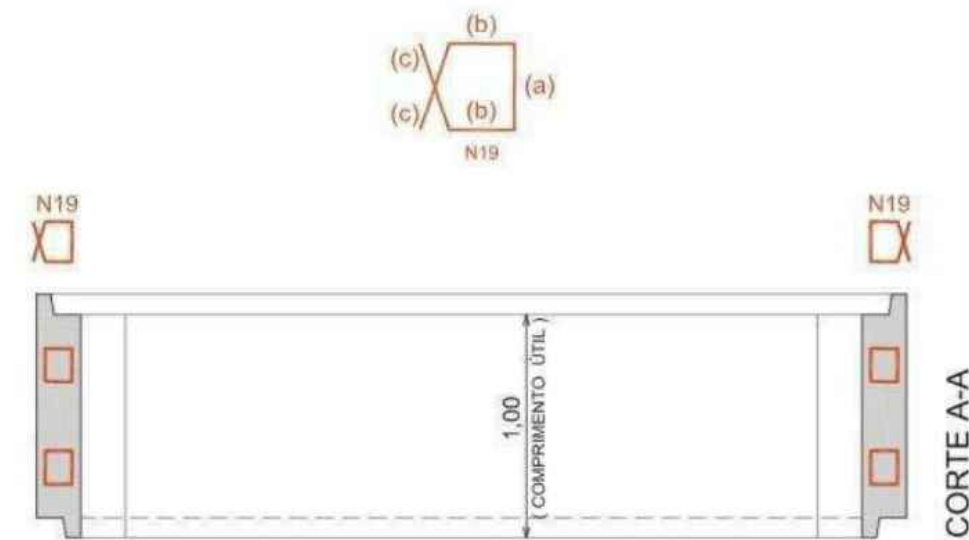
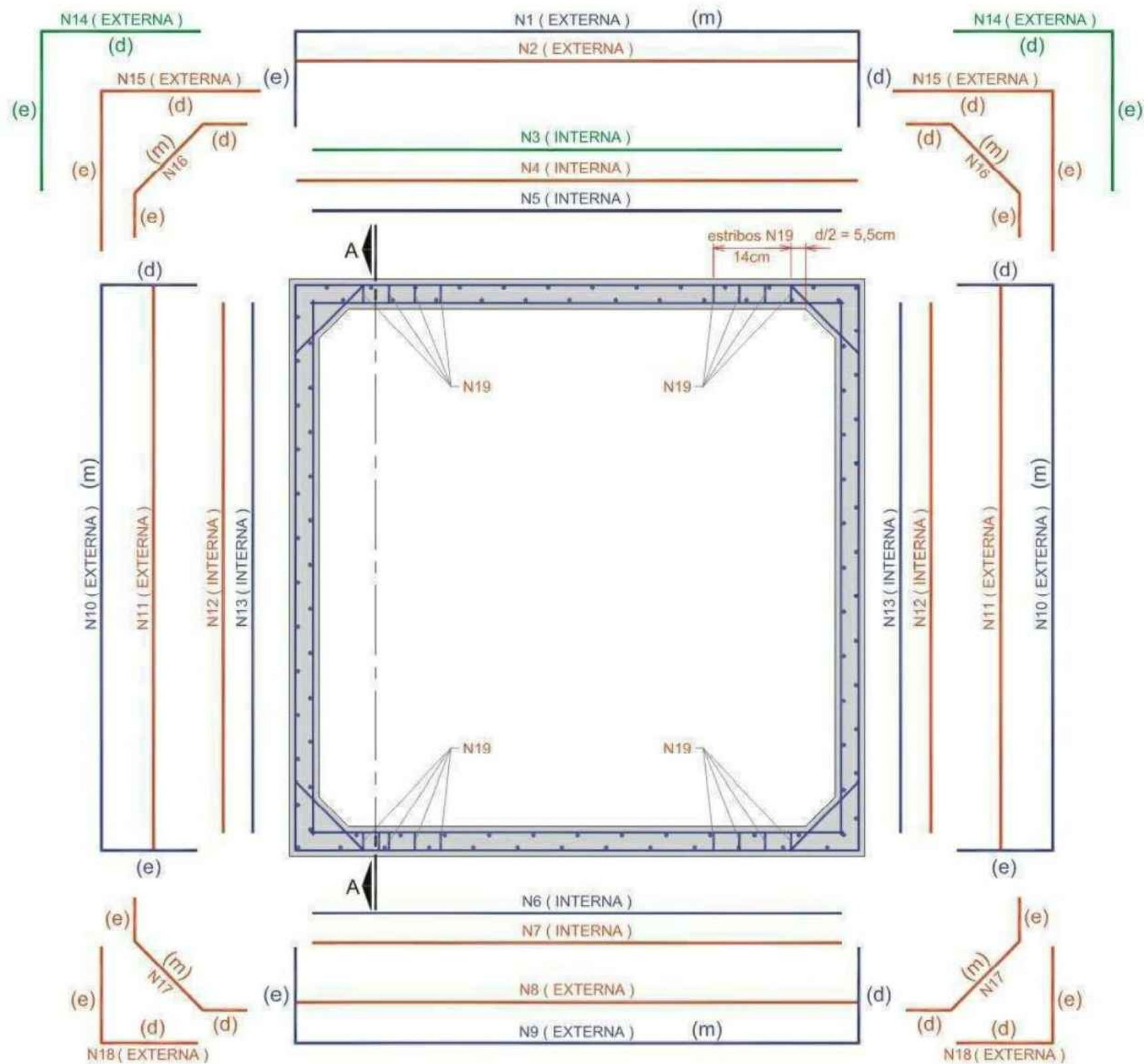
BUEIRO TRIPLO - RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS																			
1,50 x 1,50 m					2,00 x 2,00 m					2,50 x 2,50 m					3,00 x 3,00 m				
Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°
6,3	748	828	817	1.093	6,3	865	960	1.041	1.398	6,3	1.217	1.338	1.558	2.098	6,3	273	300	271	364
8,0	46	52	81	98	8,0	514	560	630	832	8,0	644	710	657	867	8,0	2.296	2.525	3.094	4.139
10,0	161	185	114	135	10,0	172	196	125	150	10,0	433	485	590	757	10,0	746	835	883	1.137
12,5	274	312	333	424	12,5	368	412	214	288	12,5	223	245	254	342	12,5	250	280	290	391
16,0	-	-	-	-	16,0	-	-	292	350	16,0	339	385	291	345	16,0	390	176	-	-
20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	320	376	20,0	198	224	413	489
25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	648	736
TOTAL	1.229Kg	1.377Kg	1.345Kg	1.750Kg	TOTAL	1.919Kg	2.128Kg	2.302Kg	3.018Kg	TOTAL	2.856Kg	3.163Kg	3.670Kg	4.785Kg	TOTAL	4.153Kg	4.340Kg	5.599Kg	7.256Kg

NOTAS:

- 1 - CARACTERÍSTICAS DO AÇO : C.A. -50 .
- 2 - QUANTITATIVOS DO AÇO EM Kg .
- 3 - RESUMOS SEM PERDAS .

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: OBRAS DE ARTE CORRENTE	FOLHA nº: OAC-42
		ESCALA: S/Esc.

## SEÇÃO TRANSVERSAL INTERNA 2,50 x 2,50 - TIPO I



COMPRIMENTO DAS TELAS		
c1e = 135cm	c1m = 272cm	c1d = 135cm
	c5m = 259cm	
	c6m = 259cm	
c9e = 60cm	c9m = 272cm	c9d = 60cm
c10e = 60cm	c10m = 272cm	c10d = 60cm
	c13m = 259cm	

COMPRIMENTO DAS BARRAS		
	c4m = 272cm	
	c7m = 259cm	
	c11m = 272cm	
c14e = 98cm		c14d = 98cm
c16e = 35cm	c16m = 51cm	c16d = 110cm
c17e = 35cm	c17m = 51cm	c17d = 35cm
c19a = 15cm	c19b = 7cm	c19c = 10,5cm

( 3 fiadas de 2N19 )

NOTA: o desenho de distribuição do N19 é típico sendo válido o número de fiada da tabela.

	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL DO BUEIRO - 2,50x2,50M		FOLHA nº: <b>OAC-43</b>  ESCALA: S/Esc.

SEÇÃO TRANSVERSAL INTERNA 2,50 x 2,50 - TIPO I

Tabela de ferros e telas:

ADUELA 2,50 X 2,50 - TIPO I

LISTA DE FERROS PARA 1 ADUELA AÇO CA-50							
POSIÇÃO	DIÂMETRO (mm)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (m)		PESO		AÇO
			UNITÁRIO	TOTAL	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
N2	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N3	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N4	12,5	9	2,71	24,39	0,963	23,488	CA-50
N7	12,5	3	2,59	7,77	0,963	7,483	CA-50
N8	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N11	6,3	6	2,71	16,26	0,245	3,984	CA-50
N12	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N14	12,5	12	1,96	23,52	0,963	22,650	CA-50
N15	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N16	6,3	6	1,72	10,32	0,245	2,528	CA-50
N17	6,3	6	0,97	5,82	0,245	1,426	CA-50
N18	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N19*	6,3	12	0,32	3,84	0,245	0,941	CA-50
<b>TOTAL DE AÇO CA-50</b>						<b>62,499</b>	

\* Armadura transversal

LISTA DE TELAS SOLDADAS PARA 1 ADUELA AÇO CA-60							
POSIÇÃO	TIPO	QUANTIDADE	DIMENSÕES (m)		ÁREA (m <sup>2</sup> )	PESO	
			COMPRIMEN.	LARGURA		UNIT. (Kg/M <sup>2</sup> )	TOTAL (Kg)
N1	L283	1	5,42	0,92	4,99	3,00	14,959
N5	L283	1	2,59	0,92	2,38	3,00	7,148
N6	L283	1	2,59	0,92	2,38	3,00	7,148
N9	L283	1	3,92	0,92	3,61	3,00	10,819
N10	L283	2	3,92	0,92	7,21	3,00	21,638
N13	L283	2	2,59	0,92	4,77	3,00	14,297
<b>TOTAL DE AÇO CA-60</b>						<b>76,010</b>	

**TOTAL DE AÇO PARA 1 ADUELA**

**138,509**

Seção transversal interna: **Largura= 2,50 m e Altura= 2,50 m**

Espessura das paredes e laje = **15 cm**

Mísulas= **20 x 20 cm**

Altura de aterro= **> 0,50 m e ≤ 1,00 m**

Carga móvel= **TB-45**

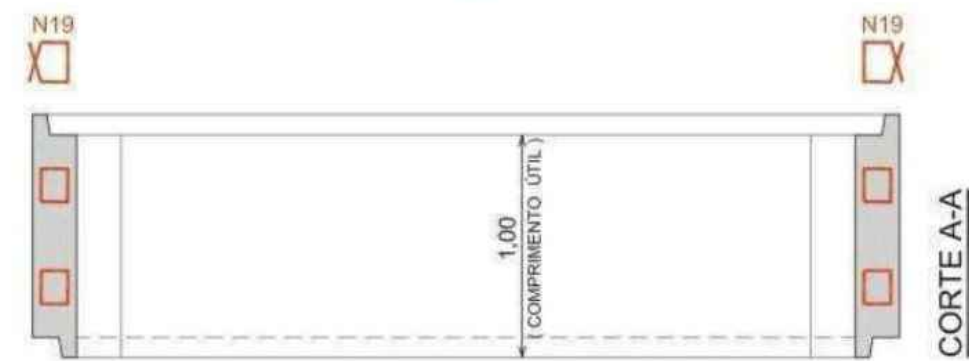
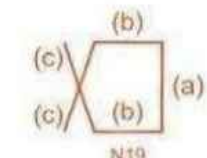
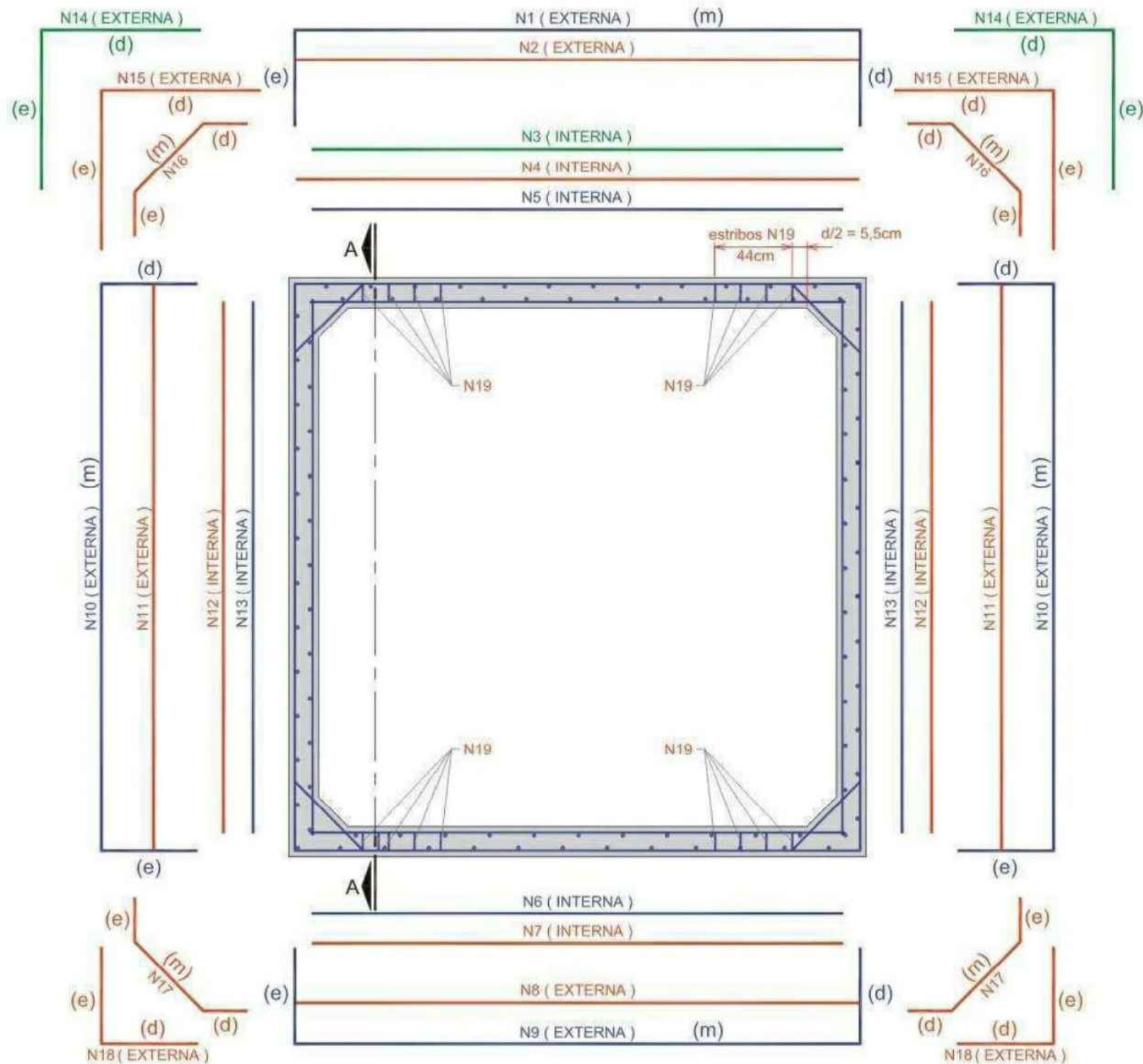
Resistência do concreto -  $f_{ck}$ = **25 MPa** (Classe C25)

Cobrimento armadura= **40 mm**

Volume de concreto= **1,67 m<sup>3</sup>**

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL DO BUEIRO - 2,50X2,50M	FOLHA nº: <b>OAC-44</b>
		ESCALA: S/Esc.

SEÇÃO TRANSVERSAL INTERNA 3,00 x 3,00 - TIPO I



COMPRIMENTO DAS TELAS		
c1e = 160cm	c1m = 322cm	c1d = 160cm
	c5m = 309cm	
	c6m = 309cm	
c9e = 60cm	c9m = 322cm	c9d = 60cm
c10e = 60cm	c10m = 322cm	c10d = 60cm
	c13m = 309cm	

COMPRIMENTO DAS BARRAS		
	c3m = 309cm	
	c4m = 322cm	
	c7m = 309cm	
	c11m = 322cm	
c14e = 110,5cm		c14d = 110,5cm
c15e = 110,5cm		c15d = 110,5cm
c16e = 35cm	c16m = 51cm	c16d = 135cm
c17e = 35cm	c17m = 51cm	c17d = 135cm
c19a = 15cm	c19b = 7cm	c19c = 10,5cm

( 8 fiadas de 2N19 )

NOTA: o desenho de distribuição do N19 é típico sendo válido o número de fiada da tabela.

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL DO BUEIRO - 3,00X3,00M	FOLHA nº: OAC-45
		ESCALA: S/Esc.

SEÇÃO TRANSVERSAL INTERNA 3,00 x 3,00 - TIPO I

Tabela de ferros e telas:

ADUELA 3,00 X 3,00 - TIPO I

LISTA DE FERROS PARA 1 ADUELA							
AÇO CA-50							
POSIÇÃO	DIÂMETRO (mm)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (m)		PESO		AÇO
			UNITÁRIO	TOTAL	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
N2	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N3	8,0	3	3,09	9,27	0,395	3,662	CA-50
N4	16,0	8	3,21	25,68	1,578	40,523	CA-50
N7	8,0	3	3,09	9,27	0,395	3,662	CA-50
N8	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N11	8,0	6	3,21	19,26	0,395	7,608	CA-50
N12	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N14	16,0	8	2,21	17,68	1,578	27,899	CA-50
N15	8,0	6	2,21	13,26	0,395	5,238	CA-50
N16	6,3	6	1,97	11,82	0,245	2,896	CA-50
N17	6,3	6	1,97	11,82	0,245	2,896	CA-50
N18	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N19*	6,3	24	0,32	7,68	0,245	1,882	CA-50
<b>TOTAL DE AÇO CA-50</b>						<b>96,264</b>	

\* Armadura transversal

LISTA DE TELAS SOLDADAS PARA 1 ADUELA							
AÇO CA-60							
POSIÇÃO	TIPO	QUANTIDADE	DIMENSÕES (m)		ÁREA (m <sup>2</sup> )	PESO	
			COMPRIMEN.	LARGURA		UNIT. (Kg/M <sup>2</sup> )	TOTAL (Kg)
N1	L283	1	6,42	0,92	5,91	3,00	17,719
N5	L283	1	3,09	0,92	2,84	3,00	8,528
N6	L283	1	3,09	0,92	2,84	3,00	8,528
N9	L283	1	4,42	0,92	4,07	3,00	12,199
N10	L283	2	4,42	0,92	8,13	3,00	24,398
N13	L283	2	3,09	0,92	5,69	3,00	17,057
<b>TOTAL DE AÇO CA-60</b>						<b>88,430</b>	
<b>TOTAL DE AÇO PARA 1 ADUELA</b>						<b>184,695</b>	

Seção transversal interna: **Largura= 3,00 m e Altura= 3,00 m**

Espessura das paredes e laje = **15 cm**

Mísulas= **20 x 20 cm**

Altura de aterro= **> 0,50 m e ≤ 1,00 m**

Carga móvel= **TB-45**

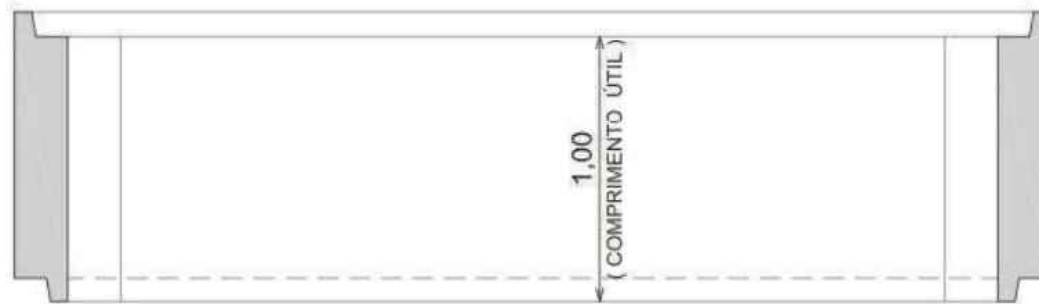
Resistência do concreto -  $f_{ck}$ = **30 MPa** (Classe C30)

Cobrimento armadura= **40 mm**

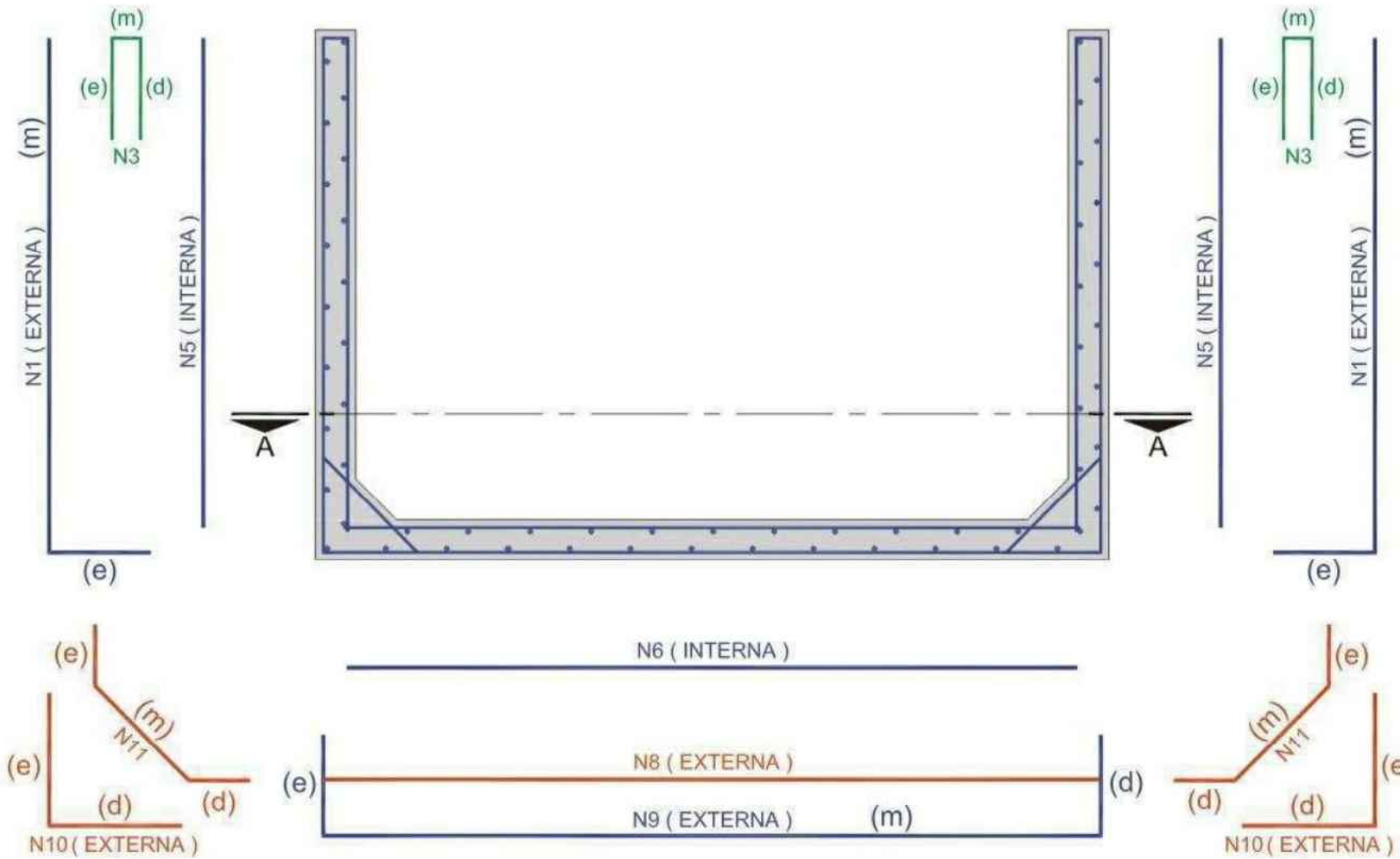
Volume de concreto= **1,97 m<sup>3</sup>**

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL DO BUEIRO - 3,00X3,00M	FOLHA nº: OAC-46
		ESCALA: S/Esc.

## SEÇÃO CANAL 2,50 x 2,00 - TIPO I



**CORTE A-A**



COMPRIMENTO DAS TELAS		
c1e = 65cm	c1m = 212cm	
	c5m = 200cm	
	c6m = 259cm	
c9e = 65cm	c9m = 282cm	c9d = 65cm

COMPRIMENTO DAS BARRAS		
c3e = 44cm	c3m = 12cm	c3d = 44cm
	c8m = 282cm	
c10e = 65,5cm		c10d = 65,5cm
c11e = 37cm	c11m = 66cm	c11d = 37cm

NOTA: o desenho de distribuição do N19 é típico sendo válido o número de fiada da tabela.

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: SEÇÃO DO CANAL - 2,50X2,00M	FOLHA nº: OAC-47
		ESCALA: S/Esc.



CANAL 2,50 x 2,00 - TIPO I

Seção transversal interna: Largura= 2,50 m e Altura= 2,00 m

Espessura das paredes e laje =20 cm

Mísulas= 20 x 20 cm

Tipo de terrapleno= horizontal e inclinado 5°

Sobrecarga na superfície= TB-45 a 1,50 m

Resistência do concreto -  $f_{ck}$ = 25 MPa (Classe C25)

Cobrimento armadura= 40 mm

Volume de concreto= 1,42 m<sup>3</sup>

Taxa de armadura= 53,85 kg/m<sup>3</sup>

Tabela de ferros e telas:

CANAL 2,50 X 2,00 - TIPO I

LISTA DE FERROS PARA 1 ADUELA							
AÇO CA-50							
POSIÇÃO	DIÂMETRO (mm)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (m)		PESO		AÇO
			UNITÁRIO	TOTAL	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
N2	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N3	6,3	10	1,00	10,00	0,245	2,450	CA-50
N4	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N7	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N8	10,0	6	2,82	16,92	0,617	10,440	CA-50
N10	12,5	8	1,31	10,48	0,963	10,092	CA-50
N11	10,0	10	1,40	14,00	0,617	8,638	CA-50
<b>TOTAL DE AÇO CA-50</b>						<b>31,620</b>	

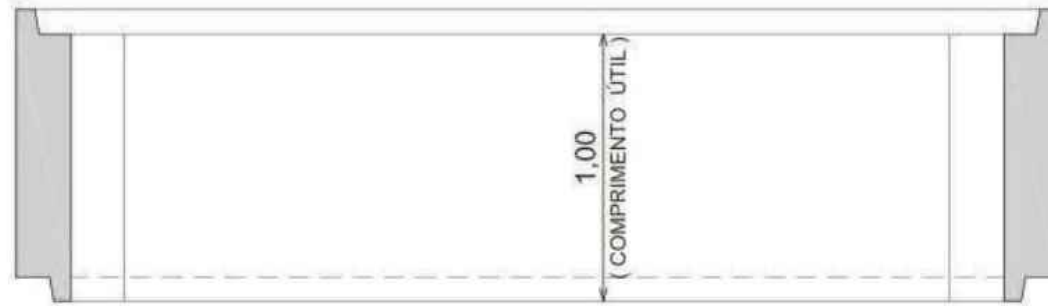
LISTA DE TELAS SOLDADAS PARA 1 ADUELA							
AÇO CA-60							
POSIÇÃO	TIPO	QUANTIDADE	DIMENSÕES (m)		ÁREA (m <sup>2</sup> )	PESO	
			COMPRIMEN.	LARGURA		UNIT. (Kg/M <sup>2</sup> )	TOTAL (Kg)
N1	L283	2	2,77	0,92	5,10	3,00	15,290
N5	L283	2	2,00	0,92	3,68	3,00	11,040
N6	L283	1	2,59	0,92	2,38	3,00	7,148
N9	L283	1	4,12	0,92	3,79	3,00	11,371
<b>TOTAL DE AÇO CA-60</b>						<b>44,850</b>	

**TOTAL DE AÇO PARA 1 ADUELA**

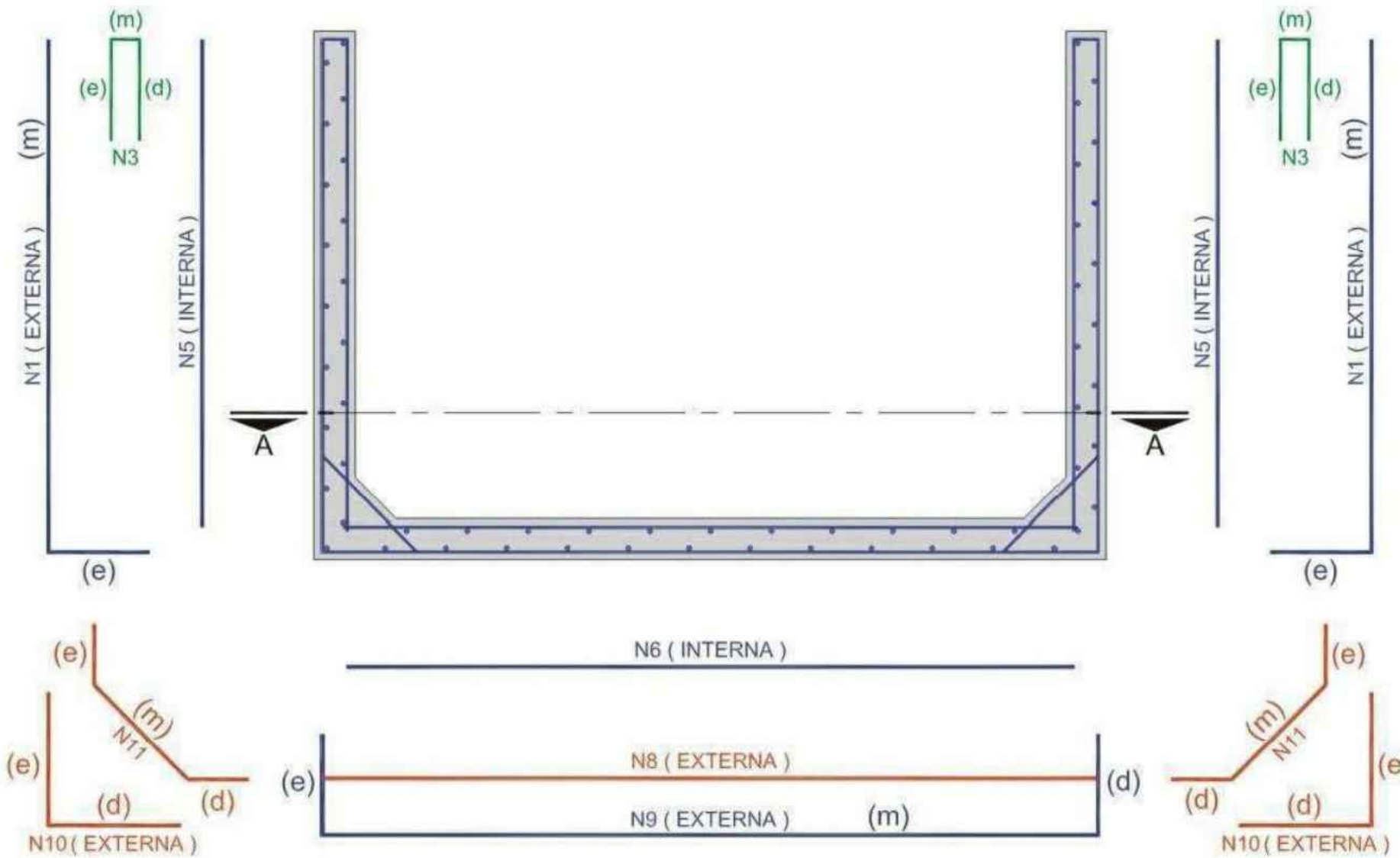
**76,470**

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: SEÇÃO DO CANAL - 2,50X2,00M	FOLHA nº: OAC-48
		ESCALA: S/Esc.

# SEÇÃO CANAL 3,00 x 2,00 - TIPO I



**CORTE A-A**



COMPRIMENTO DAS TELAS		
c1e = 65cm	c1m = 212cm	
	c5m = 200cm	
	c6m = 309cm	
c9e = 65cm	c9m = 332cm	c9d = 65cm

COMPRIMENTO DAS BARRAS		
c3e = 44cm	c3m = 12cm	c3d = 44cm
	c8m = 332cm	
c10e = 65,5cm		c10d = 65,5cm
c11e = 37cm	c11m = 66cm	c11d = 37cm

CANAL 3,00 x 2,00 - TIPO I

Seção transversal interna: Largura= 3,00 m e Altura= 2,00 m

Espessura das paredes e laje =20 cm

Mísulas= 20 x 20 cm

Tipo de terrapleno= horizontal e inclinado 5°

Sobrecarga na superfície= TB-45 a 1,50 m

Resistência do concreto -  $f_k = 25$  MPa (Classe C25)

Cobrimento armadura= 40 mm

Volume de concreto= 1,52 m<sup>3</sup>

Taxa de armadura= 48,45 kg/m<sup>3</sup>

Tabela de ferros e telas:

CANAL 3,00 X 2,00 - TIPO I

LISTA DE FERROS PARA 1 ADUELA							
AÇO CA-50							
POSIÇÃO	DIÂMETRO (mm)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (m)		PESO		AÇO
			UNITÁRIO	TOTAL	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
N2	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N3	6,3	10	1,00	10,00	0,245	2,450	CA-50
N4	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N7	0,0	0	0,00	0,00	0,000	0,000	CA-50
N8	8,0	4	3,32	13,28	0,395	5,246	CA-50
N10	10,0	12	1,31	15,72	0,617	9,699	CA-50
N11	10,0	10	1,40	14,00	0,617	8,638	CA-50
<b>TOTAL DE AÇO CA-50</b>						<b>26,033</b>	

LISTA DE TELAS SOLDADAS PARA 1 ADUELA							
AÇO CA-60							
POSIÇÃO	TIPO	QUANTIDADE	DIMENSÕES (m)		ÁREA (m <sup>2</sup> )	PESO	
			COMPRIMEN.	LARGURA		UNIT. (Kg/M <sup>2</sup> )	TOTAL (Kg)
N1	L283	2	2,77	0,92	5,10	3,00	15,290
N5	L283	2	2,00	0,92	3,68	3,00	11,040
N6	L283	1	3,09	0,92	2,84	3,00	8,528
N9	L283	1	4,62	0,92	4,25	3,00	12,751
<b>TOTAL DE AÇO CA-60</b>						<b>47,610</b>	

**TOTAL DE AÇO PARA 1 ADUELA**

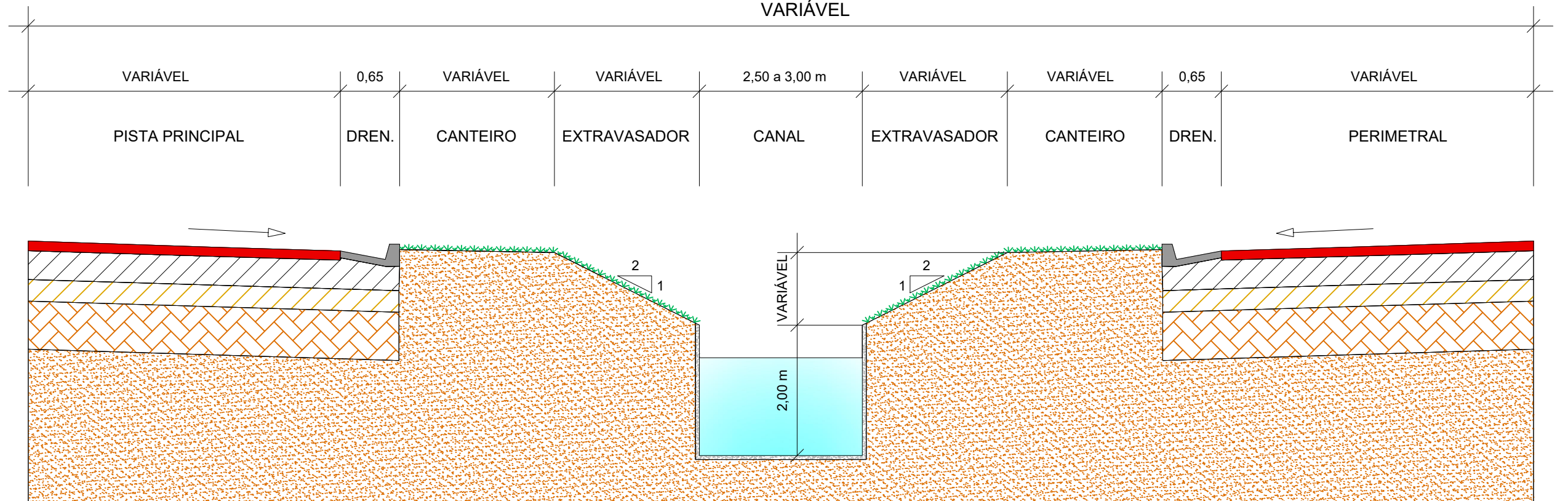
**73,643**

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO: SEÇÃO DO CANAL - 3,00X2,00M	FOLHA nº: OAC-50
		ESCALA: S/Esc.

# SEÇÃO TIPO DO CANAL

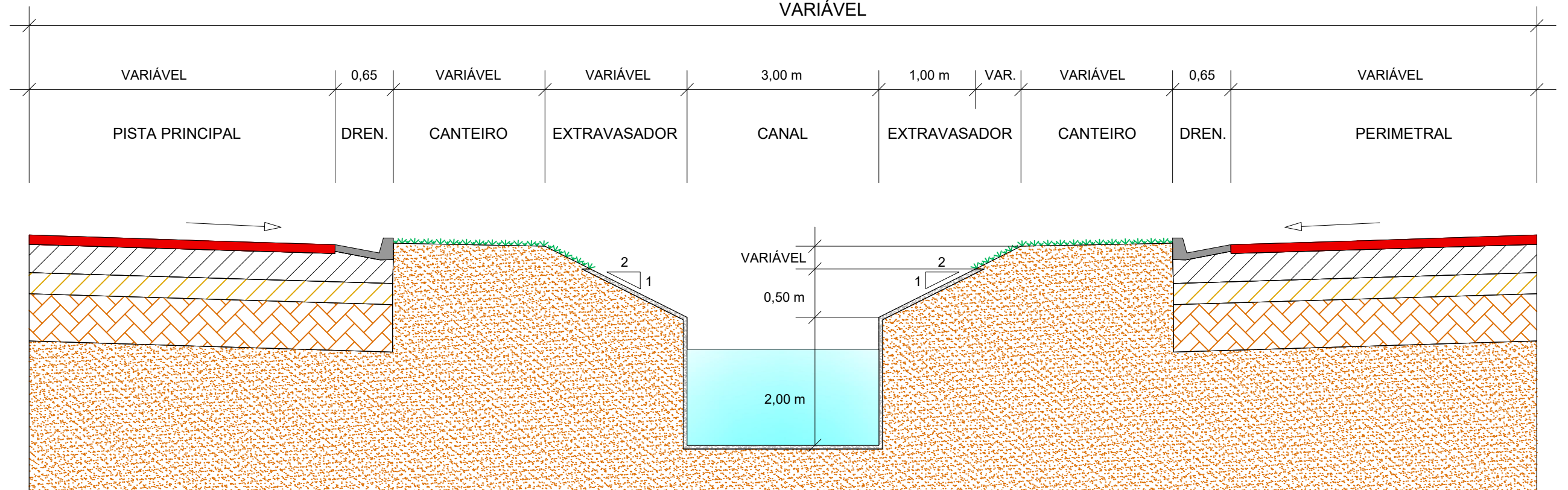
ESTACA: 90 + 0,00 à 158 + 0,00

VARIÁVEL



ESTACA: 158 + 0,00 à 254 + 0,00

VARIÁVEL



## LEGENDA:

 INTERVIAS PISTA PRINCIPAL PERIMETRAL	 BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE ESPESSURA = 20 cm	 SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE ESPESSURA = 20 cm	 SUB-LEITO	 CONCRETO ARGAMASSADO	 MEIO-FIO DE CONCRETO	 GRAMA
--	---	---	---	---	---	---

SINFRA - MT



SINFRA  
SECRETARIA DE ESTADO  
DE INFRAESTRUTURA  
E LOGÍSTICA

GOVERNO DE  
MATO GROSSO  
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

RODOVIA: MT-242  
TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140  
SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05  
EXTENSÃO: 5,00 km  
ASSUNTO: SEÇÃO TIPO DO CANAL

SUENG

FOLHA nº:  
OAC-51

ESCALA:  
S/Esc.

Obra: Adequação de Capacidade e Segurança Viária

Rodovia: MT-242

Trecho: Entr BR-163 - Entr MT-140

Subtrecho: km 0,00 - km 5,00

## QUADRO RESUMO DO CANAL DO LADO DIREITO DA MT-242

### LEVANTAMENTO HIDROLÓGICO DA BACIA - LADO DIREITO DA MT-242

IDENT. DA BACIA		TR	GEOMETRIA					HIDROLOGIA							Descarga (Qp)
			ÁREA (A)	TALVEGUE (L)	DIF NÍV (DN)	COEF FORMA	DECLIVID (I)	Run-Off	T1	T2'	COEFIC	T2	Tc	Intensidade (I)	
ESTACAS	Nº	ANOS	ha	hm	m	α	m/m	C	min	min	β	min	min	mm/h	m³/s
90 - 100	1.1	25	62,215	15,64	2,50	1,98	0,00160	0,70	7,00	48,00	1,00	48,00	55,00	71,74	8,75
100 - 110	1.2	25	71,169	17,64	2,82	2,09	0,00160	0,70	7,00	59,00	1,00	59,00	66,00	65,38	9,12
110 - 120	1.3	25	79,174	19,64	3,14	2,21	0,00160	0,70	7,00	63,00	1,00	63,00	70,00	62,76	9,74
120 - 130	1.4	25	103,235	21,64	3,54	2,13	0,00164	0,70	7,00	78,00	1,00	78,00	85,00	55,44	11,22
130 - 139+5	1.5	25	112,267	23,59	3,93	2,23	0,00167	0,70	7,00	85,00	1,00	85,00	92,00	52,40	11,53
139+5 - 148	1.6	25	121,299	25,34	4,28	2,30	0,00169	0,70	7,00	90,00	1,00	90,00	97,00	50,44	11,99
148 - 158	1.7	25	153,475	27,34	4,88	2,21	0,00178	0,70	7,00	96,00	1,00	96,00	103,00	48,45	14,58
158 - 168	1.8	25	248,235	29,34	5,58	1,86	0,00190	0,70	7,00	128,00	1,00	128,00	135,00	40,51	19,71

Fórmulas utilizadas para Área < 4,0 km²:

$$\alpha = L / \sqrt{A}$$

$$T2 = \beta \times T2'$$

$$Tc = T1 + T2$$

$$Q = 0,0028 \times C \times I \times A$$

OBS: As outras variáveis como Coef Run-off 'C', T1, T2' e o Coef de correção da cobertura vegetal 'β', são obtidos através de tabelas.

SINFRA - MT	 	SUENG
	RODOVIA: MT-242 TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140 SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05 EXTENSÃO: 5,00 km ASSUNTO:	FOLHA nº: OAC-52
	NOTAS DE SERVIÇO DO CANAL	ESCALA: S/Esc.

Obra: Adequação de Capacidade e Segurança Viária

Rodovia: MT-242

Trecho: Entr BR-163 - Entr MT-140

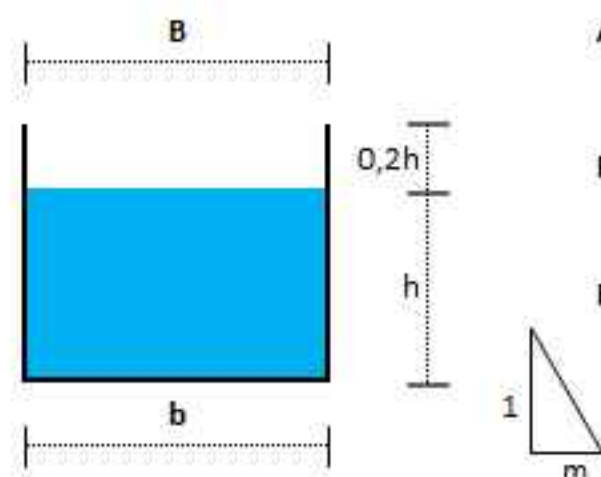
Subtrecho: km 0,00 - km 5,00

## QUADRO RESUMO DO CANAL DO LADO DIREITO DA MT-242

### PLANILHA DE CÁLCULO DE VAZÃO PARA CANAL RETANGULAR A CÉU ABERTO - LADO DIREITO DA MT-242

Trecho entre as estacas	Tipo de canal	b (m)	m	h (m)	n	J (m/m)	Pm (m)	Rh (m)	A (m <sup>2</sup> )	B (m)	Vo (m/s)	Qo (m <sup>3</sup> /s)	OBSERVAÇÕES
90 - 100	Retangular	2,50	0,00	1,65	0,014	0,0016	5,80	0,71	4,13	2,50	2,28	9,39	Canal de concreto 2,50 x 2,00 m
100 - 110	Retangular	2,50	0,00	1,65	0,014	0,0016	5,80	0,71	4,13	2,50	2,28	9,39	Canal de concreto 2,50 x 2,00 m
110 - 120	Retangular	2,50	0,00	1,65	0,014	0,0016	5,80	0,71	4,13	2,50	2,28	9,39	Canal de concreto 2,50 x 2,00 m
120 - 130	Retangular	3,00	0,00	1,65	0,014	0,0020	6,30	0,79	4,95	3,00	2,72	13,46	Canal de concreto 3,00 x 2,00 m
130 - 139+5	Retangular	3,00	0,00	1,65	0,014	0,0020	6,30	0,79	4,95	3,00	2,72	13,46	Canal de concreto 3,00 x 2,00 m
139+5 - 148	Retangular	3,00	0,00	1,65	0,014	0,0020	6,30	0,79	4,95	3,00	2,72	13,46	Canal de concreto 3,00 x 2,00 m
148 - 158	Retangular	3,00	0,00	1,65	0,014	0,0030	6,30	0,79	4,95	3,00	3,33	16,49	Canal de concreto 3,00 x 2,00 m
158 - 168	Retangular	3,00	0,00	1,65	0,014	0,0035	6,30	0,79	4,95	3,00	3,60	17,81	Canal de concreto 3,00 x 2,00 m

#### GEOMETRIA DA SEÇÃO DO CANAL



#### ELEMENTOS DA SEÇÃO

$$A = (b + m \cdot h) \cdot h$$

$$Pm = b + 2 \cdot h \cdot \sqrt{1 + m^2}$$

$$Rh = (b + m \cdot h) \cdot h / (b + 2 \cdot h \cdot \sqrt{1 + m^2})$$

#### DESCRIÇÃO

n = Coeficiente de rugosidade de Manning

J = Declividade (m/m)

Pm = Perímetro molhado (m)

Rh = Raio hidráulico (m)

A = Área da seção molhada (m<sup>2</sup>)

B = Largura do topo da seção molhada (m)

Vo = Velocidade - Manning (m/s)

Qo = Vazão - Equação da Continuidade (m<sup>3</sup>/s)

#### EQUAÇÕES DO DIMENSIONAMENTO

Equações de Manning

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times J^{1/2}$$

Equações da Continuidade

$$Q = A \times V$$

Equações do Método Racional

$$Q = (2,8 \times 10^{-7}) \times A \times C \times I$$

SINFRA - MT



RODOVIA: MT-242  
TRECHO: Entrº BR-163 - Entrº MT-140  
SUB-TRECHO: KM 00 - KM 05  
EXTENSÃO: 5,00 km  
ASSUNTO: NOTAS DE SERVIÇO DO CANAL

SINFRA  
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

GOVERNO DO MATO GROSSO  
ESTADO DE TRANSPORTAÇÃO

SUENG

FOLHA nº:  
OAC-53

ESCALA:  
S/Esc.