



PRÉFETURA DE
COLATINA
SECRETARIA DE OBRAS



ANEXO XXI

PROJETOS ESTRUTURAIS

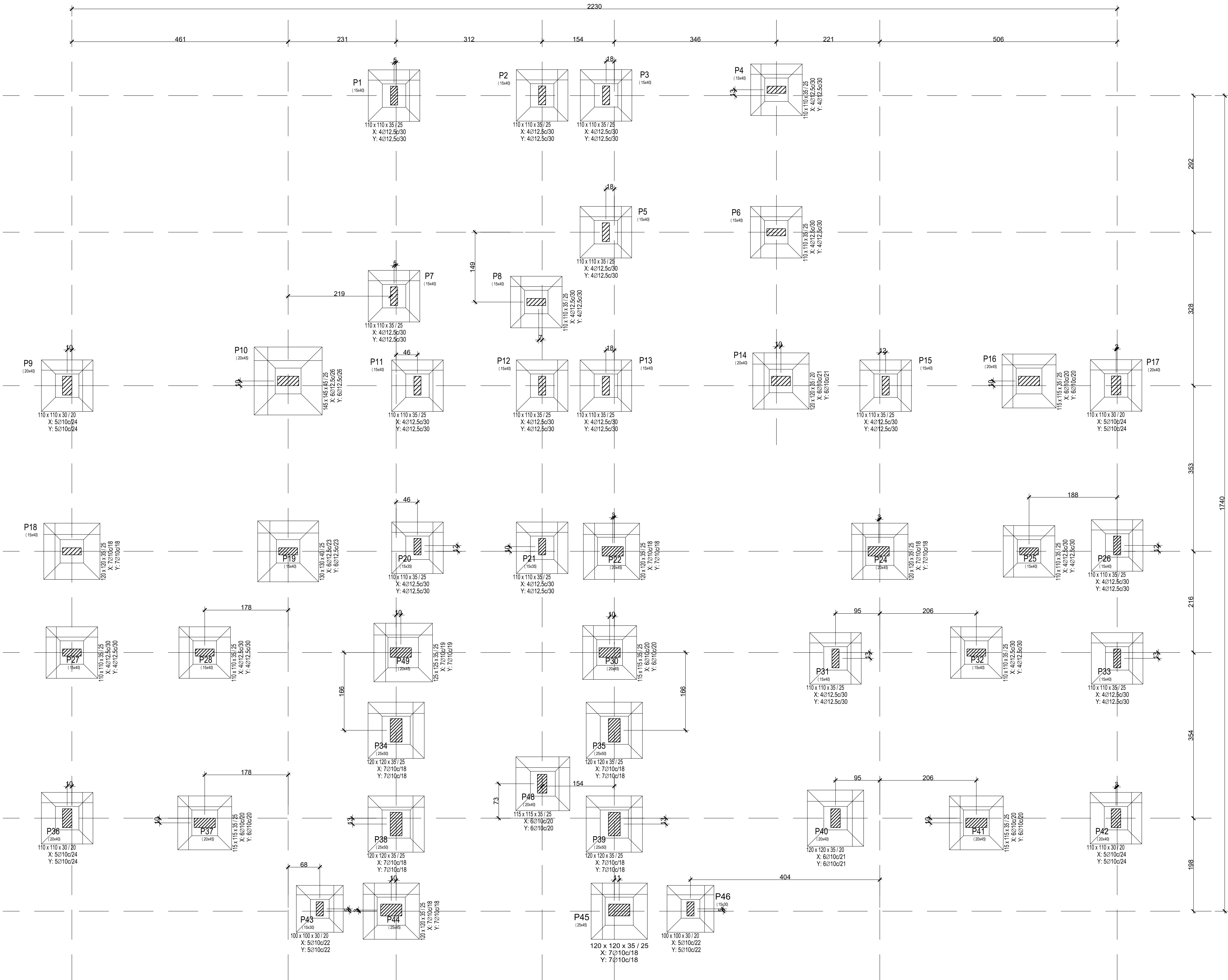


QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO				
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P15, P20, P21, P25, P26, P27, P28, P31, P32 e P33	110x110	35 / 25	4Ø12.5c/30	4Ø12.5c/30
P9, P17, P36 e P42	110x110	30 / 20	5Ø10c/24	5Ø10c/24
P10	145x145	45 / 25	6Ø12.5c/26	6Ø12.5c/26
P14 e P40	120x120	35 / 20	6Ø10c/21	6Ø10c/21
P16, P30, P37 e P41	115x115	35 / 25	6Ø10c/20	6Ø10c/20
P18	120x120	35 / 25	7Ø10c/18	7Ø10c/18
P19	130x130	40 / 25	6Ø12.5c/23	6Ø12.5c/23
P22, P24, P34, P35, P38, P39, P44 e P45	120x120	35 / 25	7Ø10c/18	7Ø10c/18
P43 e P46	100x100	30 / 20	5Ø10c/22	5Ø10c/22
P48	115x115	35 / 25	6Ø10c/20	6Ø10c/20
P49	125x125	35 / 25	7Ø10c/19	7Ø10c/19

Quadro de arranques		
Referências	Armaduras Cantos	Armaduras Face Y
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P14, P15, P18, P18, P22, P24, P25, P26, P27, P28, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P37, P38, P39, P40, P41, P44, P45, P48 e P49	4Ø12.5 (30+28+205)	2Ø12.5 (30+28+205)
P9, P17, P36 e P42	4Ø12.5 (30+23+205)	2Ø12.5 (30+23+205)
P10	4Ø12.5 (30+38+205)	2Ø12.5 (30+38+205)
P19	4Ø12.5 (30+33+205)	2Ø12.5 (30+33+205)
P20 e P21	4Ø12.5 (30+28+205)	
P43 e P46	4Ø12.5 (30+23+205)	

Arranques	
nØxx (aa+bb+cc)	tcc
aa	bb

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que nasce
	Pilar que passa
	Pilar com mudança de seção

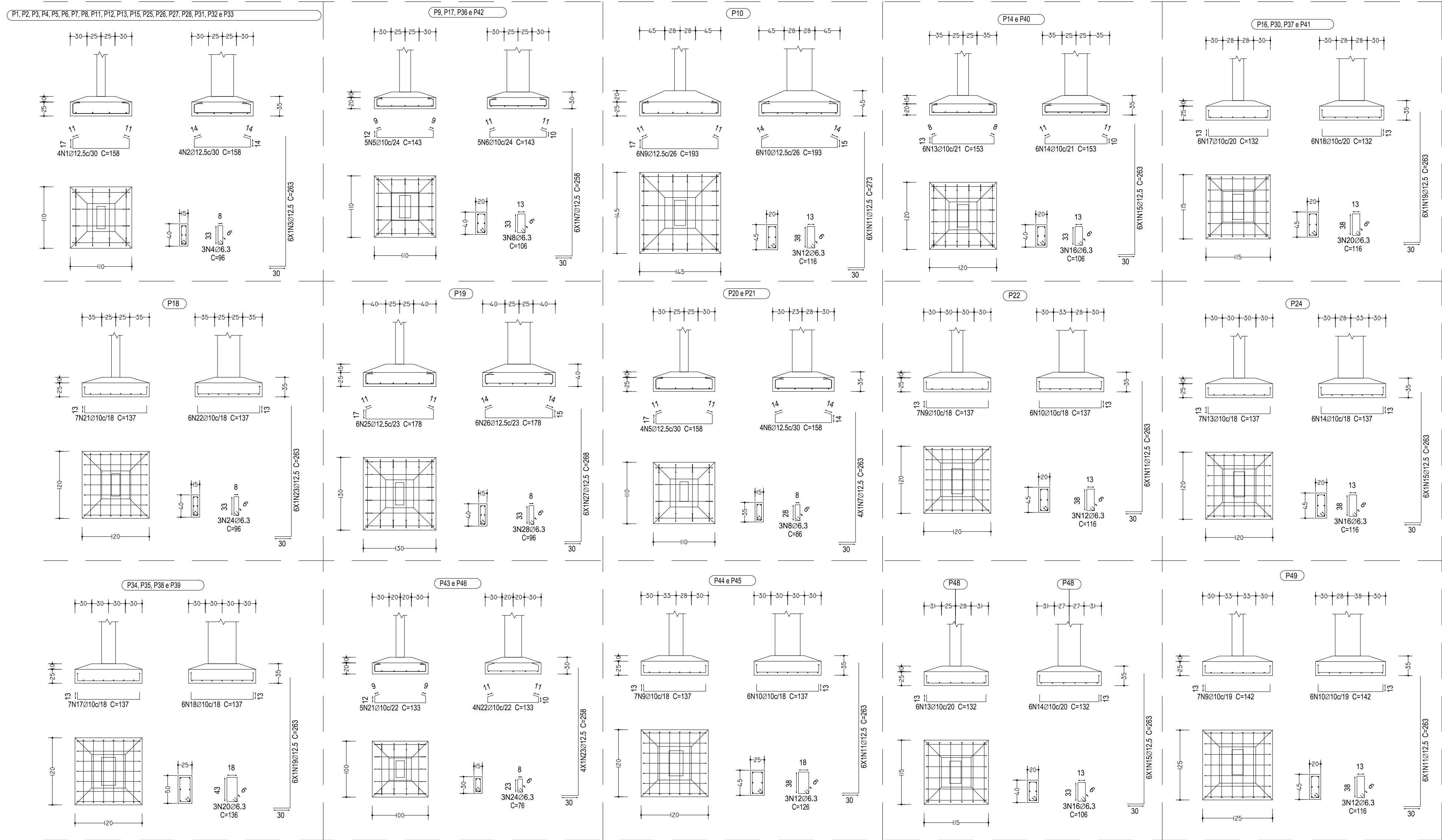


FUNDAÇÃO - LOCAÇÃO
ESC: 1/50 NÍVEL: -1,50M

OBSERVAÇÕES:

- As dimensões estão em centímetros;
- A alteração do projeto durante a execução da obra, bem como alterações das informações do sítio de obra, isenta o autor de quaisquer responsabilidades;
- A Resistência do Concreto deve ser de no Mínimo 25 MPa (250 Kgf/cm²) e utilizar Aço CA-50 e CA-60;
- Quanto às Lajes pré-moldadas, estas devem ser executadas de acordo com a normatização existente e conforme as orientações do fabricante para cada vão de projeto, possuindo uma capa mínima de 4 cm de concreto à 25 MPa.
- Conversão de Aço:
Ø 5.0 = 5.0mm; Ø 6.3 = 1/4"; Ø 8.0 = 5/16";
Ø 10.0 = 3/8"; Ø 12.5 = 1/2"; Ø 16.0 = 5/8".

	PROJETO: ESTRUTURAL	ENDEREÇO: RUA AMIL AFONSO, SN BAIRRO QUINZE DE OUTUBRO COLATINA-ES
	CONTEÚDO: FUNDAÇÃO - LOCAÇÃO	PROFISSIONAL: CARLOS H. ROSSINI CAU - A275266-2
	ESCALA: 1/50	DATA: NOV/2024
	DESENHO: GUIDO NETO	01/13



FUNDAÇÃO - ARM. SAPATAS
ESC: 1/50

QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO				
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P15, P20, P21, P25, P26, P27, P28, P31, P32 e P33	110x110	35 / 25	4Ø12.5c/30	4Ø12.5c/30
P9, P17, P36 e P42	110x110	30 / 20	5Ø10c/24	5Ø10c/24
P10	145x145	45 / 25	6Ø12.5c/26	6Ø12.5c/26
P14 e P40	120x120	35 / 20	6Ø10c/21	6Ø10c/21
P16, P30, P37 e P41	115x115	35 / 25	6Ø10c/20	6Ø10c/20
P18	120x120	35 / 25	7Ø10c/18	7Ø10c/18
P19	130x130	40 / 25	6Ø12.5c/23	6Ø12.5c/23
P22, P24, P34, P35, P38, P39, P44 e P45	120x120	35 / 25	7Ø10c/18	7Ø10c/18
P43 e P46	100x100	30 / 20	5Ø10c/22	5Ø10c/22
P48	115x115	35 / 25	6Ø10c/20	6Ø10c/20
P49	125x125	35 / 25	7Ø10c/19	7Ø10c/19

Quadro de arranques		
Referências	Armaduras Cantos	Armaduras Face Y
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P18, P22, P24, P25, P26, P27, P28, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P37, P38, P39, P40, P41, P44, P45, P48 e P49	4Ø12.5 (30+28+205)	2Ø12.5 (30+28+205)
P9, P17, P36 e P42	4Ø12.5 (30+23+205)	2Ø12.5 (30+23+205)
P10	4Ø12.5 (30+38+205)	2Ø12.5 (30+38+205)
P19	4Ø12.5 (30+33+205)	2Ø12.5 (30+33+205)
P20 e P21	4Ø12.5 (30+28+205)	
P43 e P46	4Ø12.5 (30+23+205)	

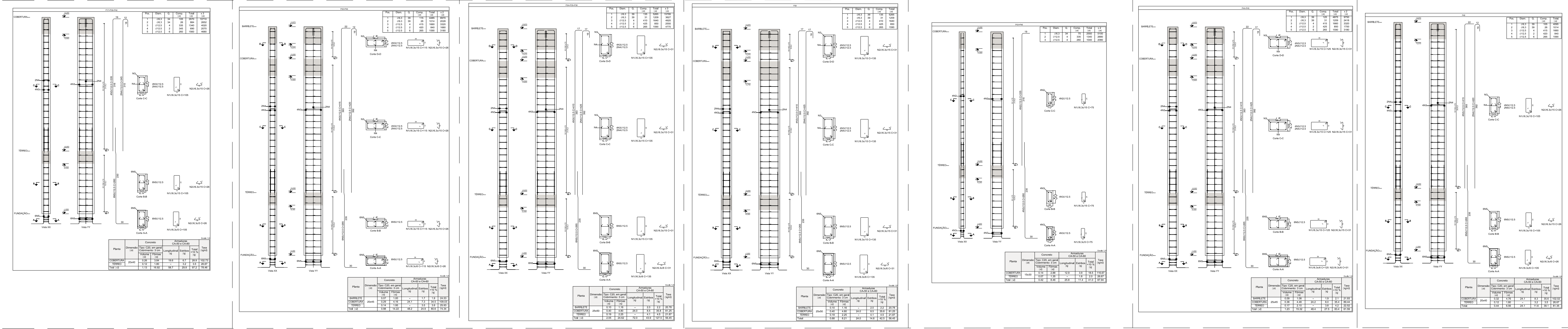
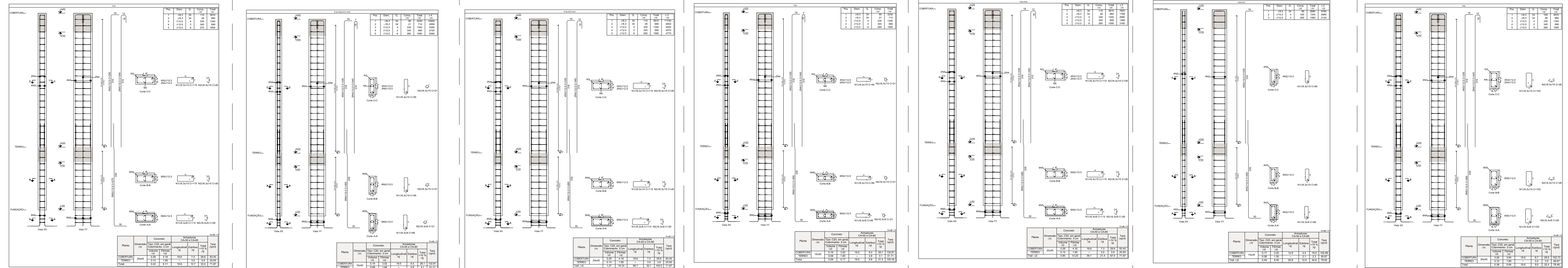
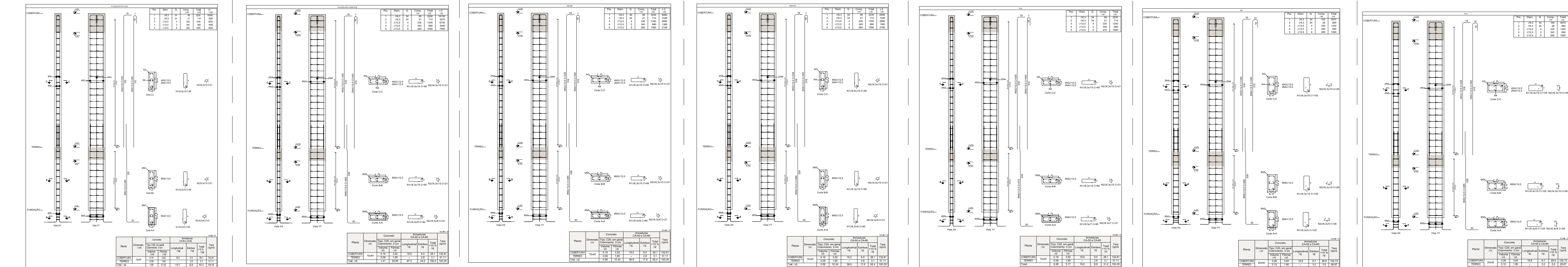
Arranques	
nØxx (aa+bb+cc)	TOC
da	bb

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)
P1=P2=P3=P4=P5 P6=P7=P8=P11=P12 P13=P15=P25=P26 P27=P28=P31=P32 P33	1	Ø12.5	4		158		158	632	6.1
	2	Ø12.5	4		158		158	632	6.1
	3	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	4	Ø6.3	3		96		96	288	0.7
Total+10%:									30.9
(x19)									587.1
P9=P17=P36=P42	5	Ø10	5		143		143	715	4.4
	6	Ø10	5		143		143	715	4.4
	7	Ø12.5	6	30	228		258	1548	14.9
	8	Ø6.3	3		106		106	318	0.8
Total+10%:									27.0
(x4)									108.0
P10	9	Ø12.5	6		193		193	1158	11.2
	10	Ø12.5	6		193		193	1158	11.2
	11	Ø12.5	6	30	243		273	1638	15.8
	12	Ø6.3	3		116		116	348	0.9
Total+10%:									43.0
P14=P40	13	Ø10	6		153		153	918	5.7
	14	Ø10	6		153		153	918	5.7
	15	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	16	Ø6.3	3		106		106	318	0.8
Total+10%:									30.1
(x2)									60.2
P16=P30=P37=P41	17	Ø10	6	13	106	13	132	792	4.9
	18	Ø10	6	13	106	13	132	792	4.9
	19	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	20	Ø6.3	3		116		116	348	0.9
Total+10%:									28.5
(x4)									114.0
P18	21	Ø10	7	13	111	13	137	959	5.9
	22	Ø10	6	13	111	13	137	822	5.1
	23	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	24	Ø6.3	3		96		96	288	0.7
Total+10%:									29.6
P19	25	Ø12.5	6		178		178	1068	10.3
	26	Ø12.5	6		178		178	1068	10.3
	27	Ø12.5	6	30	238		268	1608	15.5
	28	Ø6.3	3		96		96	288	0.7
Total+10%:									40.5
P20=P21	5	Ø12.5	4		158		158	632	6.1
	6	Ø12.5	4		158		158	632	6.1
	7	Ø12.5	4	30	233		263	1662	10.1
	8	Ø6.3	3		86		86	258	0.6
Total+10%:									25.2
(x2)									50.4
P22	1	Ø10	7	13	111	13	137	959	5.9
	2	Ø10	6	13	111	13	137	822	5.1
	3	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	4	Ø6.3	3		116		116	348	0.9
Total+10%:									29.8
P24	5	Ø10	7	13	111	13	137	959	5.9
	6	Ø10	6	13	111	13	137	822	5.1
	7	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	8	Ø6.3	3		116		116	348	0.9
Total+10%:									29.8
P34=P35=P38=P39	1	Ø10	7	13	111	13	137	959	5.9
	2	Ø10	6	13	111	13	137	822	5.1
	3	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	4	Ø6.3	3		136		136	408	1.0
Total+10%:									29.9
(x4)									119.6
P43=P46	5	Ø10	5		133		133	665	4.1
	6	Ø10	4	11	111	11	133	532	3.3
	7	Ø12.5	4	30	228		258	1032	9.9
	8	Ø6.3	3		76		76	228	0.6
Total+10%:									19.7
(x2)									39.4
P44=P45	1	Ø10	7	13	111	13	137	959	5.9
	2	Ø10	6	13	111	13	137	822	5.1
	3	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	4	Ø6.3	3		126		126	378	0.9
Total+10%:									29.8
(x2)									59.6
P48	5	Ø10	6	13	106	13	132	792	4.9
	6	Ø10	6	13	106	13	132	792	4.9
	7	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	8	Ø6.3	3		106		106	318	0.8
Total+10%:									28.4
P49	9	Ø10	7	13	116	13	142	994	6.1
	10	Ø10	6	13	116	13	142	852	5.3
	11	Ø12.5	6	30	233		263	1578	15.2
	12	Ø6.3	3		116		116	348	0.9
Total+10%:									30.3

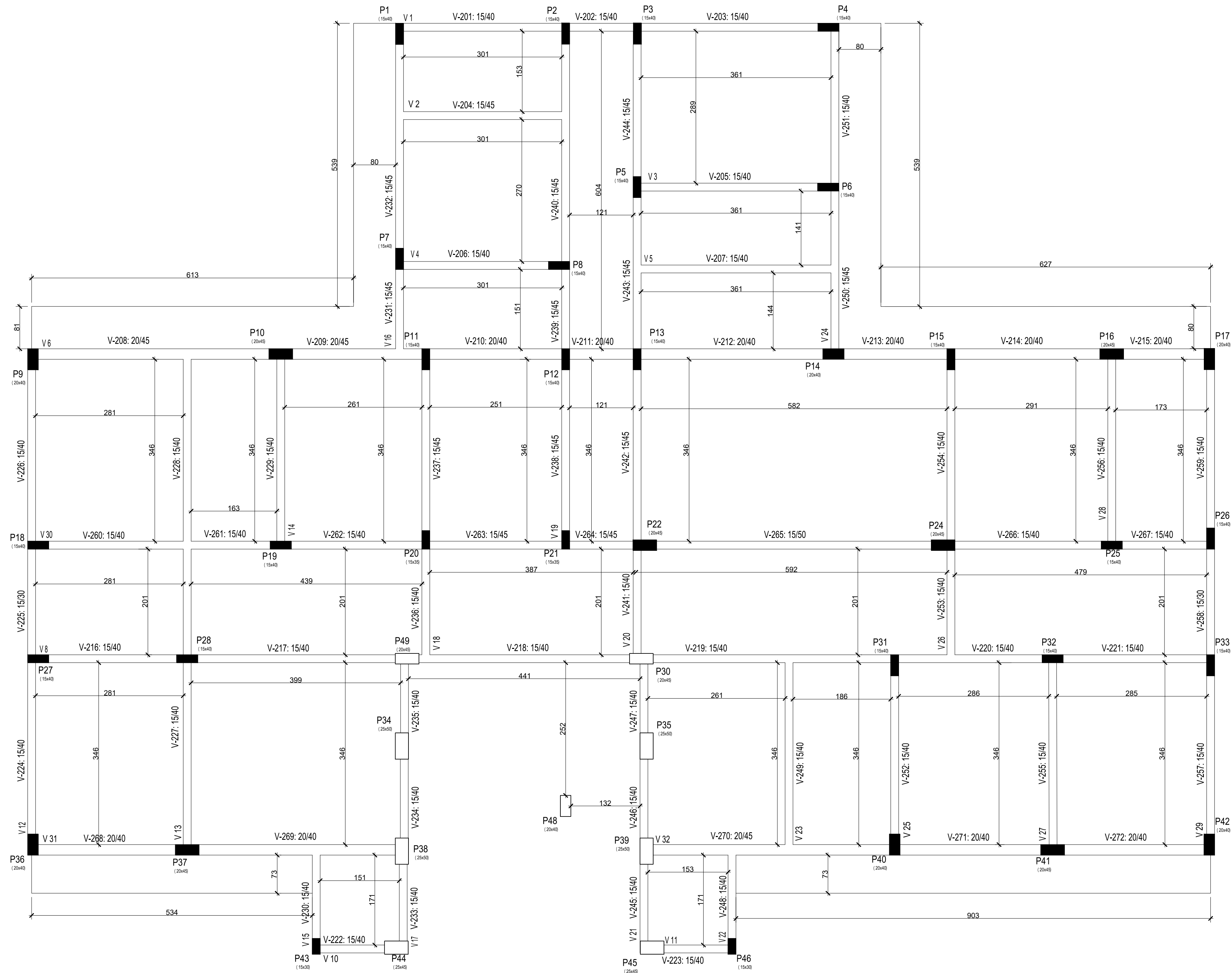
Resumo Aço FUNDAÇÃO	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Detalhamento fundação			
CA-50	Ø6.3	144.2	39
	Ø10	375.8	255
	Ø12.5	1014.1	1074
			1368

OBSERVAÇÕES:

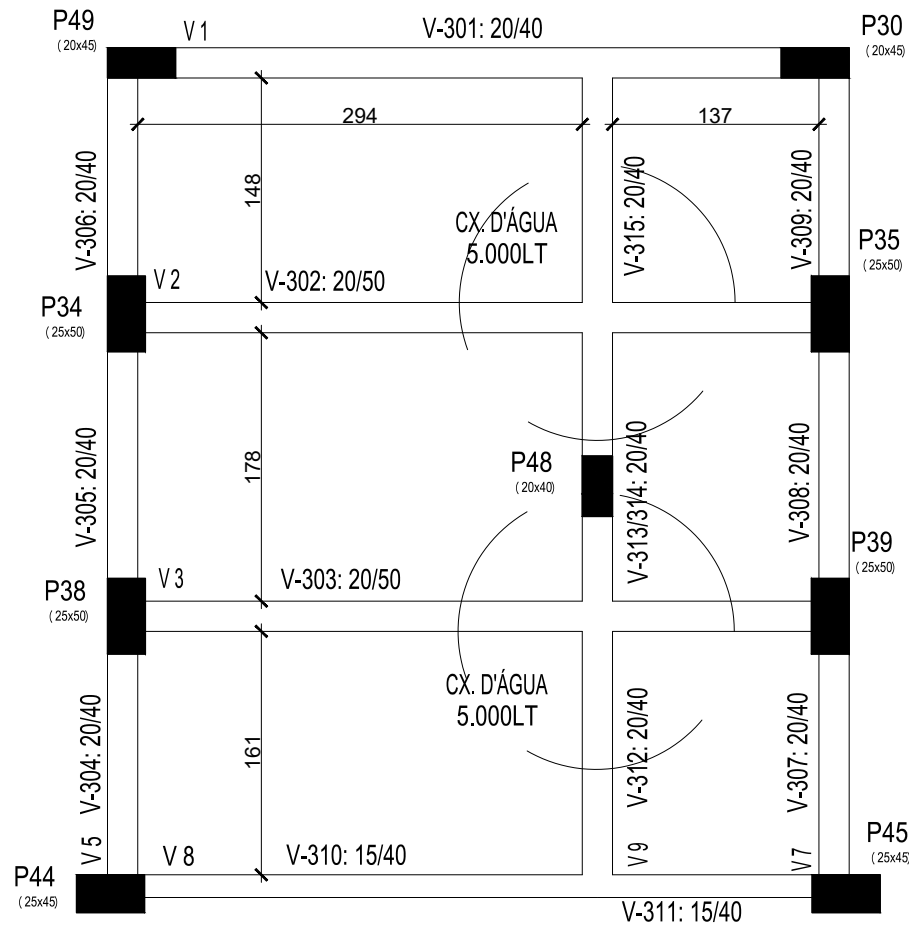
- As dimensões estão em centímetros;
- A alteração do projeto durante a execução da obra, bem como alterações das informações do sítio de obra, isenta o autor de quaisquer responsabilidades;
- A Resistência do Concreto deve ser de no Mínimo 25 MPa (250 Kgf/cm2) e utilizar Aço CA-50 e CA-60;
- Quanto às Lajes pré-moldadas, estas devem ser executadas de acordo com a normatização existente e conforme as orientações do fabricante para cada vão de projeto, possuindo uma capa mínima de 4 cm de concreto à 25 MPa.
- Conversão de Aço:
Ø 5.0 = 5.0mm; Ø 6.3 = 1/4"; Ø 8.0 = 5/16";
Ø10.0 = 3/8"; Ø12.5 = 1/2"; Ø16.0 = 5/8".



Elemento	Pos.	Dim.	Q.	Esq.	Comp.	Total	CA-50	CA-60
PIS	1	0,63	34		115	3010	94	
PIS	2	0,63	34		115	3010	94	
PIS	3	0,63	34		115	3010	94	
PIS	4	0,63	34		115	3010	94	
PIS	5	0,63	34		115	3010	94	
PIS	6	0,63	34		115	3010	94	
PIS	7	0,63	34		115	3010	94	
PIS	8	0,63	34		115	3010	94	
PIS	9	0,63	34		115	3010	94	
PIS	10	0,63	34		115	3010	94	
PIS	11	0,63	34		115	3010	94	
PIS	12	0,63	34		115	3010	94	
PIS	13	0,63	34		115	3010	94	
PIS	14	0,63	34		115	3010	94	
PIS	15	0,63	34		115	3010	94	
PIS	16	0,63	34		115	3010	94	
PIS	17	0,63	34		115	3010	94	
PIS	18	0,63	34		115	3010	94	
PIS	19	0,63	34		115	3010	94	
PIS	20	0,63	34		115	3010	94	
PIS	21	0,63	34		115	3010	94	
PIS	22	0,63	34		115	3010	94	
PIS	23	0,63	34		115	3010	94	
PIS	24	0,63	34		115	3010	94	
PIS	25	0,63	34		115	3010	94	
PIS	26	0,63	34		115	3010	94	
PIS	27	0,63	34		115	3010	94	
PIS	28	0,63	34		115	3010	94	
PIS	29	0,63	34		115	3010	94	
PIS	30	0,63	34		115	3010	94	
PIS	31	0,63	34		115	3010	94	
PIS	32	0,63	34		115	3010	94	
PIS	33	0,63	34		115	3010	94	
PIS	34	0,63	34		115	3010	94	
PIS	35	0,63	34		115	3010	94	
PIS	36	0,63	34		115	3010	94	
PIS	37	0,63	34		115	3010	94	
PIS	38	0,63	34		115	3010	94	
PIS	39	0,63	34		115	3010	94	
PIS	40	0,63	34		115	3010	94	
PIS	41	0,63	34		115	3010	94	
PIS	42	0,63	34		115	3010	94	
PIS	43	0,63	34		115	3010	94	
PIS	44	0,63	34		115	3010	94	
PIS	45	0,63	34		115	3010	94	
PIS	46	0,63	34		115	3010	94	
PIS	47	0,63	34		115	3010	94	
PIS	48	0,63	34		115	3010	94	
PIS	49	0,63	34		115	3010	94	
PIS	50	0,63	34		115	3010	94	
PIS	51	0,63	34		115	3010	94	
PIS	52	0,63	34		115	3010	94	
PIS	53	0,63	34		115	3010	94	
PIS	54	0,63	34		115	3010	94	
PIS	55	0,63	34		115	3010	94	
PIS	56	0,63	34		115	3010	94	
PIS	57	0,63	34		115	3010	94	
PIS	58	0,63	34		115	3010	94	
PIS	59	0,63	34		115	3010	94	
PIS	60	0,63	34		115	3010	94	
PIS	61	0,63	34		115	3010	94	
PIS	62	0,63	34		115	3010	94	
PIS	63	0,63	34		115	3010	94	
PIS	64	0,63	34		115	3010	94	
PIS	65	0,63	34		115	3010	94	
PIS	66	0,63	34		115	3010	94	
PIS	67	0,63	34		115	3010	94	
PIS	68	0,63	34		115	3010	94	
PIS	69	0,63	34		115	3010	94	
PIS	70	0,63	34		115	3010	94	
PIS	71	0,63	34		115	3010	94	
PIS	72	0,63	34		115	3010	94	
PIS	73	0,63	34		115	3010	94	
PIS	74	0,63	34		115	3010	94	
PIS	75	0,63	34		115	3010	94	
PIS	76	0,63	34		115	3010	94	
PIS	77	0,63	34		115	3010	94	
PIS	78	0,63	34		115	3010	94	
PIS	79	0,63	34		115	3010	94	
PIS	80	0,63	34		115	3010	94	
PIS	81	0,63	34		115	3010	94	
PIS	82	0,63	34		115	3010	94	
PIS	83	0,63	34		115	3010	94	
PIS	84	0,63	34		115	3010	94	
PIS	85	0,63	34		115	3010	94	
PIS	86	0,63	34		115	3010	94	
PIS	87	0,63	34		115	3010	94	
PIS	88	0,63	34		115	3010	94	
PIS	89	0,63	34		115	3010	94	
PIS	90	0,63	34		115	3010	94	
PIS	91	0,63	34		115	3010	94	
PIS	92	0,63	34		115	3010	94	
PIS	93	0,63	34		115	3010	94	
PIS	94	0,63	34		115	3010	94	
PIS	95	0,63	34		115	3010	94	
PIS	96	0,63	34		115	3010	94	
PIS	97	0,63	34		115	3010	94	
PIS	98	0,63	34		115	3010	94	
PIS	99	0,63	34		115	3010	94	
PIS	100	0,63	34		115	3010	94	



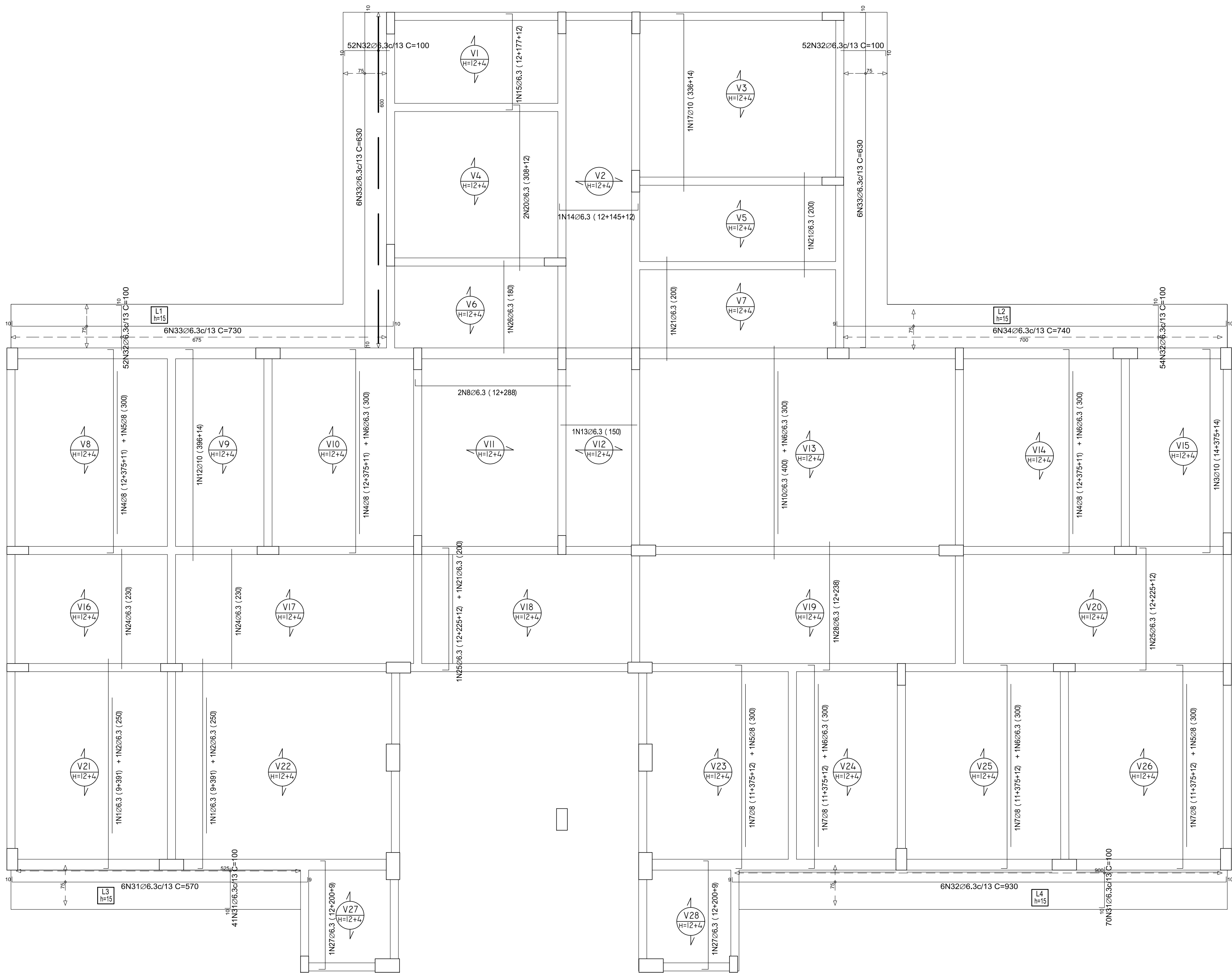
COBERTURA - FORMAS VIGAS
ESC: 1/50 NÍVEL: 3,20M



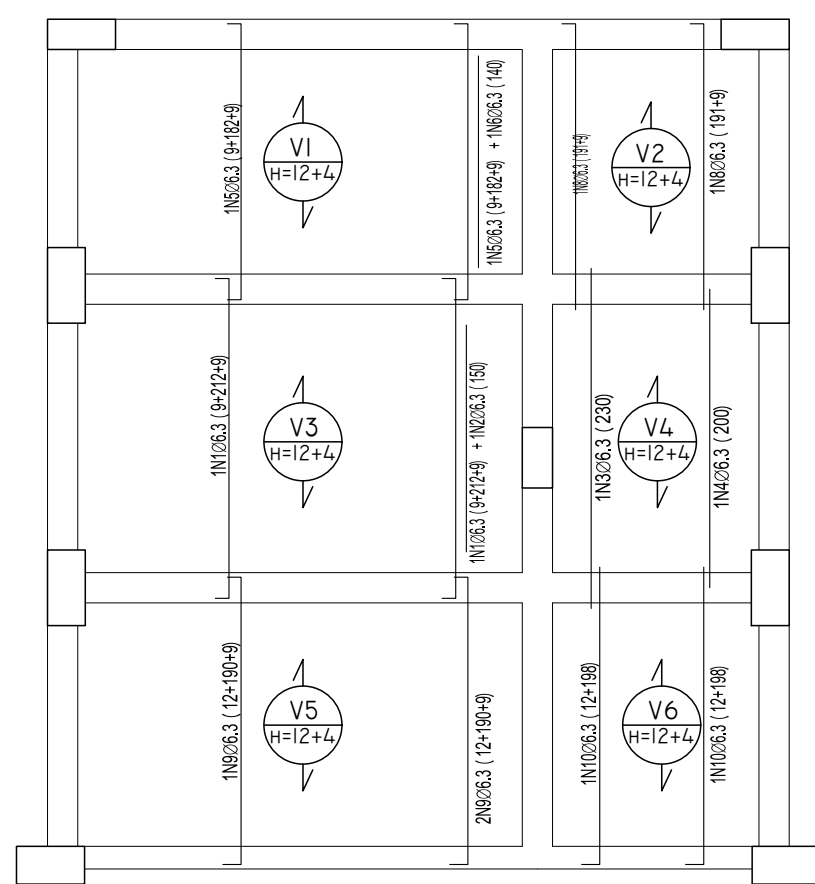
BARRILETE - FORMAS VIGAS
ESC: 1/50 NÍVEL: 3,97M

OBSERVAÇÕES:

01. As dimensões estão em centímetros;
02. A alteração do projeto durante a execução da obra, bem como alterações das informações do sítio de obra, isenta o autor de quaisquer responsabilidade;
03. A Resistência do Concreto deve ser de no Mínimo 25 MPa (250 Kgf/cm2) e utilizar Aço CA-50 e CA-60;
04. Quanto às Lajes pré-moldadas, estas devem ser executadas de acordo com a normatização existente e conforme as orientações do fabricante para cada vão de projeto, possuindo uma capa mínima de 4 cm de concreto à 25 MPa.
05. Conversão de Aço:
 $\varnothing 5.0 = 5.0mm$; $\varnothing 6.3 = 1/4"$; $\varnothing 8.0 = 5/16"$;
 $\varnothing 10.0 = 3/8"$; $\varnothing 12.5 = 1/2"$; $\varnothing 16.0 = 5/8"$.



LAJES COBERTURA - ARM. INFERIOR E ADIC.
ESC: 1/50



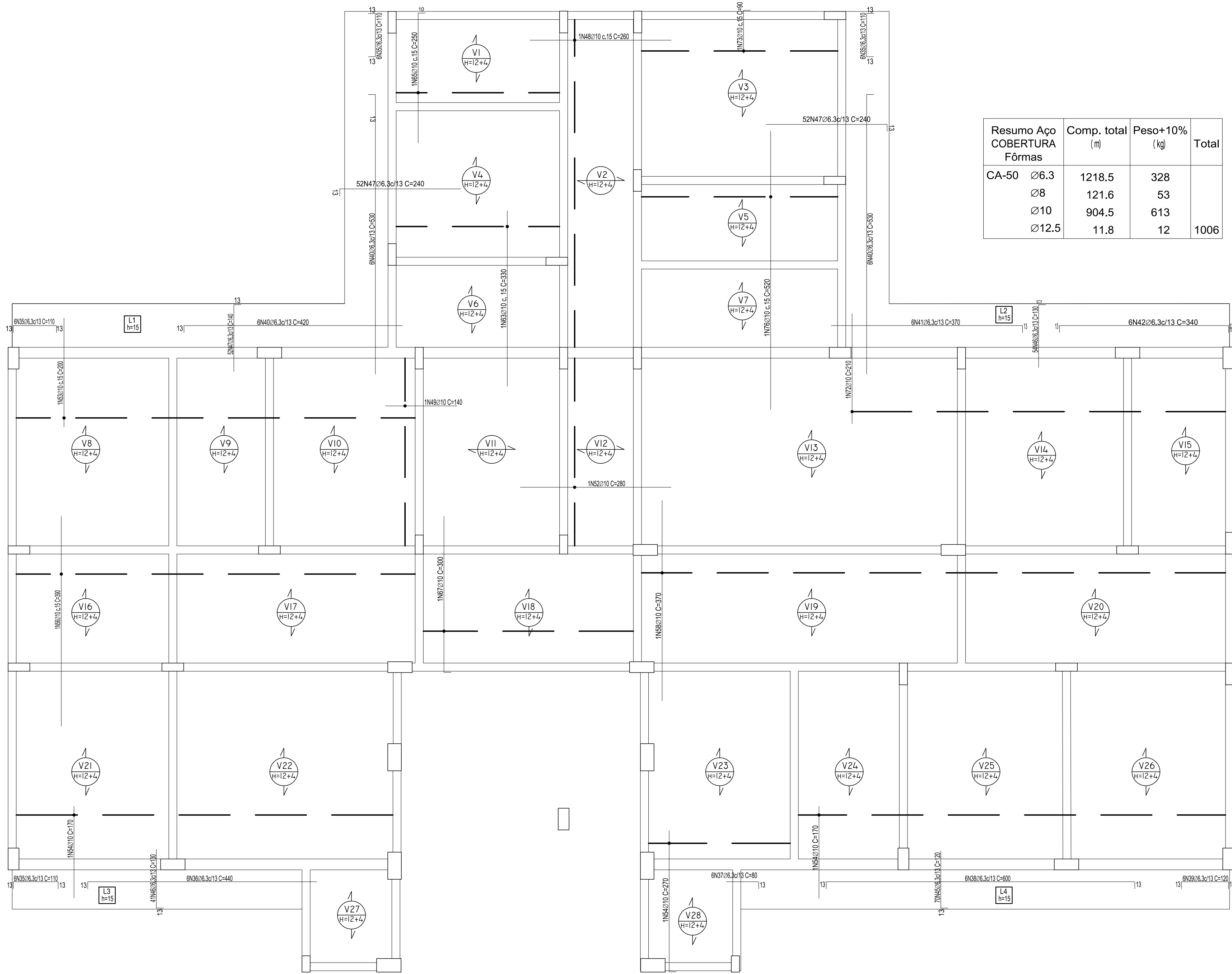
LAJES BARRILETE - ARM. ADICIONAL
ESC: 1/50

Resumo Aço COBERTURA Armadura longitudinal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	576.9	155	
	Ø8	121.6	53	
	Ø10	122.7	83	
	Ø12.5	8.2	9	300

Tabela de características de lajes de vigotas (Grupo 2)
LAJE DE VIGOTAS IN SITU
Altura do bloco: 12 cm
Espessura camada de compressão: 4 cm
Entre-eixos: 50 cm
Largura da nervura: 10 cm
Largura da base: 14 cm
Bloco/Módulo: BL 12CM
Peso próprio: 1.63 kN/m ²
Nota: Consulte os detalhes referentes a uniões com lajes da estrutura principal e das zonas maciças.
Nota: As lajes pré-moldadas poderão ser palmilhadas desde que observado armaduras adicionais para o vão máximo.

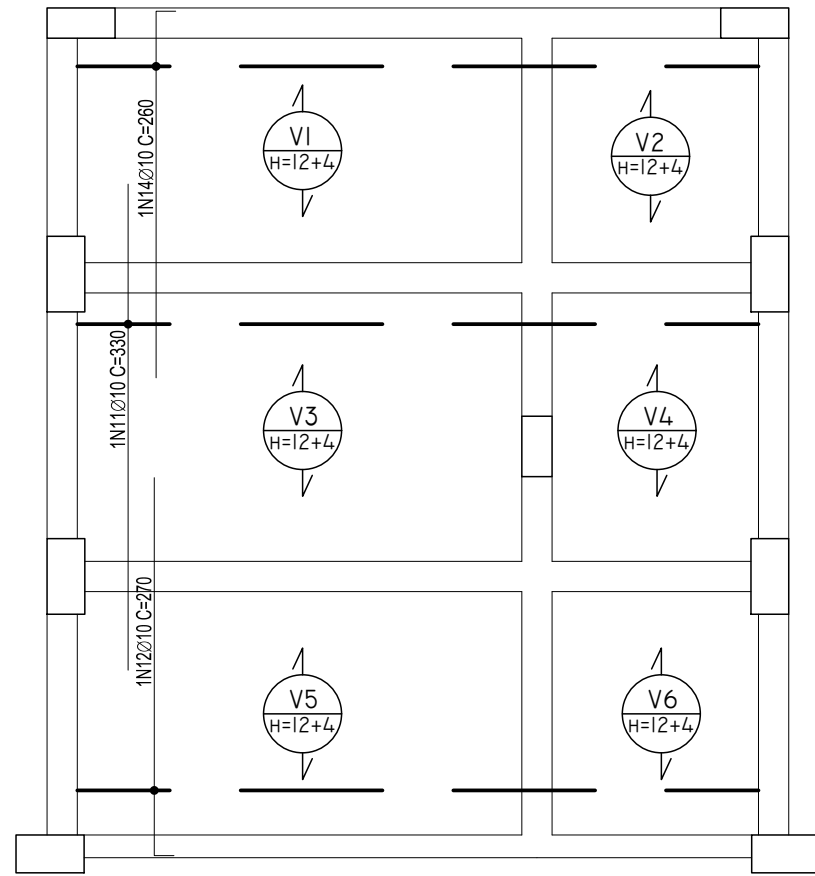
OBSERVAÇÕES:

- As dimensões estão em centímetros;
- A alteração do projeto durante a execução da obra, bem como alterações das informações do sítio de obra, isenta o autor de quaisquer responsabilidades;
- A Resistência do Concreto deve ser de no Mínimo 25 MPa (250 Kgf/cm²) e utilizar Aço CA-50 e CA-60;
- Quanto às Lajes pré-moldadas, estas devem ser executadas de acordo com a normatização existente e conforme as orientações do fabricante para cada vão de projeto, possuindo uma capa mínima de 4 cm de concreto à 25 MPa.
- Conversão de Aço:
Ø 5.0 = 5.0mm; Ø 6.3 = 1/4"; Ø 8.0 = 5/16";
Ø10.0 = 3/8"; Ø12.5 = 1/2"; Ø16.0 = 5/8".



LAJES COBERTURA - ARM. SUPERIOR
ESC: 1/50

Resumo Aço COBERTURA Fôrmas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	1218.5	328	1006
Ø8	121.6	53	
Ø10	904.5	613	
Ø12.5	11.8	12	



LAJES BARRILETE - ARM. SUPERIOR
ESC: 1/50

OBSERVAÇÕES:

01. As dimensões estão em centímetros;
02. A alteração do projeto durante a execução da obra, bem como alterações das informações do sítio de obra, isenta o autor de quaisquer responsabilidades;
03. A Resistência do Concreto deve ser de no Mínimo 25 MPa (250 Kgf/cm2) e utilizar Aço CA-50 e CA-60;
04. Quanto às Lajes pré-moldadas, estas devem ser executadas de acordo com a normatização existente e conforme as orientações do fabricante para cada vão de projeto, possuindo uma capa mínima de 4 cm de concreto à 25 MPa.
05. Conversão de Aço:
Ø 5.0 = 5.0mm; Ø 6.3 = 1/4"; Ø 8.0 = 5/16";
Ø10.0 = 3/8"; Ø12.5 = 1/2"; Ø16.0 = 5/8".