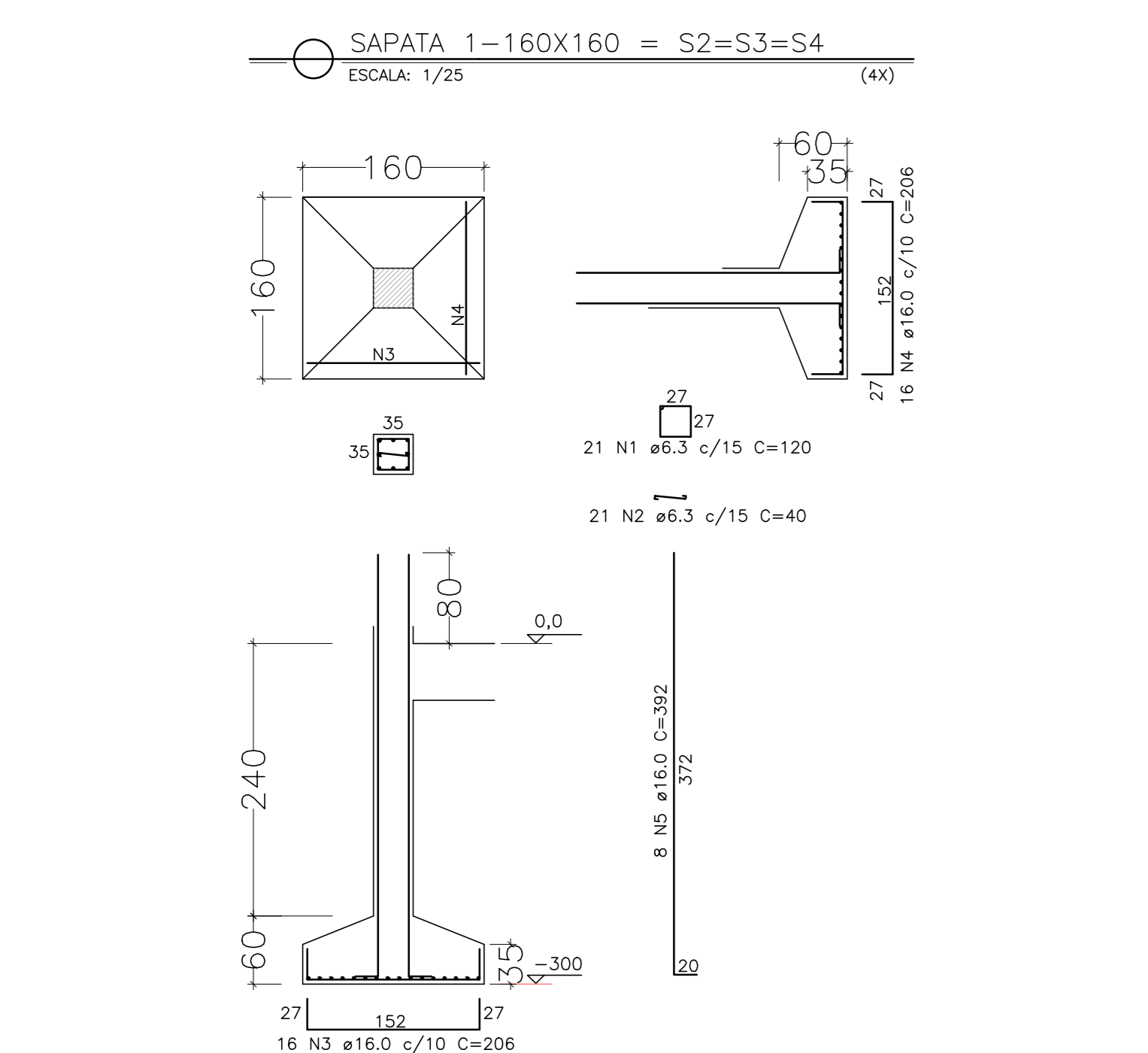
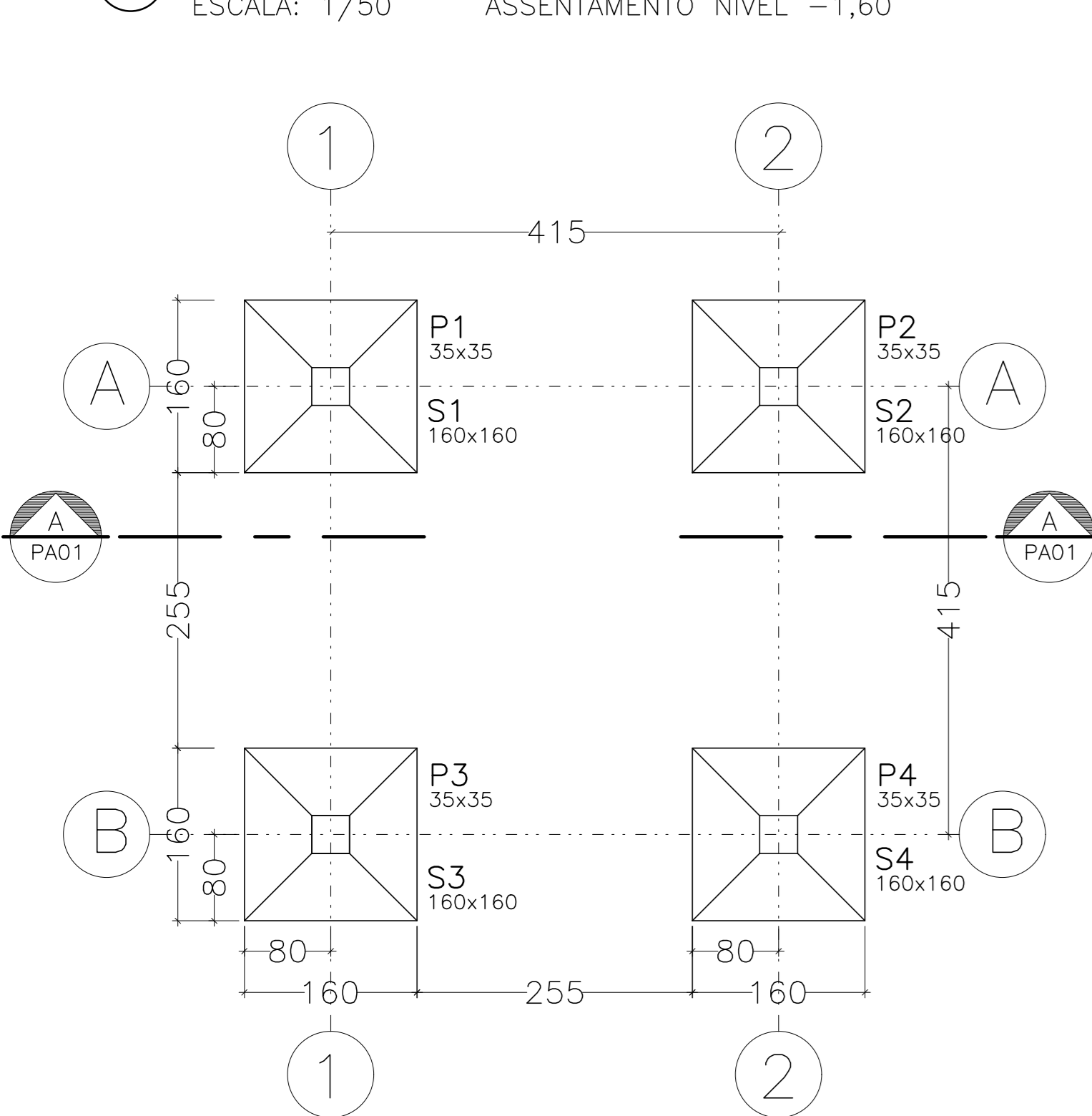
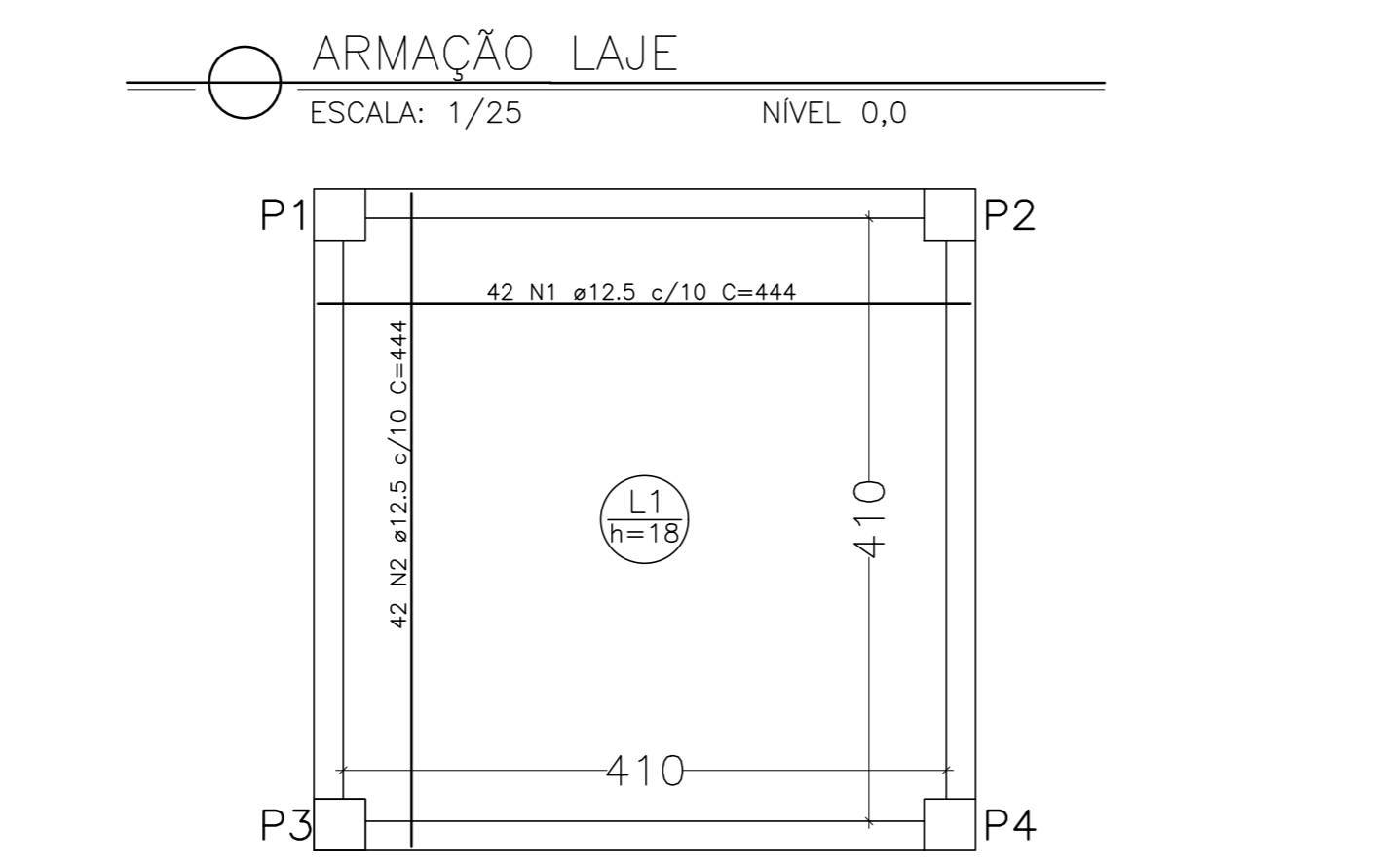
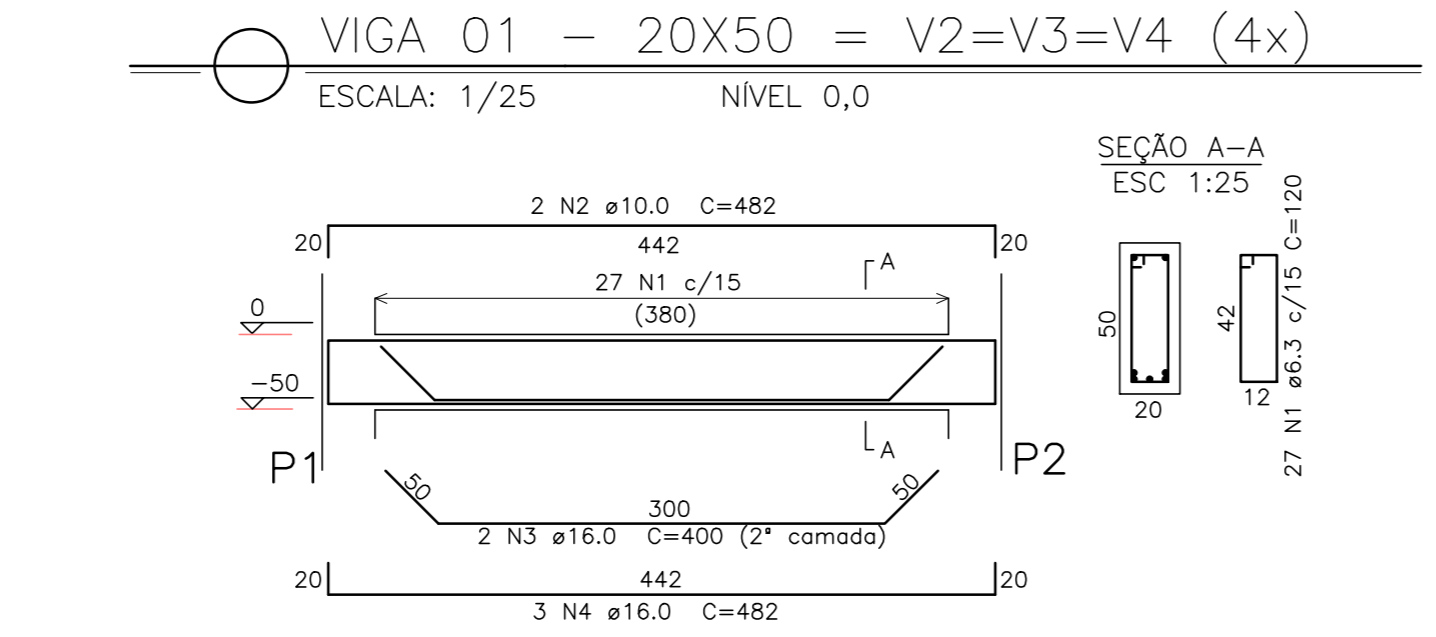
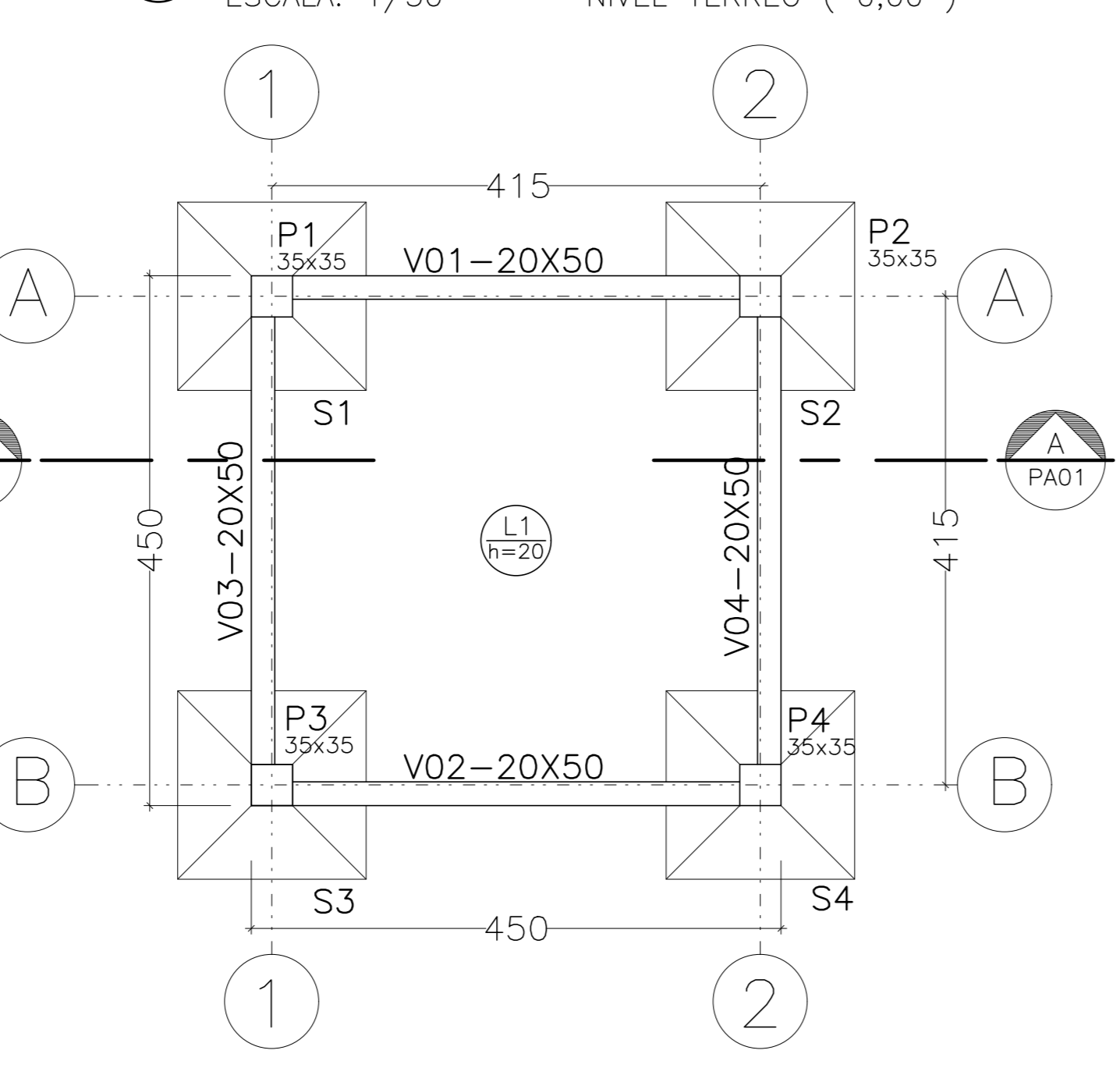


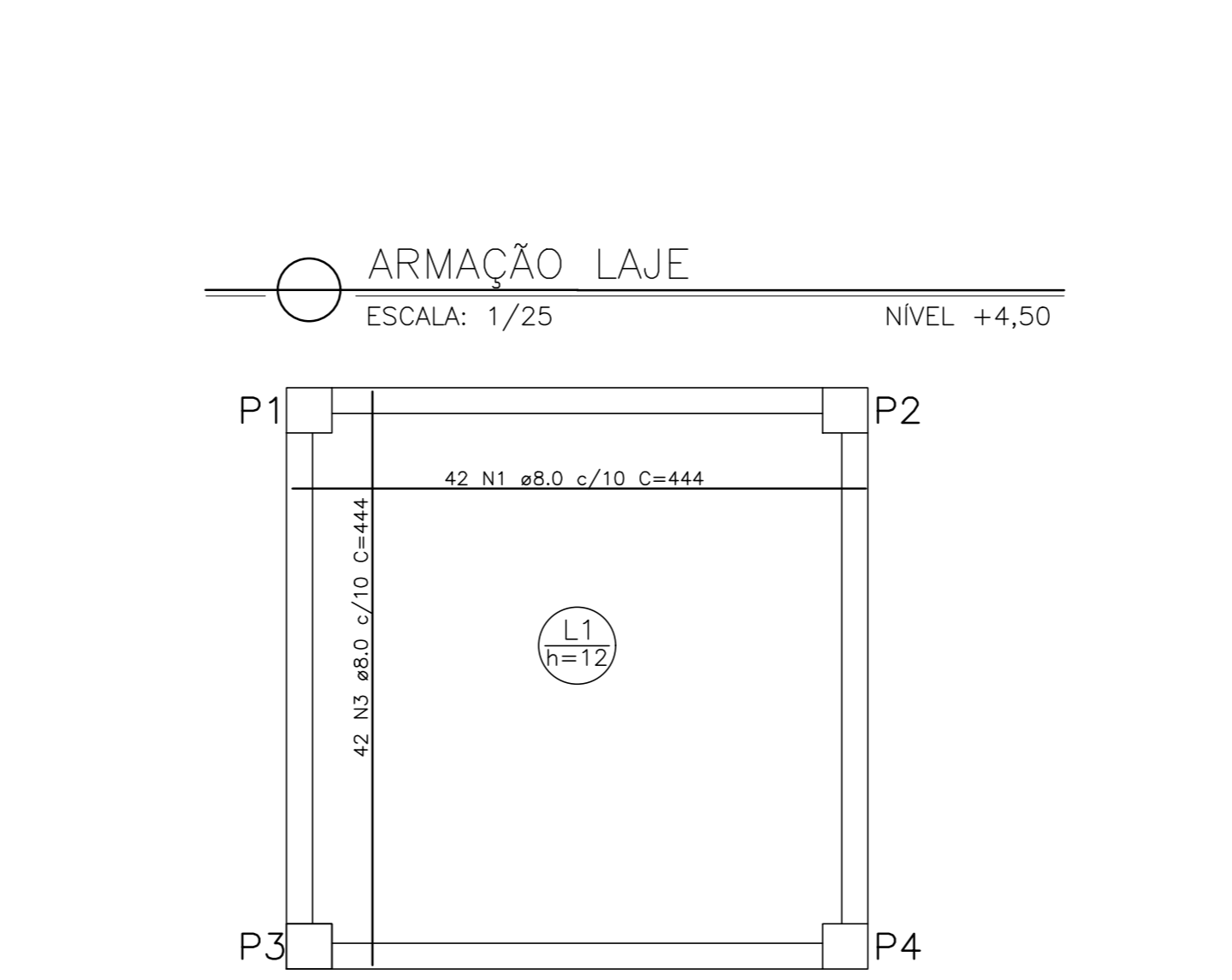
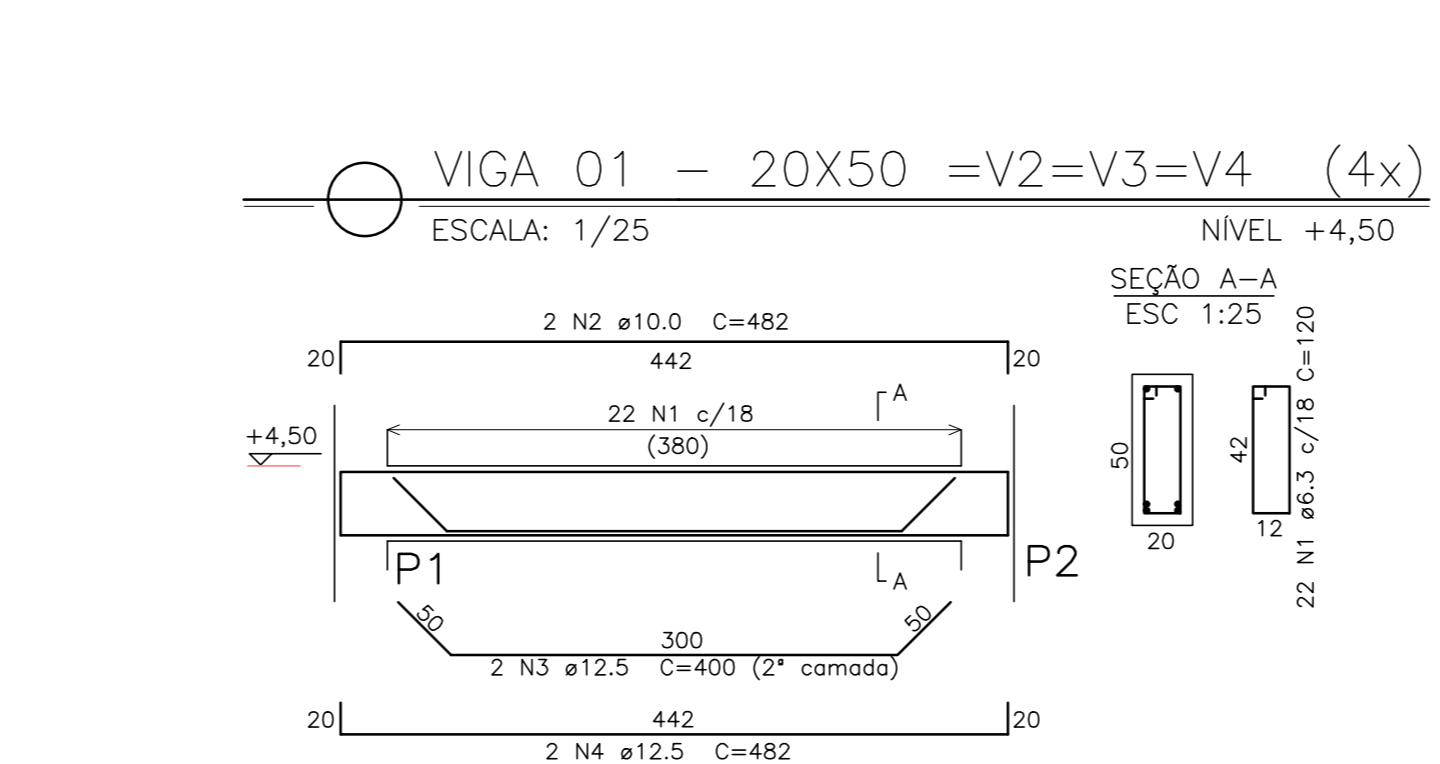
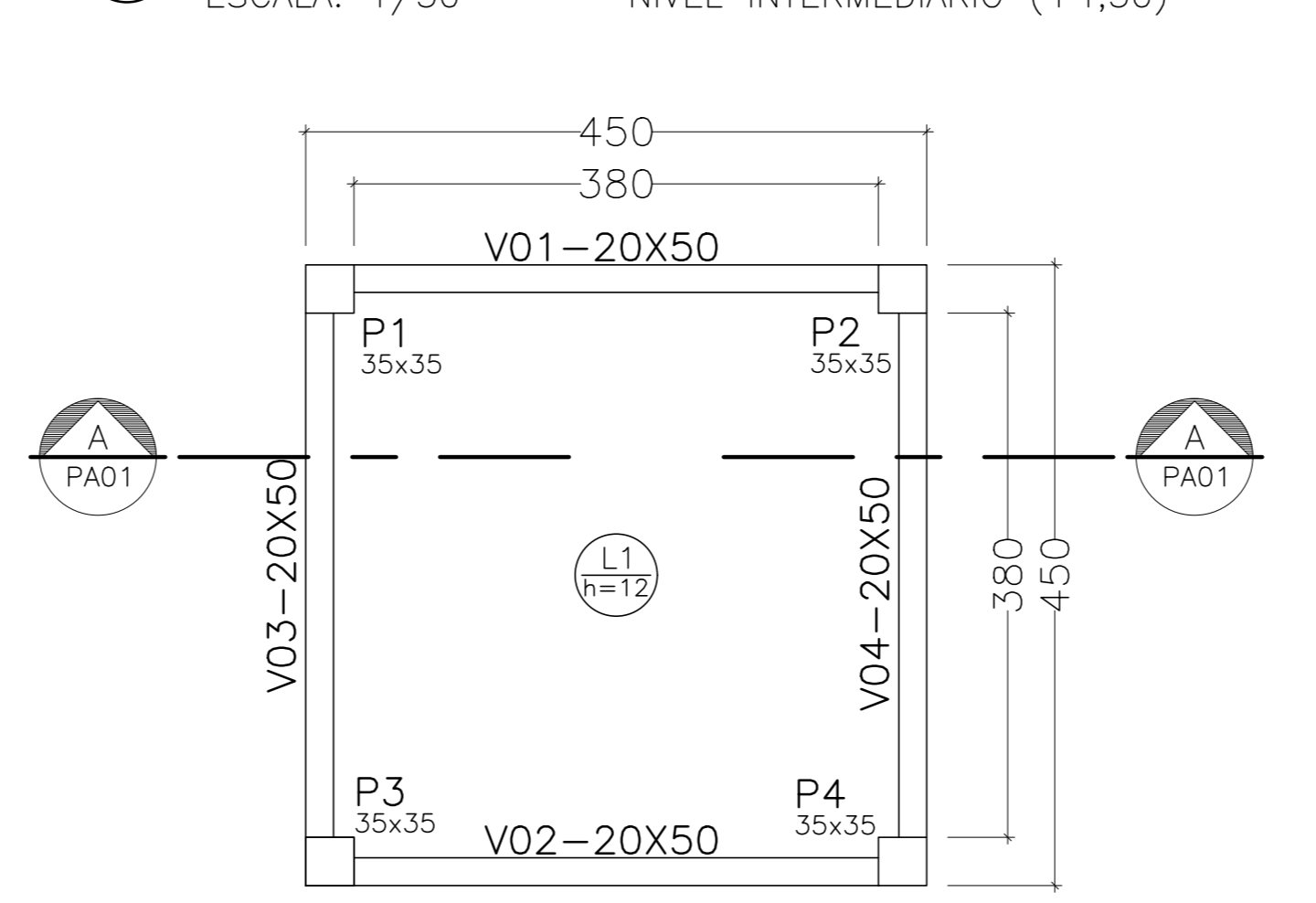
**FORMAS E LOCAÇÃO DAS SAPATAS**  
ESCALA: 1/50 ASSENTAMENTO NÍVEL -1,60



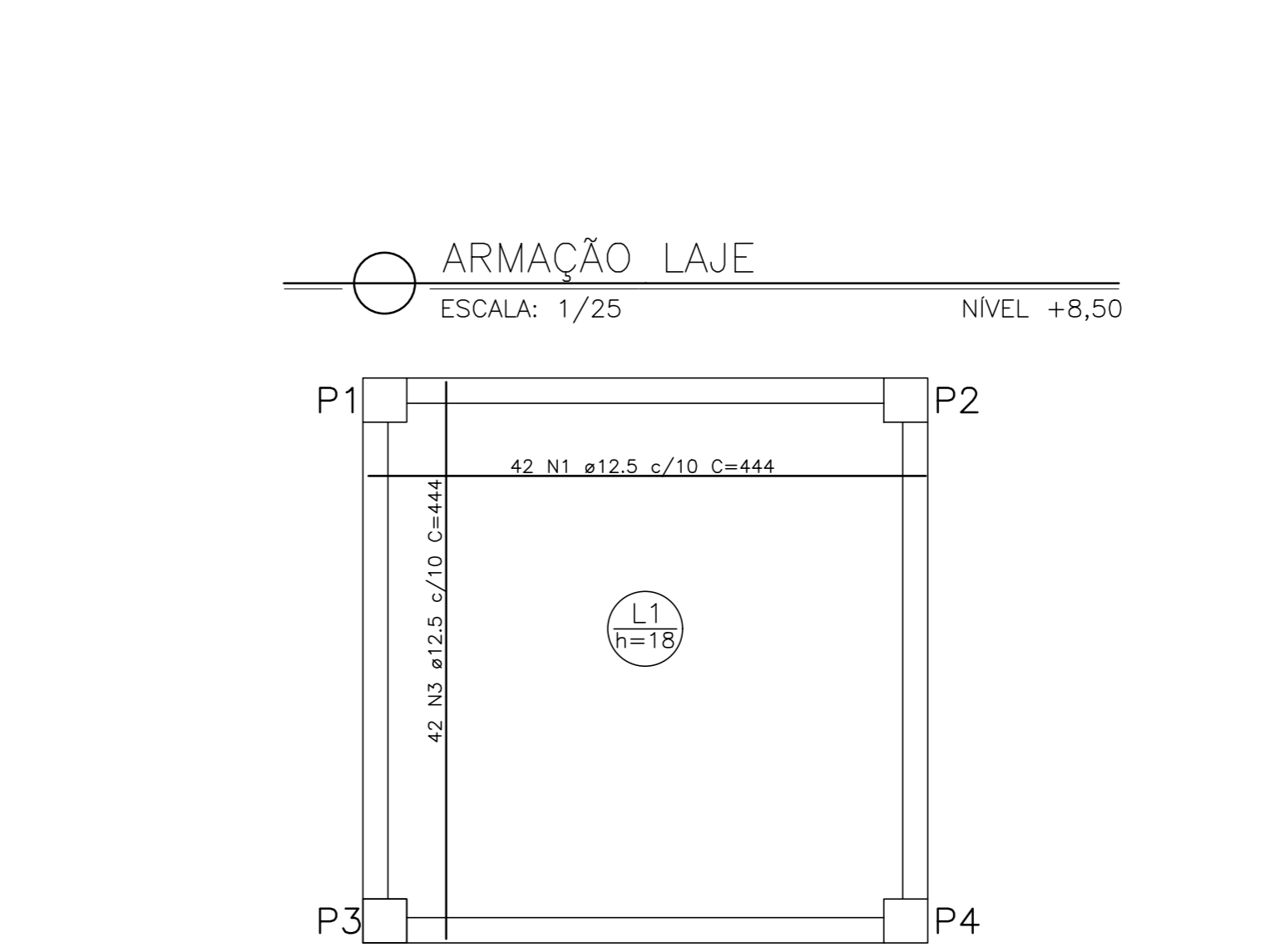
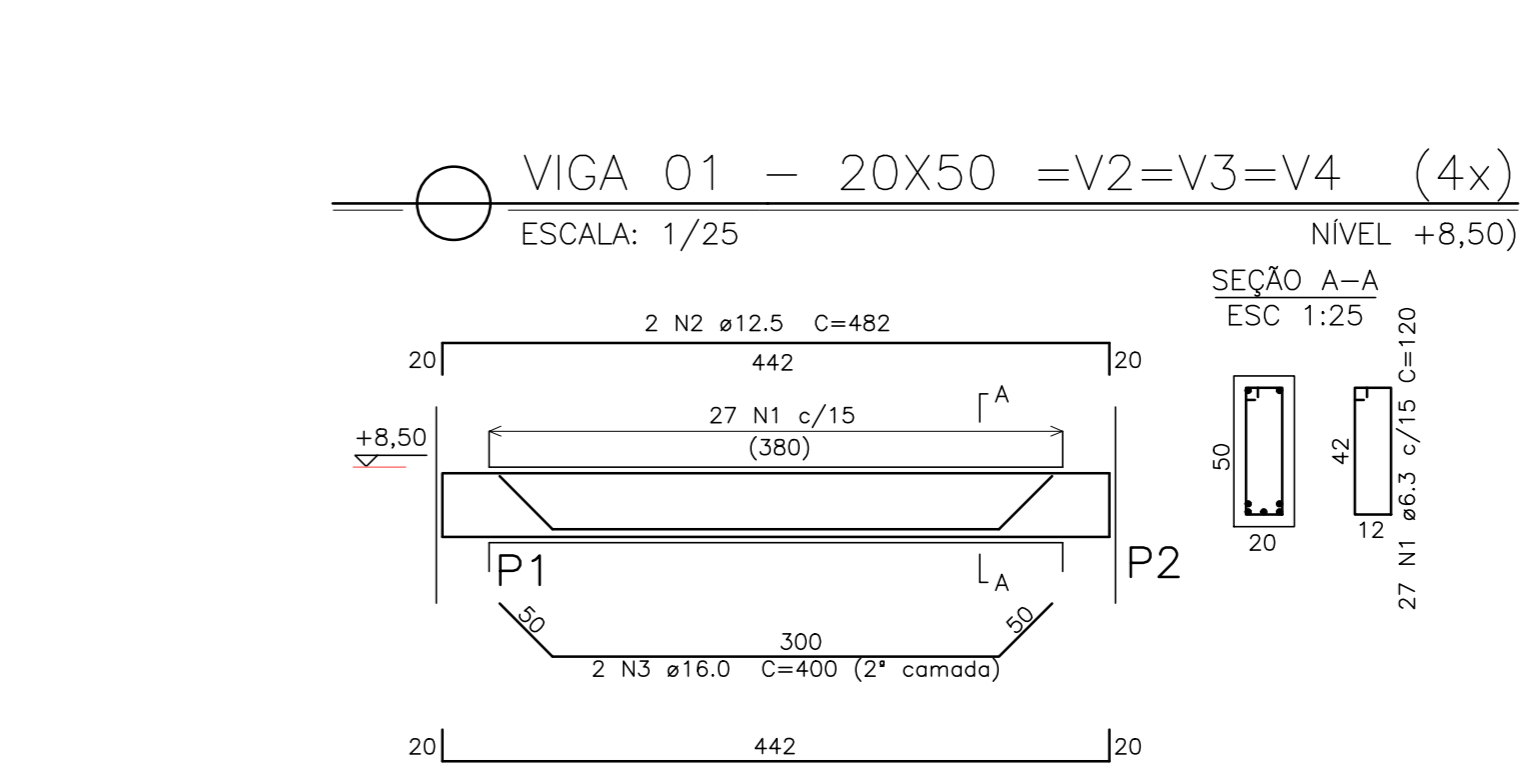
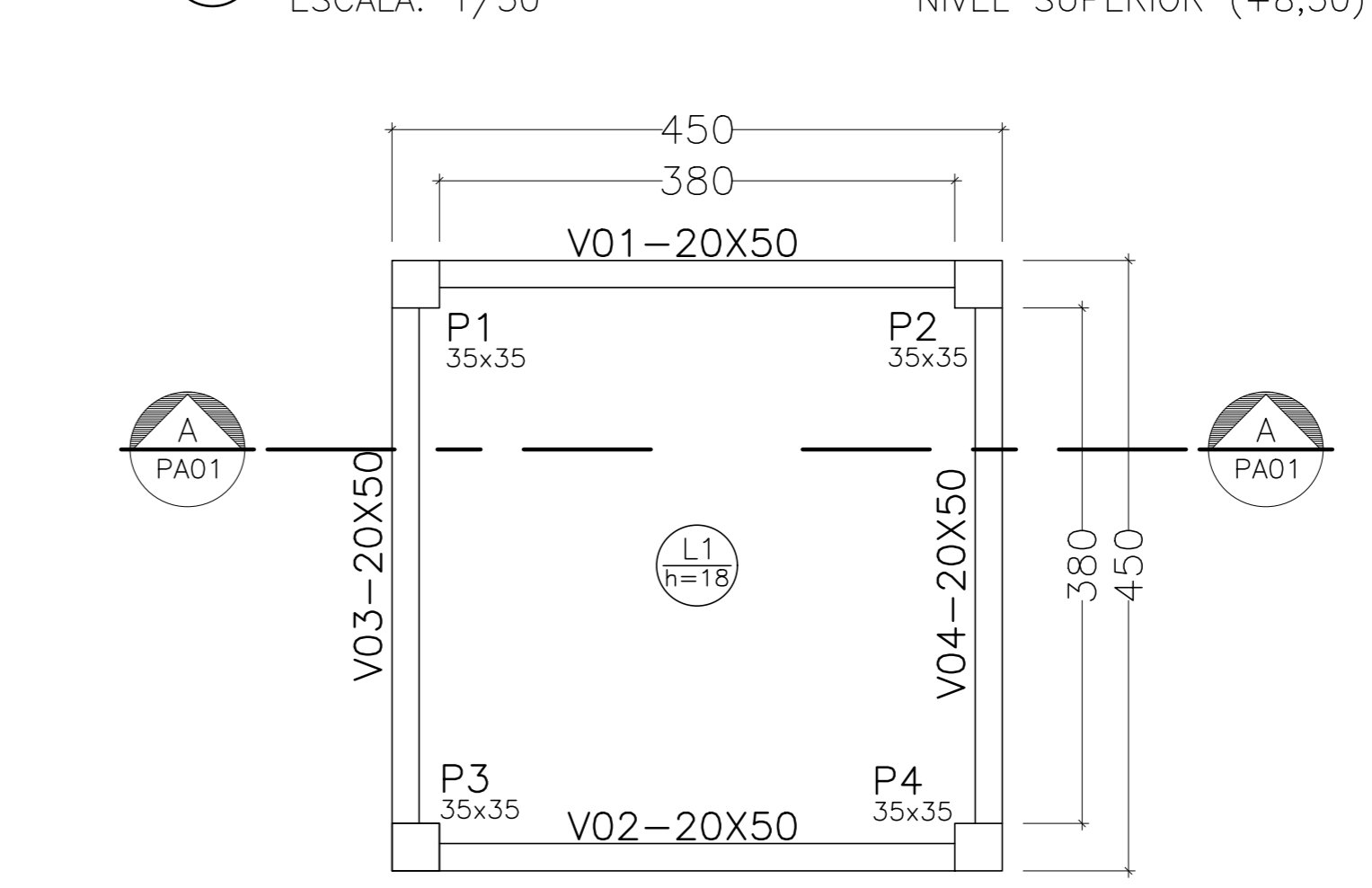
**FORMAS E LOCAÇÃO DAS VIGAS**  
ESCALA: 1/50 NÍVEL TÉRREO ( 0,00 )



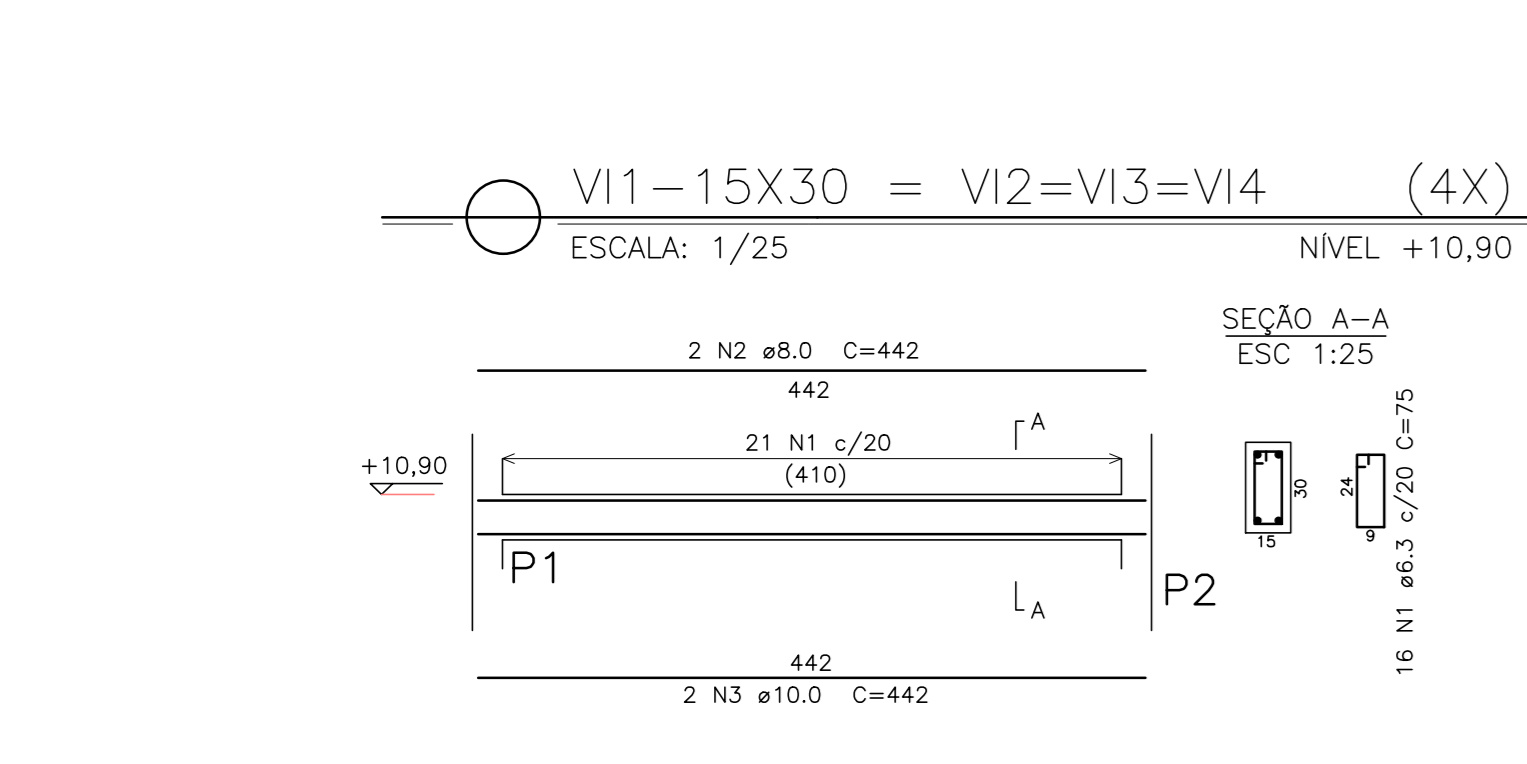
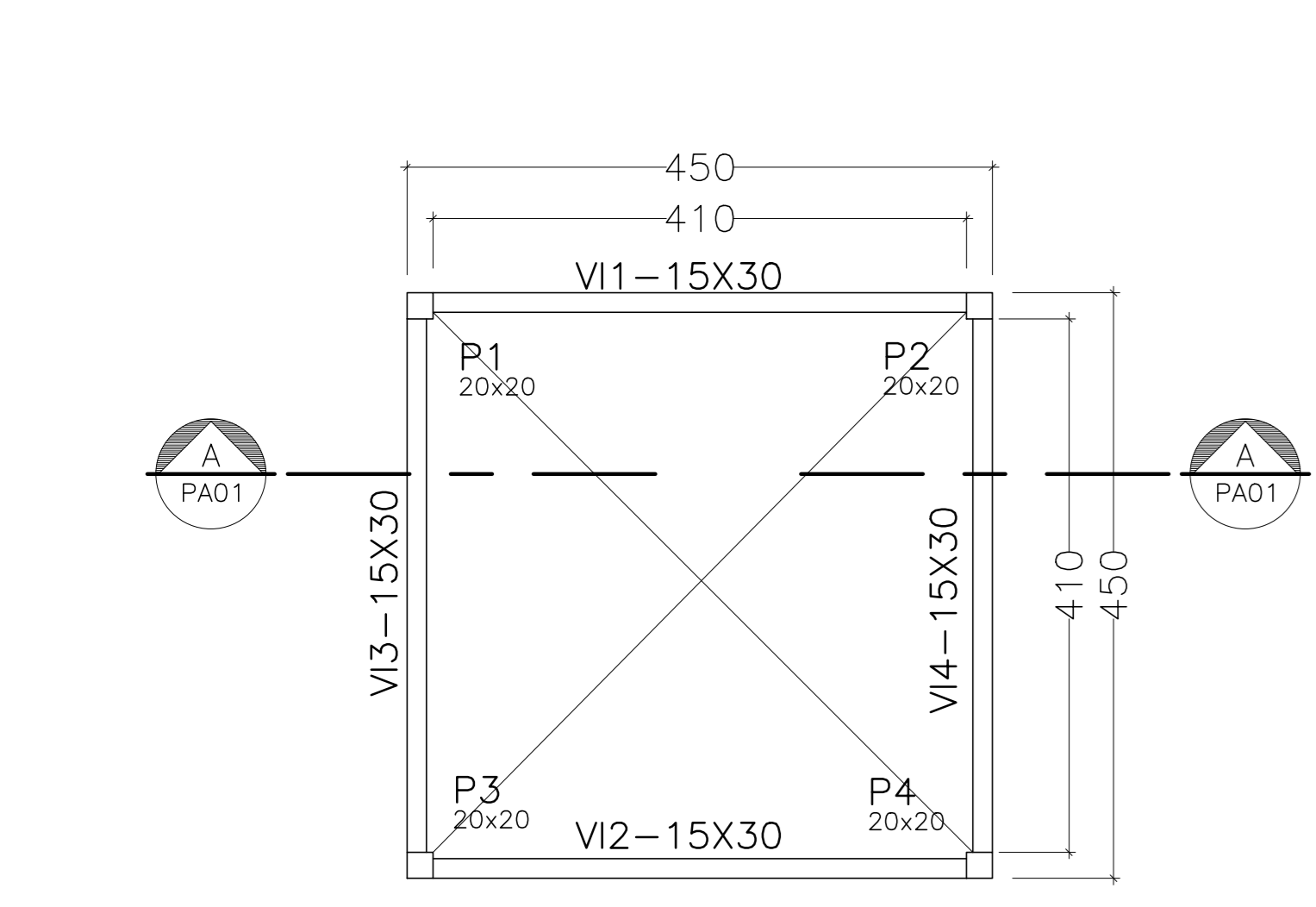
**FORMAS ARMAÇÃO VIGAS E LAJE**  
ESCALA: 1/50 NÍVEL INTERMEDIÁRIO (+4,50)



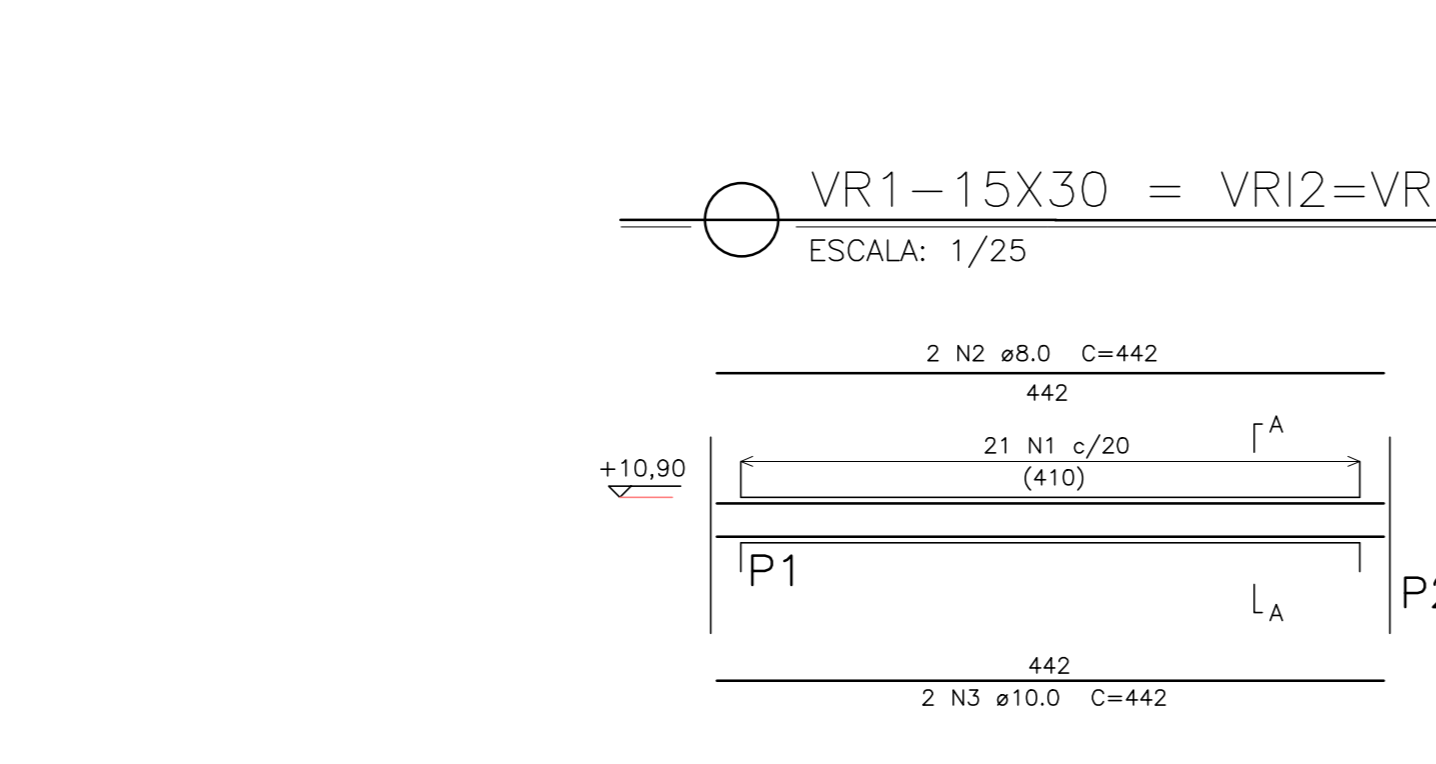
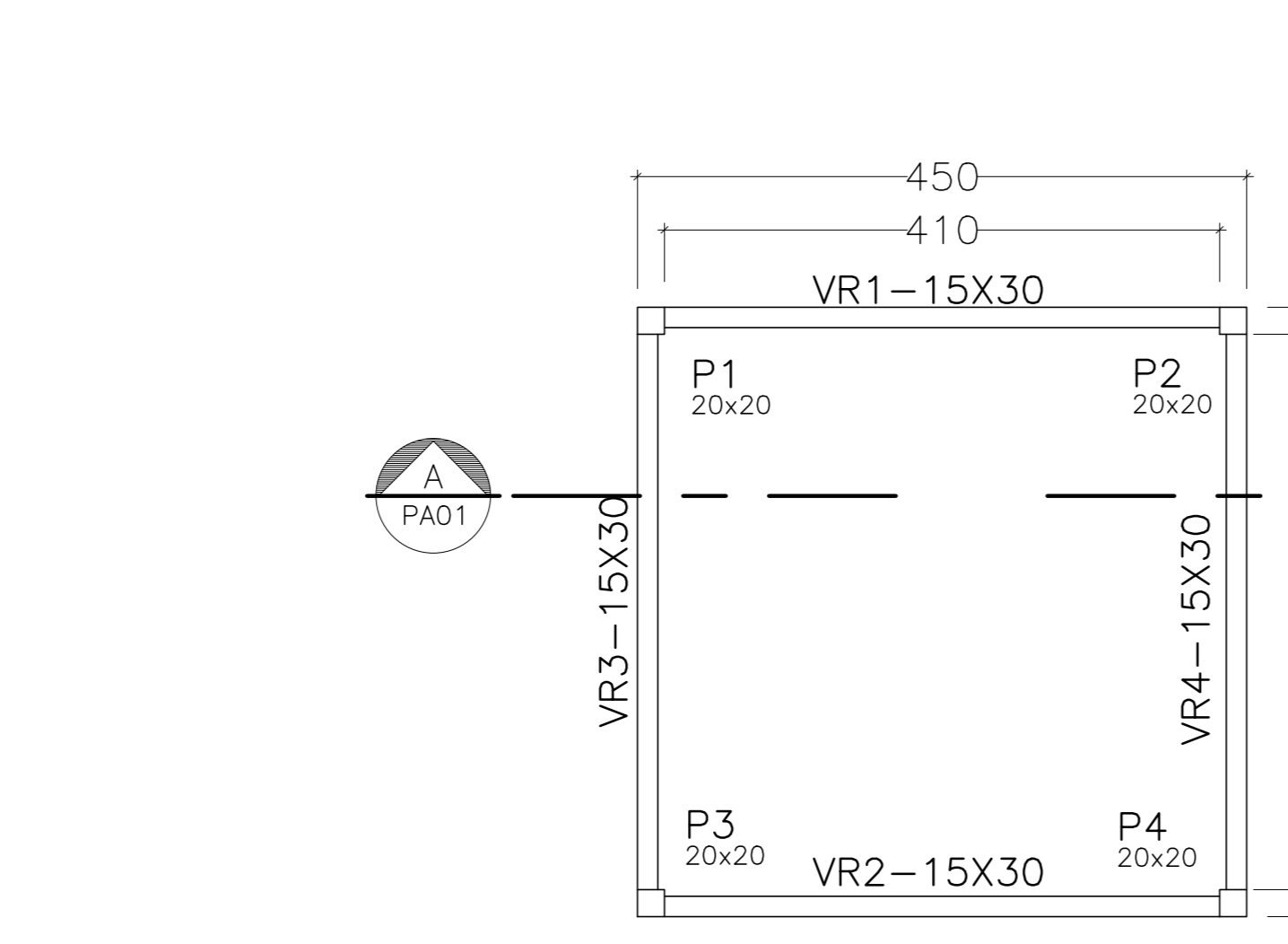
**FORMAS E ARMAÇÃO VIGAS E LAJES**  
ESCALA: 1/50 NÍVEL SUPERIOR (+8,50)



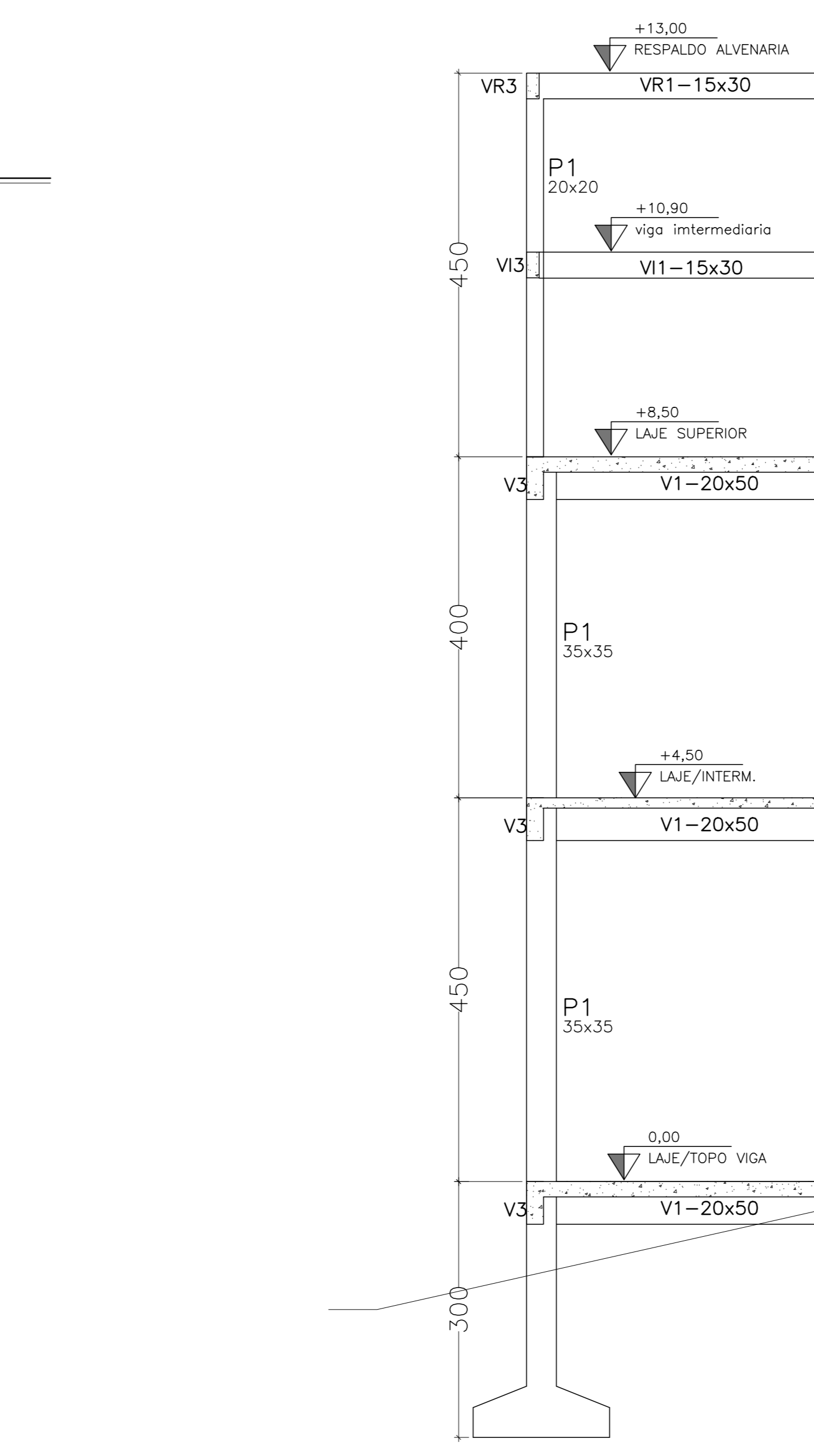
**VIGAS INTERMEDIARIAS ALVENARIA (VI)**  
ESCALA: 1/50 NÍVEL SUPERIOR (+10,90)



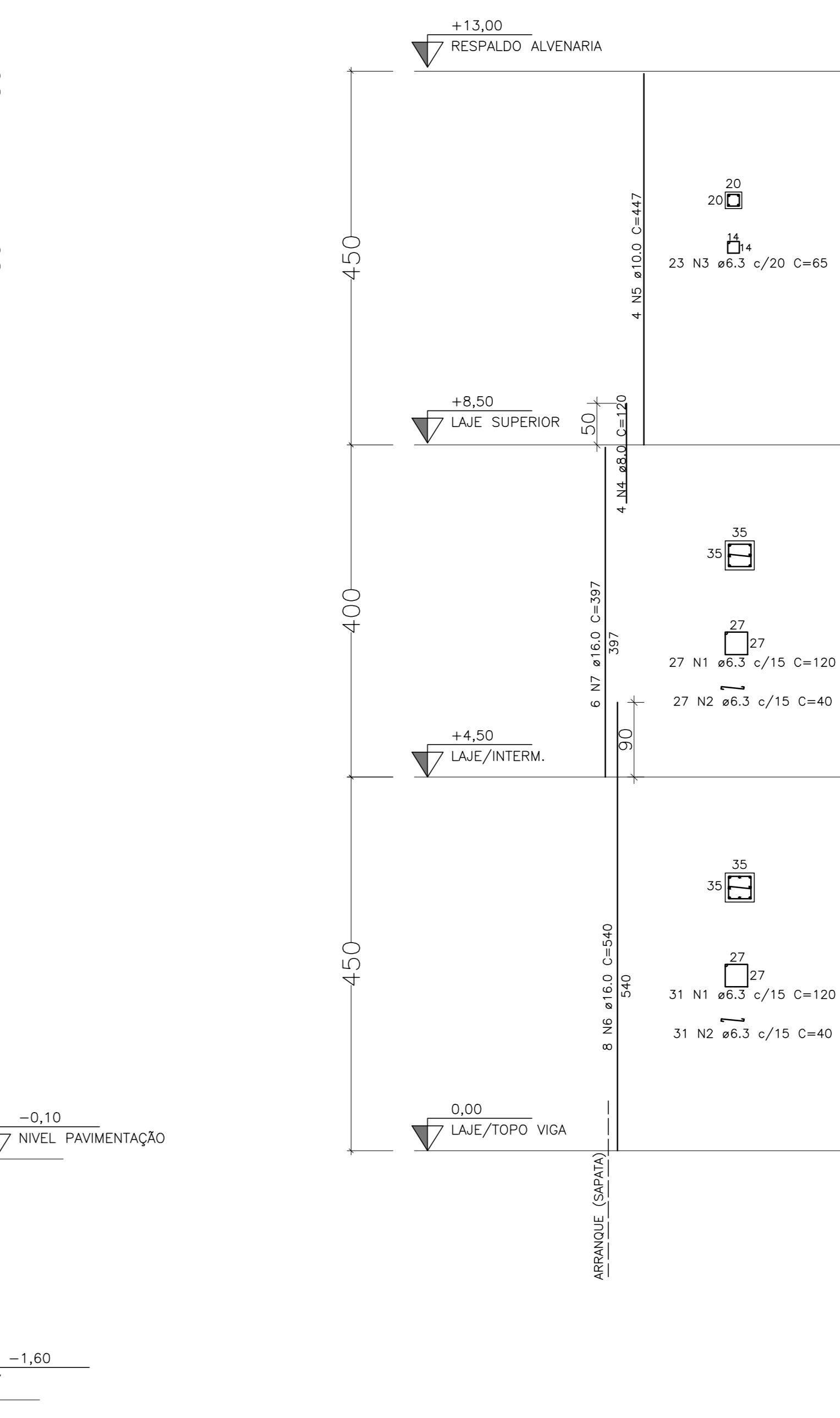
**VIGAS RESPALDO ALVENARIA (VR)**  
ESCALA: 1/50 NÍVEL SUPERIOR (+13,00)



**CORTE AA**  
ESCALA: 1/50



**P1=P2=P3=P4**  
ESCALA: 1/50 (4x)



**TABELA DE MATERIAIS**

ESTRUT.	AÇO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO		PESO					
			ESTRUT.	TOTAL	UNIT.	TOTAL				
			(m)	(m)	(Kg/m)	(Kg)				
SAPATA	50	1	6.3	4	21	84	120	100,80	0,245	24,70
	50	2	6.3	4	21	84	40	33,60	0,245	8,23
	50	3	16.0	4	16	64	206	331,84	1,578	208,64
	50	4	16.0	4	16	64	206	331,84	1,578	208,64
	50	5	16.0	4	8	32	392	125,44	1,578	197,84
VIGAS	50	1	6.3	4	27	108	120	129,60	0,245	31,75
	50	2	10.0	4	2	8	482	38,56	0,617	23,79
	50	3	16.0	4	2	8	400	32,00	1,578	50,50
	50	4	16.0	4	3	12	482	52,84	1,578	91,27
LAJE	50	1	12.5	1	42	42	444	186,48	0,963	179,58
	50	2	12.5	1	42	42	444	186,48	0,963	179,58
	50	1	6.3	4	23	92	120	105,60	0,245	25,87
	50	2	10.0	4	2	8	482	38,56	0,617	23,79
VIGAS	50	3	12.5	4	2	8	400	32,00	0,963	30,82
	50	4	12.5	4	2	8	482	38,56	0,963	37,13
	50	1	8.0	1	42	42	444	186,48	0,395	73,66
	50	2	8.0	1	42	42	444	186,48	0,395	73,66
VIGAS	50	1	6.3	4	27	108	120	129,60	0,245	31,75
	50	2	10.0	4	2	8	482	38,56	0,617	23,79
	50	3	16.0	4	2	8	400	32,00	1,578	50,50
	50	4	16.0	4	3	12	482	52,84	1,578	91,27
LAJE	50	1	12.5	1	42	42	444	186,48	0,963	179,58
	50	2	12.5	1	42	42	444	186,48	0,963	179,58
	50	1	6.3	4	16	64	75	48,00	0,245	11,76
	50	2	8.0	4	2	8	442	35,36	0,395	13,97
VIGAS	50	3	10.0	4	2	8	442	35,36	0,617	21,82
	50	1	6.3	4	16	64	75	48,00	0,245	11,76
	50	2	8.0	4	2	8	442	35,36	0,395	13,97
	50	3	10.0	4	2	8	442	35,36	0,617	21,82
PERFILADA	50	1	6.3	4	58	232	120	278,40	0,245	68,21
	50	2	6.3	4	58	232	40	92,80	0,245	22,74
	50	3	6.3	4	23	92	65	59,80	0,245	14,65
	50	4	8.0	4	4	16	120	19,20	0,395	7,58
	50	5	10.0	4	4	16	447	71,52	0,617	44,13
	50	6	16.0	4	8	32	540	172,80	1,578	272,68
50	7	16.0	4	6	24	397	95,28	1,578	150,35	

**RESUMO AÇO**

AÇO	BITOLA (mm)	PESO (kg)
CA-50	6.3	251,42
CA-50	8.0	182,84
CA-50	10.0	135,35
CA-50	12.5	823,40
CA-50	16.0	1.320,60
<b>TOTAL</b>		<b>2.713,60</b>

- NOTAS GERAIS**
- 1 - COTAS EM CM, NÍVEL EM M, BITOLAS DAS ARM. EM MM
  - 2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA.
  - 3 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
  - 4 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGURAR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNDAMENTO E ESTABILIDADE DOS SISTEMAS PROJETADOS.
  - 5 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO.
- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTES PROJETOS OS SEGUINTES ÍTEMS FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
  - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:  
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO  
NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.  
NBR 8933 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.  
NBR 12653 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
  - 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1  
CLASSE II (MODERADA - URBANA)
  - 4 - RELAÇÃO ALCALINIDADE EM MASSA (a/c)  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
  - 5 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
  - 6 - CLASSE DO CONCRETO:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.1  
ESTRUTURAS MOLDADAS IN LOCO  
VIGA E LAJE = C30 = Fck = 30 MPa
  - 7 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.8 - TABELA 7.2  
= 4cm
  - 8 - LIMITES PARA FISSURAMENTO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3  
ELS - W = Wk = 0,3 mm
  - 9 - CATEGORIA DO AÇO:  
CA - 50 - CA = 60  
Nk = 300 MPa, 600 MPa
  - 10 - OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
  - 11 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS SENDO O DOBRAMENTO O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
  - 12 - OBRIGATORIO O USO DE ESPACADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
  - 13 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CP-II, POR RAZÕES AMBIENTAIS
  - 14 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TUBO TREMOMBA
  - 15 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
  - 16 - EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS
- IMPORTANTE: TODAS AS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPRIMENTO E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS

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

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEFEM CÂNDIDO PORTINARI**

FRANCHA: CASTELO D'ÁGUA - VIGAS E LAJES

PROJETO:	ESTRUTURAL
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: ALFREDO MENEGHELLI RIBEIRO	
GERENTE DA GEREL: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ESCALA: UNIDADE: CENTÍMETRO
COORDENADOR GENL. EPI: EDSON DA OLIVEIRA PIRES	ESCALA: MG-64866/D
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	ESCALA: RJ-36404/D
CO-AUTOR PROJETO:	CAU-ES:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ESCALA: VÍDEO:
ARQUIVO: S0009-D01-EC-R00-01.dwg	DESENHO: MOISÉS
REFERÊNCIA:	ESCALA: VÍDEO:

**VIGAS E LAJES**  
**LOCAÇÃO, FORMAS E ARMAÇÃO**

**01**  
**06**

FORMATO: A0 OBSERVAÇÕES: DATA: JULHO/2019 VÍDEO: REVISÃO:

# SAPATAS E PILARETES: LOCAÇÃO E FORMAS

ESCALA: 1/50

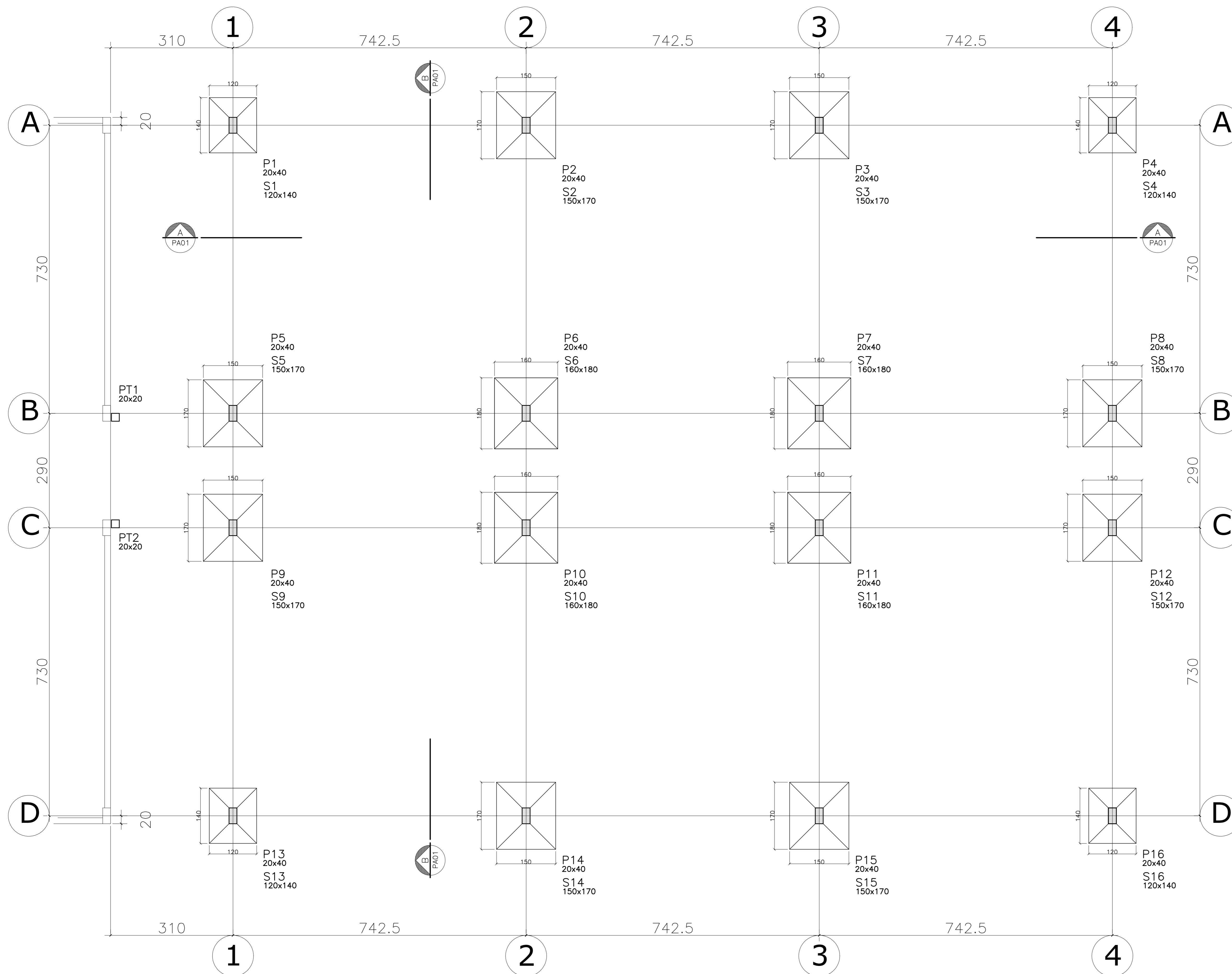


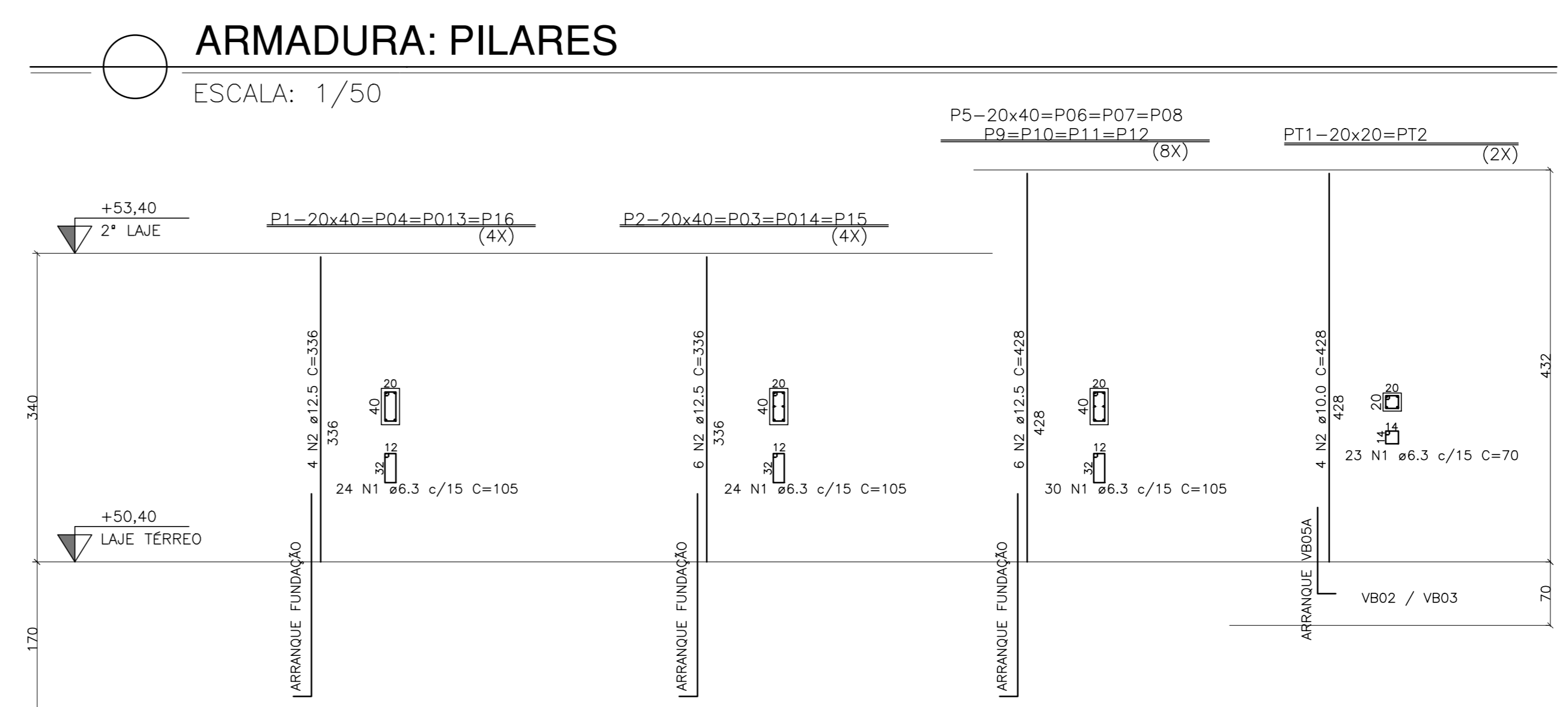
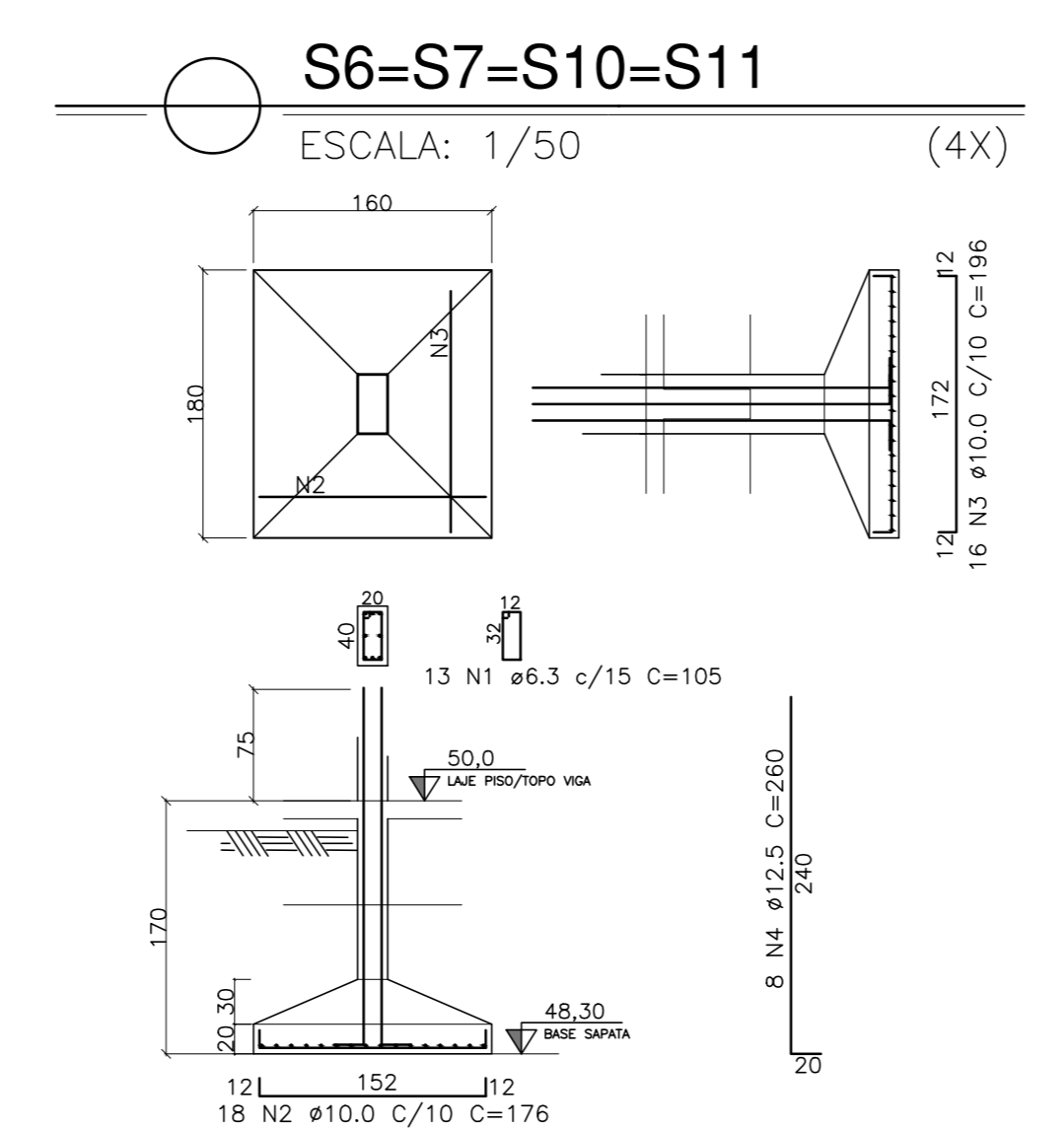
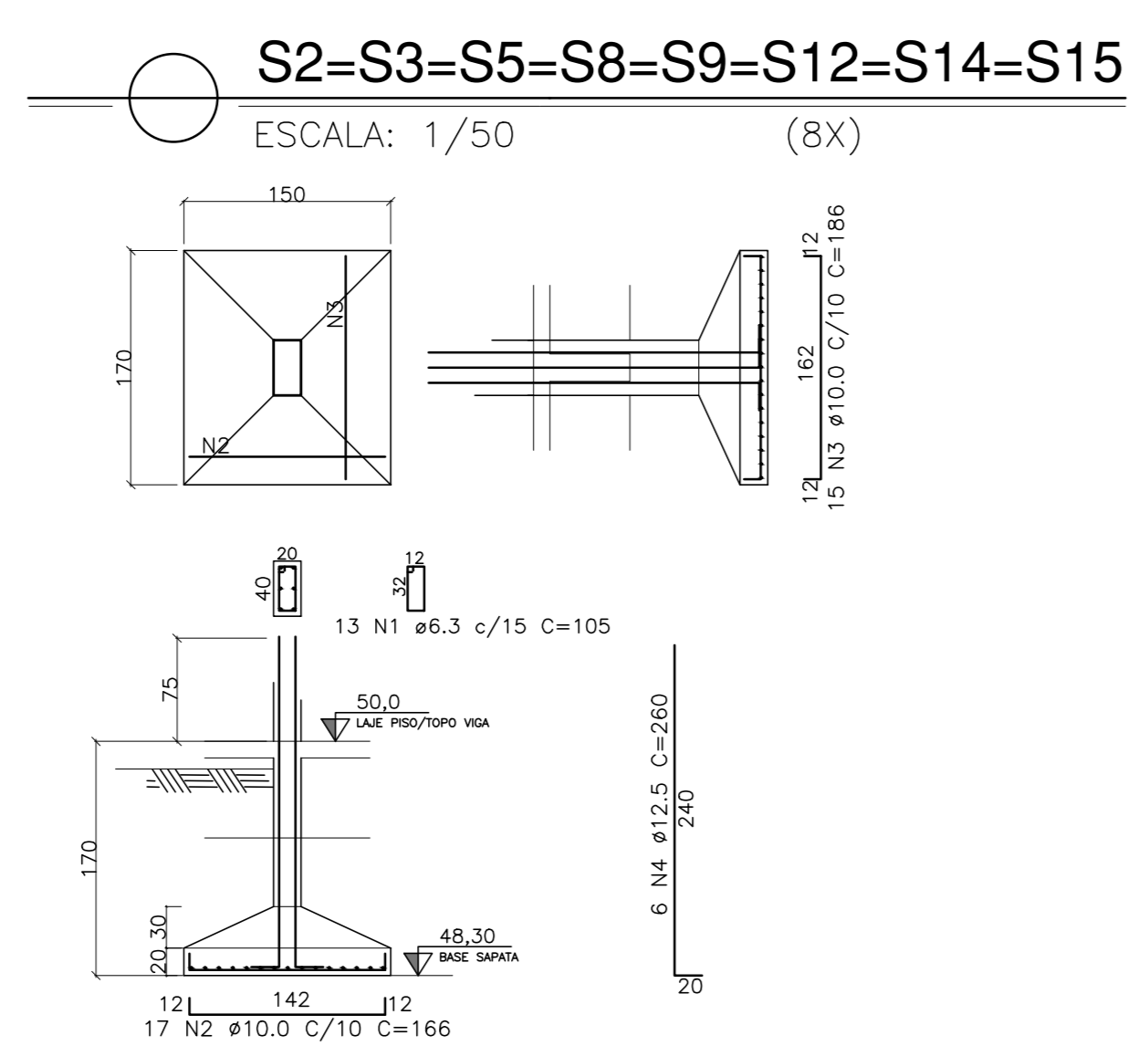
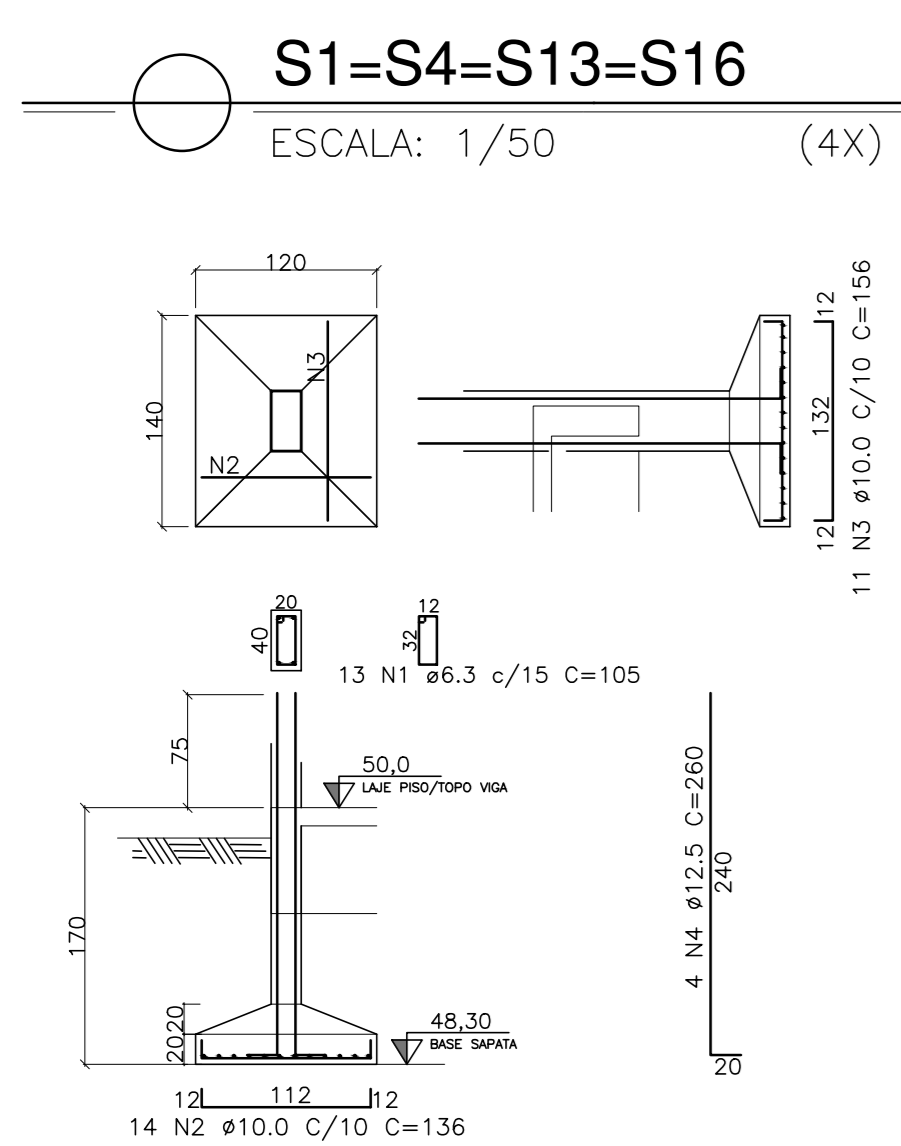
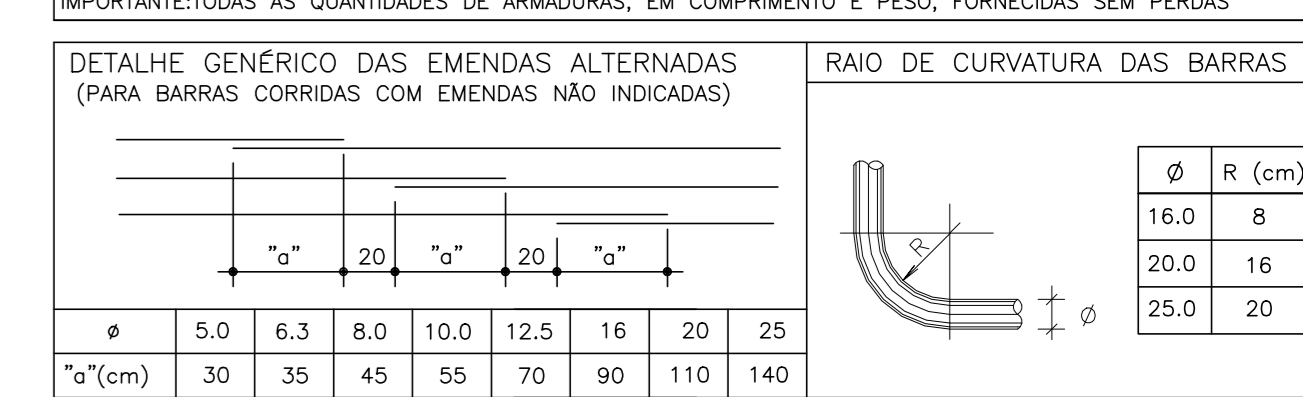
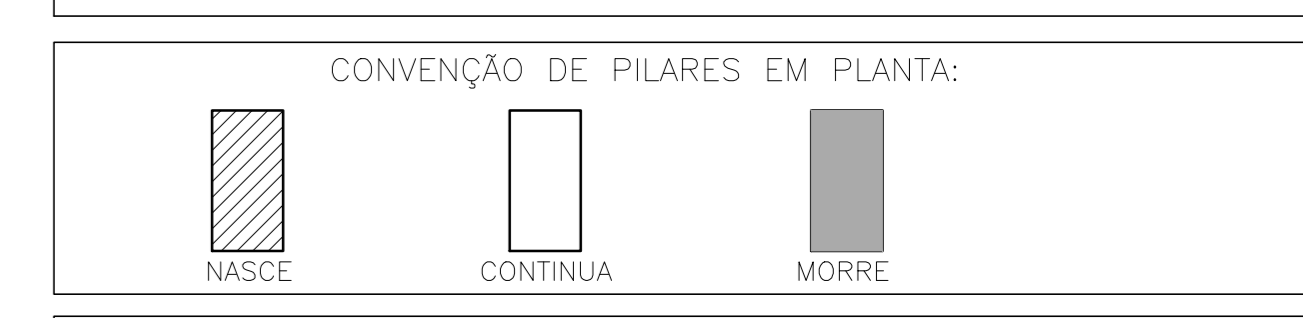
TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT.	AÇO	POSICÃO	QUANTIDADES			COMPRIMENTO		PESO		
			ESTRU.	POSICÃO	TOTAL	UNIT. (cm)	TOTAL (m)	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
S1-S4-S13-S16	50	1	6.3	4	13	52	105	54,60	0,245	13,38
	50	2	10.0	4	14	56	136	76,16	0,617	46,99
	50	3	10.0	4	11	44	156	68,64	0,617	42,35
	50	4	12.5	4	4	16	260	41,60	0,963	40,06
S5-S8-S9-S12	50	1	6.3	8	13	104	105	109,20	0,245	26,75
	50	2	10.0	8	17	136	166	225,76	0,617	139,29
	50	3	10.0	8	15	120	186	223,20	0,617	137,71
	50	4	12.5	8	6	48	260	124,80	0,963	120,18
S6-S7-S10-S11	50	1	6.3	4	13	52	105	54,60	0,245	13,38
	50	2	10.0	4	18	72	176	126,72	0,617	78,19
	50	3	10.0	4	16	64	196	125,44	0,617	77,40
	50	4	12.5	4	8	32	260	83,20	0,963	80,12
P1-P16	50	1	6.3	4	24	96	105	100,80	0,245	24,70
	50	2	12.5	4	4	16	336	53,76	0,963	51,77
PT1-PT2	50	1	6.3	4	24	96	105	100,80	0,245	24,70
	50	2	12.5	4	6	24	336	80,64	0,963	77,66
P11-P12	50	1	6.3	8	30	240	105	252,00	0,245	61,74
	50	2	12.5	8	6	48	428	205,44	0,963	197,84
P11-P12	50	1	6.3	2	23	46	70	32,20	0,245	7,89
	50	2	12.5	2	4	8	496	39,68	0,963	38,21

RESUMO AÇO		
AÇO	BITOLA (mm)	PESO (kg)
CA-50	6.3	172,53
CA-50	10.0	521,93
CA-50	12.5	605,84
<b>TOTAL</b>		<b>1.300,30</b>

RESUMO TOTAL DE MATERIAIS		
PAVIMENTO TERREO - TOTAL		
	VOLUME DE CONCRETO	AREA DE FORMA
SAPATAS		
PILARETES		
PILARES		

- NOTAS GERAIS**
- COTAS EM cm, NÍVEIS EM m, BITOLAS DAS ARM. EM mm
  - CONCRETO MARIÓ Fck = 10MPa
  - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
  - PARA A BOMBA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
  - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADE DOS SISTEMAS PROJETADOS.
  - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO.
  - PARA EXECUTAR FURAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA.
  - TODOS OS BALANÇOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMORIAL DESCRITIVO.
  - CONSTRUIR RAMPA DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS.

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
- PARA REALIZAÇÃO DESTES PROJETOS OS SEQUENTES ÍTEMS FORMAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
  - NORMAS DE REFERÊNCIA:  
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO  
NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.  
NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.  
NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES.  
NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAS.  
NBR 12655 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
  - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1  
CLASSE II (MODERADA - URBANA)
  - RELAÇÃO AGUA/CEMENTO EM MASSA (a/c)  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1  
a/c = 0,55
  - SLUMP 80mm ± 20mm
  - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
  - CLASSE DO CONCRETO:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1  
ESTRUTURAS MOLHADAS IN LOCO  
VIGAS E PILARES: C30 - Fck = 30 MPa
  - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2
  - LIMITES PARA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3  
ELS - N - Wk = 0,3 mm
  - CATEGORIA DO AÇO  
CA - 50  
f<sub>k</sub> = 500MPa
  - OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
  - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS EM DESENO DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
  - OBRIGATORIO O USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
  - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPH, POR RAZÕES AMBIENTAIS
  - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TUBO TREMONHA
  - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
  - EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS



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

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEFM CÂNDIDO PORTINARI**

PROJETO: **ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - AMPLIAÇÃO**

PROFESSOR: **ESTRUTURAL**

COORDENADOR GERAL: **MOISÉS BRITO SOBRINHO**

COORDENADOR TÉCNICO: **MOISÉS BRITO SOBRINHO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **MOISÉS BRITO SOBRINHO**

DESENHO: **MOISÉS BRITO SOBRINHO**

DATA: **FEVEREIRO/2020**

REVISÃO: **02/06**

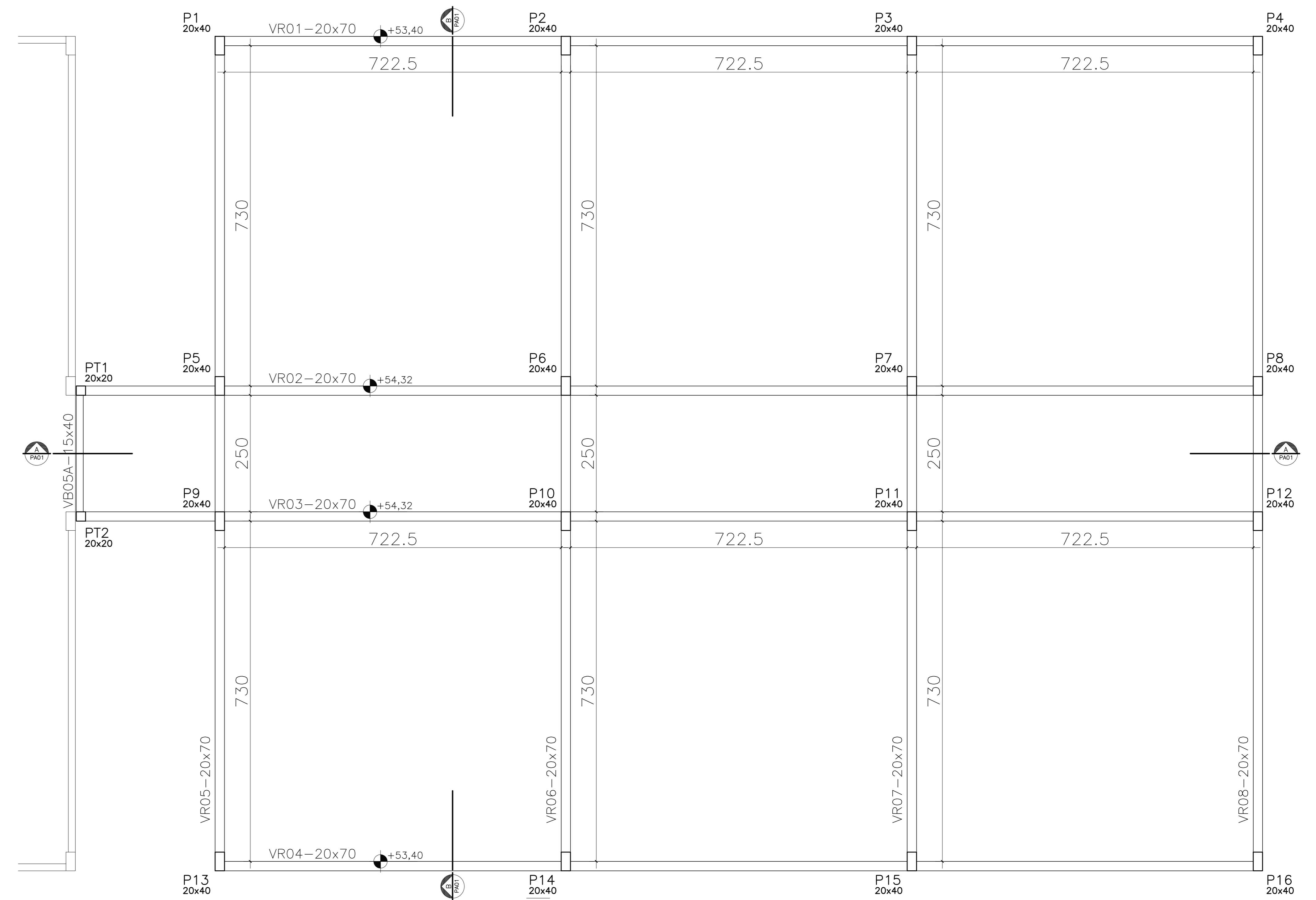
PLANTA BAIXA: FORMAS LAJES/VIGAS BALDRAMES

ESCALA: 1/50 NÍVEL (+50,0)



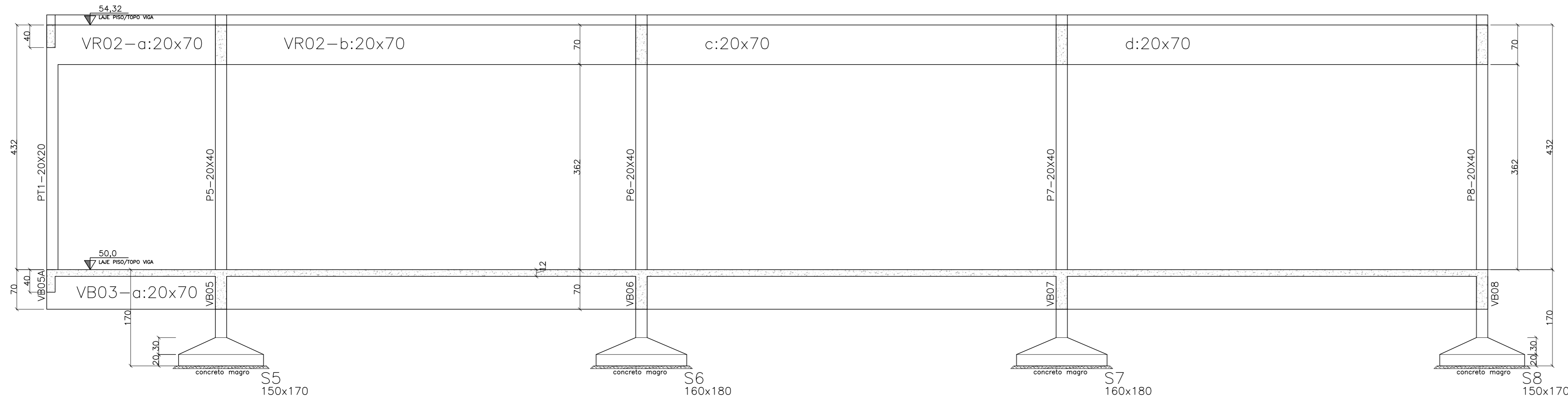
PLANTA BAIXA: VIGAS DE RESPALDO

ESCALA: 1/50 NÍVEL (+53,40 a 54,32)



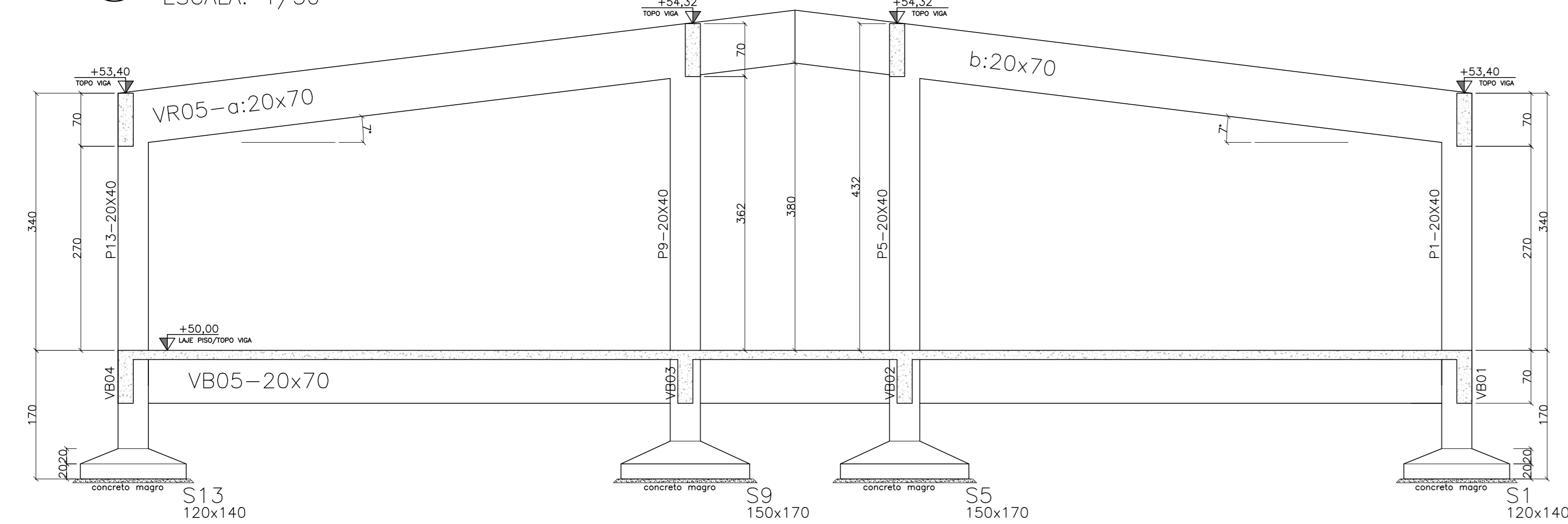
CORTE AA: FORMAS

ESCALA: 1/50



CORTE BB: FORMAS

ESCALA: 1/50



RESUMO TOTAL DE MATERIAIS		
PAVIMENTO TERREO - TOTAL		
VIGAS	VOLUME DE CONCRETO	AREA DE FORMA

- NOTAS GERAIS
- 1 - COTAS EM CM, NÍVEL EM M, BITOLAS DAS ARM. EM MM
  - 2 - CONCRETO MAGRO FOX 10MPa
  - 3 - CONFIRAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS ENDS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
  - 4 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
  - 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADE DOS SISTEMAS PROJETADOS.
  - 6 - OS QUANTIFICADOS APRESENTADOS NOS PROJETOS SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO.
  - 7 - PARA EXECUTAR FUNDAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA.
  - 8 - TODOS OS BALDRAMES DEVEM SER IMPLEMENTADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MODALIDADE DESCRITO.
  - 9 - CONSTRUIR RAMPA DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS.

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTES PROJETOS OS SEGUINTE REQUISITOS DEVEM SER RESPEITADOS:
  - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:  
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO  
NBR 8120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.  
NBR 8122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.  
NBR 8123 - CONCRETO EM PÓS-TENSÃO EM EDIFICAÇÕES.  
NBR 8124 - PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.  
NBR 12255 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
  - 3 - CLASSE DE AGREGADO AMBIENTAL:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1  
CLASSE 1 (MODERADAMENTE URBANA)
  - 4 - RELAÇÃO AGREGADO/CEMENTO EM MASSA (a/c)  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1  
a/c = 0,25
  - 5 - SLUMP 80mm ± 20mm
  - 6 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
  - 7 - CLASSE DO CONCRETO:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1  
ESTRUTURAS MISTURAS EM LÍQUIDO  
VIGAS E PILARES: C30 - Fck = 30 MPa
  - 8 - COMENTÁRIO DAS ARMADURAS:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2  
ELEMENTOS EM CONCRETO COM Ø 20 ≤ Ø ≤ 40mm - / PLARES, VIGAS E LAJE RETO - 30M
  - 9 - LIMITES PARA FISSURACÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.1.2 - TABELA 13.3  
ELS - W = Wk = 0,3 mm
  - 10 - CATEGORIA DO AÇO  
CA - S500MPa
  - 11 - VERIFICAR OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 8.1
  - 12 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCENTOS QUANTO A DOBRAMENTOS. O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
  - 13 - ORÇAMENTADO O USO DE ESPALHADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS DOBRAMENTOS.
  - 14 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPH, POR RAZÕES AMBIENTAIS
  - 15 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOPTANDO-SE TUBO TREMONINHA.
  - 16 - NÃO VERBA EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS.
  - 17 - EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS.



DETALHE GÊNÉRICO DAS EMENDAS ALTERNADAS (PARA BARRAS CORTEADAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)

Ø (cm)	14,3	16,3	18,3	20,3	22,3	24,3	26,3	28,3	30,3
Ø (cm)	14,3	16,3	18,3	20,3	22,3	24,3	26,3	28,3	30,3

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS

Ø (cm)	14,3	16,3	18,3	20,3	22,3	24,3	26,3	28,3	30,3
Ø (cm)	14,3	16,3	18,3	20,3	22,3	24,3	26,3	28,3	30,3

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

TÍTULO: **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM CÂNDIDO PORTINARI**

FRANCHA: RUA PRINCIPAL, S/N, JUNCADO - SOORETAMA/ES

PROJETO: **ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - AMPLIAÇÃO**

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: ALFREDO MENEGHELLI RIBEIRO

GERENTE DA GEREL: MARCELO AROBRY DOBOSCHES

COORDENADOR GERAL EPC: EDSON DE OLIVEIRA PIRES

AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO

CO-AUTOR PROJETO: CO-AUTOR DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO

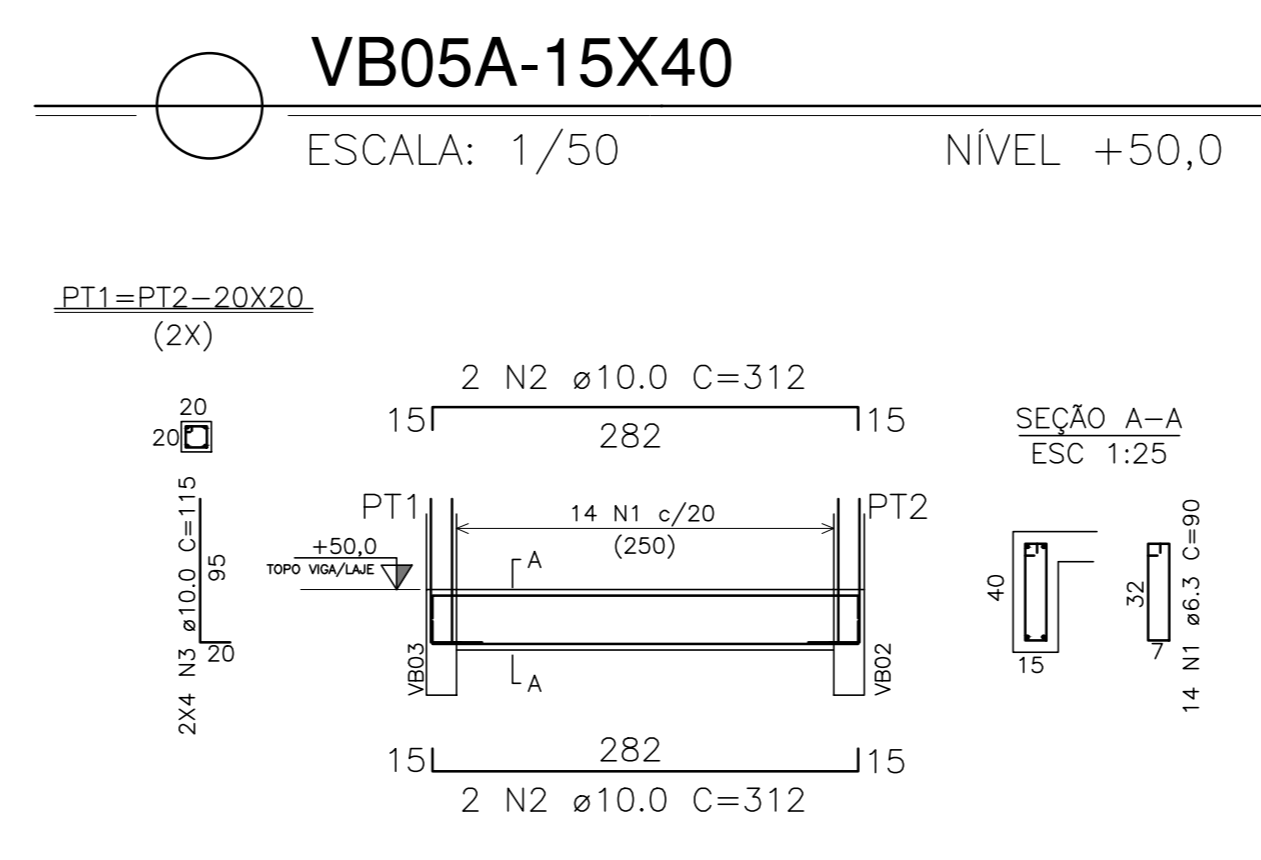
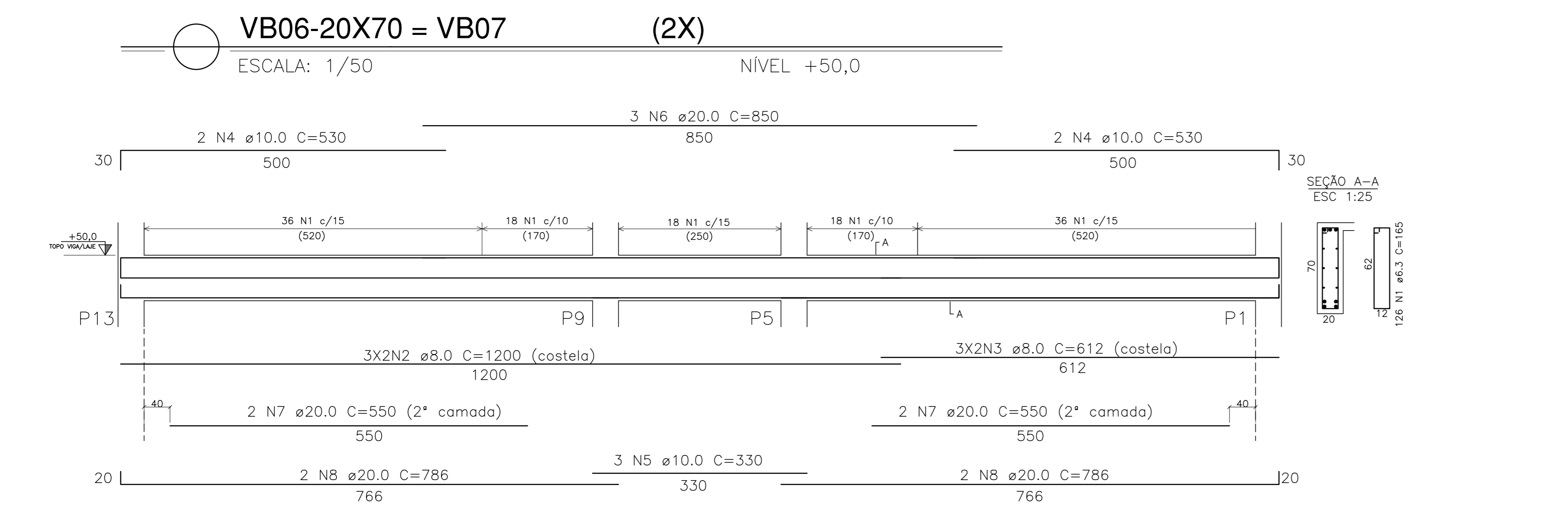
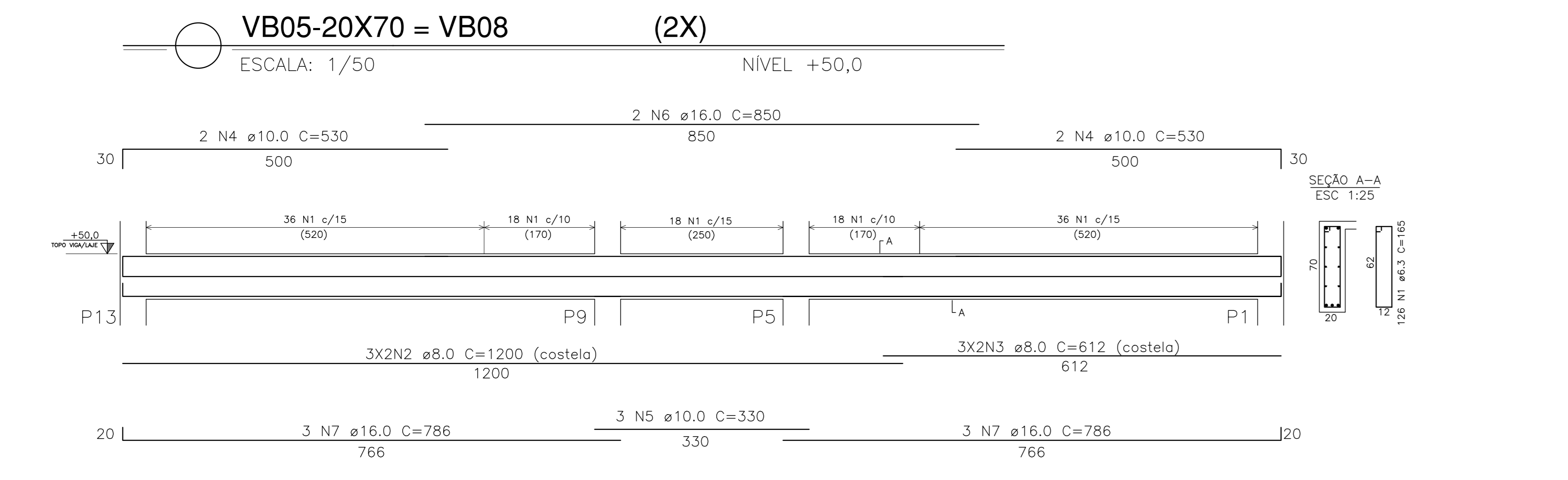
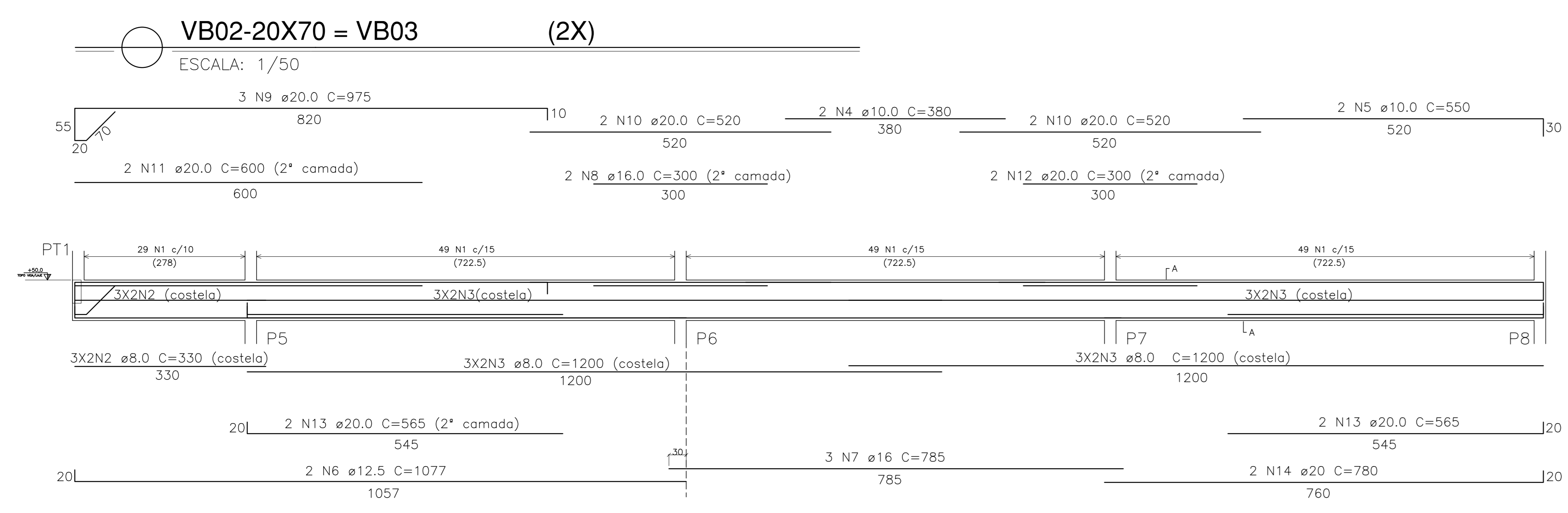
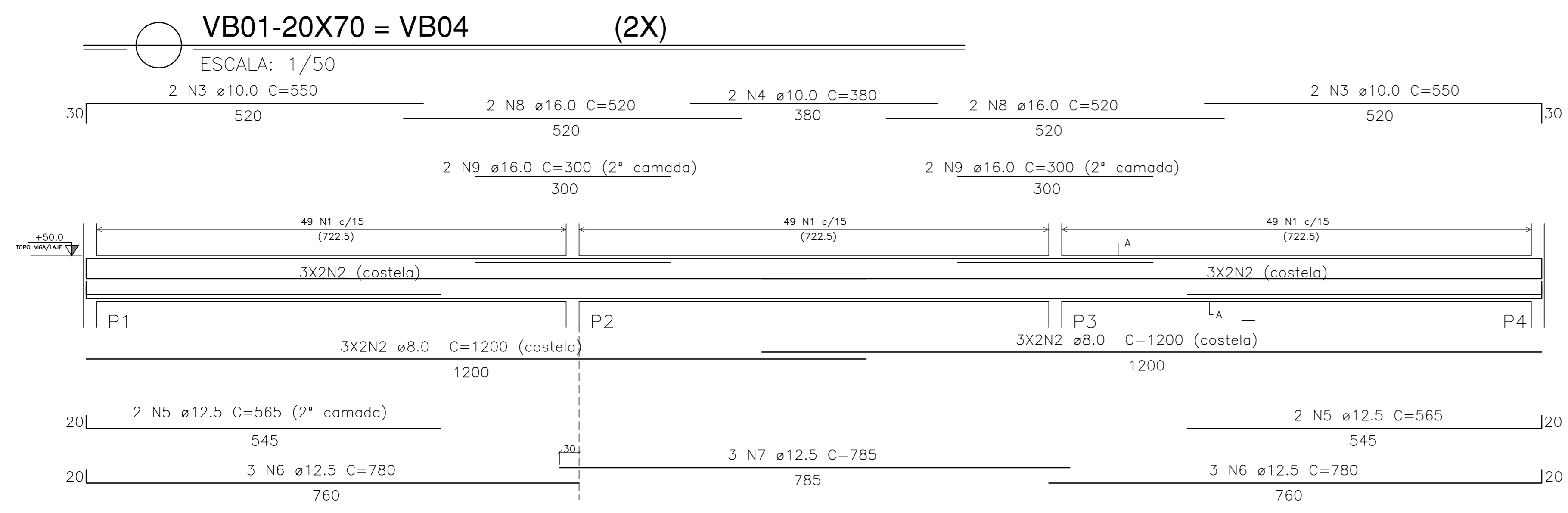
ARQUIVO: S0009-D01-EC-R00-03.dwg

DESENHO: MOISÉS

FORMAS PLANTA BAIXA E CORTES

03 / 06

FEVEREIRO/2020



**TABELA DE MATERIAIS**

ESTRUT.	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRUT.	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT. (cm)	TOTAL (m)	UNIT. (kg/m)	TOTAL (Kg)
VB01=VB04	50	1	6.3	2	147	294	165	485.10	0.245	118.85
	50	2	8.0	2	12	24	1200	288.00	0.395	113.76
	50	3	10.0	2	4	8	550	44.00	0.617	27.15
	50	4	10.0	2	2	4	380	15.20	0.617	9.38
	50	5	12.5	2	4	8	565	45.20	0.963	43.53
	50	6	12.5	2	6	12	780	93.60	0.963	90.14
	50	7	12.5	2	3	6	785	47.10	0.963	45.36
	50	8	16.0	2	2	4	520	20.80	1.578	32.82
	50	9	16.0	2	2	4	300	12.00	1.578	18.94

**VB02=VB03**

50	1	6.3	2	176	352	165	580.80	0.245	142.30
50	2	8.0	2	6	12	330	39.60	0.395	15.64
50	3	8.0	2	12	24	1200	288.00	0.395	113.76
50	4	10.0	2	2	4	380	15.20	0.617	9.38
50	5	10.0	2	2	4	550	22.00	0.617	13.57
50	6	12.5	2	2	4	1077	43.08	0.963	41.49
50	7	16.0	2	3	6	785	47.10	1.578	74.32
50	8	16.0	2	2	4	300	12.00	1.578	18.94
50	9	20.0	2	3	6	975	58.50	2.466	144.26
50	10	20.0	2	4	8	520	41.60	2.466	102.59
50	11	20.0	2	2	4	600	24.00	2.466	59.18
50	12	20.0	2	2	4	300	12.00	2.466	29.59
50	13	20.0	2	4	8	565	45.20	2.466	111.46
50	14	20.0	2	2	4	780	31.20	2.466	76.94

**VB05A**

50	1	6.3	1	14	14	90	12.60	0.245	3.09
50	2	10.0	1	4	4	312	12.48	0.617	7.70
50	3	10.0	1	8	8	115	9.20	0.617	5.68

**VB05=VB08**

50	1	6.3	2	126	252	165	415.80	0.245	101.87
50	2	8.0	2	6	12	1200	144.00	0.395	56.88
50	3	8.0	2	6	12	612	73.44	0.395	29.01
50	4	10.0	2	4	8	530	42.40	0.617	26.16
50	5	10.0	2	3	6	330	19.80	0.617	12.22
50	6	12.5	2	2	4	850	34.00	0.963	32.74
50	7	16.0	2	6	12	786	94.32	1.578	148.84

**VB06=VB07**

50	1	6.3	2	126	252	165	415.80	0.245	101.87
50	2	8.0	2	6	12	1200	144.00	0.395	56.88
50	3	8.0	2	6	12	612	73.44	0.395	29.01
50	4	10.0	2	4	8	530	42.40	0.617	26.16
50	5	10.0	2	3	6	330	19.80	0.617	12.22
50	6	20.0	2	3	6	850	51.00	2.466	125.77
50	7	20.0	2	4	8	550	44.00	2.466	108.50
50	8	20.0	2	4	8	786	62.88	2.466	155.06

**RESUMO AÇO**

AÇO	BITOLA (mm)	PESO (kg)
CA-50	6.3	467.97
CA-50	8.0	414.94
CA-50	10.0	149.61
CA-50	12.5	253.25
CA-50	16.0	293.86
CA-50	20.0	913.36
<b>TOTAL</b>		<b>2.492,99</b>

**RESUMO TOTAL DE MATERIAIS**

PAVIMENTO TERREO - TOTAL	ÁREA DE FORMA
VIGAS	

- NOTAS GERAIS**
- 1 - COFAS EM C/P. NÍVEL EM "m". BITOLAS DAS ARM. EM "mm".
  - 2 - CONCRETO MÓDULO Fm = 10MPa.
  - 3 - CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
  - 4 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
  - 5 - E DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O DESEMPENHO FUNCIONAL E ESTABILIDADE DOS SISTEMAS PROJETADOS.
  - 6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO.
  - 7 - PARA EXECUTAR FERRAMENTAS QUE NÃO ESTEJAM PROVEDAS CONSULTAR O PROLETAISTA.
  - 8 - TODOS OS BALANÇOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMÓRIA DESCRITIVA.
  - 9 - CONSTRUIR RAMPA DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS.

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTE PROJETO DE SEQUENTES ITENS FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
    - 1 - NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
    - 2 - NBR 6120 - CÁLCULO PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.
    - 3 - NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAMENTOS.
    - 4 - NBR 6123 - PROJETO E EXECUÇÃO DE PAREDES DE ALVENARIA.
    - 5 - NBR 6124 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 6 - NBR 6125 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 7 - NBR 6126 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 8 - NBR 6127 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 9 - NBR 6128 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 10 - NBR 6129 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 11 - NBR 6130 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 12 - NBR 6131 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 13 - NBR 6132 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 14 - NBR 6133 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 15 - NBR 6134 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 16 - NBR 6135 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 17 - NBR 6136 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 18 - NBR 6137 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 19 - NBR 6138 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 20 - NBR 6139 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 21 - NBR 6140 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 22 - NBR 6141 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 23 - NBR 6142 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 24 - NBR 6143 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 25 - NBR 6144 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 26 - NBR 6145 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 27 - NBR 6146 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 28 - NBR 6147 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 29 - NBR 6148 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 30 - NBR 6149 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 31 - NBR 6150 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 32 - NBR 6151 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 33 - NBR 6152 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 34 - NBR 6153 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 35 - NBR 6154 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 36 - NBR 6155 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 37 - NBR 6156 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 38 - NBR 6157 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 39 - NBR 6158 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 40 - NBR 6159 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 41 - NBR 6160 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 42 - NBR 6161 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 43 - NBR 6162 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 44 - NBR 6163 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 45 - NBR 6164 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 46 - NBR 6165 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 47 - NBR 6166 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 48 - NBR 6167 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 49 - NBR 6168 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 50 - NBR 6169 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 51 - NBR 6170 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 52 - NBR 6171 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 53 - NBR 6172 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 54 - NBR 6173 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 55 - NBR 6174 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 56 - NBR 6175 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 57 - NBR 6176 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 58 - NBR 6177 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 59 - NBR 6178 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 60 - NBR 6179 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 61 - NBR 6180 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 62 - NBR 6181 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 63 - NBR 6182 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 64 - NBR 6183 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 65 - NBR 6184 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 66 - NBR 6185 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 67 - NBR 6186 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 68 - NBR 6187 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 69 - NBR 6188 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 70 - NBR 6189 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 71 - NBR 6190 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 72 - NBR 6191 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 73 - NBR 6192 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 74 - NBR 6193 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 75 - NBR 6194 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 76 - NBR 6195 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 77 - NBR 6196 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 78 - NBR 6197 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 79 - NBR 6198 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 80 - NBR 6199 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 81 - NBR 6200 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 82 - NBR 6201 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 83 - NBR 6202 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 84 - NBR 6203 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 85 - NBR 6204 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 86 - NBR 6205 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 87 - NBR 6206 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 88 - NBR 6207 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 89 - NBR 6208 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 90 - NBR 6209 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 91 - NBR 6210 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 92 - NBR 6211 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 93 - NBR 6212 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 94 - NBR 6213 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 95 - NBR 6214 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 96 - NBR 6215 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 97 - NBR 6216 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 98 - NBR 6217 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 99 - NBR 6218 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 100 - NBR 6219 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 101 - NBR 6220 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 102 - NBR 6221 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 103 - NBR 6222 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 104 - NBR 6223 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 105 - NBR 6224 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 106 - NBR 6225 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 107 - NBR 6226 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 108 - NBR 6227 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 109 - NBR 6228 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 110 - NBR 6229 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 111 - NBR 6230 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 112 - NBR 6231 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 113 - NBR 6232 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 114 - NBR 6233 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 115 - NBR 6234 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 116 - NBR 6235 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 117 - NBR 6236 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 118 - NBR 6237 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 119 - NBR 6238 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 120 - NBR 6239 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 121 - NBR 6240 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 122 - NBR 6241 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 123 - NBR 6242 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 124 - NBR 6243 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 125 - NBR 6244 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 126 - NBR 6245 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 127 - NBR 6246 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 128 - NBR 6247 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 129 - NBR 6248 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 130 - NBR 6249 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 131 - NBR 6250 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 132 - NBR 6251 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 133 - NBR 6252 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 134 - NBR 6253 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 135 - NBR 6254 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 136 - NBR 6255 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 137 - NBR 6256 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 138 - NBR 6257 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 139 - NBR 6258 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 140 - NBR 6259 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 141 - NBR 6260 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 142 - NBR 6261 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 143 - NBR 6262 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 144 - NBR 6263 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 145 - NBR 6264 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 146 - NBR 6265 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 147 - NBR 6266 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 148 - NBR 6267 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 149 - NBR 6268 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 150 - NBR 6269 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 151 - NBR 6270 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 152 - NBR 6271 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 153 - NBR 6272 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 154 - NBR 6273 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 155 - NBR 6274 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 156 - NBR 6275 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 157 - NBR 6276 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 158 - NBR 6277 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 159 - NBR 6278 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 160 - NBR 6279 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 161 - NBR 6280 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 162 - NBR 6281 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 163 - NBR 6282 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 164 - NBR 6283 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 165 - NBR 6284 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 166 - NBR 6285 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 167 - NBR 6286 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 168 - NBR 6287 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 169 - NBR 6288 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 170 - NBR 6289 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 171 - NBR 6290 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 172 - NBR 6291 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 173 - NBR 6292 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 174 - NBR 6293 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 175 - NBR 6294 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 176 - NBR 6295 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 177 - NBR 6296 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 178 - NBR 6297 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 179 - NBR 6298 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 180 - NBR 6299 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 181 - NBR 6300 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 182 - NBR 6301 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 183 - NBR 6302 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 184 - NBR 6303 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 185 - NBR 6304 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 186 - NBR 6305 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 187 - NBR 6306 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 188 - NBR 6307 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 189 - NBR 6308 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 190 - NBR 6309 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 191 - NBR 6310 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 192 - NBR 6311 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 193 - NBR 6312 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 194 - NBR 6313 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 195 - NBR 6314 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 196 - NBR 6315 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 197 - NBR 6316 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 198 - NBR 6317 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 199 - NBR 6318 - PROJETO E EXECUÇÃO DE LAJES DE CONCRETO.
    - 200 - NBR 6319 - PROJETO

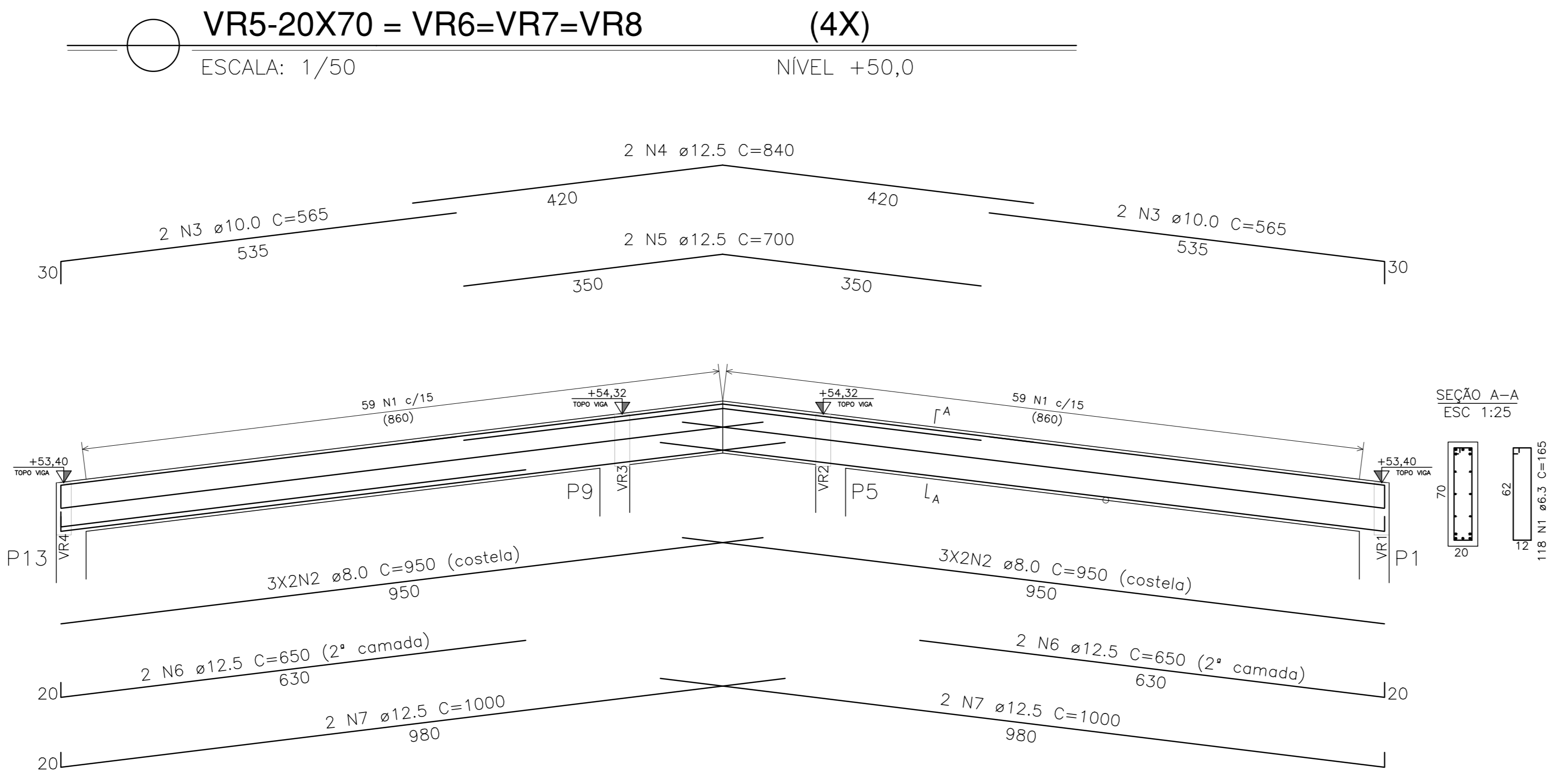
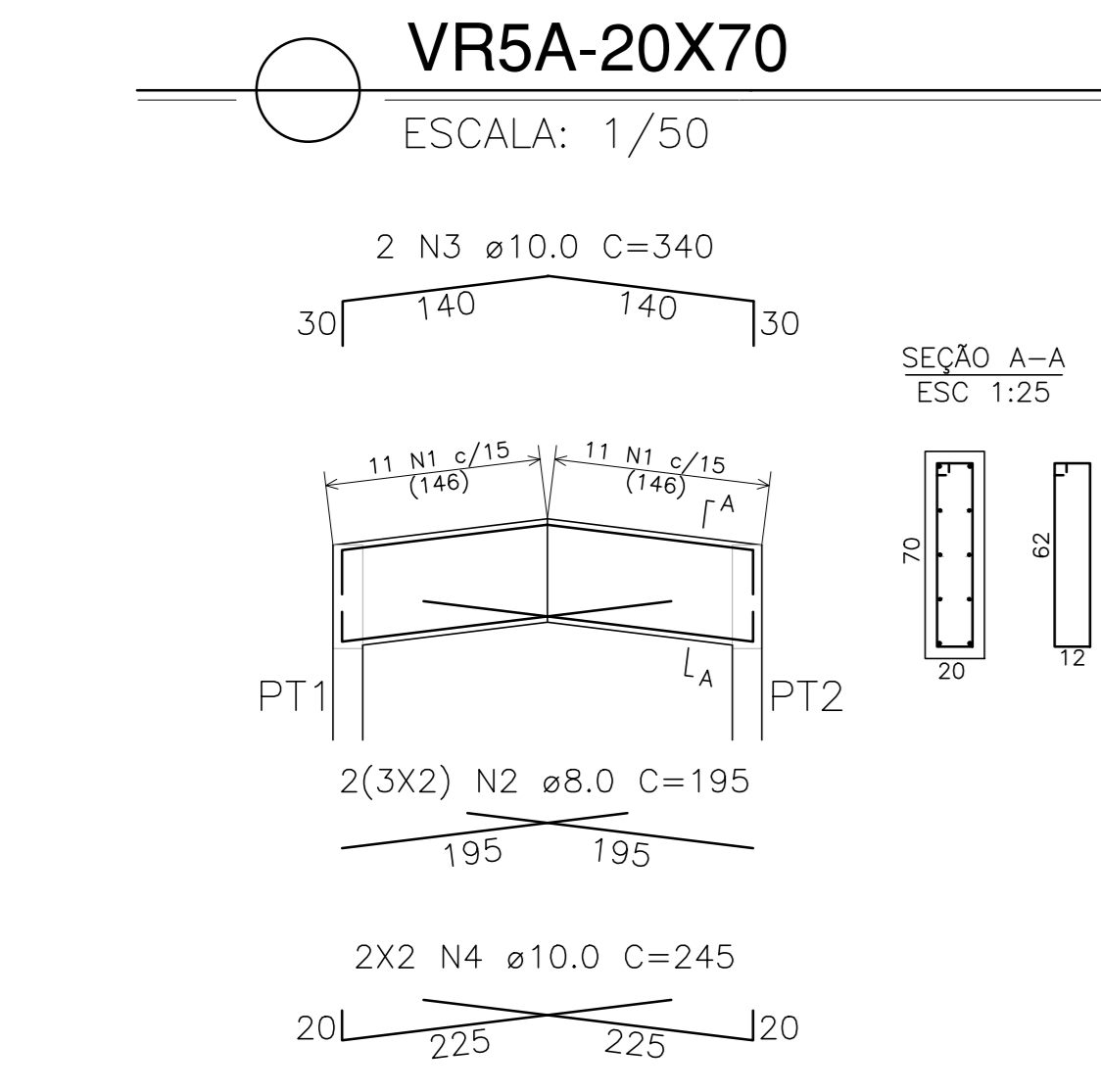
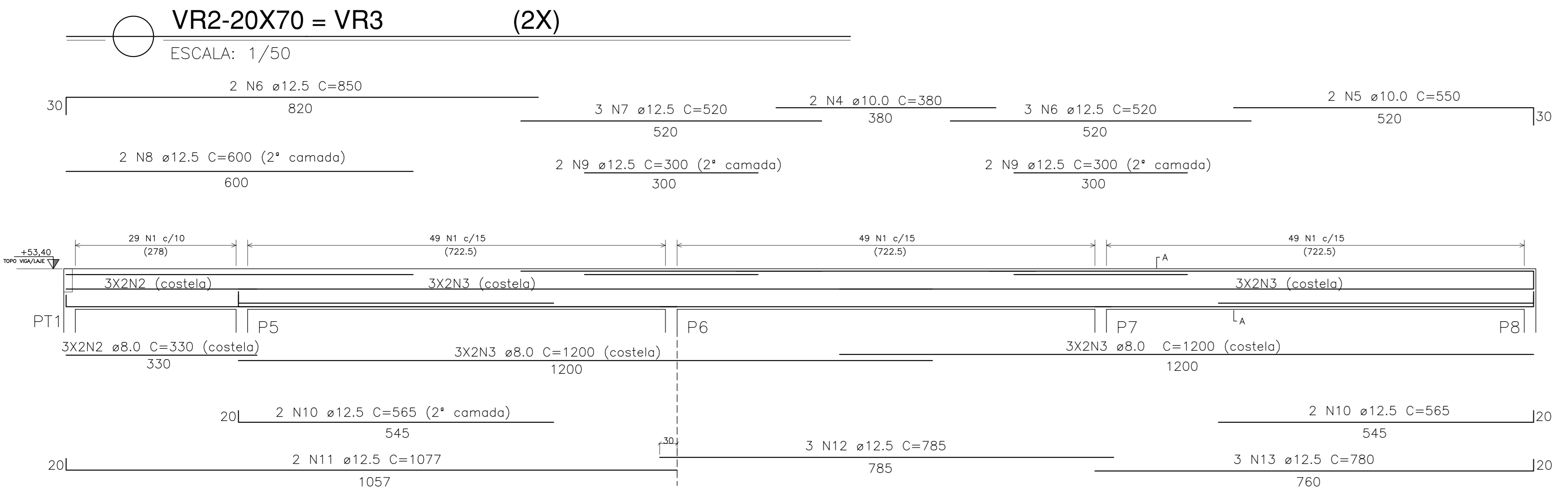
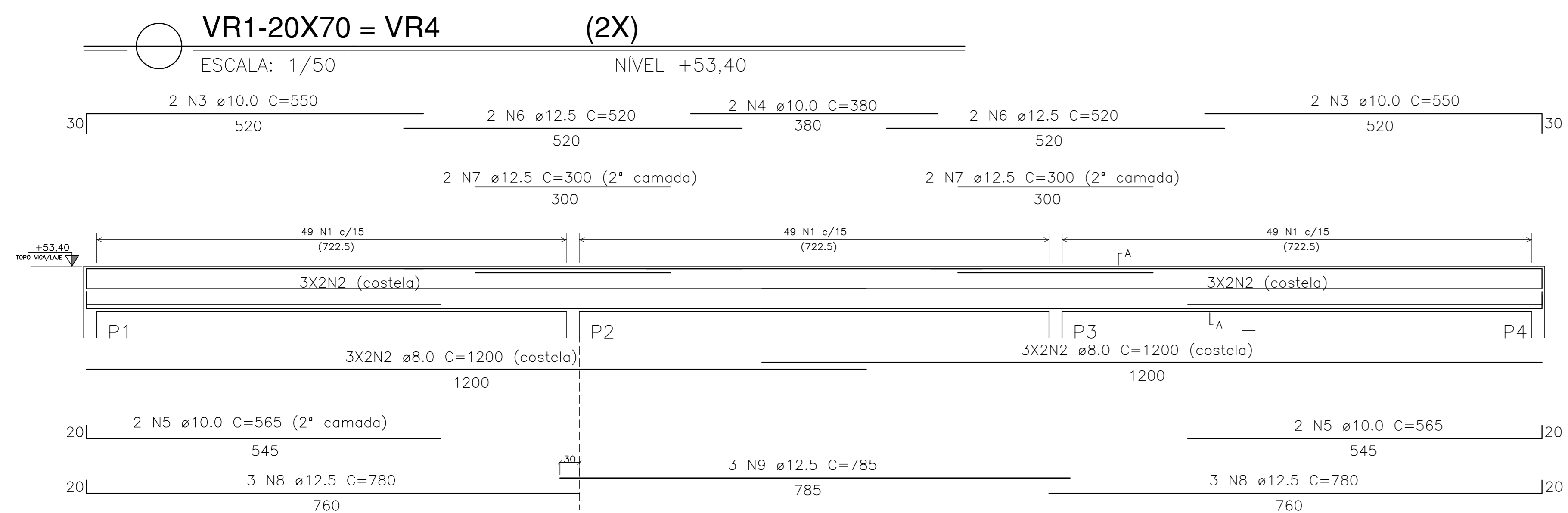


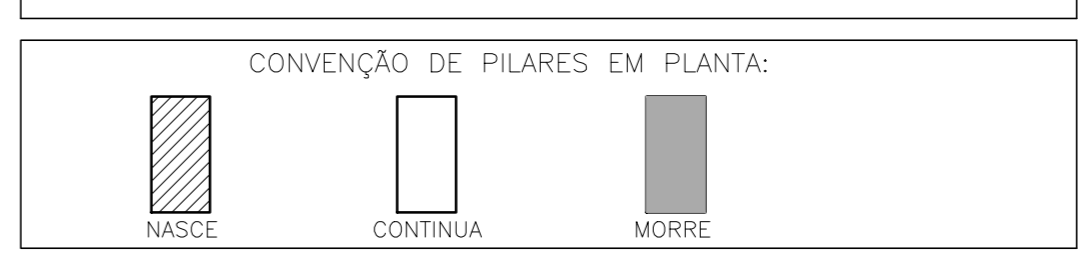
TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT.	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRU	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT. (cm)	TOTAL (m)	UNIT. (kg/m)	TOTAL (Kg)
VR1=VR4	50	1	6.3	2	147	294	165	485,10	0,245	118,85
	50	2	8.0	2	12	24	1200	288,00	0,395	113,76
	50	3	10.0	2	4	8	550	44,00	0,617	27,15
	50	4	10.0	2	2	4	380	15,20	0,617	9,38
	50	5	10.0	2	4	8	565	45,20	0,617	27,89
	50	6	12.5	2	4	8	520	41,60	0,963	40,06
	50	7	12.5	2	4	8	300	24,00	0,963	23,11
	50	8	12.5	2	6	12	760	91,20	0,963	87,83
	50	9	12.5	2	3	6	785	47,10	0,963	45,36
VR2=VR3	50	1	6.3	2	176	352	165	580,80	0,245	142,30
	50	2	8.0	2	6	12	330	39,60	0,395	15,64
	50	3	8.0	2	12	24	1200	288,00	0,395	113,76
	50	4	10.0	2	2	4	380	15,20	0,617	9,38
	50	5	10.0	2	2	4	550	22,00	0,617	13,57
	50	6	12.5	2	2	4	850	34,00	0,963	32,74
	50	7	12.5	2	3	6	520	31,20	0,963	30,05
	50	8	12.5	2	2	4	600	24,00	0,963	23,11
	50	9	12.5	2	2	4	300	12,00	0,963	11,56
	50	10	12.5	2	4	8	565	45,20	0,963	43,53
	50	11	12.5	2	2	4	1077	43,08	0,963	41,49
	50	12	12.5	2	3	6	785	47,10	0,963	45,36
	50	13	12.5	2	3	6	780	46,80	0,963	45,07
VR5A	50	1	6.3	1	22	22	165	36,30	0,245	8,89
	50	2	8.0	1	12	12	195	23,40	0,395	9,24
	50	3	10.0	1	2	2	340	6,80	0,617	4,20
	50	4	10.0	1	2	2	245	4,90	0,617	3,02
VR5=VR6=VR7=VR8	50	1	6.3	4	118	472	165	778,80	0,245	190,81
	50	2	8.0	4	12	48	950	456,00	0,395	180,12
	50	3	10.0	4	4	16	565	90,40	0,617	55,78
	50	4	12.5	4	2	8	840	67,20	0,963	64,71
	50	5	12.5	4	2	8	700	56,00	0,963	53,93
	50	6	12.5	4	4	16	650	104,00	0,963	100,15
	50	7	12.5	4	4	16	1000	160,00	0,963	154,08

RESUMO AÇO			
AÇO	BITOLA (mm)	QUANTIDADE	PESO (Kg)
CA-50	6.3	22	460,85
CA-50	8.0	12	432,53
CA-50	10.0	16	150,36
CA-50	12.5	68	842,12
<b>TOTAL</b>			<b>1.885,86</b>

RESUMO TOTAL DE MATERIAIS	
PRIMEIRO TERREÇO - TOTAL	
VOLUME DE CONCRETO	AREA DE FORMA

- NOTAS GERAIS
- 1 - COEF. EM CM. INCL. EM CM. BITOLAS DAS ARM. EM MM
  - 2 - CONCRETO MAGRO Fck 10MPa
  - 3 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES
  - 4 - PARA A BOM EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
  - 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADE DOS SISTEMAS PROJETADOS
  - 6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTALISTAS A SUA VERIFICAÇÃO
  - 7 - PARA EXECUTAR FURAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA
  - 8 - TODOS OS BALANÇOS DEVEM SER IMPLEMENTADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMORIAL DESCRITIVO
  - 9 - CONSTRUIR RAMPA DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTA PROPOSTA OS SEQUENTES ÍTEMS FORMAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
  - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:  
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;  
NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;  
NBR 6153 - FUNDAMENTOS DE TETO EM EDIFÍCIOS;  
NBR 8953 - CONCRETO PARA FUS. ESTRUTURAS;  
NBR 12650 - PROJETO, CONSOLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
  - 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1  
CLASSE II (MODERADA - URBANA)
  - 4 - RELAÇÃO AGLUTINANTE EM MASSA (A/G)  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1  
A/G = 0,25
  - 5 - SLUMP: 80mm ± 20mm
  - 6 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
  - 7 - CLASSE DO CONCRETO  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1  
ESTRUTURAS INCLuíDAS N 1000  
VIGAS E PILARES: C30 - Fck = 30 MPa
  - 8 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2  
ELEMENTOS DE CONCRETO COM O SELO = 20mm; 7 PILARES, VIGAS-4/3 E LAJE TETO = 30mm
  - 9 - LIMITES PARA FISSURADO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS  
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3  
ELS = 0,3 - 0,5 mm
  - 10 - CATEGORIA DO AÇO  
CA = 50  
fyk = 500MPa
  - 11 - DETERMINAR OS DIÂMETROS DOS PISOS DE COBRIMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-146, 9-11
  - 12 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESTINADAS EM SEUS TROCENOS RETOS SEM RECOVOTOS DEVIDO A DOBRAMENTOS, O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
  - 13 - OBRIGATORIO O USO DE ESPALHADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
  - 14 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPK, POR RAZÕES AMBIENTAIS
  - 15 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOPTANDO-SE TUBO TRENOMIA.
  - 16 - NÃO VERBEM EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
  - 17 - EVITAR AFUNDAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS



DETALHE GÊNÉRICO DAS EMENDAS ALTERNADAS (PARA BARRAS EMPREGADAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)		RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS	
1	2	3	4
50	60	70	80
90	100	110	120
130	140	150	160

REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

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

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM CÂNDIDO PORTINARI**

FRANCHA: **ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - AMPLIAÇÃO**

PROJETO: **ESTRUTURAL**

SUBSCRITÓRIO: **ALFREDO MENEGELLI RIBEIRO**

GERENTE DA GEREL: **MARCELO AROBIO DOUGLAVES**

COORDENADOR GENL. EPC: **EDSON DE OLIVEIRA PIRES**

AUTOR PROJETO: **MOISES BRITO SOBRINHO**

CO-AUTOR PROJETO: **CO-AUTOR DO PROJETO**

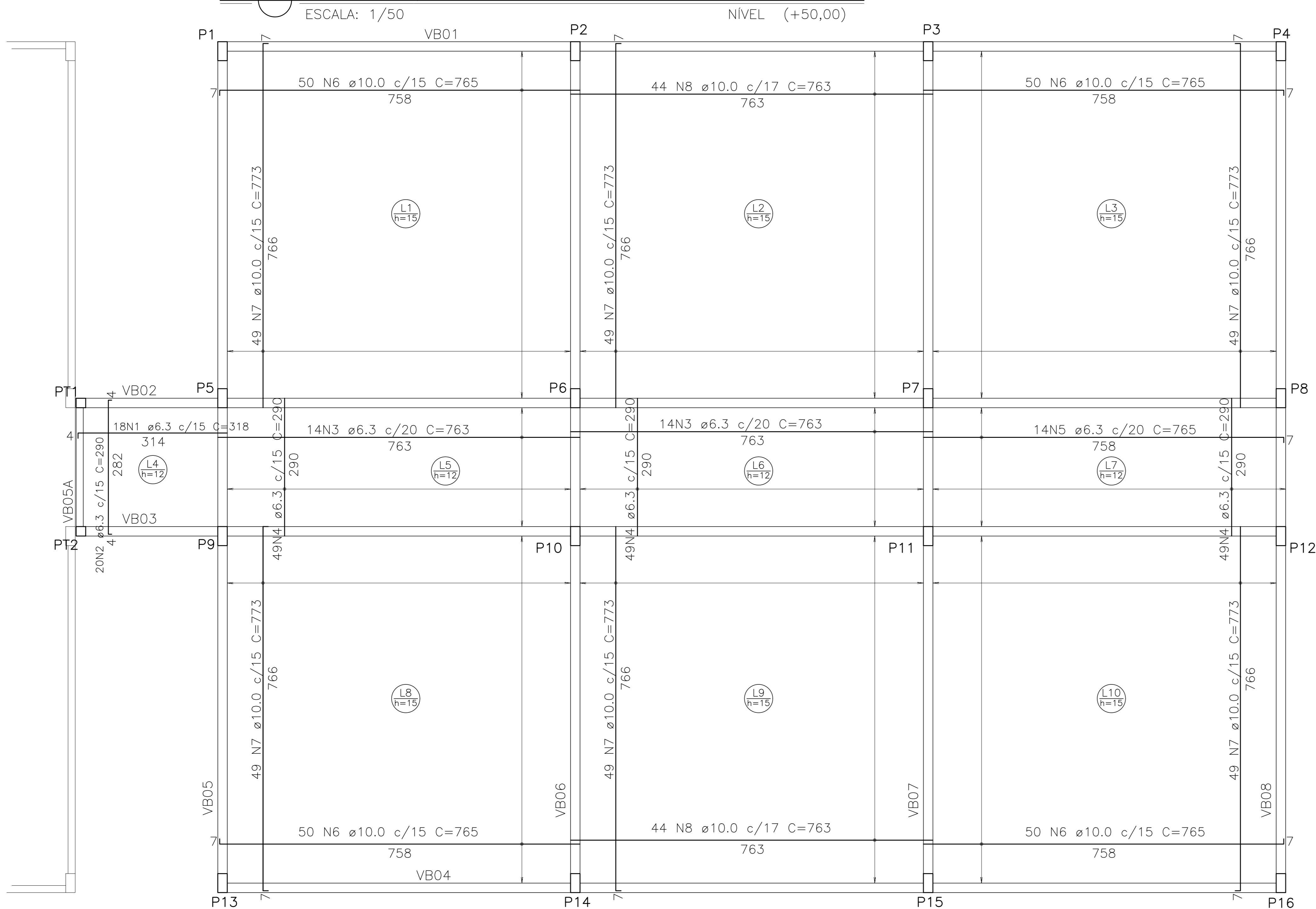
RESPONSÁVEL TÉCNICO: **RESPONSÁVEL TÉCNICO**

ARQUIVO: **S0009-001-EC-000-05.dwg**

REFERÊNCIA: **VIGAS NÍVEL +6,22 - TETO ARMADURA**

FORMATO: **A0** | OBSERVAÇÕES: | DATA: **FEVEREIRO/2020** | VISTO: | REVISÃO: **05/06**

**LAJE TÉRREO: ARMADURA POSITIVO**



**LAJE TÉRREO: ARMADURA NEGATIVO**

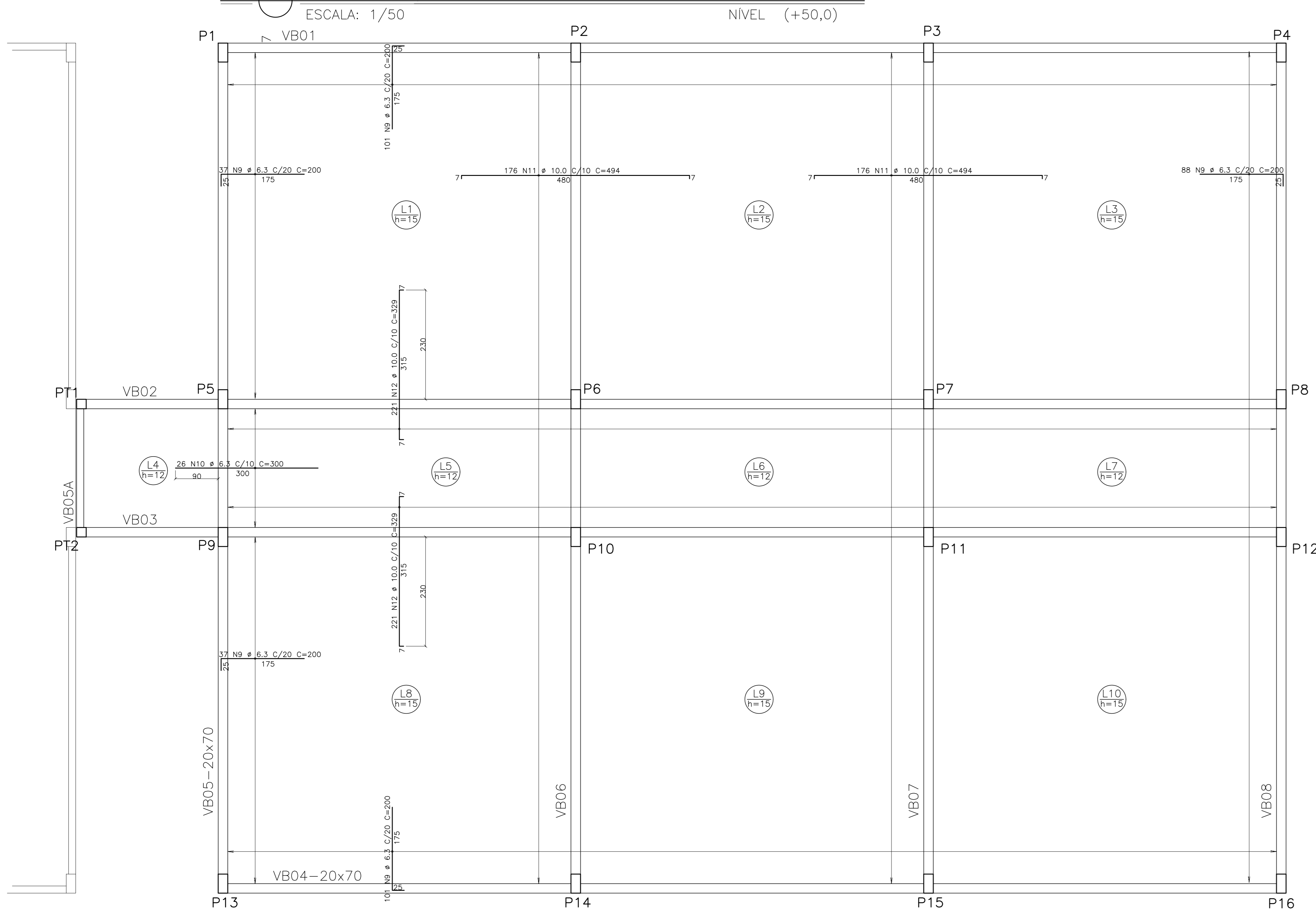


TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT.	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRU	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT. (cm)	TOTAL (m)	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)
LAJE TÉRREO (POSITIVO)	50	1	6.3	1	18	18	318	57,24	0,245	14,02
	50	2	6.3	1	20	20	290	58,00	0,245	14,21
	50	3	6.3	1	28	28	763	213,64	0,245	52,34
	50	4	6.3	1	147	147	290	426,30	0,245	104,44
	50	5	6.3	1	14	14	765	107,10	0,245	26,24
	50	6	10.0	1	200	200	765	1530,00	0,617	944,01
	50	7	10.0	1	294	294	773	2272,62	0,617	1.402,21
	50	8	10.0	1	88	88	763	671,44	0,617	414,28
LAJE TÉRREO (NEGATIVO)	50	9	6.3	1	364	364	200	728,00	0,245	178,36
	50	10	10.0	1	26	26	300	78,00	0,617	48,13
	50	11	10.0	1	352	352	494	1738,88	0,617	1.072,89
	50	12	10.0	1	442	442	329	1454,18	0,617	897,23

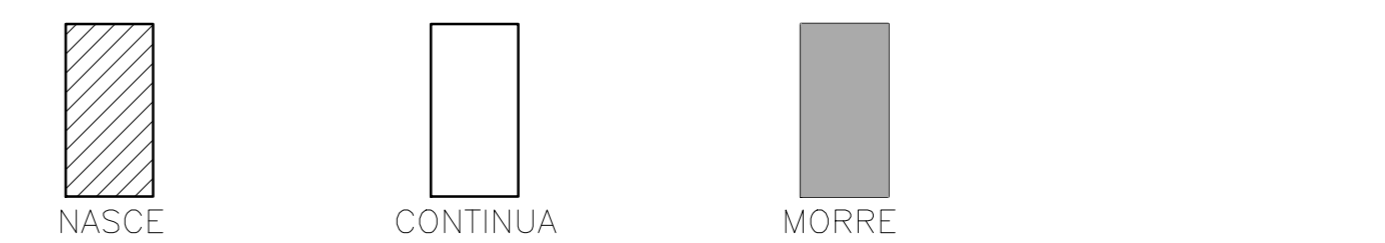
RESUMO AÇO		
AÇO	BITOLA (mm)	PESO (Kg)
CA-50	6.3	389,62
CA-50	10.0	4.778,74
<b>TOTAL</b>		<b>5.168,36</b>

RESUMO TOTAL DE MATERIAIS		
LAJE	VOLUME DE CONCRETO	ÁREA DE FORMA

- NOTAS GERAIS**
- 1 - COTAS EM cm, NÍVEIS EM m, BITOLAS DAS ARM. EM mm
  - 2 - CONCRETO MAGRO Fck = 10MPa
  - 3 - CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
  - 4 - PARA A BDA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
  - 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS.
  - 6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO
  - 7 - PARA EXECUTAR FURAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA
  - 8 - TODOS OS BALDRAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMORIAL DESCRITIVO
  - 9 - CONSTRUIR RAMPAS DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTA OBRA OS SEGUINTES ITENS FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
  - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:  
 NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;  
 NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;  
 NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;  
 NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;  
 NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS;  
 NBR 12655 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
  - 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:  
 DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1  
 CLASSE II (MODERADA - URBANA)
  - 4 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA (a/c)  
 DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1  
 A/C = 0,55
  - 5 - SLUMP 80mm +/- 20mm
  - 6 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
  - 7 - CLASSE DO CONCRETO  
 DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1  
 ESTRUTURAS MOLDADES IN LOCO  
 LAJE: C30 - Fck = 30 MPa
  - 8 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:  
 DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2  
 ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO - 4,0cm / PILARES, VIGAS E LAJE TETO - 3CM
  - 9 - LIMITES PARA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS  
 DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3  
 ELS - W - Wk = 0,3 mm
  - 10- CATEGORIA DO AÇO  
 CA - 50  
 fyk = 500MPa
  - 11- OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
  - 12- AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS DEVIDO A DOBRAMENTOS. O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
  - 13- OBRIGATORIO O USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
  - 14- UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CP1II, POR RAZÕES AMBIENTAIS
  - 15- O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOPTANDO-SE TUBO TREMONHA
  - 16- NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
  - 17- EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS

**CONVENÇÃO DE PILARES EM PLANTA:**



IMPORTANTE:TODAS AS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPRIMENTO E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS

DETALHE GÊNÉRICO DAS EMENDAS ALTERNADAS (PARA BARRAS CORRIDAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)		RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS	
Ø	20	Ø	R (cm)
Ø	5.0	16.0	8
Ø	6.3	20.0	16
Ø	8.0	25.0	20
Ø	10.0		
Ø	12.5		
Ø	16		
Ø	20		
Ø	25		
"a"(cm)	30	35	45
"a"(cm)	55	70	90
"a"(cm)	110	140	

05			
04			
03			
02			
01			
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
<b>REVISÃO</b>			
<b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU</b> <b>GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR</b>			
<b>REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM CÂNDIDO PORTINARI</b>			
ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, S/N, JUNCADO - SOORETAMA/ES			
FRANCHA: ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - AMPLIAÇÃO		PROJETO: ESTRUTURAL	
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: ALFREDO MENEGUELLI RIBEIRO		ESCALA: UNIDADE: CENTÍMETRO	
GERENTE DA GEREL: MARCELO AROIM DOUGLASSES		CAU-ES: 64866/D	
COORDENADOR GENL. EPC: EDSON DE OLIVEIRA PIRES		CAU-ES: 36404/D-RJ	
AUTOR PROJETO: MOISES BRITO SOBRINHO		CAU-ES: 20120093	
CO-AUTOR PROJETO: CO-AUTOR DO PROJETO		CREA: VÍDEO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO		DESENHO: VÍDEO:	
ARQUIVO: S0009-D01-EC-R00-06.dwg		REFERÊNCIA: MOISES:	
<b>LAJES: TÉRREO E TETO ARMADURA</b>		<b>06</b>	
FORMADO AO	OPERAÇÕES:	DATA: FEVEREIRO/2020	VÍDEO: REVISÃO:

<b>CAPTURADO POR</b>	
ANDRÉIA SEGLIA TEC DE EDIFICACOES SEDU - GERFE	
<b>DATA DA CAPTURA</b>	12/05/2020 14:05:47 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
<b>VALOR LEGAL</b>	ORIGINAL
<b>NATUREZA</b>	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

<b>ASSINARAM O DOCUMENTO</b>	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD SR SEDU - GERFE Assinado em 12/05/2020 13:51:58 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MOISÉS BRITO SOBRINHO ENG COORD CIVIL SR SEDU - GERFE Assinado em 12/05/2020 14:05:46 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
FELIPE DE BRITO AURÉLIO ENG COORD ELETRIC SR SEDU - GERFE Assinado em 12/05/2020 12:00:16 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
EDSON DE OLIVEIRA PIRES ENG COORD GERAL MAST SEDU - GERFE Assinado em 12/05/2020 13:45:31 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link <https://e-docs.es.gov.br/documento/registro/2020-1CW4BJ>



Consulta via leitor de QR Code.