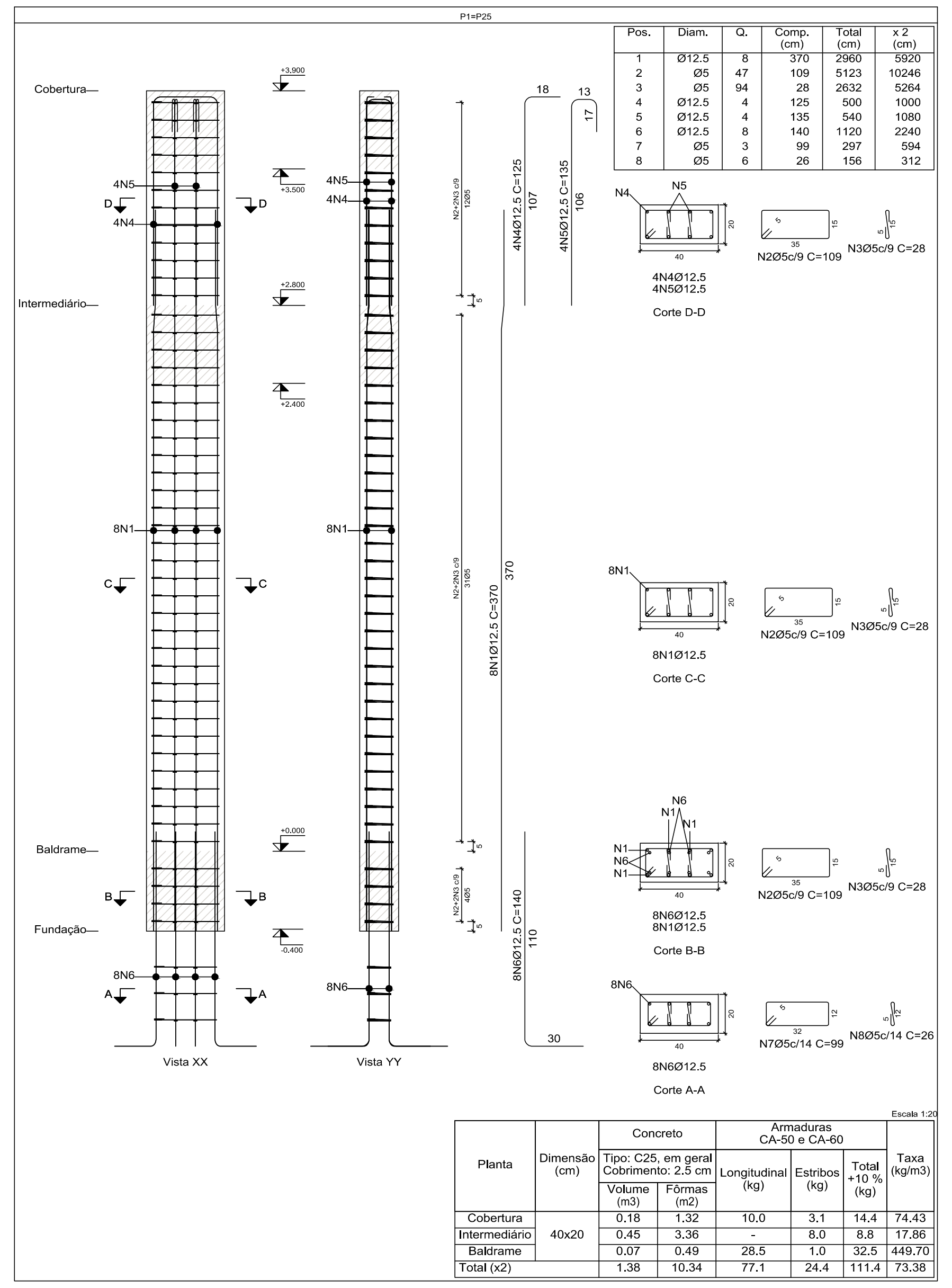
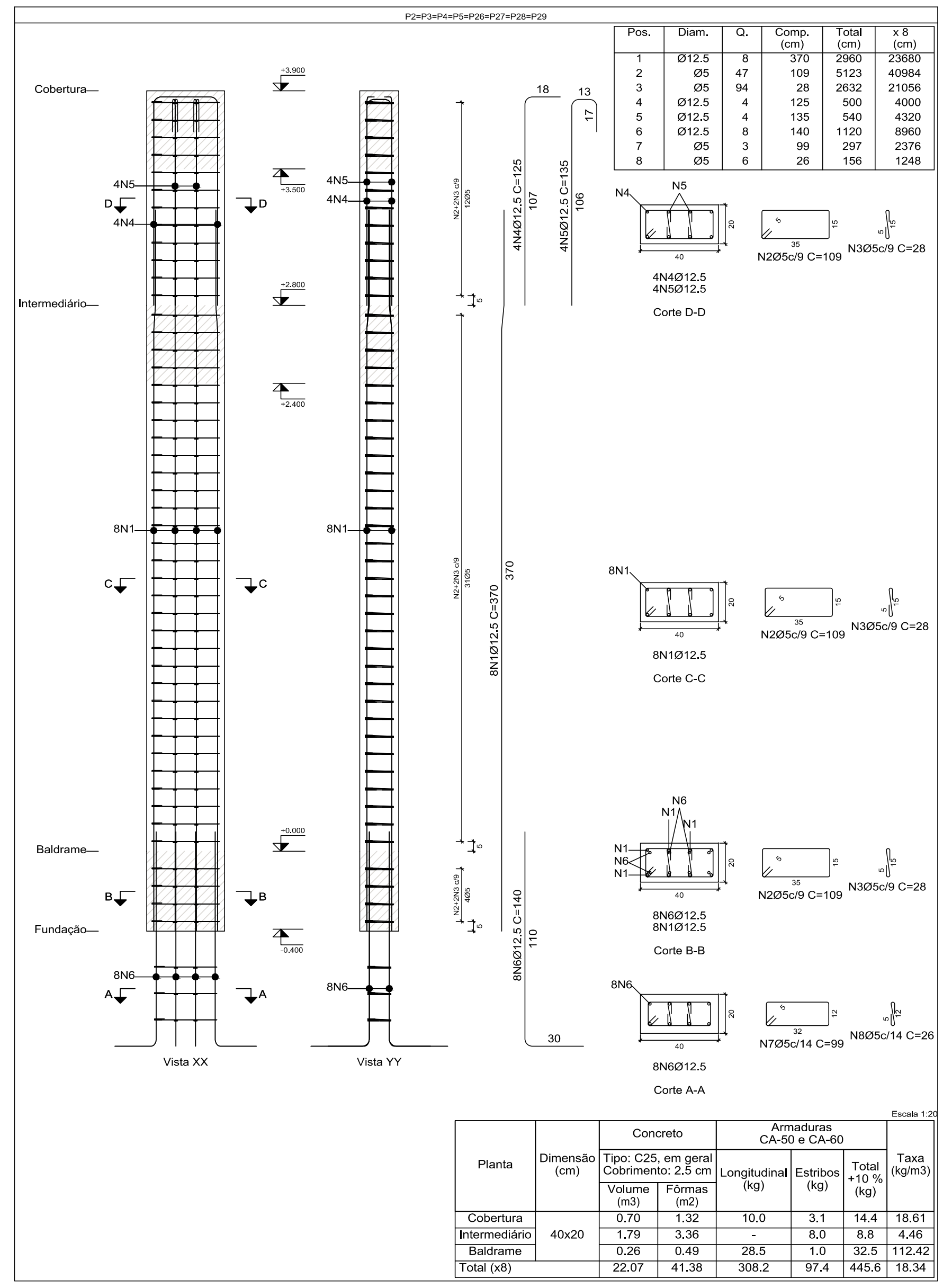
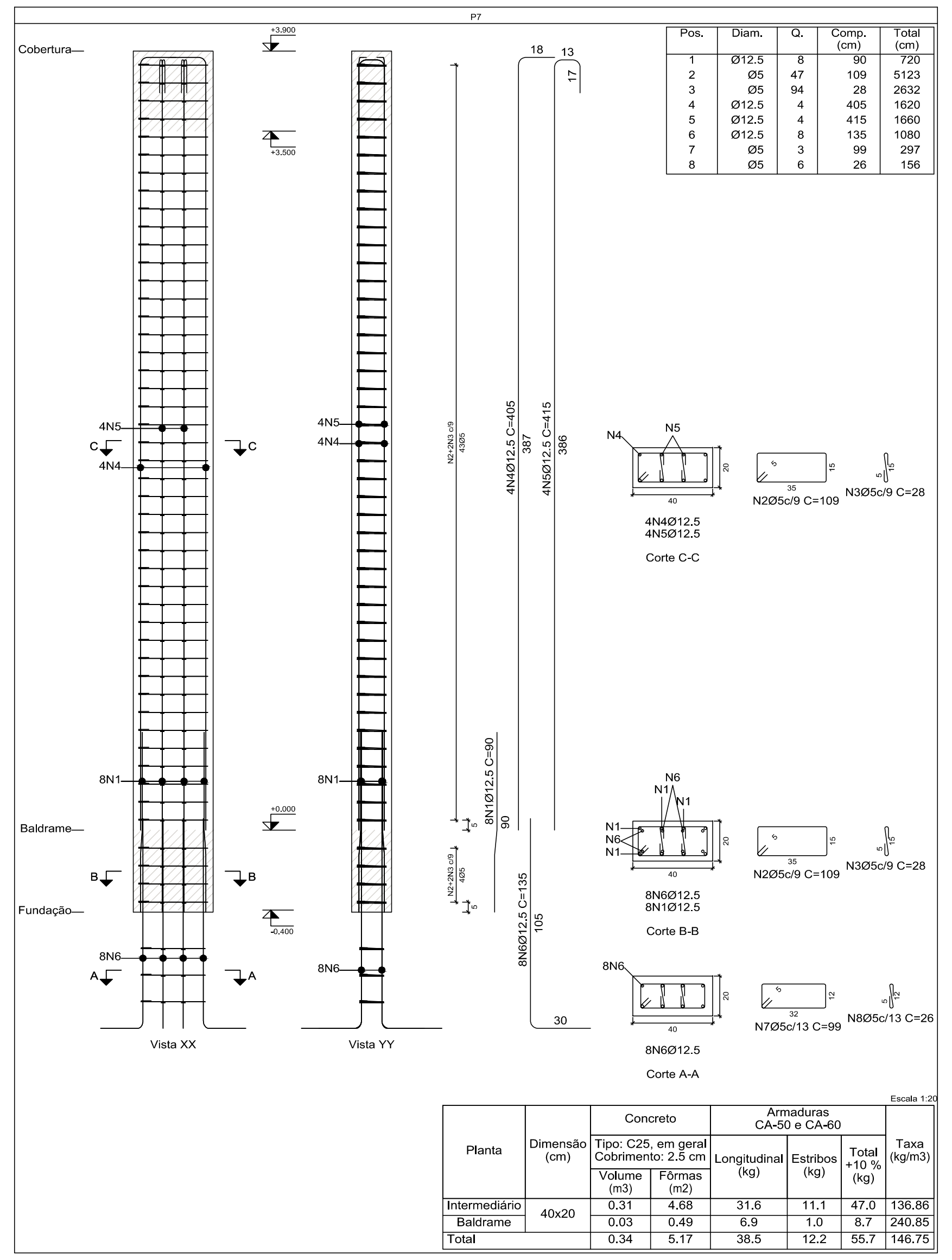

P1=P25
Cobertura
Intermediário
Baldrame
Fundação
4N4Ø12.5 C=125
4N5Ø12.5 C=135
N4
N5
4N4Ø12.5
4N5Ø12.5
Corte D-D
N2Ø5c/9 C=109
N3Ø5c/9 C=28
8N1Ø12.5
Corte C-C
Corte B-B
8N6
8N6Ø12.5
N7Ø5c/14 C=99
N8Ø5c/14 C=26
Corte A-A
Vista XX
Vista YY
Escala 1:20

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø12.5	8	370	2960	5920
2	Ø5	47	109	5123	10246
3	Ø5	94	28	2632	5264
4	Ø12.5	4	125	500	1000
5	Ø12.5	4	135	540	1080
6	Ø12.5	8	140	1120	2240
7	Ø5	3	99	297	594
8	Ø5	6	26	156	312

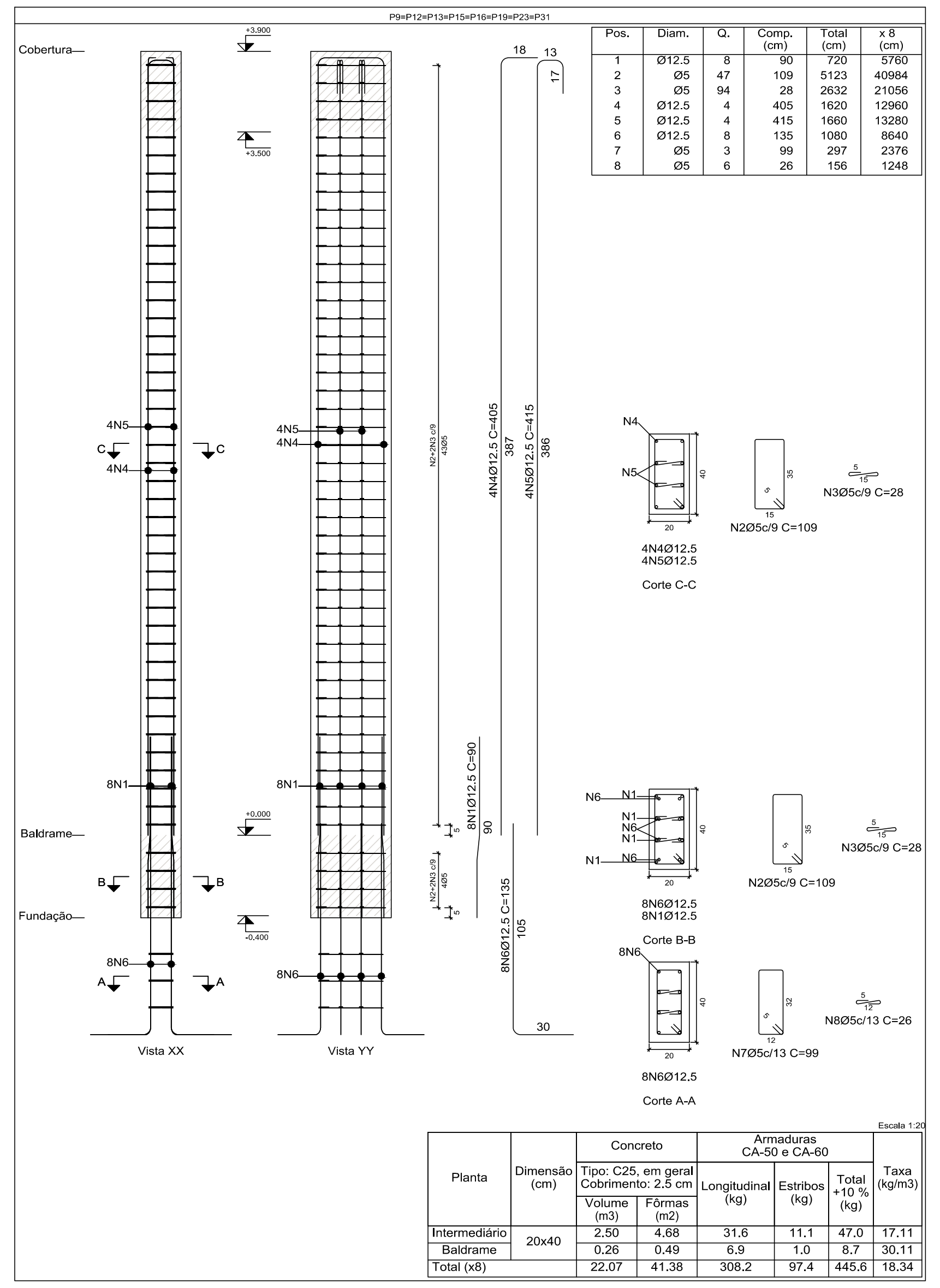
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 2.5 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
Cobertura	40x20	0.18	1.32	10.0	3.1	14.4	74.43
Intermediário		0.45	3.36	-	8.0	8.8	17.86
Baldrame		0.07	0.49	28.5	1.0	32.5	449.70
Total (x2)		1.38	10.34	77.1	24.4	111.4	73.38


P2=P3=P4=P5=P26=P27=P28=P29
Cobertura
Intermediário
Baldrame
Fundação
Vista XX
Vista YY

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
1	Ø12.5	8	370	2960	23680
2	Ø5	47	109	5123	40984
3	Ø5	94	28	2632	21056
4	Ø12.5	4	125	500	4000
5	Ø12.5	4	135	540	4320
6	Ø12.5	8	140	1120	8960
7	Ø5	3	99	297	2376
8	Ø5	6	26	156	1248

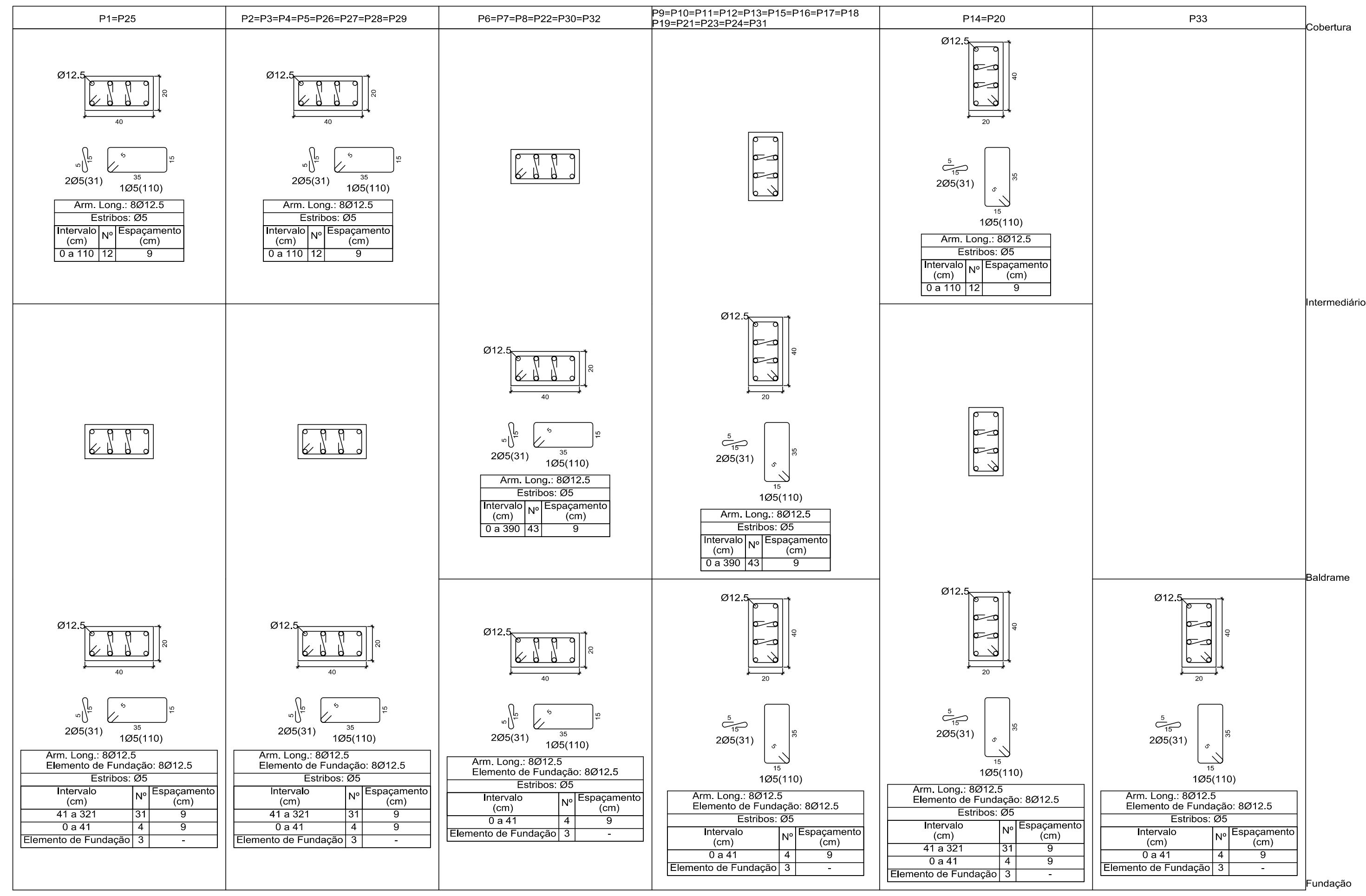

P7
Cobertura
Baldrame
Fundação
Vista XX
Vista YY

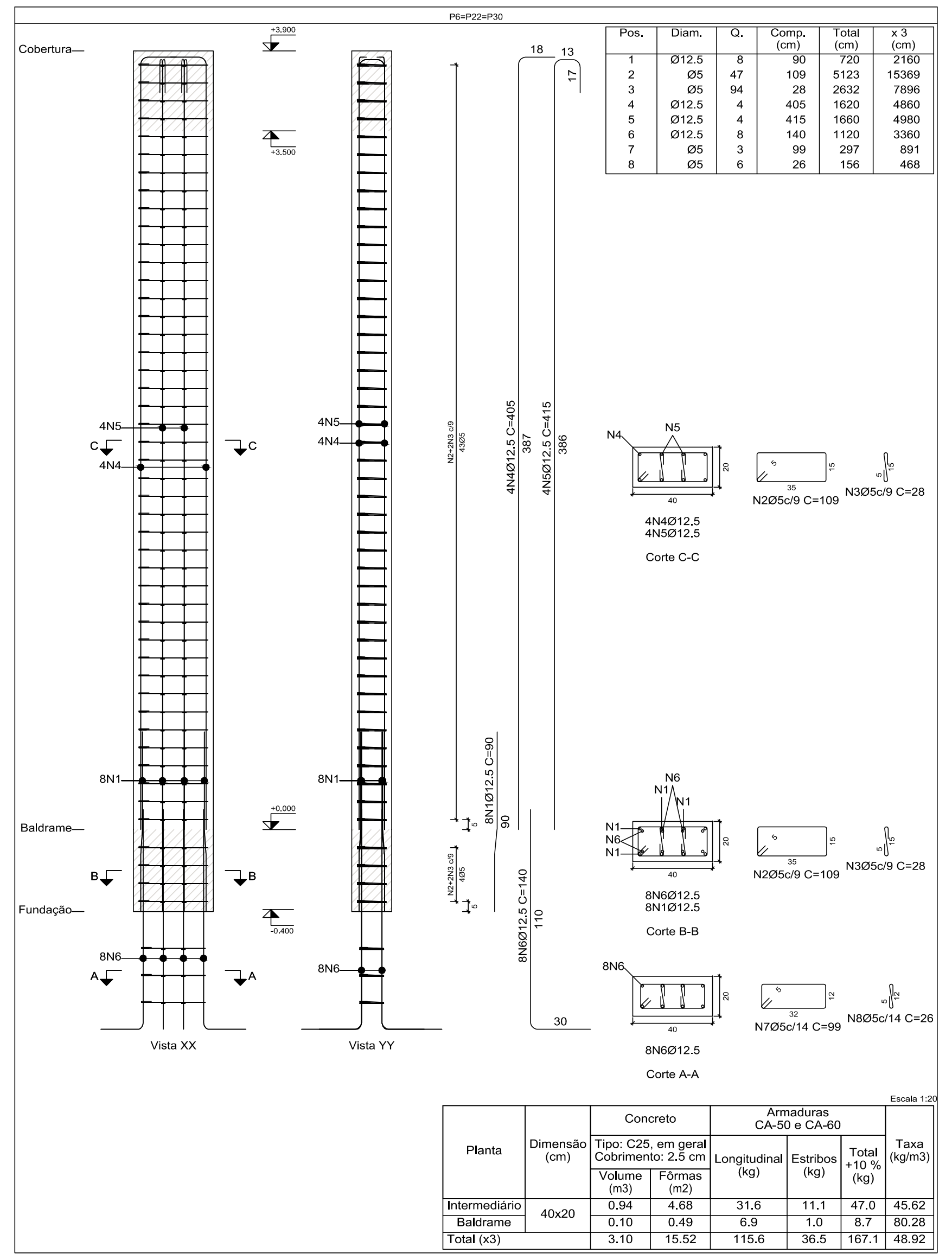
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø12.5	8	90	720
2	Ø5	47	109	5123
3	Ø5	94	28	2632
4	Ø12.5	4	405	1620
5	Ø12.5	4	415	1660
6	Ø12.5	8	135	1080
7	Ø5	3	99	297
8	Ø5	6	26	156


P9=P12=P13=P15=P16=P19=P23=P31
Cobertura
Baldrame
Fundação
Vista XX
Vista YY

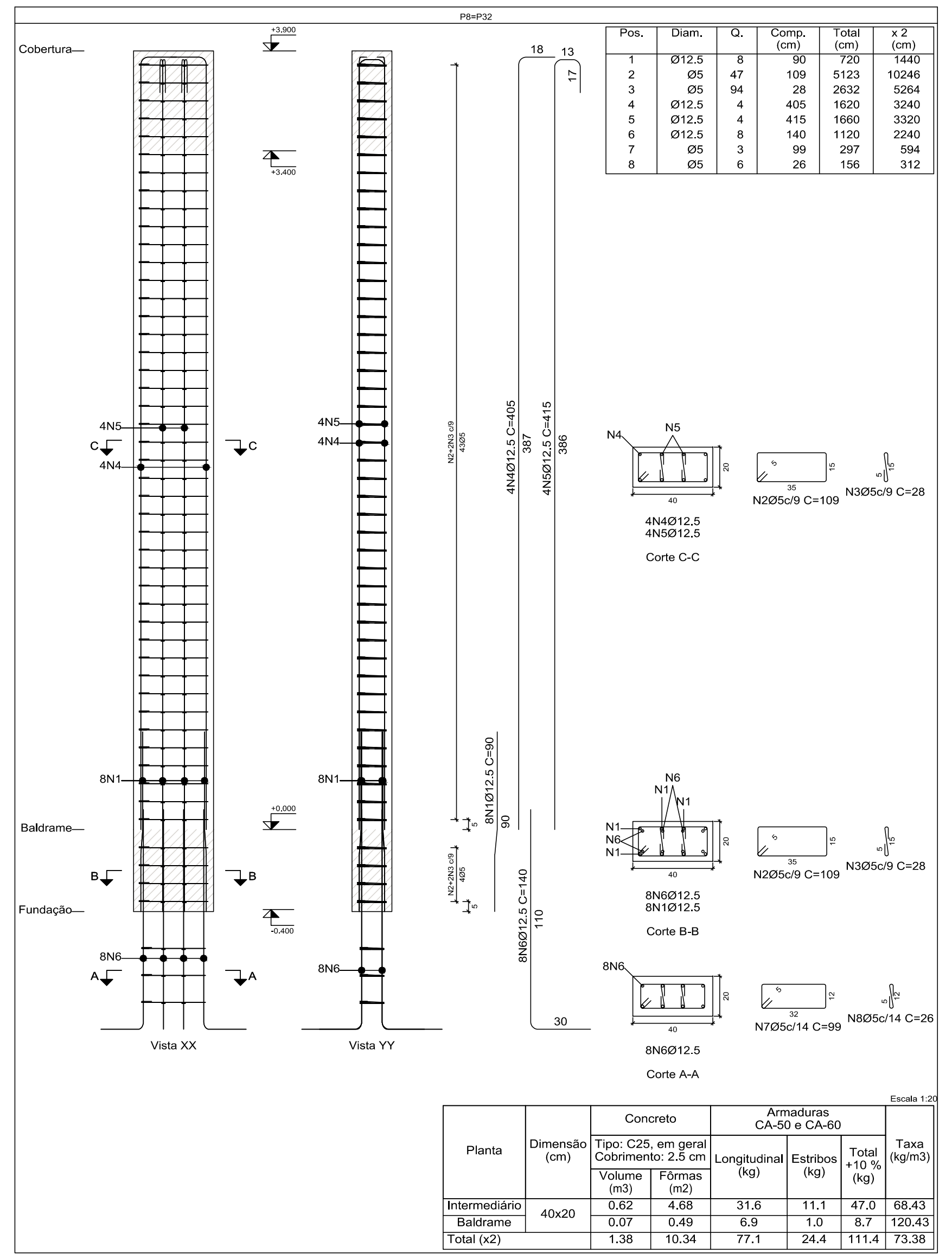
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
1	Ø12.5	8	90	720	5760
2	Ø5	47	109	5123	40984
3	Ø5	94	28	2632	21056
4	Ø12.5	4	405	1620	12960
5	Ø12.5	4	415	1660	13280
6	Ø12.5	8	135	1080	8640
7	Ø5	3	99	297	2376
8	Ø5	6	26	156	1248

Quadro de pilares
Escala 1:20
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

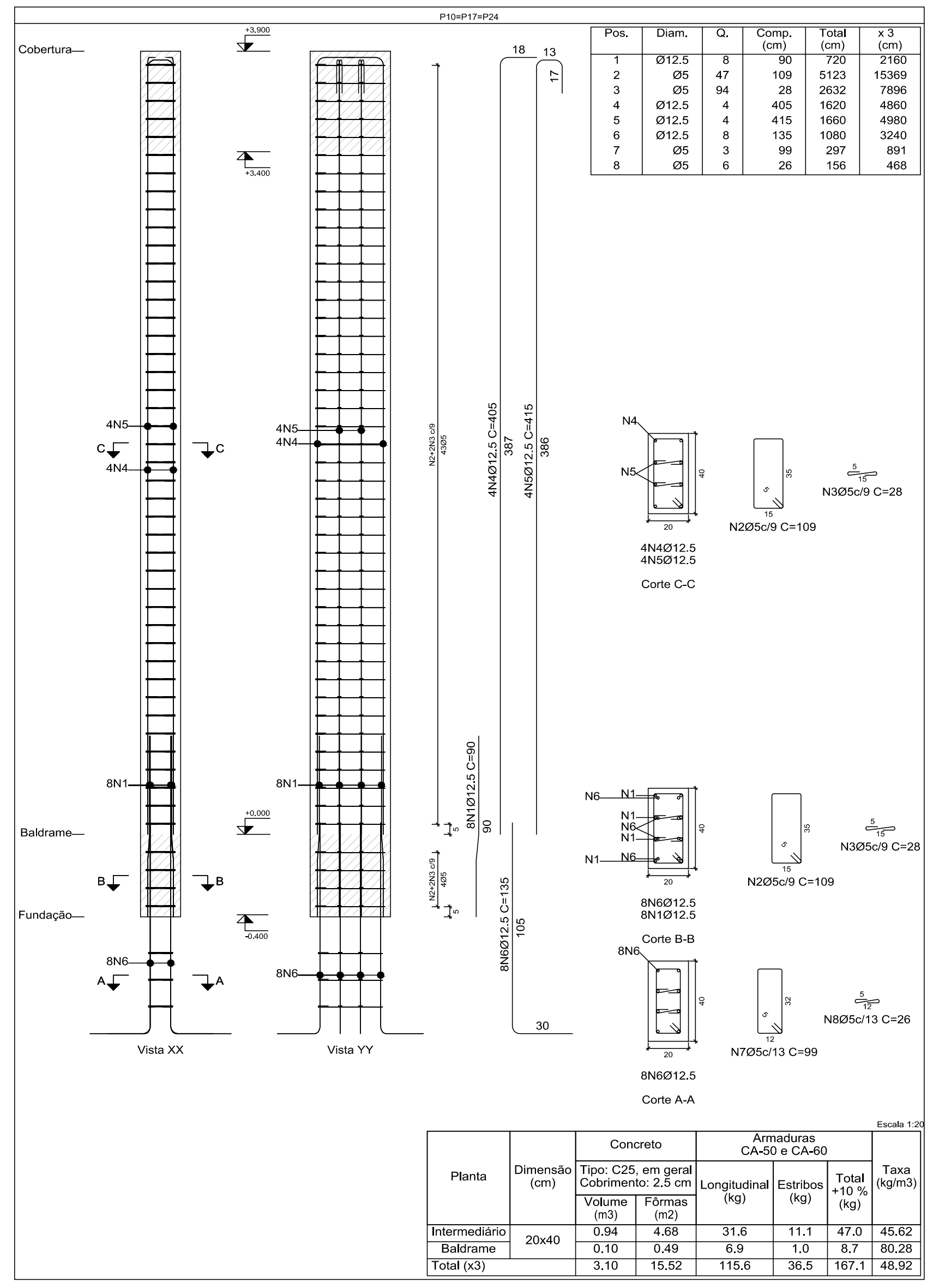

P1=P25
P2=P3=P4=P5=P26=P27=P28=P29
P6=P7=P8=P22=P30=P32
P9=P10=P11=P12=P13=P15=P16=P17=P18
P19=P21=P23=P24=P31
P14=P20
P33
Cobertura
Intermediário
Baldrame
Fundação
Ø12.5
2Ø5(31)
1Ø5(110)
Arm. Long.: 8Ø12.5
Estribos: Ø5
Elemento de Fundação: 8Ø12.5


P6=P22=P30
Cobertura
Baldrame
Fundação
Vista XX
Vista YY

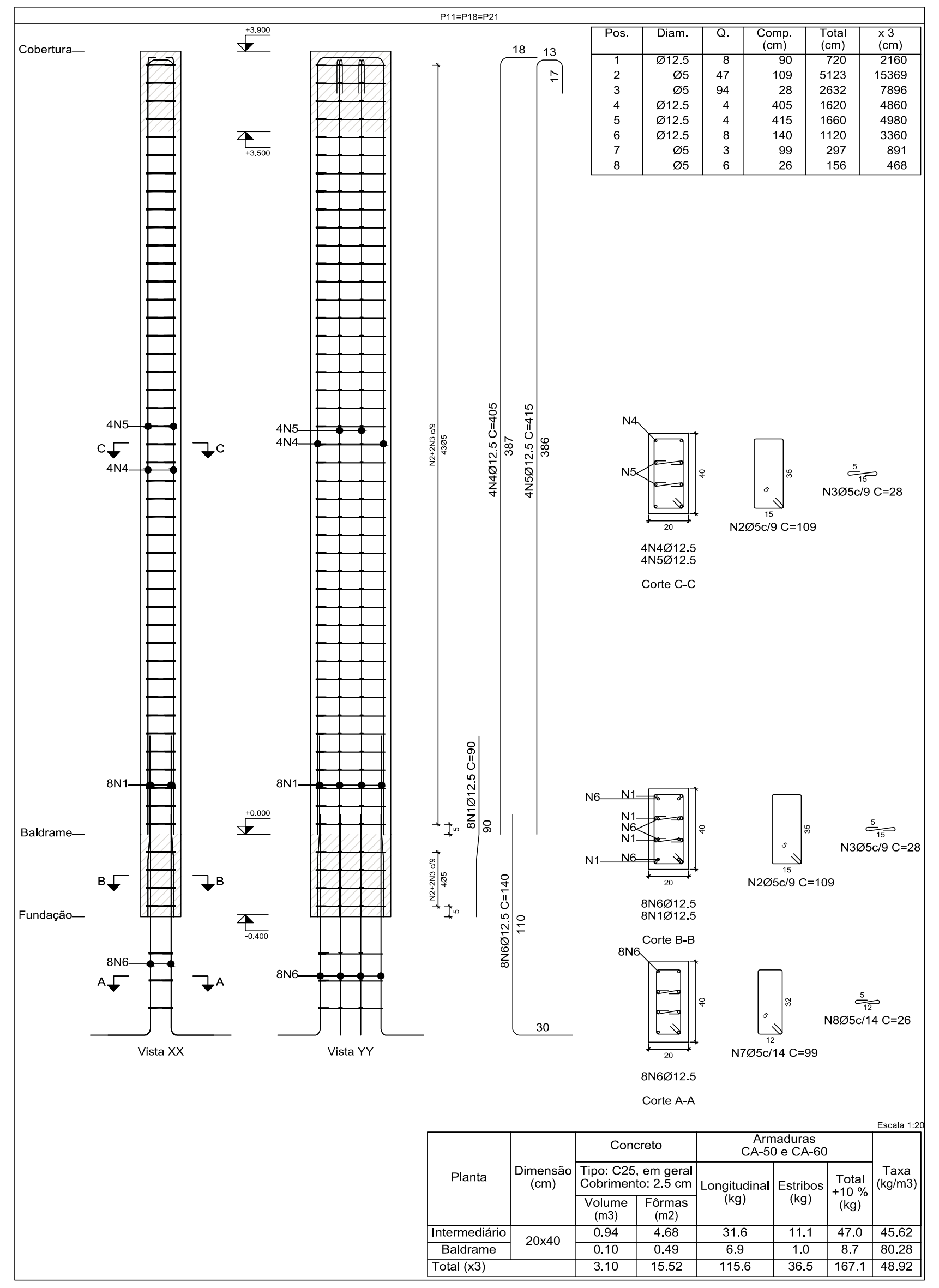
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	Ø12.5	8	90	720	2160
2	Ø5	47	109	5123	15369
3	Ø5	94	28	2632	7896
4	Ø12.5	4	405	1620	4860
5	Ø12.5	4	415	1660	4980
6	Ø12.5	8	140	1120	3360
7	Ø5	3	99	297	891
8	Ø5	6	26	156	468


P8=P32
Cobertura
Baldrame
Fundação
Vista XX
Vista YY

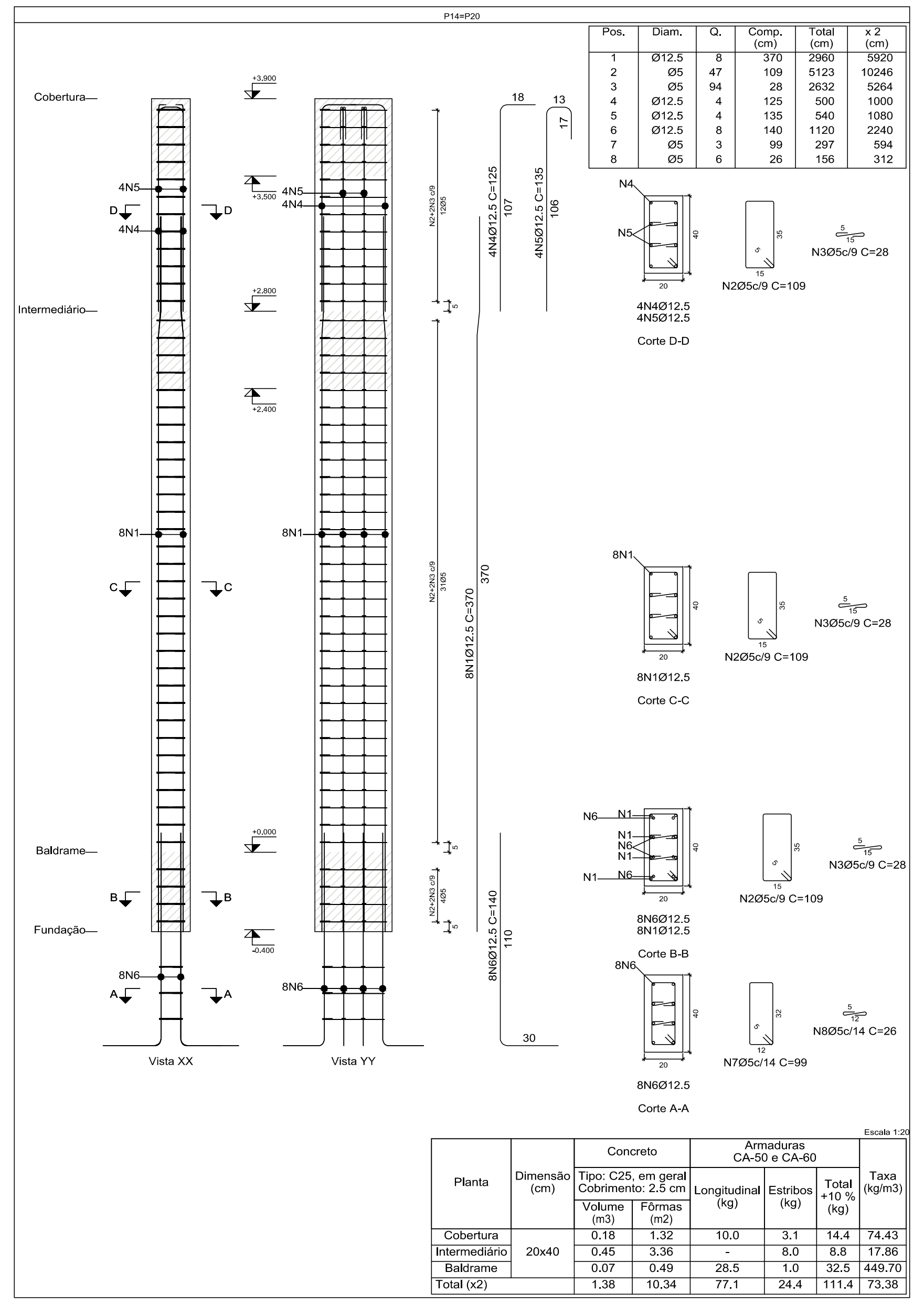
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø12.5	8	90	720	1440
2	Ø5	47	109	5123	10246
3	Ø5	94	28	2632	5264
4	Ø12.5	4	405	1620	3240
5	Ø12.5	4	415	1660	3320
6	Ø12.5	8	140	1120	2240
7	Ø5	3	99	297	594
8	Ø5	6	26	156	312


P10=P17=P24
Cobertura
Baldrame
Fundação
Vista XX
Vista YY

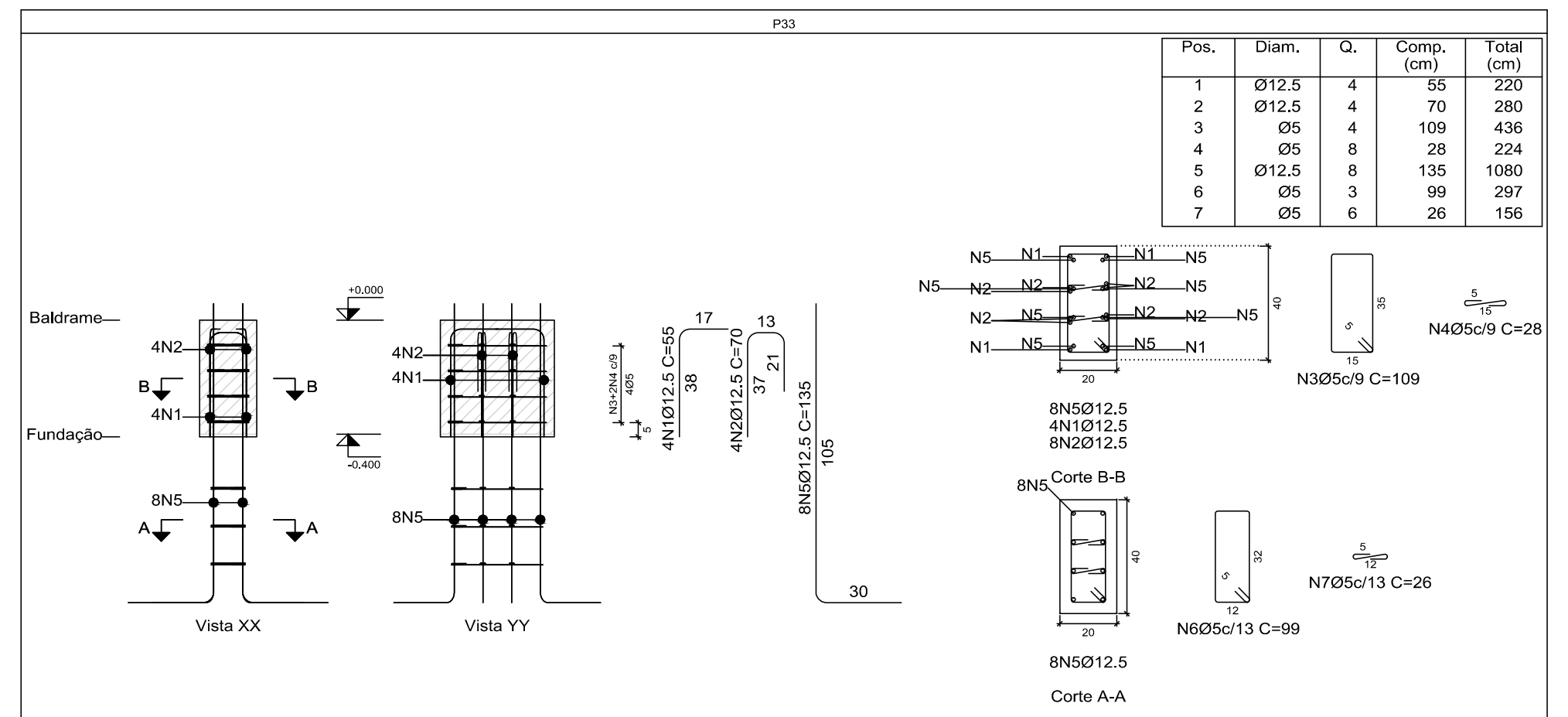
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	Ø12.5	8	90	720	2160
2	Ø5	47	109	5123	15369
3	Ø5	94	28	2632	7896
4	Ø12.5	4	405	1620	4860
5	Ø12.5	4	415	1660	4980
6	Ø12.5	8	135	1080	3240
7	Ø5	3	99	297	891
8	Ø5	6	26	156	468


P11=P18=P21
Cobertura
Baldrame
Fundação
Vista XX
Vista YY

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	Ø12.5	8	90	720	2160
2	Ø5	47	109	5123	15369
3	Ø5	94	28	2632	7896
4	Ø12.5	4	405	1620	4860
5	Ø12.5	4	415	1660	4980
6	Ø12.5	8	140	1120	3360
7	Ø5	3	99	297	891
8	Ø5	6	26	156	468


P14=P20
Cobertura
Intermediário
Baldrame
Fundação
Vista XX
Vista YY

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø12.5	8	370	2960	5920
2	Ø5	47	109	5123	10246
3	Ø5	94	28	2632	5264
4	Ø12.5	4	125	500	1000
5	Ø12.5	4	135	540	1080
6	Ø12.5	8	140	1120	2240
7	Ø5	3	99	297	594
8	Ø5	6	26	156	312


P33
Baldrame
Fundação
+0,000
N1
N2
N5
Vista XX
Vista YY
Corte B-B
Corte A-A
N4Ø5c/9 C=28

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø12.5	4	55	220
2	Ø12.5	4	70	280
3	Ø5	4	109	436
4	Ø5	8	28	224
5	Ø12.5	8	135	1080
6	Ø5	3	99	297
7	Ø5	6	26	156

Aço: CA-50 e CA-60 (5.4 kg), Taxa: 176.42 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.03 m3)	Tamanho máximo do agregado: 25 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.49 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P25	1	Ø12.5	8	309 13 49	370	2960	28.5	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	107 18	125	500	4.8	
	5	Ø12.5	4	106 13 17	135	540	5.2	
	6	Ø12.5	8	30 110	140	1120	10.8	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%: (x2):	54.2 108.4	14.1 28.2
P2=P3=P4=P5=P26 P27=P28=P29	1	Ø12.5	8	309 13 49	370	2960	28.5	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	107 18	125	500	4.8	
	5	Ø12.5	4	106 13 17	135	540	5.2	
	6	Ø12.5	8	30 110	140	1120	10.8	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%: (x8):	54.2 433.6	14.1 112.8
P6=P22=P30	1	Ø12.5	8	29 13 49	90	720	6.9	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	387 18	405	1620	15.6	
	5	Ø12.5	4	386 13 17	415	1660	16.0	
	6	Ø12.5	8	30 110	140	1120	10.8	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%: (x3):	54.2 162.6	14.1 42.3
P7	1	Ø12.5	8	29 13 49	90	720	6.9	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	387 18	405	1620	15.6	
	5	Ø12.5	4	386 13 17	415	1660	16.0	
	6	Ø12.5	8	30 105	135	1080	10.4	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%:	53.8	14.1
P8=P32	1	Ø12.5	8	29 13 49	90	720	6.9	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	387 18	405	1620	15.6	
	5	Ø12.5	4	386 13 17	415	1660	16.0	
	6	Ø12.5	8	30 110	140	1120	10.8	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%: (x2):	54.2 108.4	14.1 28.2
P9=P12=P13=P15 P16=P19=P23=P31	1	Ø12.5	8	29 13 49	90	720	6.9	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	387 18	405	1620	15.6	
	5	Ø12.5	4	386 13 17	415	1660	16.0	
	6	Ø12.5	8	30 105	135	1080	10.4	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%: (x8):	53.8 430.4	14.1 112.8
P10=P17=P24	1	Ø12.5	8	29 13 49	90	720	6.9	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	387 18	405	1620	15.6	
	5	Ø12.5	4	386 13 17	415	1660	16.0	
	6	Ø12.5	8	30 105	135	1080	10.4	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%: (x3):	53.8 161.4	14.1 42.3
P11=P18=P21	1	Ø12.5	8	29 13 49	90	720	6.9	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	387 18	405	1620	15.6	
	5	Ø12.5	4	386 13 17	415	1660	16.0	
	6	Ø12.5	8	30 110	140	1120	10.8	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%: (x3):	54.2 162.6	14.1 42.3
						Ø5: Ø12.5: Total:	0.0 1621.2 1621.2	423.0 0.0 423.0

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P14=P20	1	Ø12.5	8	309 13 49	370	2960	28.5	
	2	Ø5	47	15 5 35	109	5123		8.0
	3	Ø5	94	5 15	28	2632		4.1
	4	Ø12.5	4	107 18	125	500	4.8	
	5	Ø12.5	4	106 13 17	135	540	5.2	
	6	Ø12.5	8	30 110	140	1120	10.8	
	7	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	8	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%: (x2):	54.2 108.4	14.1 28.2
P33	1	Ø12.5	4	38 17	55	220	2.1	
	2	Ø12.5	4	37 13 21	70	280	2.7	
	3	Ø5	4	15 5 35	109	436		0.7
	4	Ø5	8	5 15	28	224		0.4
	5	Ø12.5	8	30 105	135	1080	10.4	
	6	Ø5	3	12 5 32	99	297		0.5
	7	Ø5	6	5 12	26	156		0.2
						Total+10%:	16.7	2.0
						Ø5: Ø12.5: Total:	0.0 125.1 125.1	30.2 0.0 30.2

NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".

3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA COM JATO DE AR E ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.

4 - AS ARMADURAS DEVERÃO SER ESTOCADAS COM PROTEÇÃO A FIM DE EVITAR A CONTAMINAÇÃO DEVIDO AO AMBIENTE AGRESSIVO.

5 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.

7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.

8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.

9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO.

10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL.

11 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

12 - EM CASO DE DÚVIDAS DEVERÁ SER CONSULTADO O PROJETO EM 3D QUE FOI FORNECIDO PELA SECRETARIA ADJUNTA DE OBRAS E ESTRUTURA ESCOLAR - SAOE. CASO O PROJETO EM 3D NÃO FOI FORNECIDO, ENTRAR EM CONTATO COM A SEDUC-MT. PARA QUAISQUER DÚVIDAS ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA ESTRUTURAL.

CONCRETO ESTRUTURAL:

1) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO $\geq$25MPa
2) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm
3) CONSUMO CIMENTO $\geq$ 400Kg/m3
4) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO $\leq$ 0,55
5) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:

LAJES(*):		BLOCOS/SAPATAS:	3,0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2,0 cm	ESTACAS/TUBULÕES:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	2,0 cm	CORTINAS/MUROS:	3,0 cm
ESCADAS:	2,0 cm	PILARES:	2,5 cm
VIGAS(*):		RESERVATÓRIOS:	
VIGAS DE BALDRAME	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,0 cm
DEMAIS VIGAS	2,5 cm	PAREDES E LAJE DO FUNDO	3,0 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

OBSERVAÇÃO PROJETO DE FUNDAÇÕES:

AS FUNDAÇÕES DA QUADRA POLIESPORTIVA DEVERÃO SER EXECUTADAS EM BLOCOS SOBRE ESTACAS. AS ESTACAS FORAM DIMENSIONADAS PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DE 18 TF. ELAS FORAM PROJETADAS DO TIPO HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 30cm E 12m DE PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO. O PROJETO DAS ESTACAS SOMENTE SERÁ LIBERADO PARA EXECUÇÃO APÓS REALIZAÇÃO DE TESTE DE CARGA (COM RESPECTIVO LAUDO E ART) E SUA VALIDAÇÃO PELA EQUIPE DE ENGENHARIA DA SEDUC-MT. O PROSSEGUIMENTO DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEPENDE ÚNICA E EXCLUSIVAMENTE DA APROVAÇÃO DESTE TESTE DE CARGA DAS ESTACAS.

SEDUC SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER / GOVERNO DE MATO GROSSO ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO	Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Estado de Educação, Esporte e Lazer- SEDUC Secretaria Adjunta de Obras Escolares - SAOB
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - CONSTRUÇÃO ESCOLA ESTADUAL PARQUE SABIÁ
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	RUA JUSCELINO KUBITSCHEK - S/Nº PARQUE SABIÁ (SÃO MATHEUS) - VÁRZEA GRANDE - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:
ELABORADO POR:	**Joshua Testoni** Engenheiro Civil - SAOB / SEDUC CREA-SC 134578-7
APROVADO POR:	
ESCALA: Indicada / DATA: Mar. / 2017	ASSUNTO:
DESENHO: Engº Civil Joshua Testoni	PROJETO ESTRUTURAL - REFEITÓRIO DETALHE DOS PILARES
FOLHA Nº	05/11

E S T A T Í S T I C A

% DE OCUPAÇÃO		COEF. APROVEIT.	Nº DE PISOS
TÉRREO	DEMAIS PAV.		
			01