

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Tota (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
S1-S4 = S5-S9 (4x)	1	Ø10	3	11	61	11	249
	2	Ø10	3	11	61	11	249
	3	Ø10	4	30	57	87	348
	4	Ø5	3	64	84	84	192
Total+10%						5,6	0,3
S5	1	Ø10	3	11	76	11	294
	2	Ø10	3	11	76	11	294
	3	Ø10	4	30	57	87	348
	4	Ø5	3	94	94	282	2,1
Total+10%						6,3	0,4
S6	1	Ø10	4	11	81	11	324
	2	Ø10	4	11	81	11	324
	3	Ø10	4	30	57	87	348
	4	Ø5	3	104	104	312	4,3
Total+10%						10,2	0,6
S7-S10 = S11	1	Ø10	3	11	66	11	264
	2	Ø10	3	11	66	11	264
	3	Ø10	4	30	57	87	348
	4	Ø5	3	84	84	252	1,6
Total+10%						8,3	0,4
S2-S3 (2x)	1	Ø10	5	11	131	11	524
	2	Ø10	5	11	131	11	524
	3	Ø10	4	30	57	87	348
	4	Ø5	3	84	84	252	1,6
Total+10%						14,3	0,8
Total						92,4	5,2

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Tota (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø5	2	182	182	462	924	1,5
	2	Ø8	2	182	182	512	1624	4,0
	3	Ø5	30	182	182	74	2220	3,5
Total+10%						4,4	5,9	
V 2-W 3	1	Ø6,3	6	182	182	145	870	2,1
	2	Ø5	2	182	182	315	630	1,0
	3	Ø6,3	2	182	182	557	1114	2,7
	4	Ø6,3	1	182	182	300	300	0,7
Total+10%						7,4	2,94	3,6
V 4	1	Ø6,3	3	182	182	90	270	0,7
	2	Ø5	2	182	182	180	360	0,8
	3	Ø6,3	2	182	182	269	538	1,3
	4	Ø5	12	182	182	74	888	1,4
Total+10%						2,2	2,2	
V 5	1	Ø16	1	182	182	215	215	3,4
	2	Ø16	1	182	182	245	245	3,9
	3	Ø6,3	2	182	182	225	450	1,1
	4	Ø5	2	182	182	480	960	1,5
	5	Ø6,3	2	182	182	220	440	1,1
Total+10%						8,81	17,62	7,0
V 6	1	Ø5	2	182	182	555	1110	4,4
	2	Ø6,3	3	182	182	330	660	1,6
	3	Ø6,3	2	182	182	165	330	0,4
	4	Ø6,3	2	182	182	165	330	0,4
	5	Ø5	17	182	182	94	3760	5,9
Total+10%						23,0	8,1	
V 7	1	Ø6,3	6	182	182	90	540	1,3
	2	Ø5	2	182	182	120	240	0,4
	3	Ø6,3	2	182	182	252	504	1,2
	4	Ø6,3	1	182	182	174	174	0,4
	5	Ø5	12	182	182	74	888	1,4
Total+10%						3,2	2,0	
V 8	1	Ø16	1	182	182	220	220	3,5
	2	Ø16	1	182	182	250	250	3,9
	3	Ø6,3	2	182	182	220	440	1,1
	4	Ø5	2	182	182	480	960	1,5
	5	Ø6,3	2	182	182	220	440	1,1
	6	Ø6,3	2	182	182	878	1756	6,9
	7	Ø5	2	182	182	555	1110	4,4
Total+10%						23,0	8,1	
V 9	1	Ø5	2	182	182	275	550	0,9
	2	Ø6,3	3	182	182	130	510	1,2
	3	Ø6,3	2	182	182	443	886	2,2
	4	Ø5	10	182	182	74	1406	2,2
	Total+10%						3,7	3,4
V 10	1	Ø5	2	182	182	130	260	0,4
	2	Ø6,3	3	182	182	130	390	1,0
	3	Ø6,3	2	182	182	260	520	1,3
	4	Ø6,3	1	182	182	130	130	0,3
	5	Ø5	12	182	182	74	888	1,4
Total+10%						2,9	2,0	
V 11	1	Ø5	2	182	182	110	220	0,3
	2	Ø6,3	3	182	182	105	315	0,8
	3	Ø6,3	2	182	182	214	428	1,0
	4	Ø5	8	182	182	74	592	0,9
Total+10%						2,0	1,3	
V 12	1	Ø5	2	182	182	185	370	0,6
	2	Ø6,3	3	182	182	210	630	1,5
	3	Ø6,3	2	182	182	394	788	1,9
	4	Ø5	21	182	182	74	1554	2,4
Total+10%						3,7	3,3	
V 13	1	Ø6,3	5	182	182	134	670	1,6
	2	Ø6,3	1	182	182	75	75	0,2
	3	Ø5	3	182	182	74	222	0,3
Total+10%						2,0	0,3	
V 14	1	Ø5	2	182	182	162	324	0,5
	2	Ø6,3	2	182	182	212	424	1,0
	3	Ø5	4	182	182	94	376	0,6
Total+10%						1,1	1,2	

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: f_{ck} = 30 MPa.
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: E_{ci} = 31000 MPa.
- RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: (a/c) ≤ 0,50.
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m³ DE CONCRETO ≥ 340 kg/m³.
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO ≤ 19 mm.
- A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA (D_c = 5 mm).
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AÇO: CA-50 = 500 MPa / CA-60 = 600 MPa.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0 cm.
- TRANSPASSO DE BARRAS LONGITUDINAIS DE 60º DA BARRA.
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO MAGRO f_{ck}=10MPa; FATOR A/C < 0,65 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 150 kg/m³.
- TENSÃO ADMISSÍVEL DO TERRENO ADOPTADA IGUAL A 0,10MPa (1,00 kg/cm²).
- O FECHAMENTO DO MURO DEVERÁ SER FEITO COM BLOCO DE CONCRETO DE 14X19X39.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSORCIO CONTROL TEC | SETEC

PROJETO: EEEFM SILVIO ROCIO REFORMA

ENDEREÇO: R. Santa Terezinha, Sn - São Torquato, Vila Velha - ES, 29110-002

FRANCA	PROJETO
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	CONCRETO

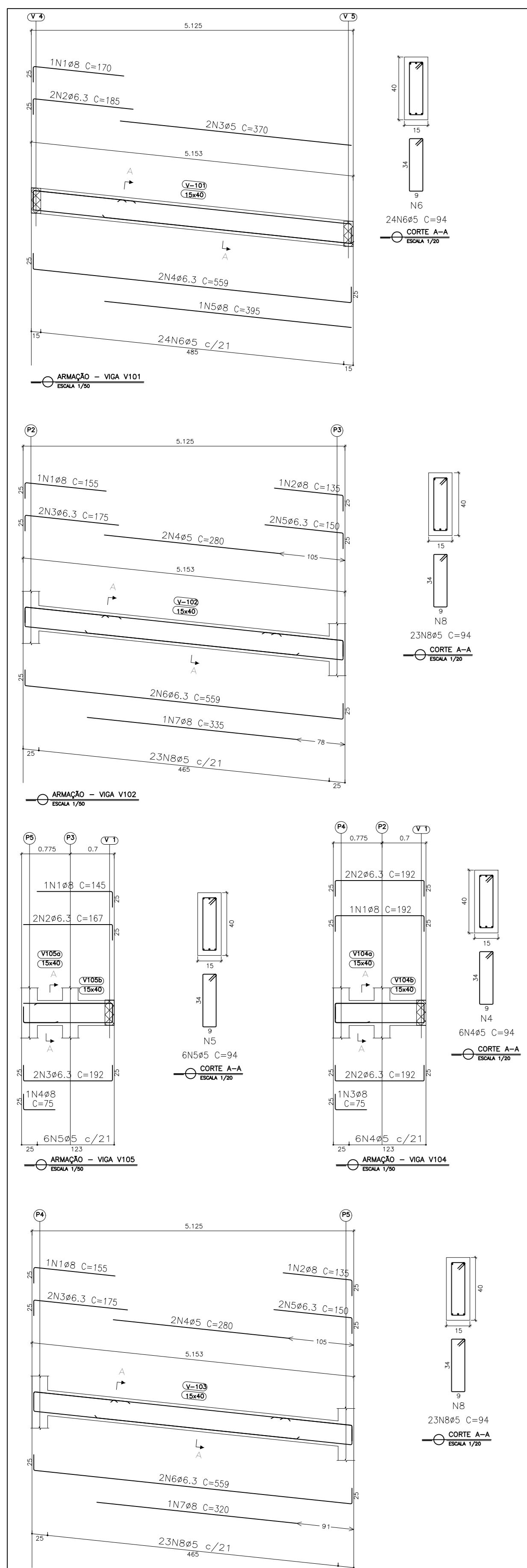
COORDENADOR GERAL:	ESCALA:	INDICADA:	UNIDADE:
MARCELO AMORIM GONÇALVES	1:1.500/D		CENTÍMETRO

AUTOR PROJETO:	DATA:	REVISÃO:
MOSES BRITO SOBRINHO	36/04/2023	20120093

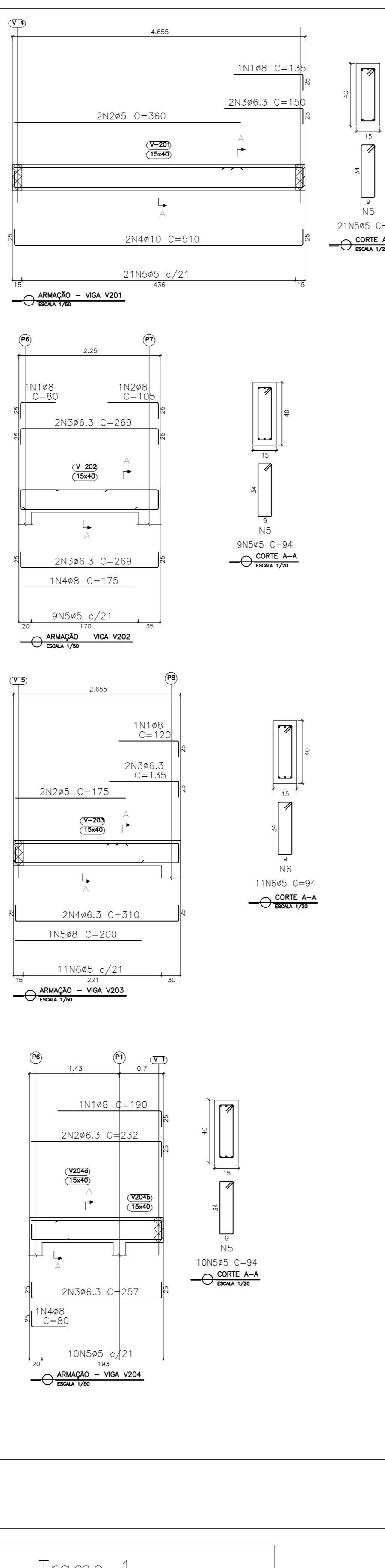
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DATA:	REVISÃO:
TIAGO GUERBA OLIVEIRA	12/11/2023	01

REFERÊNCIA: PLANTA DE FORMAS RAMPA FRENTE DETALHE FUNDAÇÃO ARMADA VIGAS QUADRO DE AÇO E QUANTIDADES

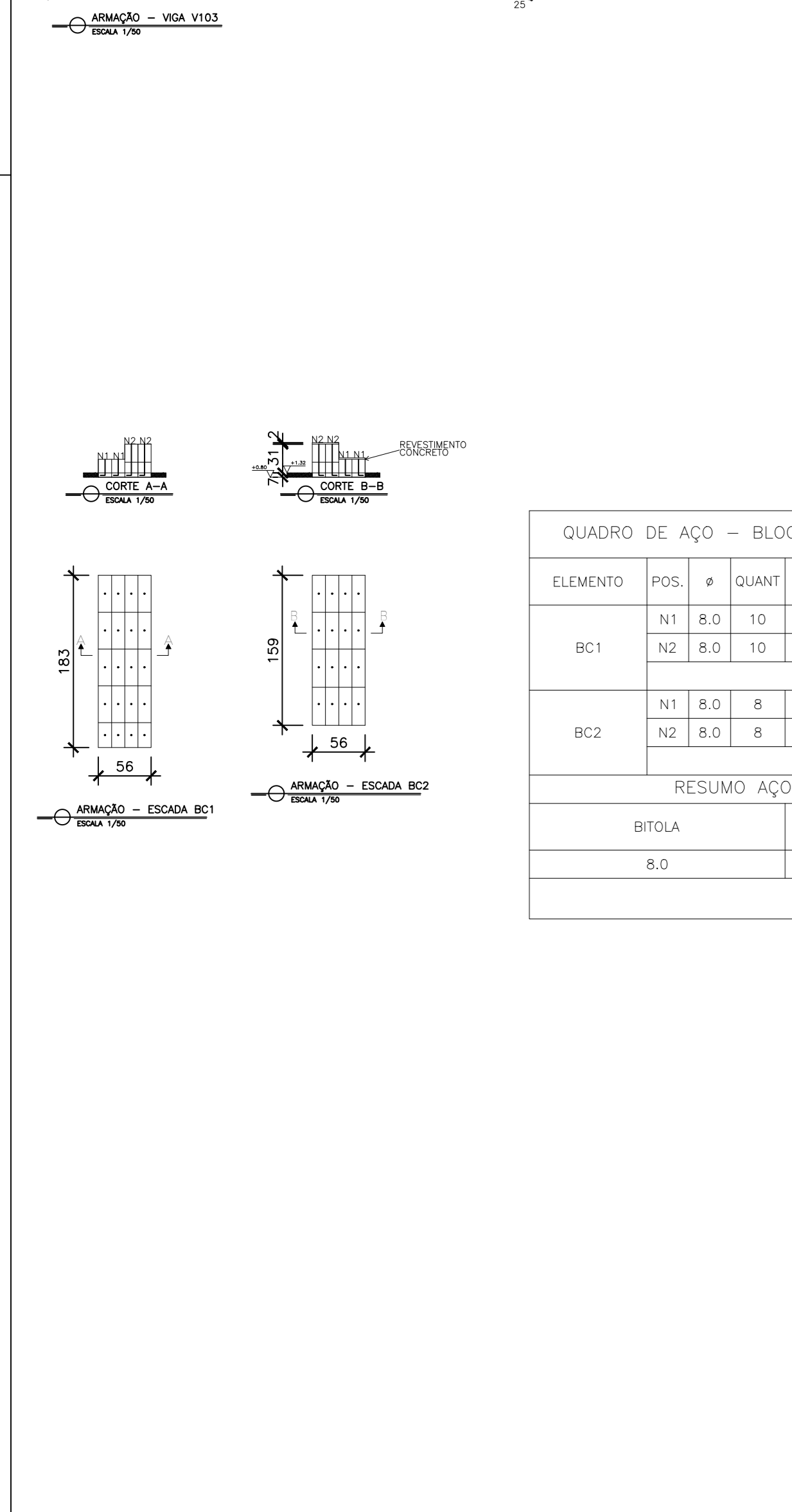
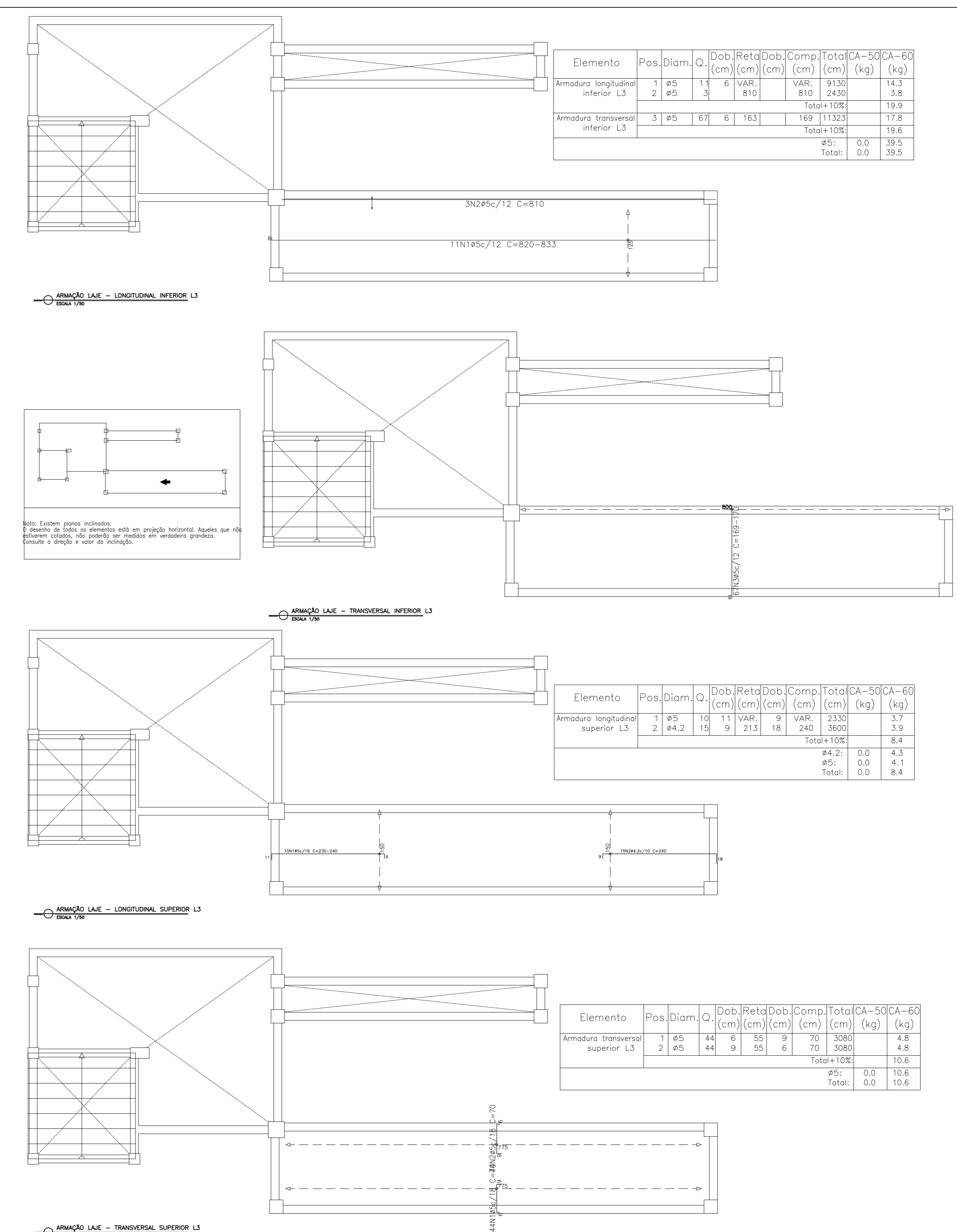
01
06



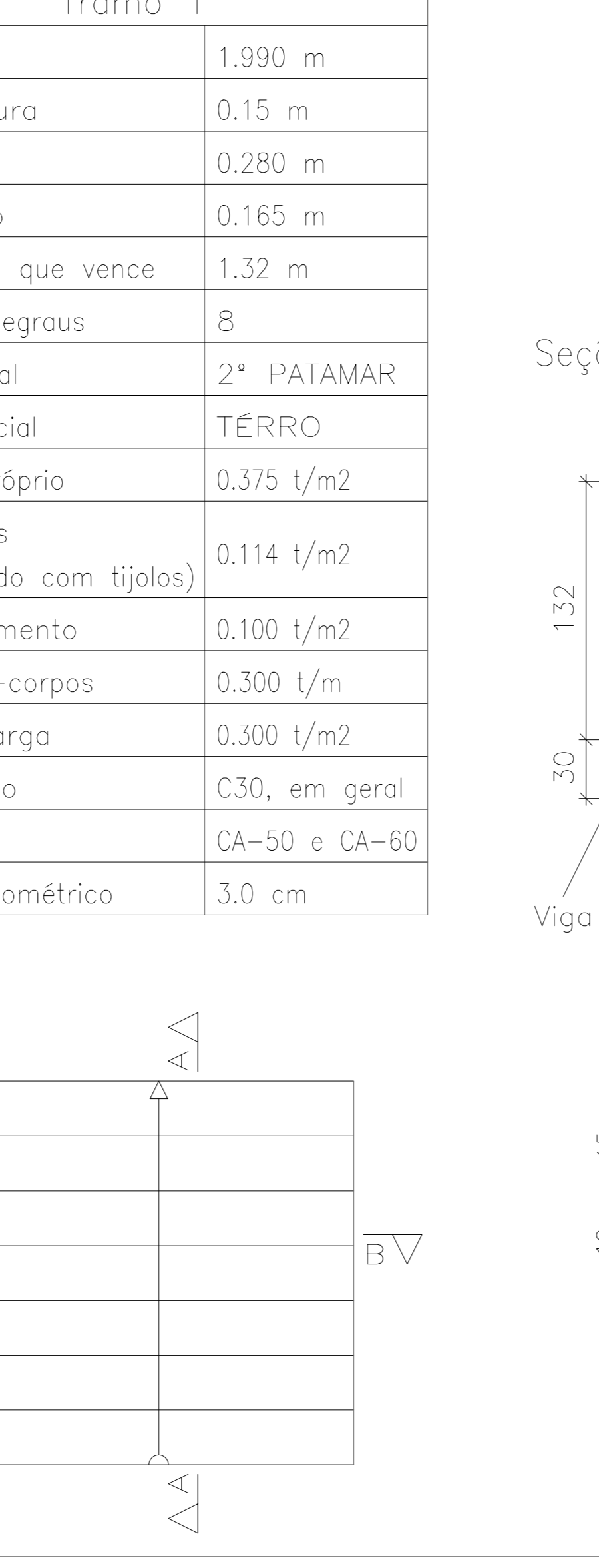
Elemento	Pos	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 101	1	Ø8	1	170	170	0.7		
	2	Ø6.3	2	370	740	0.9		
	3	Ø8	2	370	740	1.2		
	4	Ø6.3	2	550	1100	2.7		
	5	Ø8	1	395	395	1.6		
	6	Ø5	24	94	2256	3.5		
Total+10%							6.5	5.2



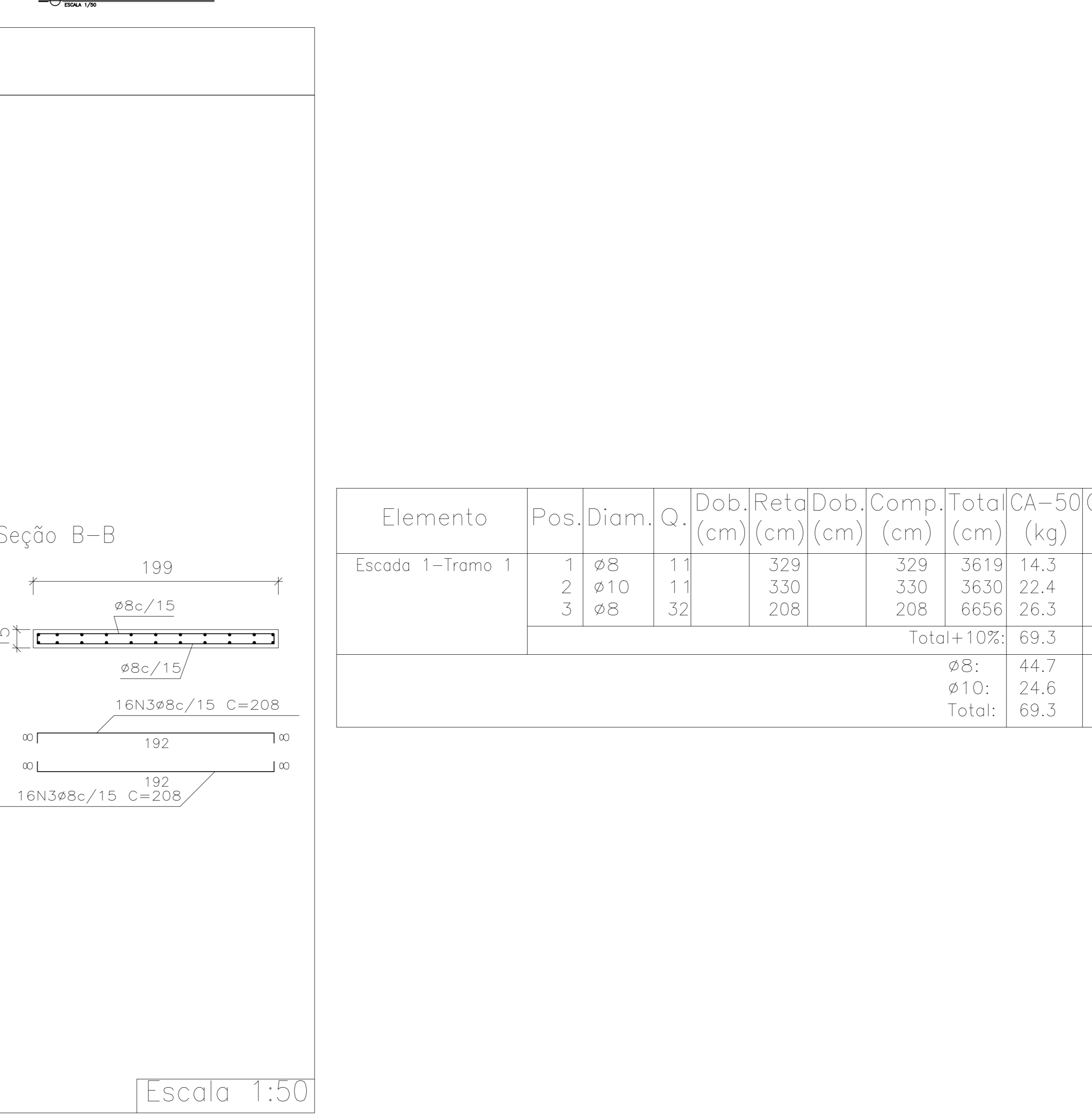
Elemento	Pos	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 201	1	Ø8	1	135	135	0.5		
	2	Ø5	2	360	720	1.1		
	3	Ø6.3	2	150	300	0.7		
	4	Ø10	2	510	1020	6.3		
	5	Ø5	21	94	1974	3.1		
Total+10%							8.3	4.6



Elemento	Pos	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 105	1	Ø8	1	145	145	0.6		
	2	Ø6.3	2	167	334	0.8		
	3	Ø6.3	2	192	384	0.9		
	4	Ø8	1	75	75	0.3		
	5	Ø5	6	94	564	0.9		
Total+10%							2.9	1.0

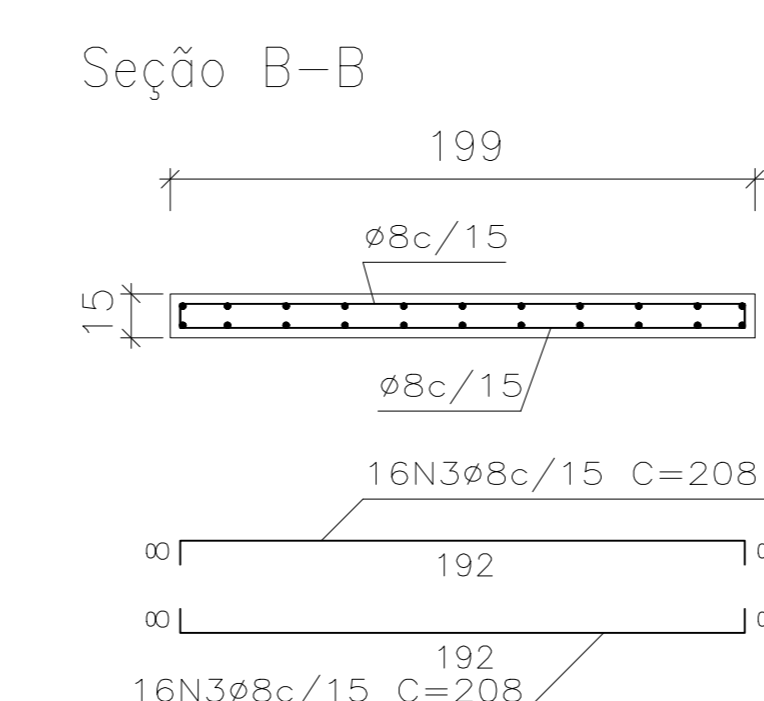
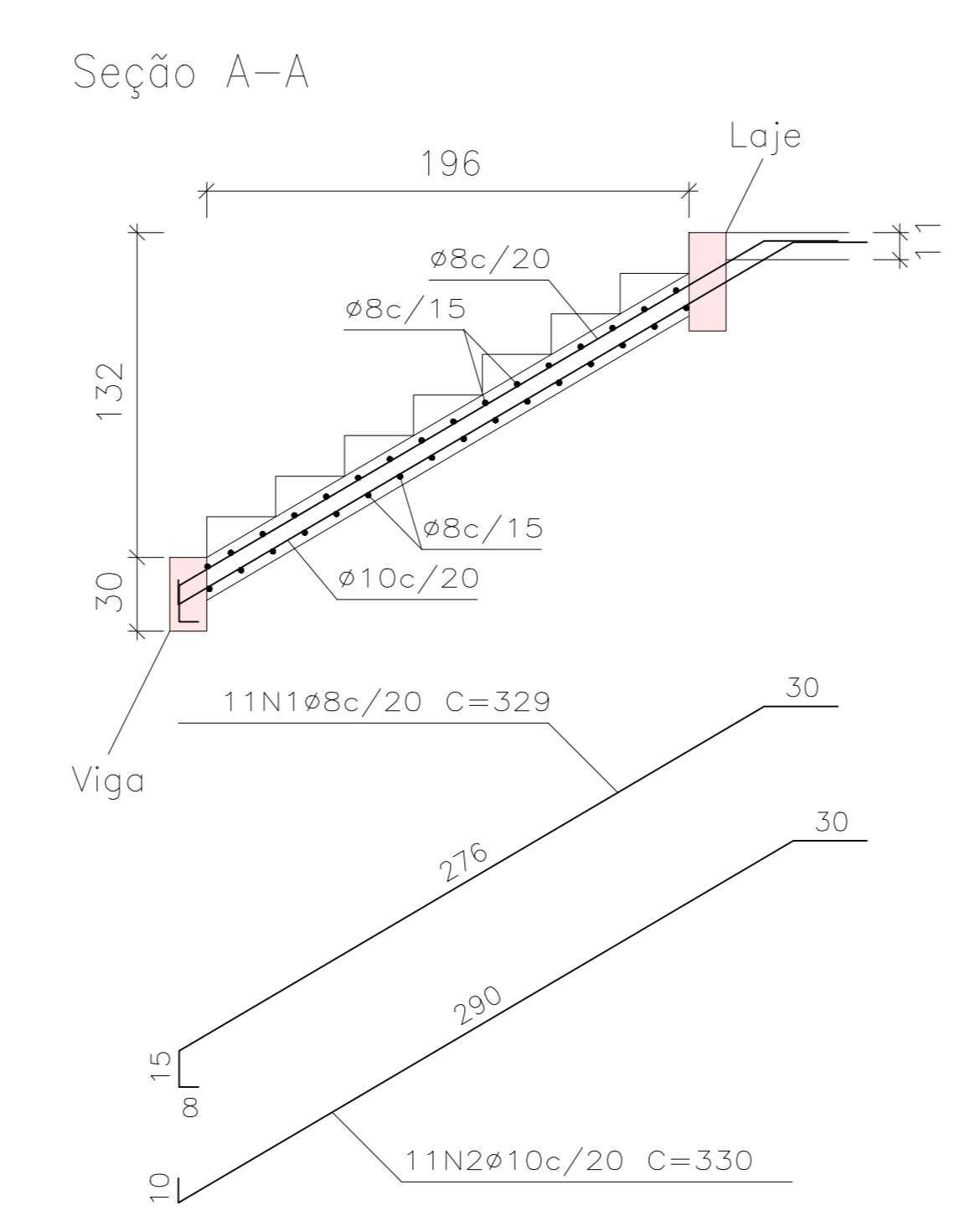


Elemento	Pos	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 202	1	Ø8	1	80	80	0.3		
	2	Ø6.3	2	105	210	0.4		
	3	Ø6.3	4	269	1076	2.6		
	4	Ø8	1	175	175	0.7		
	5	Ø5	9	94	846	1.3		
Total+10%							4.4	1.4



Escada 1

Geometria	
Largura	1.990 m
Espessura	0.15 m
Piso	0.280 m
Espelho	0.165 m
Desnível que vence	1.32 m
Nº de degraus	8
Piso final	2º PATAMAR
Piso inicial	TÉRRO
Peso próprio	0.375 t/m²
Degraus (Realizado com tijolos)	0.114 t/m²
Revestimento	0.100 t/m²
Guarda-corpos	0.300 t/m
Sobrecarga	0.300 t/m²
Concreto	C30, em geral
Aço	CA-50 e CA-60
Cob. geométrica	3.0 cm



Elemento	Pos	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Ret. (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Escada 1-Tramo 1	1	Ø8	11	329			329	3619	14.3	
	2	Ø10	11	330			330	3630	22.4	
	3	Ø8	32	208			208	6656	26.3	
Total+10%									69.3	
									44.7	0.0
									24.6	0.0
									69.3	0.0

QUADRO DE AÇO - BLOCOS CHEIOS ESCADA					
ELEMENTO	POS.	#	QUANT.	L (cm)	PESO (kg)
BC1	N1	8.0	10	22	0.87
	N2	8.0	10	28	1.50
TOTAL:					2.37
BC2	N1	8.0	8	22	0.70
	N2	8.0	8	38	1.20
TOTAL:					1.90
RESUMO AÇO CA-50					
BITOLA	L (m)	PESO (kg)			
8.0	10.80	4.27			
TOTAL:		4.27			

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVações EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: fck = 30 MPa.
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: Eci = 31000 MPa.
- RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0.50.
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m³ DE CONCRETO >= 340 kg/m³.
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO <= 19 mm.
- A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA (Dc = 5 mm).
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AÇO: CA-50 = 500 MPa / CA-60 = 600 MPa.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3.0 cm.
- TRANSPASSE DE BARRAS LONGITUDINAIS DE 60º DA BARRA.
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO MAGRO fck=10MPa, FATOR A/C <0.65 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 150 kg/m³.
- TENSÃO ADMISSÍVEL DO TERRENO ADOPTADA IGUAL A 0,10MPa (1,00 kg/cm²).
- O FECHAMENTO DO MURO DEVERÁ SER FEITO COM BLOCO DE CONCRETO DE 14X19X39.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

<p>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU</p>	<p>CONSORCIO CONTROL TEC SETEC</p>

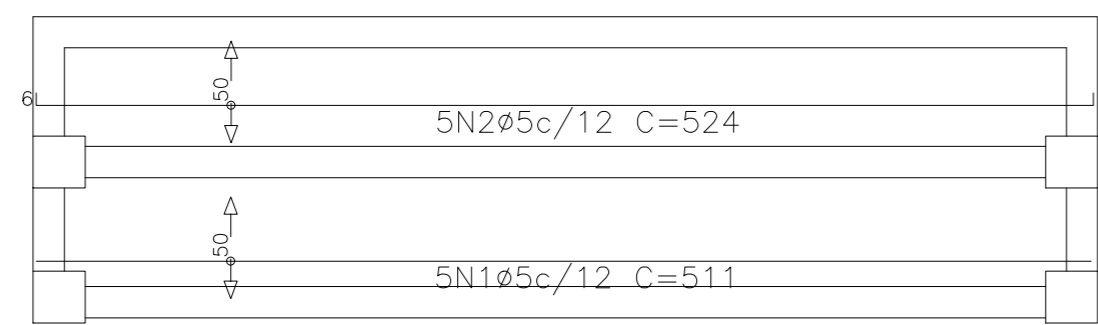
TÍTULO: **EEEFM SILVIO ROCIO REFORMA**

ENDEREÇO: R. Santa Terezinha, Sn - São Torquato, Vila Velha - ES, 29110-002

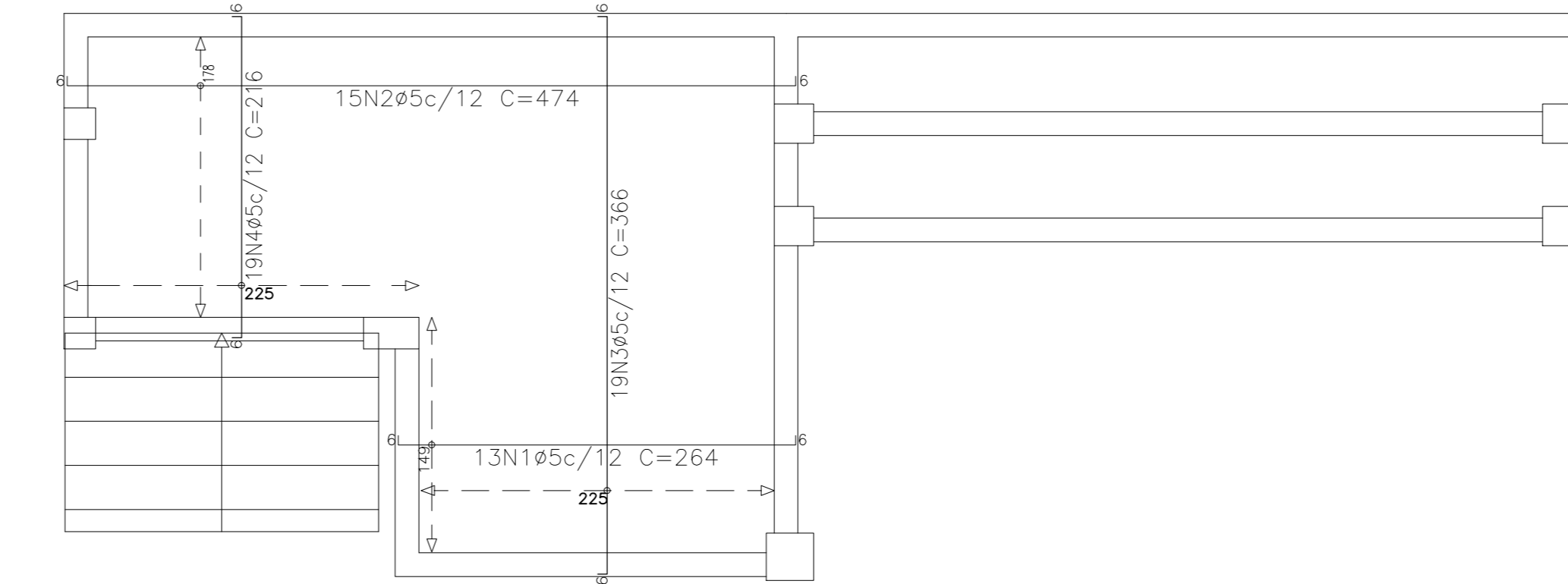
FRANQUEIA	PROJETO
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	CONCRETO
SUBSECRETÁRIO ESPECIAL:	ANDRÉ MEDOTTI ROCHA
GERENTE DA OBRAS:	MARCELO AMORIM GONÇALVES
COORDENADOR GERAL:	GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
AUTOR PROJETO:	MOISÉS BRITO SOBRINHO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	TIAGO GUERRA OLIVEIRA
ARQUIVO:	VIV17-P03-EC-E-R0-01

REFERÊNCIA:	FOLHA:
ARMADURA VIGAS ARMADURA LAJES ARMADURA ESCADAS QUADRO DE AÇO E QUANTIDADES	02 06

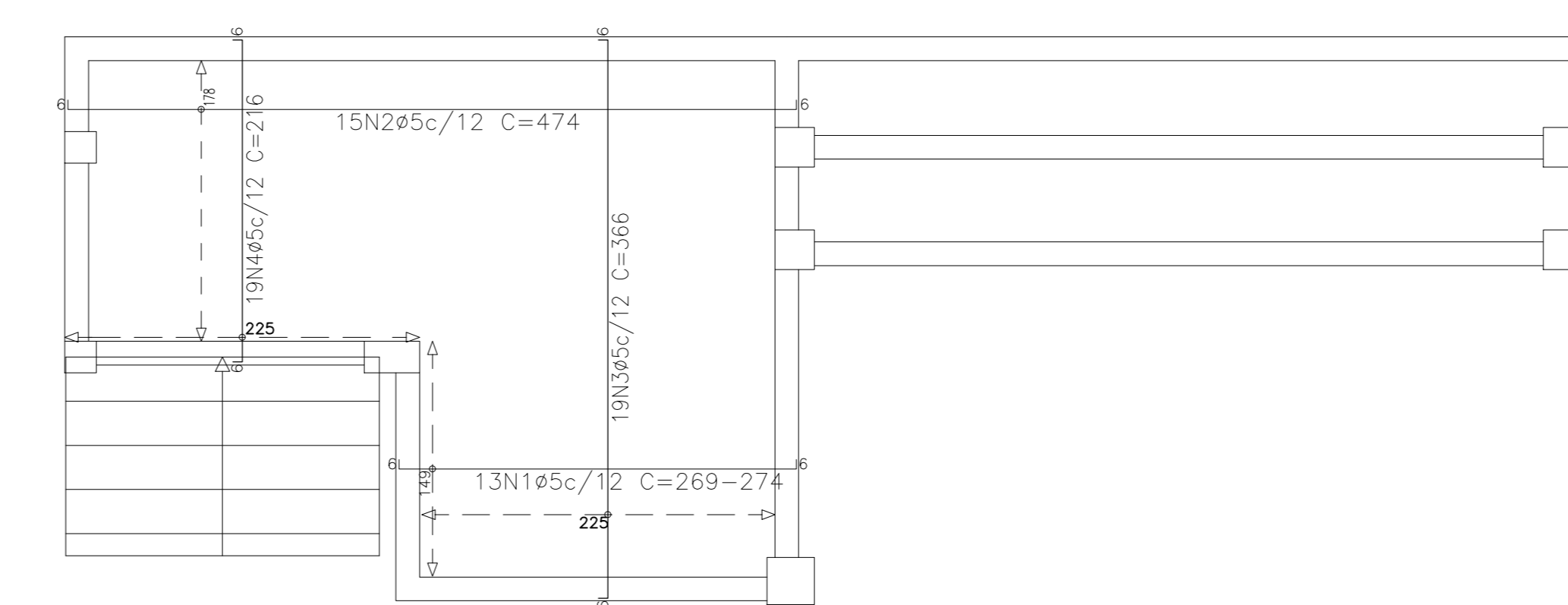
FORMATO: A1 OBSERVAÇÕES: DATA: JANEIRO/2023 VISTO: REVISÃO: R00



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Deb. (cm)	Ret. (cm)	Deb. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
Armadura longitudinal inferior L1 e L2	1	ø5	3	6	511	2555	511	2620	4,0	4,1	
	2	ø5	5	6	512	6	524	2620	8,9		
Total+10%:									12,9		
Armadura transversal inferior L1 e L2	3	ø5	27	6	141	6	153	4131	6,5	7,2	
	Total+10%:									7,2	
									ø5:	0,0	16,1
									Total:	0,0	16,1



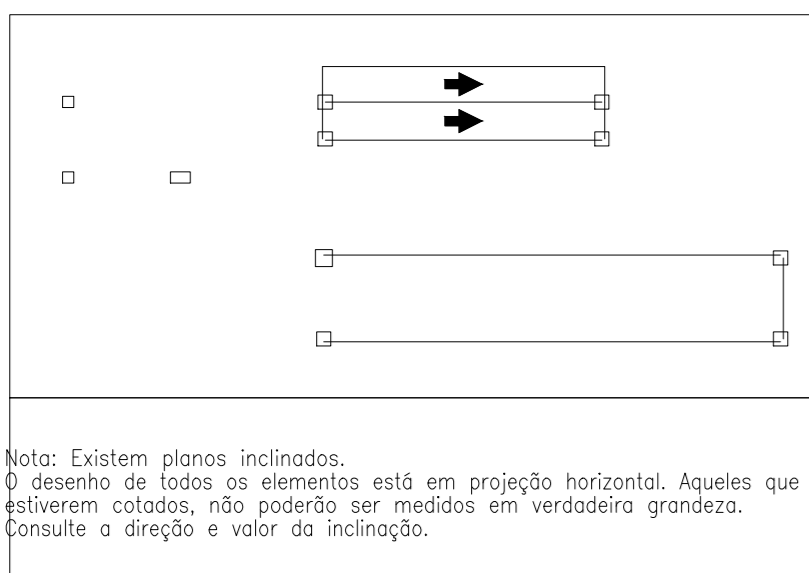
ARMAÇÃO LAJE - MALHA INFERIOR L4
ESCALA 1/50



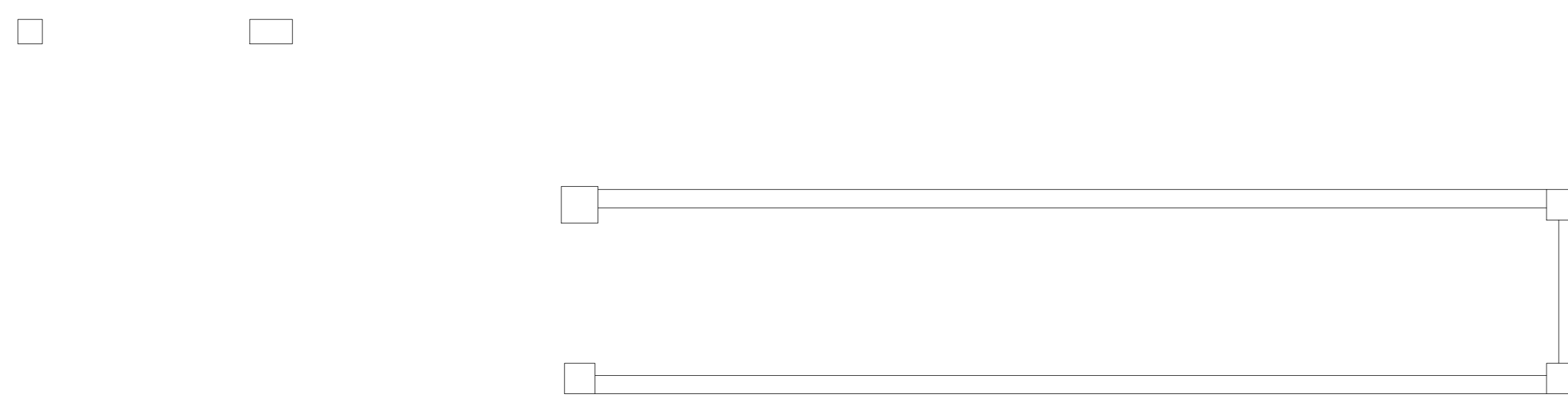
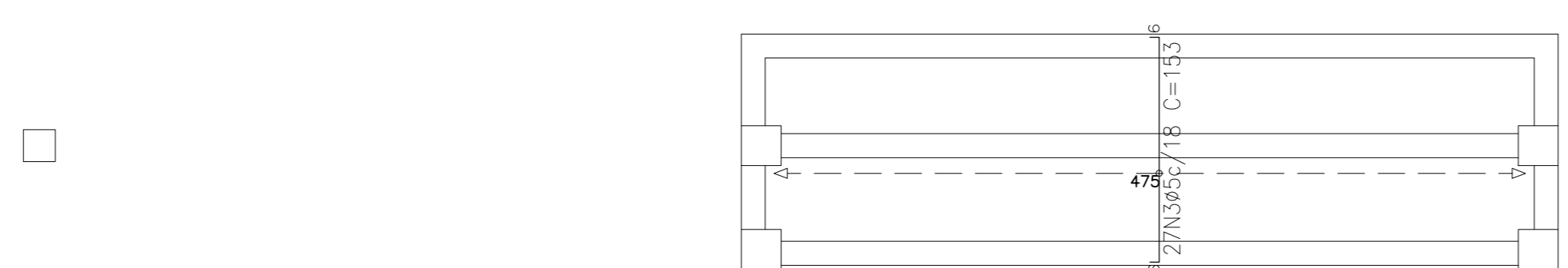
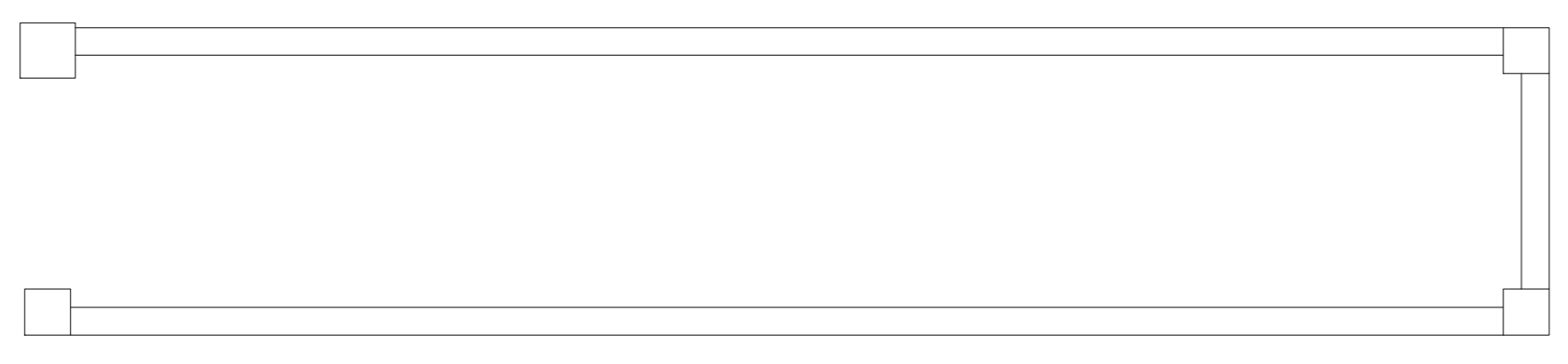
ARMAÇÃO LAJE - MALHA SUPERIOR L4
ESCALA 1/50

QUADRO DE AÇO - L4						
ELEMENTO	POS.	ø	QUANT	L(cm)	L TOT (m)	PESO(kg)
MALHA INFERIOR	N1	5,0	13	264	34,32	5,29
	N2	5,0	15	474	71,10	10,95
	N3	5,0	19	366	69,54	10,71
	N4	5,0	19	216	41,04	6,32
TOTAL:						33,26
MALHA SUPERIOR	N1	5,0	13	264	34,32	5,29
	N2	5,0	15	474	71,10	10,95
	N3	5,0	19	366	69,54	10,71
	N4	5,0	19	216	41,04	6,32
TOTAL:						33,26
RESUMO AÇO CA-50						
BITOLA		L (m)		PESO (kg)		
5,0		432,00		66,53		
TOTAL:				66,53		

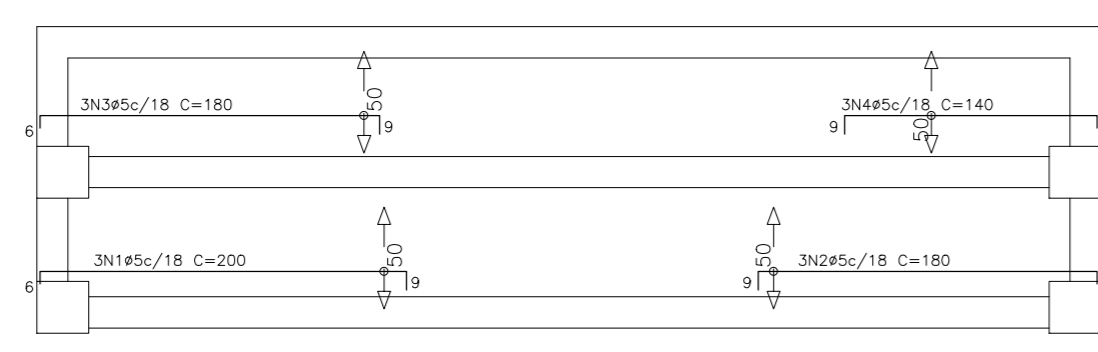
ARMAÇÃO LAJE - LONGITUDINAL INFERIOR L1 E L2
ESCALA 1/50



Nota: Existem planos inclinados. O desenho de todos os elementos está em projeção horizontal. Aqueles que não estiverem cotados, não poderão ser medidos em verdadeira grandeza. Consulte a direção e valor do inclinação.

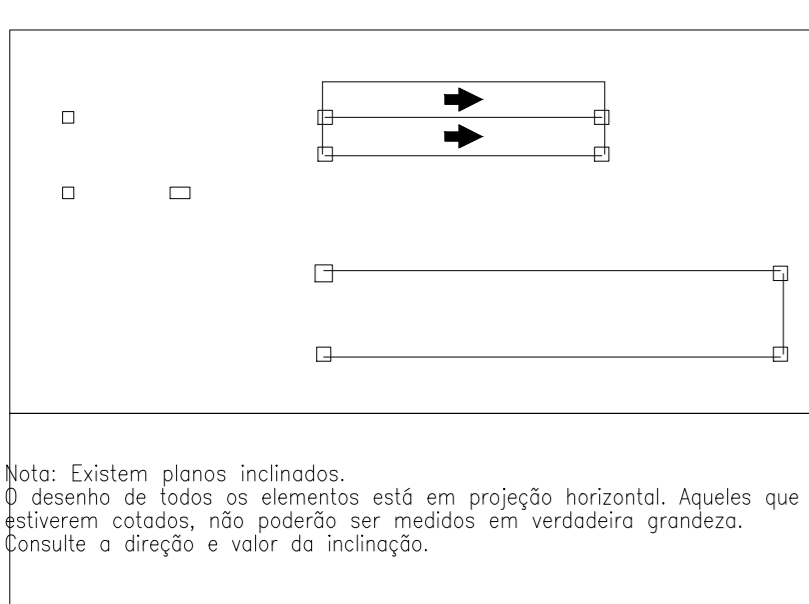


ARMAÇÃO LAJE - TRANSVERSAL INFERIOR L1 E L2
ESCALA 1/50

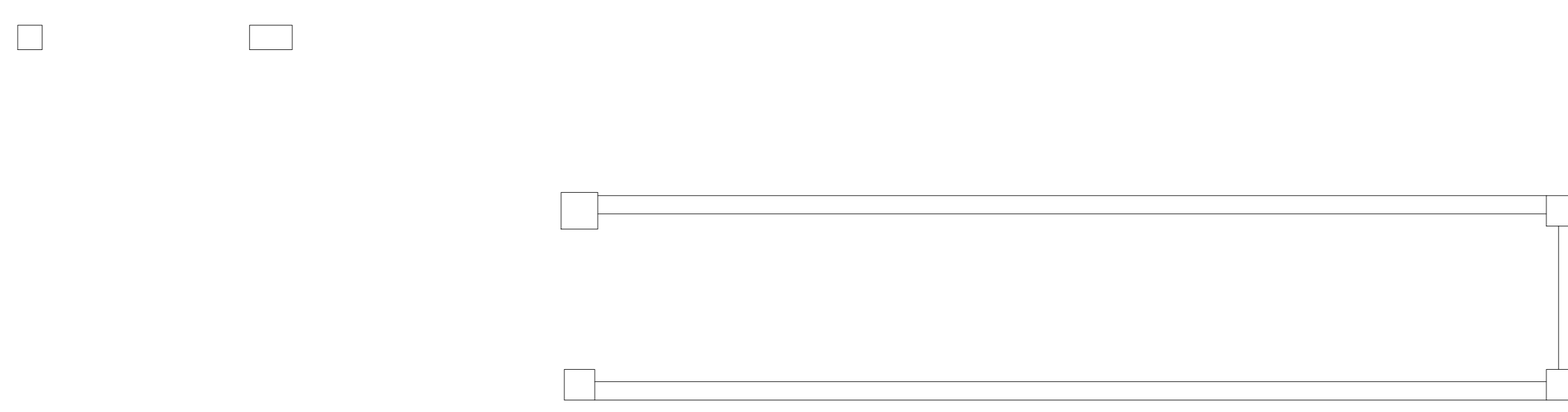
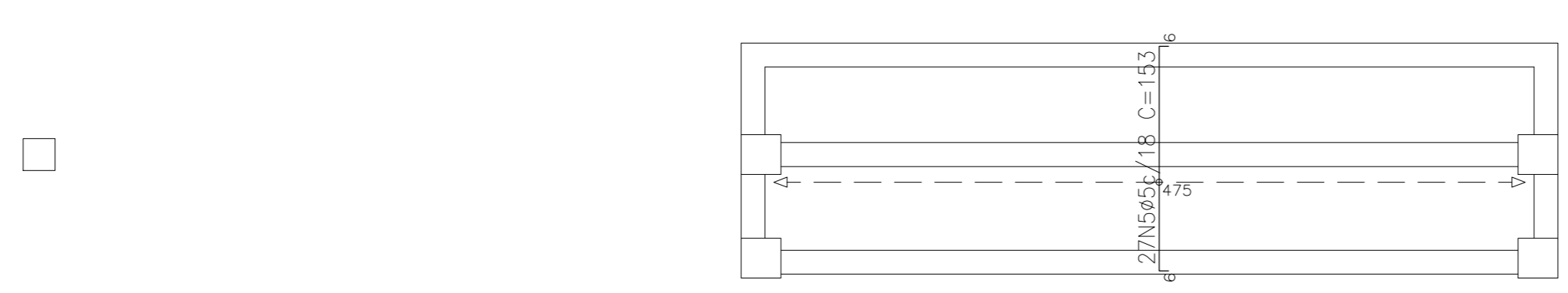
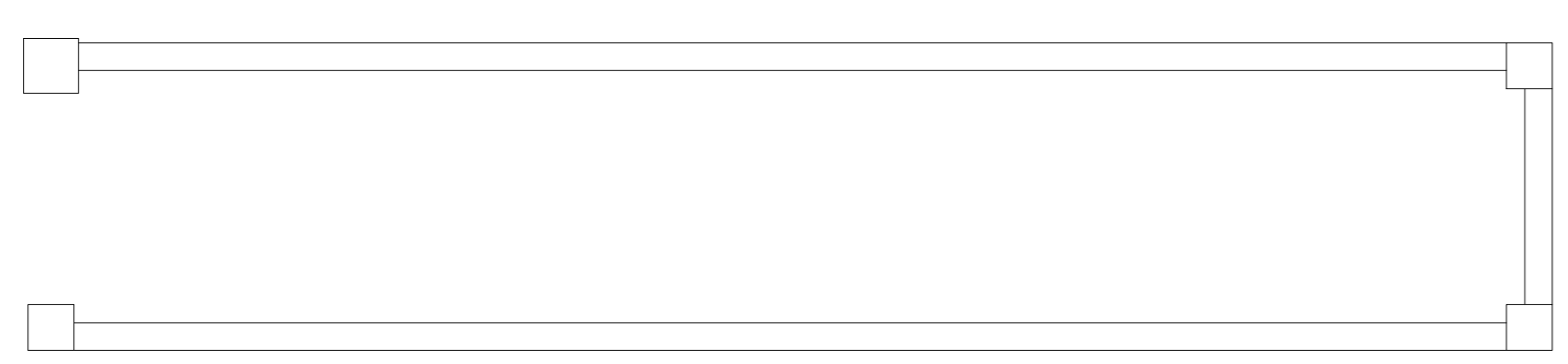


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Deb. (cm)	Ret. (cm)	Deb. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
Armadura longitudinal superior L1 e L2	1	ø5	3	6	185	9	200	600	0,9	0,9	
	2	ø5	3	9	165	6	180	540	0,8	0,8	
	3	ø5	3	6	165	9	180	540	0,8	0,8	
	4	ø5	3	9	125	6	140	420	0,7	0,7	
Total+10%:									3,5		
Armadura transversal superior L1 e L2	5	ø5	27	6	141	6	153	4131	6,5	7,2	
	Total+10%:									7,2	
									ø5:	0,0	10,7
									Total:	0,0	10,7

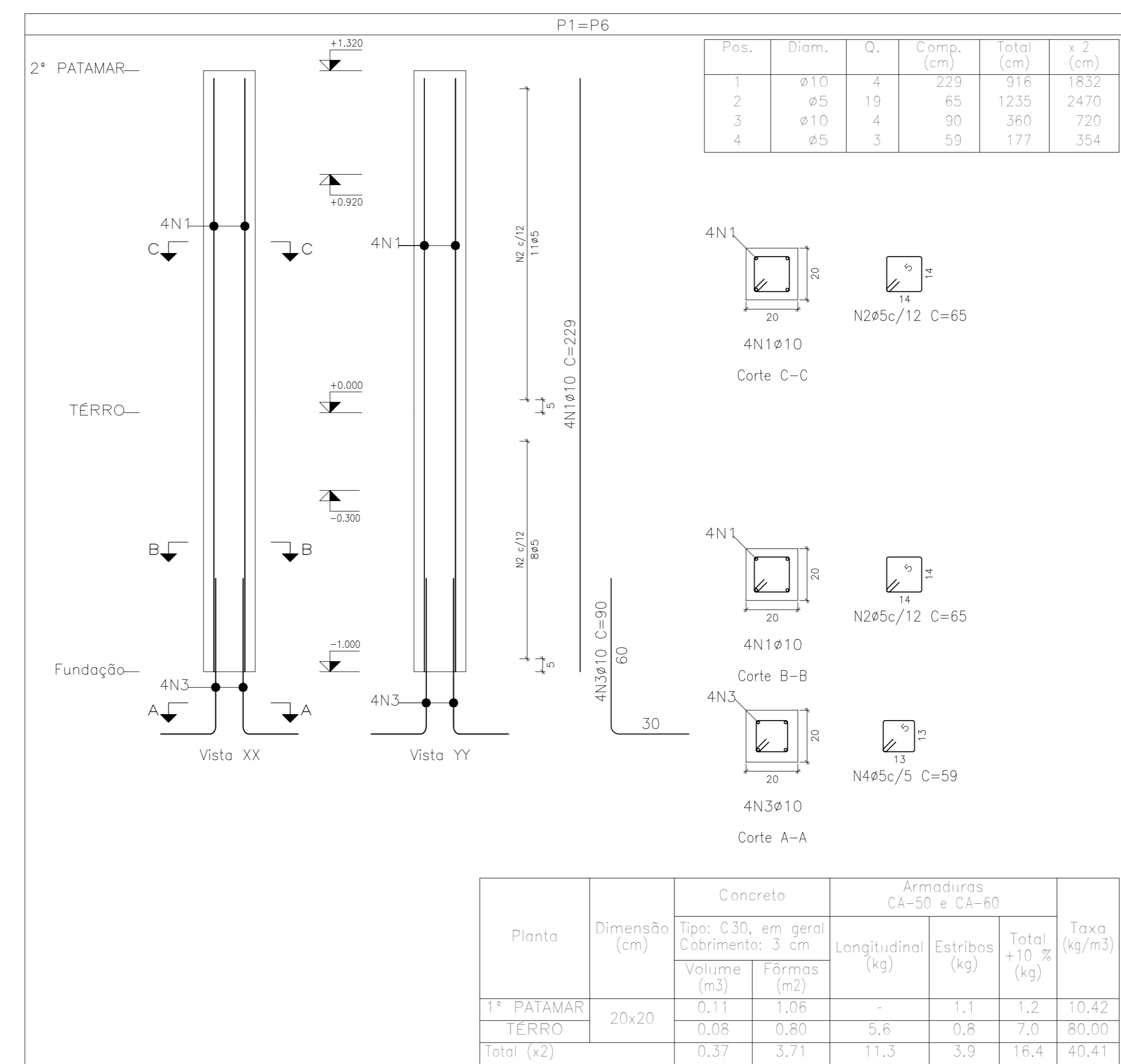
ARMAÇÃO LAJE - LONGITUDINAL SUPERIOR L1 E L2
ESCALA 1/50



Nota: Existem planos inclinados. O desenho de todos os elementos está em projeção horizontal. Aqueles que não estiverem cotados, não poderão ser medidos em verdadeira grandeza. Consulte a direção e valor do inclinação.



ARMAÇÃO LAJE - TRANSVERSAL SUPERIOR L1 A L2
ESCALA 1/50



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
1	ø10	4	229	916	18,32	
2	ø5	19	65	1235	24,70	
3	ø10	4	90	360	7,20	
4	ø5	3	50	177	3,54	

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m³)
		Tipo: C30, em geral Cobrimento: 3 cm	Fôrmas (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total (kg)	
1ª PATAMAR	20x20	0,11	1,86	-	1,1	1,2	10,42
TÉRREO		0,08	0,80	5,6	0,8	7,0	80,00
Total (x2)		0,37	3,71	11,3	3,9	16,4	40,41

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P6	1	ø10	4	229	229	916	18,32	
	2	ø5	19	65	65	1235	24,70	1,9
	3	ø10	4	90	90	360	7,20	2,2
	4	ø5	3	50	50	177	3,54	0,3
Total+10%:					6,6	2,4		
					(x2):	17,2	4,8	
					ø5:	0,0	4,8	
					ø10:	17,2	0,0	
					Total:	17,2	4,8	

- NOTAS GERAIS**
- 1 - DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIO.
 - 2 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.
 - 3 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: $f_{ck} = 30$ MPa.
 - 4 - MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: $E_{ci} = 31000$ MPa.
 - 5 - RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: $(a/c) \leq 0,50$.
 - 6 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m³ DE CONCRETO $>= 340$ kg/m³.
 - 7 - DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO ≤ 19 mm.
 - 8 - A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA ($D_c = 5$ mm).
 - 9 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AÇO: CA-50 = 500 MPa / CA-60 = 600 MPa.
 - 10 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0 cm.
 - 11 - TRANSASSE DE BARRAS LONGITUDINAIS DE 60º DA BARRA.
 - 12 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO MAGRO $f_{ck} = 10$ MPa; FATOR A/C $< 0,65$ E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 150 kg/m³.
 - 13 - TENSÃO ADMISSÍVEL DO TERRENO ADOTADA IGUAL A 0,10 MPa (1,00 kg/cm²).
 - 14 - O FECHAMENTO DO MURO DEVERÁ SER FEITO COM BLOCO DE CONCRETO DE 14X19X39.

Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

GRÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSÓRCIO CONTROLTEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM SILVIO ROCIO REFORMA

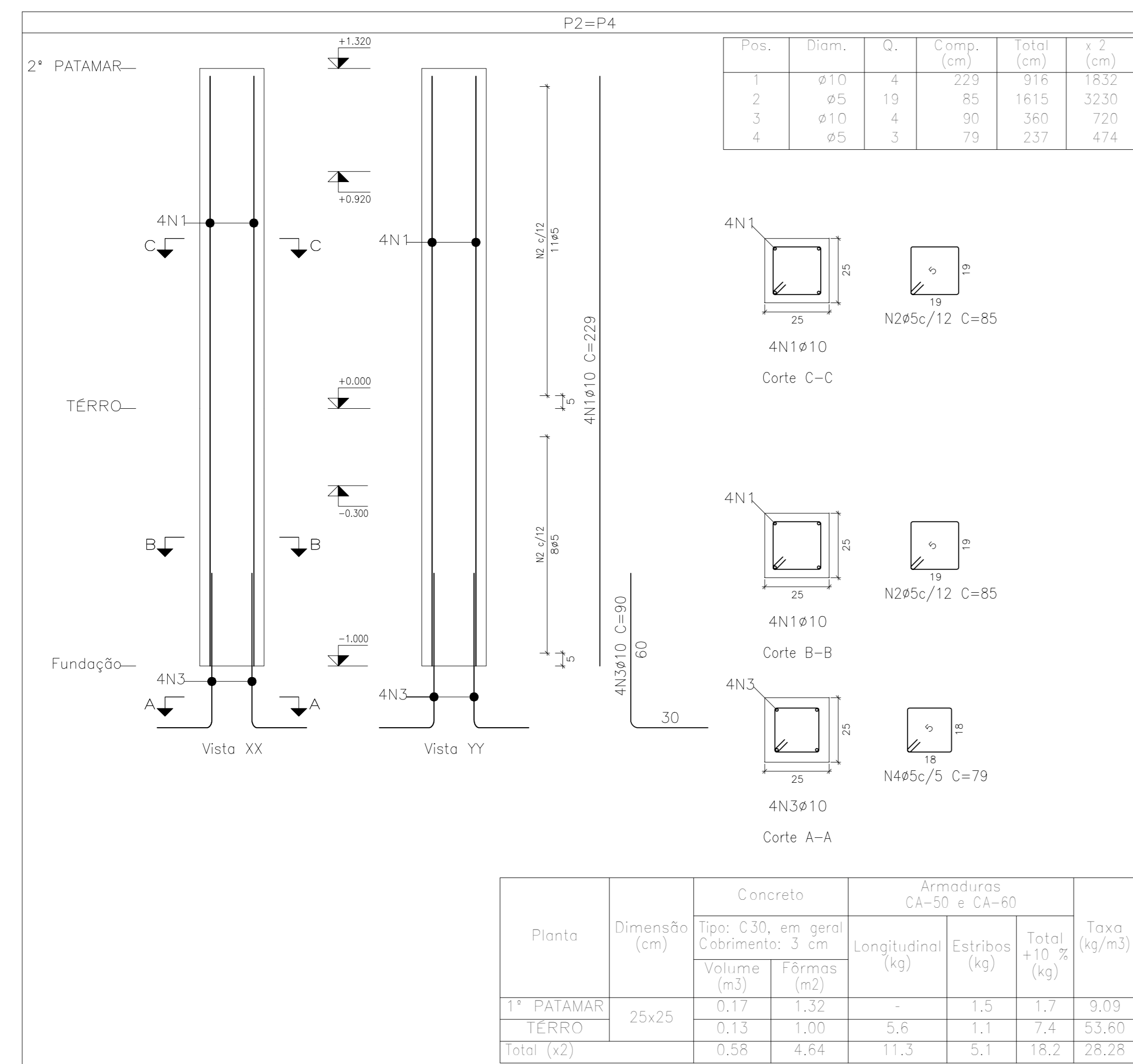
ENDEREÇO: R. Santa Terezinha, Sn - São Torquato, Vila Velha - ES, 29110-002

PRANCHA: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	PROJETO: CONCRETO
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: ANDRÉ MELOTTI ROCHA	ESCALA: INDICADA
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	UNIDADE: CENTÍMETRO
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	CREA-BR: 11.509/D
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	CREA-RJ: 36404/D-RJ
CO-AUTOR PROJETO: TIAGO GUERRA OLIVEIRA	CREA-ES: 123114767-93
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA: VISTO:
ARQUIVO: VIV17-P03-EC-E-RO-01	DESENHO: TIAGOGUERRA

REFERÊNCIA: ARMAÇÃO LAJES, ARMAÇÃO PILARES, QUADRO DE AÇO E QUANTIDADES

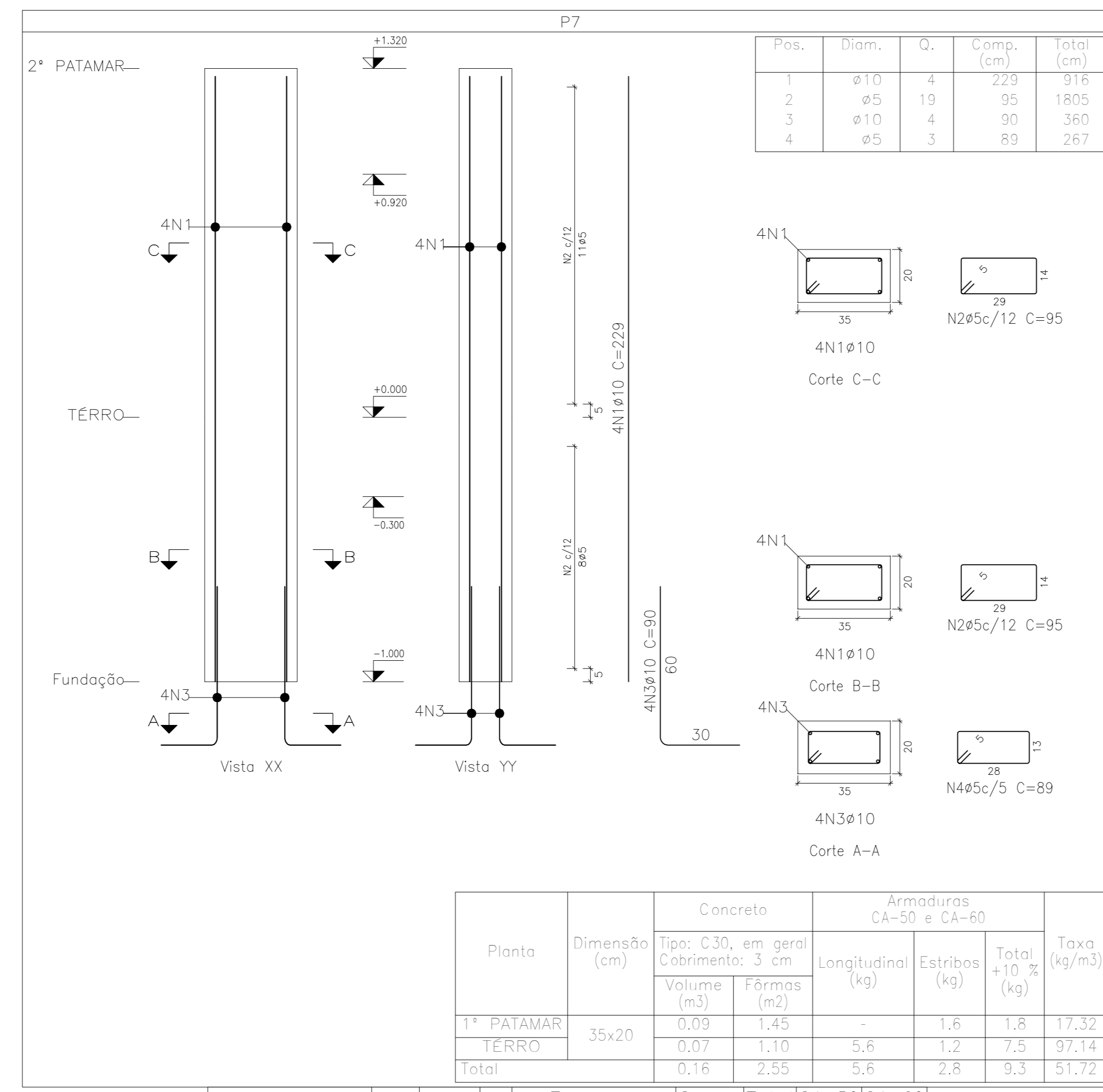
03
06

FORMATO: A1 OBSERVAÇÕES: DATA: JANEIRO/2023 VISTO: REVISÃO: ROO



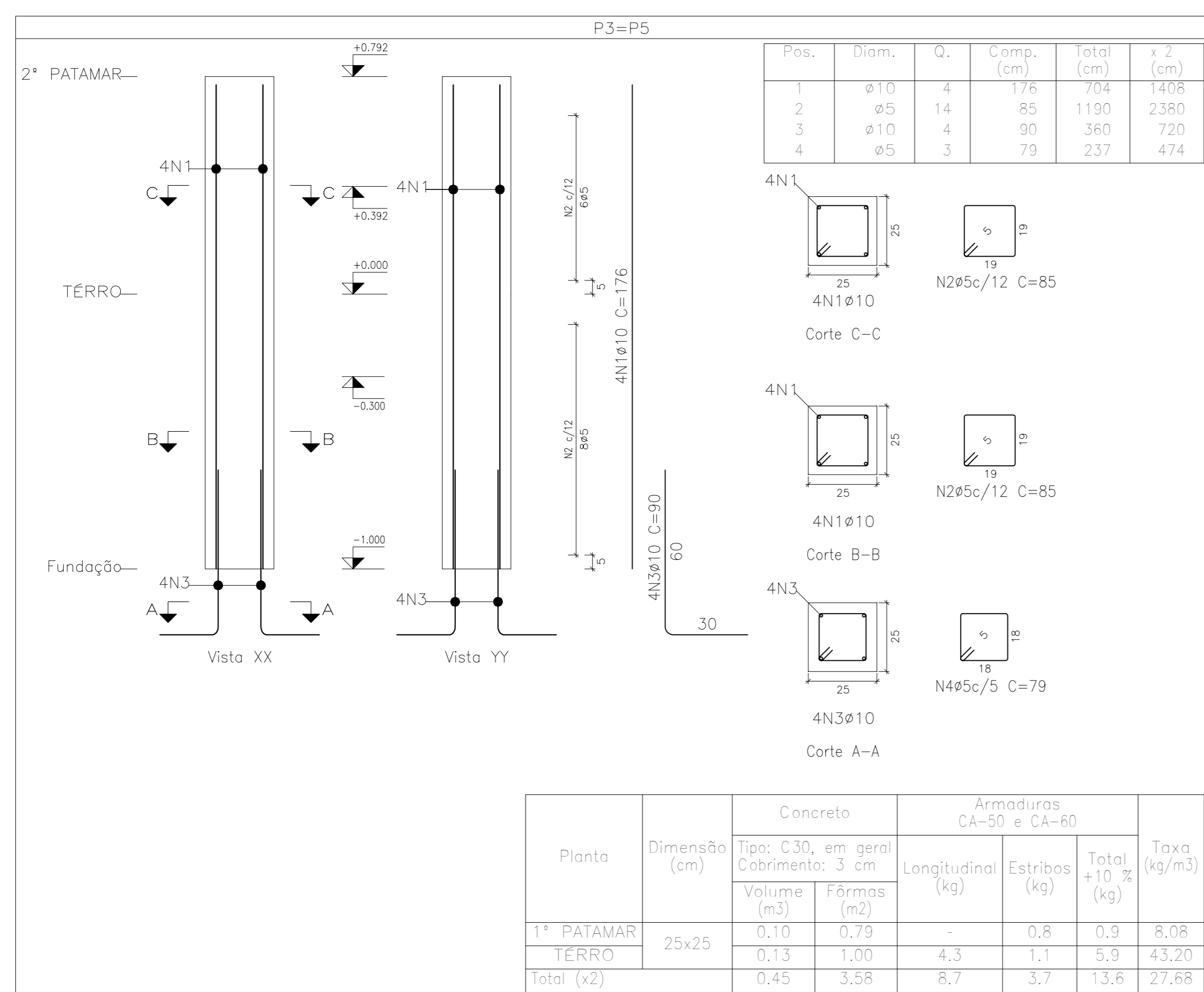
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
1ª PATAMAR	25x25	0,17	1,32	-	1,5	1,7	8,09
TÉRRO		0,13	1,00	5,6	1,1	7,4	53,60
Total (x2)		0,38	4,64	11,3	3,1	18,2	28,28

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P2=P4	1	ø10	4	229	229	916	5,6	
	2	ø5	19	85	85	1615		2,5
	3	ø10	4	90	90	360		2,2
	4	ø5	3	79	79	237		0,4
Total+10% (x2)					8,6	3,2		
ø5:					0,0	6,4		
ø10:					17,2	0,0		
Total:					17,2	6,4		



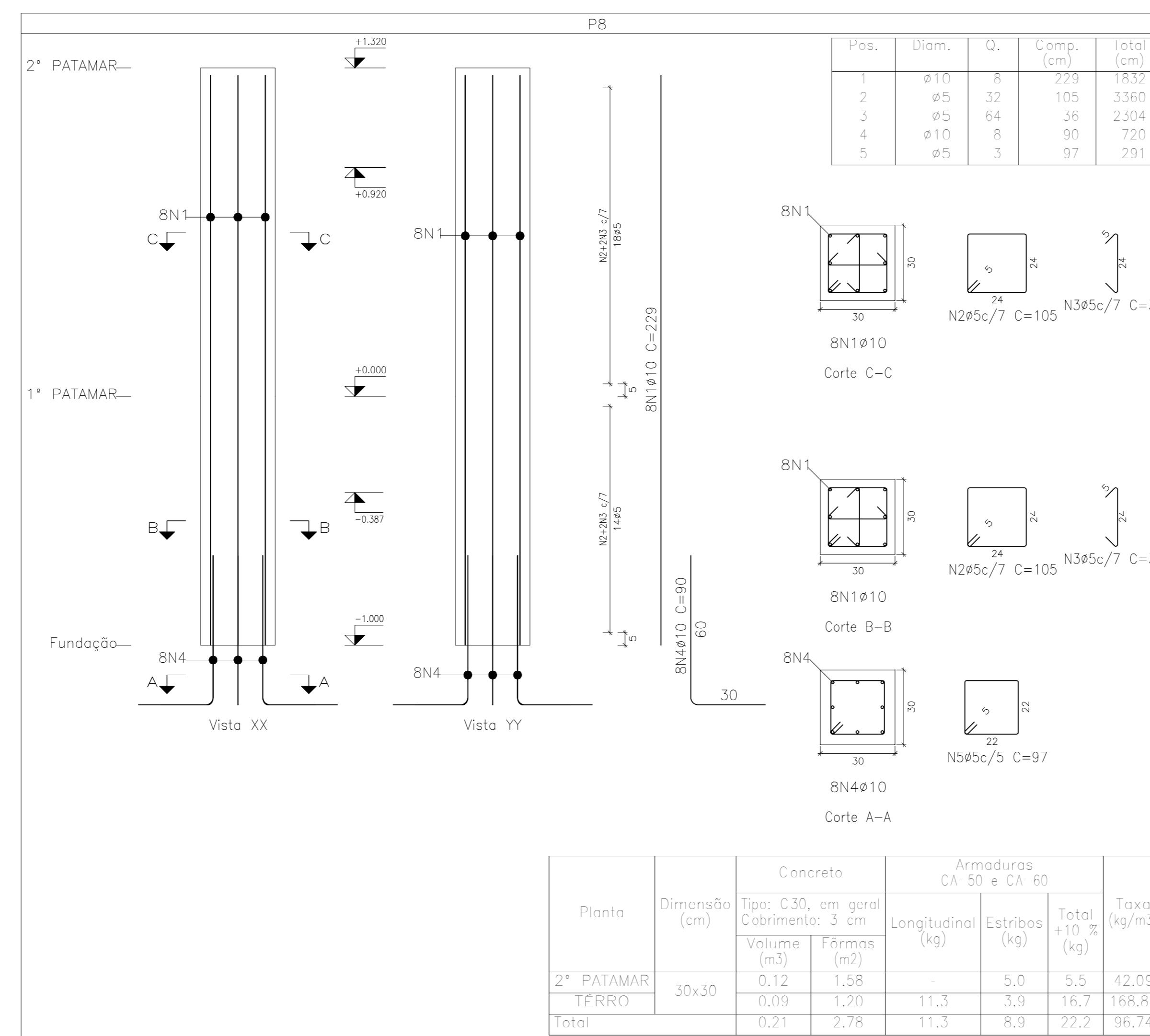
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
1ª PATAMAR	35x20	0,09	1,45	-	1,6	1,8	17,32
TÉRRO		0,07	1,10	5,6	1,2	7,5	97,14
Total		0,16	2,55	5,6	2,8	9,3	51,72

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P7	1	ø10	4	229	229	916	5,6	
	2	ø5	19	95	95	1805		2,8
	3	ø10	4	90	90	360		2,2
	4	ø5	3	89	89	267		0,4
Total+10%:					8,6	3,5		
ø5:					0,0	3,5		
ø10:					8,6	0,0		
Total:					8,6	3,5		



Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
1ª PATAMAR	25x25	0,10	0,79	-	0,8	0,9	8,08
TÉRRO		0,13	1,00	4,3	1,1	5,9	43,20
Total (x2)		0,45	3,58	8,7	3,7	13,6	27,68

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P3=P5	1	ø10	4	176	176	704	4,3	
	2	ø5	14	85	85	1190		1,9
	3	ø10	4	90	90	360		2,2
	4	ø5	3	79	79	237		0,4
Total+10%:					7,2	2,5		
ø5:					0,9	5,0		
ø10:					14,4	0,0		
Total:					14,4	5,0		



Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
2ª PATAMAR	30x30	0,12	1,58	-	5,0	5,5	42,09
TÉRRO		0,09	1,20	11,3	3,9	16,7	168,89
Total		0,21	2,78	11,3	8,9	22,2	98,74

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P8	1	ø10	8	229	229	1832	11,3	
	2	ø5	32	105	105	3360		5,3
	3	ø5	64	36	36	2304		3,8
	4	ø10	8	90	90	720		4,4

NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIO.
- 2 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.
- 3 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: fck = 30 MPa.
- 4 - MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: Eci = 31000 MPa.
- 5 - RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0,50.
- 6 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m3 DE CONCRETO >= 340 kg/m3.
- 7 - DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAU0 <= 19 mm.
- 8 - A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA (Dc= 5 mm).
- 9 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AÇO: CA-50 = 500 MPa / CA-60 = 600 MPa.
- 10 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0 cm.
- 11 - TRANSPASSE DE BARRAS LONGITUDINAIS DE 60# DA BARRA.
- 12 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO MAGRO fck=10MPa; FATOR A/C <0,65 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 150 kg/m3.
- 13 - TENSÃO ADMISSÍVEL DO TERRENO ADOTADA IGUAL A 0,10MPa (1,00 kg/cm2).
- 14 - O FECHAMENTO DO MURO DEVERÁ SER FEITO COM BLOCO DE CONCRETO DE 14X19X39.

05			
04			
03			
02			
01			
N°.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
 SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
SEDU
 GRÊNERIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSÓRCIO CONTROLTEC | SETEC

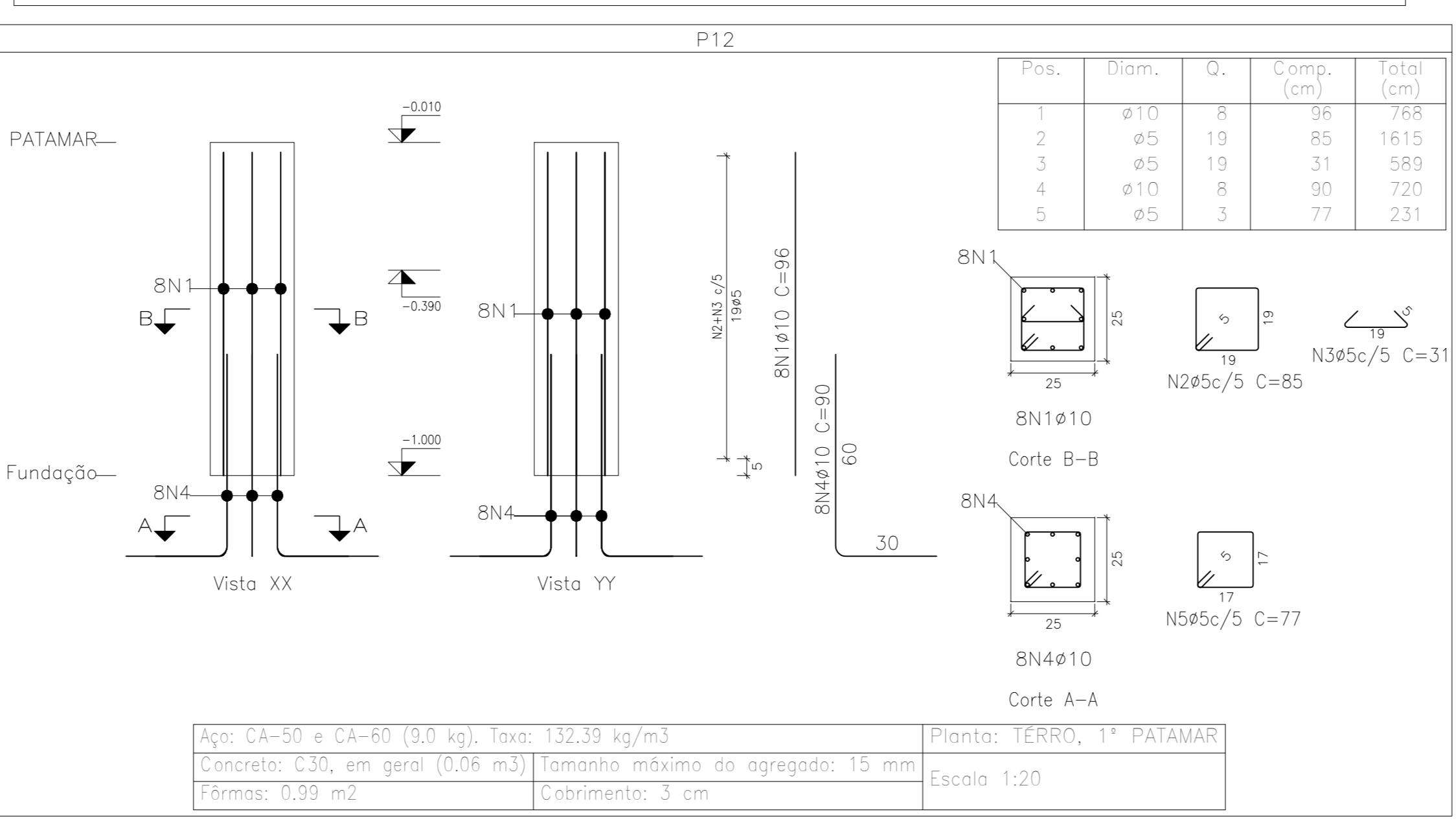
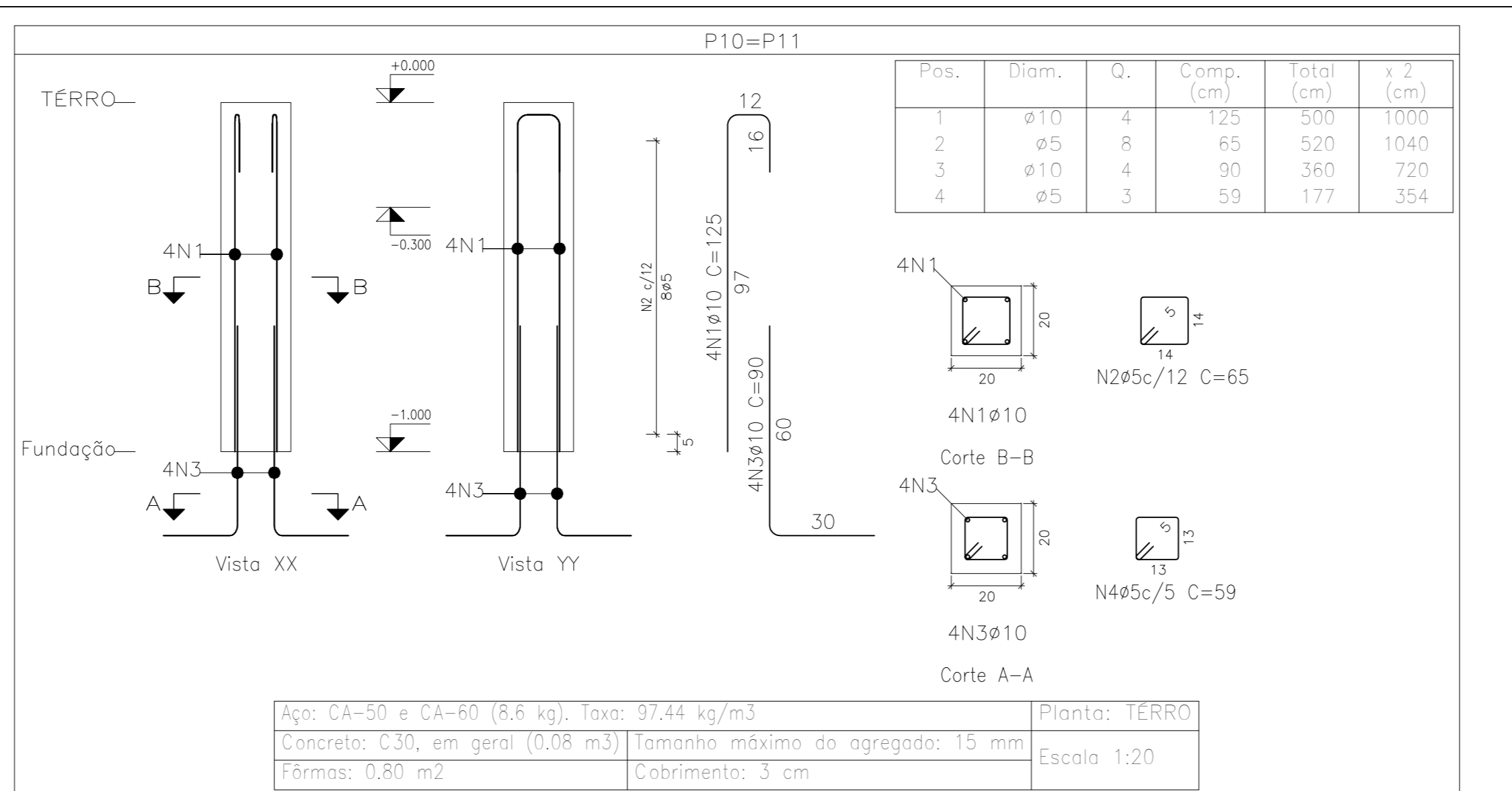
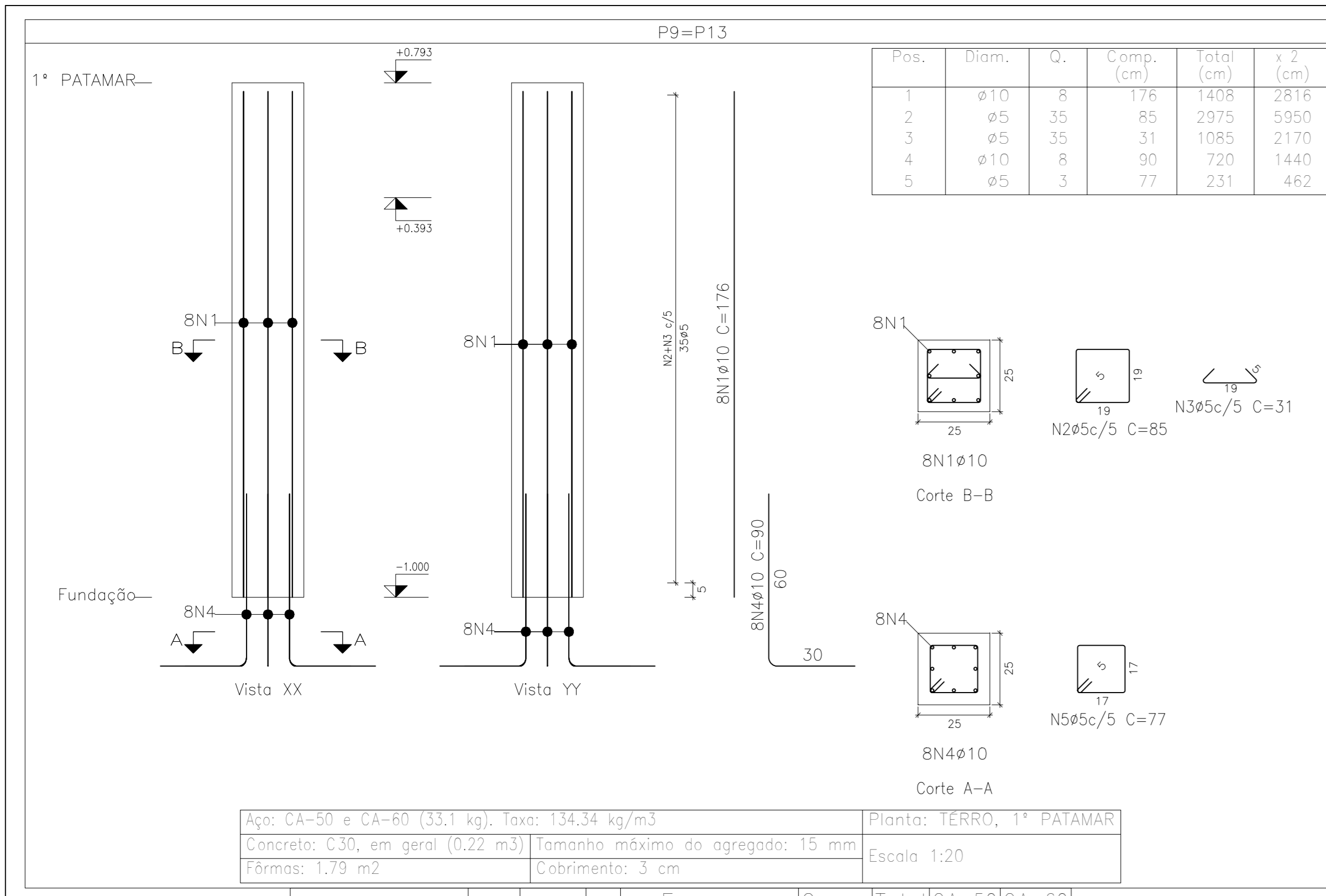
TÍTULO: **EEEFM SILVIO ROCIO REFORMA**
 ENDEREÇO: R. Santa Terezinha, Sn - São Torquato, Vila Velha - ES, 29110-002

PRANCHA: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	PROJETO: CONCRETO
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: ANDRÉ MELÓTTI ROCHA	
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ESCALA: 11.509/D UNIDADE: CENTÍMETRO
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	CREA-BR: 36404/D-RJ VISTO: 20120093
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	CREA-RJ: 123114767-93 VISTO: 168,89
CO-AUTOR PROJETO: TIAGO GUERRA OLIVEIRA	CREA-ES: VISTO: 168,89
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA: VISTO: 168,89
ARQUIVO: VIV17-P03-EC-E-RO-01	DESENHO: TIAGOGUERRA VISTO: 168,89

REFERÊNCIA: **ARMAÇÃO PILARES QUADRO DE AÇO**

04
06

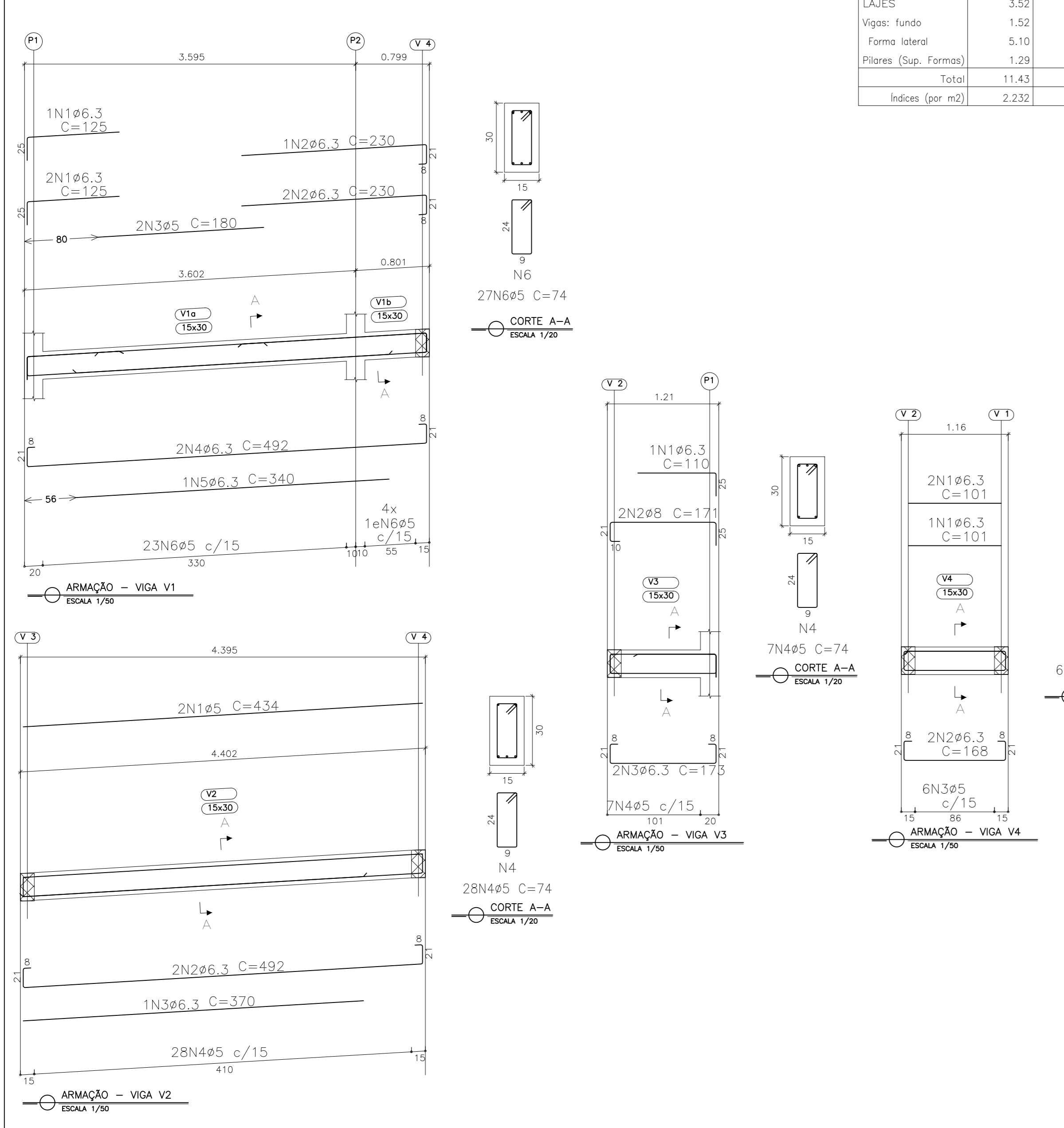
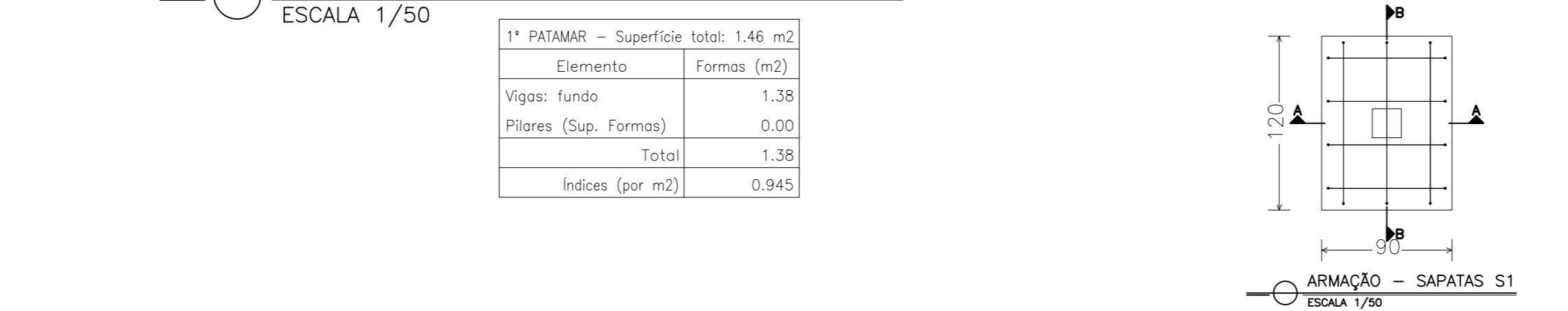
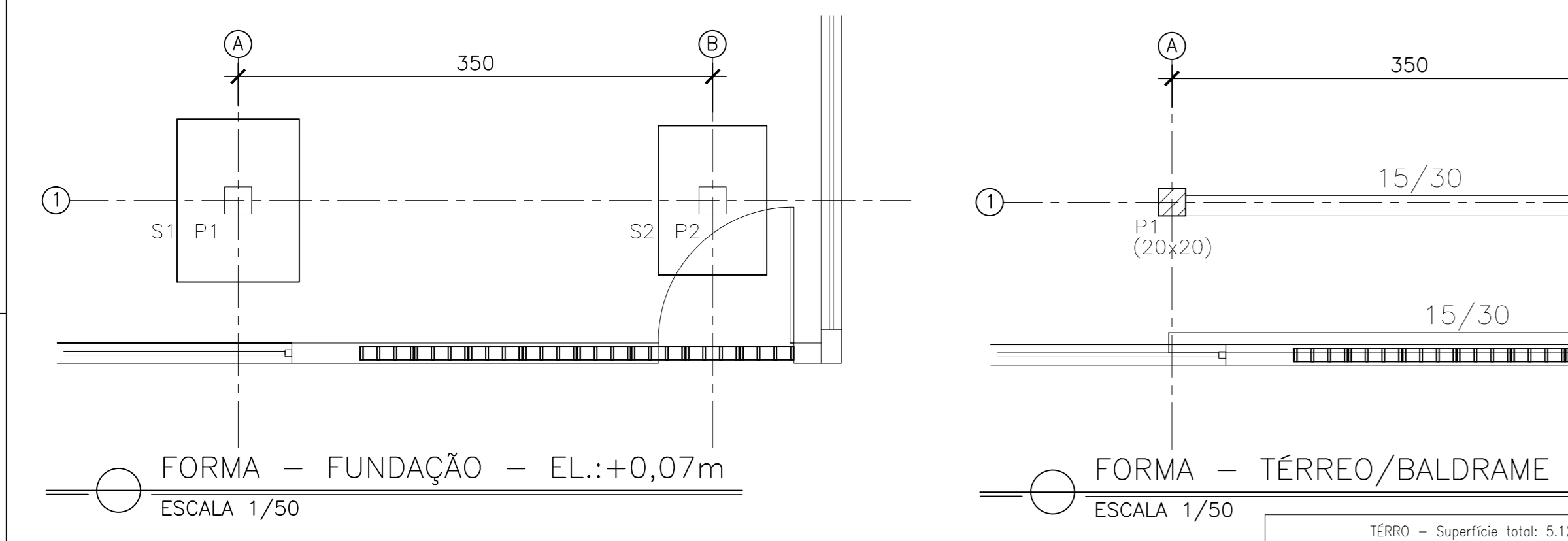
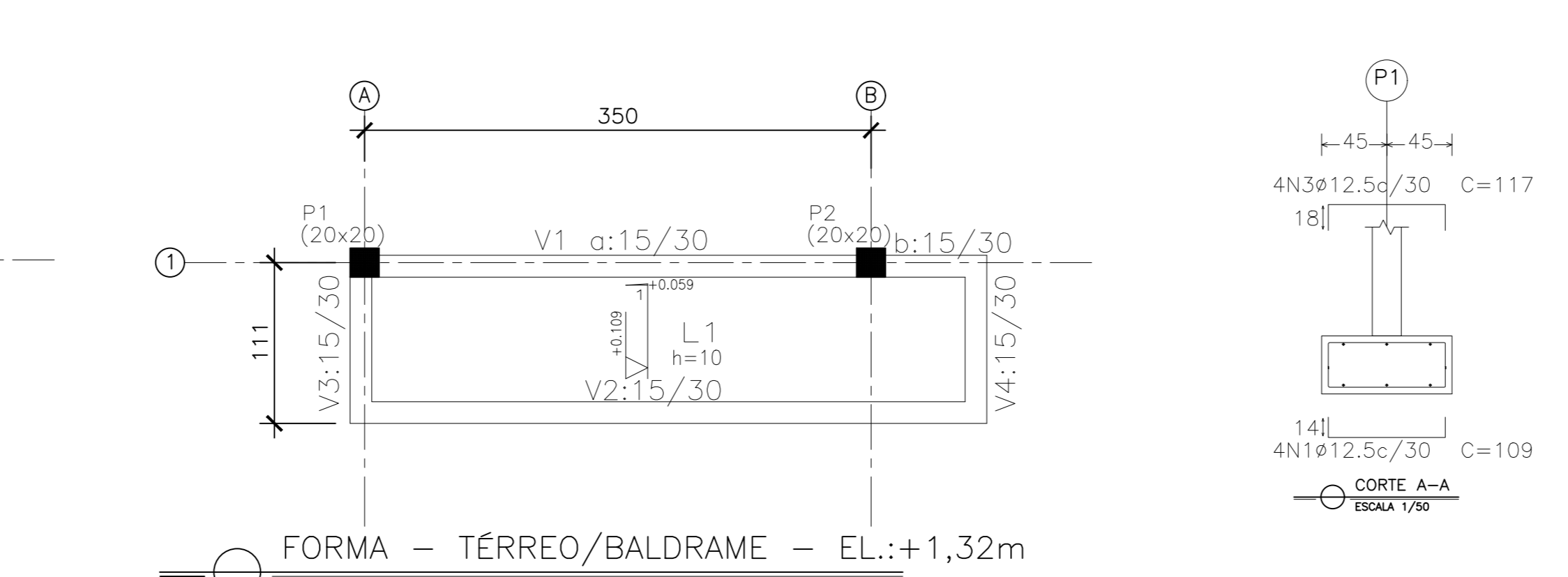
FORMATO: A1	OBSERVAÇÕES:	DATA: JANEIRO/2023	VISTO: R00
-------------	--------------	--------------------	------------

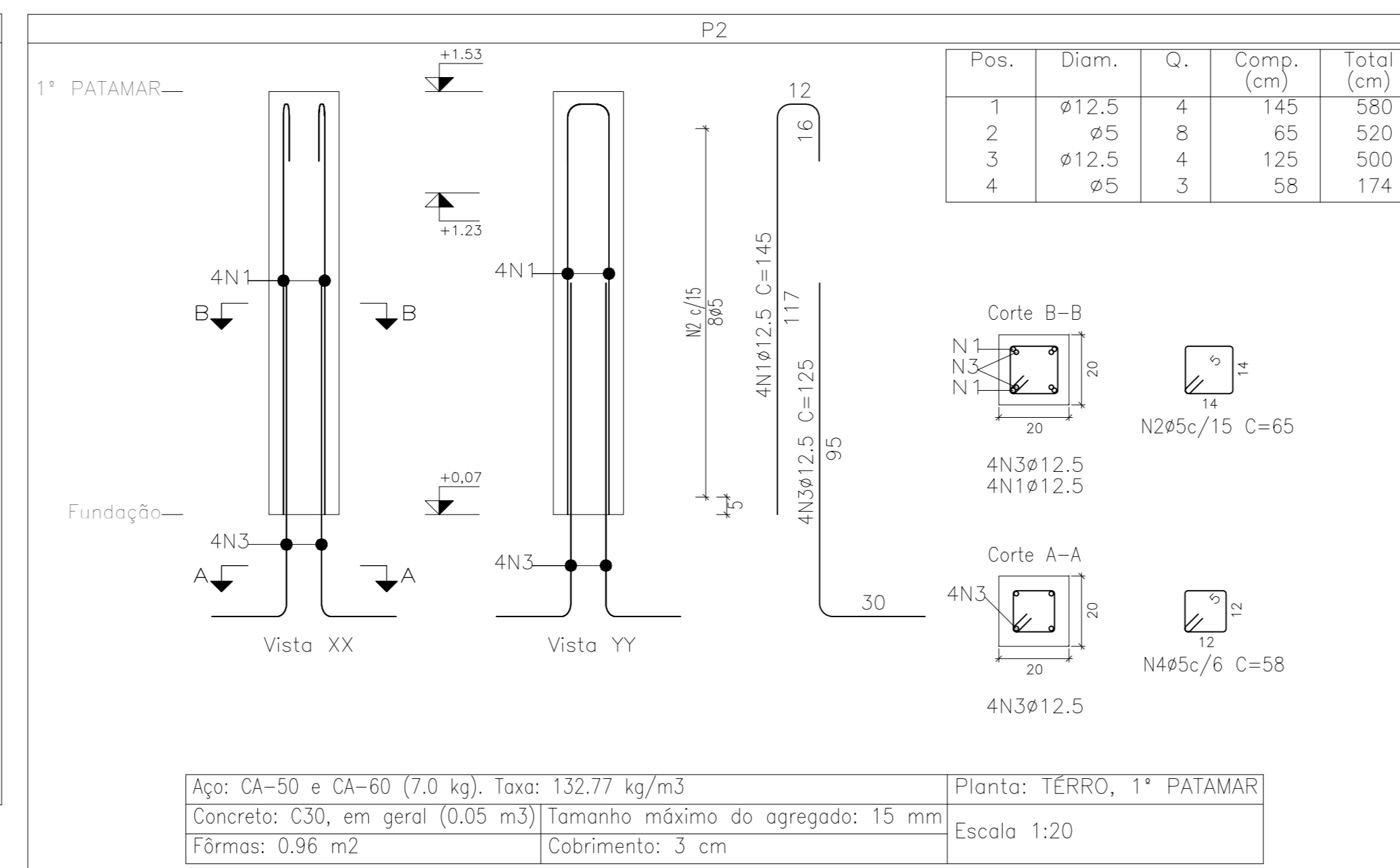
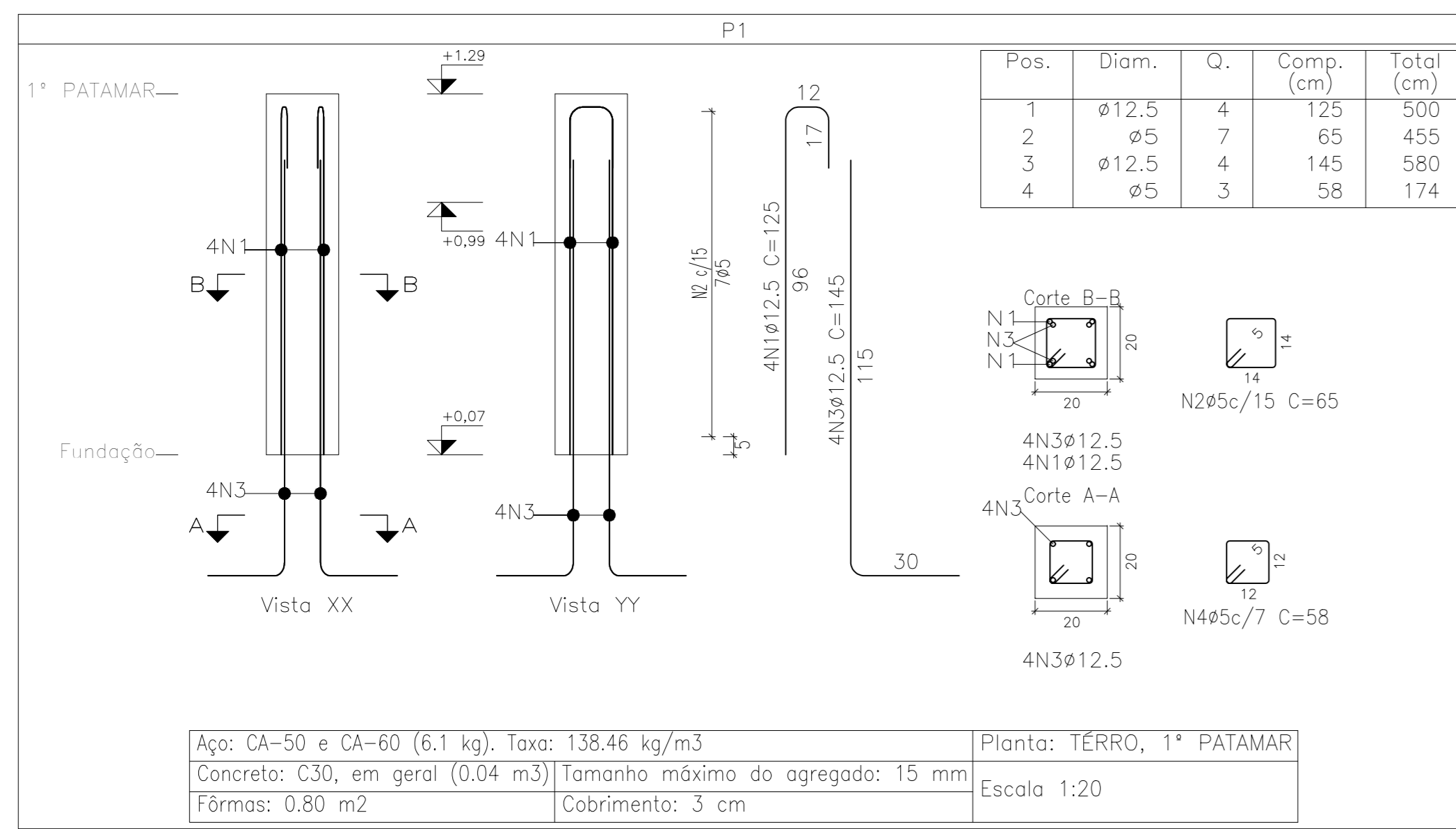


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P10=P11	1	ø10	4		125	500	3,1	
	2	ø5	8		65	520		0,8
	3	ø10	4		90	360	2,2	
	4	ø5	3		59	177		0,3
Total+10% (v2)							5,8	1,2
e5:							0,0	6,6
ø10:							21,6	0,0
Total:							21,6	6,6
P12	1	ø10	8		96	768	4,7	
	2	ø5	19		85	1615		2,5
	3	ø5	19		31	589		0,9
	4	ø10	8		90	720	4,4	
	5	ø5	3		77	231		0,4
Total+10% (v2)							10,0	4,2
e5:							0,0	6,6
ø10:							21,6	0,0
Total:							21,6	6,6

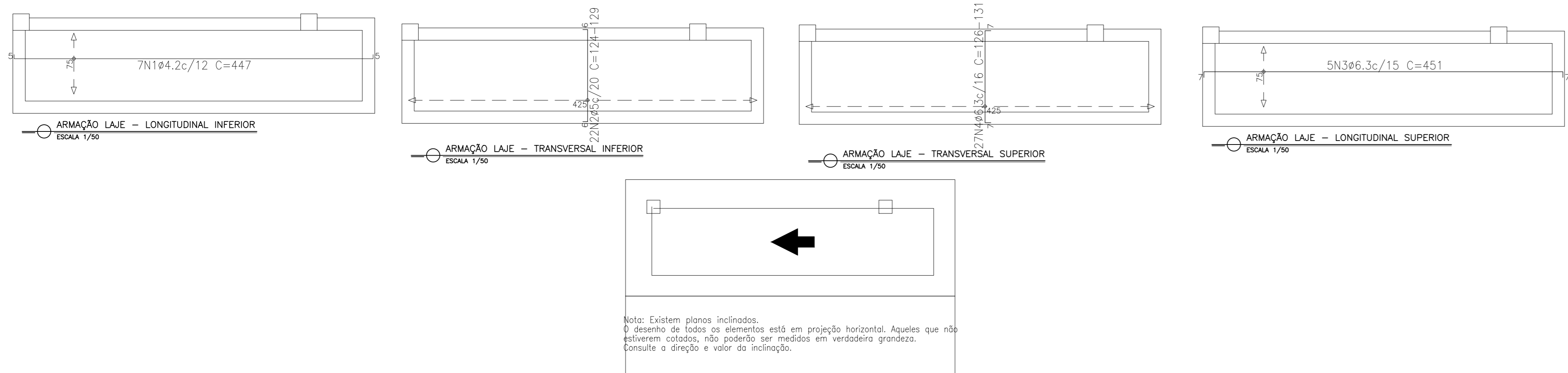
- NOTAS GERAIS**
- DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIO.
 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: fck = 30 MPa.
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: Eci = 31000 MPa.
 - RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: (a/c) ≤ 0,50.
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m³ DE CONCRETO ≥ 340 kg/m³.
 - DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO ≤ 19 mm.
 - A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA (Dc = 5 mm).
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AÇO: CA-50 = 500 MPa / CA-60 = 600 MPa.
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0 cm.
 - TRANSPASSE DE BARRAS LONGITUDINAIS DE 60ø DA BARRA.
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO MAGRO fck=10MPa; FATOR A/C <0,65 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 150 kg/m³.
 - TENSÃO ADMISSÍVEL DO TERRENO ADOTADA IGUAL A 0,10MPa (1,00 kg/cm²).
 - O FECHAMENTO DO MURO DEVERÁ SER FEITO COM BLOCO DE CONCRETO DE 14X19X39.

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P9=P13	1	ø10	8		176	1408	8,7	
	2	ø5	35		85	2975		4,7
	3	ø5	35		31	1085		1,7
	4	ø10	8		90	720	4,4	
	5	ø5	3		77	231		0,4
Total+10% (v2)							14,4	7,5
e5:							0,0	15,0
ø10:							28,8	0,0
Total:							28,8	15,0

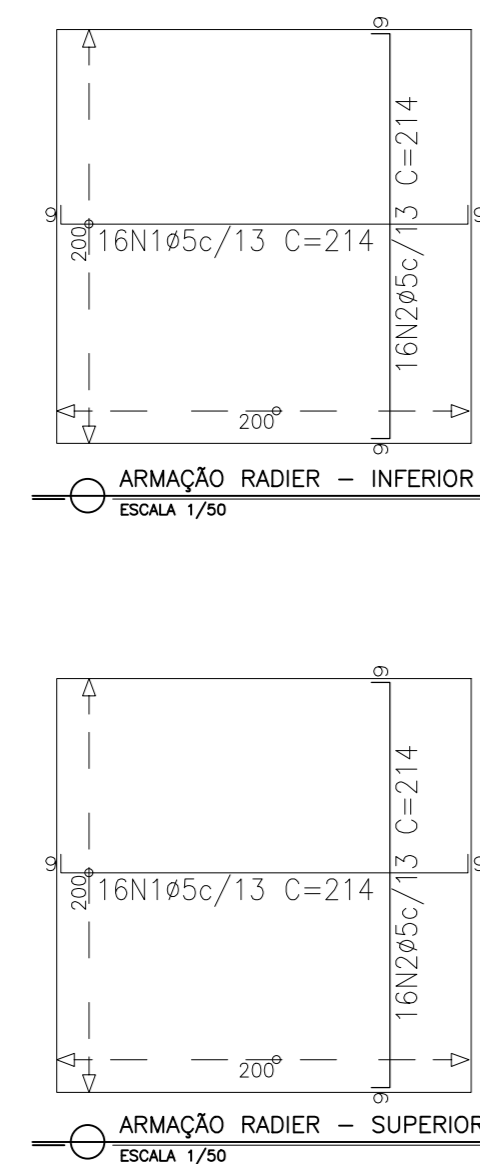




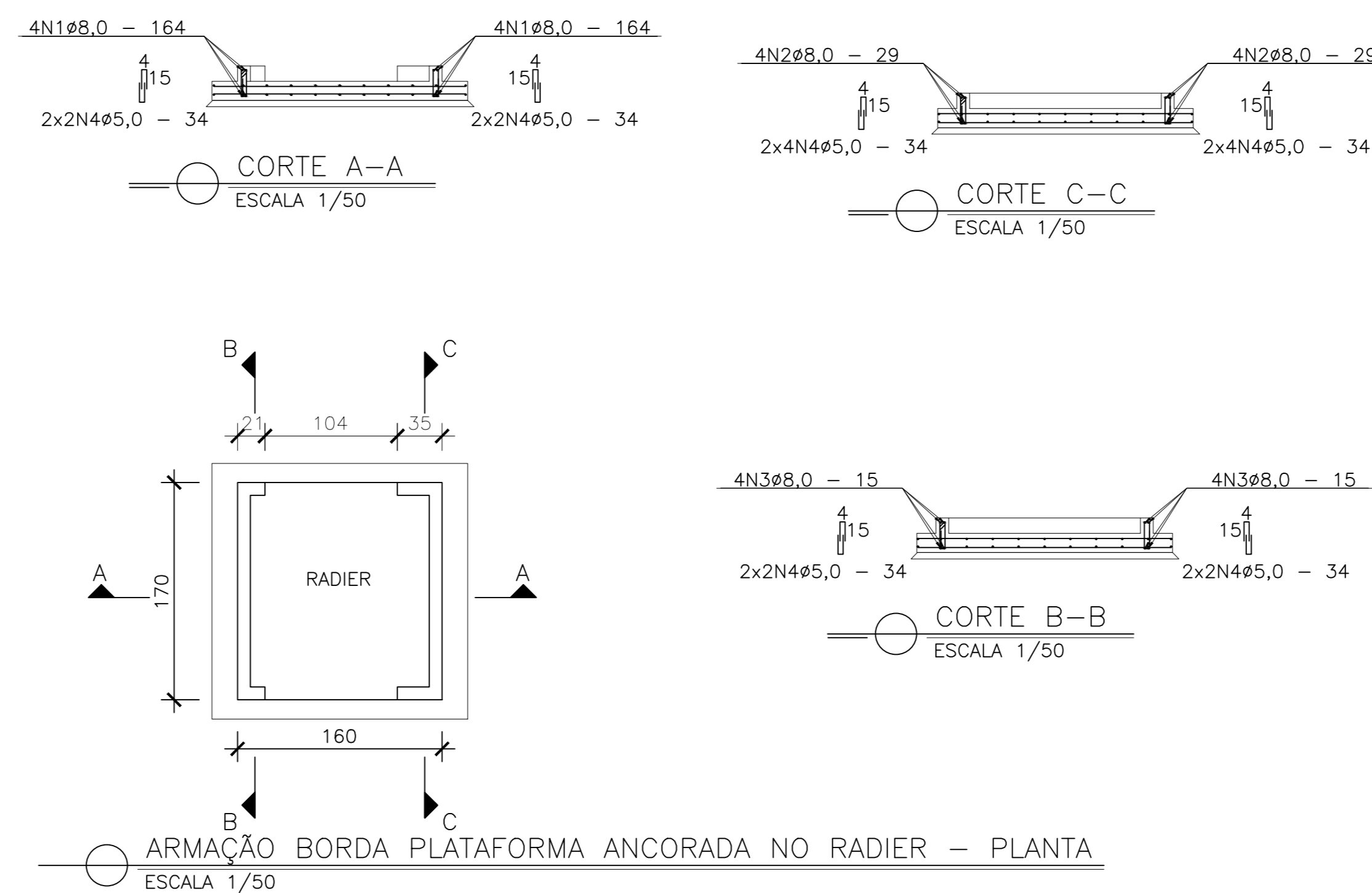
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1	1	Ø12,5	4	[Diagram]	125	500	4,8	
	2	Ø5	7	[Diagram]	65	455		0,7
	3	Ø12,5	4	[Diagram]	145	580	5,6	
	4	Ø5	3	[Diagram]	58	174		0,3
Total+10%							11,4	1,1
P2	1	Ø12,5	4	[Diagram]	145	580	5,6	
	2	Ø5	8	[Diagram]	65	520		0,8
	3	Ø12,5	4	[Diagram]	125	500	4,8	
	4	Ø5	3	[Diagram]	58	174		0,3
Total+10%							11,4	1,2
							Ø5: 0,0	2,3
							Ø12,5: 22,8	0,0
							Total: 22,8	2,3



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Ret. (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø4,2	7	5	437	5	447	3129	3,4	
Total+10%									3,7	
Armadura transversal inferior	2	Ø5	22	6	VAR.	6	VAR.	2728	4,3	
Total+10%									4,7	
Armadura longitudinal superior	3	Ø6,3	5	7	437	7	451	2255	5,5	
Total+10%									6,1	
Armadura transversal superior	4	Ø6,3	27	7	VAR.	7	VAR.	3402	8,3	
Total+10%									9,1	
									Ø4,2: 0,0	3,7
									Ø5: 0,0	4,7
									Ø6,3: 15,2	0,0
									Total: 15,2	8,4



QUADRO DE AÇO - RÁDIER						
ELEMENTO	POS.	Ø	QUANT	L(cm)	L TOT (m)	PESO(kg)
ARMADURA INFERIOR	N1	5,0	16	214	34,24	5,27
	N2	5,0	16	214	34,24	5,27
TOTAL:						10,55
ARMADURA SUPERIOR	N1	5,0	16	214	34,24	5,27
	N2	5,0	16	214	34,24	5,27
TOTAL:						10,55
BORDA ANCORADA EM RÁDIER	N1	8,0	8	164	13,12	5,18
	N2	8,0	8	26	2,08	0,82
	N3	8,0	8	15	1,20	0,47
	N4	5,0	32	34	10,88	1,68
TOTAL:						8,15
RESUMO AÇO CA-50						
BITOLA	L (m)	PESO (kg)				
5,0	147,84	22,77				
8,0	16,40	6,48				
TOTAL:		29,25				



NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: fck = 30 MPa.
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: Eci = 31000 MPa.
- RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0,50.
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m3 DE CONCRETO >= 340 kg/m3.
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAU00 <= 19 mm.
- A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA (Dc= 5 mm).
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AÇO: CA-50 = 500 MPa / CA-60 = 600 MPa.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0 cm.
- TRANSPASSE DE BARRAS LONGITUDINAIS DE 60º DA BARRA.
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO MAGRO fck=10MPa; FATOR A/C <0,65 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 150 kg/m3.
- TENSÃO ADMISSÍVEL DO TERRENO ADOTADA IGUAL A 0,10MPa (1,00 kg/cm2).
- O FECHAMENTO DO MURO DEVERÁ SER FEITO COM BLOCO DE CONCRETO DE 14X19X39.

Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

GRÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSÓRCIO CONTROLTEC | SETEC

TÍTULO: **EEEFM SILVIO ROCIO REFORMA**

ENDEREÇO: R. Santa Terezinha, Sn - São Torquato, Vila Velha - ES, 29110-002

PRONCHA: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	PROJETO: CONCRETO
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: ANDRÉ MELÓTTI ROCHA	
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ESCALA: INDICADA UNIDADE: CENTÍMETRO
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	CREA-BR: 11.509/D VISTO:
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	CREA-RJ: 36404/D-RJ VISTO: 20120093
CO-AUTOR PROJETO: TIAGO GUERRA OLIVEIRA	CRÉ-ES: 123114767-93 VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA: VISTO:
ARQUIVO: VIV17-P03-EC-E-RO-01	DESENHO: TIAGOGUERRA VISTO:

REFERÊNCIA: **ARMADURA PILARES, ARMADURA LAJE, ARMADURA RÁDIER, QUADRO DE AÇO E QUANTIDADES**

FORMATO: A1 OBSERVAÇÕES: DATA: JANEIRO/2023 VISTO: REVISÃO: ROO

06
06

ASSINATURAS (5)

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR DE PROJETOS - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 24/02/2023 14:24:00 -03:00

GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 24/02/2023 12:23:17 -03:00

MARCELO AMORIM GONCALVES
GERENTE QCE-03
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 24/02/2023 12:02:34 -03:00

MOISÉS BRITO SOBRINHO
ENGENHEIRO CIVIL/CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 24/02/2023 11:01:42 -03:00

ANDRE MELOTTI ROCHA
SUBSECRETARIO ESTADO QCE-01
SESE - SEDU - GOVES
assinado em 24/02/2023 18:07:04 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 24/02/2023 18:07:04 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por WILSON RODRIGUES GONÇALVES (COORDENADOR DE PROJETOS - CONTROLTEC - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2023-TFJFD9>