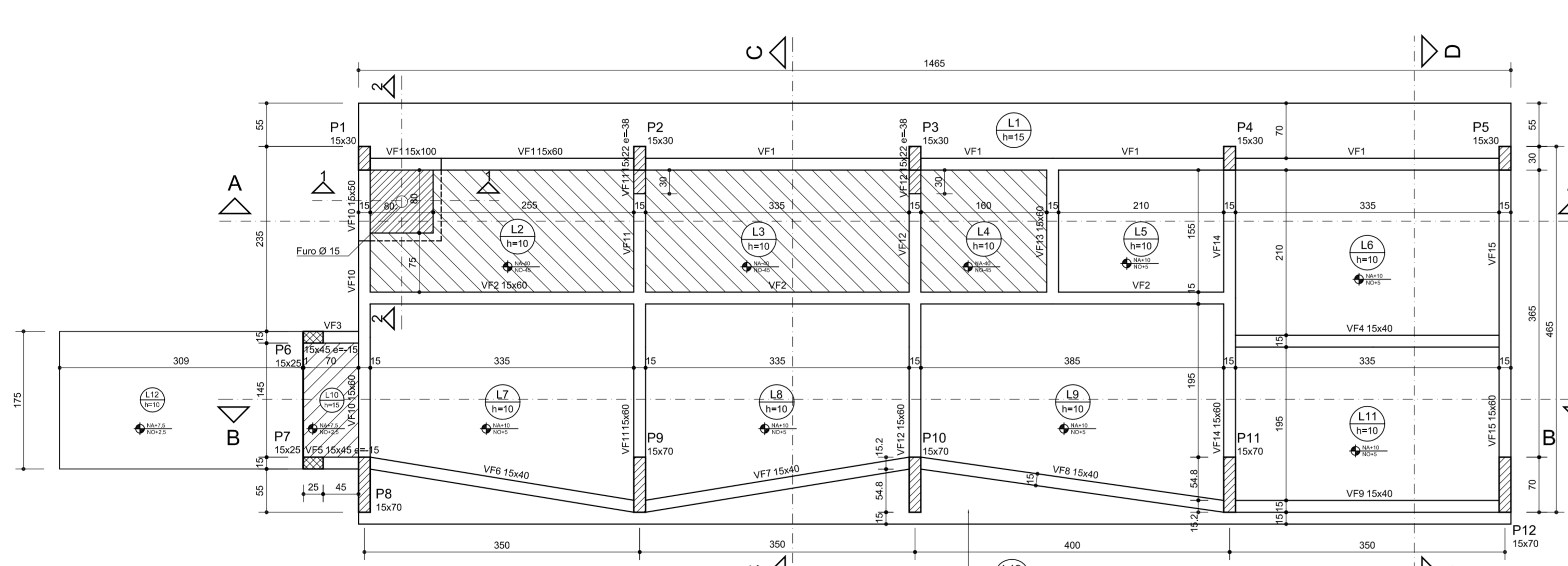
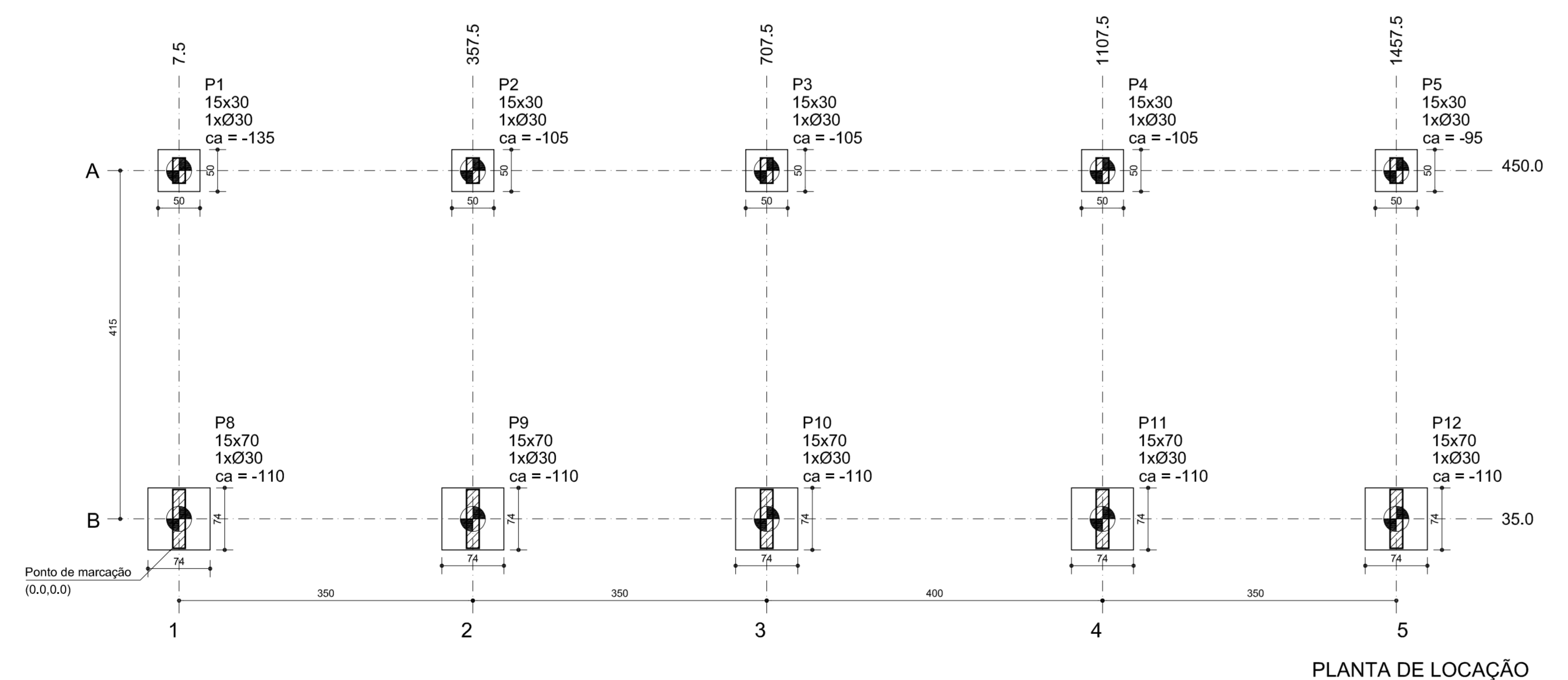


FORMAS DA COBERTURA escala 1:50



FORMAS DO PAVIMENTO TÉRREO escala 1:50



PLANTA DE LOCAÇÃO escala 1:50

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Localização
V1	15x30	0	345	
V2	15x30	0	345	
V3	15x30	0	345	
V4	15x30	0	345	
V5	15x30	0	345	
V6	15x30	0	345	
V7	15x30	0	345	
V8	15x30	0	345	
V9	15x30	0	345	
V10	15x30	0	345	
V11	15x30	0	345	
V12	15x30	0	345	
V13	15x30	0	345	
V14	15x30	0	345	
V15	15x30	0	345	

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Localização
V1	15x30	0	5	
V2	15x30	0	5	
V3	15x30	0	5	
V4	15x30	0	5	
V5	15x30	0	5	
V6	15x30	0	5	
V7	15x30	0	5	
V8	15x30	0	5	
V9	15x30	0	5	
V10	15x30	0	5	
V11	15x30	0	5	
V12	15x30	0	5	
V13	15x30	0	5	
V14	15x30	0	5	
V15	15x30	0	5	

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Localização
L1	Margem	-90	300	
L2	Margem	-90	300	
L3	Margem	-90	300	
L4	Margem	-90	300	
L5	Margem	-90	300	
L6	Margem	-90	300	
L7	Margem	-90	300	
L8	Margem	-90	300	
L9	Margem	-90	300	
L10	Margem	-90	300	
L11	Margem	-90	300	
L12	Margem	-90	300	

**OBSERVAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS ESCAVADAS**

- PROFUNDIDADE MÉDIA DAS ESTACAS = 16,0 m;
- NO ARRABOAMENTO DAS ESTACAS, NÃO REMOVER SUA ARMADURA, POIS SERÁ DE ANCORAGEM NO BLOCO;
- CONCRETO DAS ESTACAS Fc > 20 MPa;
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 300 kg/m³;
- "SLUMP TEST" (ABATIMENTO) ENTRE 9 e 11;

CONFORME INDICAÇÕES CONSTANTES NA NBR 6122, PARA CADA ESTACA DEVE SER PREVIDA FICHA DE CONTROLE CONTENDO INFORMAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO, COMO POR EXEMPLO, DATA, IDENTIFICAÇÃO DA ESTACA, CONSUMO DE CONCRETO, COMPRIMENTO, ETC.

**ESTACA ESCAVADA - ARMADURA**

QUANT.	Ø(mm)	ESTACAS	LONGITUDINAL	ESTRIBOS
10	300	ESTACA	4Ø 12,5 mm - L=4,5m	2Ø 8,3 mm c/20 (Ø 150)

**CORTE LONGITUDINAL - ESTACA sem escala**

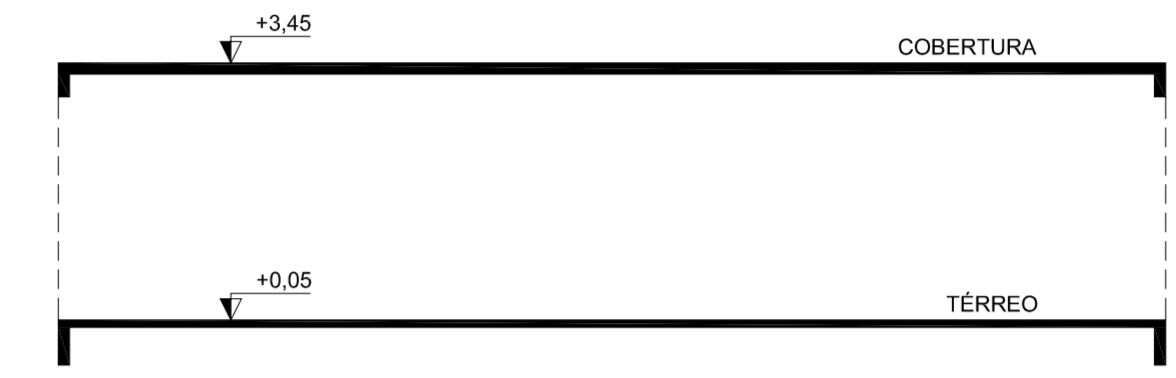
**CORTE TRANSVERSAL - ESTACA escala: 1/25**

**ESTRIBO escala: 1/25**

**Resumo do aço - Estacas**

AÇO	DIAM	C. TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	Ø 3	132,0	33,0
CASO	Ø 2,5	198,0	198,0
<b>PESO TOTAL</b>			<b>231,0</b>

Volume de concreto estimado (C-20) = 11,5 m³

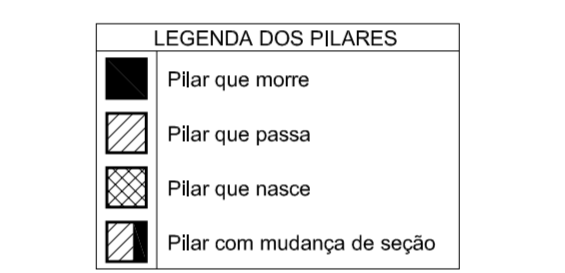


CROQUI ESQUEMÁTICO

- NOTAS**
1. DIMENSÕES, ELEVACIONES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, BITOLAS EM MM.
  2. CONCRETO ESTRUTURAL: RESISTÊNCIA = fca > 25 MPa; FATOR AGREGAMENTO MÁXIMO EM MASSA = mc < 0,40; DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19mm (BRTA Nº1).
  3. AÇO DA ARMADURA: Ø > 5,0mm = CA-60; fca = 500 MPa; Ø < 5,0mm = CA-40; fca = 400 MPa.
  4. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: PILARES, VIGAS E PAREDES = 3,0cm; LAJES = 2,0cm; FUNDAÇÃO = 3,0cm.
  5. ESPESURAS PREVISTAS PARA PISO: h = 10,0cm.
  6. AS FORMAS DEVEM ESTAR TOTALMENTE LIMPAS E SATURADAS COM ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.
  7. AS FORMAS DAS LAJES DEVERÃO PERMANECER COM ESCORAMENTO PLENO POR ATÉ 14 DIAS, E MAIS 14 DIAS COM ESCORAMENTO (LINHA CENTRAL EM CADA LAJE).
  8. LAJE RESERVADA

**CONVENÇÕES:**

1. ELEMENTOS: V - Viga; L - Laje; P - Pilar; B - Bloco de Fundação; E - Estaca



**CARGAS CONSIDERADAS NO PRÉDIO**

ALVENARIA DE TUBOS FURADOS	1300 kg/m²
ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	1400 kg/m²
REBOCO DE TETO	25 kg/m²
PISOS COMUNS	75 kg/m²
<b>CARGAS ACIDENTAIS CONFORME A NBR-6120/80</b>	

**CLIENTE: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**PROJETO: CABINE DE MEDIÇÃO**

**LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA:**

**ESTRUTURAL**

**EST 01/06**

**engenharia**

**QUADRO DE ÁREAS:**

ÁREA DE INTERVENÇÃO	A=137,50m²
---------------------	------------

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

PROJETADEIRO TÉCNICO: ENG. PAULO CESAR CREA Nº 52924

ELABORADOR: ENG. PAULO CESAR CREA Nº 52924

COORDENADOR: ENG. ALEXANDRE BUELL CREA Nº 190.70

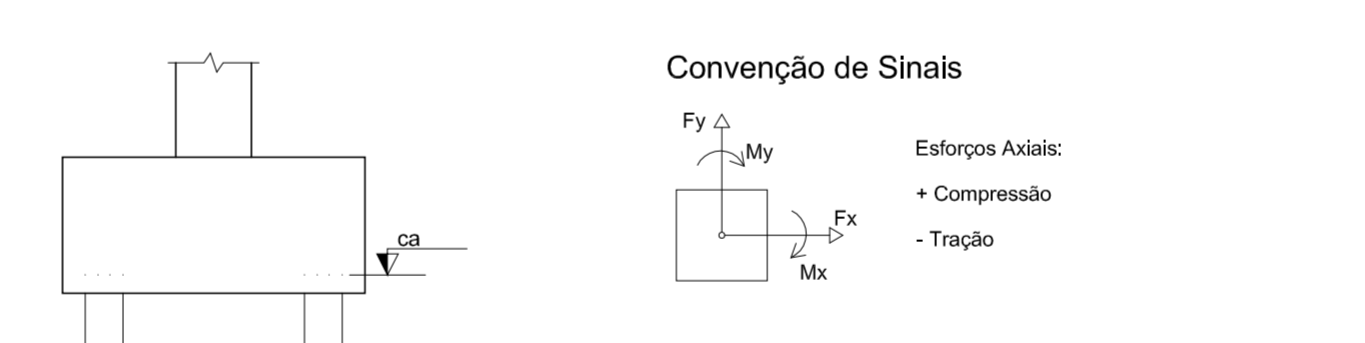
DESENHISTA: PAULO CESAR CREA Nº 52924

**QUADRO DE REVISÃO**

Rev.	Data	Descrição	Elaboração
01	16/10/2016	ATENDIMENTO OE	PAULO CESAR
02	01/08/2016	EMISSÃO FINAL - CONFORME OFÍCIO Nº 73/2016/BNFRA / CEPLAN	PAULO CESAR

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:**

Nome	Data	Descrição



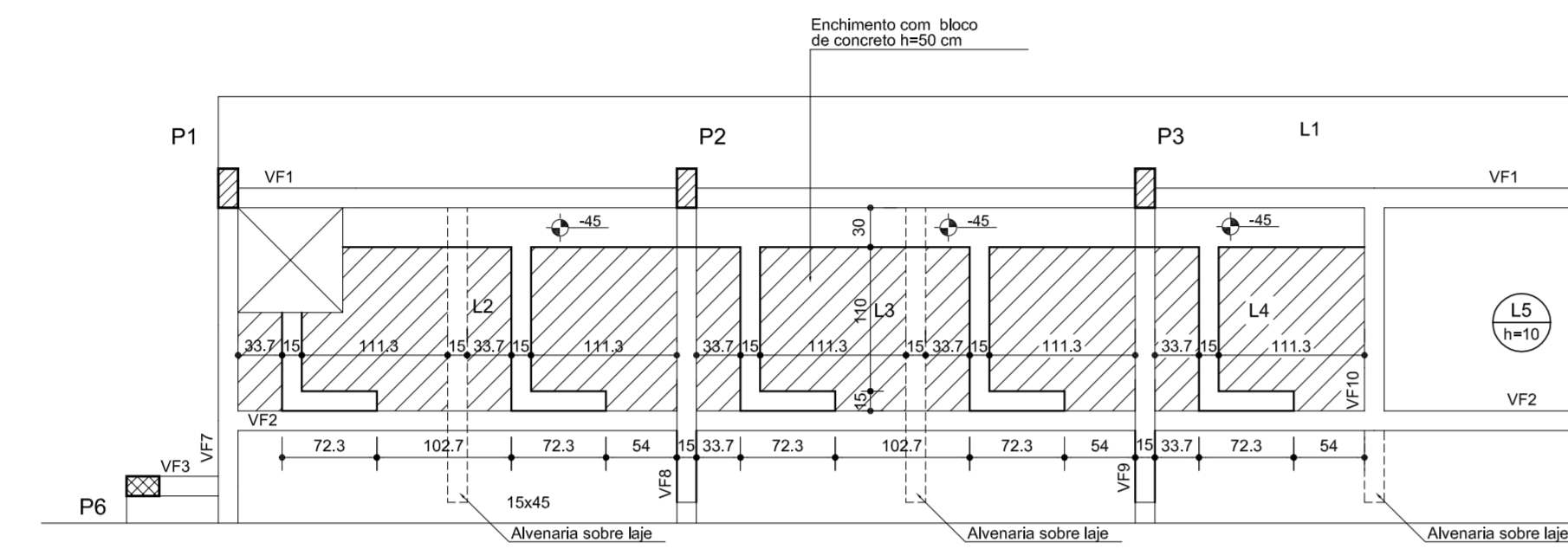
**Convenção de Sinais**

Esforços: Axial, Compressão, Tração

Nome	Seção	X	Y	Carga Máx.	Carga Mín.	Fx	Fy	no	Bloco	ca
P1	15x30	7,5	450,0	13,7	11,2	0,3	1,1	1	Ø30	-135
P2	15x30	357,5	450,0	26,9	22,4	0,1	1,7	1	Ø30	-105
P3	15x30	707,5	450,0	26,3	21,7	0,2	1,7	1	Ø30	-105
P4	15x30	1107,5	450,0	26,0	20,9	0,1	1,5	1	Ø30	-105
P5	15x30	1457,5	450,0	11,6	9,2	0,3	1,0	1	Ø30	-95
P8	15x70	7,5	35,0	13,0	10,1	0,2	1,3	1	Ø30	-110
P9	15x70	357,5	35,0	22,9	18,0	0,2	1,6	1	Ø30	-110
P10	15x70	707,5	35,0	23,2	18,3	0,4	2,2	1	Ø30	-110
P11	15x70	1107,5	35,0	24,2	18,9	0,3	1,4	1	Ø30	-110
P12	15x70	1457,5	35,0	10,8	8,4	0,3	1,0	1	Ø30	-110

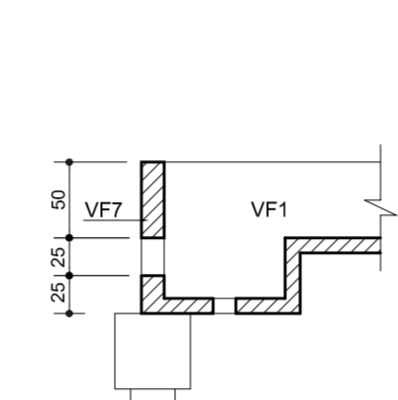
**B1=B2=B3 B4=B5 (1xØ30) B8=B9=B10 B11=B12 (1xØ30)**

Estacas	d (cm)	Quantidade
Ø30		10

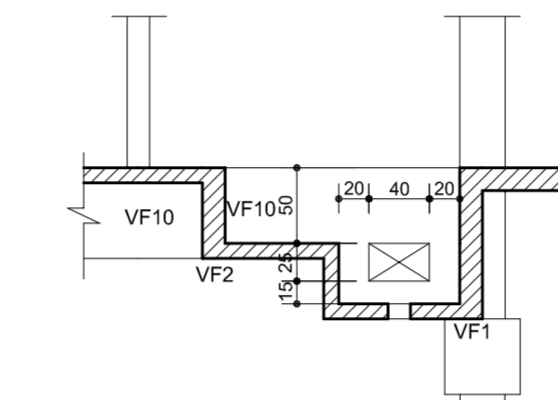


PLANTA BAIXA - ENCHIMENTO P/  
DELIMITAÇÃO DAS CANALETAS  
escala 1:50

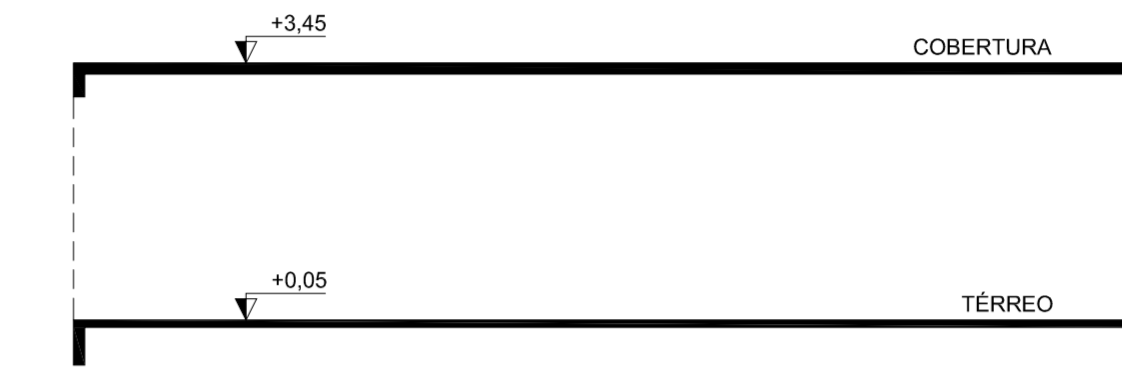
DETALHE DE CORTE CANALETA (VER  
PLANTA DE FORMAS DO TÉRREO)



CORTE 1-1  
escala 1:50



CORTE 2-2  
escala 1:50



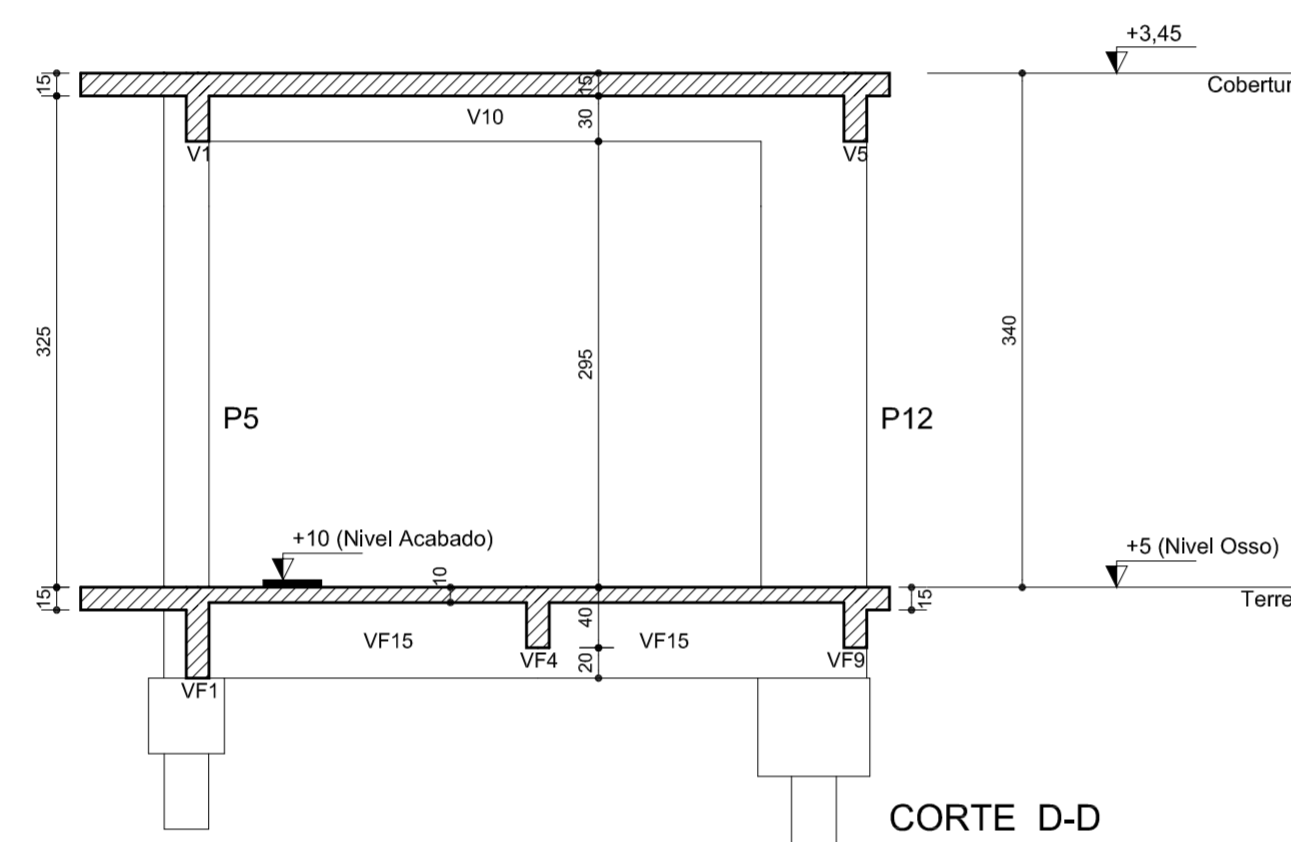
CROQUI ESQUEMÁTICO

NOTAS

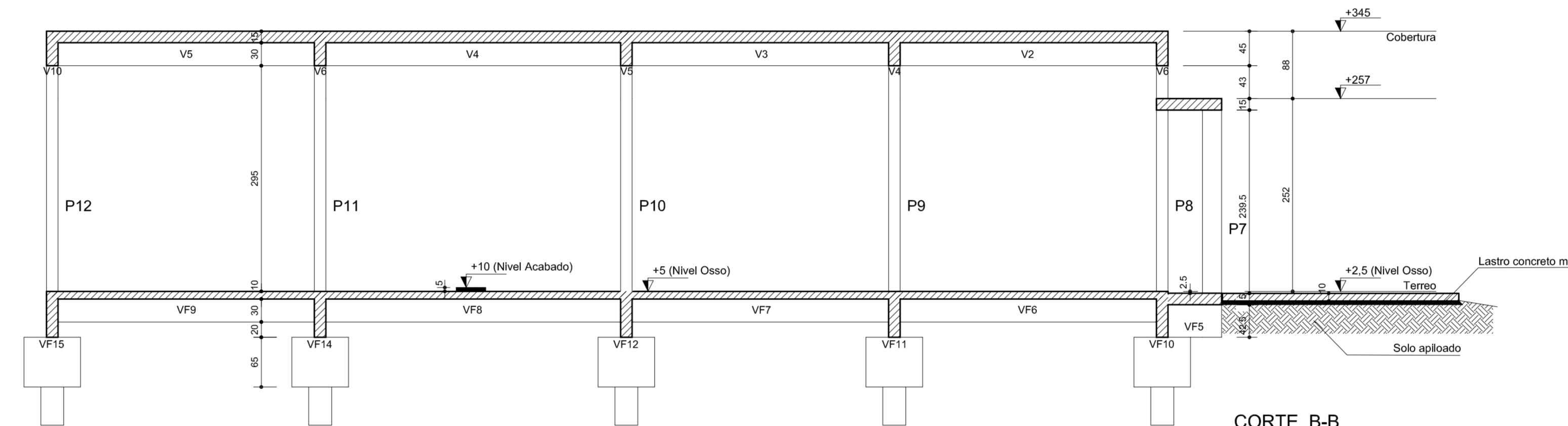
- DIMENSÕES, ELEVACIONES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, BÍCOLAS EM MM.
- CONCRETO ESTRUTURAL:  
RESISTÊNCIA = 14, 2-25 MPa.  
FATOR AGLOMERADO MÁXIMO EM MASSA = 400 <math>kg/m^3</math>  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19mm (BRTA Nº1).
- ACD DA ARMADURA:  
Ø = 5,0mm = CA-60; f<sub>yk</sub> = 500 MPa.  
Ø = 5,0mm = CA-60; f<sub>yk</sub> = 500 MPa.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS:  
PILARES, VIGAS E PAREDES = 3,0cm.  
LAJES = 2,5cm.  
FUNDAÇÃO = 3,0cm.
- ESPESSURAS PREVISIVAS PARA PISO:  
I = 5,0cm.
- AS FORMAS DEVEEM ESTAR TOTALMENTE LIMPAS E SATURADAS COM ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.
- AS FORMAS DAS LAJES DEVERÃO PERMANECER COM ESCORAMENTO PLENO POR ATÉ 14 DIAS E MAIS 14 DIAS COM RESCORAMENTO (LINHA CENTRAL EM CADA LAJE).
- LAJE REBAMADA.

CONVENÇÕES:

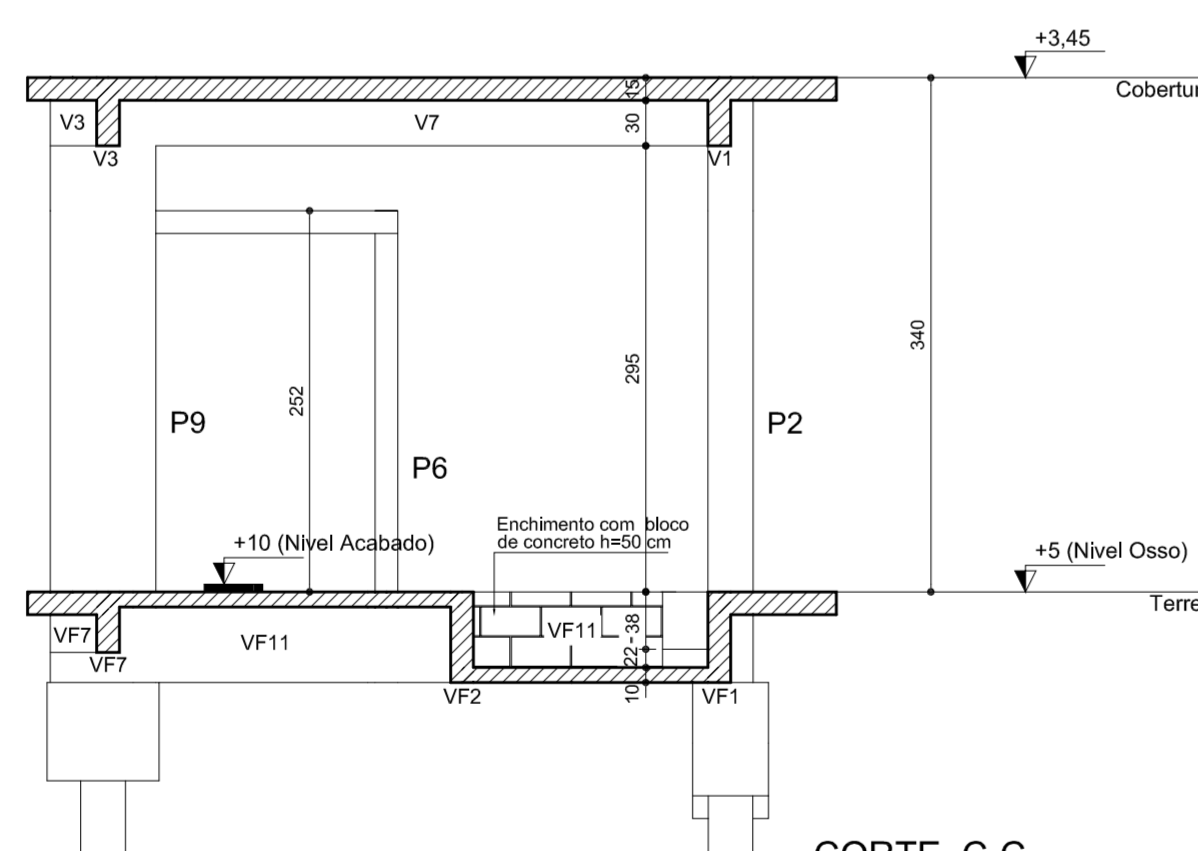
- ELEMENTOS:  
V - Viga  
L - Laje  
P - Pilar  
B - Bloco de Fundação  
E - Estaca



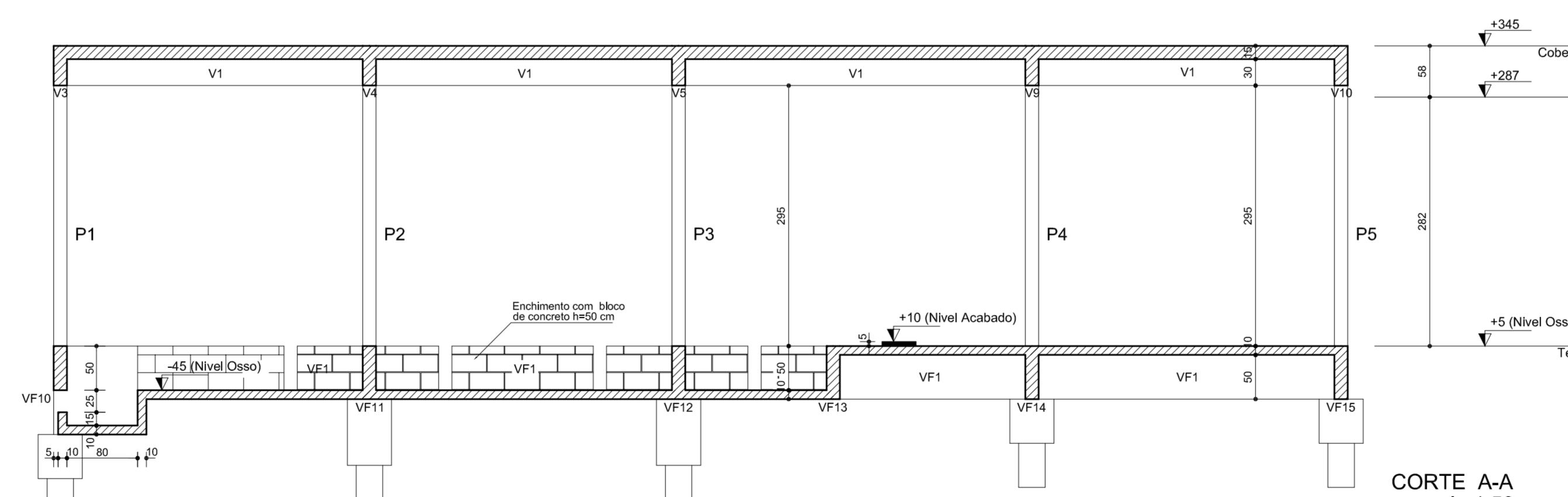
CORTE C-C  
escala 1:50



CORTE B-B  
escala 1:50



CORTE C-C  
escala 1:50



CORTE A-A  
escala 1:50

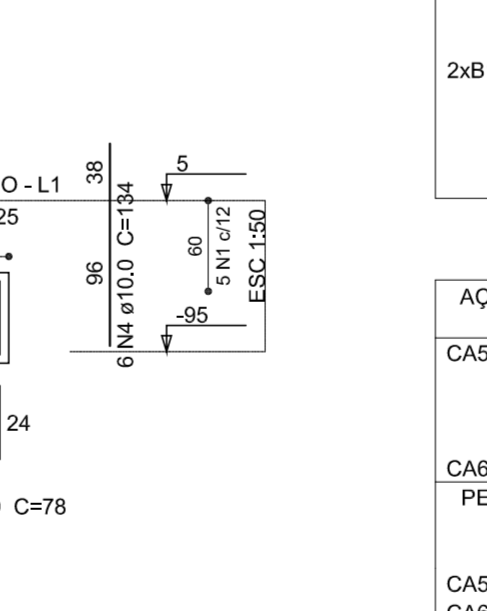
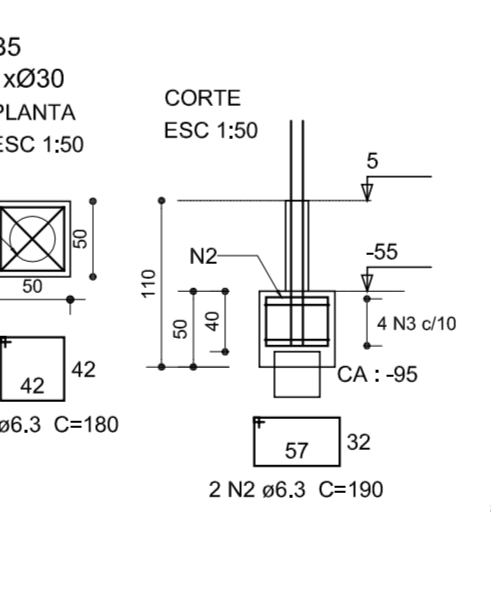
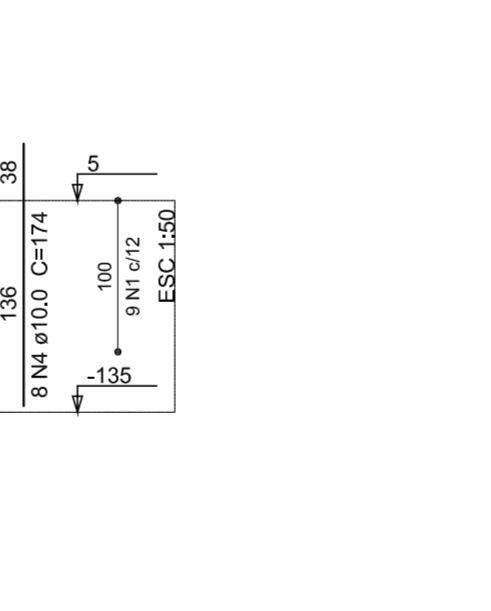
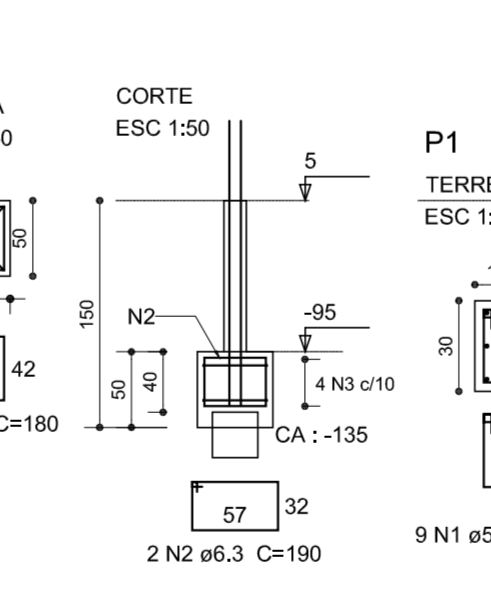
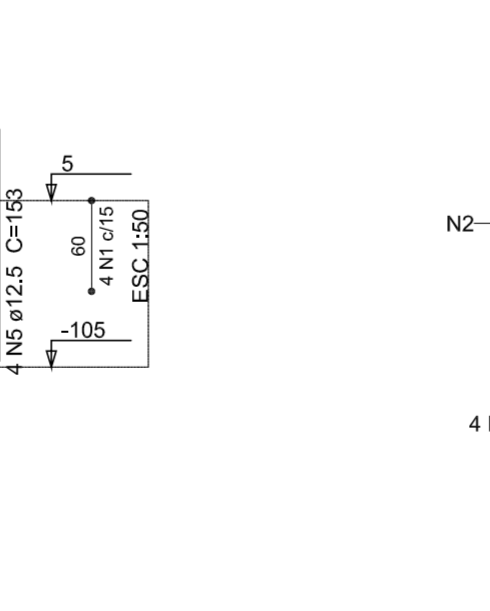
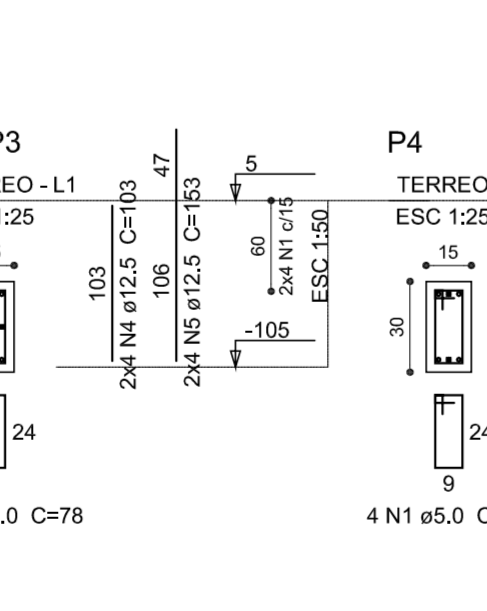
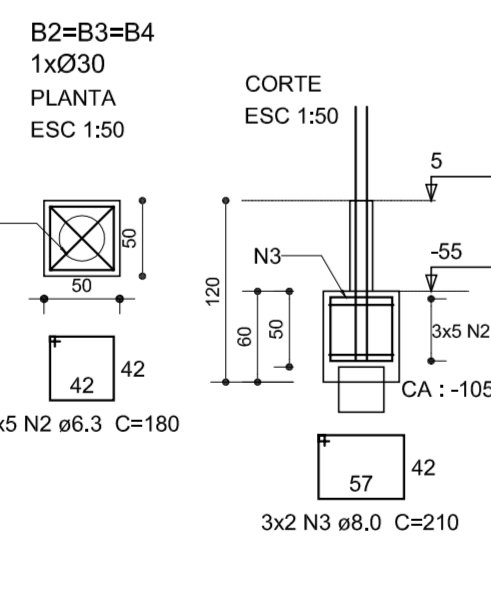
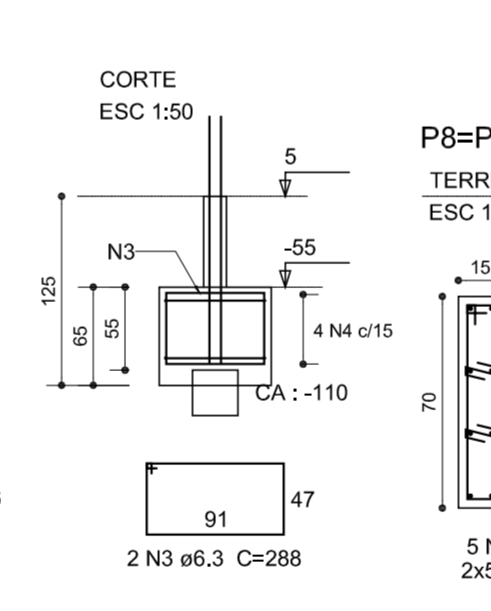
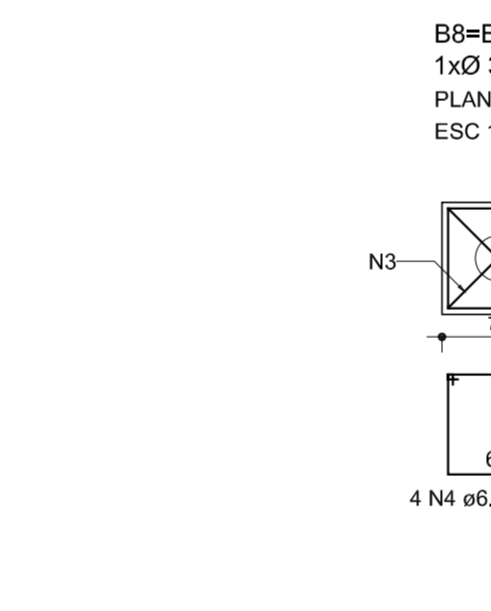
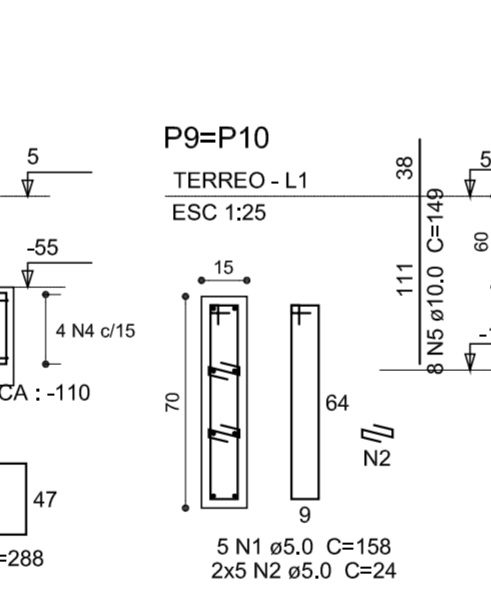
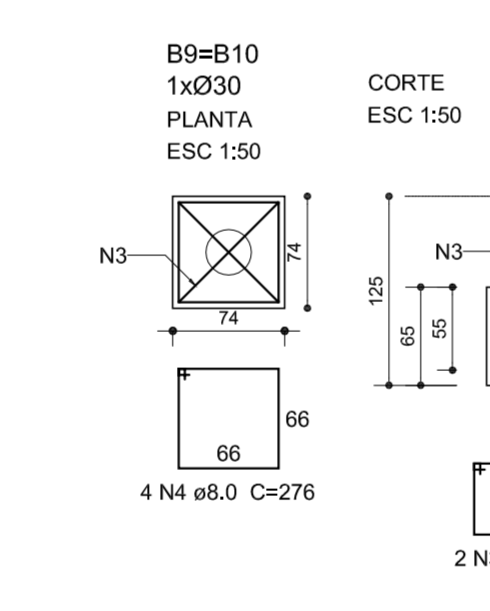
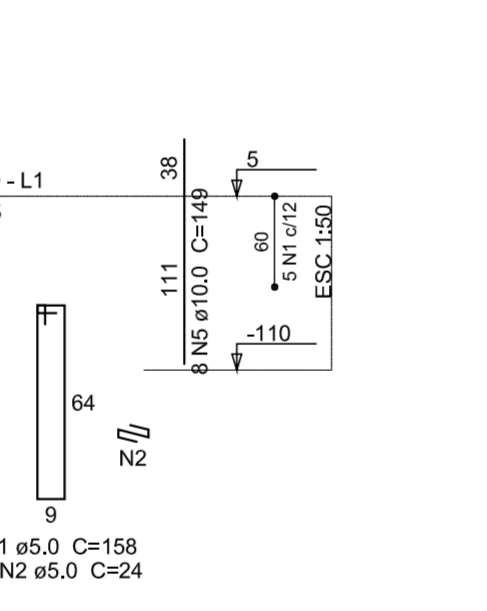
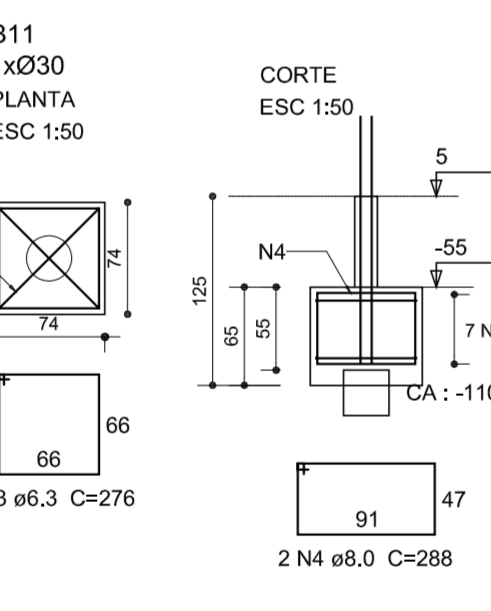
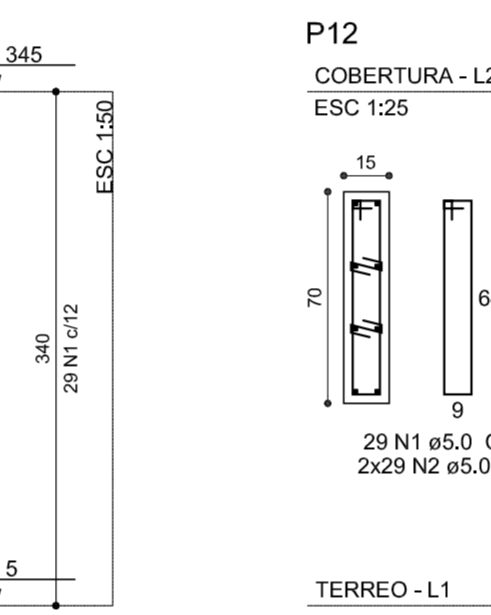
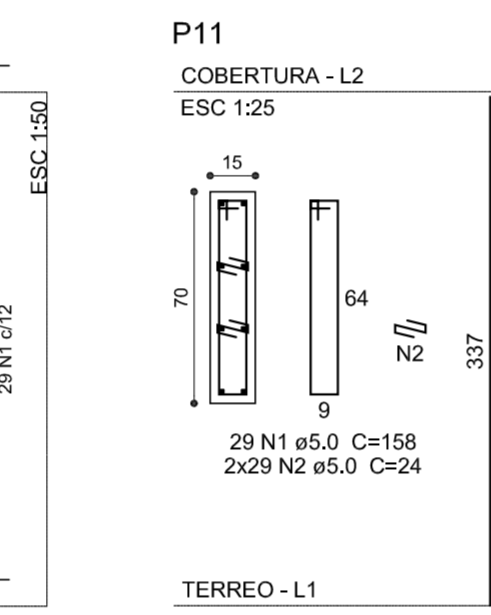
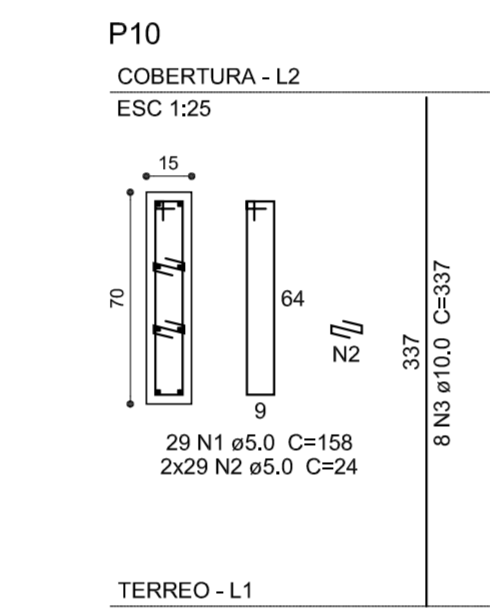
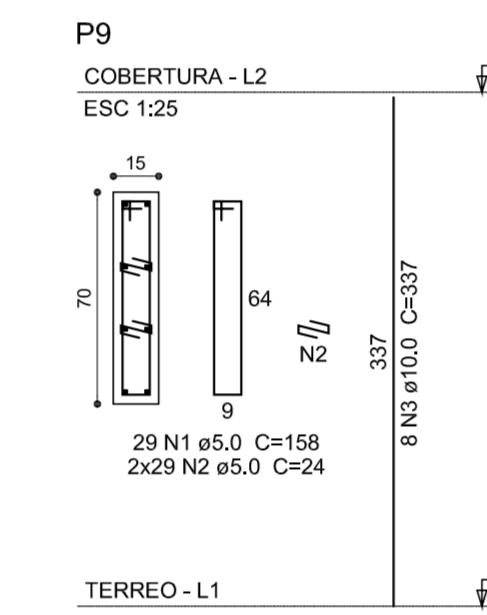
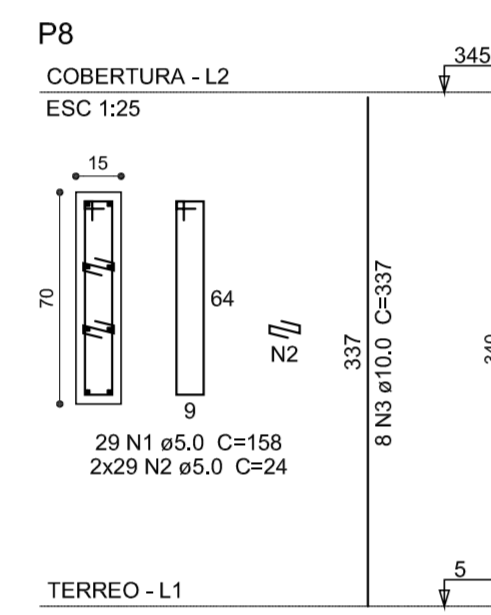
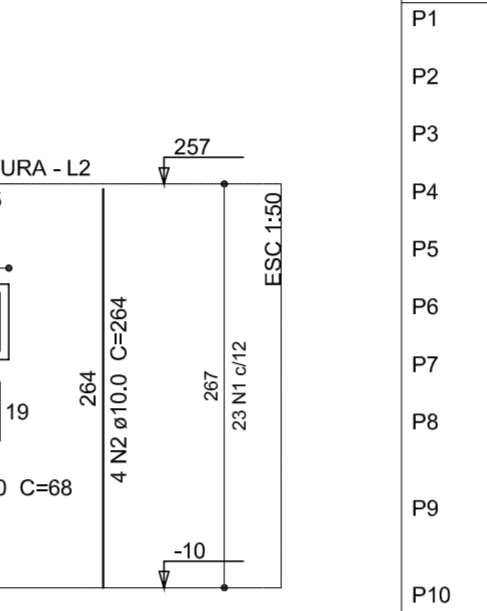
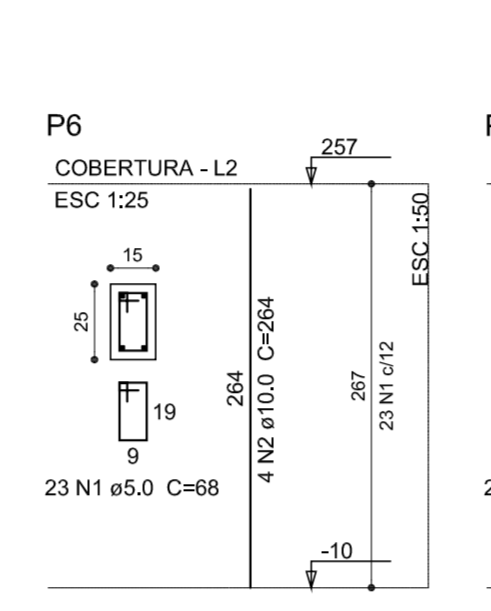
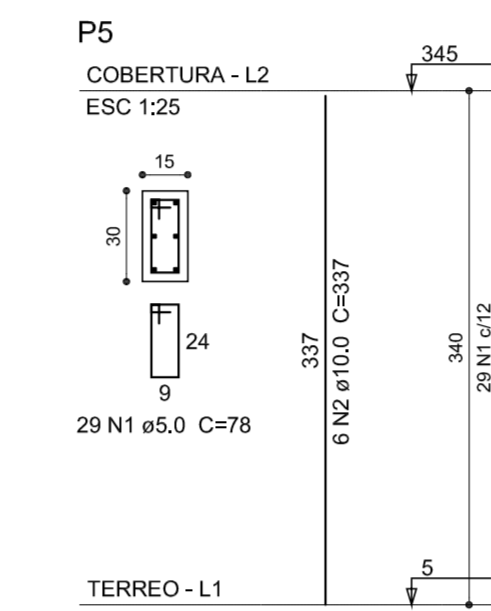
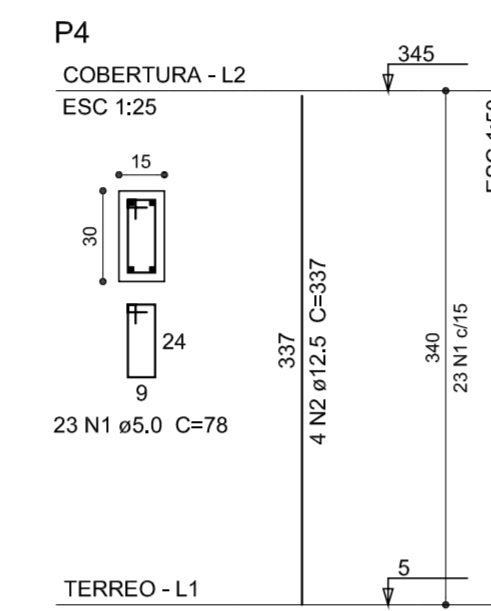
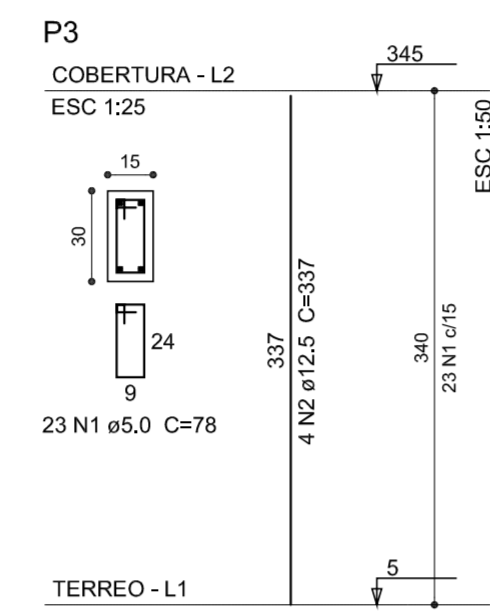
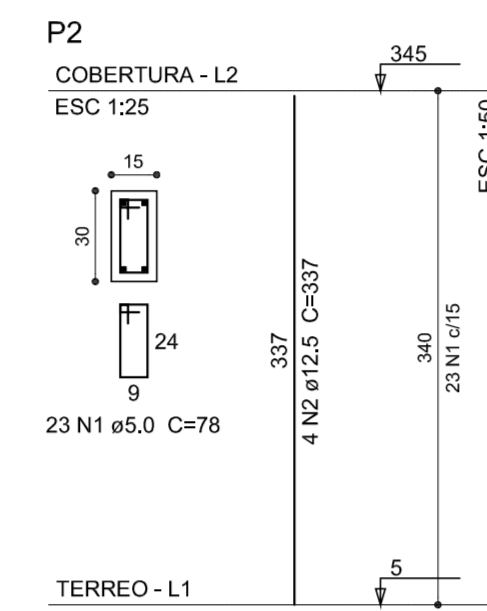
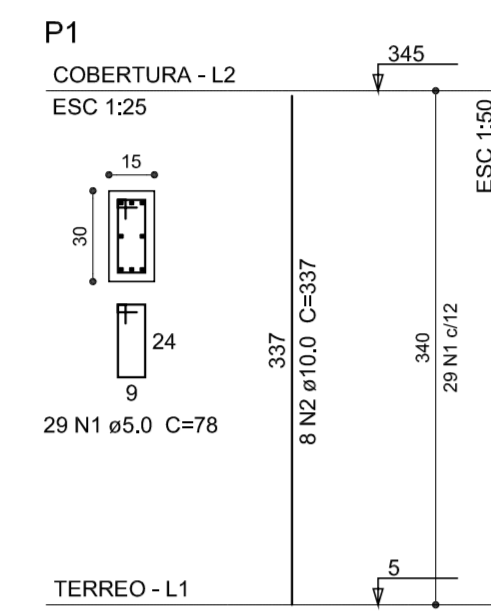
CLIENTE	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	OR	
USUÁRIO	CABINE DE MEDIÇÃO	DATA	18/2017
PROJ.:	UNB - CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - ASA NORTE - BRASÍLIA/DF	PROJ.:	AVT
ETAPA:	PROJETO EXECUTIVO	PROJ. Nº:	MEC/004
TÍTULO:	CORTES	DESCRIÇÃO:	ESTRUTURAL
		PROJ. Nº:	EST 02/06
Rua Washington Luiz, 1116 - Lj. 901 Centro - Porto Alegre - RS CEP 91010-400 - Telefone: (51) 3030-3000		ASSINATURA CIBIR Engenharia	

QUADRO DE ÁREAS:	LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA:
ÁREA DE INTERVENÇÃO	A=137,50m²

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENR PAULO LEONARDO CREA Nº: 03534	ELABORAÇÃO: ENR PAULO LEONARDO CREA Nº: 03534
COORDENADOR DE PROJETO: ENR ANDRÉ LUIZ CREA Nº: 193.770	DESENHO: PAULO

QUADRO DE REVISÃO		
01	16/09/2018	ATENDIMENTO DE
02	01/08/2018	EMISSÃO TÉCNICA - CONFORME OFÍCIO Nº 73/2018/INFRA/CEPLAN
Rev.	Data	Descrição
		Elaboração

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:		
Nome	Data	Descrição



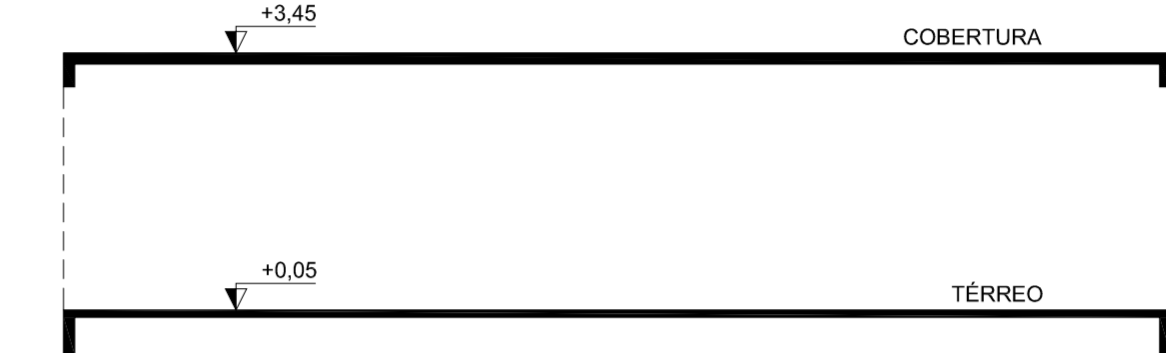
Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P1	CA60	1	5.0	29	78	2282
	CASO	2	10.0	8	337	2696
	CA60	1	5.0	23	78	1794
P2	CA60	1	5.0	23	78	1794
	CASO	2	12.5	4	337	1348
	CA60	1	5.0	20	78	1564
P3	CA60	1	5.0	20	78	1564
	CASO	2	12.5	4	337	1348
	CA60	1	5.0	20	78	1564
P4	CA60	1	5.0	20	78	1564
	CASO	2	12.5	4	337	1348
	CA60	1	5.0	20	78	1564
P5	CA60	1	5.0	29	78	2282
	CASO	2	10.0	6	337	2022
	CA60	1	5.0	23	68	1564
P6	CA60	1	5.0	23	68	1564
	CASO	2	10.0	4	284	1056
	CA60	1	5.0	23	68	1564
P7	CA60	1	5.0	23	68	1564
	CASO	2	10.0	4	284	1056
	CA60	1	5.0	23	68	1564
P8	CA60	1	5.0	29	158	4582
	CASO	2	5.0	24	1302	3122
	CA60	1	5.0	29	158	4582
P9	CA60	1	5.0	29	158	4582
	CASO	2	5.0	24	1302	3122
	CA60	1	5.0	29	158	4582
P10	CA60	1	5.0	29	158	4582
	CASO	2	5.0	24	1302	3122
	CA60	1	5.0	29	158	4582
P11	CA60	1	5.0	29	158	4582
	CASO	2	5.0	24	1302	3122
	CA60	1	5.0	29	158	4582
P12	CA60	1	5.0	29	158	4582
	CASO	2	5.0	24	1302	3122
	CA60	1	5.0	29	158	4582

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO (kg)
CASO	10.0	283.1	428
CA60	5.0	429.1	68.7
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>496.7</b>
CASO	186.5		
CA60	68.7		

Volume de concreto (C-25) = 2.75 m³  
Área de forma = 48.47 m²



CROQUI ESQUEMÁTICO

NOTAS

- DIMENSÕES, ELEVACIONES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. BITOLAS EM MM.
- CONCRETO ESTRUTURAL: RESISTÊNCIA = f<sub>cd</sub> = 25 MPa. FATOR AGREGADO MÁXIMO EM MASSA = w/c = 0.60. DIÂMETRO MÁXIMO DO AGRÉGADO = 19mm (BRITA Nº1).
- ACO DA ARMADURA: D = 6.3mm = CA-50; f<sub>yk</sub> = 500 MPa. D = 5.0mm = CA-60; f<sub>yk</sub> = 600 MPa. LAJES = 2.00m. PILARES, VIGAS E PAREDES = 3.00m. FUNDAÇÃO = 3.00m. h = 5.00m.
- ESPESSURAS PREVISTAS PARA PISO: h = 5.00m.
- AS FORMAS DEVEM ESTAR TOTALMENTE LIMPAS E SATURADAS COM ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.

CONEXÕES:

- 1- ELEMENTOS:  
V - Viga  
L - Laje  
P - Pilar  
B - Bloco de Fundação  
E - Estaca

LEGENDA DOS PILARES:

- Pilar que recebe
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

CLIENTE: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
OBJETO: CABINE DE MEDIÇÃO  
END: UNB - CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - ASA NORTE - BRASÍLIA/DF  
LÍDER: PROJETO EXECUTIVO: PROJ. MEDICINA  
TÍTULO: ARMADURA DE BLOCOS E PILARES  
DESCRIÇÃO: ESTRUTURAL  
RUA WASHINGTON LUIZ, 1116 - L. 901 - CENTRO - P. ARAÚJO - RS - CEP: 91010-400 - TEL/FAX: (51) 3030-3000  
ARQUIVO: 025\_006\_CabineMediacao\_2012.dwg  
EST 03/06

ÁREA DE INTERVENÇÃO	LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA:
Área de Intervenção: A=137,50m²	

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENR PAULO JOSÉ DE OLIVEIRA JUNIOR CREA: RJ-05534	ELABORAÇÃO: ENR PAULO JOSÉ DE OLIVEIRA JUNIOR CREA: RJ-05534
COORDENADOR DE ENR ANDRÉ CARLOS DE MENEZES CREA: RJ-193.700	DESENHO: PAULO

QUADRO DE REVISÃO

Rev.	Data	Descrição	Elaboração
01	16/10/2018	ATENDIMENTO OS	PAULO - CBR
02	03/08/2018	EMISSÃO FINAL, CONFORME OFÍCIO Nº 733/2018/INFR/J. CEPLAN	Elaboração

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

Nome	Data	Descrição

Relação do aço

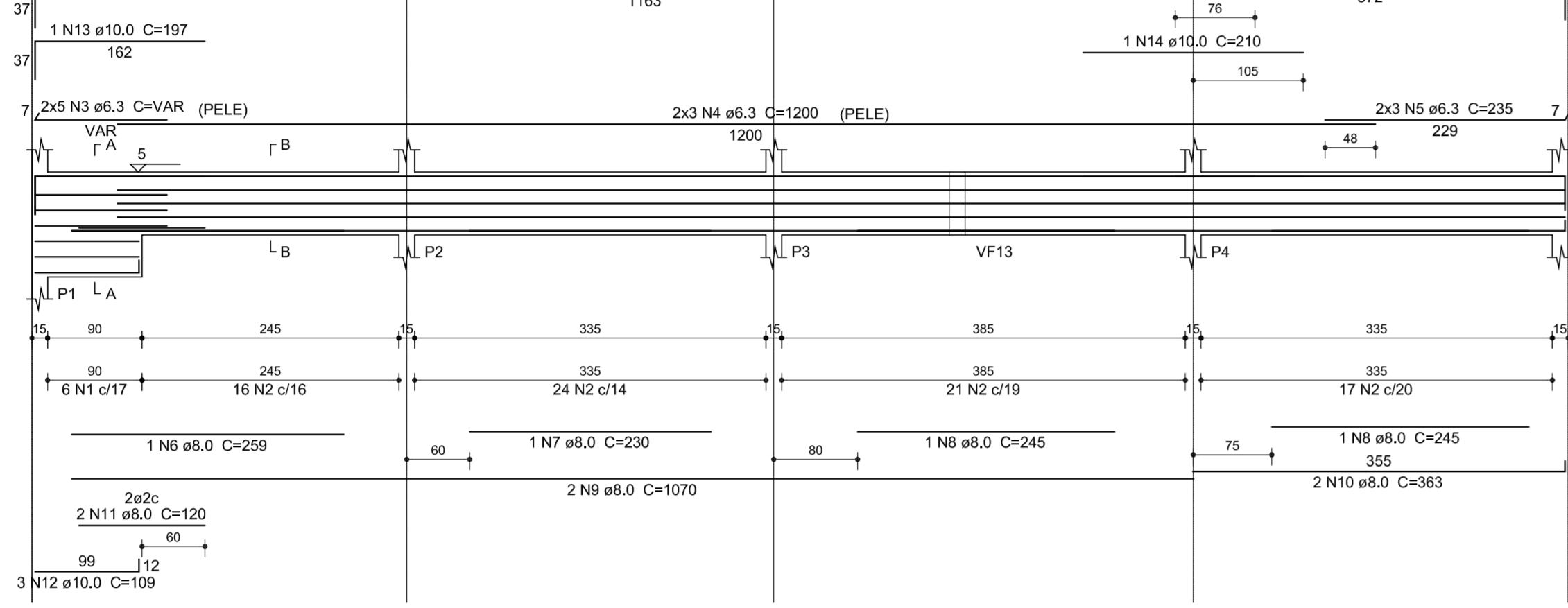
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
B1	CA60	1	5.0	9	78	702
	CASO	2	6.3	2	190	380
	CA60	3	6.3	4	190	720
B4	CA60	4	10.0	8	174	1392
	CA60	1	5.0	12	78	936
	CASO	2	6.3	15	180	2700
B5	CA60	3	8.0	6	210	1260
	CASO	4	12.5	10	103	1030
	CA60	1	5.0	5	78	390
B8	CA60	2	6.3	2	190	380
	CASO	3	6.3	4	190	720
	CA60	4	10.0	6	134	804
2B10	CA60	1	5.0	10	158	1580
	CA60	2	5.0	20	24	480
	CASO	3	8.0	4	288	1152
B11	CA60	4	8.0	8	276	2208
	CA60	10.0	18	140	2520	2520
	CA60	1	5.0	5	158	790
2B12	CA60	2	5.0	10	24	240
	CASO	3	6.3	7	276	1932
	CA60	4	8.0	2	288	576
2B12	CA60	1	5.0	10	158	1580
	CA60	2	5.0	20	24	480
	CASO	3	6.3	4	288	1152
2B12	CA60	5	10.0	18	276	2208
	CA60	5	10.0	18	140	1260
	CA60	5	10.0	18	140	1260

Resumo do aço

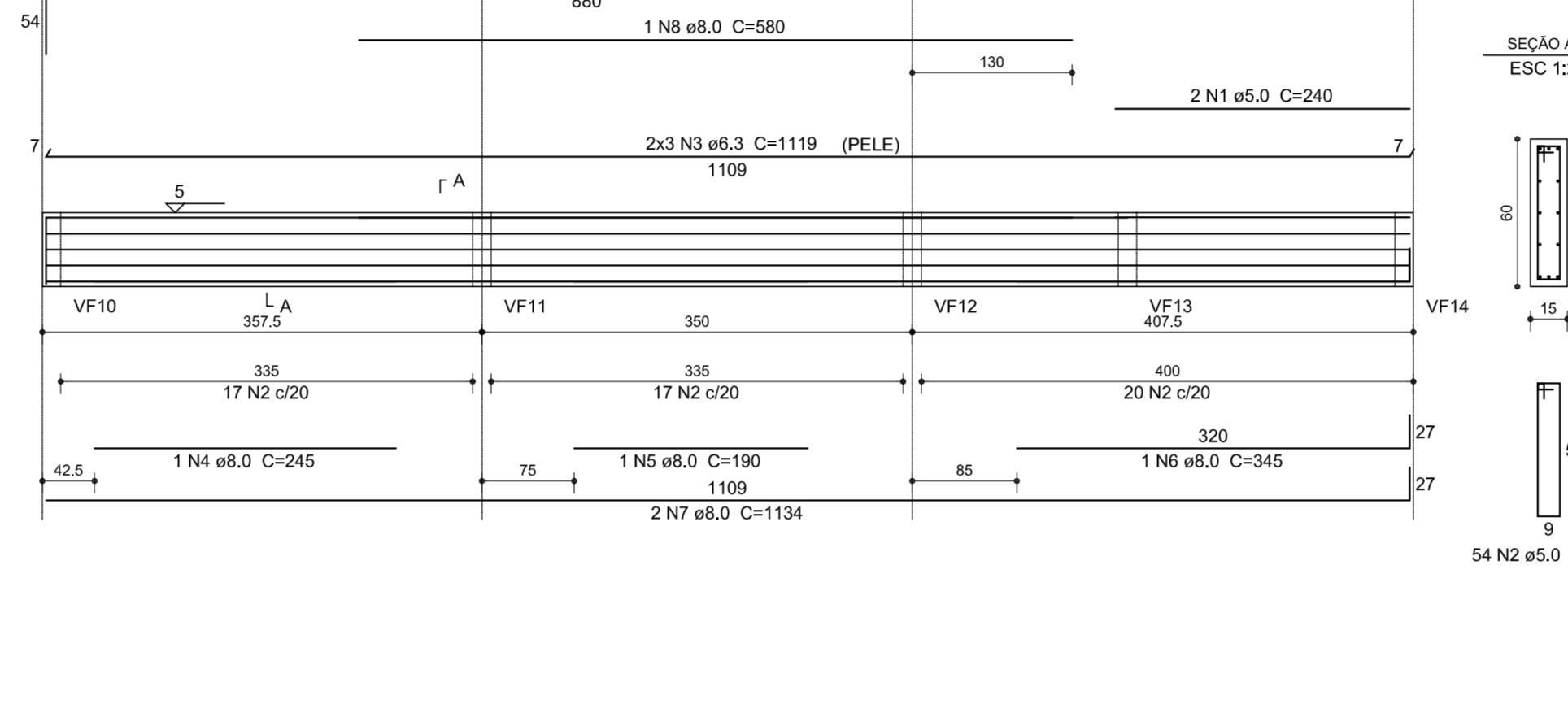
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO (kg)
CASO	6.3	102	25.0
	8.0	52	20.5
	10.0	61.8	26.3
	12.5	28.7	27.6
CA60	5.0	71.8	11.1
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>111.1</b>
CASO	123.4		
CA60	11.1		

Volume de concreto (C-25) = 3.27 m³  
Área de forma = 30.13 m²

**VF1 (var)**  
ESC 1:20

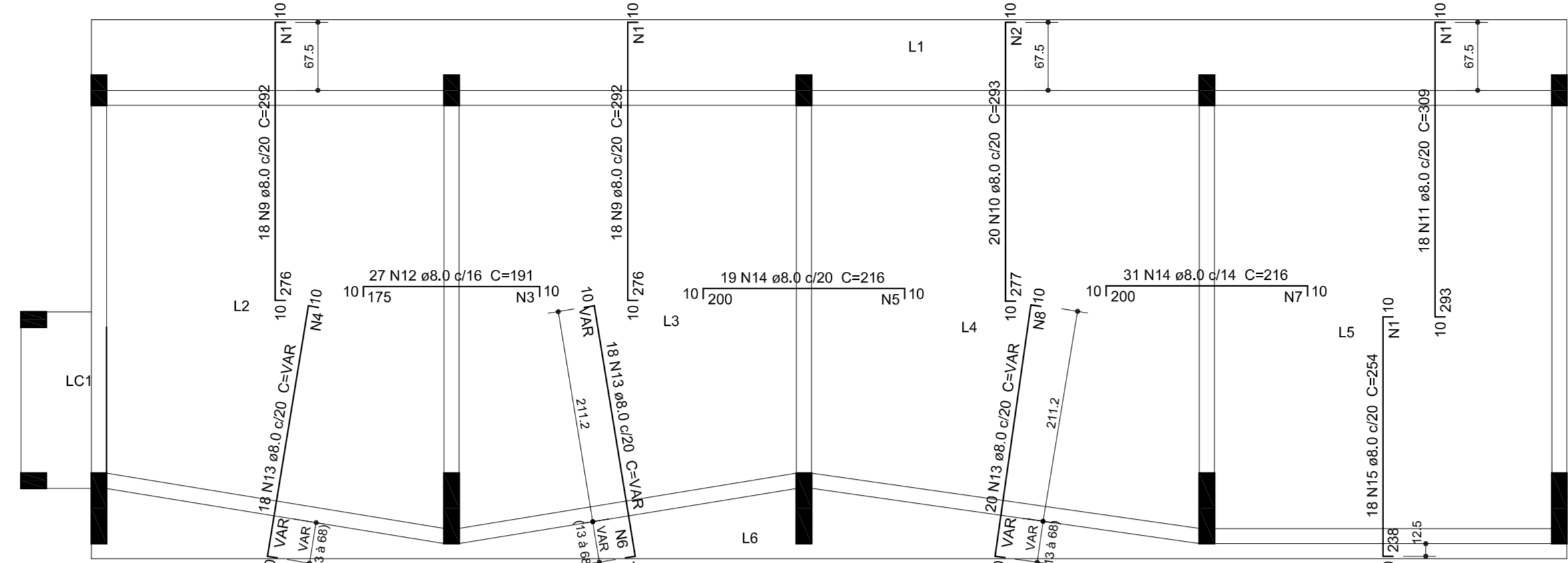


**VF2 (15 x 60)**  
ESC 1:20

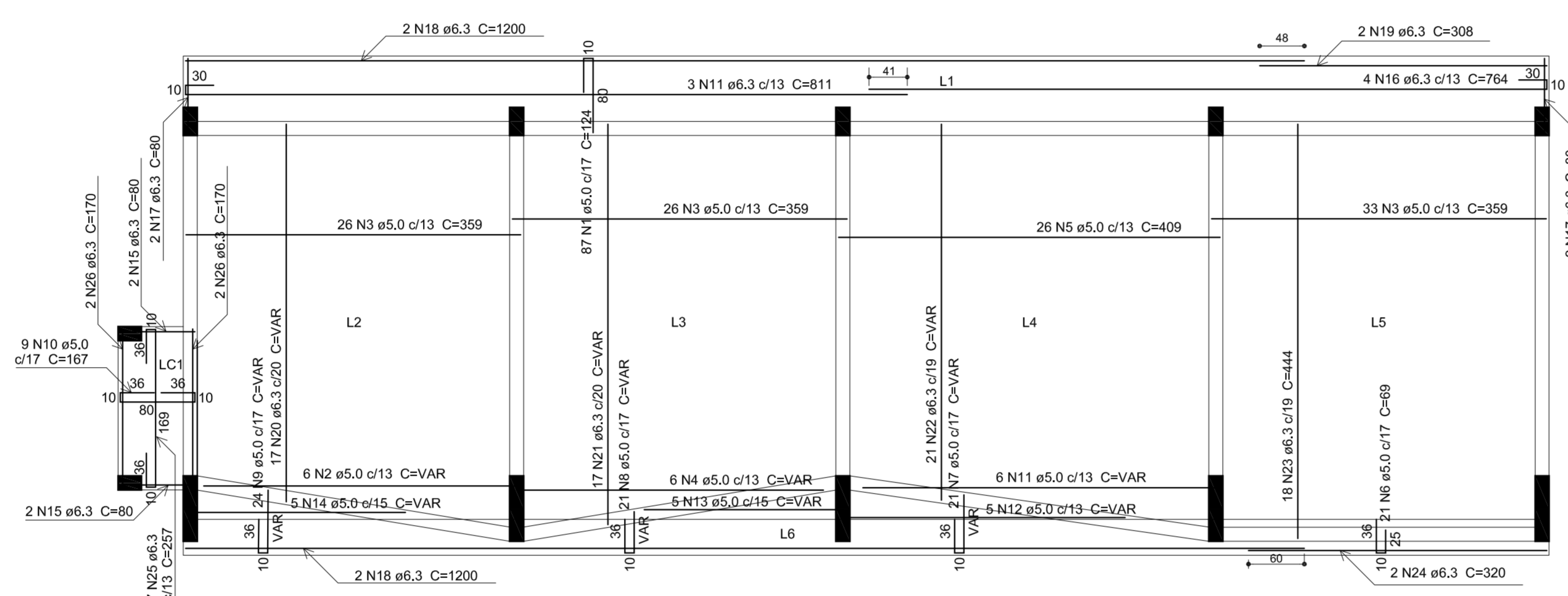


**Relação do aço**

ELEMENTO	AGD	N	DMM (mm)	C	QUANT (m)	C.UNIT (kg/m)	C.TOTAL (kg)
VF1	CASO 1	1	5.0	8	218	1.308	285
	CASO 2	5.0	78	138	10764	VAR	
	CASO 3	6.3	10	VAR	7200	VAR	
	CASO 4	6.3	6	1200	7300	VAR	
	CASO 5	6.3	6	235	1410	VAR	
	CASO 6	8.0	1	259	259	VAR	
	CASO 7	8.0	1	230	230	VAR	
	CASO 8	8.0	2	245	490	VAR	
	CASO 9	8.0	2	1070	2140	VAR	
	CASO 10	8.0	2	363	726	VAR	
	CASO 11	8.0	2	120	240	VAR	
	CASO 12	10.0	3	109	327	VAR	
	CASO 13	10.0	1	197	197	VAR	
	CASO 14	10.0	1	210	210	VAR	
	CASO 15	10.0	2	1198	2396	VAR	
	CASO 16	10.0	2	492	984	VAR	
VF2	CASO 1	5.0	2	240	480	VAR	
	CASO 2	5.0	84	138	1162	VAR	
	CASO 3	6.3	6	1119	6714	VAR	
	CASO 4	8.0	1	245	245	VAR	
	CASO 5	8.0	1	190	190	VAR	
	CASO 6	8.0	1	345	345	VAR	
	CASO 7	8.0	2	1134	2268	VAR	
	CASO 8	8.0	1	580	580	VAR	
	CASO 9	8.0	2	932	1864	VAR	
	CASO 10	8.0	4	108	432	VAR	
	CASO 11	8.0	2	87	174	VAR	
	CASO 12	8.0	2	144	288	VAR	
	CASO 13	10.0	2	101	404	VAR	
	CASO 14	10.0	2	359	718	VAR	
	CASO 15	8.0	3	392	1176	VAR	
	CASO 16	8.0	1	138	138	VAR	
VF3	CASO 1	5.0	4	108	432	VAR	
	CASO 2	8.0	2	107	214	VAR	
	CASO 3	8.0	2	144	288	VAR	
	CASO 4	10.0	2	101	404	VAR	
	CASO 5	8.0	2	98	196	VAR	
	CASO 6	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 7	8.0	1	325	325	VAR	
	CASO 8	8.0	3	392	1176	VAR	
	CASO 9	8.0	1	138	138	VAR	
	CASO 10	8.0	4	108	432	VAR	
	CASO 11	8.0	2	107	214	VAR	
	CASO 12	8.0	2	144	288	VAR	
	CASO 13	10.0	2	101	404	VAR	
	CASO 14	8.0	1	19	182	VAR	
	CASO 15	8.0	3	76	228	VAR	
	CASO 16	8.0	2	372	744	VAR	
VF4	CASO 1	10.0	2	425	850	VAR	
	CASO 2	8.0	1	389	389	VAR	
	CASO 3	8.0	1	76	76	VAR	
	CASO 4	8.0	3	409	1227	VAR	
	CASO 5	10.0	2	372	744	VAR	
	CASO 6	8.0	2	372	744	VAR	
	CASO 7	8.0	3	421	1263	VAR	
	CASO 8	8.0	3	455	1365	VAR	
	CASO 9	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 10	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 11	8.0	2	122	244	VAR	
	CASO 12	8.0	2	337	674	VAR	
	CASO 13	8.0	2	157	314	VAR	
	CASO 14	8.0	1	100	100	VAR	
	CASO 15	8.0	2	189	378	VAR	
	CASO 16	8.0	3	456	1368	VAR	
VF5	CASO 1	5.0	17	138	2346	VAR	
	CASO 2	5.0	10	62	620	VAR	
	CASO 3	5.0	4	389	1556	VAR	
	CASO 4	8.0	3	112	336	VAR	
	CASO 5	10.0	1	187	187	VAR	
	CASO 6	10.0	2	389	778	VAR	
	CASO 7	10.0	3	122	366	VAR	
	CASO 8	10.0	2	97	194	VAR	
	CASO 9	12.5	1	327	327	VAR	
	CASO 10	12.5	3	439	1317	VAR	
	CASO 11	5.0	17	138	2346	VAR	
	CASO 12	5.0	10	62	620	VAR	
	CASO 13	8.0	3	389	1556	VAR	
	CASO 14	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 15	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 16	8.0	2	122	244	VAR	
VF6	CASO 1	5.0	10	62	620	VAR	
	CASO 2	8.0	3	389	1556	VAR	
	CASO 3	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 4	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 5	8.0	2	122	244	VAR	
	CASO 6	8.0	1	270	270	VAR	
	CASO 7	8.0	1	270	270	VAR	
	CASO 8	8.0	2	337	674	VAR	
	CASO 9	8.0	3	456	1368	VAR	
	CASO 10	8.0	1	100	100	VAR	
	CASO 11	8.0	2	189	378	VAR	
	CASO 12	8.0	3	456	1368	VAR	
	CASO 13	8.0	3	468	1404	VAR	
	CASO 14	8.0	3	492	1476	VAR	
	CASO 15	8.0	3	498	1494	VAR	
	CASO 16	8.0	3	498	1494	VAR	
VF7 (15 x 40)	CASO 1	5.0	21	98	2058	VAR	
	CASO 2	6.3	2	76	152	VAR	
	CASO 3	8.0	3	421	1263	VAR	
	CASO 4	8.0	3	455	1365	VAR	
	CASO 5	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 6	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 7	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 8	8.0	2	122	244	VAR	
	CASO 9	8.0	2	337	674	VAR	
	CASO 10	8.0	2	157	314	VAR	
	CASO 11	8.0	1	100	100	VAR	
	CASO 12	8.0	2	189	378	VAR	
	CASO 13	8.0	3	456	1368	VAR	
	CASO 14	8.0	3	468	1404	VAR	
	CASO 15	8.0	3	492	1476	VAR	
	CASO 16	8.0	3	498	1494	VAR	
VF8	CASO 1	5.0	21	98	2058	VAR	
	CASO 2	6.3	2	76	152	VAR	
	CASO 3	8.0	3	421	1263	VAR	
	CASO 4	8.0	3	455	1365	VAR	
	CASO 5	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 6	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 7	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 8	8.0	2	122	244	VAR	
	CASO 9	8.0	2	337	674	VAR	
	CASO 10	8.0	2	157	314	VAR	
	CASO 11	8.0	1	100	100	VAR	
	CASO 12	8.0	2	189	378	VAR	
	CASO 13	8.0	3	456	1368	VAR	
	CASO 14	8.0	3	468	1404	VAR	
	CASO 15	8.0	3	492	1476	VAR	
	CASO 16	8.0	3	498	1494	VAR	
VF9	CASO 1	5.0	21	98	2058	VAR	
	CASO 2	6.3	2	76	152	VAR	
	CASO 3	8.0	3	421	1263	VAR	
	CASO 4	8.0	3	455	1365	VAR	
	CASO 5	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 6	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 7	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 8	8.0	2	122	244	VAR	
	CASO 9	8.0	2	337	674	VAR	
	CASO 10	8.0	2	157	314	VAR	
	CASO 11	8.0	1	100	100	VAR	
	CASO 12	8.0	2	189	378	VAR	
	CASO 13	8.0	3	456	1368	VAR	
	CASO 14	8.0	3	468	1404	VAR	
	CASO 15	8.0	3	492	1476	VAR	
	CASO 16	8.0	3	498	1494	VAR	
VF10	CASO 1	5.0	21	98	2058	VAR	
	CASO 2	6.3	2	76	152	VAR	
	CASO 3	8.0	3	421	1263	VAR	
	CASO 4	8.0	3	455	1365	VAR	
	CASO 5	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 6	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 7	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 8	8.0	2	122	244	VAR	
	CASO 9	8.0	2	337	674	VAR	
	CASO 10	8.0	2	157	314	VAR	
	CASO 11	8.0	1	100	100	VAR	
	CASO 12	8.0	2	189	378	VAR	
	CASO 13	8.0	3	456	1368	VAR	
	CASO 14	8.0	3	468	1404	VAR	
	CASO 15	8.0	3	492	1476	VAR	
	CASO 16	8.0	3	498	1494	VAR	
VF11	CASO 1	5.0	21	98	2058	VAR	
	CASO 2	6.3	2	76	152	VAR	
	CASO 3	8.0	3	421	1263	VAR	
	CASO 4	8.0	3	455	1365	VAR	
	CASO 5	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 6	8.0	3	465	1395	VAR	
	CASO 7	8.0	2	359	718	VAR	
	CASO 8	8.0	2	122	244	VAR	
	CASO 9	8.0	2	337	674	VAR	
	CASO 10	8.0	2	157	314	VAR	
	CASO 11	8.0	1	100	100	VAR	
	CASO 12	8.0	2	189	378	VAR	
	CASO 13	8.0	3	456	1368	VAR	
	CASO 14	8.0	3	468	1404	VAR	
	CASO 15	8.0	3	492	1476	VAR	
	CASO 16	8.0	3	498	1494	VAR	
VF12	CASO 1	5.0	21	98	2058	VAR	
	CASO 2	6.3	2	76	152	VAR	
	CASO 3	8.0	3	421	1263	VAR	
	CAS						



ARMAÇÃO NEGATIVA - LAJE DA COBERTURA escala 1:50



ARMAÇÃO POSITIVA - LAJE DA COBERTURA escala 1:50

Ferros de distribuição

Ferros	Armadura de distribuição
N6	17 N1 e5.0 d17 C=350
N8	17 N1 e5.0 d17 C=350
N10	17 N2 e5.0 d17 C=420
N11	18 N1 e5.0 d17 C=350
N12	11 N3 e5.0 d17 C=435
N13	15 N4 e5.0 d17 C=VAR
N14	12 N5 e5.0 d17 C=379
N15	15 N6 e5.0 d17 C=VAR
N16	12 N7 e5.0 d17 C=435
N17	15 N8 e5.0 d17 C=VAR
N18	14 N1 e5.0 d17 C=350

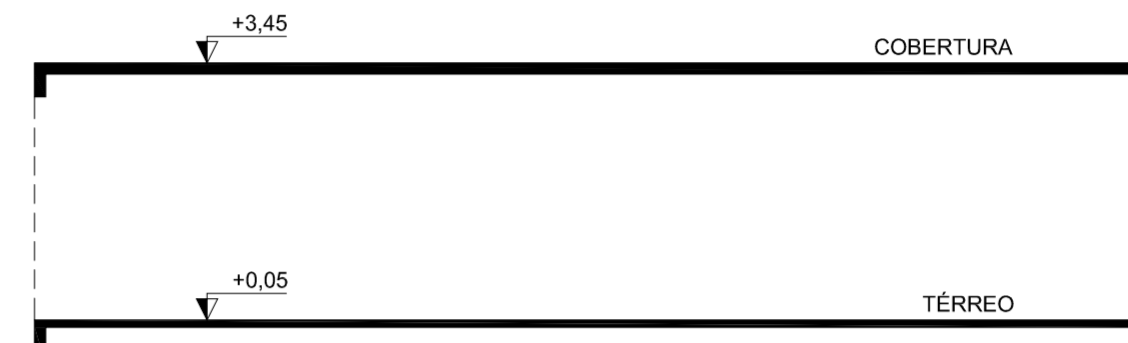
Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	CLINET (cm)	C.TOTAL (cm)
Negativos	CA60	1	3.0	66	350	23100
	CA60	2	5.0	17	400	6800
	CA60	3	5.0	11	430	4716
	CA60	4	5.0	15	VAR	VAR
	CA60	5	5.0	12	379	4548
	CA60	6	5.0	15	VAR	VAR
	CA60	7	5.0	12	435	5220
	CA60	8	5.0	15	VAR	VAR
	CA60	9	8.0	36	292	10512
	CA60	10	8.0	20	293	5860
	CA60	11	8.0	18	309	5562
	CA60	12	8.0	27	199	5373
	CA60	13	8.0	56	VAR	VAR
	CA60	14	8.0	50	216	10800
Positivos	CA60	15	8.0	18	254	4572
	CA60	1	5.0	87	124	10788
	CA60	2	5.0	6	VAR	VAR
	CA60	3	5.0	85	358	30515
	CA60	4	5.0	6	VAR	VAR
	CA60	5	5.0	26	409	10634
	CA60	6	5.0	21	69	1449
	CA60	7	5.0	21	VAR	VAR
	CA60	8	5.0	21	VAR	VAR
	CA60	9	5.0	24	VAR	VAR
	CA60	10	5.0	9	167	1503
	CA60	11	5.0	24	VAR	VAR
	CA60	12	5.0	5	VAR	VAR
	CA60	13	5.0	5	VAR	VAR
CA60	14	5.0	5	VAR	VAR	
CA60	15	6.3	4	80	320	
CA60	16	6.3	4	764	3056	
CA60	17	6.3	4	80	320	
CA60	18	6.3	4	1200	4800	
CA60	19	6.3	2	308	616	
CA60	20	6.3	17	VAR	VAR	
CA60	21	6.3	17	VAR	VAR	
CA60	22	6.3	21	VAR	VAR	
CA60	23	6.3	18	444	3992	
CA60	24	6.3	2	320	640	
CA60	25	6.3	7	927	1799	
CA60	26	6.3	4	170	680	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	6.3	451.8	113
CA60	8.0	600.5	240.2
CA60	5.0	1436	228.2
<b>PESO TOTAL</b>			<b>581.4</b>
CA60	35.3		
CA60	228.2		

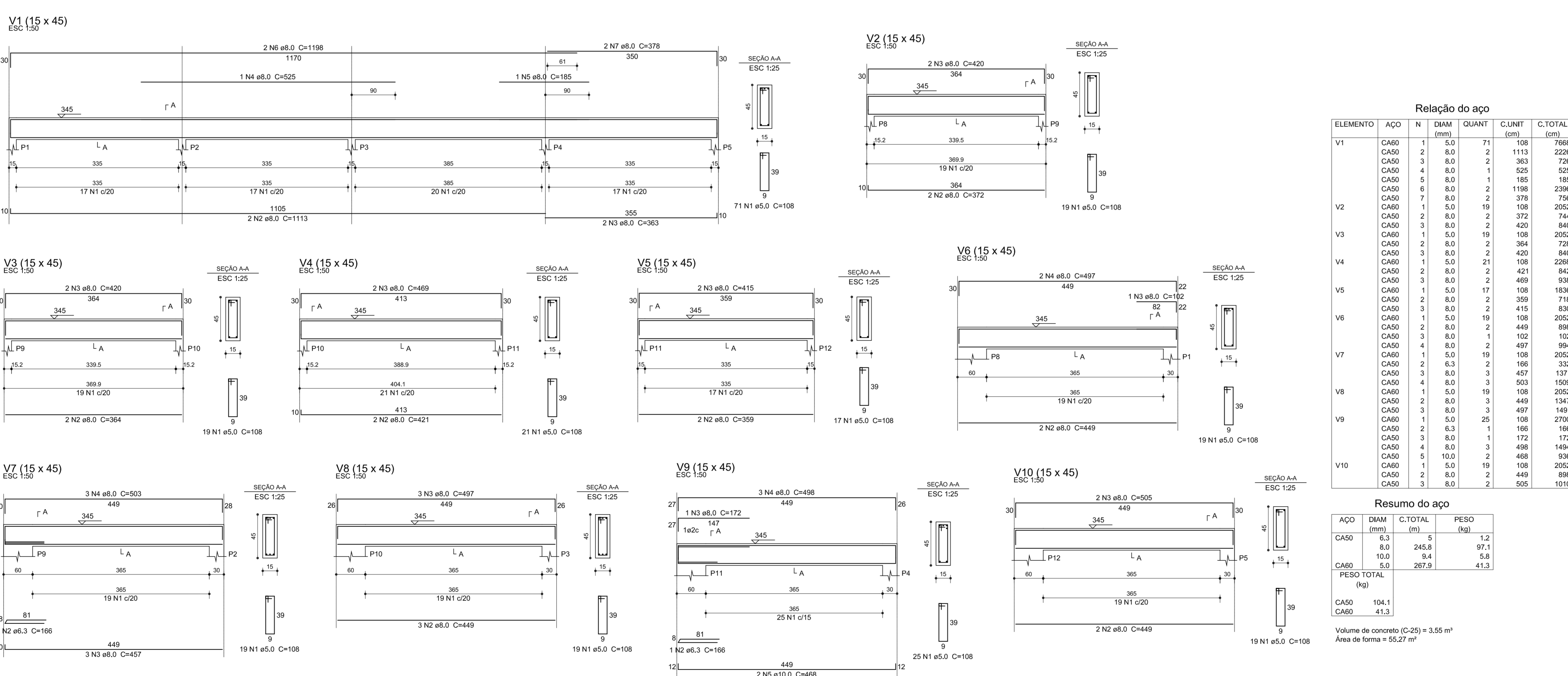
Volume de concreto (C-25) = 1136 m³  
Área de forma = 7798 m²



CROQUI ESQUEMÁTICO

- NOTAS
- DIMENSÕES, ELEVACIONES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. BÍTOLAS EM MM.
  - CONCRETO ESTRUTURAL: RESISTÊNCIA = f<sub>cd</sub> = 2,25 MPa. FATOR AGÜE-CRESCIMENTO MÁXIMO EM MASSA = w/c = 0,60. DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19mm (BRITA Nº1).
  - AÇO DA ARMADURA: D = 6,3mm = CA-60; f<sub>yk</sub> = 500 MPa. D = 5,0mm = CA-50; f<sub>yk</sub> = 450 MPa. LAMES = 2,5mm. PILARES, VIGAS E PAREDES = 3,0mm. LAJES = 3,0mm. FUNDAÇÃO = 3,0mm. h = 5,0mm.
  - ESPECIFICAÇÕES PREVISIVAS PARA PISO: h = 5,0mm.
  - AS FORMAS DEVEM ESTAR TOTALMENTE LIMPAS E SATURADAS COM ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.

- CONVEÇÕES:
- ELEMENTOS:
    - V - Viga
    - L - Laje
    - P - Pilar
    - B - Bloco de Fundação
    - E - Estaca
- LEGENDA DOS PILARES:
- Pilar que passa
  - ▨ Pilar que raspa
  - ▩ Pilar com mudança de seção



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	CLINET (cm)	C.TOTAL (cm)
V1	CA60	1	5.0	71	108	7668
	CA60	2	8.0	2	1113	2226
	CA60	3	8.0	2	363	726
	CA60	4	8.0	1	651	651
	CA60	5	8.0	1	180	180
	CA60	6	8.0	2	1188	2396
	CA60	7	8.0	2	378	756
	CA60	8	8.0	19	108	2052
	CA60	2	8.0	2	372	744
	CA60	3	8.0	2	420	840
V2	CA60	1	8.0	2	354	708
	CA60	3	8.0	2	420	840
	CA60	1	5.0	2	420	840
	CA60	2	8.0	2	354	708
	CA60	3	8.0	2	420	840
	CA60	1	5.0	21	108	2268
	CA60	2	8.0	2	842	1684
	CA60	3	8.0	2	469	938
	CA60	1	5.0	17	108	1836
	CA60	2	8.0	2	269	538
V3	CA60	1	5.0	2	415	830
	CA60	3	8.0	2	449	898
	CA60	1	5.0	159	108	2052
	CA60	2	8.0	2	449	898
	CA60	3	8.0	1	102	102
	CA60	4	8.0	2	497	994
	CA60	1	5.0	159	108	2052
	CA60	2	8.0	2	166	332
	CA60	3	8.0	3	457	1371
	CA60	4	8.0	3	503	1509
V4	CA60	1	5.0	19	108	2052
	CA60	2	8.0	2	449	898
	CA60	3	8.0	3	497	1491
	CA60	1	5.0	25	108	2700
	CA60	2	8.0	1	166	166
	CA60	3	8.0	3	172	516
	CA60	4	8.0	3	498	1494
	CA60	5	10.0	2	468	936
	CA60	1	5.0	19	108	2052
	CA60	2	8.0	2	449	898
V5	CA60	1	5.0	2	565	1130

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	6.3	245.8	97.1
CA60	8.0	9.4	3.6
CA60	5.0	267.8	41.3
<b>PESO TOTAL</b>			<b>142.0</b>
CA60	184.1		
CA60	41.3		

Volume de concreto (C-25) = 3.55 m³  
Área de forma = 55.27 m²

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

CABINE DE MEDIÇÃO

UNB - CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - ASA NORTE - BRASÍLIA/DF

PROJETO EXECUTIVO

ARMADURA DAS VIGAS E LAJES DA COBERTURA

EST 05/06

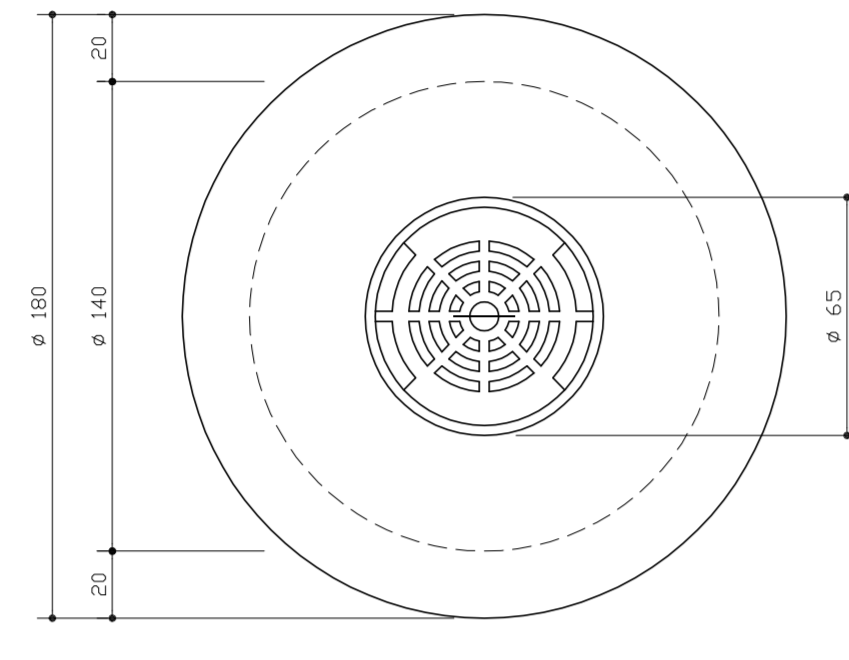
QUADRO DE ÁREAS: LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

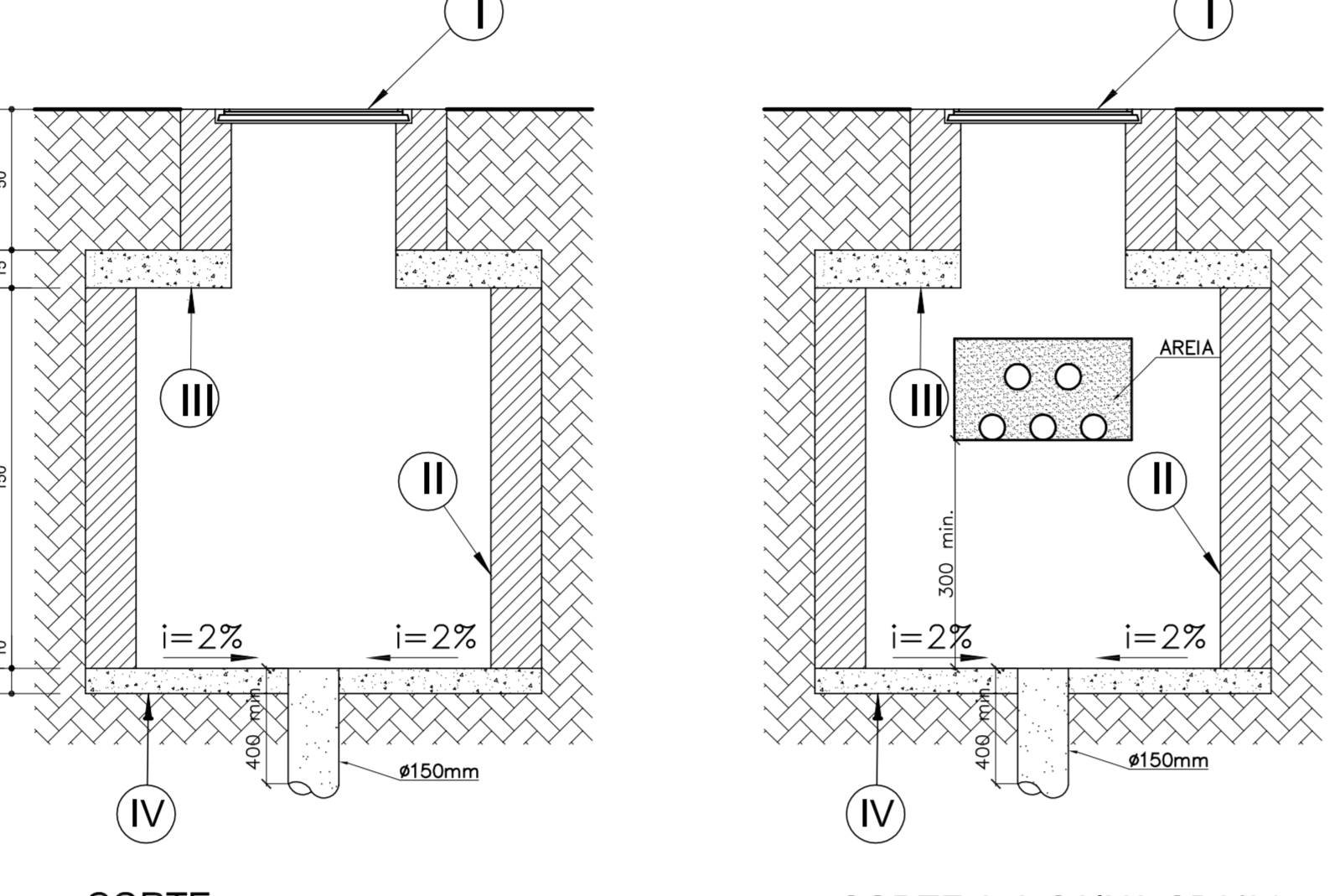
QUADRO DE REVISÃO:

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

Nome Data Descrição

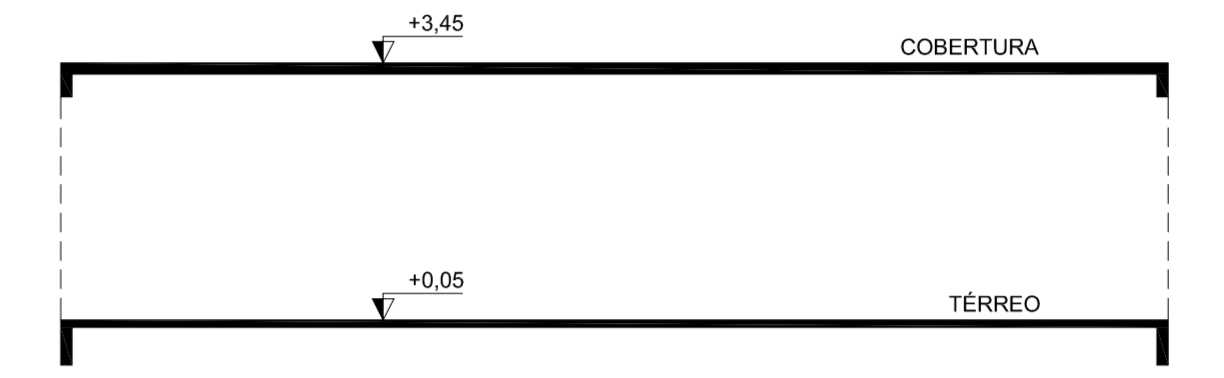
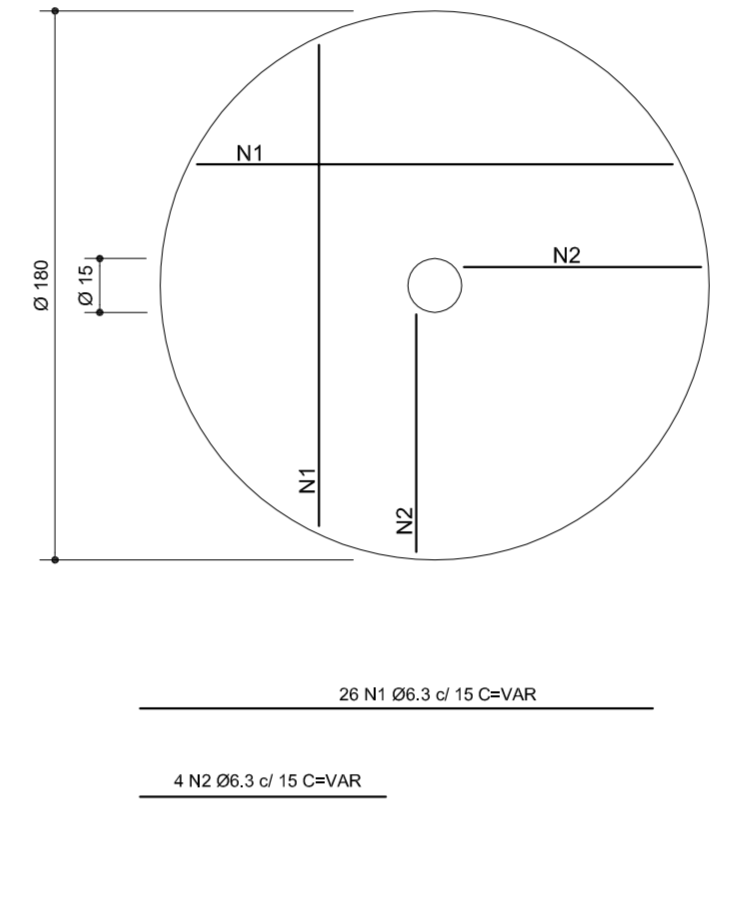
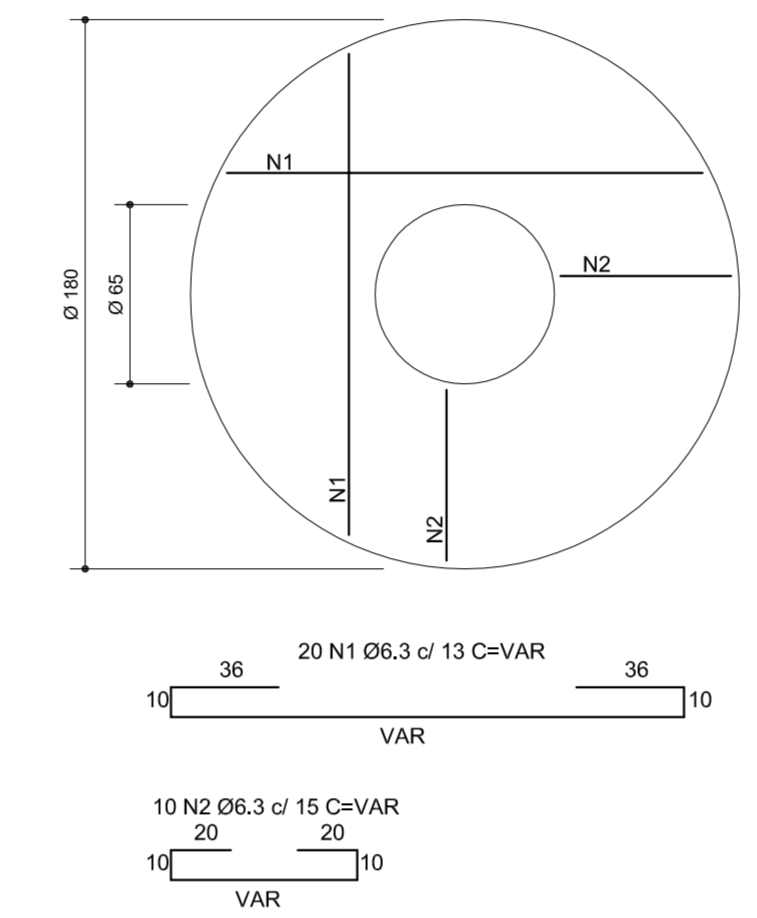


DET. CAIXA DE PASSAGEM PARA RAMAIS SUBTERRÂNEOS - CB2 CAIXA CB2



LEGENDA  
I - TAMPA DE F" 1:05  
II - TUDO MACIÇO REVESTIDO PELO LADO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO AREIA TRACO 1:3. LÍDIO DURAMADO  
III - CONCRETO SIMPLES TRACO 1:2:4. COM FERRO CADO CRUZADOS  
IV - CONCRETO SIMPLES TRACO 1:2:4

NOTAS:  
a) PARA CAIXAS CONSTRUÍDAS EM LOCAIS QUE PERMITEM O TRÁNSITO DE VEÍCULOS DE CARGA PESADA USAR O TAMPAO T=100 (BRUNO CVD).  
b) ANTES DA CONCRETAGEM DA LAJE DE PISO O TERRENO DEVERÁ SER APILADO E COMPACTADO.  
c) A BORDA DO ELETRODUTO NÃO DEVE CONTER QUINA VIVA.  
d) DEVERÁ SER DEIXADA UMA SOBRA DE DOIS METROS E MEIO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA, APOIADOS EM SUPORTES APROPRIADOS.  
e) EM LOCAIS DE REDE ÁGUA COM RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEO, É DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO A DILATAÇÃO PELA CAIXA CB1.



Resumo do apo  
de caixa tipo CB2

ACO	DIAM	QUANT	C.TOTAL	PESO
(mm)	(mm)	(un)	(cm)	(kg)
CA60	6,3	100,0	100,0	37,8
PESO TOTAL				
CA60				37,8

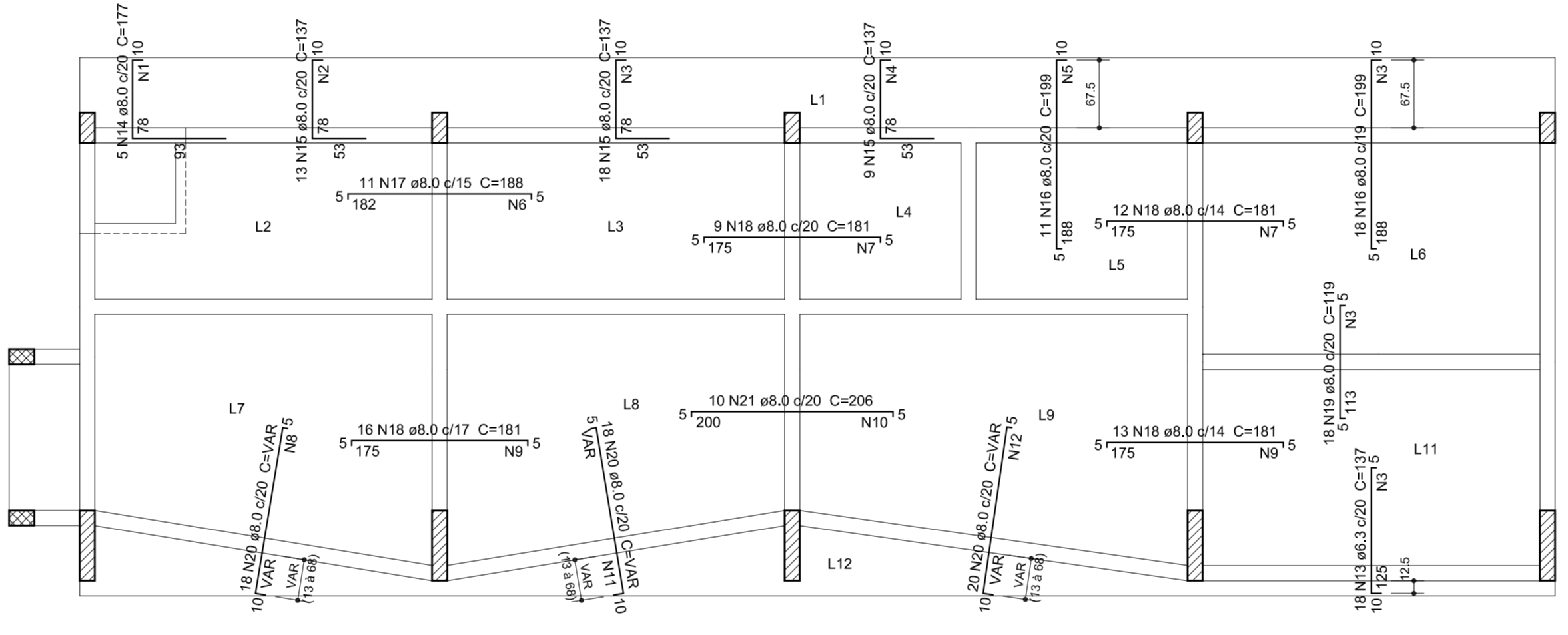
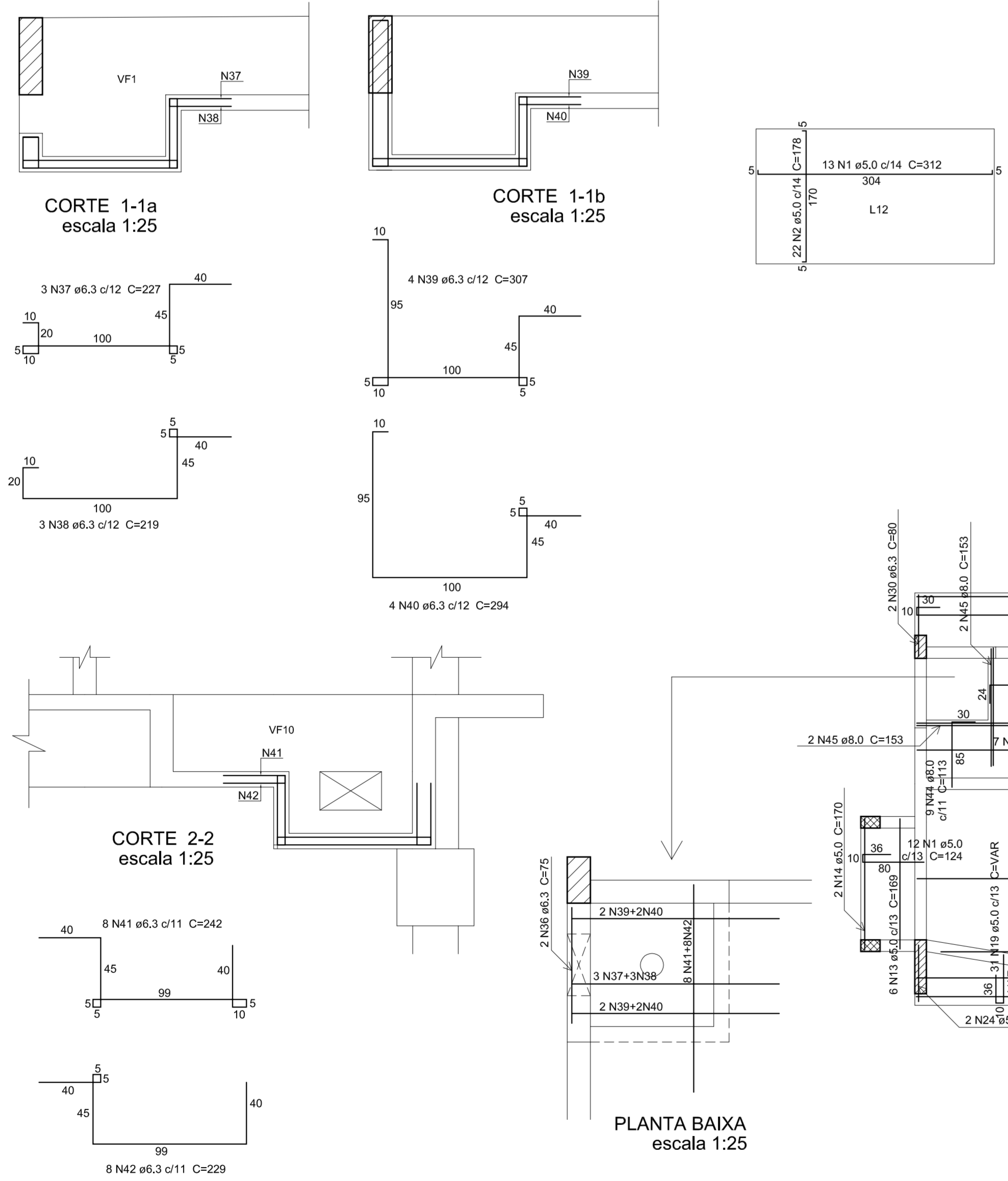
Volume de concreto (C-25) = 0,65 m³  
Área de laje = 4,10 m²

NOTAS  
1 - DIMENSÕES, ELEVACIONES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, BÓTAS EM MM.  
2 - CONCRETO ESTRUTURAL:  
RESISTÊNCIA = f<sub>cd</sub> = 20,5 MPa.  
FATOR AGÜAMENTO MÁXIMO EM MASSA = α<sub>c</sub> < 0,60  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19mm (BRITA Nº1).  
3 - AÇO DA ARMADURA:  
Ø = 6,3mm = CA-60; f<sub>yk</sub> = 500 MPa.  
Ø = 5,0mm = CA-50; f<sub>yk</sub> = 480 MPa.  
4 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:  
PLÁTEAS, VOGAS E PAREDES = 3,0cm.  
LAJES = 2,5cm.  
FUNDAÇÃO = 3,0cm.  
h = 5,0cm.  
5 - ESPESURAS PREVISAS PARA PISO  
h = 5,0cm.  
6 - AS FORMAS DEBEM ESTAR TOTALMENTE LIMPAS E SATURADAS COM ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.

CONEXÕES:  
I - ELEMENTOS:  
V - Viga  
L - Laje  
F - Pilar  
B - Bloco de Fundação  
E - Estaca

LEGENDA DOS PILARES  
Pilar que morre  
Pilar que passa  
Pilar que nasce  
Pilar com mudança de seção

DETALHAMENTO DE ARMADURA DA CAIXA DA CANALETA



Relação do apo

ELEMENTO	ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	CUMT (cm)	C.TOTAL (cm)
Negativos	CA60	1	6,0	5	105	525
	CA60	2	5,0	5	253	1265
	CA60	3	5,0	27	350	1665
	CA60	4	5,0	5	175	875
	CA60	5	5,0	10	225	1125
	CA60	6	5,0	9	172	864
	CA60	7	5,0	18	170	900
	CA60	8	5,0	6	VAR	VAR
	CA60	9	5,0	18	268	904
	CA60	10	5,0	10	200	1000
	CA60	11	5,0	8	VAR	VAR
	CA60	12	5,0	6	VAR	VAR
	CA60	13	6,3	18	137	748
	CA60	14	6,3	5	177	885
	CA60	15	8,0	40	137	5480
	CA60	16	8,0	29	199	5771
	CA60	17	8,0	11	180	2068
	CA60	18	8,0	50	181	6997
	CA60	19	8,0	16	119	2142
	CA60	20	8,0	56	VAR	VAR
CA60	21	8,0	30	359	1790	
CA60	22	8,0	27	234	1818	
CA60	23	8,0	18	184	1596	
CA60	24	8,0	18	VAR	VAR	
CA60	25	8,0	5	VAR	VAR	
CA60	26	8,0	18	VAR	VAR	
CA60	27	8,0	5	VAR	VAR	
CA60	28	8,0	24	VAR	VAR	
CA60	29	8,0	5	VAR	VAR	
CA60	30	8,0	6	169	1914	
CA60	31	8,0	2	170	340	
CA60	32	8,0	18	210	2842	
CA60	33	8,0	28	69	1932	
CA60	34	8,0	28	VAR	VAR	
CA60	35	8,0	31	VAR	VAR	
CA60	36	8,0	5	VAR	VAR	
CA60	37	8,0	5	VAR	VAR	
CA60	38	8,0	5	VAR	VAR	
CA60	39	8,0	1	428	428	
CA60	40	8,0	2	77	154	
CA60	41	8,0	2	1200	2400	
CA60	42	8,0	2	332	664	
CA60	43	8,0	2	20	40	
CA60	44	8,0	6	789	4734	
CA60	45	8,0	6	790	4740	
CA60	46	8,0	4	60	240	
CA60	47	8,0	2	1200	2400	
CA60	48	8,0	2	200	400	
CA60	49	8,0	7	359	2513	
CA60	50	8,0	7	281	1967	
CA60	51	8,0	23	179	4117	
CA60	52	8,0	2	70	140	
CA60	53	8,0	3	227	681	
CA60	54	8,0	3	219	657	
CA60	55	8,0	4	307	1228	
CA60	56	8,0	4	294	1176	
CA60	57	8,0	8	229	1832	
CA60	58	8,0	22	149	3038	
CA60	59	8,0	9	106	854	
CA60	60	8,0	4	153	612	
CA60	61	8,0	13	312	2496	
CA60	62	8,0	22	178	3916	

Resumo do apo

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO (kg)
CA60	6,3	312,0	76,7
CA60	5,0	1266,0	195,1
PESO TOTAL			
CA60	255,1		
CA60	195,1		

Volume de concreto (C-25) = 7,87 m³  
Lastro concr. magro = 3,35 m³

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

CABINE DE MEDIÇÃO

PROJ. ARQ. DARCY RIBEIRO - ASA NORTE - BRASÍLIA DF

PROJ. MEC. MEDICINA

ARMADURA DAS LAJES DO TERREO E DET. CAIXA CB2

ESTRUTURAL

EST 06/06

QUADRO DE ÁREAS: ÁREA DE INTERVENÇÃO A=137,50m²

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. PAULO JOSÉ DE SOUZA

ELABORAÇÃO: ENG. PAULO JOSÉ DE SOUZA

COORDENADOR DE PROJ. ENG. ALEXANDRE LEMUS

PROJ. PAULO JOSÉ DE SOUZA

QUADRO DE REVISÃO:

Rev. Data Descrição Elaboração

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

Nome Data Descrição