

-
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- TIRANTE
- TIRANTE
- TIRANTE
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- TIRANTE
- TIRANTE
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- TIRANTE
- TIRANTE
- CORTINA ATIRANTADA MA-10-A
- 7
- 11
- 11
- 11
- 7
- 8
- 9
- 10
- 12
- 13
- CORTINA ATIRANTADA MA-10-B
- CORTINA ATIRANTADA MA-10-C
- LINHA BASE

- [illegible]

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

TIRANTE

TIRANTE

TIRANTE

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

TIRANTE

TIRANTE

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

CHUMBADOR

TIRANTE

TIRANTE

0.91

CORTINA ATIRANTADA
MA-10-A

CORTINA ATIRANTADA
MA-10-B

CORTINA ATIRANTADA
MA-10-C

LINHA BASE

-
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- TIRANTE
- TIRANTE
- TIRANTE
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- TIRANTE
- TIRANTE
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- CHUMBADOR
- TIRANTE
- TIRANTE
- CORTINA ATIRANTADA MA-10-A
- CORTINA ATIRANTADA MA-10-B
- CORTINA ATIRANTADA MA-10-C
- 18
- 22
- 22
- 19
- 20
- 21
- 23
- 24
- 0,50
- LINHA BASE

-
- CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
TIRANTE
TIRANTE
TIRANTE
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
TIRANTE
TIRANTE
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
CHUMBADOR
TIRANTE
TIRANTE
CORTINA ATIRANTADA MA-10-A
CORTINA ATIRANTADA MA-10-B
CORTINA ATIRANTADA MA-10-C
LINHA BASE

ENGEDAT
CONSULTORIA & PROJETOS
RUA D. ALEXANDRINA, 966 - SALA 32
CENTRO - SÃO CARLOS - SP
www.engedat.com - (TEL. 16 3413-9430)

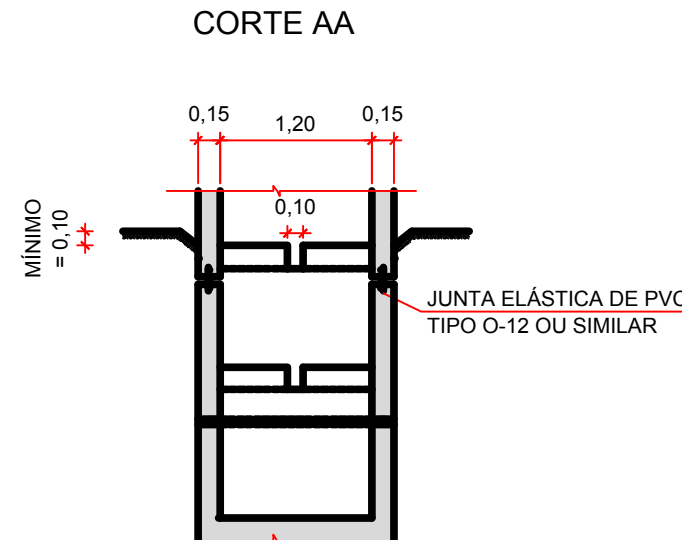
DESENHO Nº	DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-011	ESCALA	INDICADAS
PROJETO	ENEGDAT		
DESENHO	ATHOS DE CARVALHO		
VERIFICAÇÃO	THIAGO ALONSO		
APROVAÇÃO	DANILO PACHECO	CREA-5061741635	
AUTORIZAÇÃO			
ART—Nº			



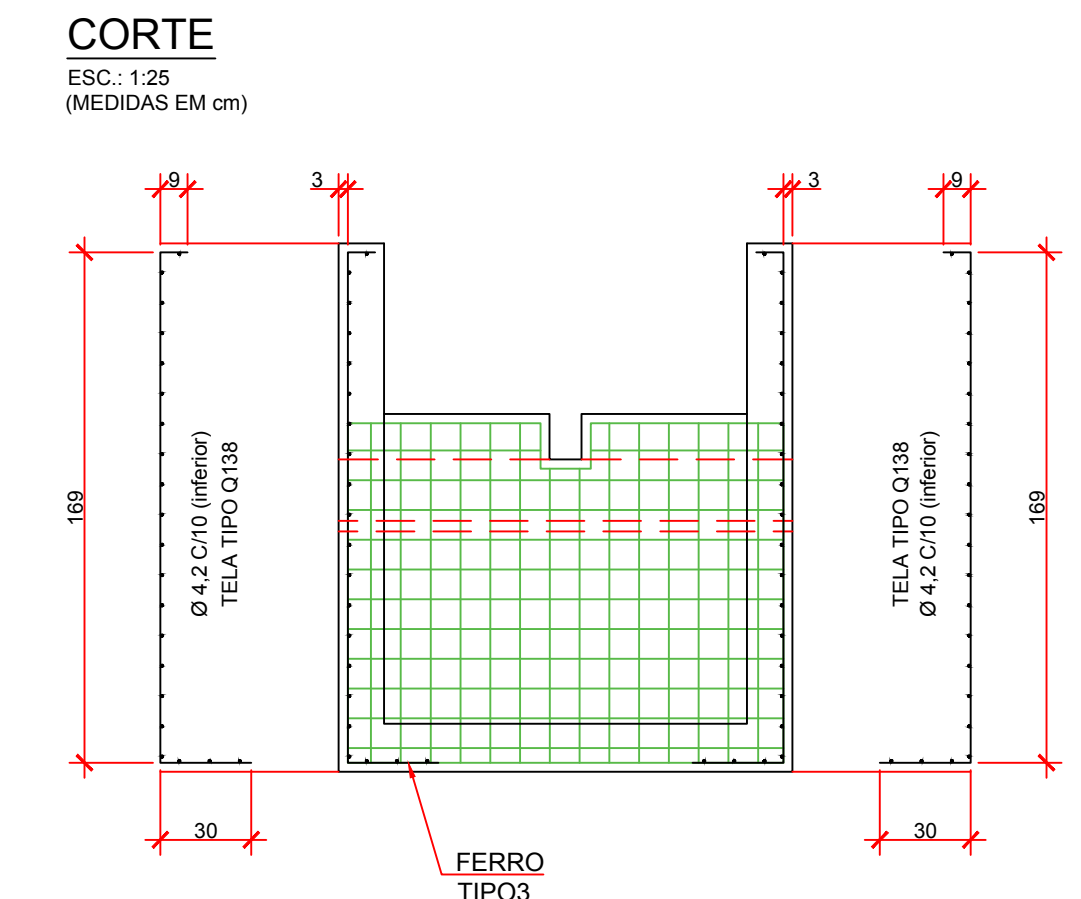
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS

OBJETO MARGINAL TAMANDUATEI/CORUMBÉ/STAIQUIM PROJETO EXECUTIVO - CONTENÇÃO - MA-10 SEQUÊNCIA EXECUTIVA ESQUEMÁTICA	OPERAÇÃO	-
	TRABALHO	-
	DES. N.º	011
	DATA	MAI/22
	REVISÃO	Ø

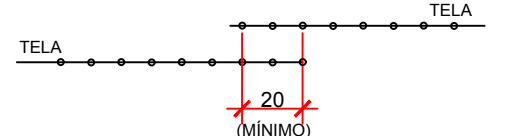
ESC.: 1:100



ESC.: 1:25 (MEDIDAS EM cm)



EMENDA DAS TELAS (TÍPICO)



ARMADURA POSITIVA (INFERIOR)

TELA TIPO Q138 # Ø 4.2 C/10 : 6,89 m2/m - 15,16 kg/m

1. MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. COTAS DE NÍVEL E COORDENADAS EM METROS.
3. VERIFICAR MEDIDAS E COTAS NO LOCAL.
4. VER NOTAS GERAIS NO DESENHO DE PMMA-MAR-TAM-MA10-001.
5. AS DRENAGENS SUPERFICIAIS PROJETADAS DEVEM SER DESAGUADAS EM SISTEMA DE DRENAGEM PROJETADO PARA A VIA MARGINAL. PARA TAL, DEVEM SER REALIZADOS OS ALINHOS E AS ADAPTAÇÕES NECESSÁRIAS, O SISTEMA DE DRENAGEM DA VIA MARGINAL ASSIM COMO AS ADAPTAÇÕES NECESSÁRIAS DEVEM SER OBJETO DE PROJETO ESPECÍFICO.
6. COBRIMENTO: 3,0 CM.

 ENGEDAT CONSULTORIA & PROJETOS RUA D. ALEXANDRINA, 996 - SALA 52 CENTRO - SÃO CARLOS - SP www.engedat.com - (TEL. 16 3413-9430)	
DESENHO Nº: DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-012	ESCALA INDICADAS
PROJETO ENGEDAT	
DESENHO ATHOS DE CARVALHO	
VERIFICAÇÃO THIAGO ALONSO	
APROVAÇÃO DANILO PACHECO	
AUTORIZAÇÃO ART-Nº	
CREA:5061741635	

 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS											
OBJETO MARGINAL TAMANDUATÉ/CORUMBÉ/STAUIM PROJETO EXECUTIVO - CONTENÇÃO - MA-10 DESCIDA D'ÁGUA TIPO ESCADA	<table border="1"> <tr> <td>OPERAÇÃO</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TRABALHO</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>DES.Nº</td> <td>012</td> </tr> <tr> <td>DATA</td> <td>ABR/22</td> </tr> <tr> <td>REVISÃO</td> <td>Ø</td> </tr> </table>	OPERAÇÃO	-	TRABALHO	-	DES.Nº	012	DATA	ABR/22	REVISÃO	Ø
OPERAÇÃO	-										
TRABALHO	-										
DES.Nº	012										
DATA	ABR/22										
REVISÃO	Ø										

ESC.: 1:30

Technical drawing showing a cross-section of a drainage system. The drawing includes a rectangular concrete channel (CANALETA RETANGULAR DE CONCRETO) with a width of 1.00 and a depth of 0.70. Below the channel, a corrugated pipe (TUBO CORRUGADO TIPO KNTS Ø 300mm DA KANAFLEX OU SIMILAR) is shown. The total width of the assembly is 1.30. Section lines A-A are indicated.

1.00

0.70

0.08

0.90

0.15

$i=2\%$

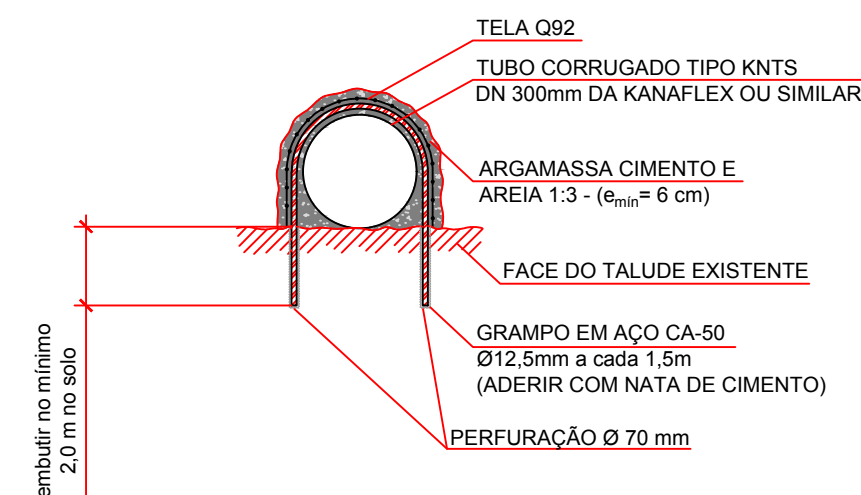
TUBO CORRUGADO TIPO KNT-S
Ø 300mm DA KANAFLEX OU SIMILAR

ARGAMASSA

ARMADA - ($e_{min} = 6 \text{ cm}$)

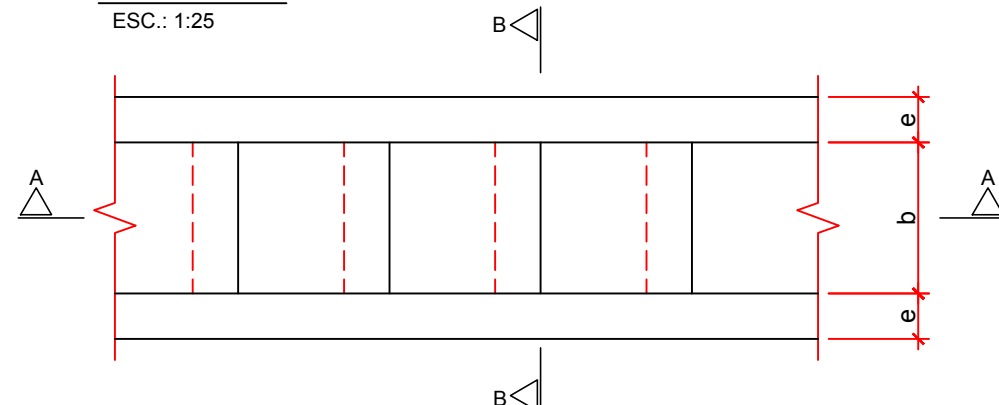
B

ESCALA: ESQUEMÁTICA

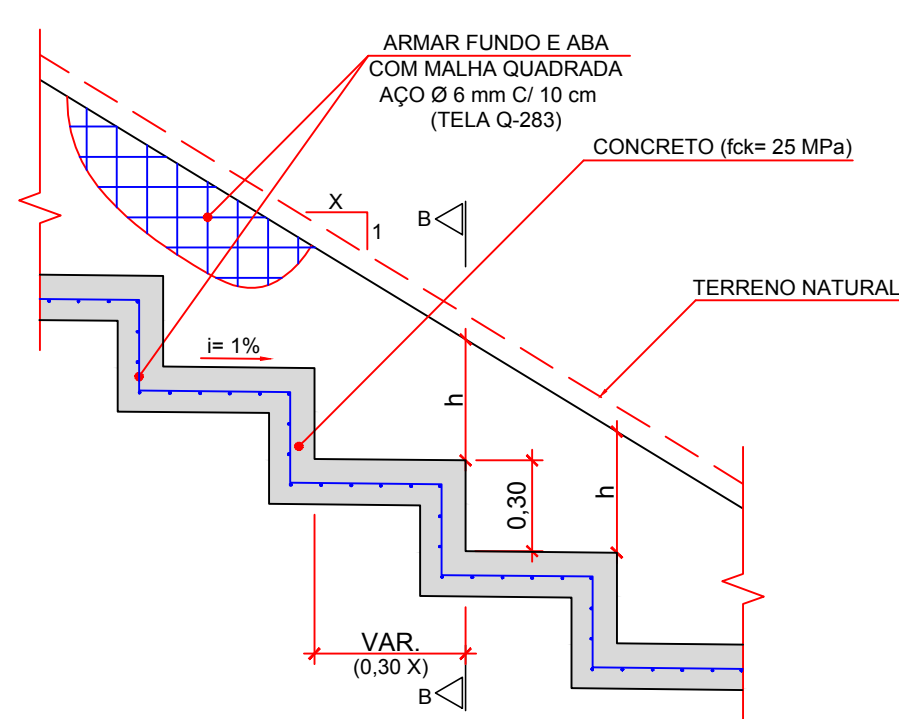


ESC.: 1:25

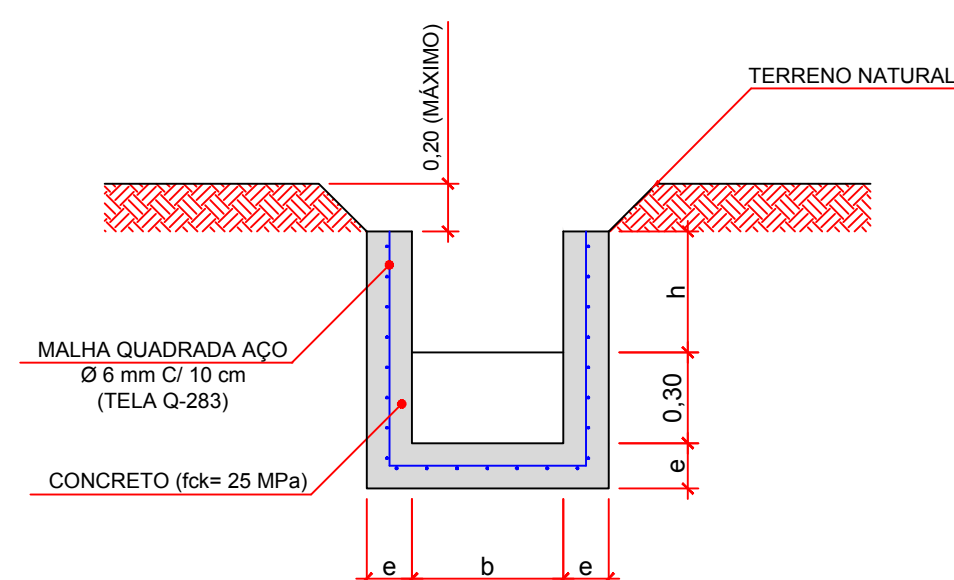
ESC.: 1:25



ESC.: 1:25

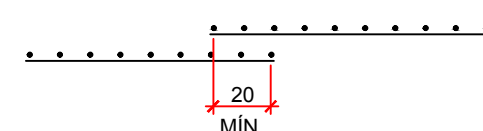


ESC.: 1:25

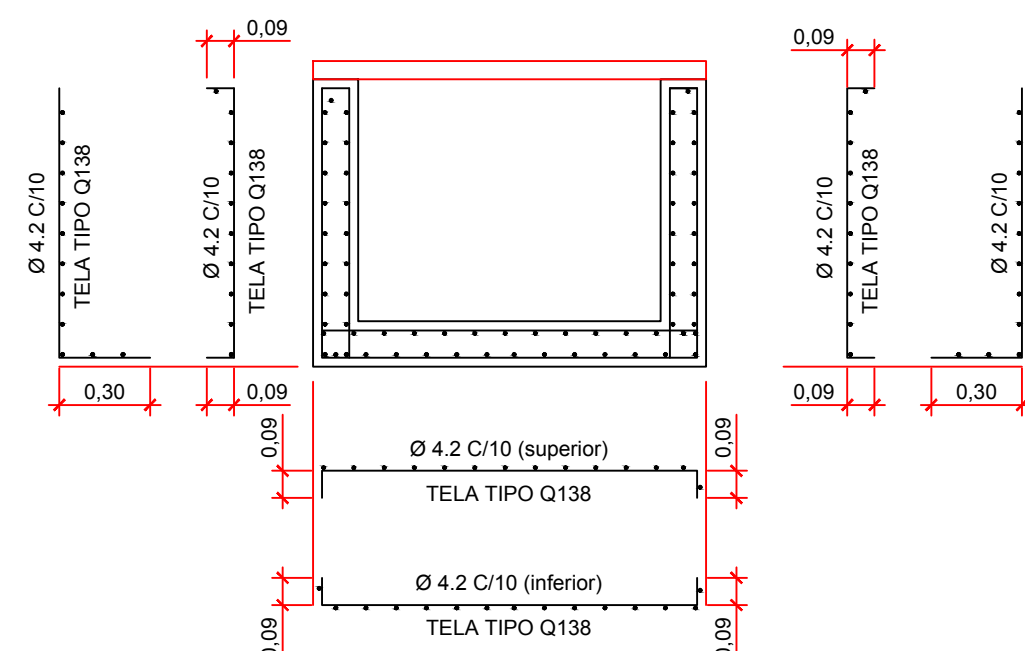


DIMENSÕES E QUANTIDADES MÉDIAS POR METRO DE CANALETA RETANGULAR C/ DEGRAUS					
b (m)	h (m)	e (m)	CONCRETO fck= 25 MPa (m³)	MALHA QUADRADE DE AÇO Ø 6mm (TELA Q-283) (kg)	FORMA (m²)
0,40	0,30	0,10	0,17	7,53	2,44

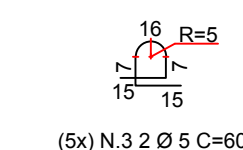
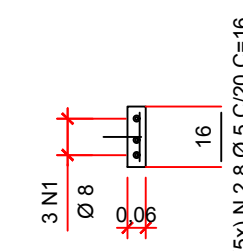
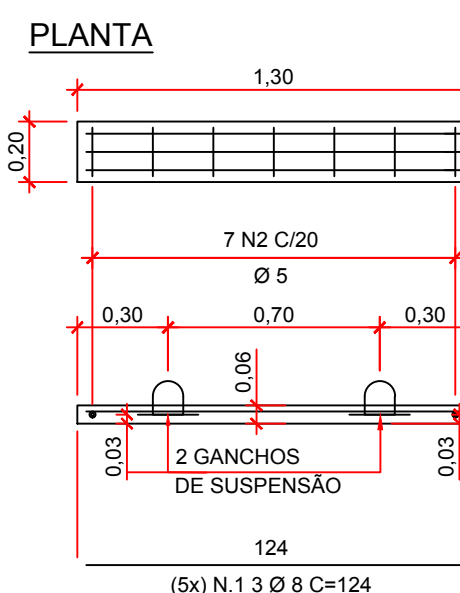
PROMOVER EMENDAS NAS TELAS DE ACORDO COM DETALHE:



ESC.: 1:25
(MEDIDAS EM cm)



130x20x6 cm - (5x)



LISTA DE FERROS

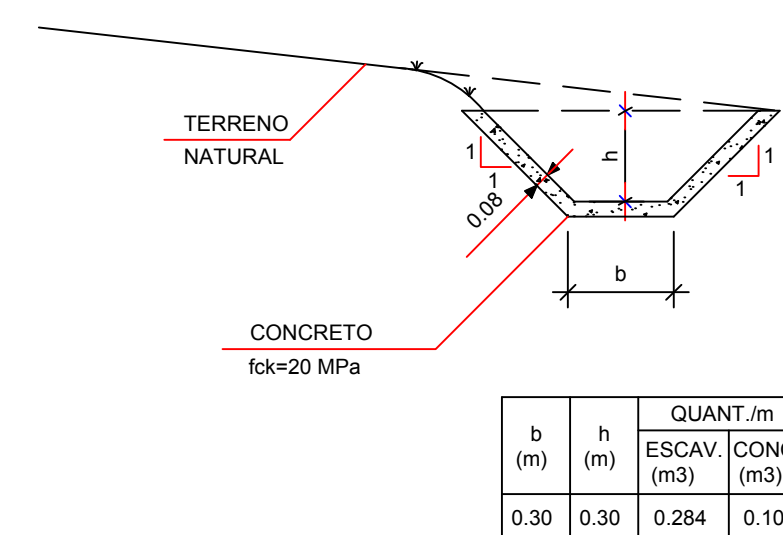
N	CA50 Ø	CA60 Ø	QUANT.	COMPRIMENTO(cm)	
				UNIT.	TOTAL
1	8.0		15	124	186
2		5.0	35	16	56
3		5.0	10	60	60

Ø	kg/m	m	kg
8.0	0.393	18.60	
TOTAL			

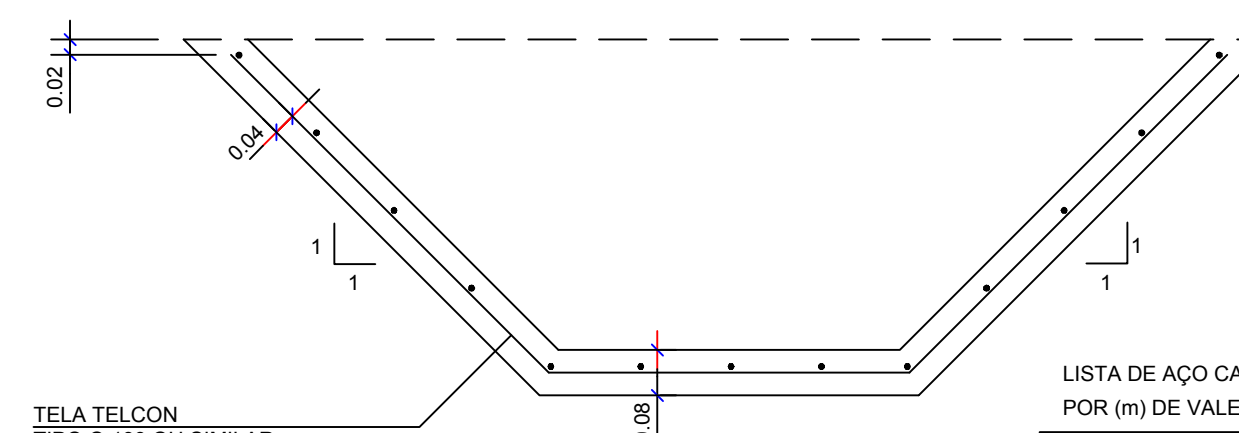
Ø	kg/m	m	kg
5.0	0.157	11.60	

TELA Q-138: 30,30 kg
CONCRETO fck= 25 MPa: 0,82 m
FORMA: 10,10 m²

ESC - 1:20

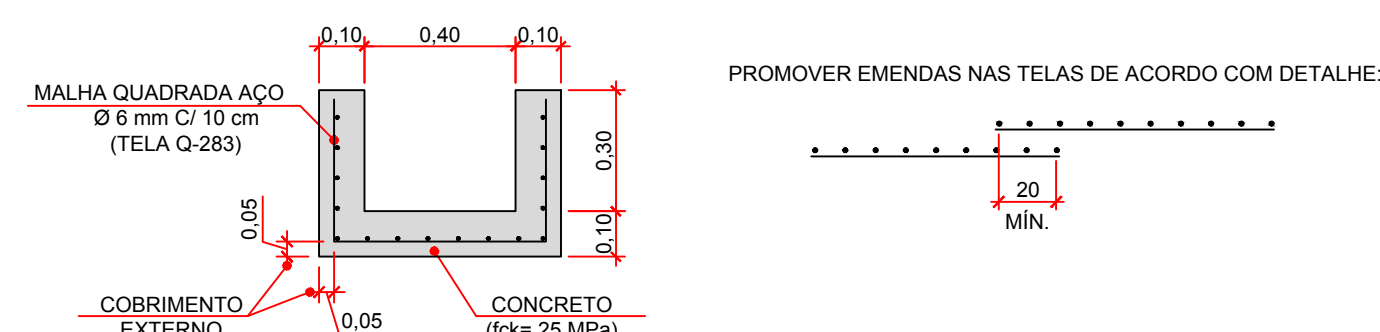


S/ESCALA



ÁREA (m2)	PESO (kg)
1.24	2.72

ESC : 1:25



DIMENSÕES E QUANTIDADES MÉDIAS POR METRO DE CANALETA RETANGULAR		
CONCRETO fck= 25 MPa (m³)	MALHA QUADRADA DE AÇO Ø 6mm (TELA Q-283) (kg)	FORMA (m²)
0,12	5,40	1,40

1. MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. COTAS DE NÍVEL E COORDENADAS EM METROS.
3. VERIFICAR MEDIDAS E COTAS NO LOCAL.
4. VER NOTAS GERAIS NO DESENHO DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-001

[illegible]

ENGEDAT
CONSULTORIA & PROJETOS
RUA D. ALEXANDRINA, 966, SALA 32
CENTRO - SÃO CARLOS - SP
www.engedat.com - (TEL. 16 3413-9430)

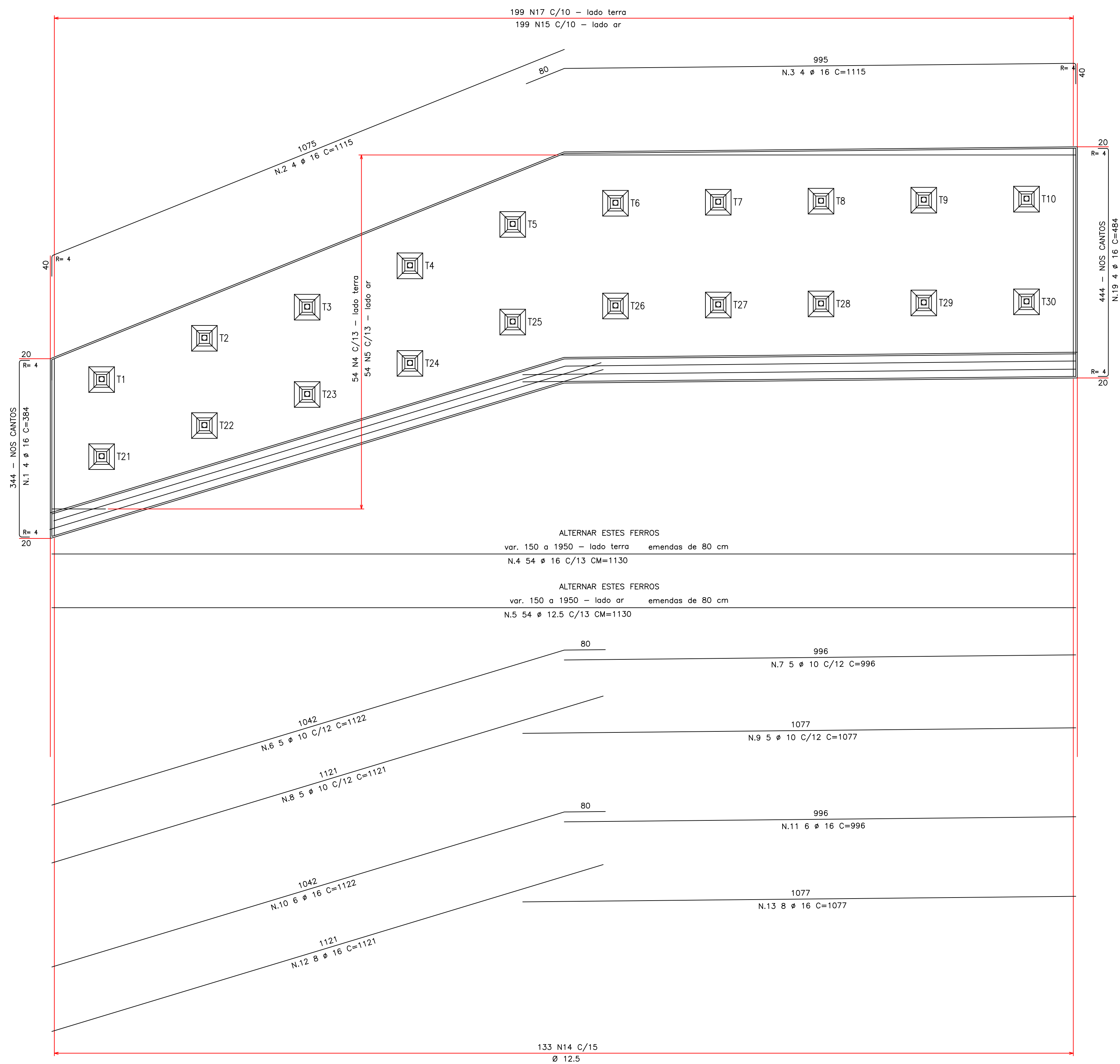
DESENHO Nº	DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-013	ESCALA	INDICADAS
PROJETO	ENGEDAT		
DESENHO	ATHOS DE CARVALHO		
VERIFICAÇÃO	THIAGO ALONSO		
APROVAÇÃO	DANILO PACHECO		CREA:5061741635
AUTORIZAÇÃO			
ART-Nº			



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS

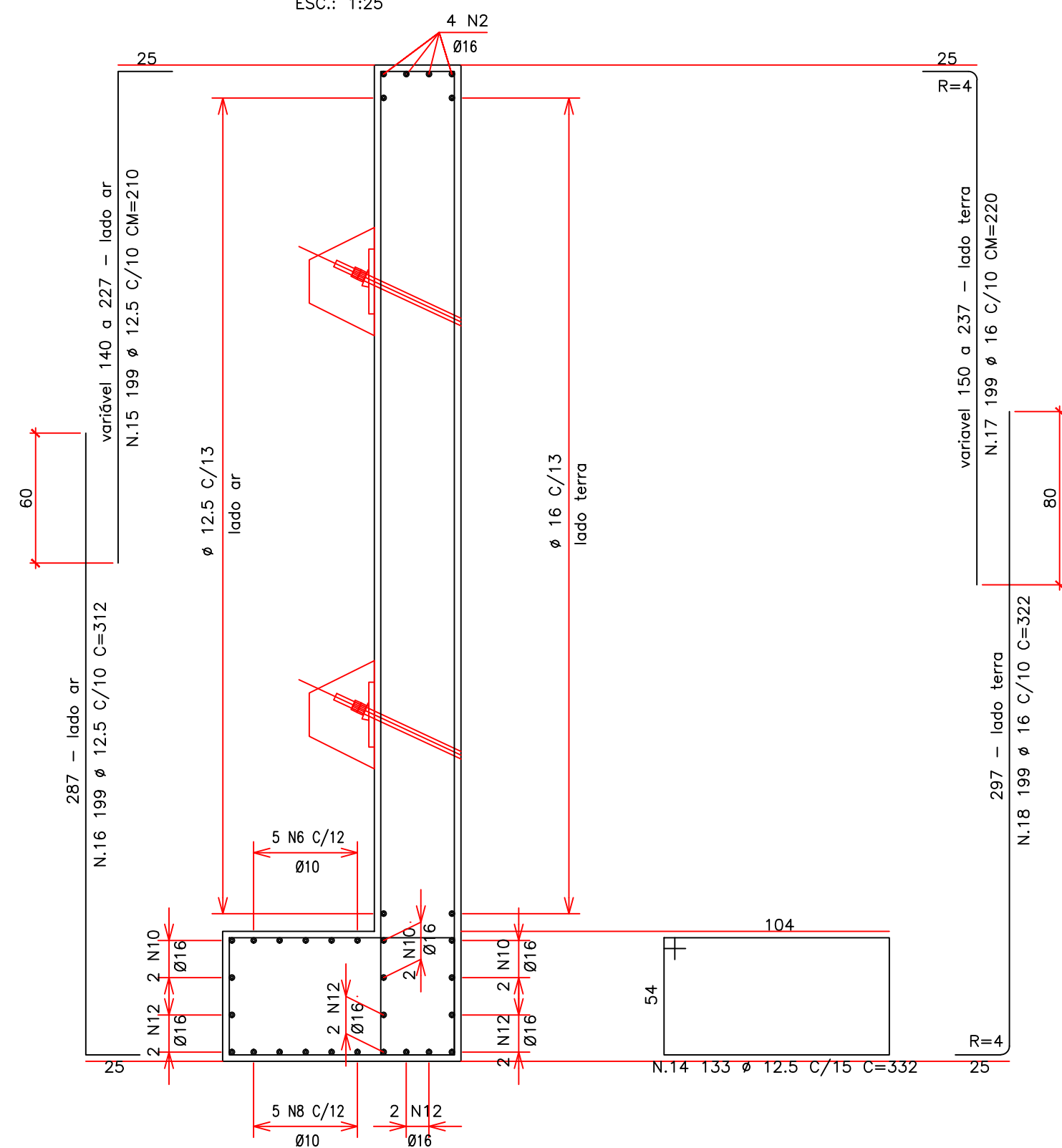
OBJETO	OPERAÇÃO
8	-
MARGINAL TAMANDUÁ/ CORUMBÉ/STAGUIM	TRABALHO
PROJETO EXECUTIVO - CONTENÇÃO - MA-10	-
DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	DES. Nº
	013
5	
	DATA
	MAI/22
	REVISÃO
	Ø

ARMAÇÃO DA CORTINA MA-10A - ELEVÇÃO 01
ESC.: 1:50



SEÇÃO TRANSVERSAL

ESC.: 1:25



LISTA DE FERROS

N	CA50 Ø	CA60 Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
				UNIT.	TOTAL
1	16		4	394	1536
2	16		4	1115	4460
3	16		4	1115	4460
4	16		54	1130	61020
5	12,5		54	1130	61020
6	10		5	1122	5610
7	10		5	996	4980
8	10		5	1121	5605
9	10		5	1077	5385
10	16		6	1122	6732
11	16		6	996	5976
12	16		8	1121	8968
13	16		8	1077	8616
14	12,5	133	332	332	44156
15	12,5	199	210	41790	41790
16	12,5	199	312	62088	62088
17	16	199	220	43780	43780
18	16	199	322	64078	64078
19	16	4	484	1936	1936

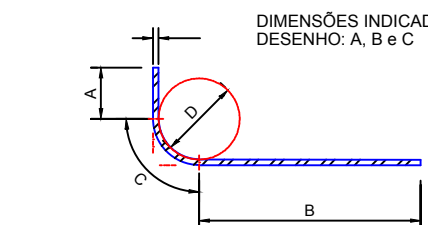
RESUMO AÇO CA-50A

Ø	kg/m	m	kg
10	0.624	215.8	135
12.5	0.988	2090.5	2065
16	1.566	2115.6	3313
		TOTAL	5513

RESUMO AÇO CA-60

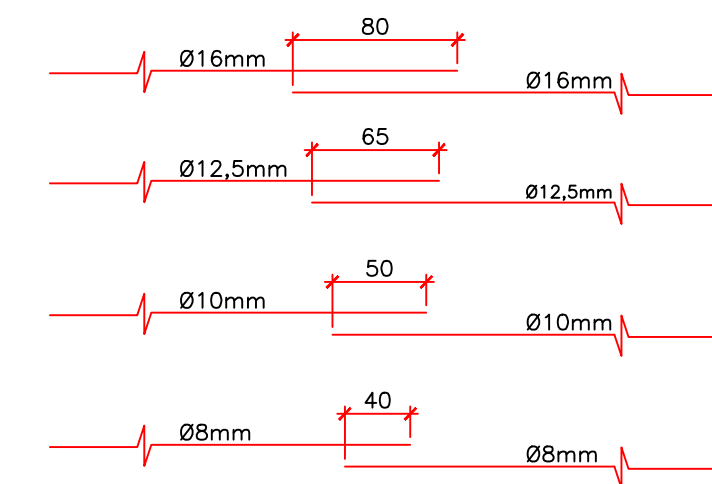
Ø	kg/m	m	kg

DET. TÍPICO DE DOBRAMENTO



Ø (mm)	6.3	8.0	10	12.5	16	20	25	32
r (mm)	32	20	25	35	40	80	100	130

DETALHE TÍPICO PARA EMENDAS
SEM ESCALA



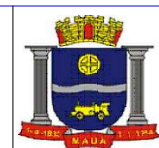
NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. VER NOTAS GERAIS NO DESENHO DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-001.
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO DA BASE E PAREDE DA CORTINA ATIRANTADA:
 - CONCRETO ESTRUTURAL: CLASSE C30 - f_{ck} ≥ 30 MPa OU CLASSE MAIOR CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL, ATENDENDO AO ITEM 7.4 DA NBR6118;
 - f_{ctj} ≥ 25 MPa ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DE ATERRÇO COMPACTADO EM TODAS AS FASES CONSTRUTIVAS;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 kg/m³ - RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO (a/c) ≤ 0,5;
4. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ADOTADO 3,0 cm PARA OS ELEMENTOS QUE COMPÕE A CORTINA CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE CONCRETO DE AGRESSIVIDADE, VER ITENS 6.4 E 7.4 DA NBR6118.
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: IGUAL À II - CONTROLE DA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DA ARMADURA: u_{ak} ≤ 0,3 mm, CONFORME ITEM 13.4 DA NBR6118.
6. AÇO ESTRUTURAL
 - CA-50A: PARA ARMADURAS PRINCIPAIS (DE FLEXÃO, COMPRESSÃO, CISALHAMENTO OU TORÇÃO) DE LAJES, PAREDE, ESTACAS E BASE.
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES.
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES.
 - CP-190 RB: PARA ARMADURAS ATIVAS (TIRANTES).

[illegible]

ENGEDAT
CONSULTORIA & PROJETOS
RUA D. ALEXANDRINA, 966, SALA 32
CENTRO - SÃO CARLOS - SP
www.engedat.com - (TEL. 16 3413-9430)

DESENHO Nº	DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-014	ESCALA	INDICADAS
PROJETO	ENGEDAT		
DESENHO	ATHOS DE CARVALHO		
VERIFICAÇÃO	THIAGO ALONSO		
APROVAÇÃO	DANILO PACHECO	CREA:	5061741635
AUTORIZAÇÃO			
ART-Nº			

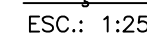


PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ

SECRETARIA DE OBRAS

OBJETO	OPERAÇÃO	
MARGINAL TAMANDUATEÍ/CORUMBÉ/STAQUIM PROJETO EXECUTIVO - CONTEÚDO - MA-10 ARMAÇÃO - MA-10-A - ELEVAÇÃO 01	-	
	TRABALHO	
	-	
	DES.Nº	
	014	
	DATA	REVISÃO
	MAI/22	Ø

ESC.: 1:50



- ENGEDAT**
CONSULTORIA & PROJETOS
RUA D. ALEXANDRINA, 866, SALA 32
CENTRO - SÃO CARLOS - SP
www.engedat.com - (TEL. 16 3413-9430)



SECRETARIA DE OBRAS

OBJETO	OPERAÇÃO
MARGINAL TAMANDUATEÍ/CORUMBÉ/STAQUIM	-
PROJETO EXECUTIVO - CONTENÇÃO - MA-10	TRABALHO
ARMAÇÃO - MA-10-A - ELEVAÇÃO 02	-
	DES.Nº
	015
	DATA
	MAI/22
	REVISÃO
	Ø

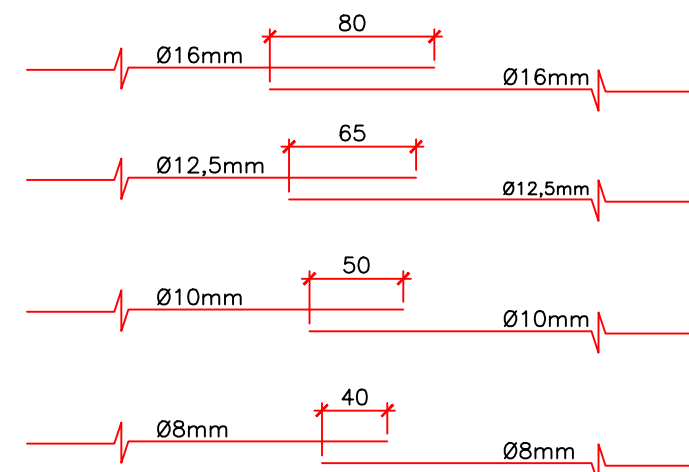
N	CA50 Ø	CA60 Ø	QUANT.	COMPRIMENTO(cm)	
				UNIT.	TOTAL
1	16		4	485	1940
2	16		4	380	1520
3	16		4	1200	4800
4	16		4	760	3040
5	16		15	840	12600
6	16		31	1200	37200
7	16		31	873	27063
8	16		14	1363	19082
9	12.5		15	840	12600
10	12.5		31	1200	37200
11	12.5		31	873	27063
12	12.5		14	1363	19082
13	10		5	1081	5405
14	10		5	466	2330
15	10		5	690	3450
16	10		5	1082	5410
17	10		5	1004	5020
18	16		6	1111	6666
19	16		6	526	3156
20	16		6	720	4320
21	16		8	1112	8896
22	16		8	1004	8032
23	12.5		133	332	44156
24	12.5		200	228	45600
25	12.5		200	250	50000
26	12.5		200	286	57200
27	16		200	228	45600
28	16		200	250	50000
29	16		200	286	57200
30	16		4	684	2736

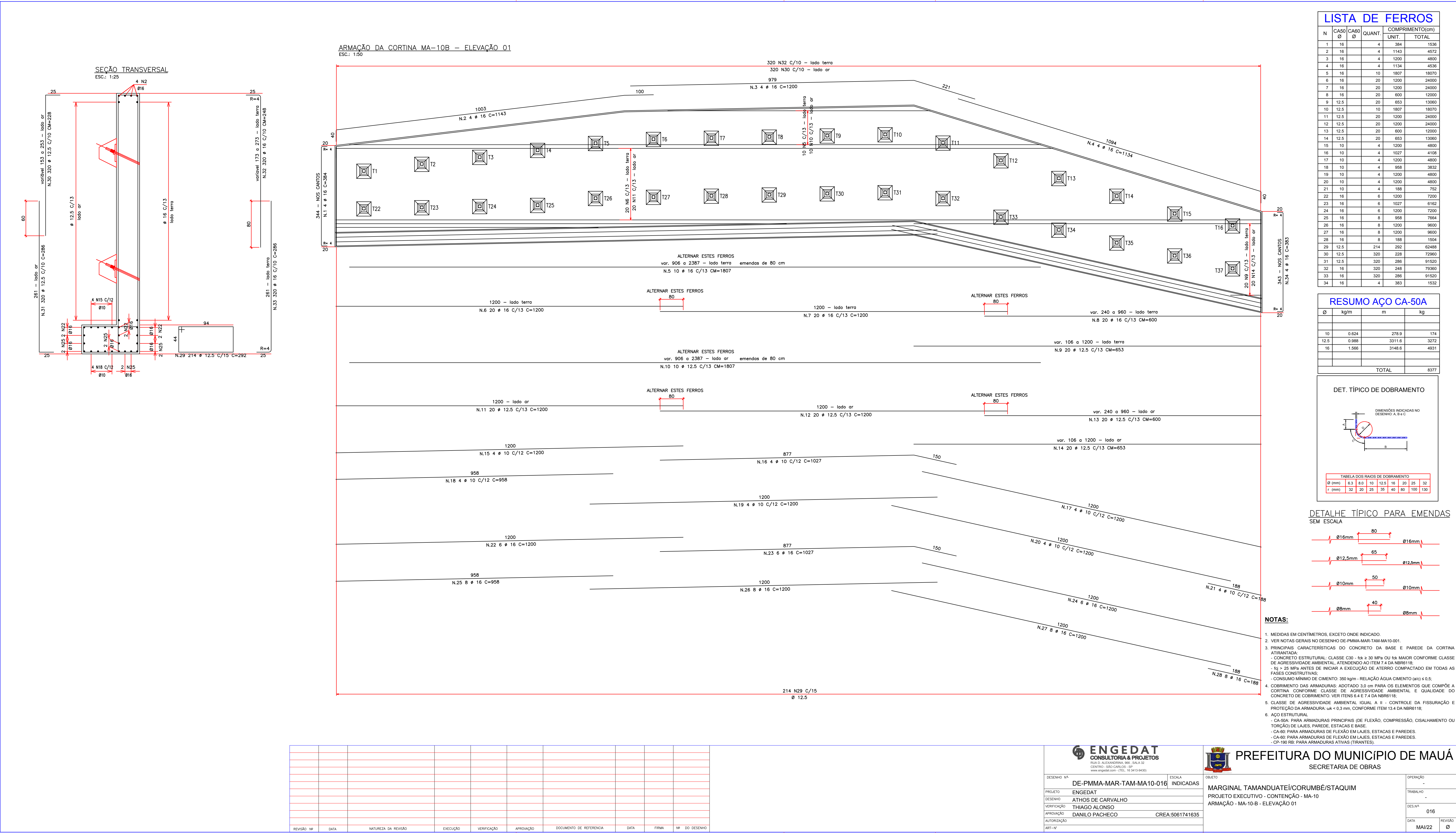
Ø	kg/m	m	kg
10	0.624	216.2	135
12.5	0.988	2929	2894
16	1.566	2938.5	4602
TOTAL			7630

Ø	kg/m	m	kg

DIMENSÕES INDICADAS NO DESENHO: A, B e C

DETALHE TÍPICO PARA EMENDAS
SEM ESCALA





N	CA50 Ø	CA60 Ø	QUANT.	COMPRIMENTO(m)	
				UNIT.	TOTAL
1	16		4	382	1528
2	16		4	1068	4272
3	16		1	593	593
4	16	22	990		21780
5	16	1	377		377
6	12.5	1	593		593
7	12.5	22	990		21780
8	12.5	1	377		377
9	16	14	988		13832
10	10	8	988		7904
11	12.5	67	292		19564
12	12.5	100	203		20300
13	12.5	100	251		25100
14	16	100	213		21300
15	16	100	261		26100
16	16	4	382		1528

Ø	kg/m	m	kg
10	0.624	79	49
12.5	0.988	877.1	867
16	1.566	913.1	1430
		TOTAL	2346

Ø	kg/m	m	kg

DIMENSÕES INDICADAS NO DESENHO: A, B e C

TABELA DOS RAIOS DE DOBRAMENTO								
Ø (mm)	6.3	8.0	10	12.5	16	20	25	32
r (mm)	32	20	25	35	40	80	100	130

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. VER NOTAS GERAIS NO DESENHO DE PMMA-MAR-TAM-MA-10-001.
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO DA BASE E PAREDE DA CORTINA ATIRANTADA:
 - CONCRETO ESTRUTURAL: CLASSE C30, $f_{ck} \geq 30$ MPa ou f_{ck} MAIOR CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL, ATENDENDO AO ITEM 7.4 DA NBR8118;
 - $f_{ctj} > 25$ MPa ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DE ATERRAMENTO COMPACTADO EM TODAS AS FASES CONSTRUTIVAS;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 kg/m³ - RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO (a/c) $\leq 0,5$;
4. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ADOTADO 3,0 cm EM LOS AN ELEMENTOS QUE COMPÕE A CORTINA CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE COBRIMENTO. VER ITENS 6.4 E 7.4 DA NBR8118;
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IGUAL II - CONTROLE DA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DA ARMADURA: $u_{lk} < 0,3$ mm, CONFORME ITEM 13.4 DA NBR8118;
6. AÇO ESTRUTURAL
 - CA-50A: PARA ARMADURAS PRINCIPAIS (DE FLEXÃO, COMPRESSÃO, CISCALHAMENTO OU TORÇÃO) DE LAJES, PAREDE, ESTACAS E BASE;
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES;
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES;
 - CP-190 RB: PARA ARMADURAS ATIVAS (TIRANTES)

Technical drawing of a rectangular floor plan with dimensions and labels. The drawing includes a central rectangular area with a grid of 10 square symbols labeled T17 through T42. The dimensions are as follows:

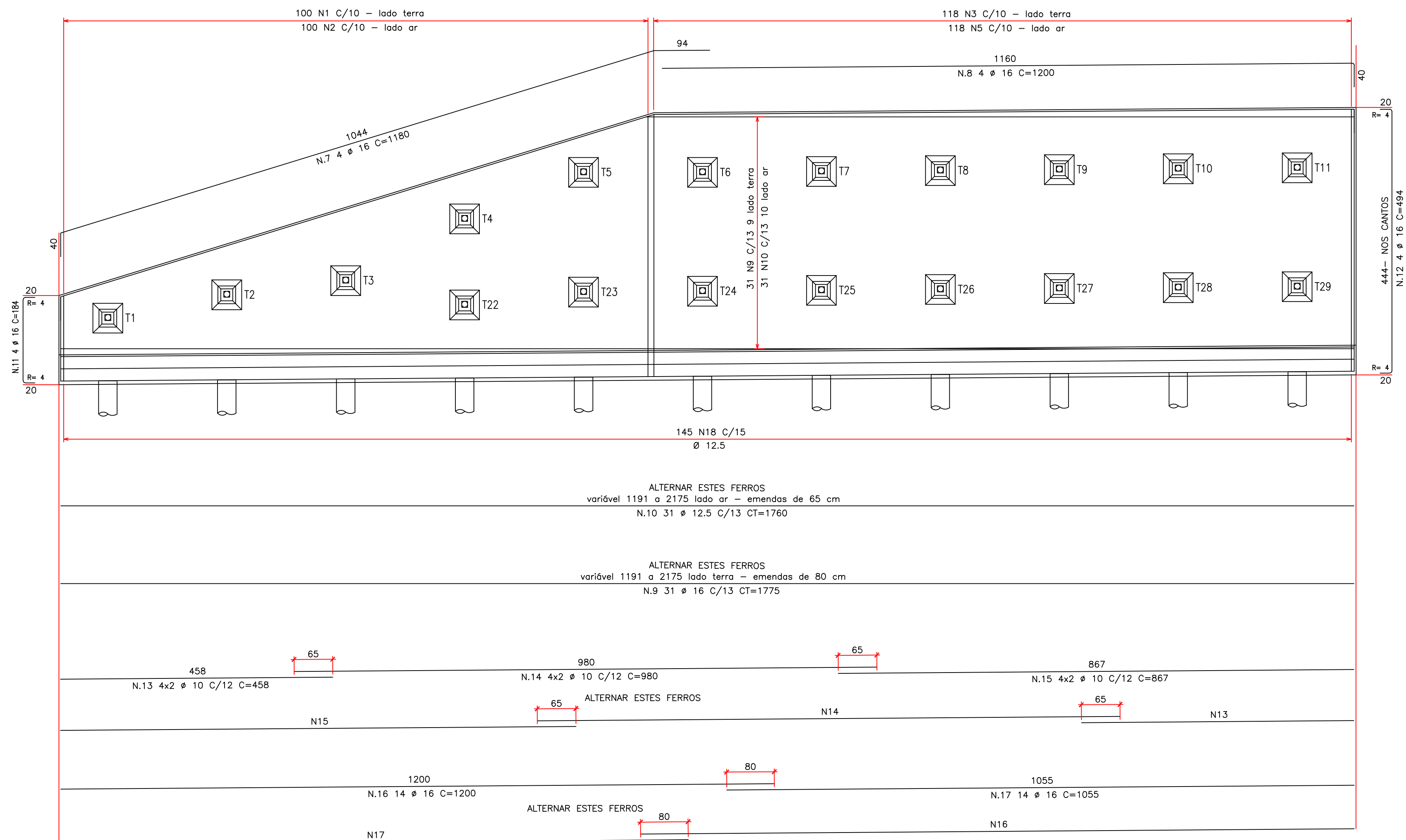
- Overall width: 100 N14 C/10 - lado terra; 100 N12 C/10 - lado ar.
- Overall height: 342 - NOS CANTOS; N.1 4 ø 16 C=382.
- Internal width: 988; N.2 4 ø 16 C=1068.
- Internal height: 22 N4 C/13 - lado terra; 22 N7 C/13 - lado ar.
- Labels for the central area: T17, T18, T19, T20, T21, T38, T39, T40, T41, T42.
- Labels for the bottom area: 593 - lado terra; N.3 1 ø 16 C=593; 990 - lado terra; N.4 22 ø 16 C/13 C=990; 377 - lado terra; N.5 1 ø 16 C=377; 593 - lado ar; N.6 1 ø 12.5 C=593; 990 - lado ar; N.7 22 ø 12.5 C/13 C=990; 377 - lado ar; N.8 1 ø 12.5 C=377; 988; N.9 14 ø 16 C=988; 988; N.10 8 ø 10 C/12 C=988; 67 N11 C/15; ø 12.5.

[illegible][illegible]

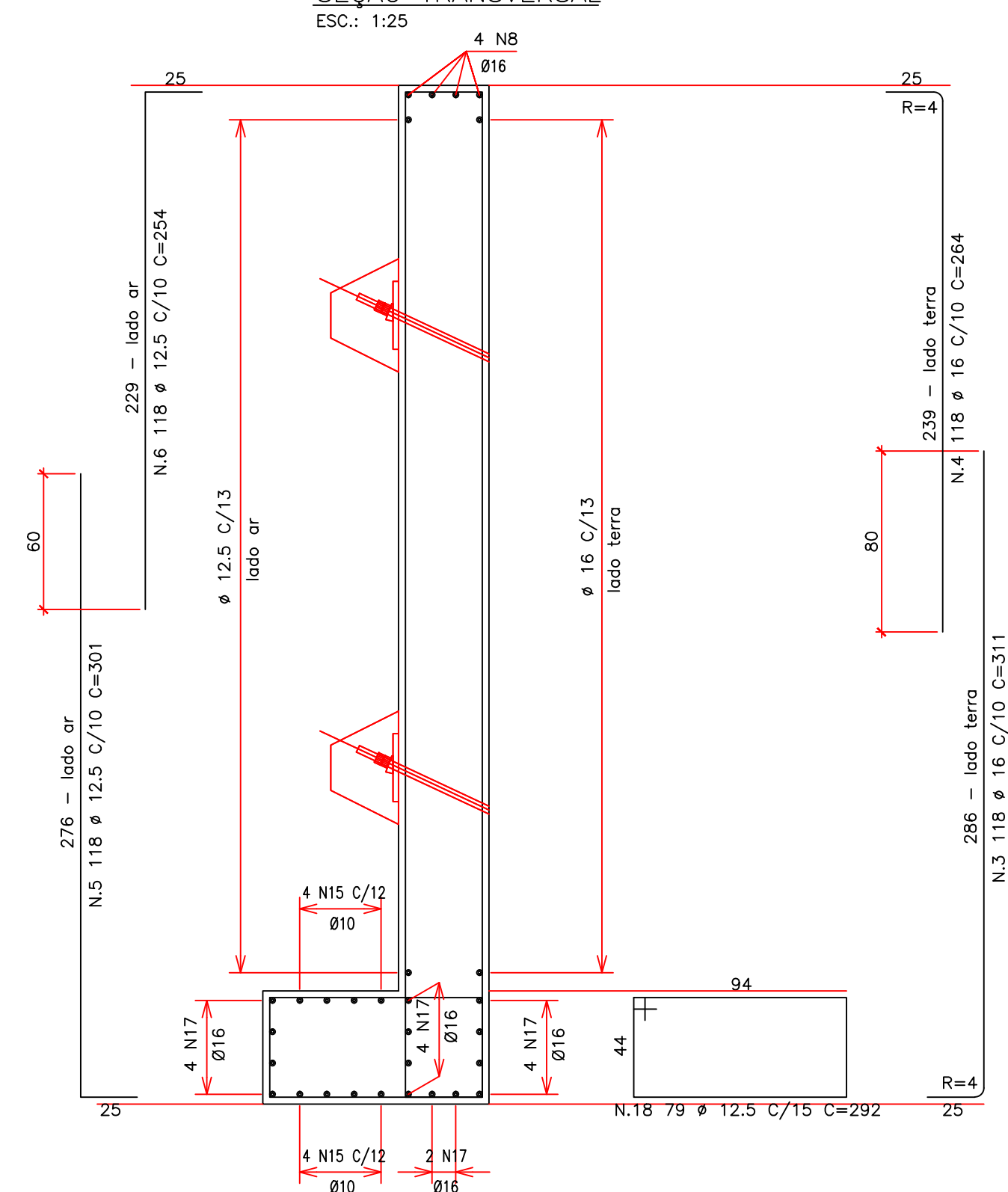
 ENGEDAT CONSULTORIA & PROJETOS RUA D. ALEXANDRINA, 966 - SALA 32 CENTRO - SÃO CARLOS, SP www.engedat.com.br - (TEL. 16 3413-6430)	DESENHO Nº DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-017		ESCALA
			INDICADAS
PROJETO ENGEDAT			
DESENHO ATHOS DE CARVALHO			
VERIFICAÇÃO THIAGO ALONSO			
APPROVAÇÃO DANILO PACHECO		CREA:5061741635	
AUTORIZAÇÃO			
ART - N°			

 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS											
OBJETO MARGINAL TAMANDUATÉ/CORUMBÉ/STAIQUIM PROJETO EXECUTIVO - CONTENÇÃO - MA-10 ARMAÇÃO - MA-10-B - ELEVAÇÃO 02	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">OPERAÇÃO</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>TRABALHO</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>DES. Nº</td> <td style="text-align: center;">017</td> </tr> <tr> <td>DATA</td> <td style="text-align: center;">MAI/22</td> </tr> <tr> <td>REVISÃO</td> <td style="text-align: center;">Ø</td> </tr> </table>	OPERAÇÃO	-	TRABALHO	-	DES. Nº	017	DATA	MAI/22	REVISÃO	Ø
OPERAÇÃO	-										
TRABALHO	-										
DES. Nº	017										
DATA	MAI/22										
REVISÃO	Ø										

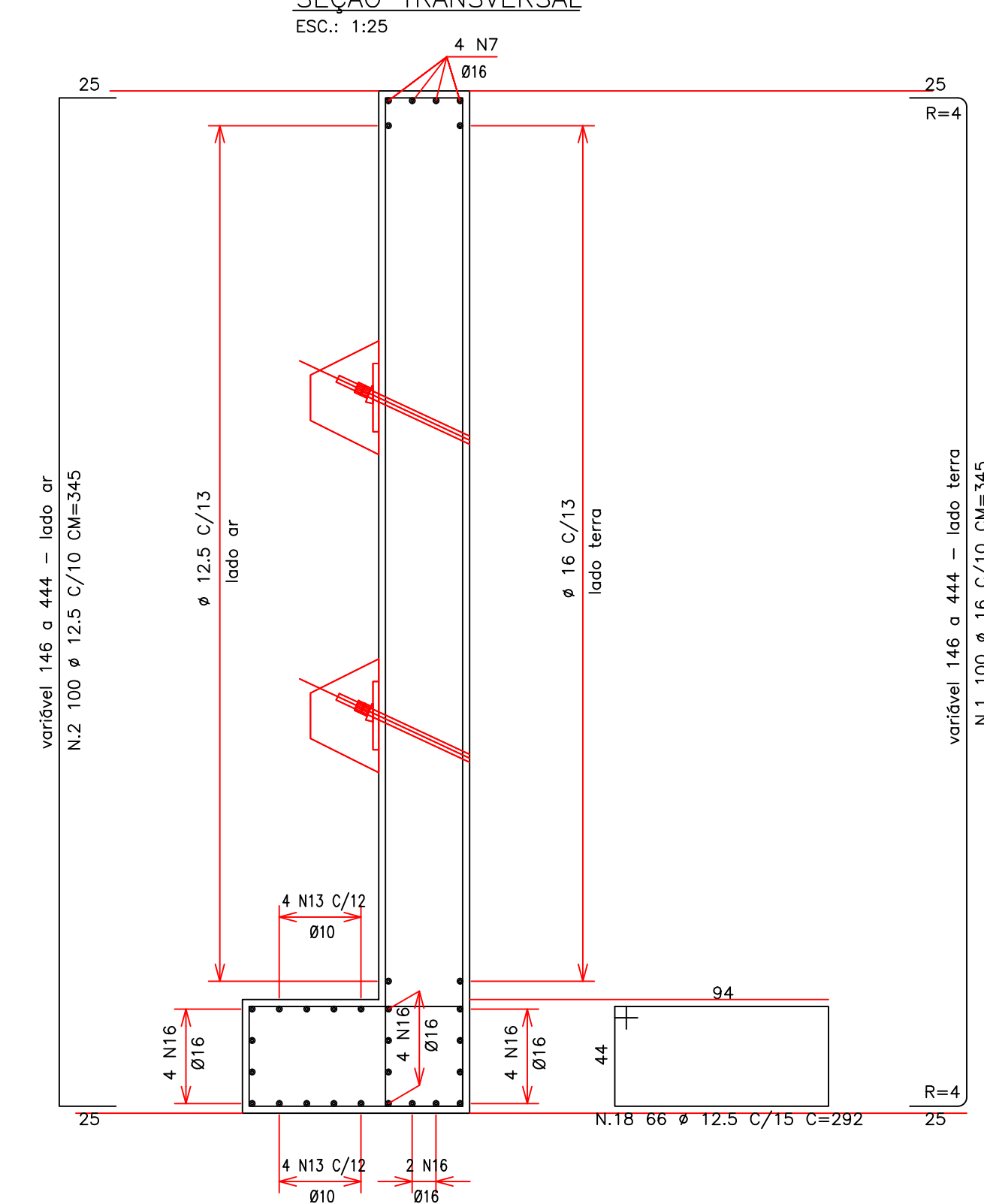
ARMAÇÃO DA CORTINA MA-10C - ELEVÇÃO 01
ESC.: 1:50



SEÇÃO TRANSVERSAL



SEÇÃO TRANSVERSAL



LISTA DE FERROS

N	CA50 Ø	CA80 Ø	QUANT.	COMPRIMENTO(cm)	
				UNIT.	TOTAL
1	16		100	345	34500
2	12.5		100	345	34500
3	16		118	311	36698
4	16		118	264	31152
5	12.5		118	301	35518
6	12.5		118	254	29972
7	16		4	1180	4720
8	16		4	1200	4800
9	16		31	1775	55025
10	12.5		31	1760	54560
11	16		4	184	736
12	16		4	494	1976
13	10		8	458	3664
14	10		8	980	7840
15	10		8	867	6936
16	16		14	1200	16800
17	16		14	1055	14770
18	12.5		145	292	42340

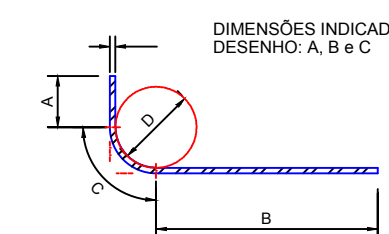
RESUMO AÇO CA-50A

Ø	kg/m	m	kg
10	0.624	184.4	115
12.5	0.988	1968.9	1945
16	1.566	2011.8	3150
TOTAL			5211

RESUMO AÇO CA-60

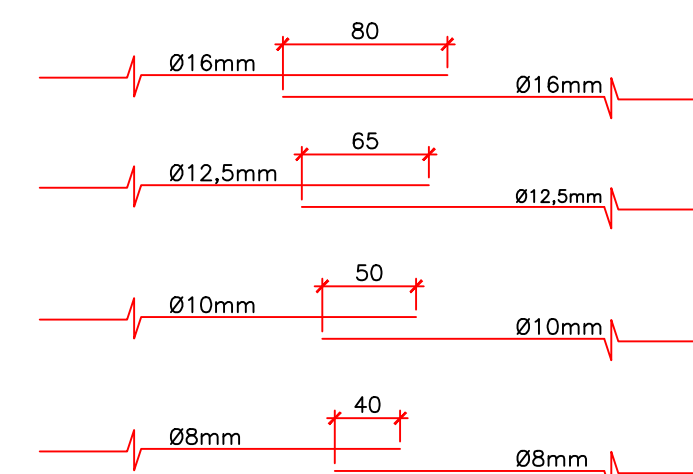
Ø	kg/m	m	kg

DET. TÍPICO DE DOBRAMENTO



Ø (mm)	6.3	8.0	10	12.5	16	20	25	32
r (mm)	32	20	25	35	40	80	100	130

DETALHE TÍPICO PARA EMENDAS
SEM ESCALA



NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. VER NOTAS GERAIS NO DESENHO DE PMMA-MAR-TAM-MA10-001.
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO DA BASE E PAREDE DA CORTINA ATRITANDADA: CONCRETO ESTRUTURAL, CLASSE C-35, f_{cd} = 30 MPa OU h. MAIOR CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL, ATENDENDO AO ITEM 7.4 DA NBR6118:
 - f_{td} > 25 MPa ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DE ATERRAMENTO COMPACTADO EM TODAS AS FASES CONSTRUTIVAS;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 kg/m - RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO (a/c) ≤ 0,5;
4. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ADOTADO 3,0 cm PARA OS ELEMENTOS QUE COMPÕE A CORTINA CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE COBRIMENTO, VER ITENS 6.4 E 7.4 DA NBR6118;
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IGUAL A II - CONTROLE DA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DA ARMADURA: w_k < 0,3 mm, CONFORME ITEM 13.4 DA NBR6118;
6. AÇO ESTRUTURAL:
 - CA-60: PARA ARMADURAS PRINCIPAIS (DE FLEXÃO, COMPRESSÃO, CISALHAMENTO OU TORÇÃO) DE LAJES, PAREDE, ESTACAS E BASE.
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES.
 - CP-190 RB: PARA ARMADURAS ATIVAS (TIRANTES).

[illegible]

ENGEDAT
CONSULTORIA & PROJETOS
RUA D. ALEXANDRINA, 966 - SALA 32
CENTRO - SÃO CARLOS - SP
www.engedat.com - (TEL. 16 3413-9430)

DESENHO Nº:	DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-018	ESCALA	INDICADAS
PROJETO	ENGEDAT		
DESENHO	ATHOS DE CARVALHO		
VERIFICAÇÃO	THIAGO ALONSO		
APROVAÇÃO	DANILO PACHECO	CREA-5061741635	
AUTORIZAÇÃO			
ART-Nº			



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS

OBJETO	OPERAÇÃO
MARGINAL TAMANDUATE/CORUMBÉ/STAQUIM PROJETO EXECUTIVO - CONTENÇÃO - MA-10 ARMAÇÃO - MA-10-C - ELEVACÃO 01	TRABALHO
	DES.N.º
	018
DATA	REVISÃO
MAI/22	0

Technical drawing of a rectangular floor plan, likely a stage or a large room, showing dimensions and annotations.

Dimensions:

- Overall width: 1160
- Overall height: 40
- Top edge annotations: N.1 4 ø 16 C=1200, N.2 4 ø 16 C=1010
- Right edge annotations: 233, 40
- Bottom edge annotations: 133 N20 C/15, ø 12.5

Internal Dimensions and Annotations:

- Top edge: 182 N3 C/10 - lado terra, 182 N5 C/10 - lado ar
- Right edge: 18 N7 C/10 - lado terra, 18 N9 C/10 - lado ar
- Bottom edge: 31 N14 C/13 14 lado ar
- Internal vertical dimension: 31 N13 C/13 13 lado terra

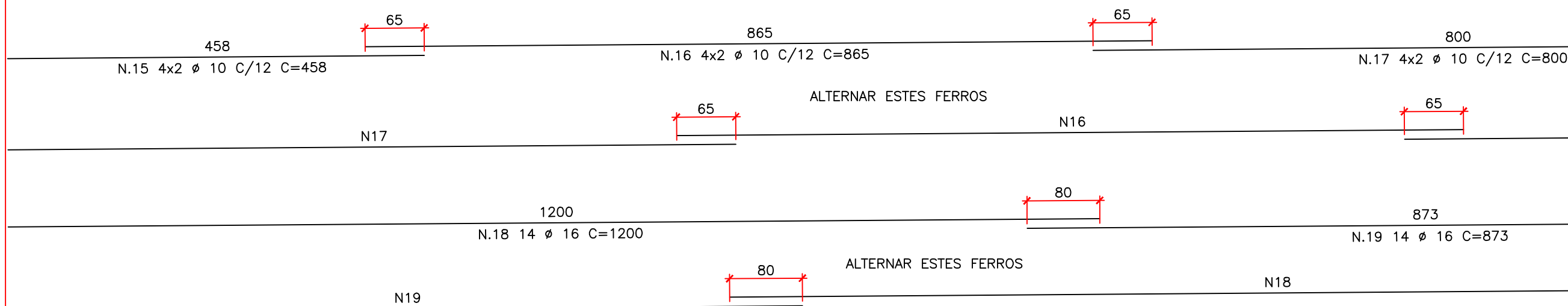
Annotations:

- 294 - NOS CANTOS
- N.11 4 ø 16 C=334
- R= 4

Structural Elements:

- Four square columns labeled T12 through T39 are distributed across the plan.
- Four square columns labeled T1 through T4 are located along the right edge.
- Four square columns labeled T5 through T8 are located along the bottom edge.

ALTERNAR ESTES FERROS
variável 1516 a 1993 lado terra – emendas de 80 cm
N.13 31 Ø 16 C/13 CT=1845



The drawing shows a reinforced concrete slab with the following specifications:

- Top View (Plan):**
 - Overall dimensions: 276 (width) x 286 (length).
 - Reinforcement: N.5 182 ϕ 12.5 C/10 C=301 (top), N.3 182 ϕ 16 C/10 C=311 (bottom).
 - Internal dimensions: 276 - lado ar, 286 - lado terra.
 - Reinforcement details: 4 N15 C/12 ϕ 10, 2 N18 ϕ 16, 4 N18 ϕ 16.
- Side View (Elevation):**
 - Overall height: 228.
 - Reinforcement: N.6 182 ϕ 12.5 C/10 C=253 (top), N.4 182 ϕ 16 C/10 C=263 (bottom).
 - Internal dimensions: 228 - lado ar, 238 - lado terra.
 - Reinforcement details: 4 N1 ϕ 16, 4 N15 C/12 ϕ 10, 2 N18 ϕ 16.

[illegible]

N	CA50 Ø	CA60 Ø	QUANT.	COMPRIMENTO(m)	
				UNIT.	TOTAL
1	16		4	1200	4800
2	16		4	1010	4040
3	16		182	311	56602
4	16		182	263	47866
5	12.5		182	301	54782
6	12.5		182	253	46046
7	16		18	311	5598
8	16		18	192	3456
9	12.5		18	301	5418
10	12.5		18	182	3276
11	16		4	334	1336
12	16		4	484	1936
13	16		31	1845	57195
14	12.5		31	1830	56730
15	10		8	458	3664
16	10		8	865	6920
17	10		8	800	6400
18	16		14	1200	16800
19	16		14	873	12222
20	12.5		133	292	38836

Ø	kg/m	m	kg
10	0.624	169.8	106
12.5	0.988	2050.9	2026
16	1.566	2118.5	3318
TOTAL			5450

Ø	kg/m	m	kg

DIMENSÕES INDICADAS NO DESENHO: A, B e C

TABELA DOS RAIOS DE DOBRAMENTO								
Ø (mm)	6.3	8.0	10	12.5	16	20	25	32
r (mm)	32	20	25	35	40	80	100	130

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. VER NOTAS GERAIS NO DESENHO DE PMMA-MAR-TAM-MA10-001.
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO DA BASE E PAREDE DA CORTINA ATRITADA:
 - CONCRETO ESTRUTURAL: CLASSE C30 - $f_{ck} \geq 30$ MPa ou f_{ck} MAIOR CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL, ATENDENDO AO ITEM 7.4 DA NBR6118;
 - $f_{ct} \geq 25$ MPa ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DE ÁTERRO COMPACTADO EM TODAS AS FASES CONSTRUTIVAS;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 kg/m³ - RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO (a/c) $\leq 0,5$;
4. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ADOPTADO 3,0 cm PARA OS ELEMENTOS QUE COMPÕE A CORTINA CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE COBRIMENTO, VER ITENS 6.4 E 7.4 DA NBR6118;
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IGUAL A 1 - CONTROLE DA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DA ARMADURA: $w_{k,0.9} \leq 0,3$ mm, CONFORME ITEM 13.4 DA NBR6118;
6. AÇO ESTRUTURAL:
 - CA-50: PARA ARMADURAS PRINCIPAIS (DE FLEXÃO, COMPRESSÃO, CISCALHAMENTO OU TORÇÃO) DE LAJES, PAREDES, ESTACAS E BASE;
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES;
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES;
 - CP-190 RB: PARA ARMADURAS ATIVAS (TIRANTES).

[illegible]

 ENGEDAT CONSULTORIA & PROJETOS RUA D. ALEXANDRINA, 968 - SALA 32 CENTRO - SÃO CARLOS - SP www.engedat.com - (TEL. 16 3413-6430)		
DESENHO Nº:	DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-019	ESCALA INDICADAS
PROJETO ENGEDAT		
DESENHO ATHOS DE CARVALHO		
VERIFICAÇÃO THIAGO ALONSO		
APROVAÇÃO DANILO PACHECO		CREA:5061741635
AUTORIZAÇÃO ART - Nº		

	PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS	
OBJETO	OPERAÇÃO -	
MARGINAL TAMANDUATÉ/CORUMBÉ/STAQUIM PROJETO EXECUTIVO - CONTENÇÃO - MA-10 ARMAÇÃO - MA-10-C - ELEVAÇÃO 02	TRABALHO -	
	DES. Nº 019	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> DATA MAI/22 </td> <td style="width: 50%;"> REVISÃO Ø </td> </tr> </table>	DATA MAI/22
DATA MAI/22	REVISÃO Ø	

N	CA50 Ø	CA60 Ø	QUANT.	COMPRIMENTO(cm)	
				UNIT.	TOTAL
1	16		2620	150	393000
2	6.3		131	93	12183
3	6.3		131	133	17423
4	6.3		131	173	22663
5	6.3		524	94	49256
6	16		147	880	129360
7	6.3		21	4180	87780

Ø	kg/m	m	kg
6.3	0.248	1893.1	469
16	1.566	5223.6	8180
TOTAL			8650

Ø	kg/m	m	kg

Technical drawing of a reinforced concrete pile (PILA) showing two cross-sections. The top section is labeled "COTA DE ARRASAMENTO" and the bottom section is labeled "COTA DE PONTA". Both sections show a central core with longitudinal reinforcement (7 N6 Ø 16) and a helical reinforcement (N7 Ø 6.3 C/20). The total length is 800 cm, with a 31 cm diameter at the bottom. The drawing includes dimensions for the pile diameter (Ø 6.3 C/20) and the reinforcement spacing (21x N6 7 Ø 16 C=880).

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. VER NOTAS GERAIS NO DESENHO DE PMMA-MAR-TAM-MA10-001.
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO DA BASE E PAREDE DA CORTINA ATIRANTADA:
 - CONCRETO ESTRUTURAL: CLASSE C30 - $f_{ck} \geq 30$ MPa ou f_{ck} MAIOR CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL, ATENDENDO AO ITEM 7.4 DA NBR6118;
 - $f_{ct} \geq 25$ MPa ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DE ATERRAMENTO COMPACTADO EM TODAS AS FASES CONSTRUTIVAS;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 kg/m³ - RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO (w/c) $\leq 0,5$;
4. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ADOTADO 3,0 cm PARA OS ELEMENTOS QUE COMPÕE A CORTINA CONFORME CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE COBRIMENTO. VER ITENS 6.4 E 7.4 DA NBR6118.
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IGUAL A II - CONTROLE DA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DA ARMADURA: $w_{ak} < 0,3$ mm, CONFORME ITEM 13.4 DA NBR6118;
6. AÇO ESTRUTURAL
 - CA-50A: PARA ARMADURAS PRINCIPAIS (DE FLEXÃO, COMPRESSÃO, CISCALHAMENTO OU TORÇÃO) DE LAJES, PAREDE, ESTACAS E BASE;
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES;
 - CA-60: PARA ARMADURAS DE FLEXÃO EM LAJES, ESTACAS E PAREDES;
 - CP-190 RB: PARA ARMADURAS ATIVAS (TIRANTES).

[illegible]

 ENGEDAT CONSULTORIA & PROJETOS RUA O. ALEXANDRINO, 966 - SALA 32 CENTRO - SÃO CARLOS - SP www.engedat.com - (TEL. 16 3413-6430)	
DESENHO Nº- DE-PMMA-MAR-TAM-MA10-20	ESCALA INDICADAS
PROJETO ENGEDAT	
DESENHO ATHOS DE CARVALHO	
VERIFICAÇÃO THIAGO ALONSO	
APROVAÇÃO DANILO PACHECO	
AUTORIZAÇÃO CREA:5061741635	
ART - N°	

	PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS												
OBJETO MARGINAL TAMANDUATÉ/CORUMBÉ/STAGUIM PROJETO EXECUTIVO - CONTENÇÃO - MA-10 ARMAÇÃO - ESTACAS E CABEÇA DOS TIRANTES	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">OPERAÇÃO</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>TRABALHO</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DES. N.º</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">020</td> </tr> <tr> <td>DATA</td> <td>REVISÃO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MAI/22</td> <td style="text-align: center;">Ø</td> </tr> </table>	OPERAÇÃO	-	TRABALHO	-	DES. N.º		020		DATA	REVISÃO	MAI/22	Ø
OPERAÇÃO	-												
TRABALHO	-												
DES. N.º													
020													
DATA	REVISÃO												
MAI/22	Ø												