



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais

**CONTRATAÇÃO DE ORÇAMENTAÇÃO, DE REVISÃO DE
PROJETO EXECUTIVO E DE ELABORAÇÃO DOS
TERMOS DE REFERÊNCIA CONSTRUTIVO E AMBIENTAL
DA BARRAGEM DO ARROIO TAQUAREMBÓ - RS**

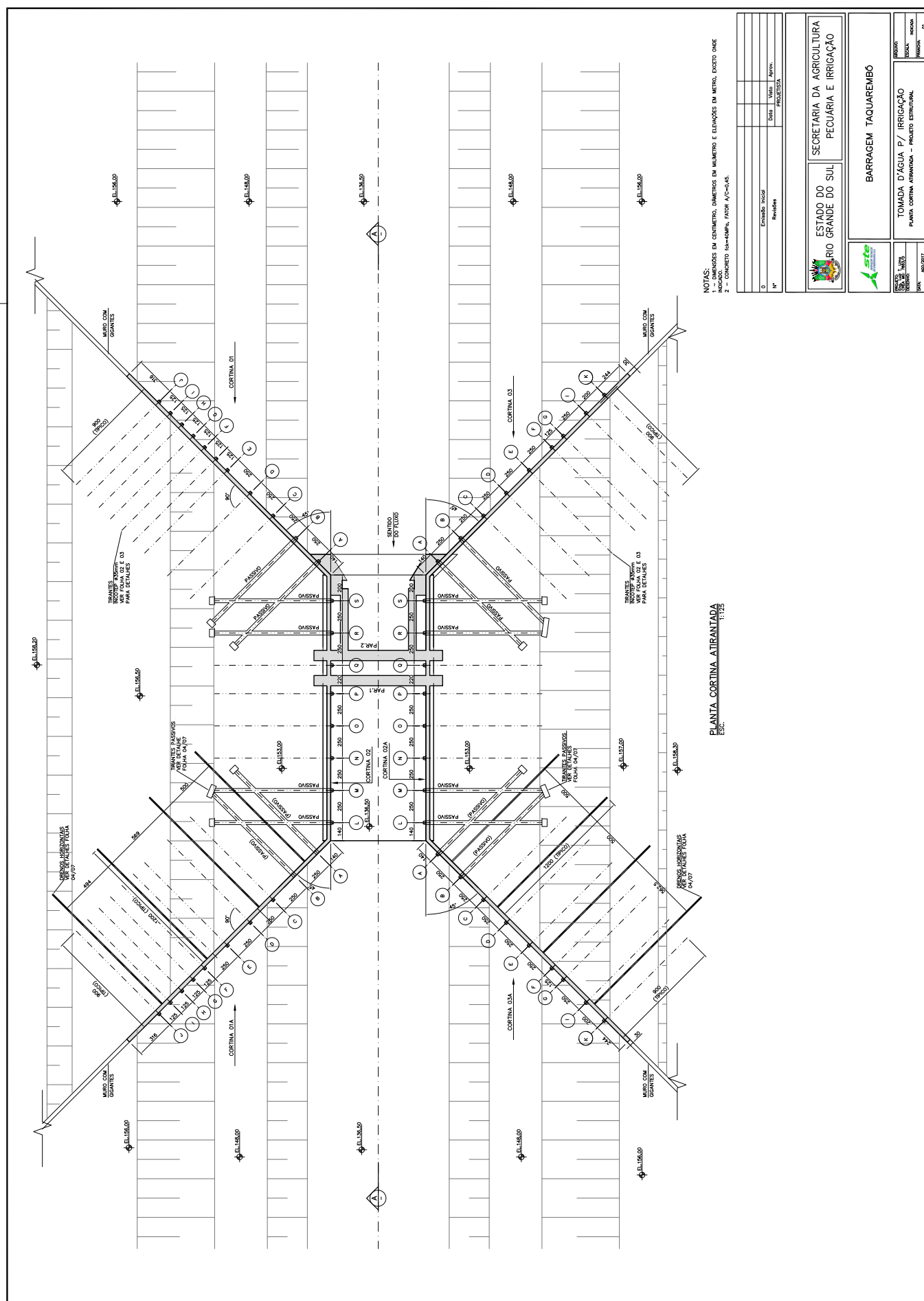


**SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA**

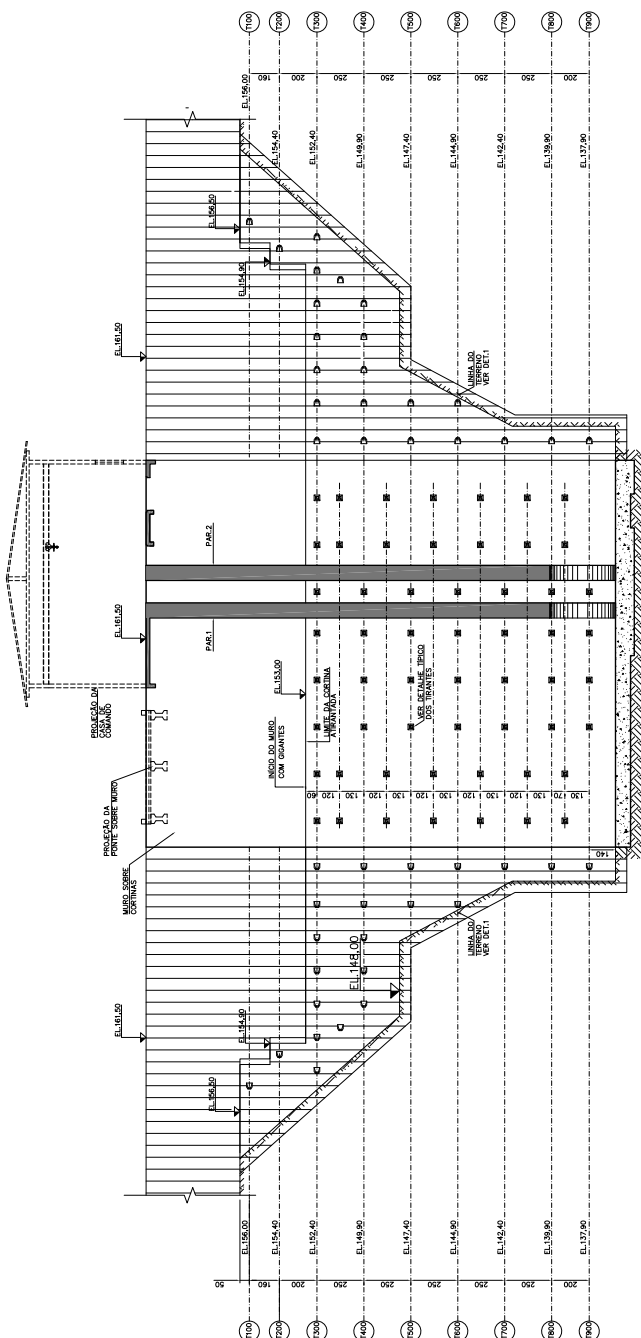
Volume 2 - Termo de Referência
Anexo 13

PROJETO TOMADA D'ÁGUA
Revisão/Atualização

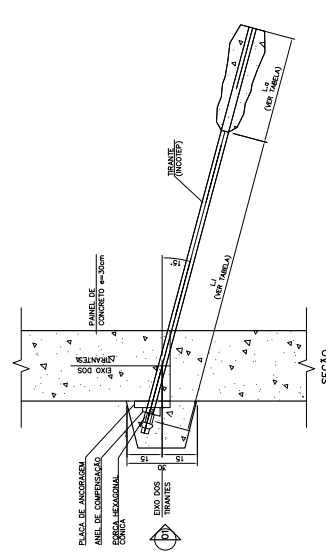
Maio de 2022



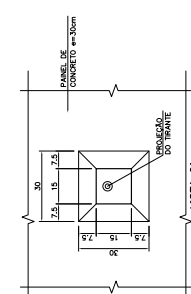
LISTA DE MATERIAL DAS CORTINAS ATRINTADA			
MATERIAL	QUANT.	PESO (kg)	TOTAL
CONCRETO CORTINA DE CONTENÇÃO (ca=40m ² para 100m ³ de concreto) (VOLUME=100m ³ x 0,30m x 30m)	-	-	307m
AÇO CA-50 PARA CORTINA DE CONTENÇÃO	-	-	3X kg
TRANTES - BARRA INOTEP 45mm	1844m	3062/m	300g
PLACA DE ANCORAGEM PARA TRANTES 45mm	208 unid.	-	28 unidades
ANEL DE COMPRESSÃO PARA TRANTES 45mm	190 unid.	-	190 unid.
PORCA COM BASE CÔNICA PARA TRANTES 45mm	208 unid.	-	208 unid.
DRENO SUB-HORIZONTAL 400mm COM 12 metros DE CONCRETO	8 unid.	-	8m



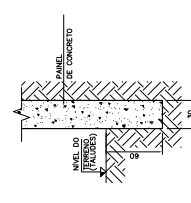
CORTE A-A
ESC. 1:125



DETALHE TÍPICO DOS TRANTES
ESC. 1:10



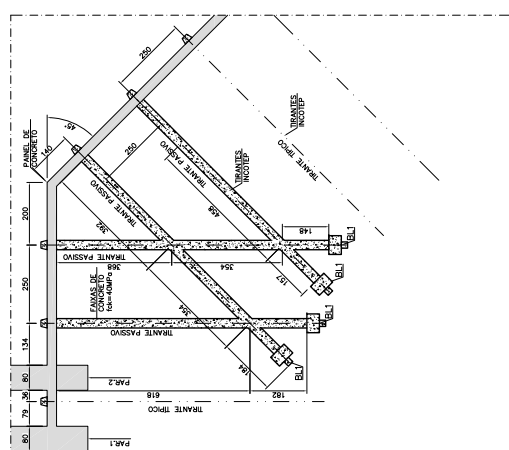
DET. 01 ASSENTAMENTO
DO PAINEL DE CONCRETO
ESC. 1:25



NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS E ELEVÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO (ca=40m² para 100m³ de concreto) (VOLUME=100m³ x 0,30m x 30m).

O	Emissão inicial	Data	Visto	Aprov.
Nº	Revisões	PROJEÇÃO		
SECRETARIA DA AGRICULTURA PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO				
ESTADO DO SUL RIO GRANDE DO SUL				
BARRAGEM TAQUAREMBO				
TOMADA D'ÁGUA P/ IRRIGAÇÃO				
CONCRETO ARMADO				
CORTINA, TRANTES E DRENO DE CONCRETO				
20/07/2017				

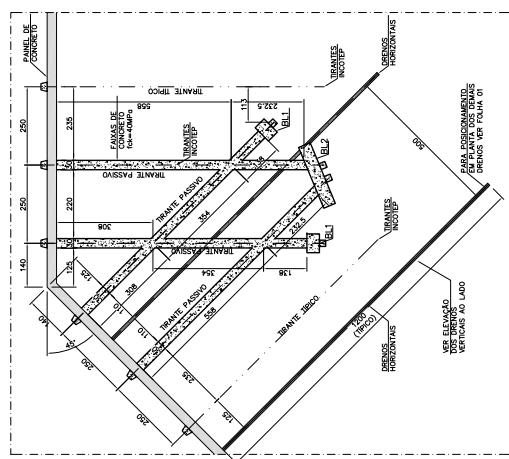




PLANTA

IRANTES PASSIVOS – MONTANTE PAR.1 (2X)

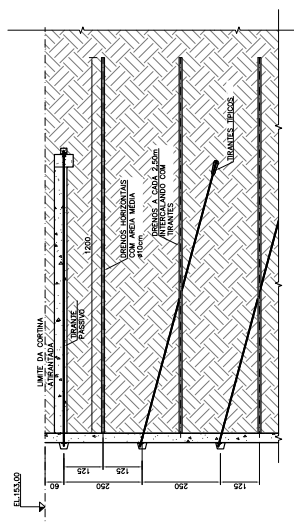
SC. 1:75



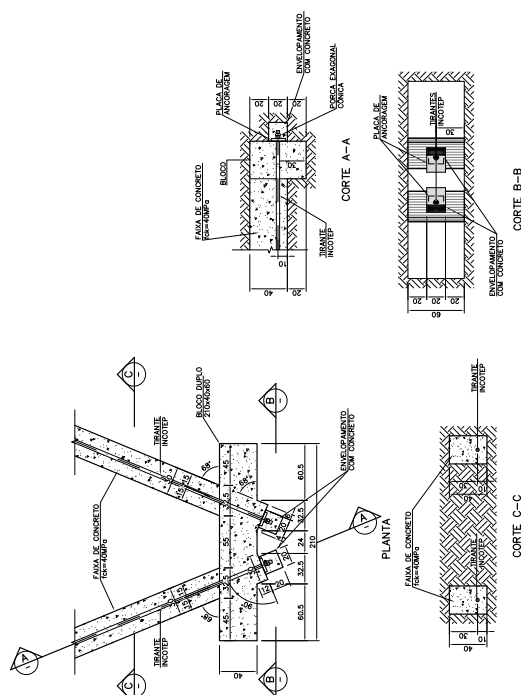
PLANTA

IRANTES PASSIVOS E DRENOS HORIZONTAIS – JUSANTE PAR.1 (2X)

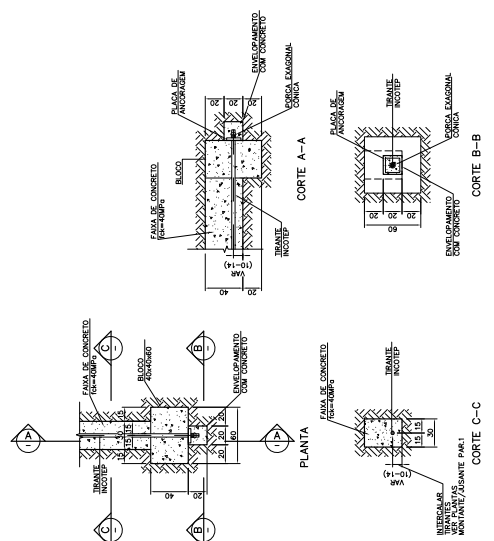
SC 1:76



ELEVÇÃO
DETALHE DOS DRENOS HORIZONTAIS
SC. 1:75



DETALHE DO BLOCO BL2 (02x)



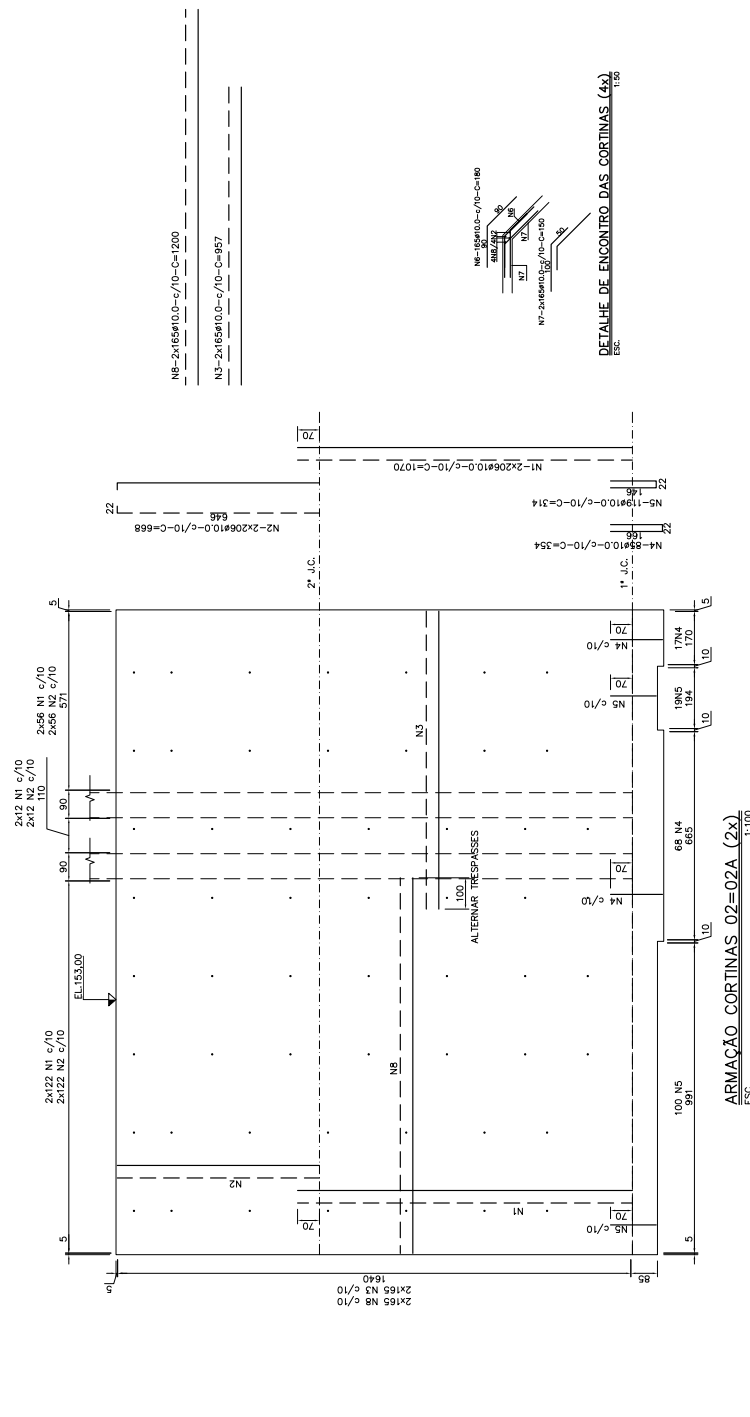
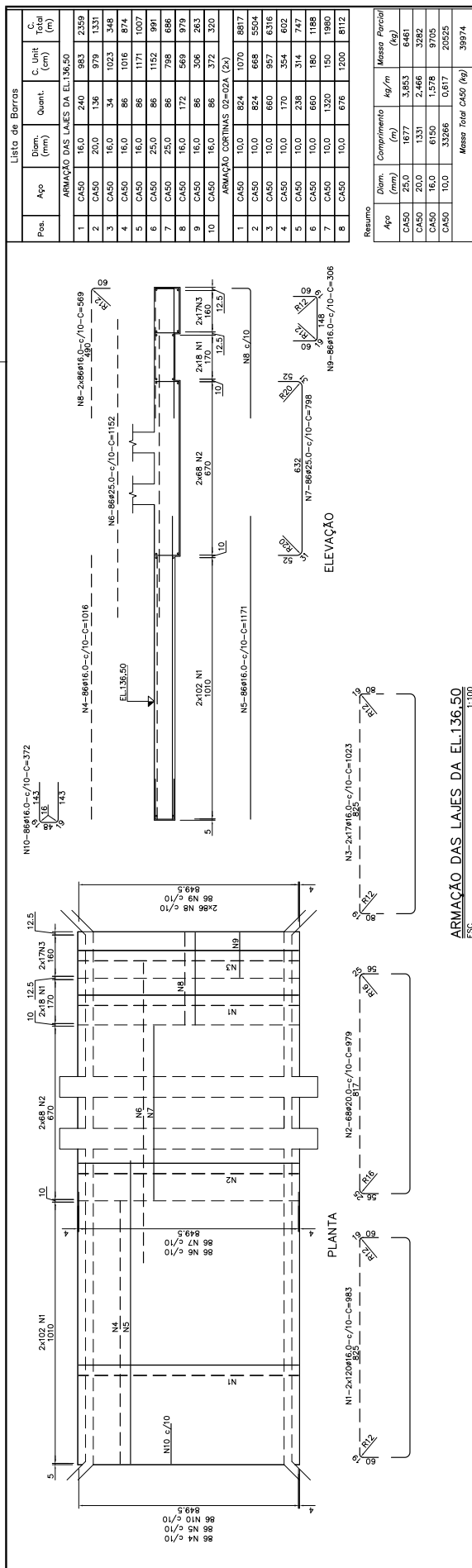
DETALHE DO BLOCO BL1 (12x) 1:25 ESC.

NOTAS:

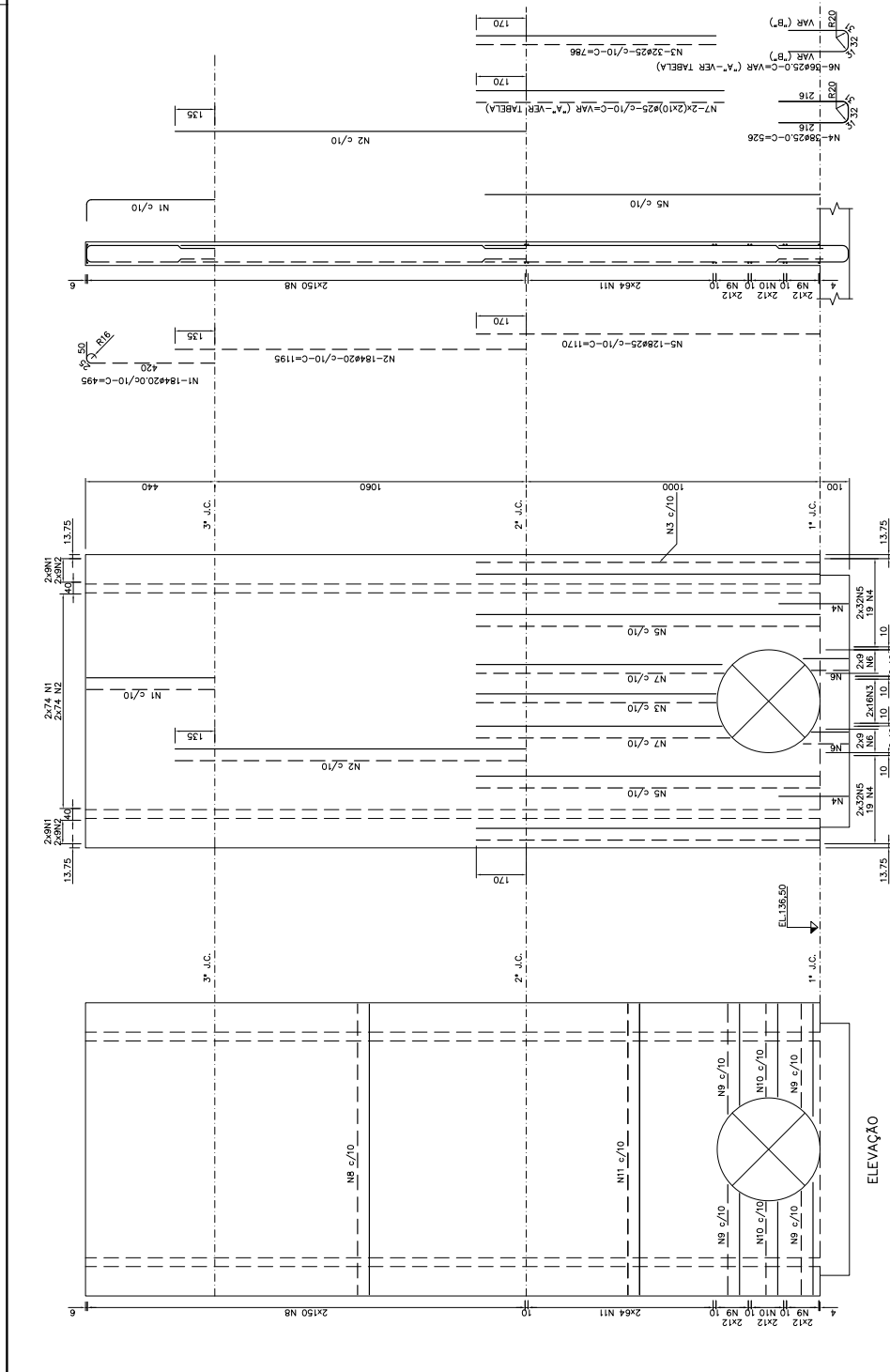
- = DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- = CONCRETO $f_{ck}=40\text{MPa}$, FATOR $\lambda/C=0,45$.

[illegible]

[illegible]



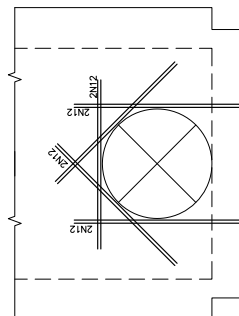
Lista de Barras				
Pos.	Apo	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit (cm)
ARMACÃO PAREDES 1 E 2 (2x)				
1	CASO	20,0	368	495
2	CASO	20,0	368	1195
3	CASO	25,0	64	788
4	CASO	25,0	76	526
5	CASO	25,0	256	1170
6	CASO	25,0	72	VAR
7	CASO	25,0	80	VAR
8	CASO	20,0	600	1119
9	CASO	25,0	192	VAR
10	CASO	25,0	48	442
11	CASO	25,0	256	1115
12	CASO	25,0	16	540
Resumo				
	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CASO	25,0	8981	3,853	34604
CASO	20,0	12334	2,468	31885
			Massa Total CASO (kg)	
			66499	



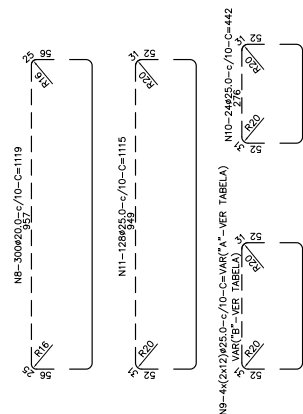
COMPRIMENTO DAS BARRAS VARIÁVEIS - HORIZONTAIS		
BARRA	COMP. "A" (cm)	COMP. "B" (cm)
N9	449	283
	457	291
	464	298
	471	305
	478	312
	485	319
N8	493	327
	501	335
	508	342
	516	350
	523	357
	530	364

COMPRIMENTO DAS BARRAS VARIÁVEIS - VERTICAIS		
BARRA	COMP. "A" (cm)	COMP. "B" (cm)
N7	835	-
	846	-
	857	-
	868	-
	879	-
	890	-
N6	901	-
	912	-
	923	-
	934	-
	945	-
	956	-

PAR.1=PAR.2 - ARMACÃO VERTICAL (2x)
ESC. 1:100



PAR.1=PAR.2 - ARMACÃO HORIZONTAL (2x)
ESC. 1:100



REFORÇO DAS ABERTURAS Ø3.50m (2x)
ESC. 1:100

NOTAS:
1 - CONCRETO F20MPa, FCK=20MPa, FCD=20MPa.
2 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS E ELEVADOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
3 - REFORÇO DAS ABERTURAS Ø3.50m.

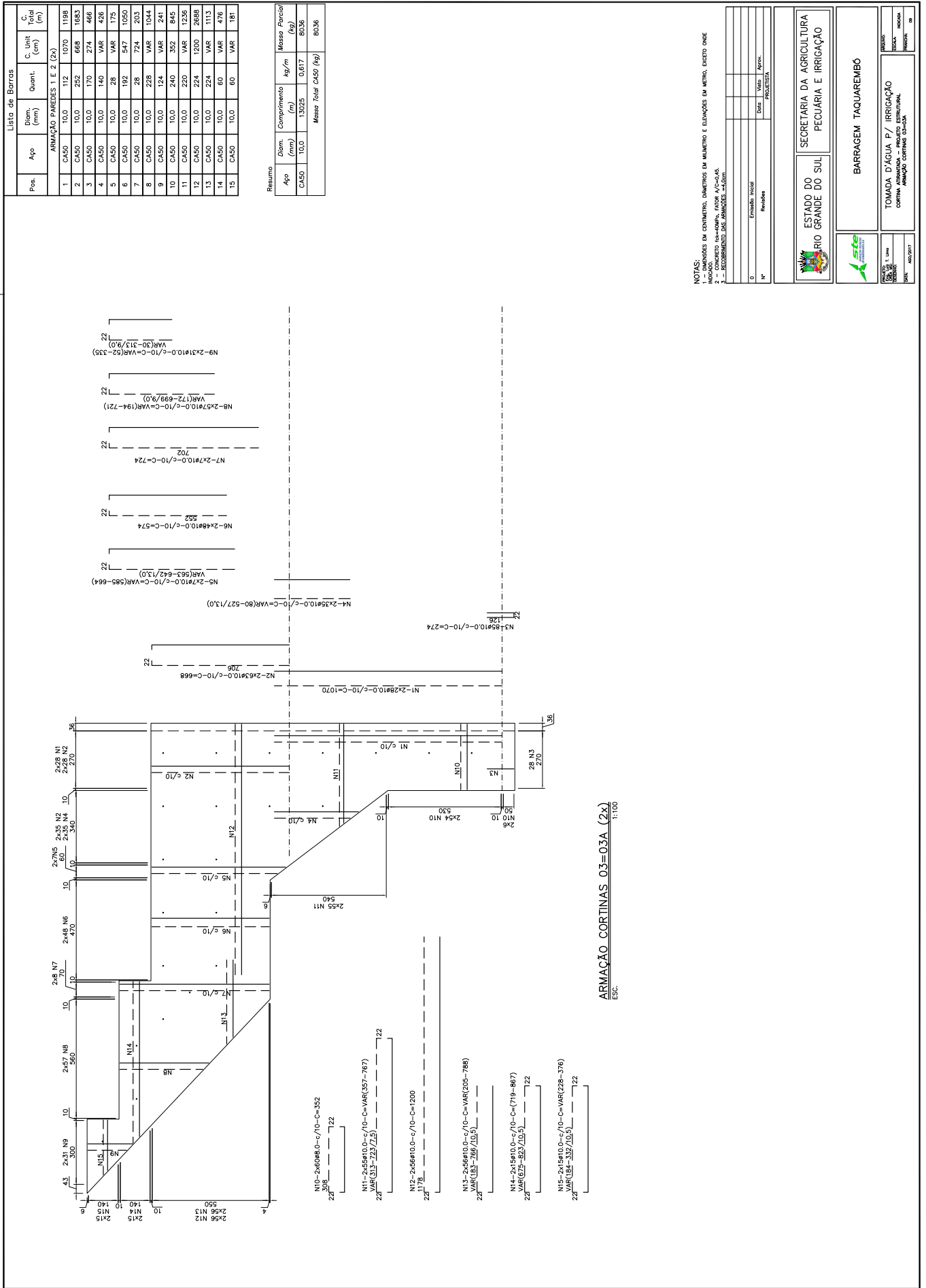
0	Estado inicial	Data	Verbo	Assinatura
1	Revisões			

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA
PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

BARRAGEM TAQUAREMBO

TOMADA D'ÁGUA P/ IRRIGAÇÃO
CONTINUAÇÃO DO PROJETO DE PROJETO DE PROJETO







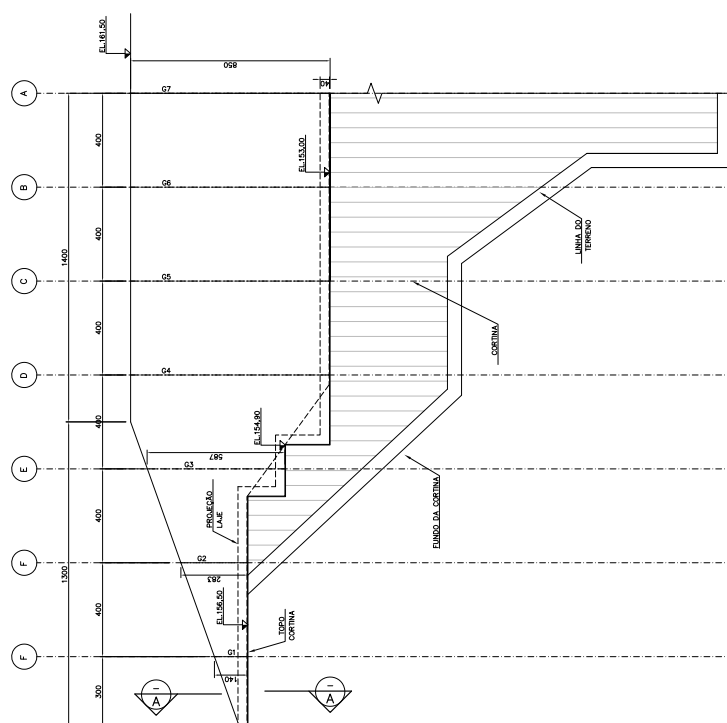
NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- CONCRETO $f_{ck}=40\text{MPa}$, FATOR $A/C=0,45$.
- A COMPACTAÇÃO DO SOLO NOS PRIMEIROS 4m DEVERÁ SER FEITA COM ROLO LISO SEM VIBRAÇÃO.

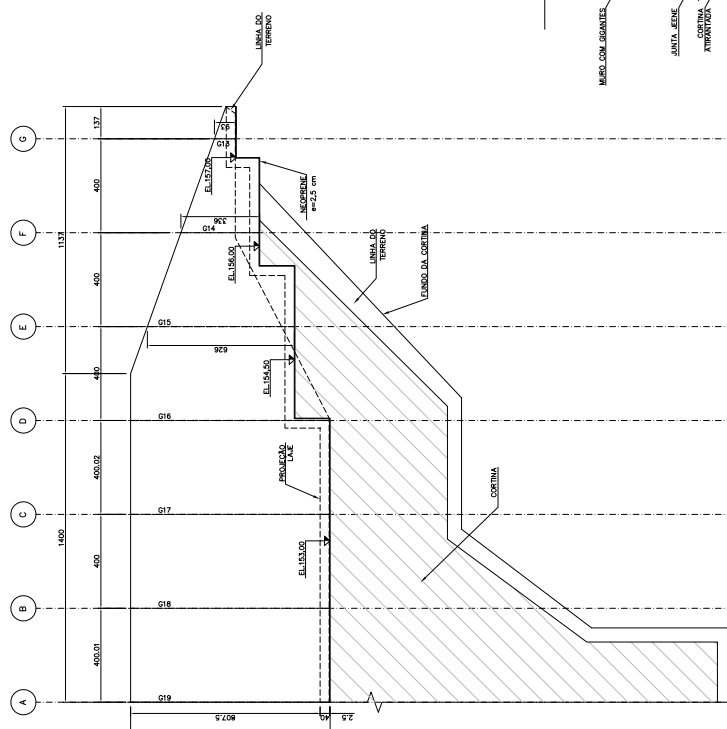
[illegible]

 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	SECRETARIA DA AGRICULTURA PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO	PROJETISTA
--	---	-------------------

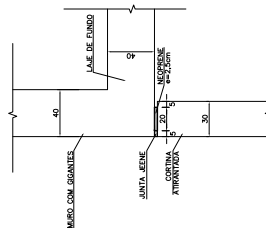
	BARRAGEM TAQUAREMBO		PROJETO TOTAL INDICA PARCERIA US	
	TOMADA D'ÁGUA P/ IRRIGAÇÃO MURO COM GIGANTES - PLANTA GERAL			
	PROPOSTA Nº 1073 DE 15/05/2017 RECEBIMENTO			
	SIN	MAI/2017		



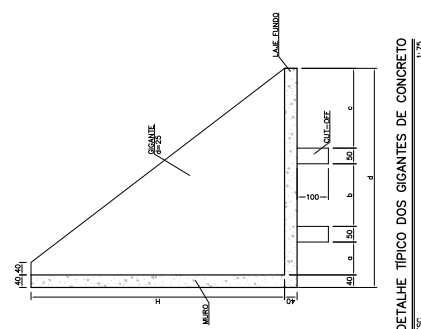
VISTA FRONTAL MURO 01A
 ESC. 1:100



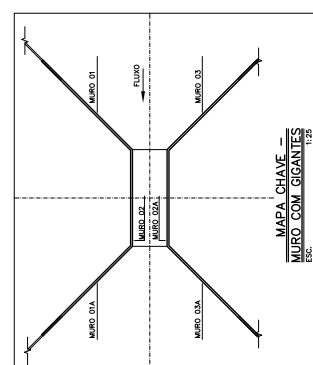
VISTA FRONTAL MURO 03A
ESC. 1:100

CORTE A-A - ENCONTRO CORTINA COM MURO
1:20
ESC:

GIGANTES – CORTINA 01=01A						
	GIGANTES	H (m)	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)
01		8,46	—	—	—	1,40
02		8,46	—	—	—	2,40
03		8,46	2,54	2,59	2,39	9,90
04		8,46	3,54	2,59	2,39	9,90
05		5,86	2,78	2,05	1,89	7,85
06		2,83	2,08	1,63	1,69	7,00
07		1,40	2,25	2,08	1,83	7,56
08		0,31	—	—	—	2,57
014		3,31	2,33	2,94	2,59	9,90
015		6,26	2,94	2,59	2,39	9,90
016		8,46	2,94	2,59	2,39	9,90
017		8,46	2,33	2,05	1,89	7,85
018		8,46	2,08	1,63	1,69	7,00
019		8,46	2,26	1,98	1,81	7,56



DETALHE TÍPICO DOS GIGANTES DE CONCRETO



MAPA CHAVE –
MURO COM GIGANTES
1:25
SC.

NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - CONCRETO fck=40MPa, FATOR A/c=0,45.
- 3 - A COMPACTAÇÃO DO SOLO NOS PRIMEIROS 4m DEVERÁ SER FEITA COM ROLO LISO SEM VIBRAÇÃO.

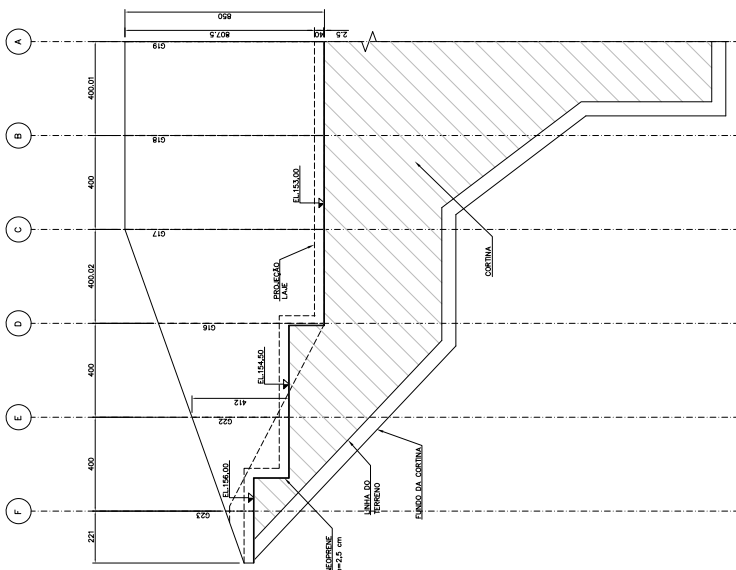
[illegible]

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DA AGRICULTURA PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

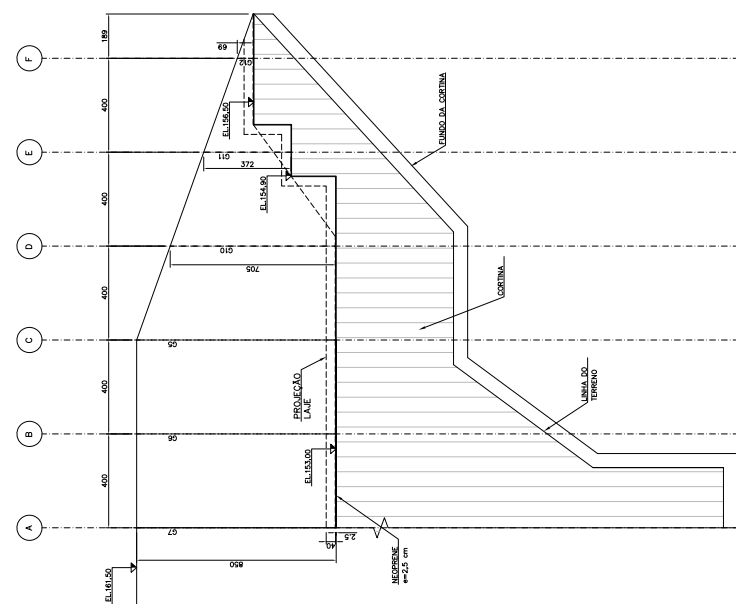
BARRAGEM TAQUAREMBÓ

[illegible]

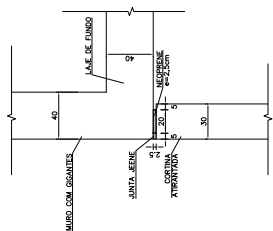
GIGANTES – CORTINA 01=01A				
GIGANTES	H (m)	a (m)	b (m)	c (m)
05	6,48	2,33	2,05	1,89
06	6,48	2,08	1,83	1,69
07	6,48	2,25	1,89	1,89
010	7,05	2,84	2,59	2,39
011	3,72	2,84	2,59	1,82
012	0,69	—	—	—
016	7,05	2,84	2,59	2,39
017	6,48	2,33	2,05	1,89
018	6,48	2,08	1,83	1,69
019	6,48	2,25	1,89	1,89
022	4,12	2,84	2,59	1,82
023	1,19	2,84	2,59	—



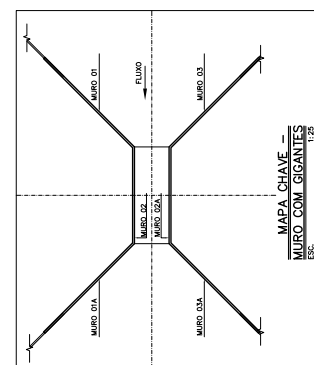
VISTA FRONTAL MURO 03
ESC. 1:100



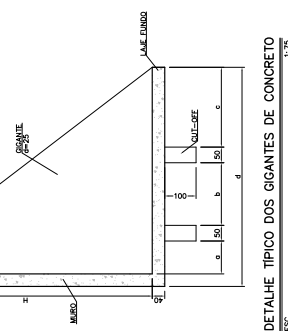
VISTA FRONTAL MURO 01
ESC. 1:100



A-A - ENCONTRO CORTINA COM MURO
1:12



MAPA CHAVE - MURO COM GIGANTES
ESC. 1:25



DETALHE TÍPICO DOS GIGANTES DE CONCRETO
ESC. 1:75

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS E ELEVACÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
2 - A COMPACTAÇÃO DO SOLO NOS PIMÉNTOS 4m DEVERÁ SER FEITA COM ROLLO SEM VIBRAÇÃO.
3 - A COMPACTAÇÃO DO SOLO NOS PIMÉNTOS 4m DEVERÁ SER FEITA COM ROLLO SEM VIBRAÇÃO.

O	Emenda Inicial	Revisões	Data	Visão	Assinatura
Nº					

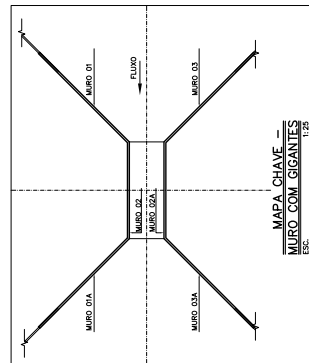
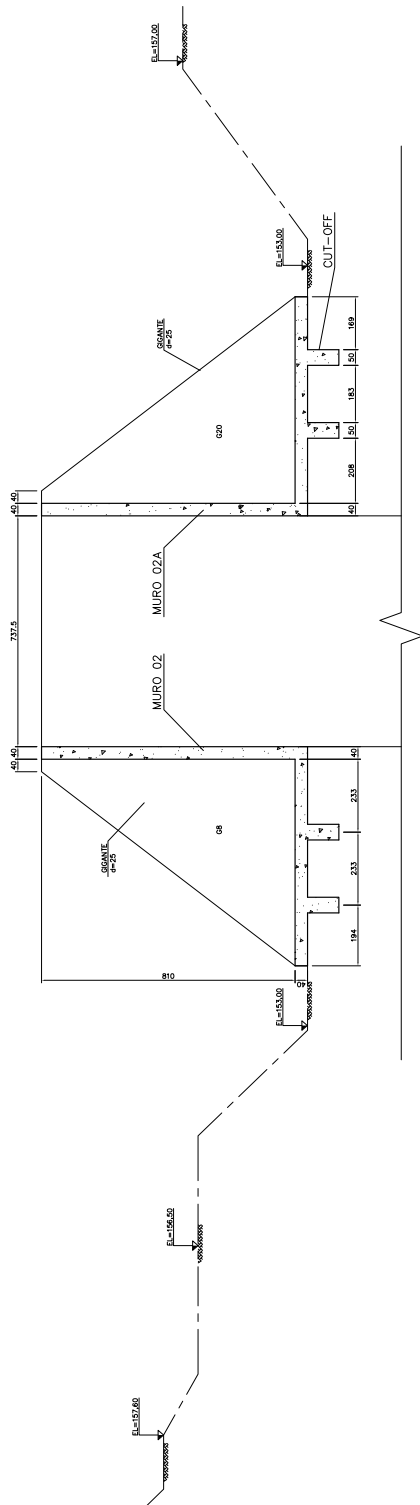
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA
PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

BARRAGEM TAQUAREMÓ

TOMADA D'ÁGUA P/ IRRIGAÇÃO
MURO COM GIGANTES - VISTAS E DETALHES

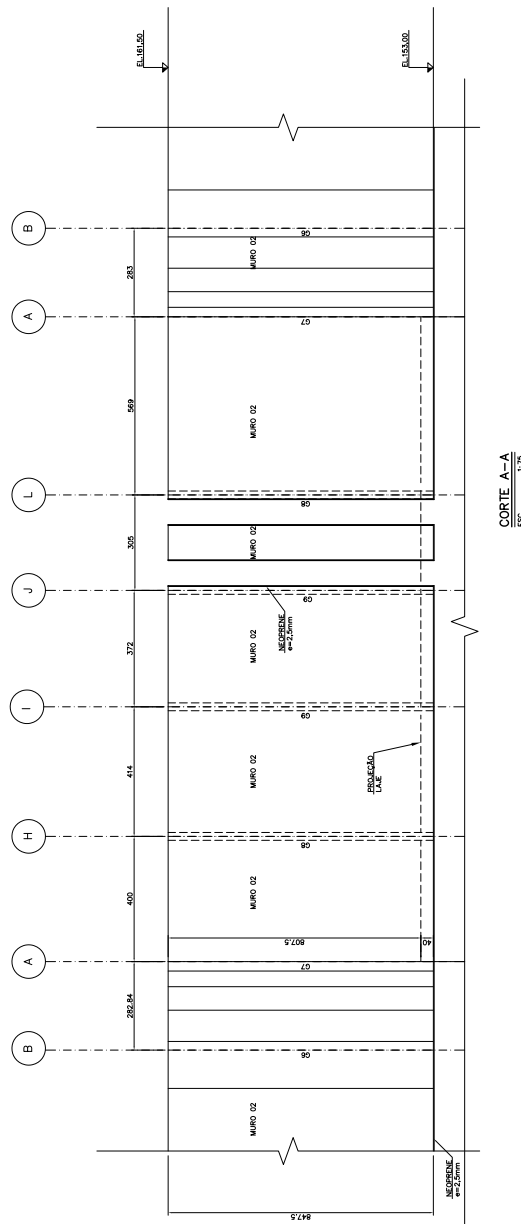
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO

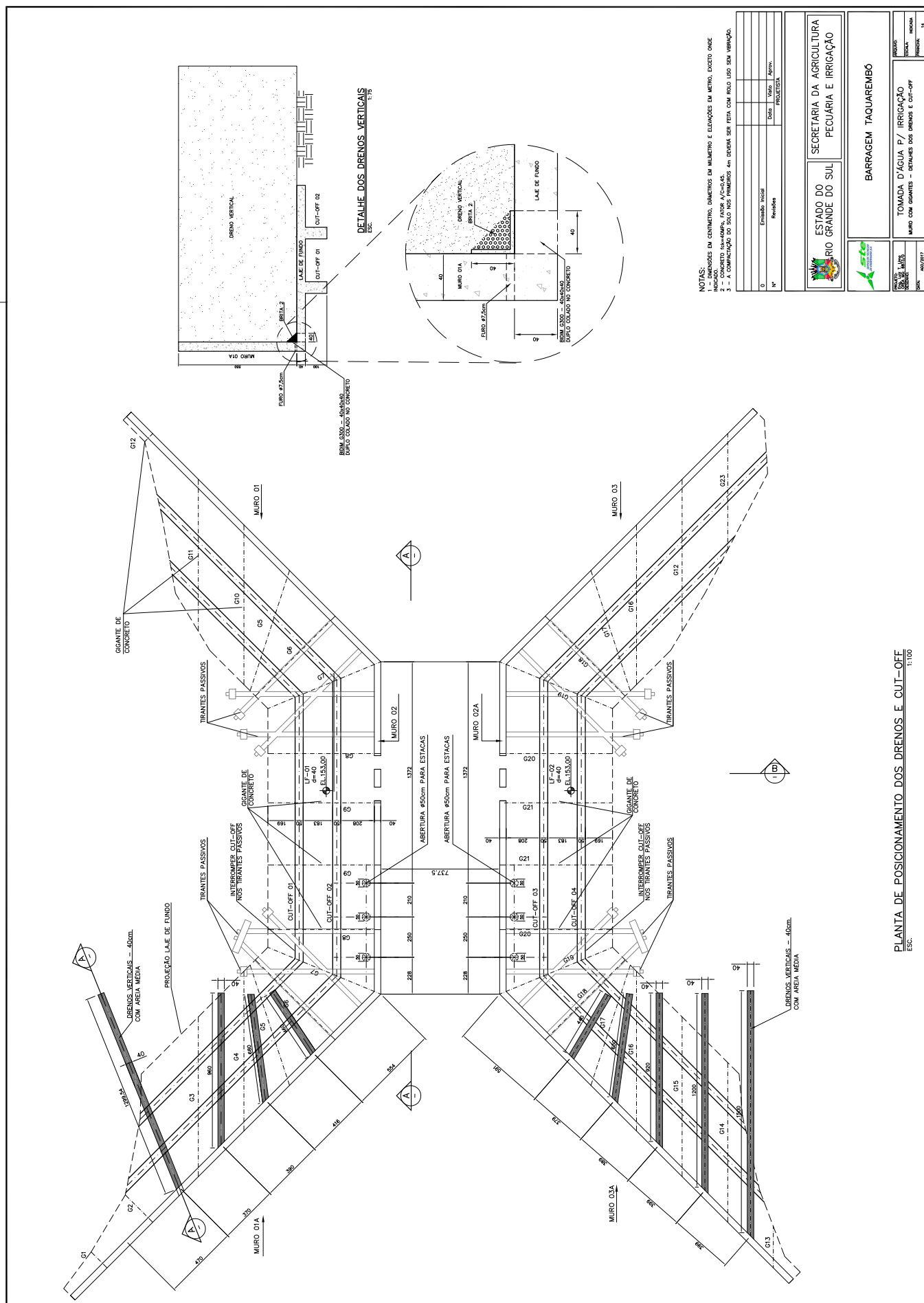
GIGANTES – MURO 2=02A					
GIGANTES	H (m)	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)
G8	8,48	2,08	1,83	1,69	7,00
G9	8,48	2,08	1,83	1,69	7,00
G20	8,48	2,08	1,83	1,69	7,00
G21	8,48	2,08	1,83	1,69	7,00



NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVADOES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO (ex-emplar: PÓDIO A/C=0,45).
3 - A COMPACTAÇÃO DO SOLO NOS PRIMEIROS 4m DEVERÁ SER FEITA COM RULO SEM VIBRAÇÃO.

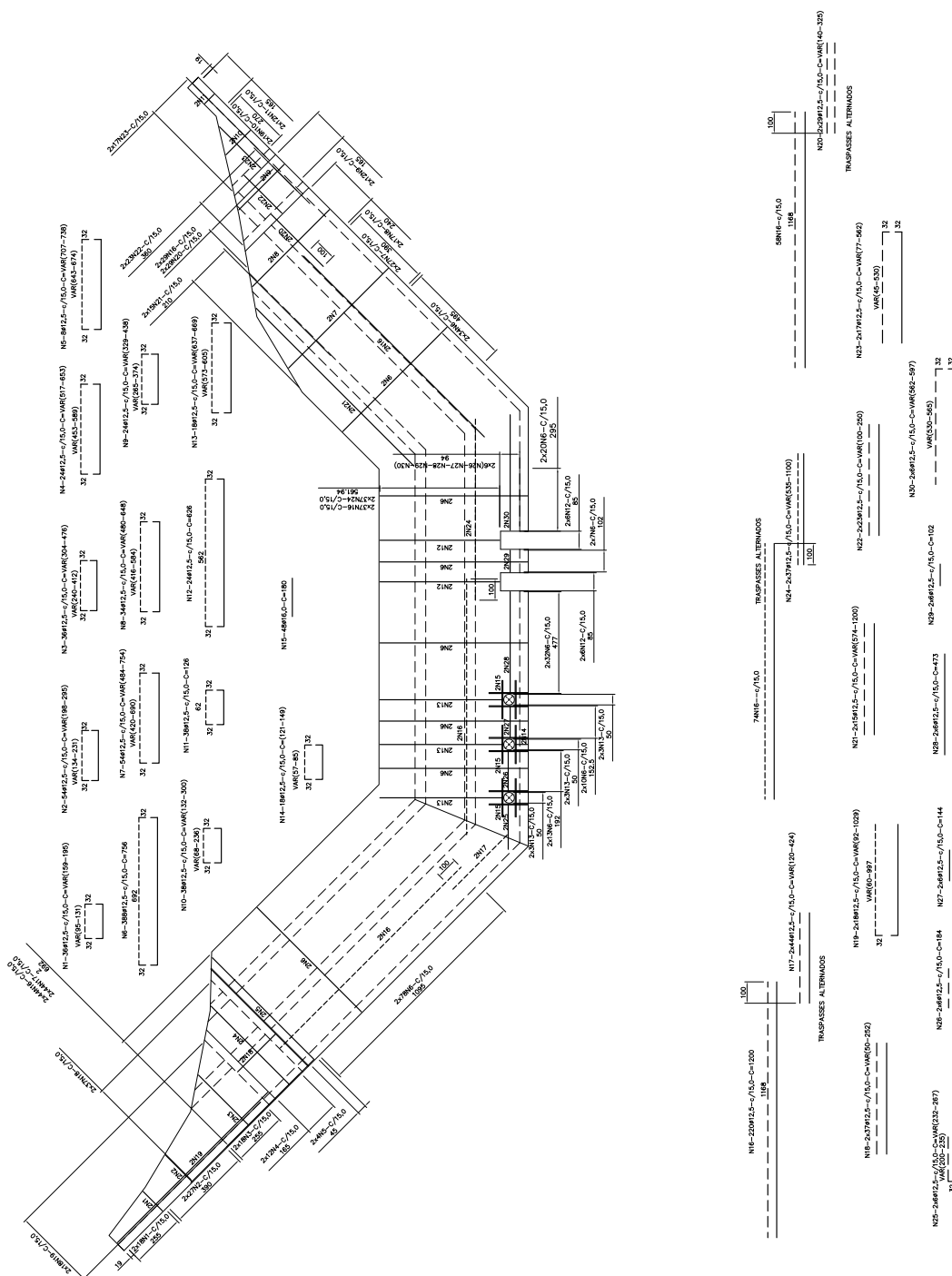
O	Elaboração Inicial	Revisões	Data	Verbo	Aprova.
Nº	PROJETO				
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL					
SECRETARIA DA AGRICULTURA PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO					
BARRAGEM TAQUAREMBO					
TOMADA D'ÁGUA P/ IRRIGAÇÃO					
MURO COM GIGANTES – CORTES					
PROJETO					
20/07/2023					
13					





Linha de Barras				
Pos.	Apq.	Dim. (mm)	Quant.	C. Unit. (mm)
ANEXO DA LAE (1-9)				
1	CA50	12,5	24	177
2	CA50	12,5	108	247
3	CA50	12,5	108	VAR. 423
4	CA50	12,5	104	VAR. 752
5	CA50	12,5	660	756
6	CA50	12,5	320	VAR. 1881
7	CA50	12,5	89	VAR. 498
8	CA50	12,5	89	VAR. 498
9	CA50	12,5	89	VAR. 498
10	CA50	12,5	89	VAR. 498
11	CA50	12,5	89	VAR. 498
12	CA50	12,5	48	626
13	CA50	12,5	72	VAR. 470
14	CA50	12,5	72	VAR. 89
15	CA50	12,5	72	VAR. 89
16	CA50	12,5	76	VAR. 207
17	CA50	12,5	76	VAR. 207
18	CA50	12,5	83	VAR. 116
19	CA50	12,5	78	VAR. 438
20	CA50	12,5	79	VAR. 154
21	CA50	12,5	79	VAR. 154
22	CA50	12,5	81	VAR. 142
23	CA50	12,5	82	VAR. 262
24	CA50	12,5	83	VAR. 679
25	CA50	12,5	84	VAR. 210
26	CA50	12,5	85	VAR. 158
27	CA50	12,5	85	VAR. 158
28	CA50	12,5	87	473
29	CA50	12,5	88	102
30	CA50	12,5	89	VAR. 516

Pos.	Dim. (mm)	Comprimento (m)	Massa Parcela (kg)	Massa Parcela (kg)
CA50	12,5	17542	0,083	15883
Massa Total CA50 (kg)				15883



NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, SIMÉTRICAS EM MUROS E ELEVADO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO C-50, COM ARMADURA A-50, COM 10% DE RESERVA.
3 - RECOMENDADO DAS ARMADAS 4-10cm.
4 - RECOMENDADO DAS ARMADAS 4-10cm.

O	Estado Inicial	Revisões	Data	Verbo	Assinatura
Nº	PROPOSTA				

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL		SECRETARIA DA AGRICULTURA PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO	
BARRAGEM TAQUAREMBO		TOMADA D'ÁGUA P/ IRRIGAÇÃO	
ANEXO LAE 17 - Muro com Gargantas		ANEXO LAE 17 - Muro com Gargantas	
PROJETO	20/07/2023	REVISÃO	15

Lista de Barras			
Pos.	Apq	Quant.	C. Unit. Total (m)
ARMADURA LAJE C-12			
1	CA50	12,5	156
2	CA50	12,5	12
3	CA50	12,5	56
4	CA50	12,5	30
5	CA50	12,5	28
6	CA50	12,5	28
7	CA50	12,5	28
8	CA50	12,5	18
9	CA50	12,5	82
10	CA50	12,5	46
11	CA50	12,5	18
12	CA50	12,5	18
13	CA50	12,5	18
14	CA50	12,5	46
15	CA50	12,5	12
16	CA50	12,5	104
17	CA50	12,5	88
18	CA50	12,5	104
19	CA50	12,5	12
20	CA50	12,5	74
21	CA50	12,5	46
22	CA50	12,5	32
23	CA50	12,5	32
24	CA50	12,5	32
25	CA50	12,5	44
26	CA50	12,5	14
27	CA50	12,5	74
28	CA50	12,5	12
29	CA50	12,5	12
30	CA50	12,5	12
31	CA50	12,5	12
32	CA50	12,5	102

Resumo			
Apq	Comprimento (m)	Ar/m	Ar/m
CA50	12,5	0,83	0,83
CA50			0,83

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS E ELEVADOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO.
2 - CONCRETO F20-M20, FATOR A/C=0,45.
3 - RECOMENDADO O USO DE ARMADURAS EM DESELA, SER FEITA COM ROLÃO SEM VIBRAÇÃO.
4 - RECOMENDADO DAS ARMADURAS 4,3mm.

O	Estado Inicial	Data	Visto	Assin.
Nº	Revisões	PROPOSTA		

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

BARRAGEM TAQUAREMBO

TAQUARÉM

TOMADA D'ÁGUA P/ IRRIGAÇÃO

ARMADURA LAJE L2 - MURO COM GRANDES

N1-16812,5-//15,0-C=106
32 [-----] 32

N2-23012,5-//15,0-C=VAR(127-101)
32 [-----] 32

N3-26812,5-//15,0-C=VAR(453-544)
32 [-----] 32

N4-30812,5-//15,0-C=VAR(453-544)
32 [-----] 32

N5-46812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N6-37812,5-//15,0-C=756
32 [-----] 32

N7-28812,5-//15,0-C=VAR(175-380)
32 [-----] 32

N8-18812,5-//15,0-C=VAR(628-440)
32 [-----] 32

N9-24812,5-//15,0-C=628
32 [-----] 32

N10-18812,5-//15,0-C=VAR(637-669)
32 [-----] 32

N11-18812,5-//15,0-C=121-149
32 [-----] 32

N12-24812,5-//15,0-C=628
32 [-----] 32

N13-24812,5-//15,0-C=VAR(637-669)
32 [-----] 32

N14-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N15-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N16-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N17-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N18-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N19-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N20-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N21-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N22-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N23-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N24-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N25-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N26-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N27-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

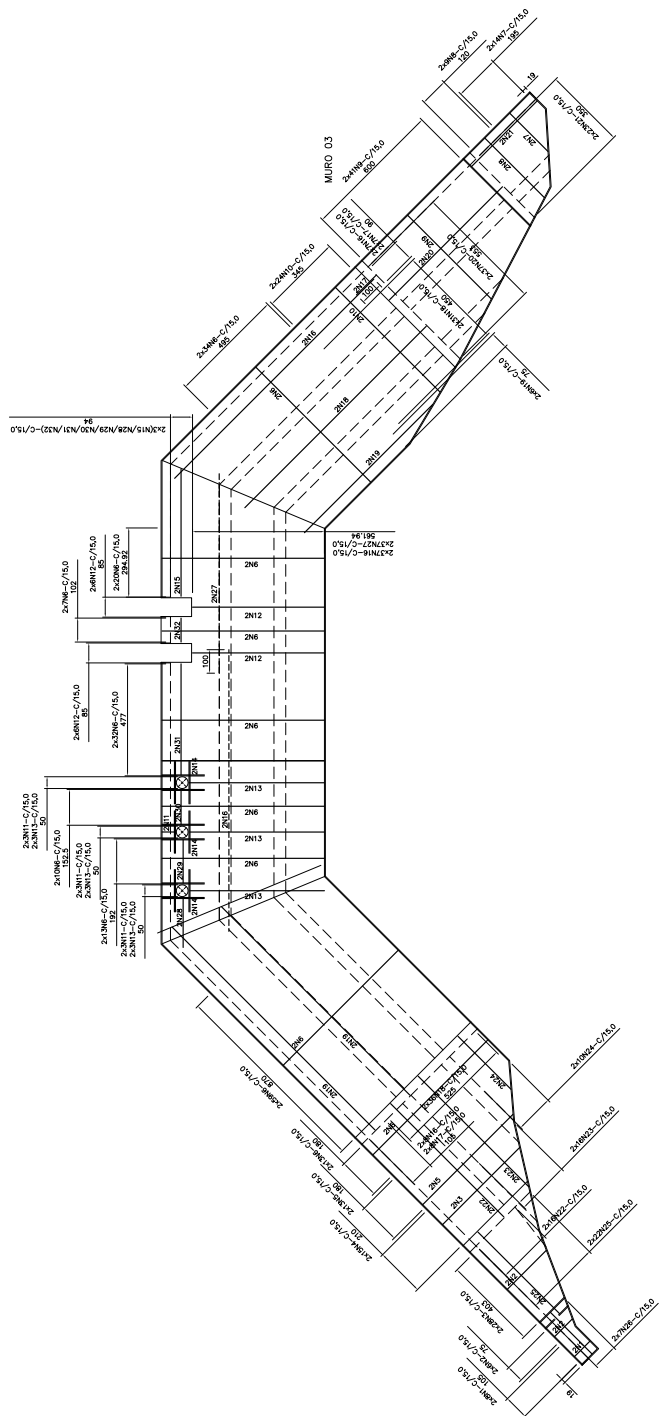
N28-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N29-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N30-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N31-24812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32

N32-18812,5-//15,0-C=VAR(668-754)
32 [-----] 32



TRANSPOSES ALTERNATIVAS

N16-18812,5-//15,0-C=1200
32 [-----] 32

N17-24812,5-//15,0-C=VAR(104-134)
32 [-----] 32

N18-18812,5-//15,0-C=VAR(12-283)
32 [-----] 32

N19-24812,5-//15,0-C=VAR(374-405)
32 [-----] 32

N20-18812,5-//15,0-C=VAR(405-482)
32 [-----] 32

N21-24812,5-//15,0-C=VAR(100-184)
32 [-----] 32

N22-18812,5-//15,0-C=184
32 [-----] 32

N23-24812,5-//15,0-C=144
32 [-----] 32

N24-18812,5-//15,0-C=473
32 [-----] 32

N25-24812,5-//15,0-C=102
32 [-----] 32

N26-18812,5-//15,0-C=460
32 [-----] 32

N27-24812,5-//15,0-C=100
32 [-----] 32

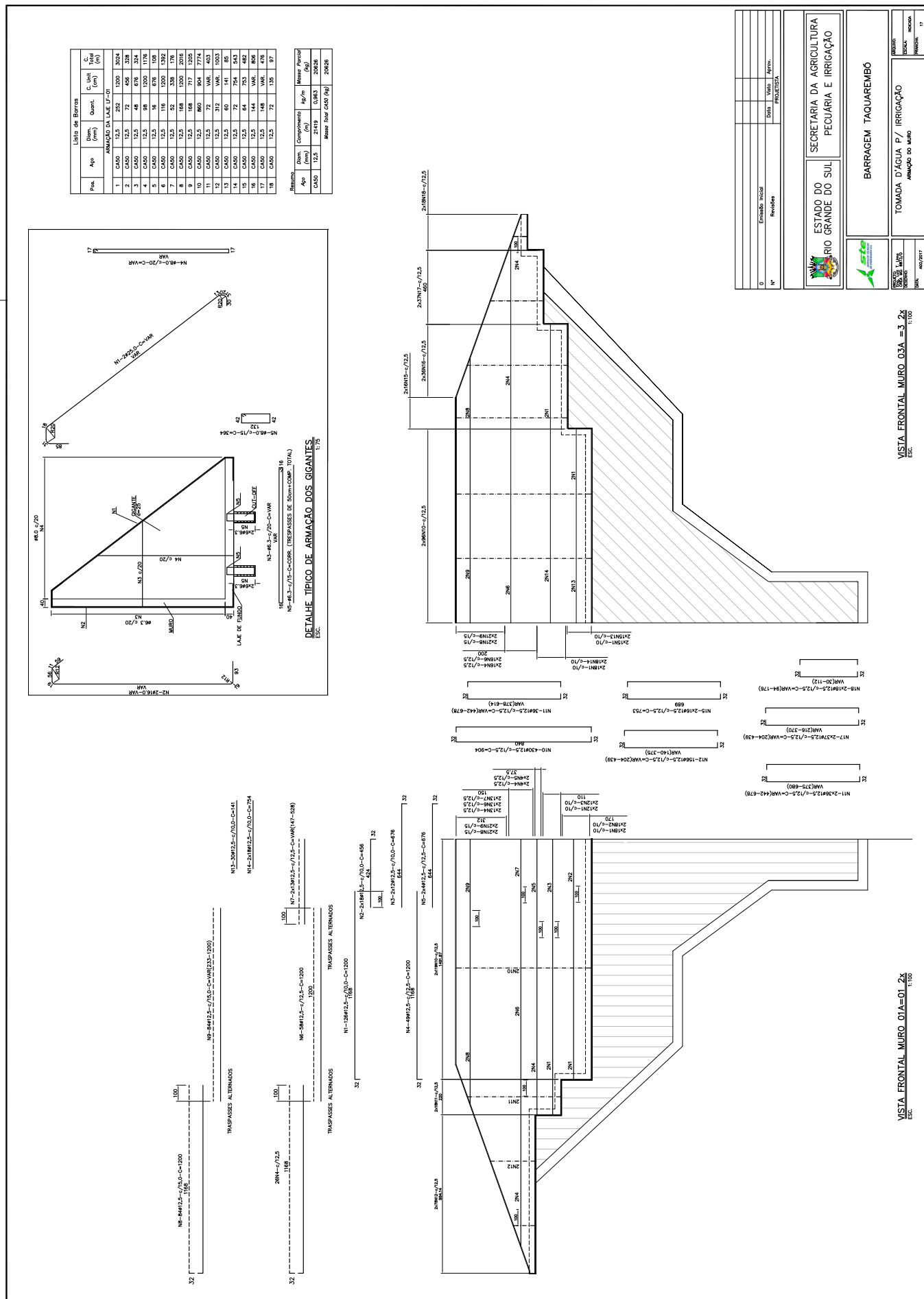
N28-18812,5-//15,0-C=482
32 [-----] 32

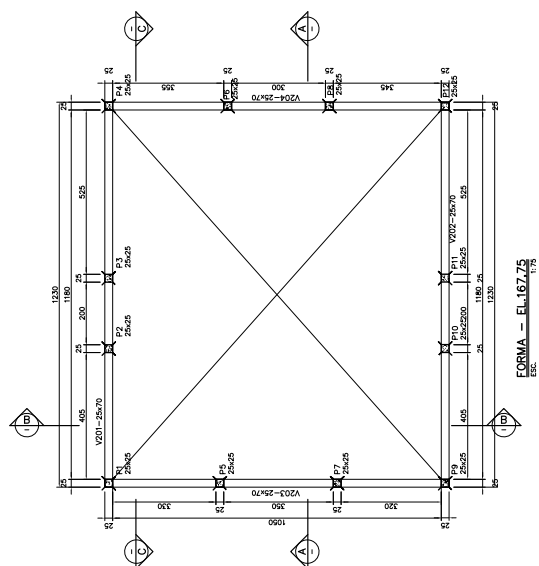
N29-24812,5-//15,0-C=473
32 [-----] 32

N30-18812,5-//15,0-C=473
32 [-----] 32

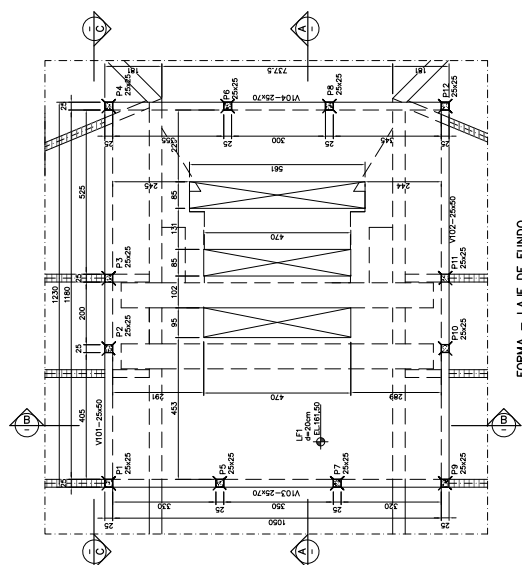
N31-24812,5-//15,0-C=473
32 [-----] 32

N32-18812,5-//15,0-C=473
32 [-----] 32

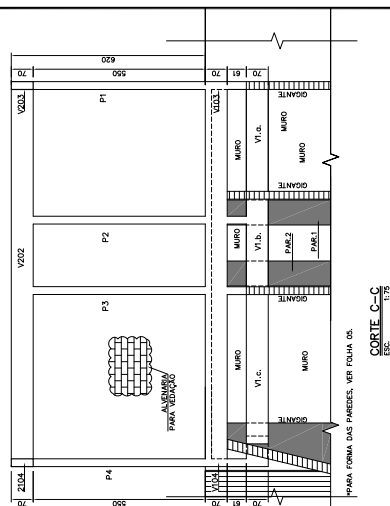




FORMA - EL.167,75
ESC. 1:75

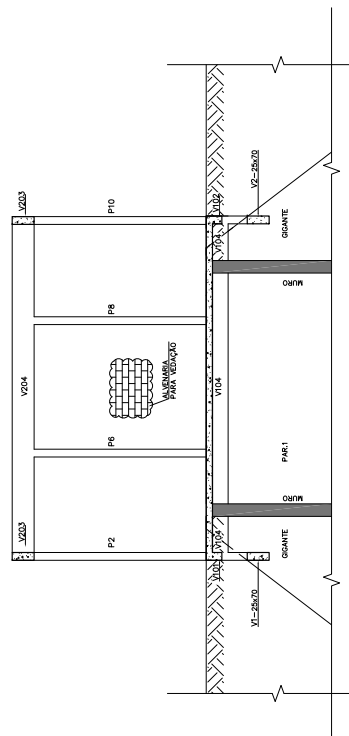


FORMA - LAJE DE FUNDO
ESC. 1:75

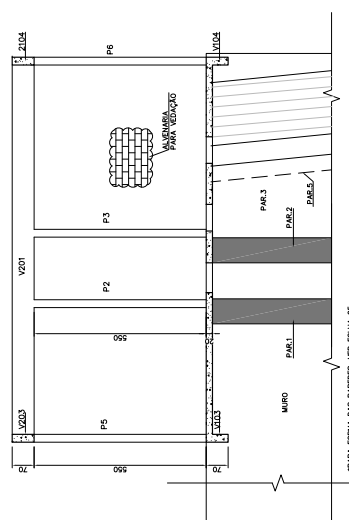


CORTE C-C
ESC. 1:75

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO $f_{ck}=40\text{MPa}$, FATOR A/C=0,45.

[illegible]

CORTE B-B 1-75



CORTE A-A

