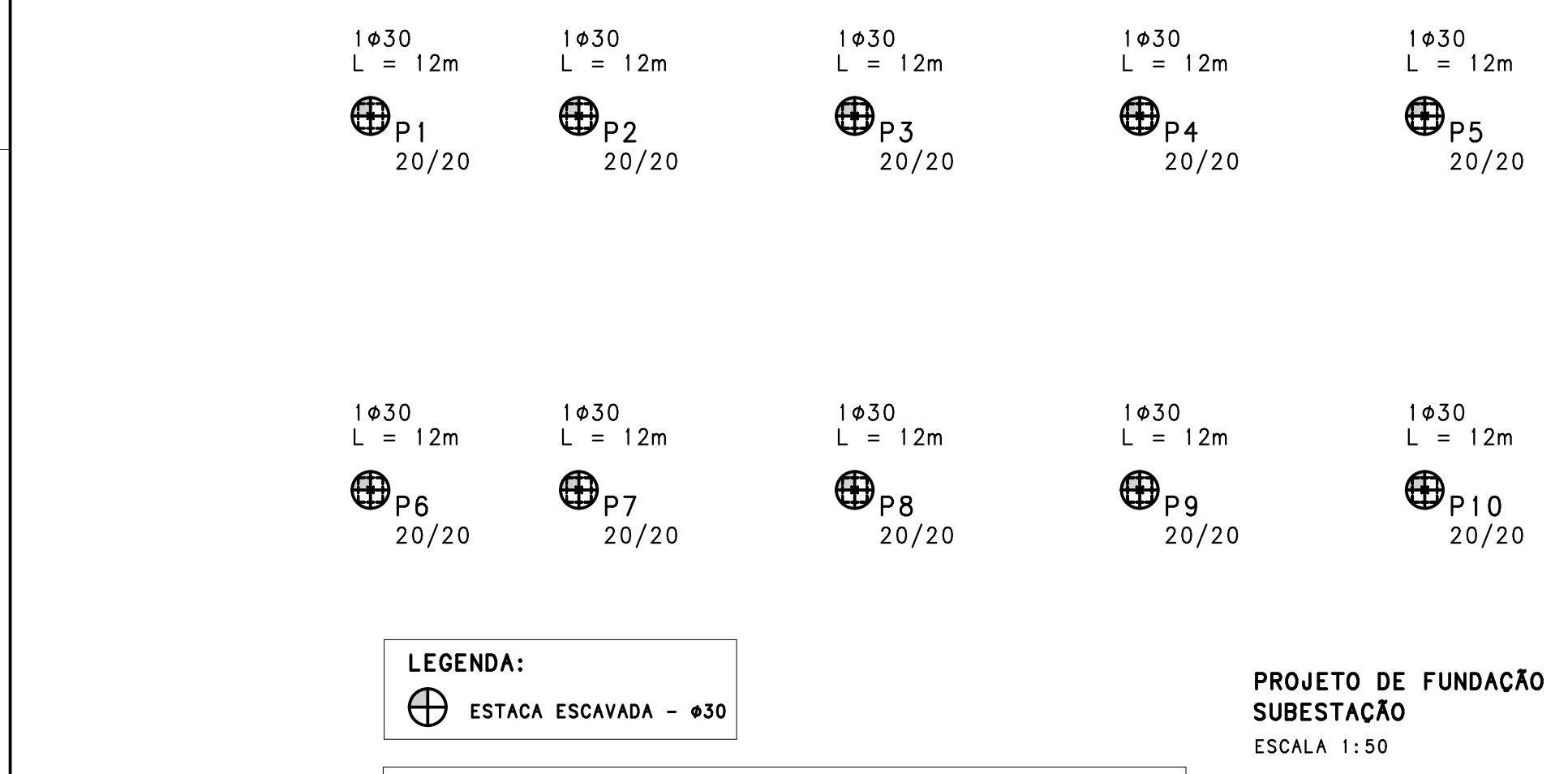
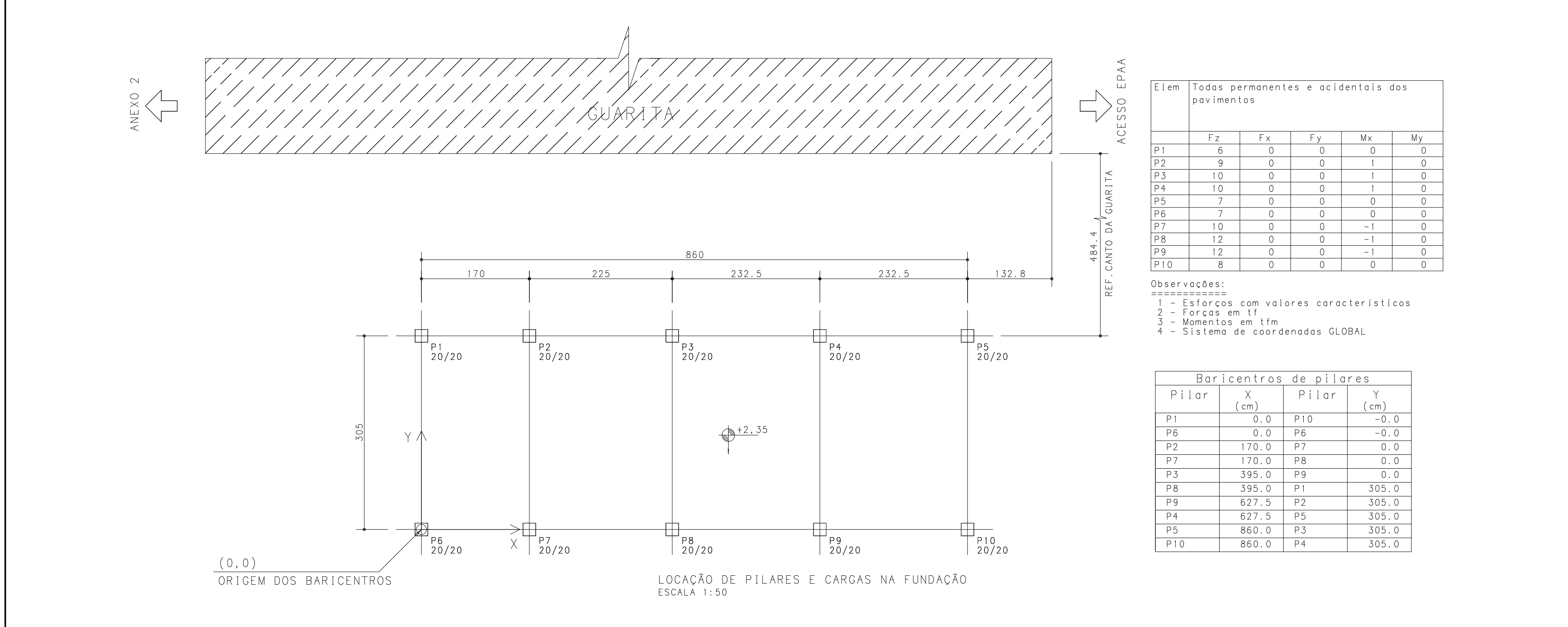




Notas Técnicas - ESTACAS ESCAVADAS - TRADO MECÂNICO

Responsabilidades pelo fornecimento dos documentos utilizados para a elaboração deste projeto:

QUATTOR ENGENHARIA

1.1 - Laudo de sondagem:

1.1.1 Autor: AIMC ENGENHARIA E PROJETOS

1.1.2 Data: 11/07/2017 Número = Ref. 215.17

1.2 - Locação e cargas nas fundações: QUATTOR

2. Critérios de aceitação da estaca:

a. A profundidade da estaca deve ser no mínimo a prevista neste projeto com tolerância de 10 cm;

3. O Fck do concreto tem que ser, no mínimo, o especificado neste projeto com tolerância de 5%;

a. Fck > 20 Mpa aos 28 dias;

b. consumo de cimento não inferior a 350 kg/m³;

c. abatimento do slump test: 12 cm a 14 cm para estacas armadas;

d. agregado: diâmetro máximo 19 mm (brita 1);

e. Fator α/c ≤ 0,60;

4. Especificar na nota fiscal a quantidade máxima de água a ser adicionada na obra, considerando a água retida na central mais uma estimativa de água perdida por evaporação;

5. A colocação da ferragem na estaca, no máximo, 2 horas após a chegada do caminhão betoneira na obra, respeitando o NBR 7212;

6. Superconsumo previsto:

a. de 5% a 10%;

7. O recobrimento das armaduras é de 4 cm;

8. Desvio de locação aceitável - NBR 6122-2010:

a. para estacas isoladas:

1. É tolerável um desvio de locação entre o eixo da estaca e o ponto de aplicação da resultante das solicitações do pilar de 10% do diâmetro da estaca;

b. para o conjunto de estacas:

1. Admite-se sem correção, um acréscimo de, no máximo, 15% sobre a carga admissível da estaca mais solicitada;

9. O desvio de prumo aceitável para a estaca é de 1%;

10. Pessoas autorizadas a modificar este projeto e aceitar a estaca escavada fora dos critérios determinados:

a. Eduardo Doglia Azambuja

b. Rafael dos Santos Costa

11. O acesso ao canteiro de obras é de total responsabilidade do contratante, que deve garantir segurança para as pessoas e equipamentos;

12. Devem ser realizadas provas de carga das estacas conforme exigência do NBR 6122/2010, na quantidade e forma descritas pela referida norma, obedecendo aos critérios do projeto e locação da obra;

13. Ao máximo possível, os registros de qualidade da execução das estacas devem ser tomados (prumo, rotação, velocidade, profundidade, pressão do concreto, etc);

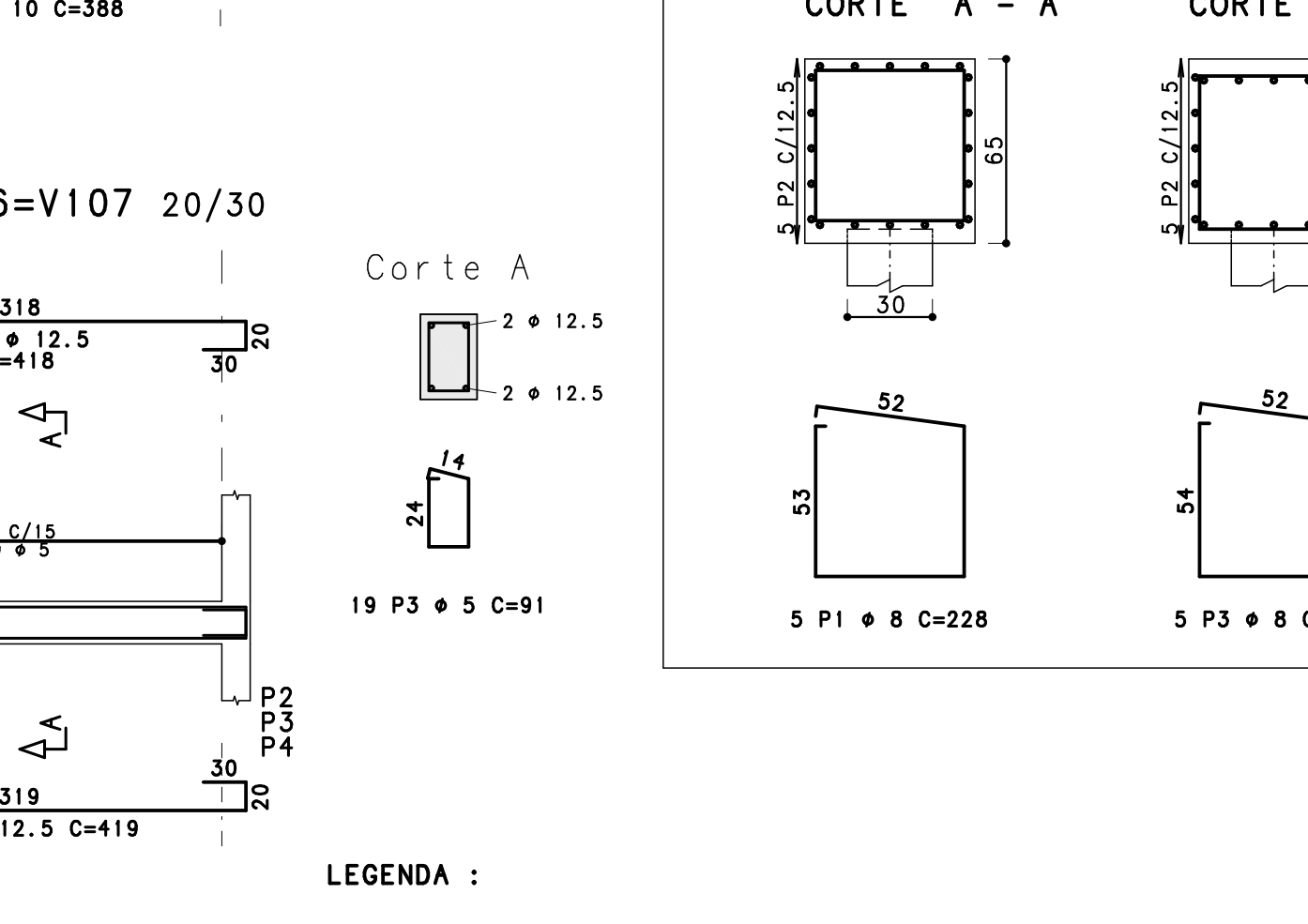
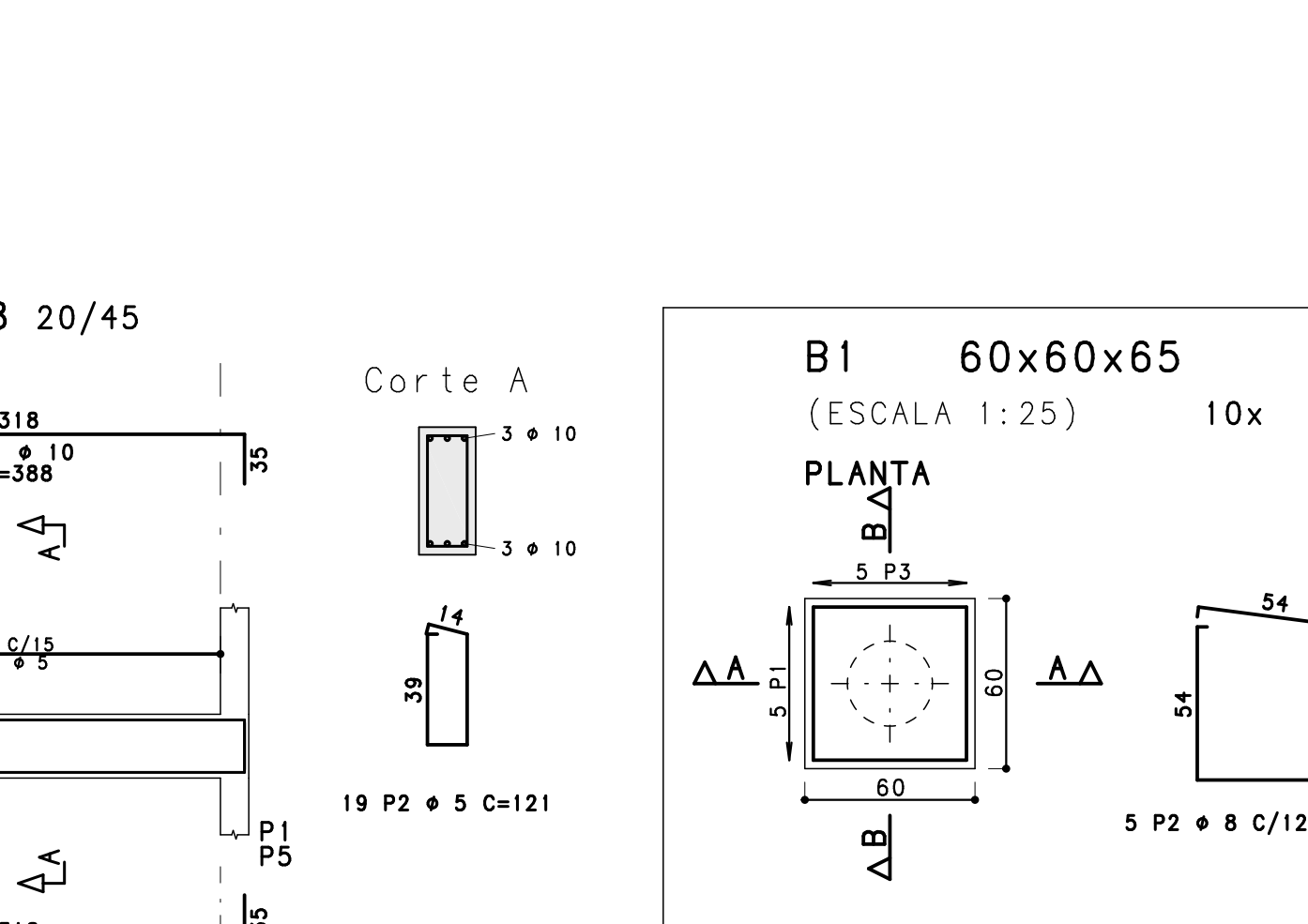
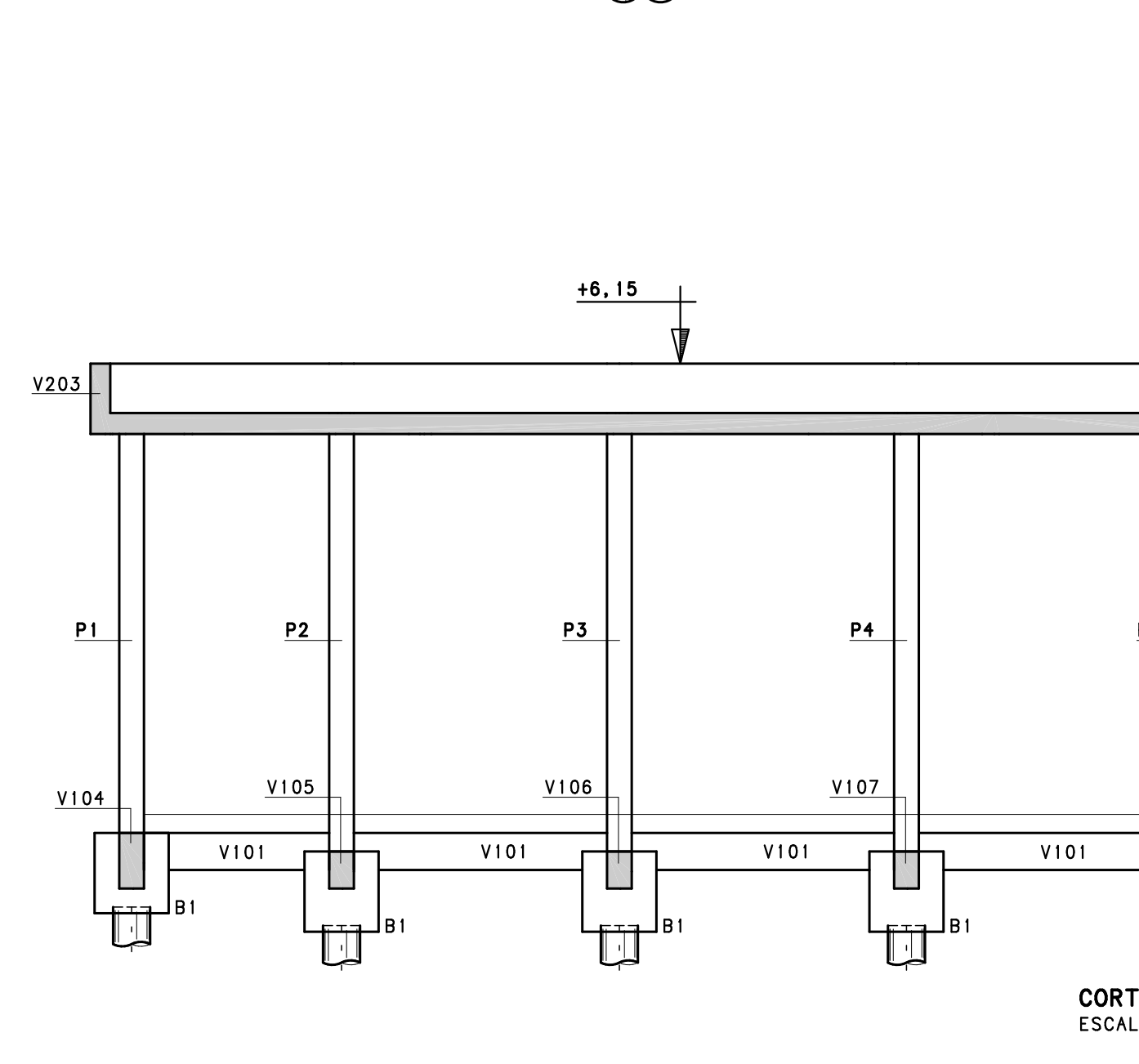
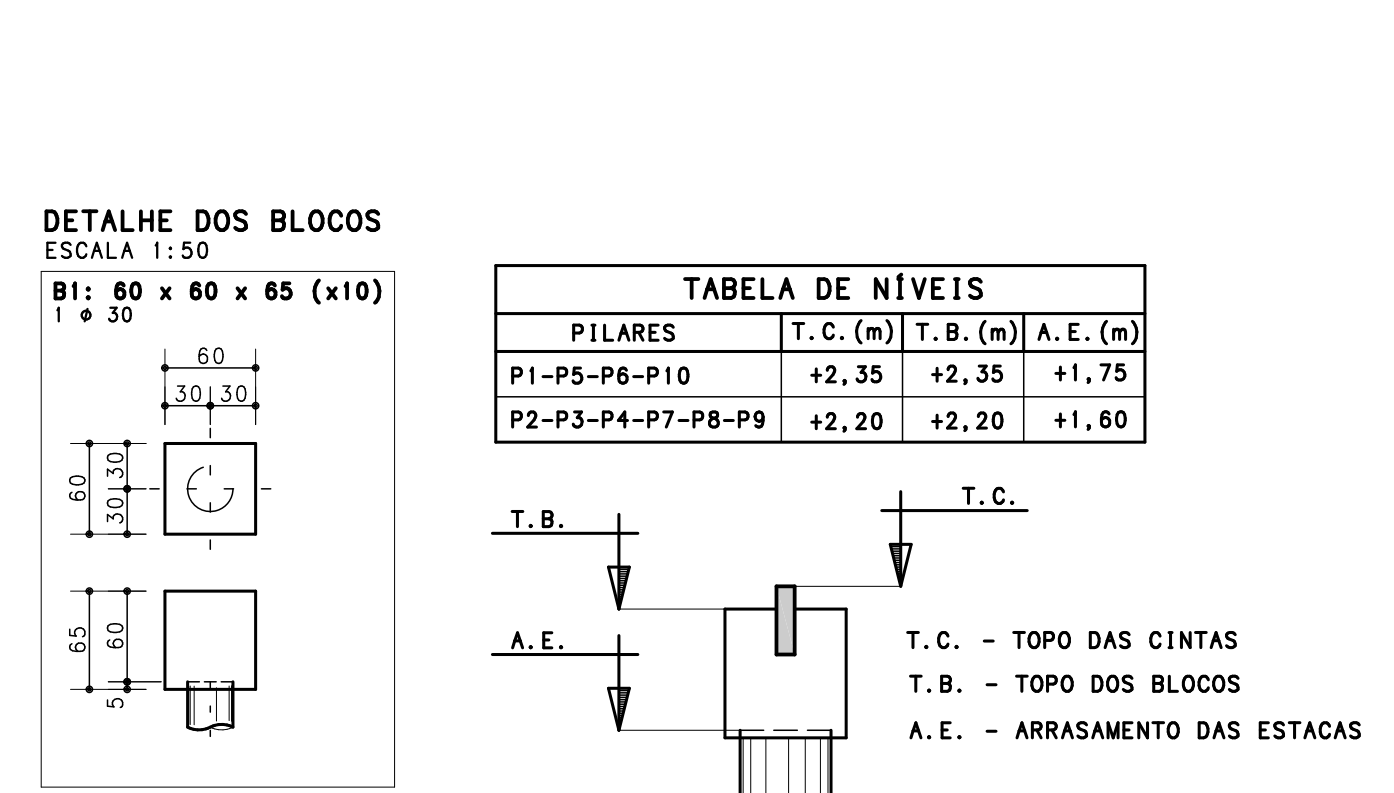
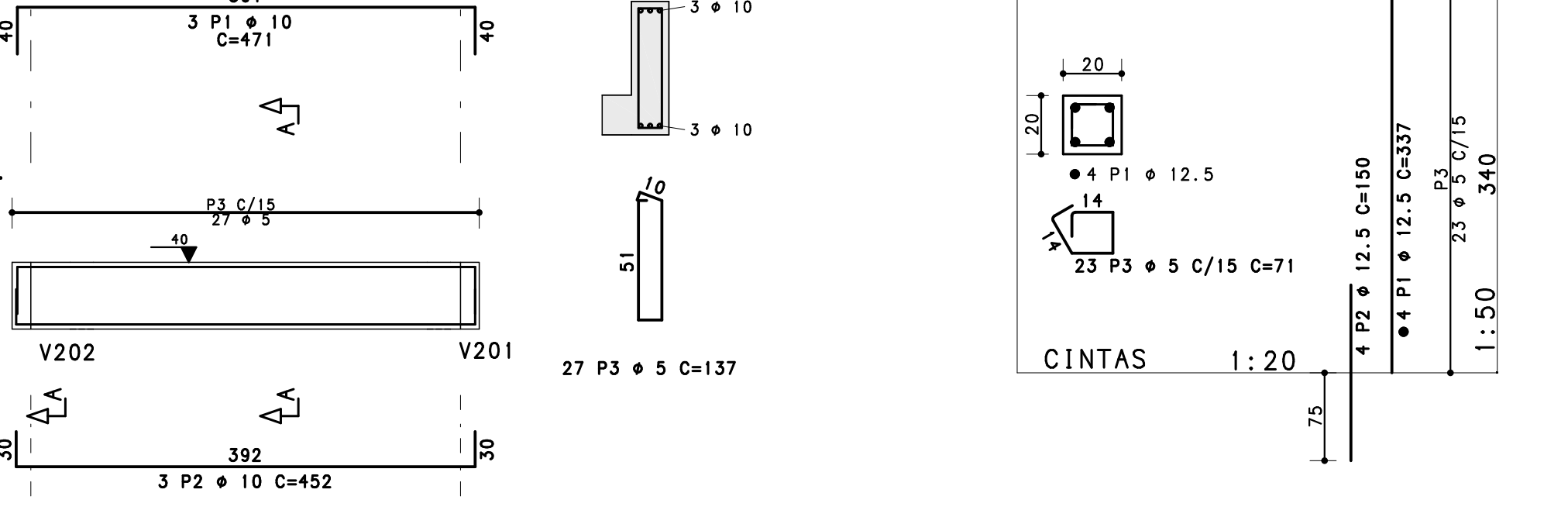
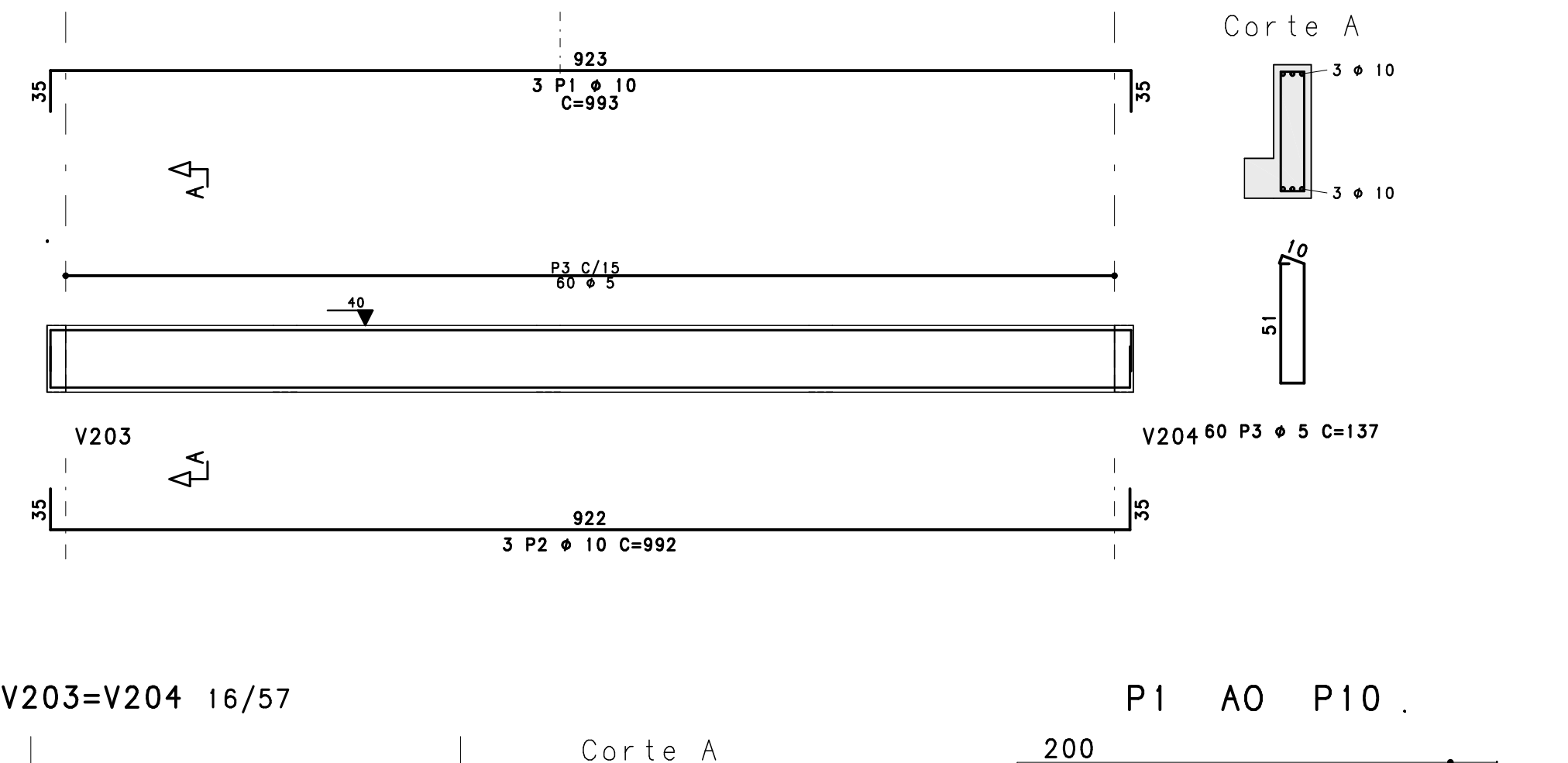
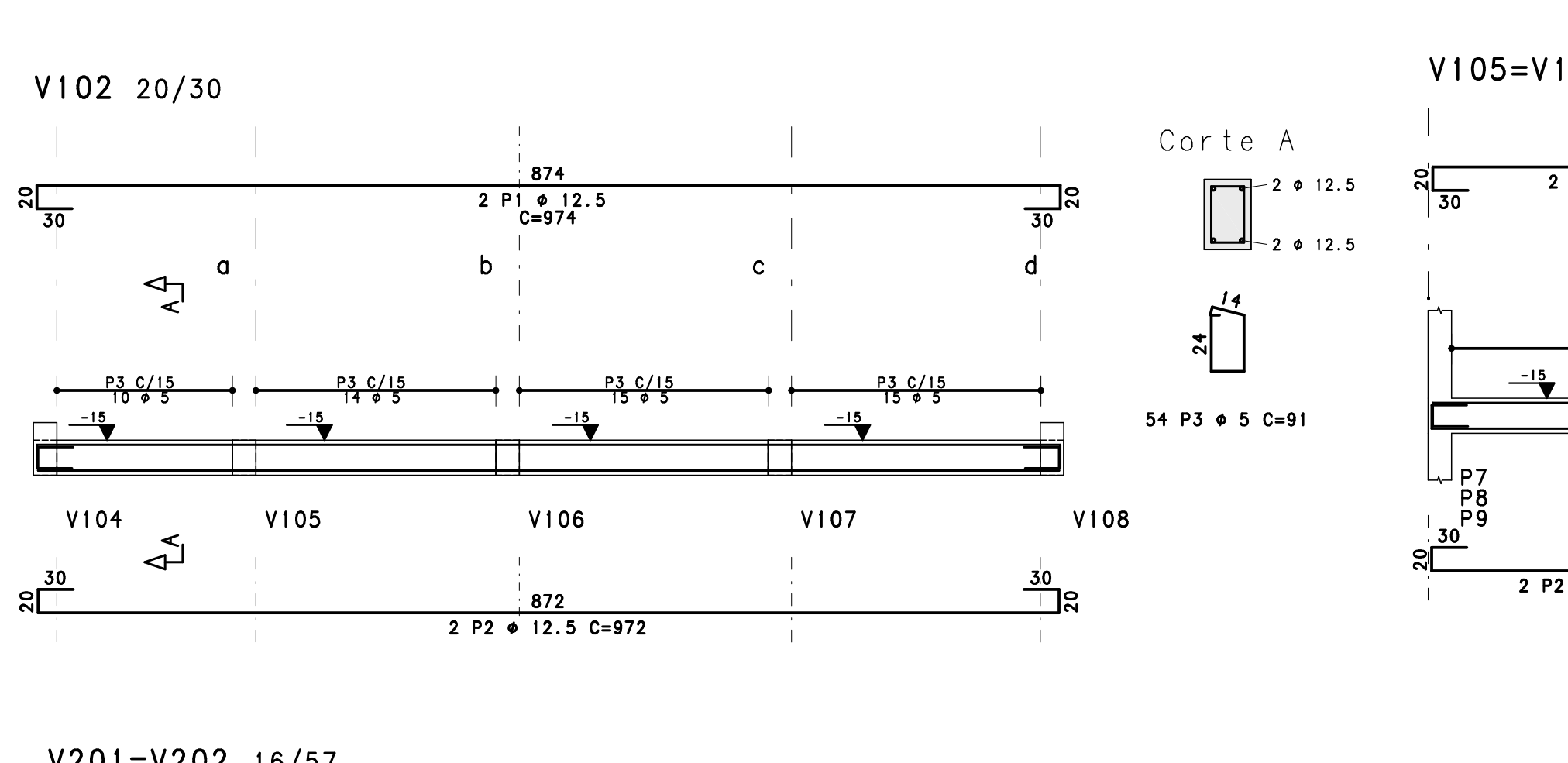
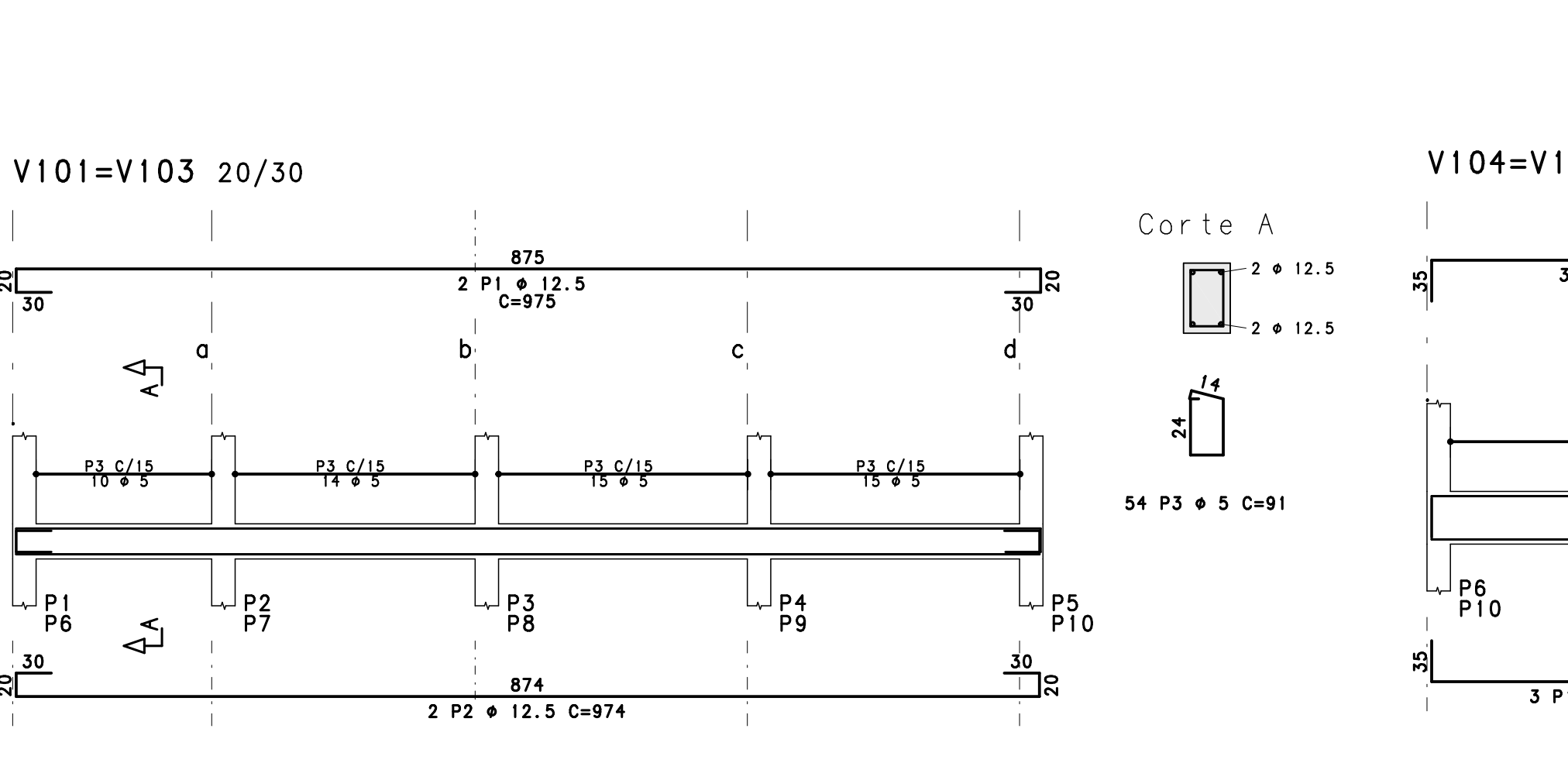
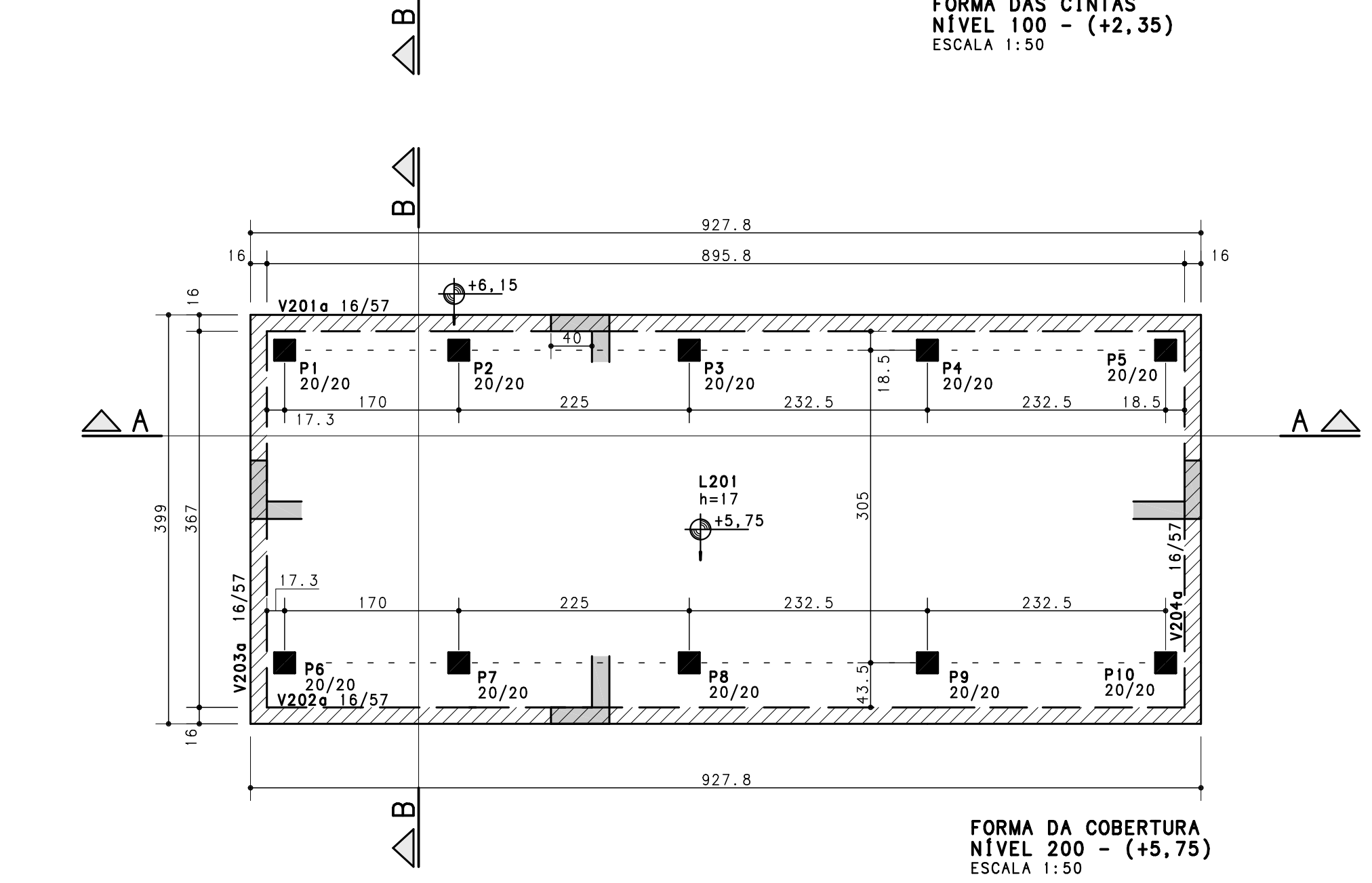
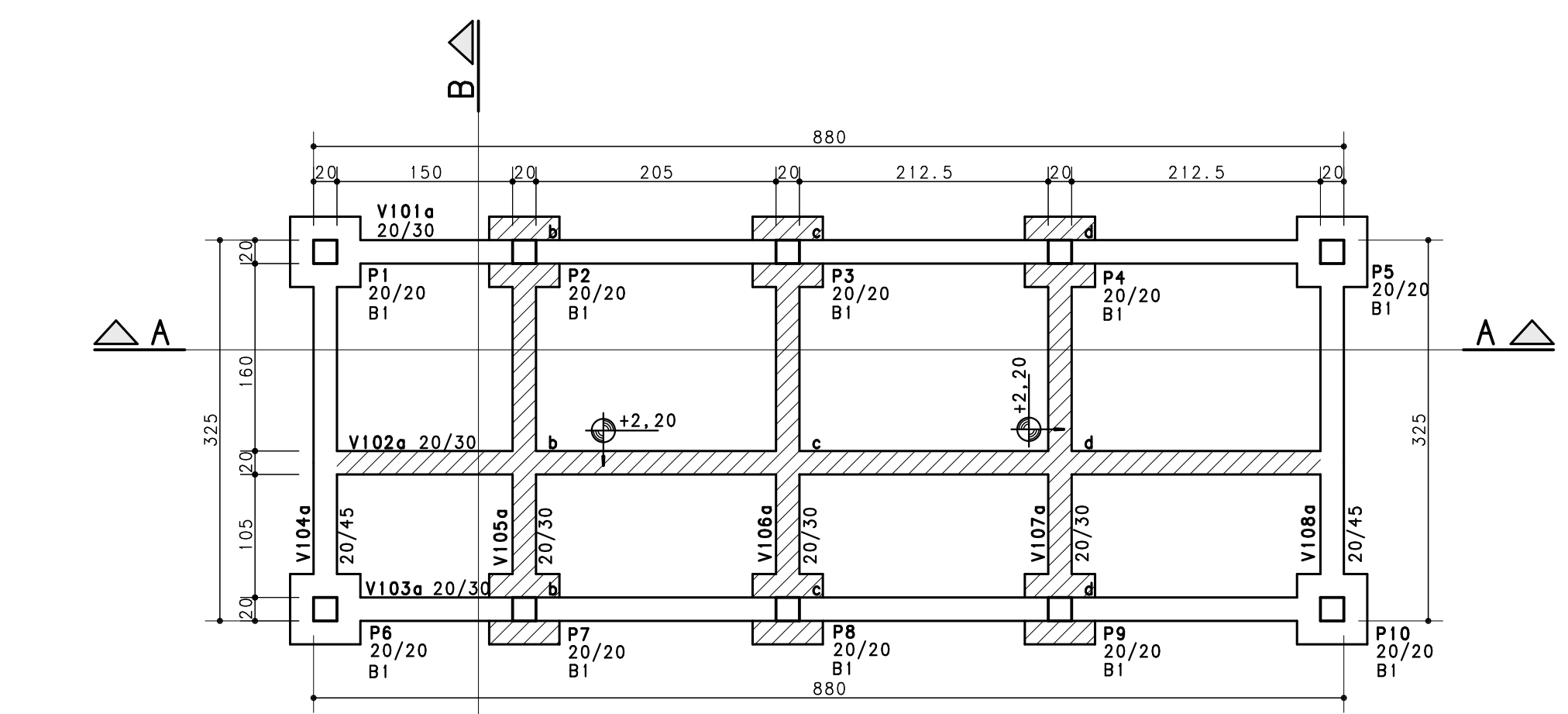
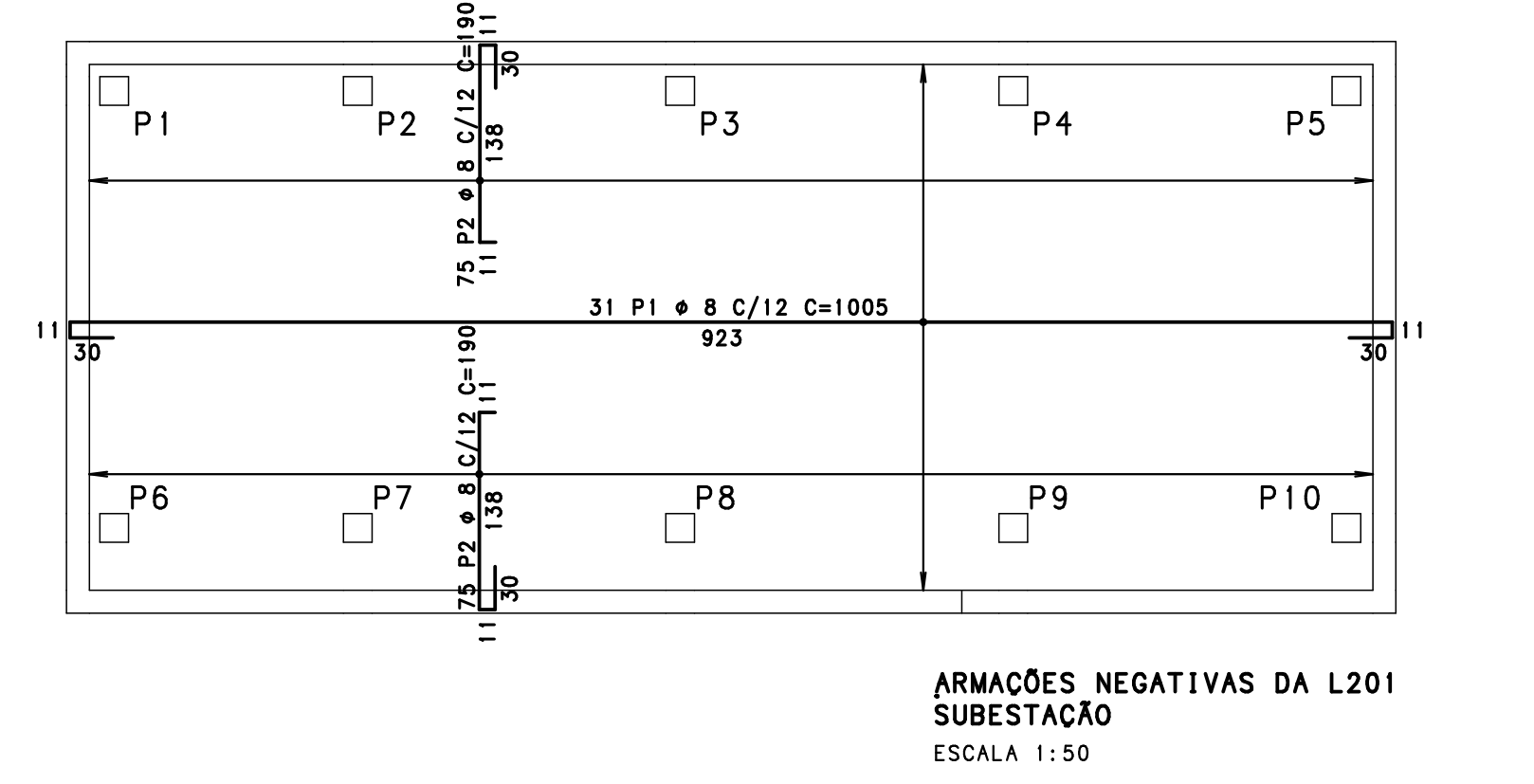
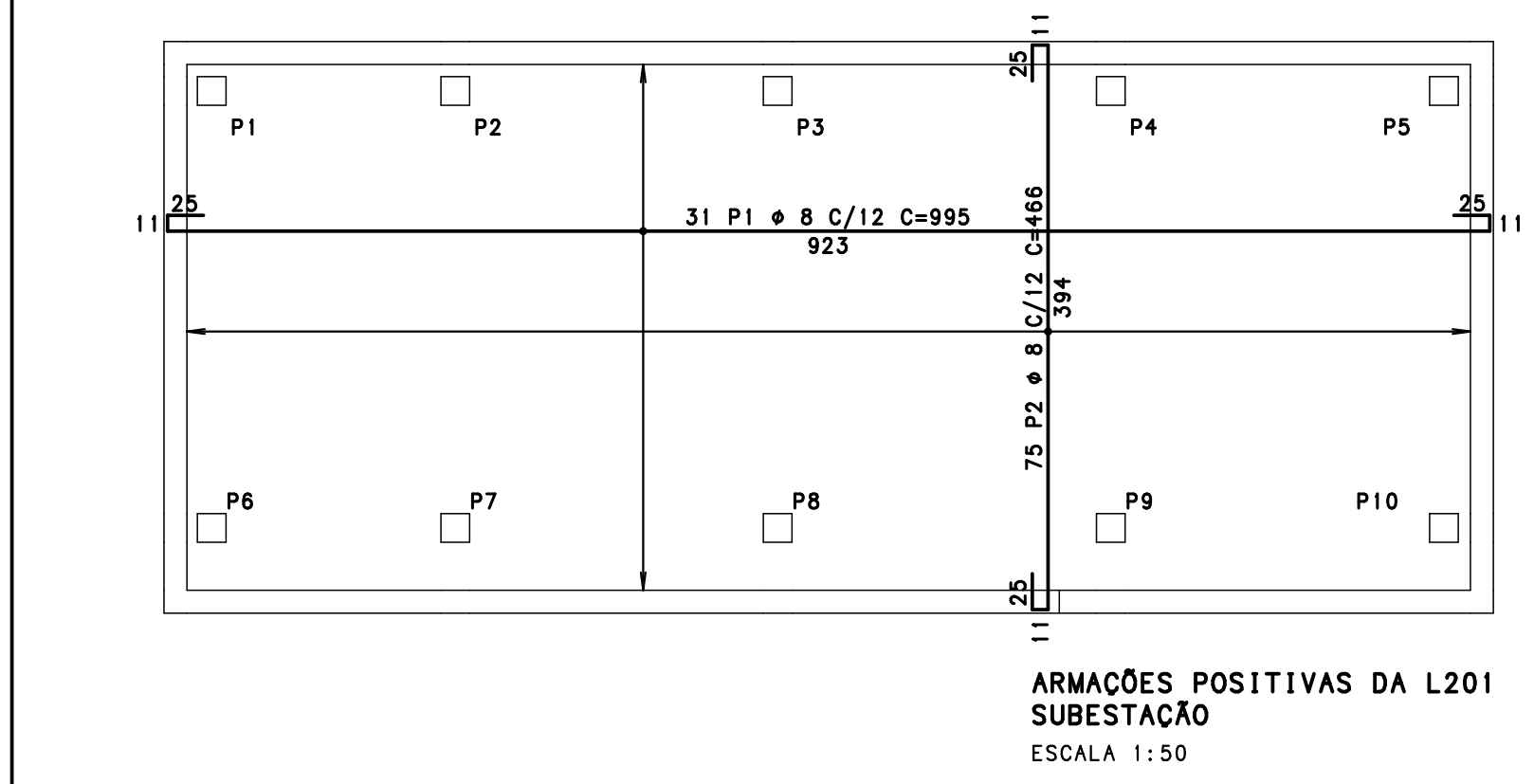
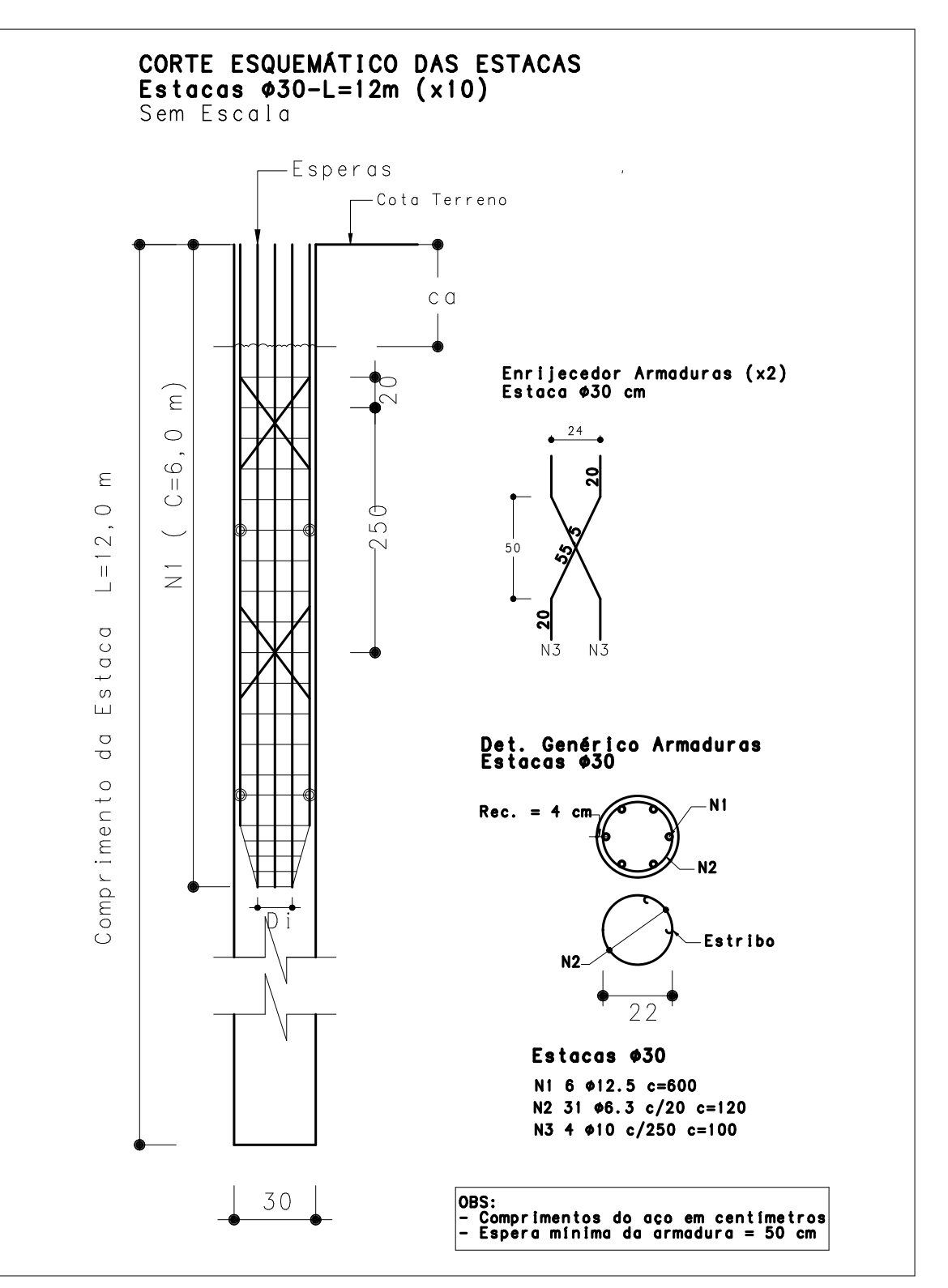
14. Deve-se realizar a limpeza do fundo da escavação da estaca e apoiar o mesmo antes do concretagem;

QUADRO - ACO POR ELEMENTO										
Elemento	Diâmetro	Qtd	Número	Qtd/Elemento	BITOLA (mm)	Espacamento (cm)	Comprimento (cm)	QTD TOTAL	L Total (m)	Total (kg)
ESTACA ESCAVADA ø30 L= 12,0 m	30	10	P1	6	12,5	-	600	120	720	720
			P2	31	6,3	20	140	310	434	109
			P3	4	10	-	100	40	40	26
TOTAL GERAL.....										855

RESUMO GERAL DE AÇO		
Dados		
BITOLA (mm)	Soma L Total (m)	Total (kg)
6,3	434	109
10	40	26
12,5	720	720
TOTAL GERAL.....		855,0

RESUMO DAS ESTACAS - QUANTITATIVOS				
Dados				
Diâmetro L (m)	N Total Estacas	L Total (m)	T. Volume (m³)	
ø30 12,0	10	120	8,48	
Total Geral.....		10	120	8,48

RESUMO DE QUANTITATIVOS:	
1. TOTAL DE ESTACAS ESCAVADAS MECANICAMENTE:	a. ø 30mm = 10 UNIDADES = 120,0 m
2. QUANTO DE FERROS GERAL, CONSUMO TOTAL = 855 kg (SEM PERDAS)	
3. VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO: V = 8,48 m³	
4. VOLUME DE CONCRETO (Fck=20,0 MPa) PARA TODAS AS ESTACAS, COMPUTADO O ACRESCIMO DE 10%, JÁ INCLUINDO PERDAS(3%): V= 9,33 m³.	



NOTAS:

1. PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM A NBR 6118-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, EM VIGOR A PARTIR DE 31/MAR/2003.

2. NÍVEIS REFERIDOS AO PROJETO DE ARQUITETURA, COM A COTA (+0,00) CORRESPONDENDO AO PISO ACABADO INTERNO DO PILOTIS.

3. O CONCRETO CLASSE 35 A UTILIZAR DEVERÁ SATISFAZER AS CONDIÇÕES:

3.1 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 280 Kg/m³ DE CONCRETO;

3.2 - FATOR EQUIVOCAMENTO < α = 0,35;

3.3 - MASSA ESPECÍFICA APARENTE < ρ = 2400 Kg/m³;

3.4 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO Fck > α = 35,0 MPa (= 350 Kgf/cm²);

3.5 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL - CLASSE II - MODERADA (URBANA)

4. CIMENTOS ADOTADOS, ORIENTADOS PELO USO OBRIGATORIO DE DISTANCIADORES PLÁSTICOS, TIPO COPLAS, JERUEPLAST OU SIMILAR, OU AINDA PASTILHAS SEMI-ESFÉRICAS DE ARGAMASSA:

4.1 - DE 2,5 cm NAS LAJES;

4.2 - DE 3,0 cm NAS VIGAS E PILARES;

4.3 - DE 3,0 cm NOS BLOCOS.

5. A CURA E DESFORMA DO CONCRETO DEVEM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DO ITEM 10 DA NBR 14931/MAR 2003-EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, OBSERVANDO-SE OS PRAZOS MÍNIMOS PARA RETIRADA DE FORMAS E ESCORAMENTOS:

5.1 - FACES LATERAIS: 3 (TRES) DIAS;

5.2 - FACES INFERIORES (DEIXANDO-SE ESCORAS APERTADAS E CONVENIENTEMENTE ESPACADAS: 14 (QUATORZE) DIAS;

5.3 - FACES INFERIORES, SEM ESCORAMENTO: 21 (VINTE E UM) DIAS.

6. CIMENTAÇÕES EMUTIDAS VERTICALMENTE NOS PILARES E VIGAS NÃO PODEM OCORRER, SOMENTE SERÃO PERMITIDAS FURQUES QUE RESPEITEM OS ITENS 13.2.51 E 13.2.52 DA NBR 6118/2004 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, COM PREVIA ANÁLISE E AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA DA ESTRUTURA DE CONCRETO.

7. TODAS AS FACES DE BLOCOS E CINTAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO IMPERMEABILIZANTE COM PELO MENOS 3 (TRES) DEGRÊS DE EMULSÃO HIDROFÁTICA TIPO WADIMEX, 100% OU SIMILAR, ANTES DO REATERIO E DEIXANDO DO CONTRA-PISO.

8. CONTRAPISO + PAVIMENTAÇÃO = 15 cm SOBRE AS CINTAS

9. QUANTITATIVOS DE FORMAS E CONCRETO:

9.1 - NÍVEL 100 - (CINTAS)

9.1.1 - FORMAS = 51,77 m²;

9.1.2 - CONCRETO = 2,43 m³.

9.2 - NÍVEL 200 - (COBERTURA)

9.2.1 - FORMAS (TOTAL) = 88,43 m²;

9.2.1.1 - DE LAJES = 32,16 m²;

9.2.1.2 - DE VIGAS = 28,07 m²;

9.2.1.3 - DE PILARES = 27,20 m²;

9.2.2 - CONCRETO (TOTAL) = 9,23 m³;

9.2.2.1 - DE LAJES = 5,47 m³;

9.2.2.2 - DE VIGAS = 2,40 m³;

9.2.2.3 - DE PILARES = 1,36 m³;

9.3 - BLOCOS DE FUNDAÇÃO

9.3.1 - FORMAS = 15,60 m²;

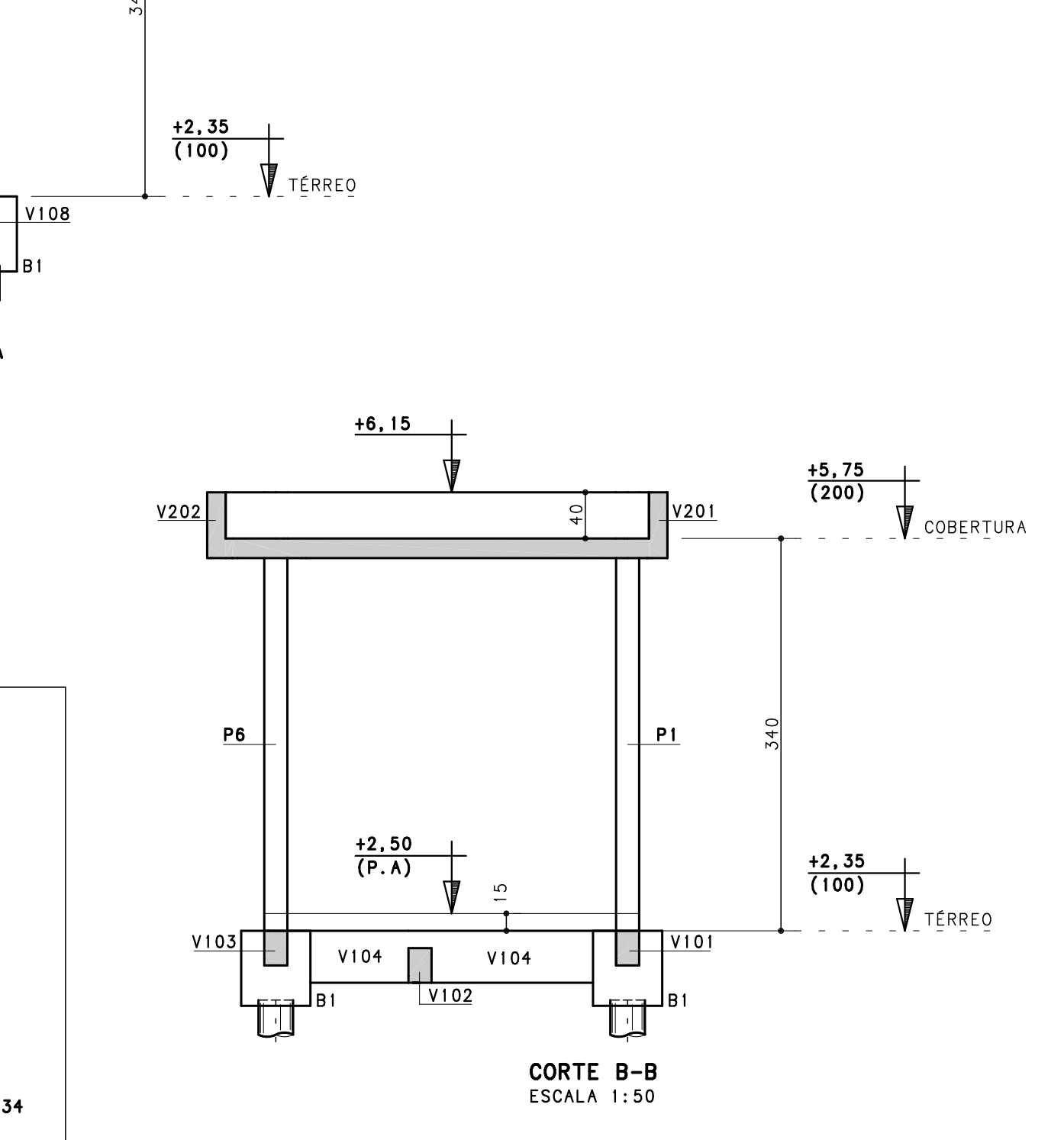
9.3.2 - CONCRETO = 2,34 m³.

10. CARROÇAMENTOS CONSIDERADOS:

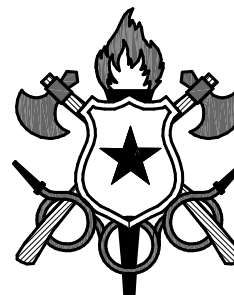
10.1 - ALVENARIAS CONSIDERADAS EM TIPOLOS CERÂMICOS FURADOS, COM PESO ESPECÍFICO DE 1.200 kgf/m³ PARA PAREDES ACABADAS.

	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)
ARM NEG L201	1	8	31	1005
	2	8	31	130
	3	8	75	985
B1 (X10)	1	8	31	985
	2	8	50	228
	3	8	50	234
P1 AO P10 (X10)	1	12,5	40	337
	2	12,5	40	150
	3	5	230	71
V101=V103 (X2)	1	12,5	4	975
	2	12,5	4	974
	3	5	108	81
V102	1	12,5	2	974
	2	12,5	2	972
	3	5	57	81
V104=V108 (X2)	1	10	12	388
	2	10	38	121
V105=V106=V107 (X3)	1	12,5	6	418
	2	12,5	6	419
	3	5	57	137
V201=V202 (X2)	1	10	6	983
	2	10	6	992
	3	5	120	137
V203=V204 (X2)	1	10	6	471
	2	10	6	452
	3	5	54	137

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	8	647	100
50A	8	1601	632
50A	10	221	136
50A	12,5	382	349
Peso Total		60B =	100 kg
		50A =	1117 kg



Nº	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
QUADRO DE REVISÕES			
CONCRETO	Fck = 35 MPa	ACO	C A - 50 A C A - 60
OBRAS:			
ANEXO 11 DO QUARTEL DO COMANDO GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL			
OBRAS:			
SAIN, LOTE "D", MÓDULO "E", ASA NORTE, BRASÍLIA, DISTRITO FEDERAL.			
PROPRIETÁRIO:			
CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DO DISTRITO FEDERAL.			
AUTOR DO PROJETO:			
EDUARDO DOGLIA AZAMBUJA-CREA: 18.621/D-RJ / RAFAEL DOS SANTOS COSTA-CREA: 17.095/D-DF			
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA:			

 MAFRA ARQUITETURA AV. BARÃO DO RIO BRANCO, 2889/400 - CENTRO CEP.: 20010-011 TELEFONE: (21) 3111-0000 FAX: 21 3111-0000 E-MAIL: mafrarq@mafrarq.br	PROPRIETÁRIO
	RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA
	EDUARDO DOGLIA AZAMBUJA - CREA: 18.621/D-RJ
	RAFAEL DOS SANTOS COSTA - CREA: 17.095/D-DF
	APROVAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO
	APROVAÇÃO CBMDP

PROJETO DE ESTRUTURA - USO INSTITUCIONAL EXCLUSIVO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR			
LOCAL:	OBRA: ANEXO 11 - ETAPA 1	FOLHA:	
BRASÍLIA/DF	SAIN, LOTE "D", MÓDULO "E", ASA NORTE, BRASÍLIA-DF.	01-SUBEST	
TÍTULO:		PROJETO DE FUNDAÇÃO, LOCAÇÃO, FORMAS DAS CINTAS, FORMA DA COBERTURA, CORTES E ARMADÕES SUBESTAÇÃO	
DATA DO PROJETO:	ESCALA:	ÁREA TOTAL:	
15/12/2016	Indicada	11.028,38 m²	