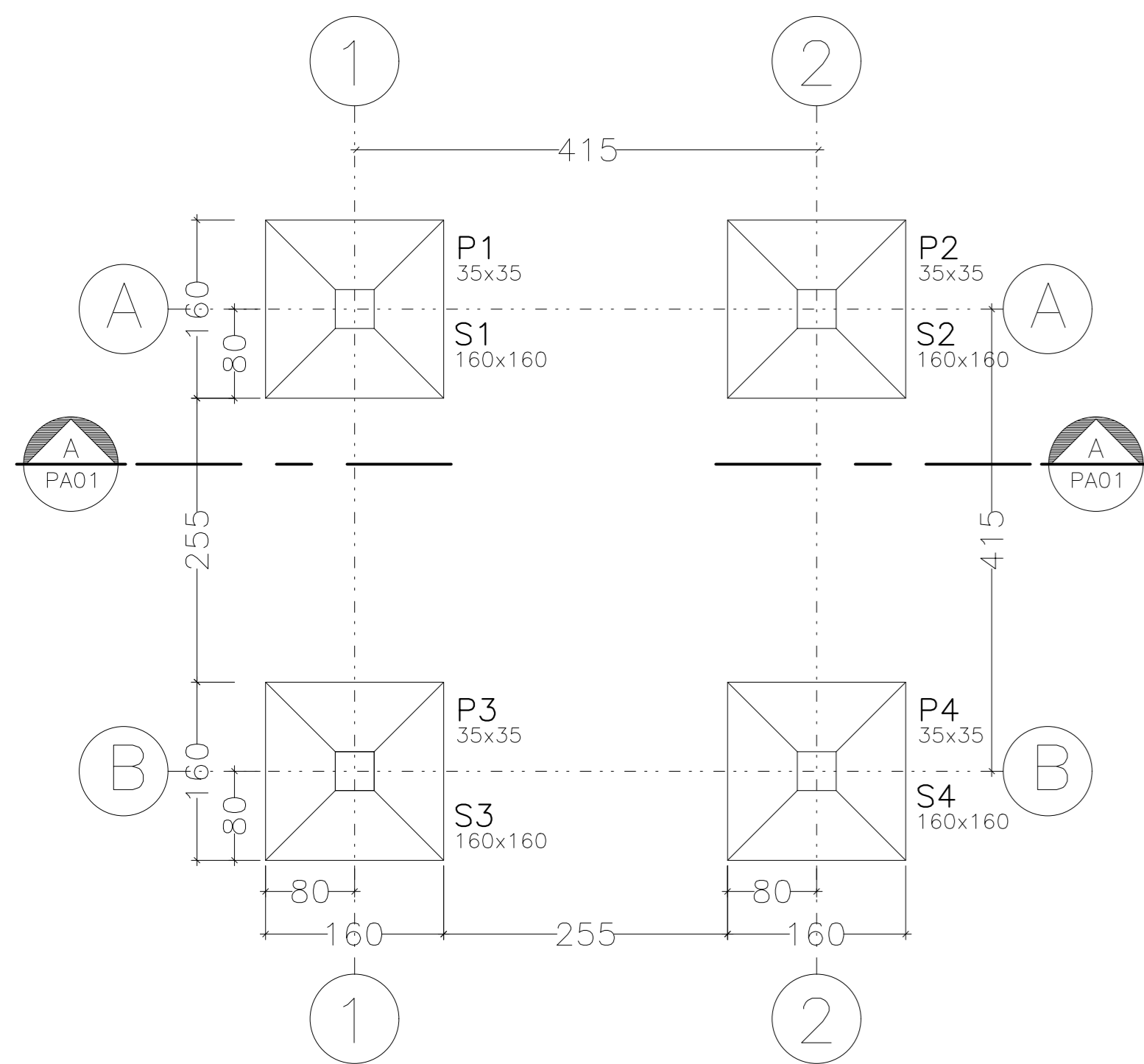
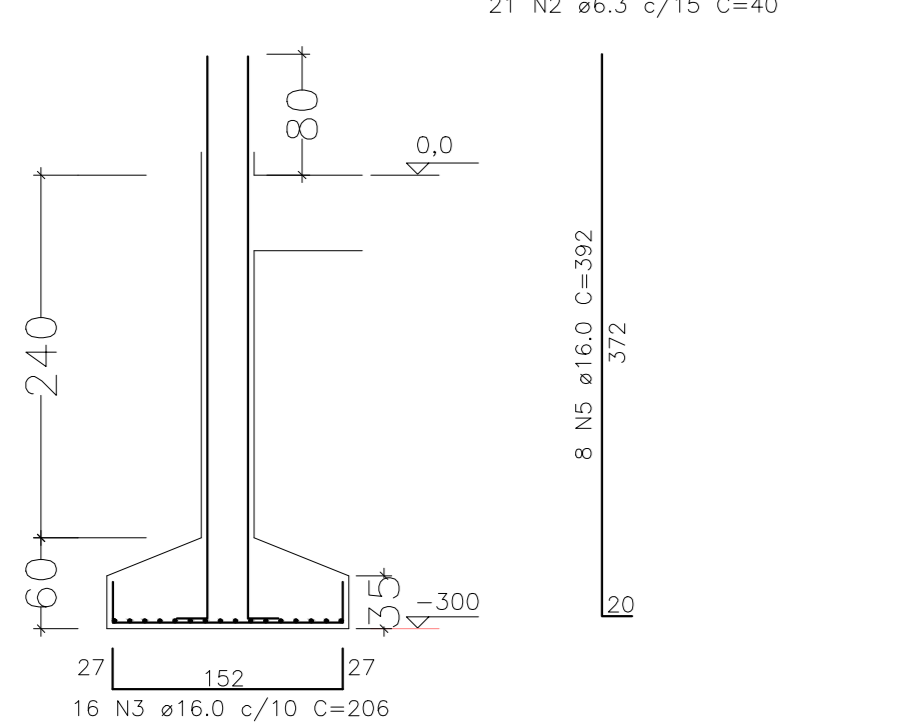
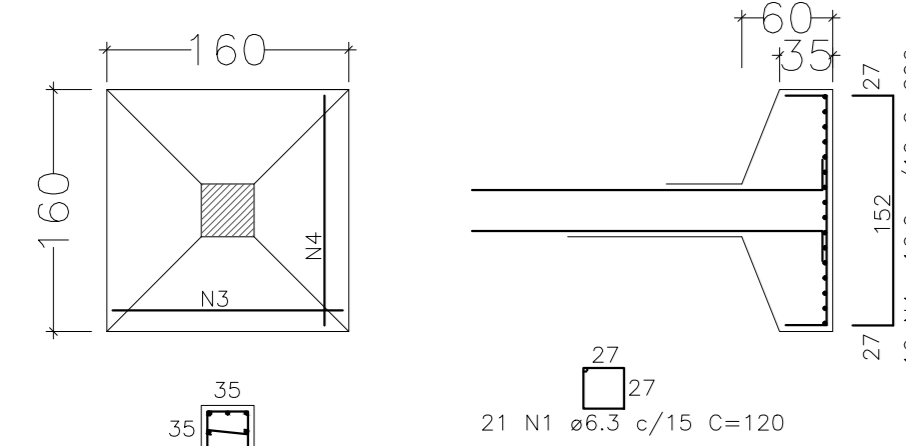


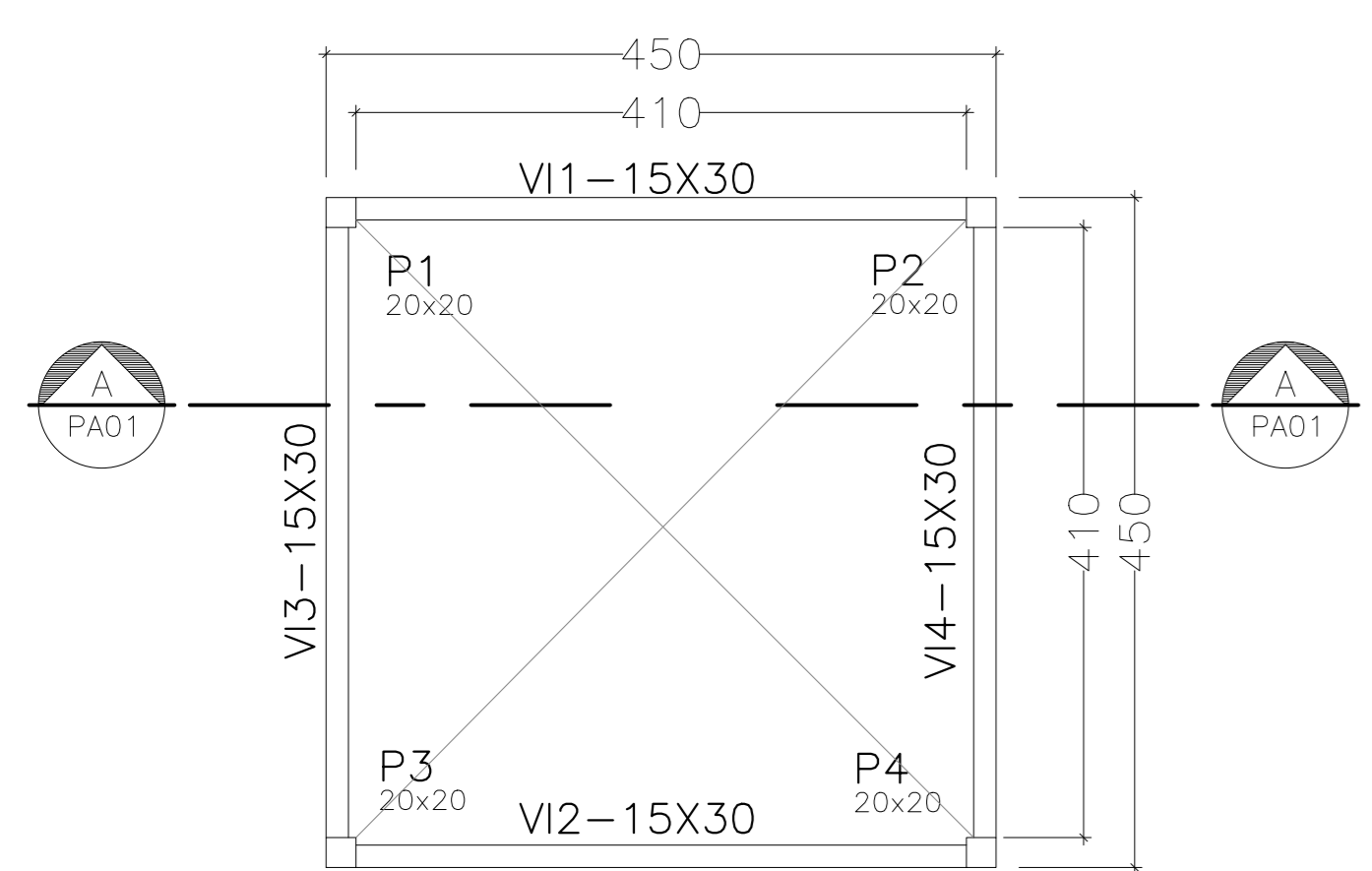
FORMAS E LOCAÇÃO DAS SAPATAS
ESCALA: 1/50 ASSENTAMENTO NÍVEL -1,60



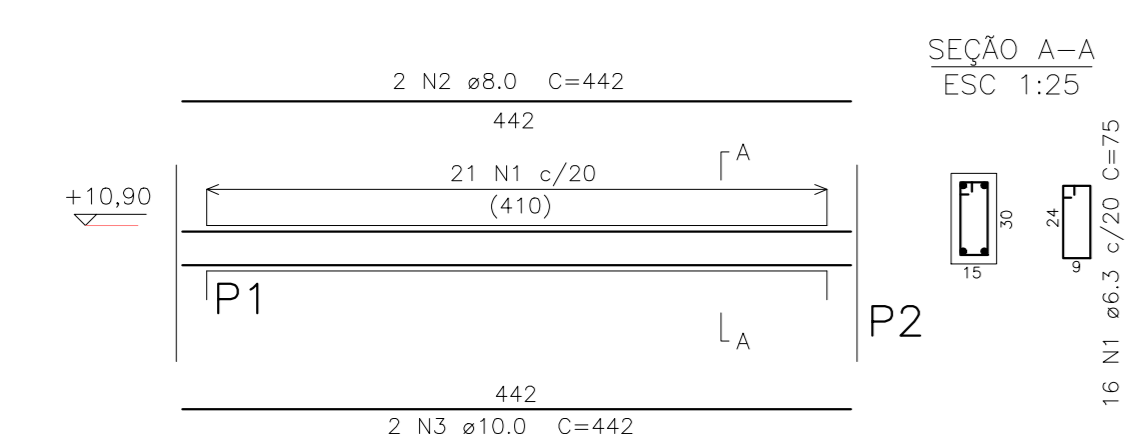
SAPATA 1=160X160 = S2=S3=S4
ESCALA: 1/25 (4x)



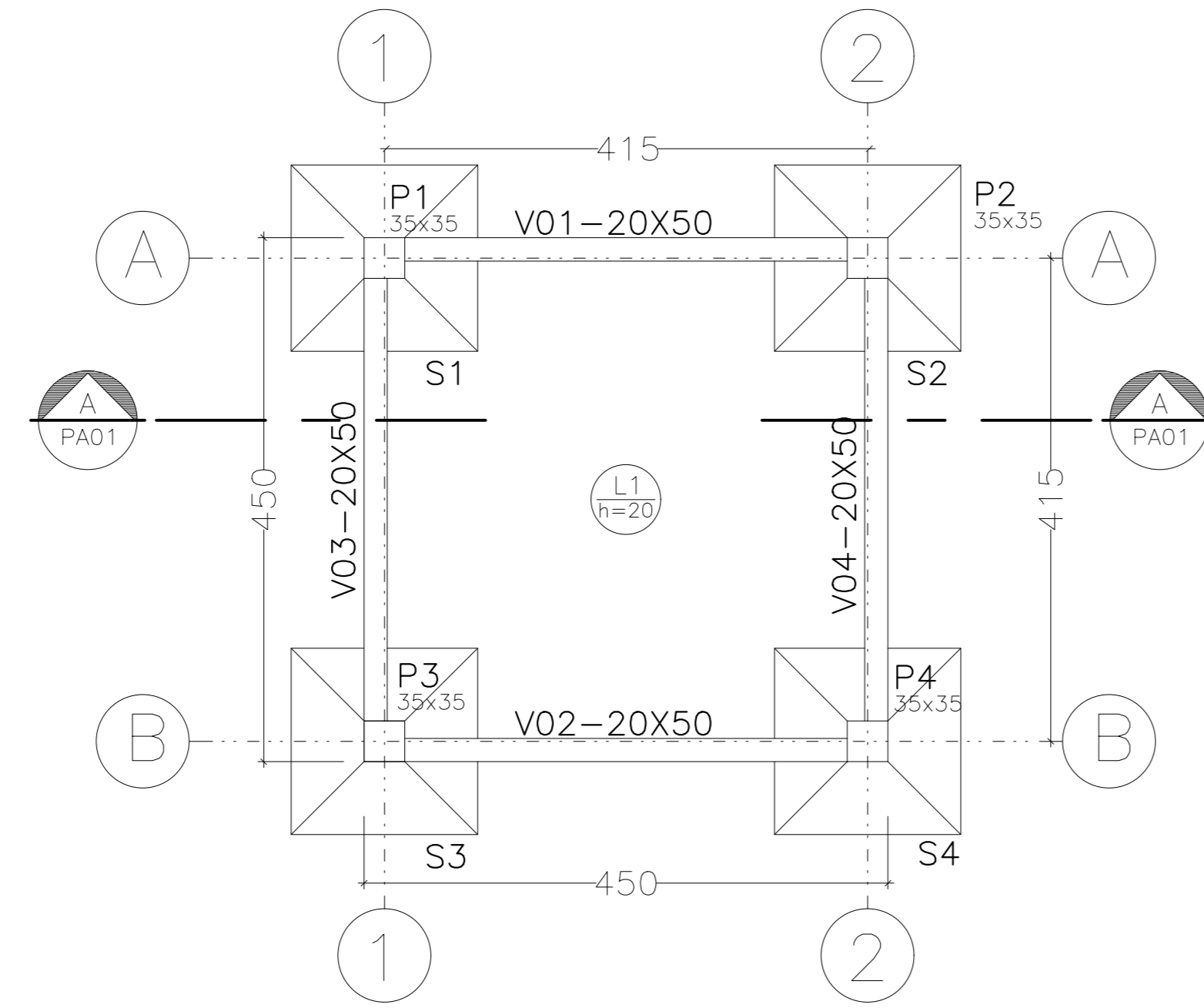
VIGAS INTERMEDIARIAS ALVENARIA (VI)
ESCALA: 1/50 NÍVEL SUPERIOR (+10,90)



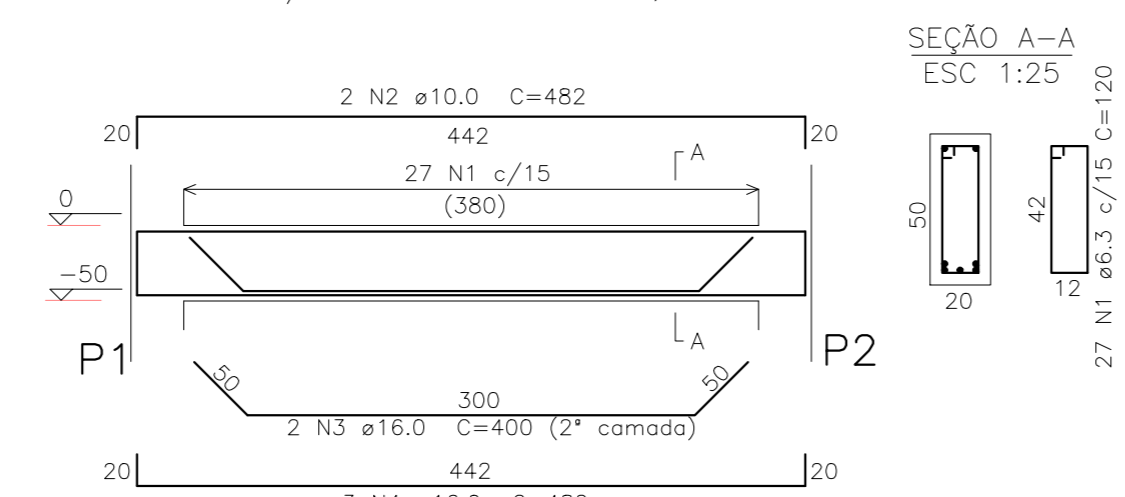
VI1-15X30 = VI2=VI3=VI4 (4x)
ESCALA: 1/25 NÍVEL +10,90



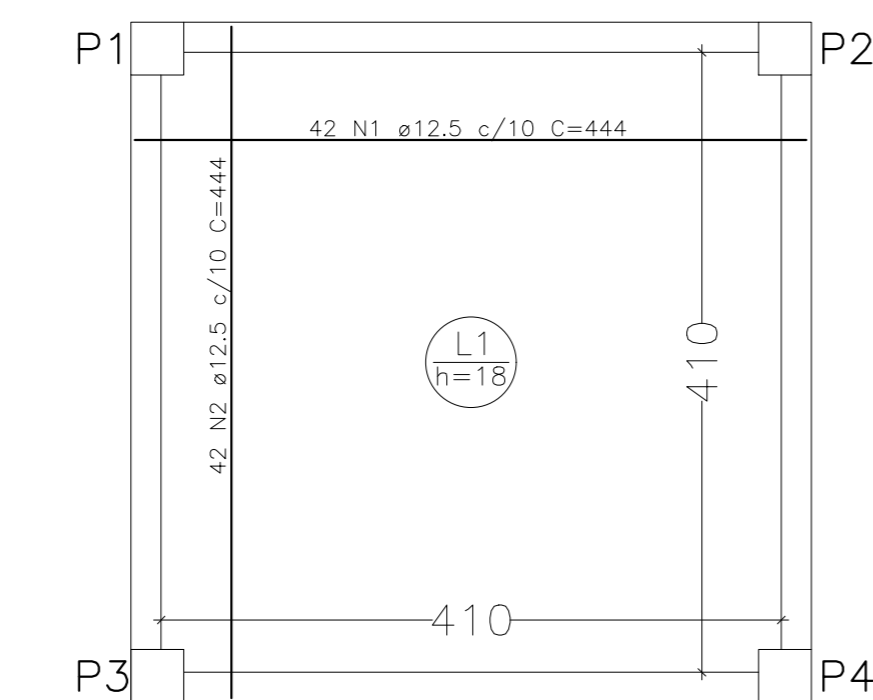
FORMAS E LOCAÇÃO DAS VIGAS
ESCALA: 1/50 NÍVEL TÉRRED (0,00)



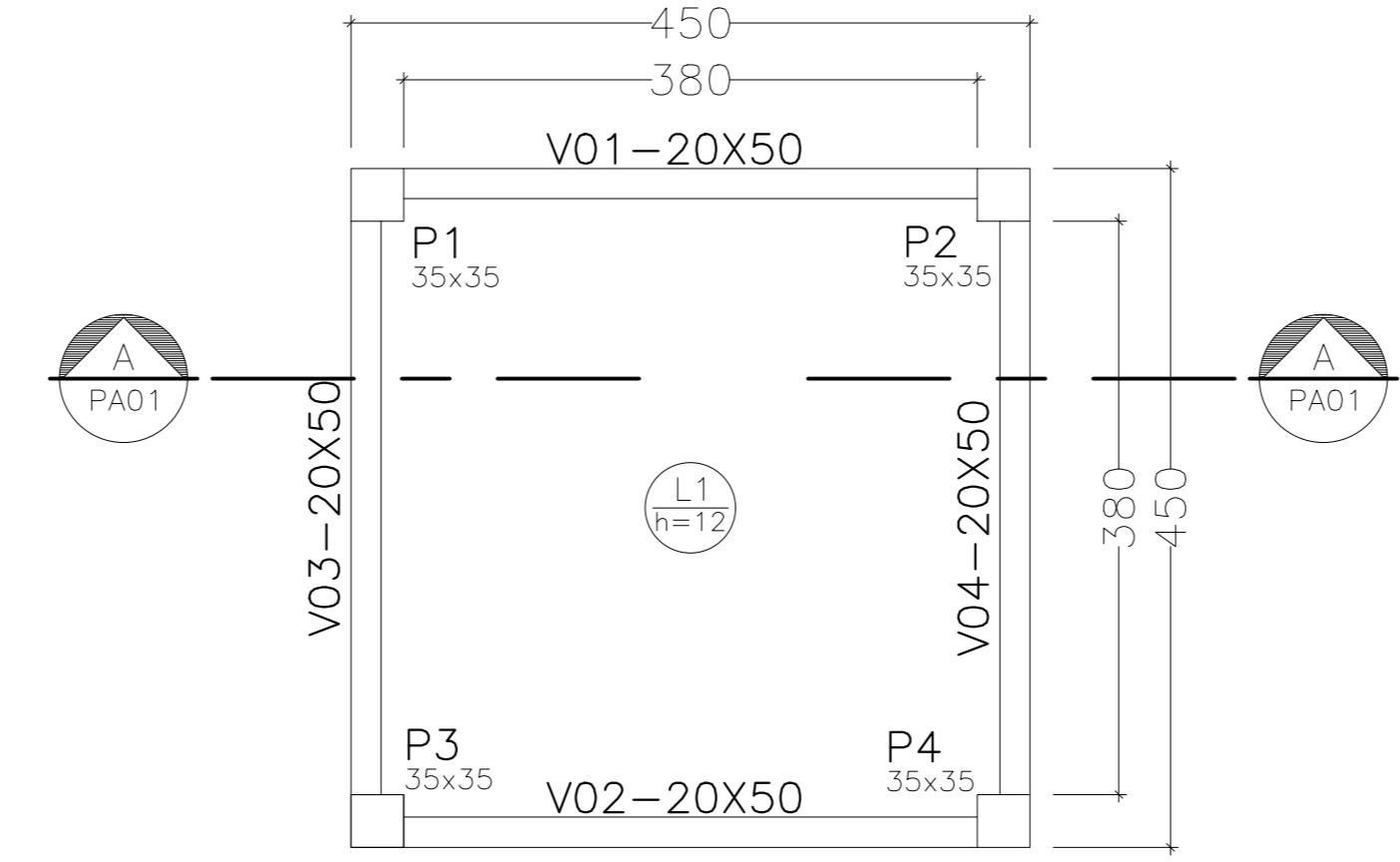
VIGA 01 - 20X50 = V2=V3=V4 (4x)
ESCALA: 1/25 NÍVEL 0,0



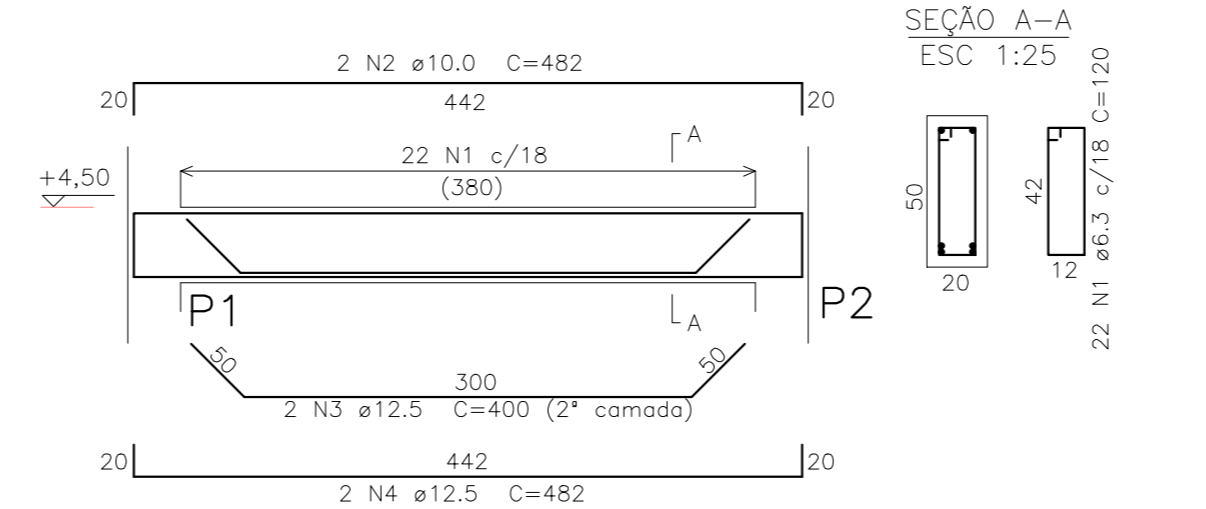
ARMAÇÃO LAJE
ESCALA: 1/25 NÍVEL 0,0



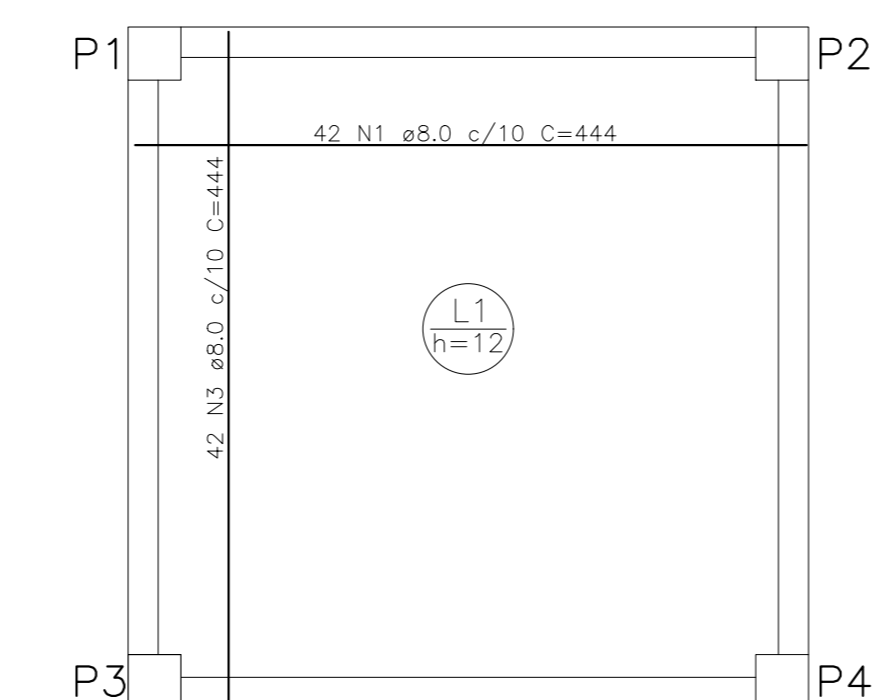
FORMAS ARMAÇÃO VIGAS E LAJE
ESCALA: 1/50 NÍVEL INTERMEDIÁRIO (+4,50)



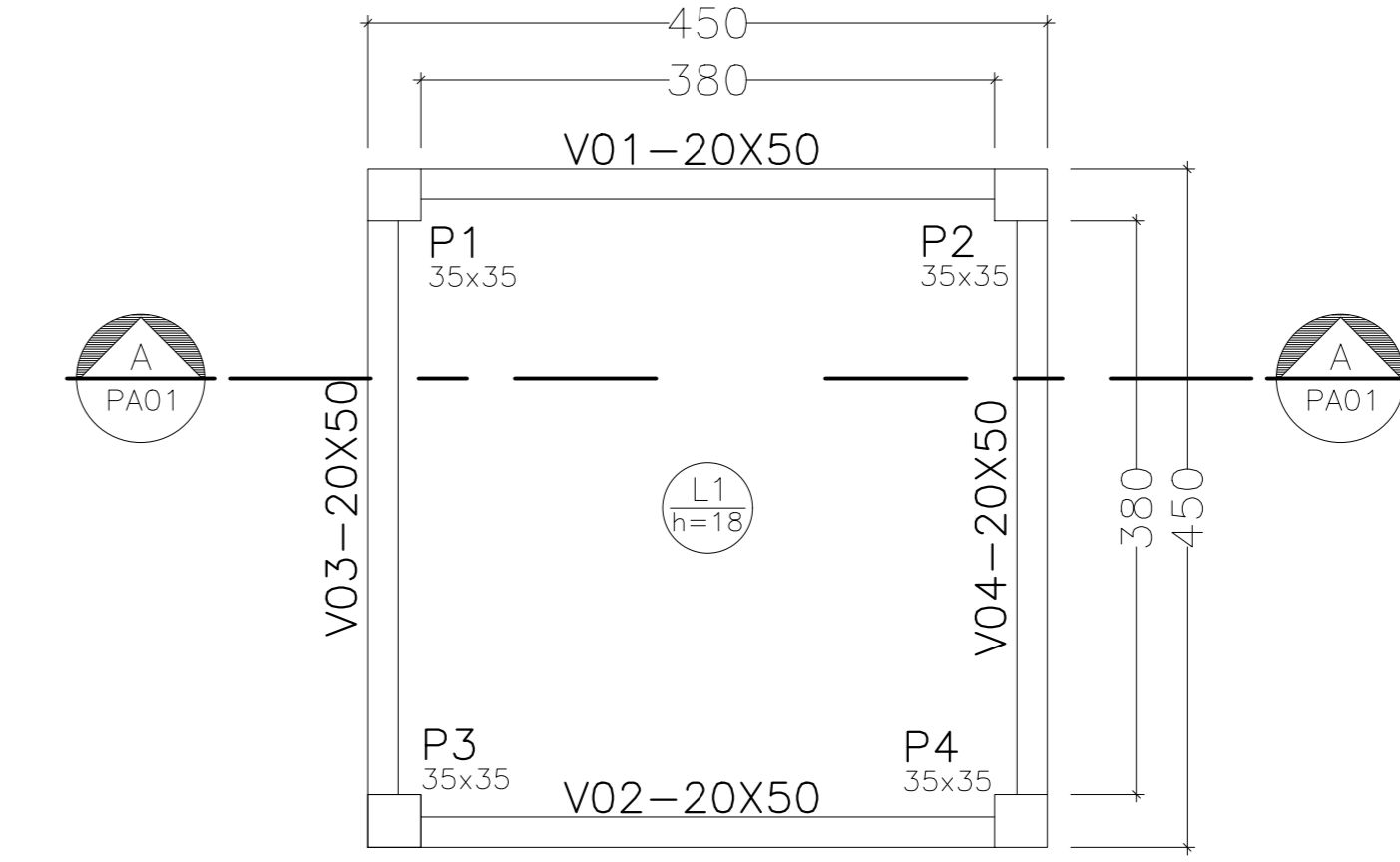
VIGA 01 - 20X50 = V2=V3=V4 (4x)
ESCALA: 1/25 NÍVEL +4,50



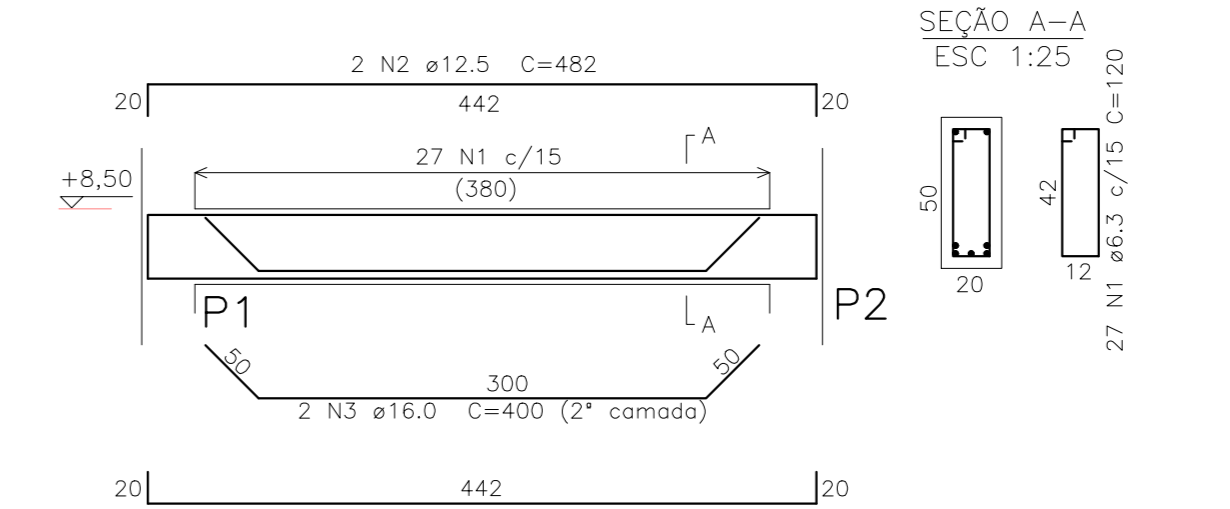
ARMAÇÃO LAJE
ESCALA: 1/25 NÍVEL +4,50



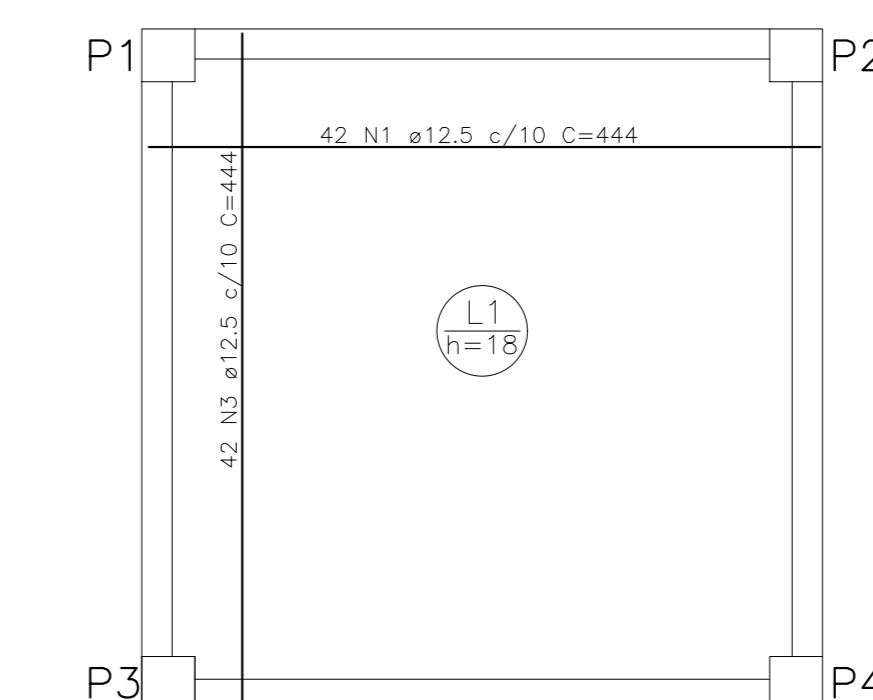
FORMAS E ARMAÇÃO VIGAS E LAJES
ESCALA: 1/50 NÍVEL SUPERIOR (+8,50)



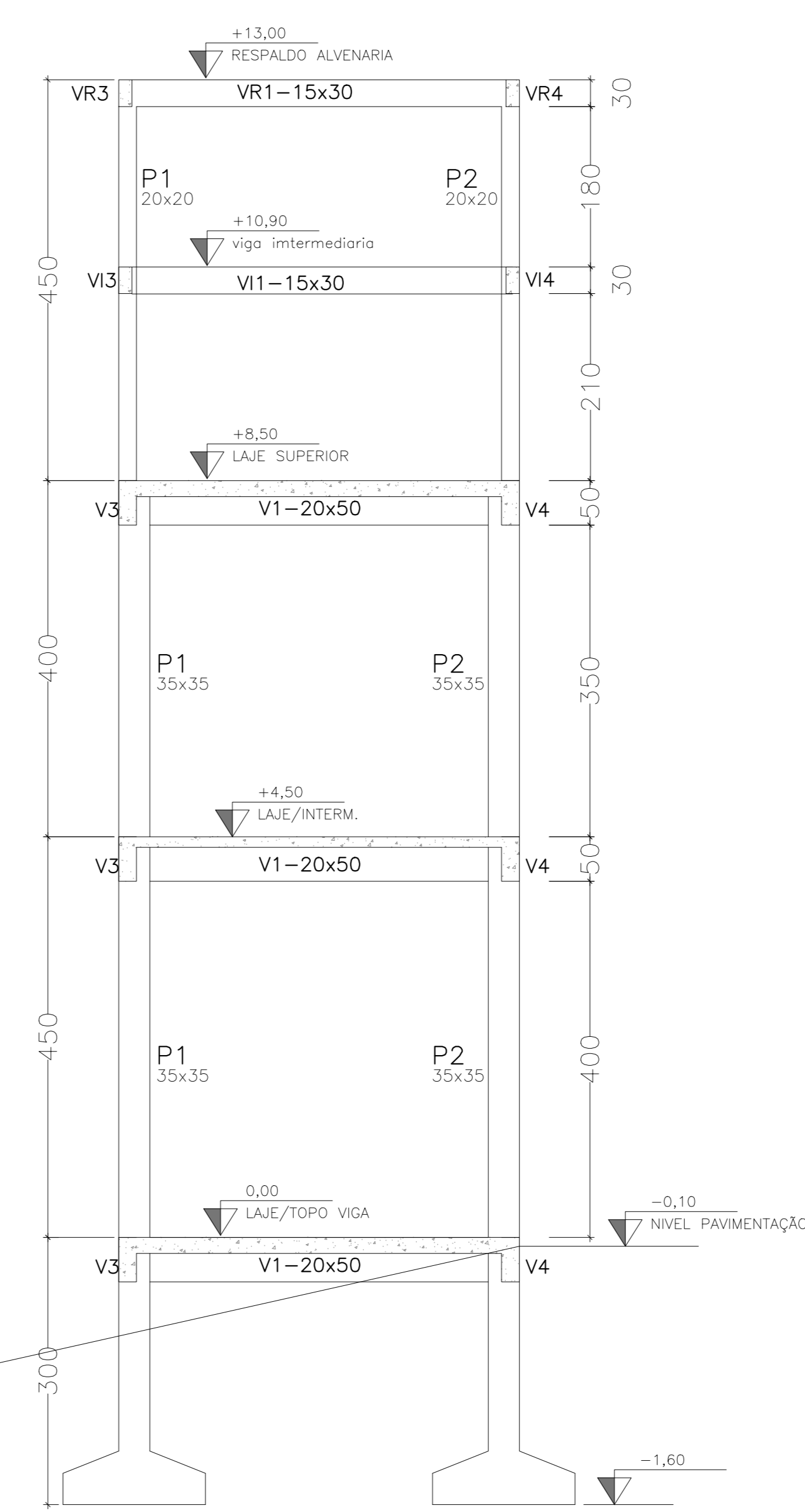
VIGA 01 - 20X50 = V2=V3=V4 (4x)
ESCALA: 1/25 NÍVEL +8,50



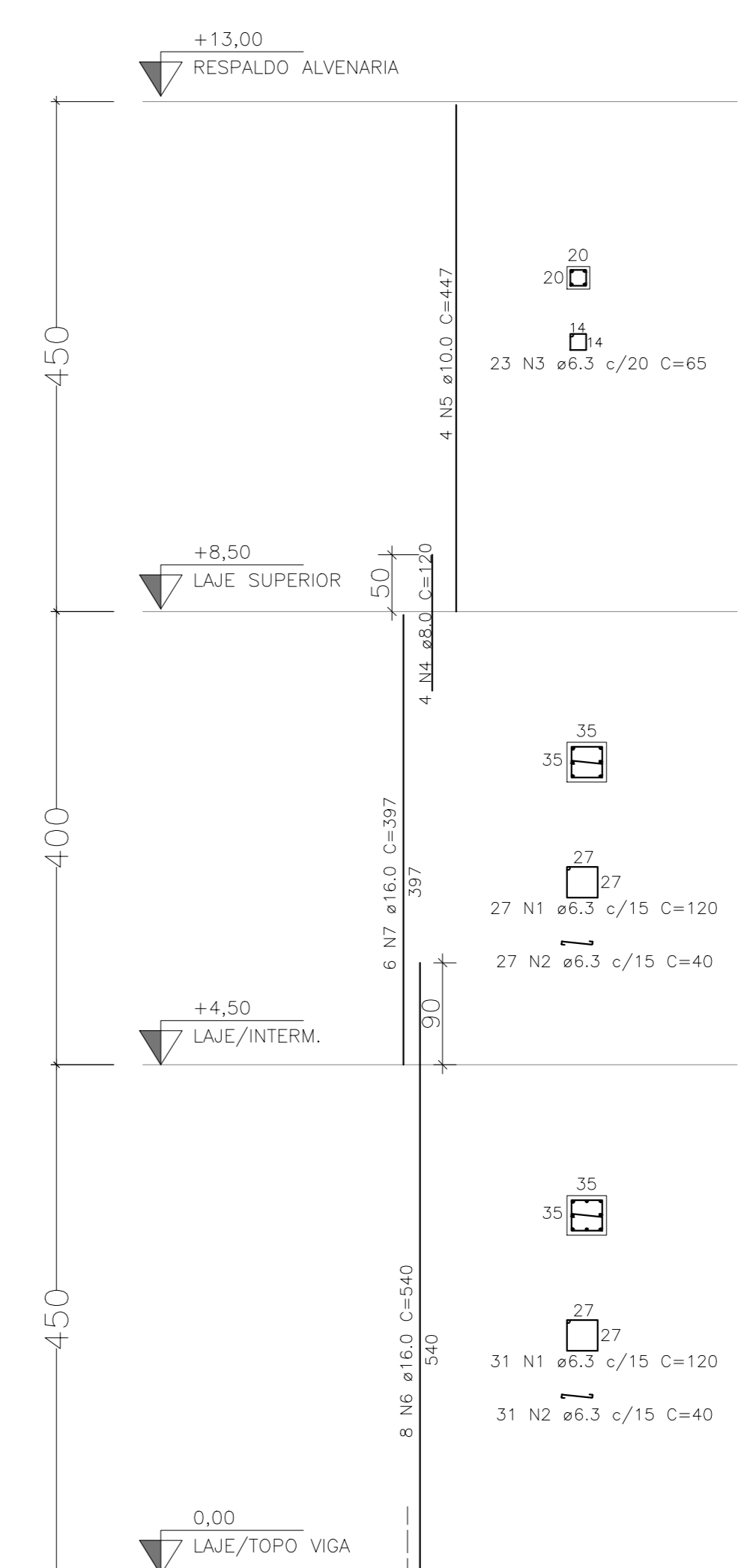
ARMAÇÃO LAJE
ESCALA: 1/25 NÍVEL +8,50



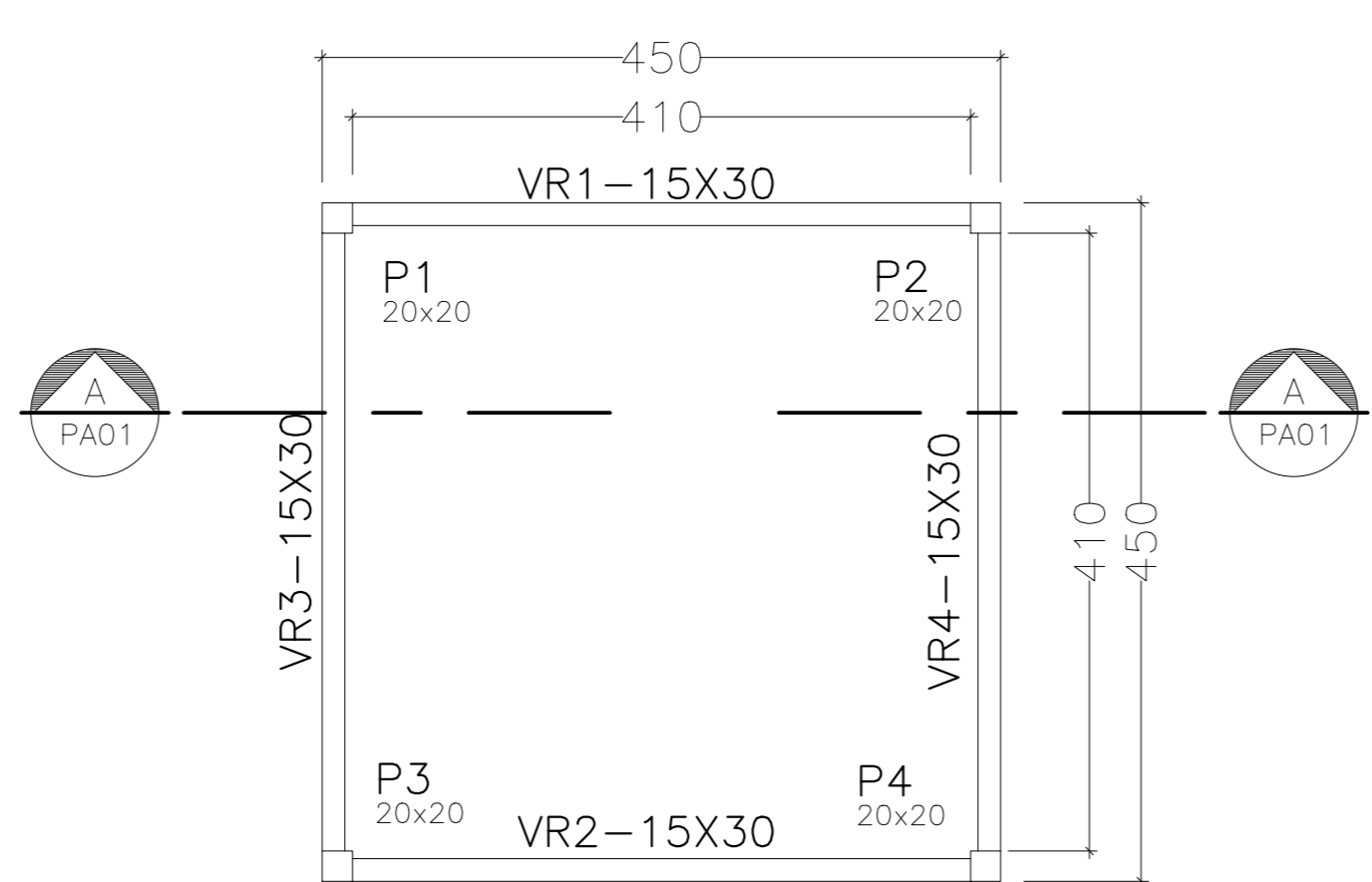
CORTE AA
ESCALA: 1/50



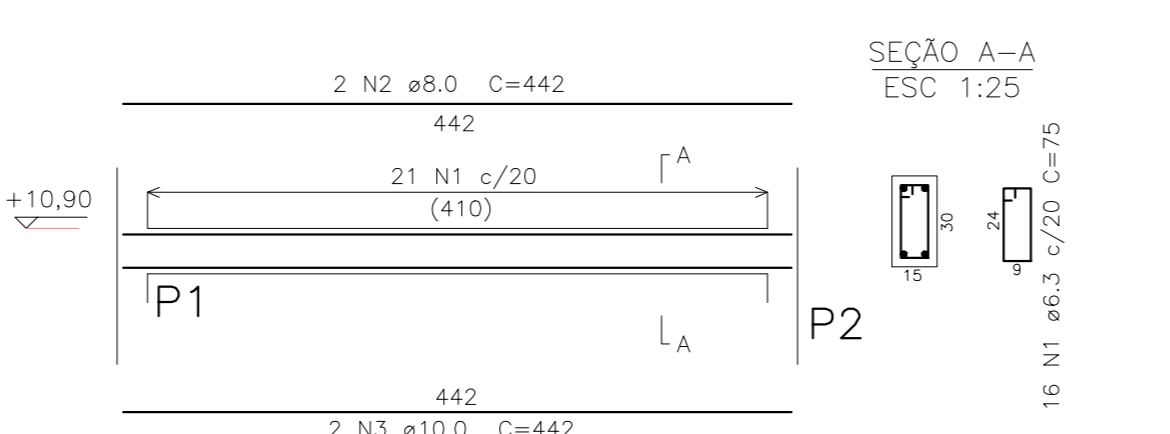
P1=P2=P3=P4
ESCALA: 1/50 (4x)



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



VR1-15X30 = VR2=VR3=VR4 (4x)
ESCALA: 1/25 NÍVEL +13,00



ESTRUT.	ACO	POSICÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES		COMPRIIMENTO		PESO		
				ESTRUT.	POSICÃO	UNID.	TOTAL	UNID.	TOTAL	
SAPATAS	50	1	6.3	4	21	84	120	100.80	0.245	24.70
	50	2	6.3	4	21	84	40	38.56	0.617	8.21
	50	3	16.0	4	16	64	206	131.84	1.578	208.04
	50	4	16.0	4	16	64	206	131.84	1.578	208.04
	50	5	16.0	4	8	32	392	125.44	1.578	197.94
VIGAS 01	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	482	32.00	1.578	50.50
	50	4	16.0	4	3	12	482	57.84	1.578	91.27
LAIJE	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	22	88	120	105.60	0.245	25.87
	50	2	10.0	4	2	8	482	38.56	0.617	23.79
LAIJE	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
LAIJE	50	1	6.3	4	27	108	120	129.60	0.245	31.75
	50	2	12.5	4	2	8	482	38.56	0.963	37.13
	50	3	16.0	4	2	8	400	32.00	1.578	50.50
	50	4	16.0	4	3	12	482	57.84	1.578	91.27
LAIJE	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
LAIJE	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
LAIJE	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	73.52	0.617	44.13
	50	6	16.0	4	3	12	540	172.80	1.578	272.08
LAIJE	50	7	16.0	4	6	24	397	95.28	1.578	150.35
	50	8	16.0	4	6	24	397	95.28	1.578	150.35

ACO	BITOLA (mm)	RESUMO AÇO	
		QUANTIDADE	PESO (kg)
CA-50	6.3	251.42	182.84
CA-50	8.0	135.35	83.40
CA-50	10.0	135.35	83.40
CA-50	12.5	82.40	51.50
CA-50	16.0	1.930.60	2.713.60
TOTAL			

- NOTAS GERAIS**
- 1 - COTAS EM CM, NÍVELS EM M, BITOLAS DAS ARM. EM MM
 - 2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA.
 - 3 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTAR SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
 - 4 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUCIORES GARANTIR A NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES 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 DESTA OBRA OS SEGUINTE ITENS FORMAM 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 9063 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS;
NBR 12235 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
 - 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 4.4.2 - TABELA 6.1
CLASSE II (MODERADA - URBANA)
 - 4 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA (g/g)
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 7.4.2 - TABELA 7.1
ESTRUTURAS MOLHADAS IN LOCO
VIGA E LAJE = C30 - Fc = 30 MPa
 - 7 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2 = 4cm
 - 8 - LIMITES PARA FISSURACÃO 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 - SA - 60
FA = 500 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 DECONTOS, SENDO O DOBRAMENTO: O CORTE E OBRA DAS ARMADURAS E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
 - 12 - OBRIGATORIO O USO DE ESPALHADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GERAR OS COBRIMENTOS
 - 13 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPH, POR RAZÕES AMBIENTAIS
 - 14 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TUBO TREMONHA
 - 15 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEPARAÇÃO DOS AGREGADOS
 - 16 - EVITAR APANHAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS
- IMPORTANTE: TODAS AS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPRIIMENTO E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS

DT	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			
00			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

CONSÓRCIO **CONTROL TEC | SETEC**

SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM CÂNDIDO PORTINARI

PROJETO: CASTELO D'ÁGUA - VIGAS E LAJES

SUBSECRETÁRIO EDUCACIONAL: ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS OLIVEIRA	ESCALA: INDICADA	UNIDADE: CENTÍMETRO
GERENTE DA OBRA: MARCELO AMORIM DONOZEVES	ORÇAMENTO: 11.509,00	VESTI: VESTI
COORDENADOR TÉCNICO: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	ORÇ-ES: R\$-36404,00	VESTI: VESTI
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	ORÇ-ES: VESTI	VESTI: VESTI
CO-AUTOR PROJETO: RESPONSÁVEL TÉCNICO	DESENHO: VESTI	VESTI: VESTI

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

ARQUIVO: S0009-D01-EC-ROO-01.dwg

DATA: NOVEMBRO/2022

01
06

SAPATAS E PILARETES: LOCAÇÃO E FORMAS

ESCALA: 1/50

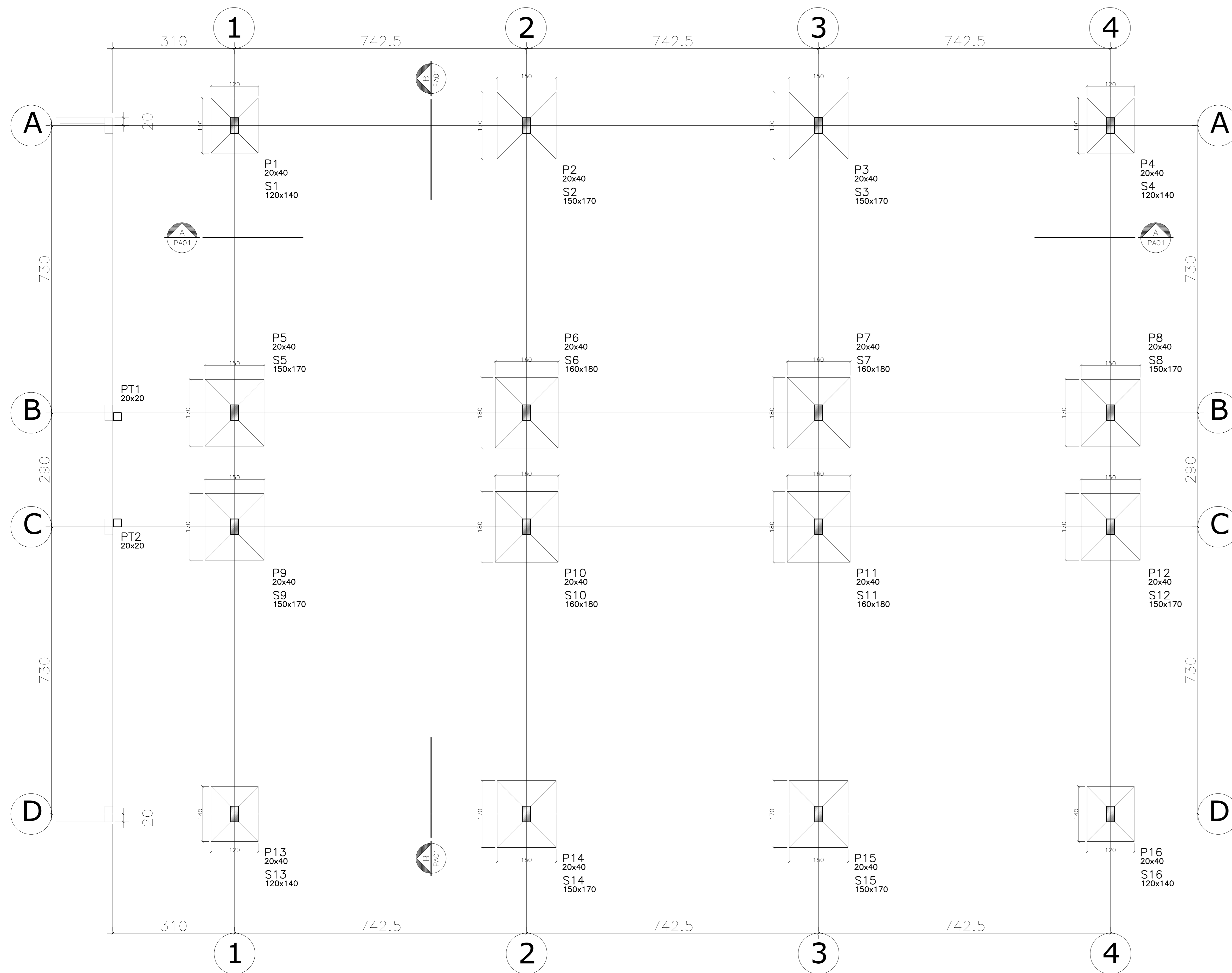


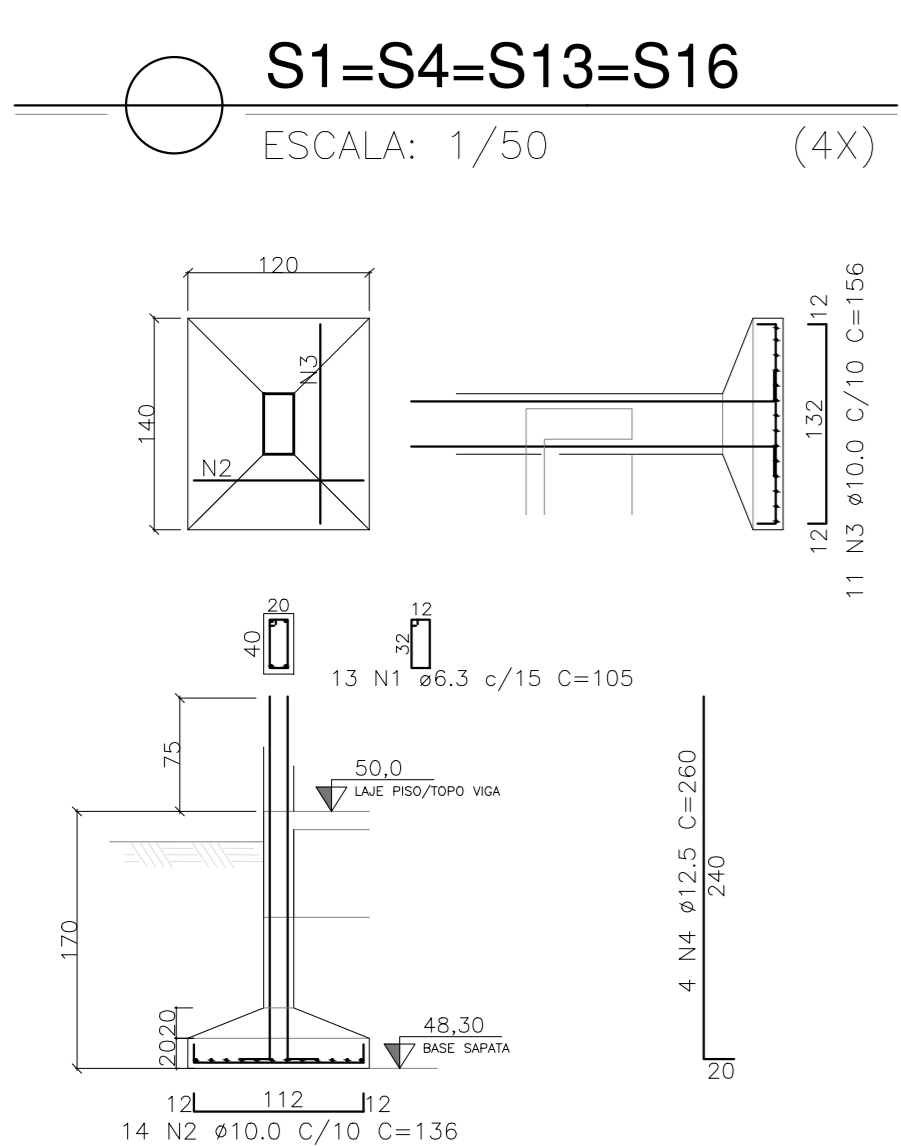
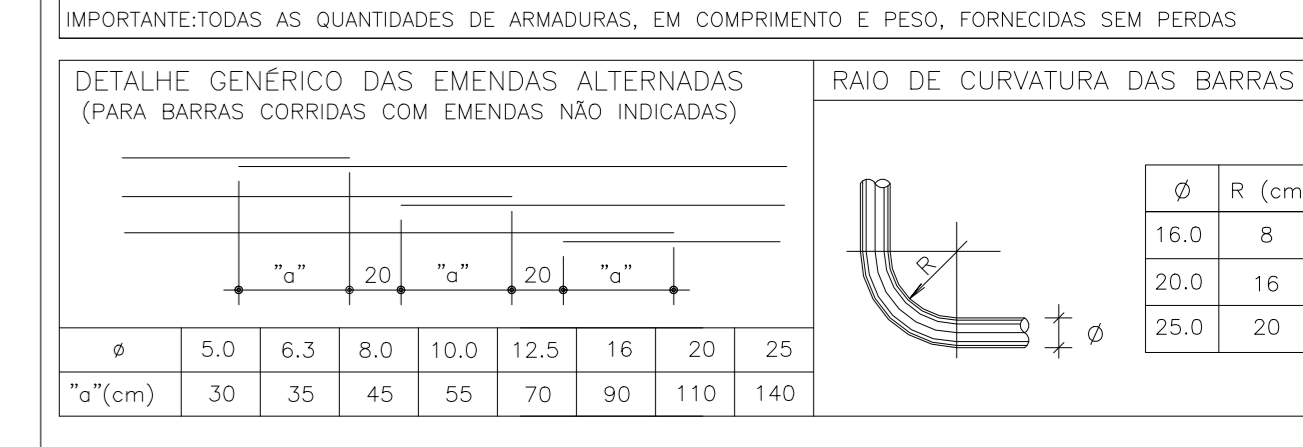
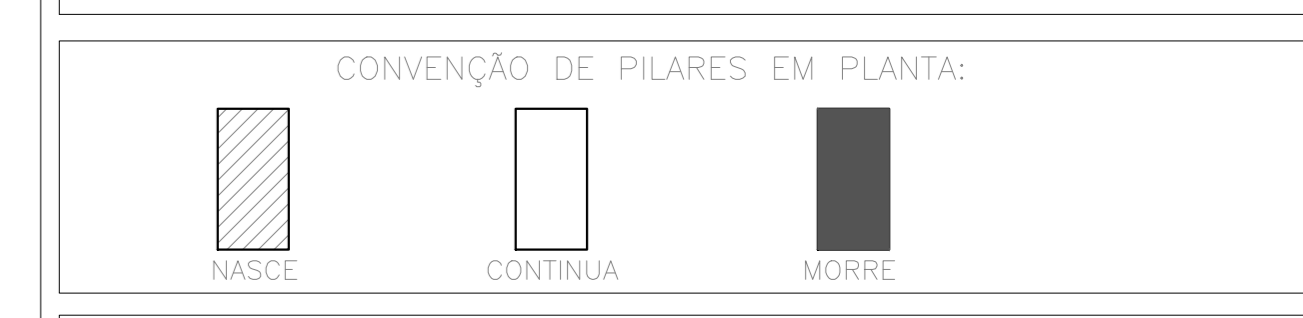
TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT.	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRU	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT. (cm)	TOTAL (m)	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)
S1-S4-S13-S16	50	1	6.3	4	13	52	105	54,60	0,245	13,38
				4	14	56	136	76,16	0,617	46,99
				4	11	44	156	68,64	0,617	42,35
				4	4	16	260	41,60	0,963	40,06
S2-S3-S5-S8-S9-S12-S14-S15	50	1	6.3	8	13	104	105	109,20	0,245	26,75
				8	17	136	186	225,76	0,617	139,29
				8	15	120	186	223,20	0,617	137,71
				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
				4	18	72	176	126,72	0,617	78,19
				4	16	64	196	125,44	0,617	77,40
				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
				4	4	16	336	53,76	0,963	51,77
P1-P16	50	1	6.3	4	24	96	105	100,80	0,245	24,70
				4	6	24	336	80,64	0,963	77,66
P1-P16	50	1	6.3	8	30	240	105	252,00	0,245	61,74
				8	6	48	428	205,44	0,963	197,84
P1-P16	50	1	6.3	2	23	46	70	32,20	0,245	7,89
				2	4	8	496	39,68	0,963	38,21

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

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

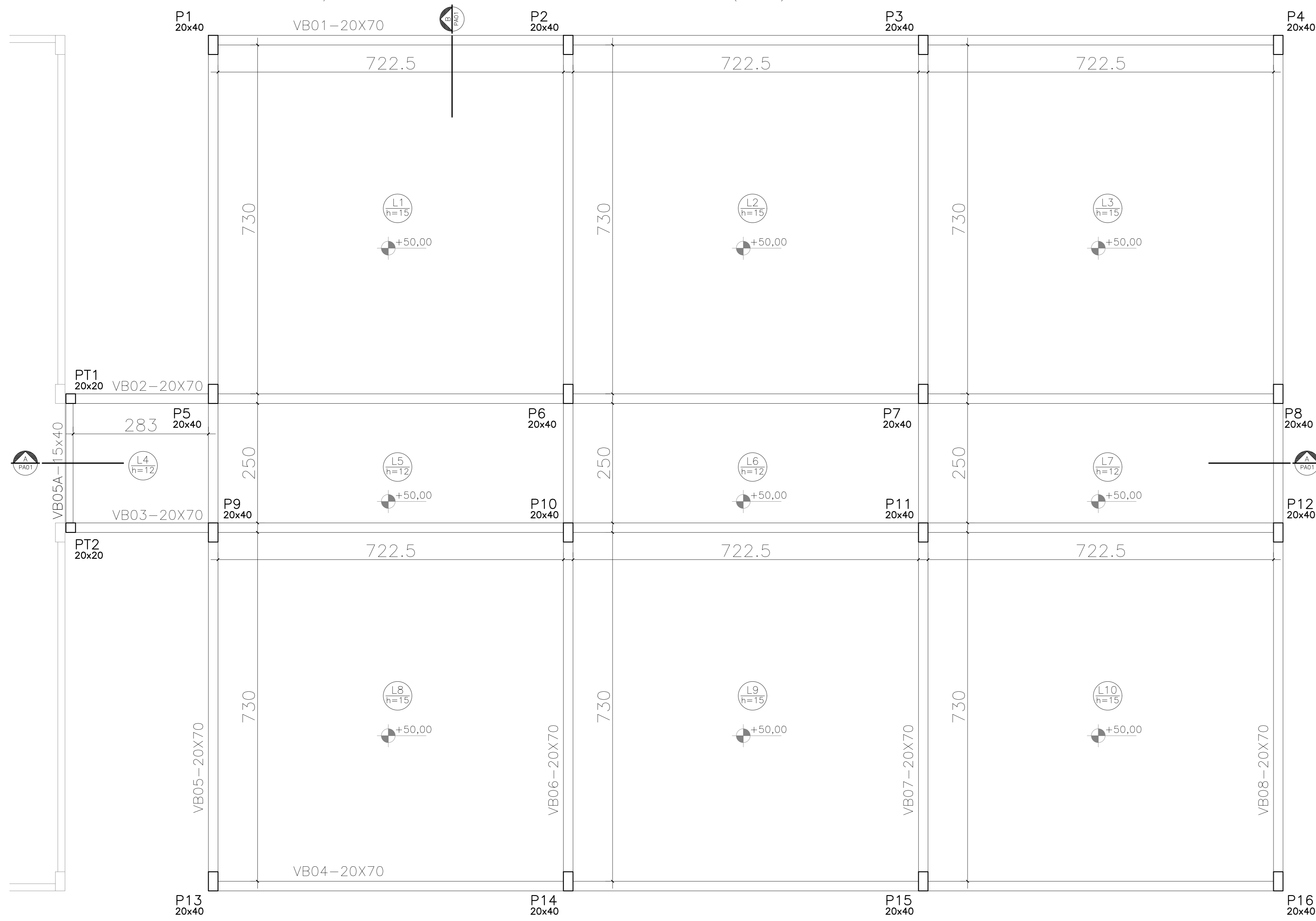
- NOTAS GERAIS**
- COTAS EM cm, NÍVEL EM m, BITOLAS DAS ARM. EM mm
 - CONCRETO MAGRO Fk = 10MPa
 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
 - 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 FUNDAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA
 - TODOS OS BALDRAMES 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 SEGUINTES ÍTEMS FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
NBR 6120 - CÁLCULO PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
NBR 8933 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS;
NBR 12556 - 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
ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO - 4,0cm / PILARES, VIGAS E LAJE TETO - 3cm
 - LIMITES PARA FISSURADAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3
ELS - W = Wk = 0,3 mm
 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 50
YA = 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 SEM DESCONTOS DEVIDO A DOBRAMENTOS, O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
 - OBRIGATORIO O USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPRI, 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 APRIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS



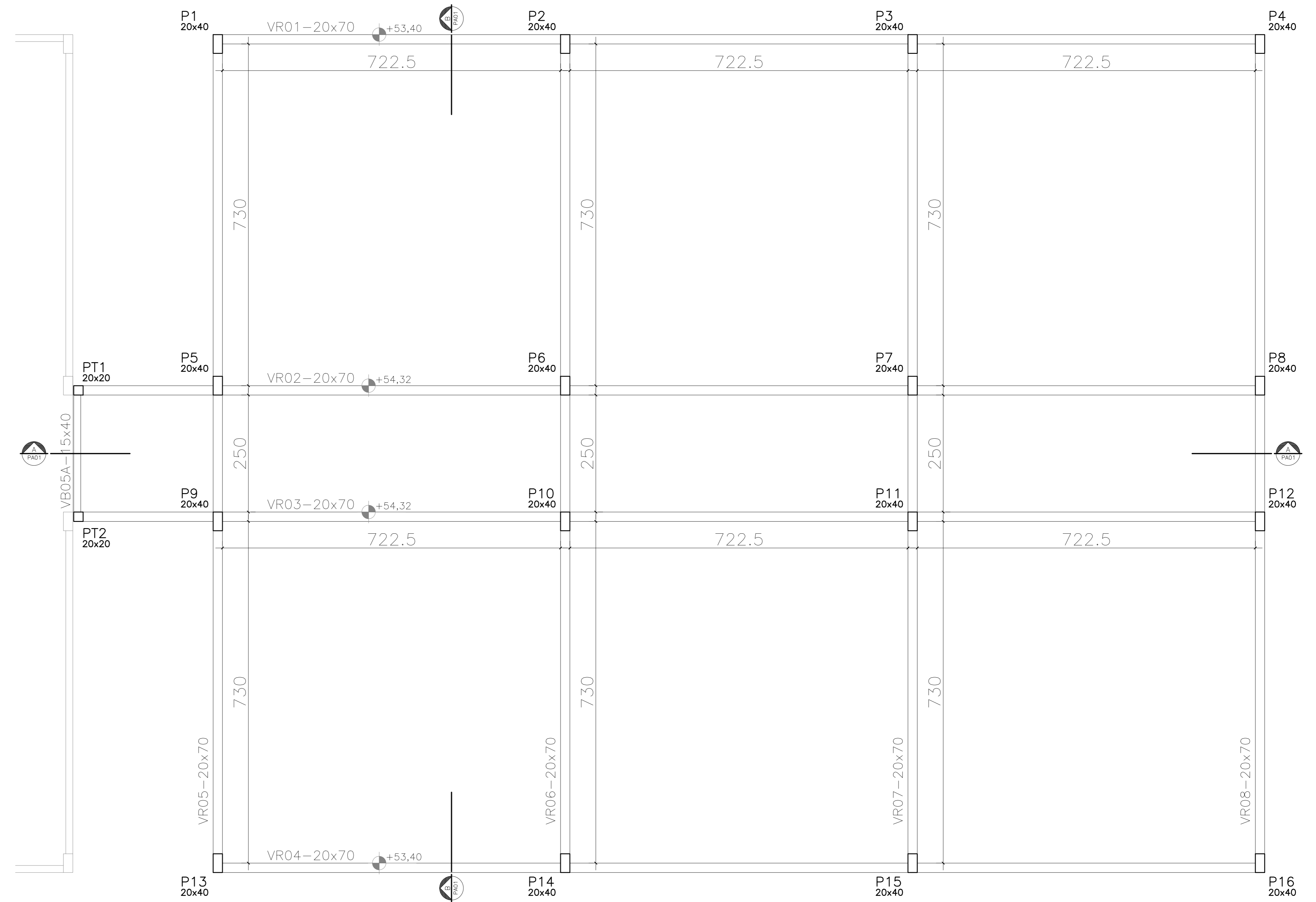
PLANTA BAIXA: FORMAS LAJES/VIGAS BALDRAMES

ESCALA: 1/50 NIVEL (+50,0)



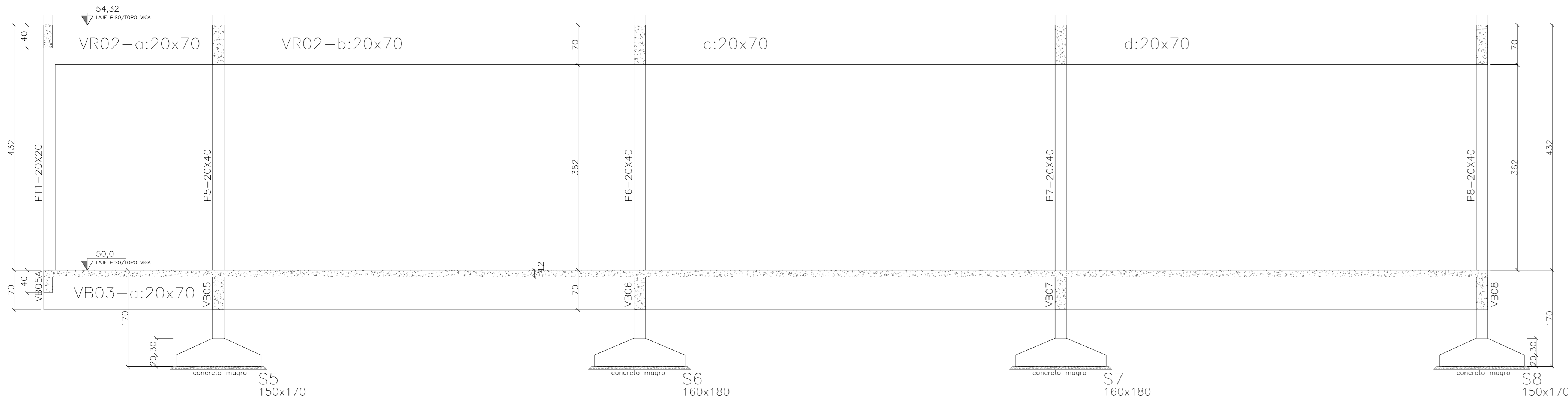
PLANTA BAIXA: VIGAS DE RESPALDO

ESCALA: 1/50 NIVEL (+53,40 o 54,32)



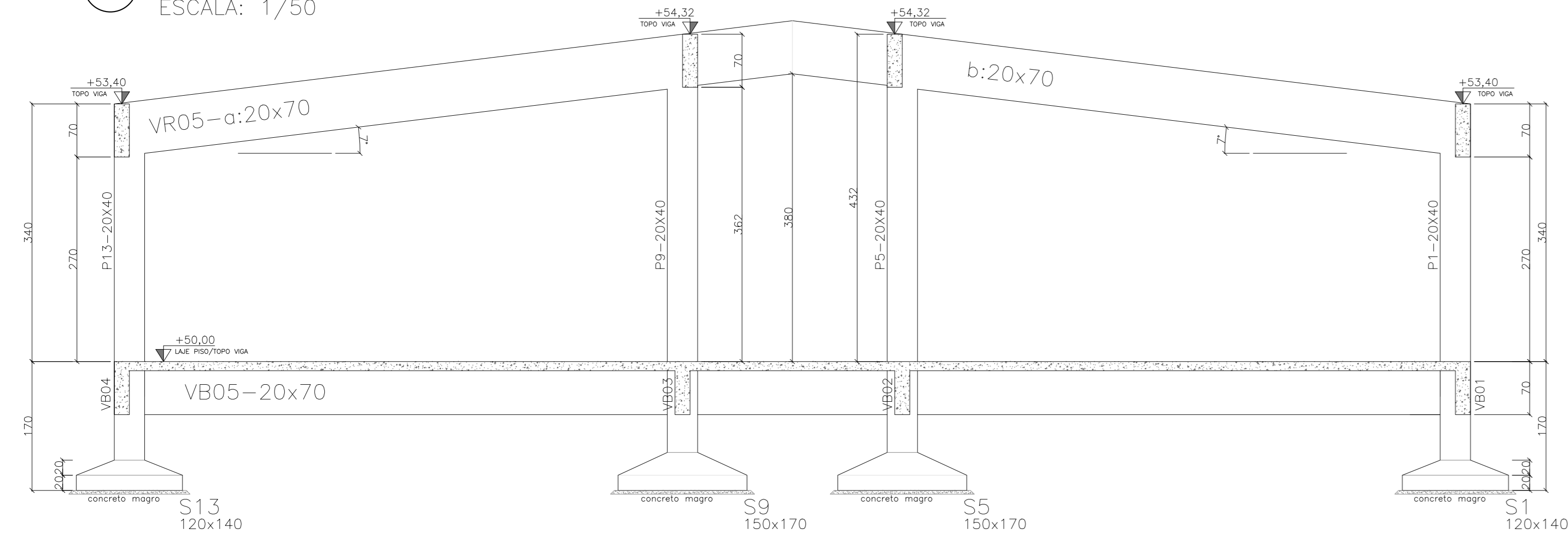
CORTE AA: FORMAS

ESCALA: 1/50



CORTE BB: FORMAS

ESCALA: 1/50



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

- NOTAS GERAIS
- 1 - COTAS EM CM, NÍVEIS EM M, BÓTIAS DAS ARM. EM MM
 - 2 - CONCRETO MAGRO Fc = 15MPa
 - 3 - CONTERE 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 REFERÊNCIAS NA OBRA
 - 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUCIORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO REGULADA, GARANTINDO O PERFETO FUNCIONAMENTO 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 FUNDAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA
 - 8 - TODOS OS BALDRAMES DEVEM SER ARMENALIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMORIAL DESCRITO
 - 9 - CONSTRUIR RAMPA DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTA PROPOSTA 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 6193 - CONCRETO PARA FIBRAS ESTRUTURAIS;
NBR 12655 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
 - 3 - CLASSE DE AGREGADO AMBIENTAL, DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 6.1 CLASSE I (IMPEDINDO - URBANA)
 - 4 - RELAÇÃO AGREGADO/CEMENTO EM MASSA (a/c) DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1 a/c = 0,35
 - 5 - SUMP 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 ESTRUTURA MISTURADA A LUCO VIGAS E PILARES: C30 - Fck = 30 MPa
 - 8 - COMBUSTIVO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2 ELEMENTOS EM CONTO COM Ø SUDO = 4,0mm / PILARES, VIGAS E LAJE TETO = 3,0M
 - 9 - LIMITES PARA FISSURACÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.2.2 - TABELA 13.3 ELS - W - Wk = 0,3 mm
 - 10 - CATEGORIA DO AÇO CA = 50
 - 11 - VERIFICAR OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADO NA NBR 6118-146, 8.1
 - 12 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS SENDO A DOBRAMENTOS, O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
 - 13 - ORIENTADO O USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS DOBRAMENTOS
 - 14 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPRI, POR RAZÕES AMBIENTAIS
 - 15 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO SEM NENHUMA MASSA DE 20L, ADOPTANDO-SE TUBO TREMONIA
 - 16 - NÃO HIBAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
 - 17 - EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS

CONVENÇÃO DE PILARES EM PLANTA:

NASCE	CONTINUA	MORRE

DETALHE GÊNÉRICO DAS EMENDAS ALTERNADAS (OUTRAS BARRAS CORRIJIDAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)

Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø

05			
04			
03			
02			
01			
00			

REVISÃO

05			
04			
03			
02			
01			
00			

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

SEDU

TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM CÂNDIDO PORTINARI

PROJETO: ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - AMPLIAÇÃO

PROJETO: ESTRUTURAL

PROFESSOR RESPONSÁVEL: ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS OLIVEIRA

ESCALA: INDICADA

UNIDADE: CENTÍMETRO

COORDENADOR GERAL: MARCELO AMORIM DONALDES

ORÇAMENTO: 11.509,00

AUTOR PROJETO: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES

CRTE-ES: VISTO

CRTE-ES: RJ-36404/D

CO-AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO

CRTE-ES: VISTO

CRTE-ES: VISTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO

ORÇAMENTO: S0009-D01-EC-R00-03.dwg

DESENHO: VISTO

REVISÃO: 03

06

FORMAS PLANTA BAIXA E CORTES

DATA: NOVEMBRO/2022

REVISÃO: R00

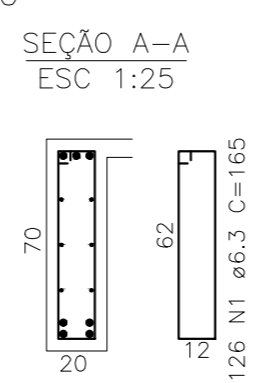
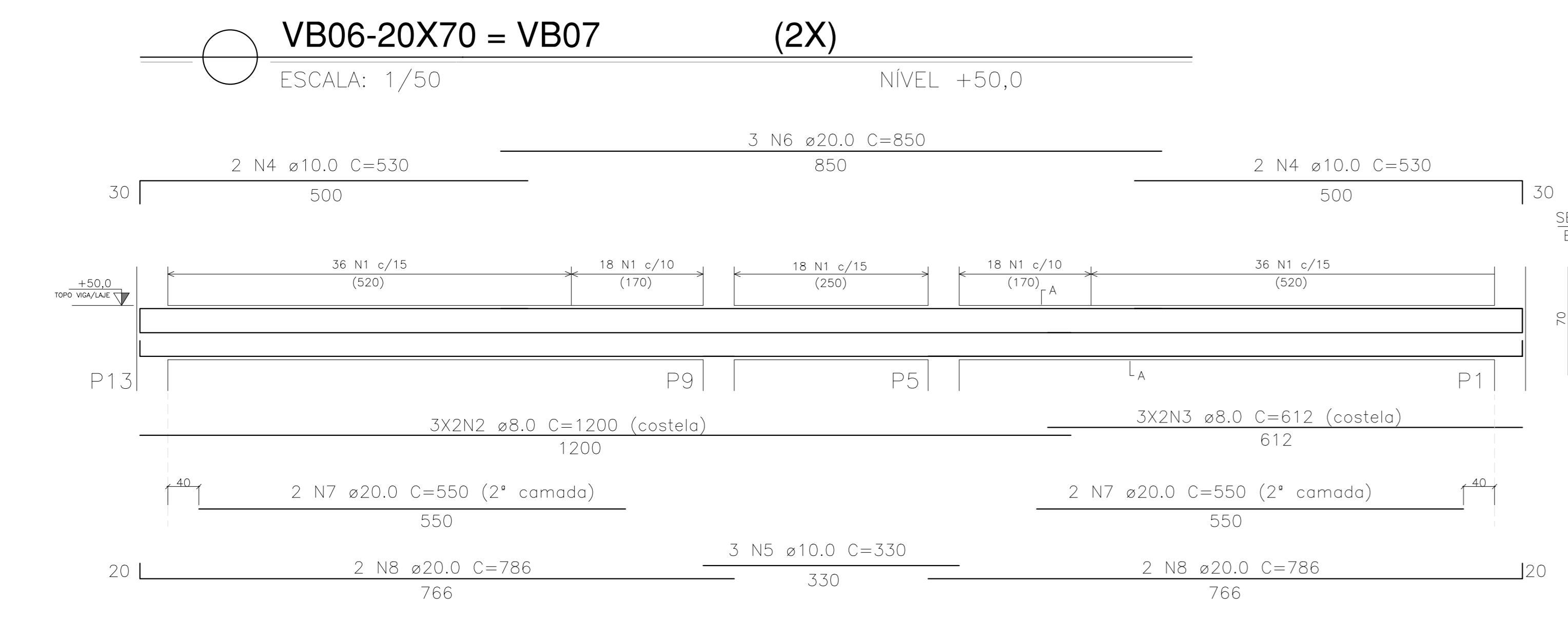
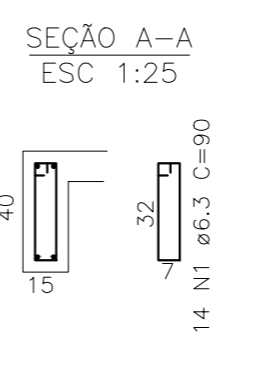
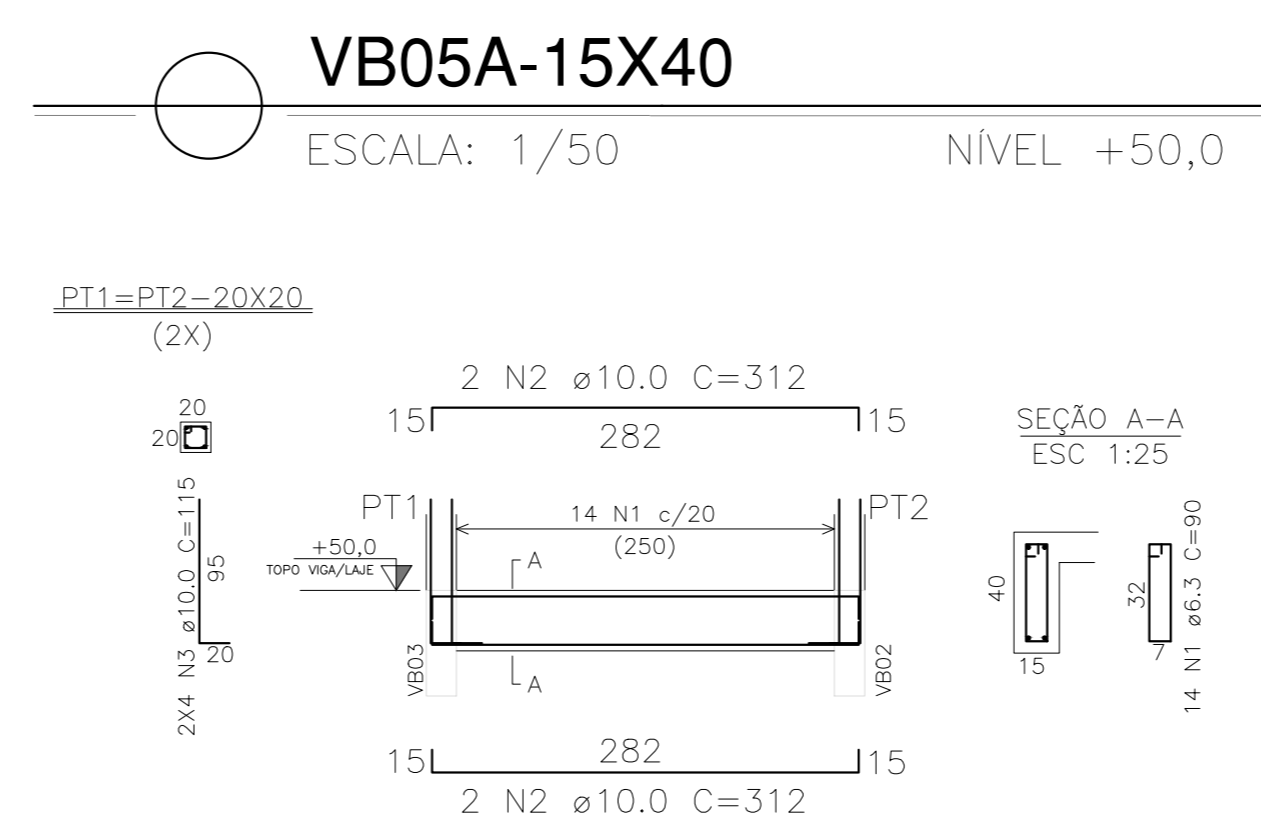
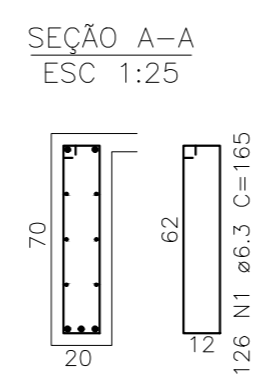
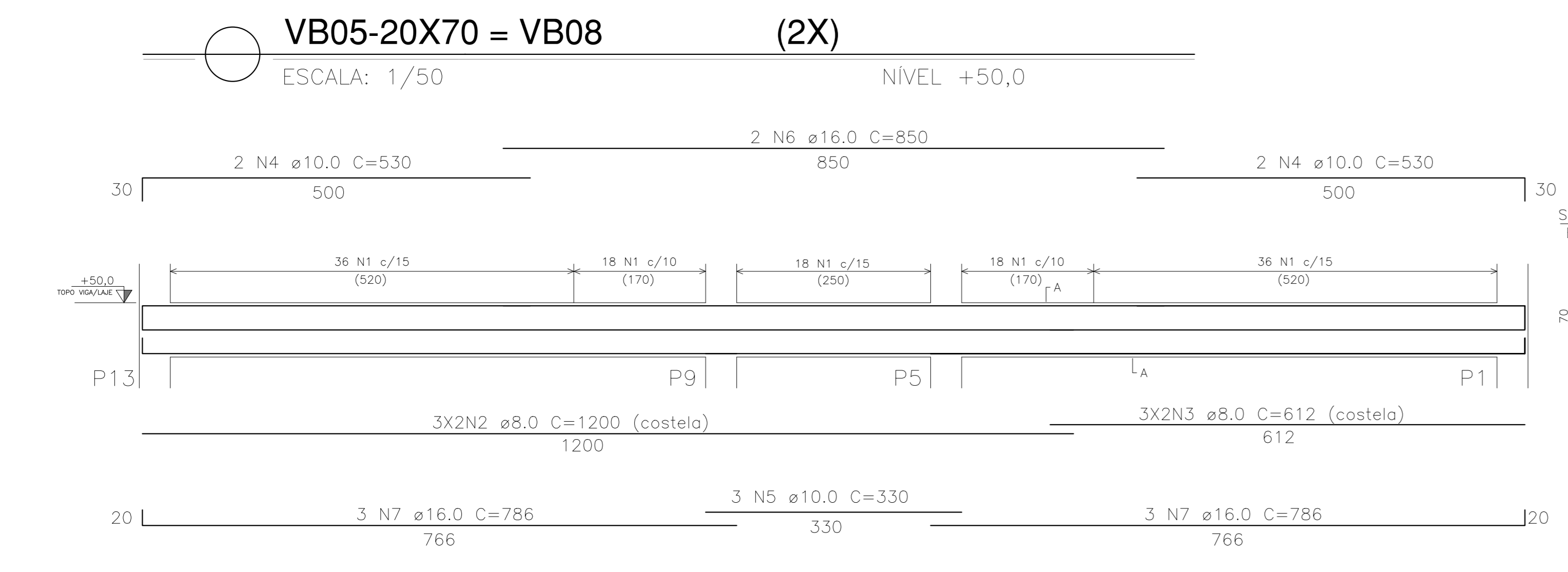
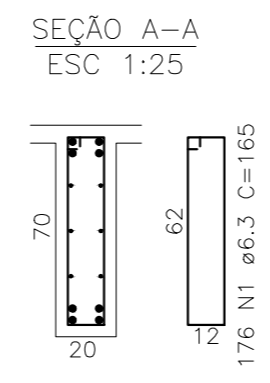
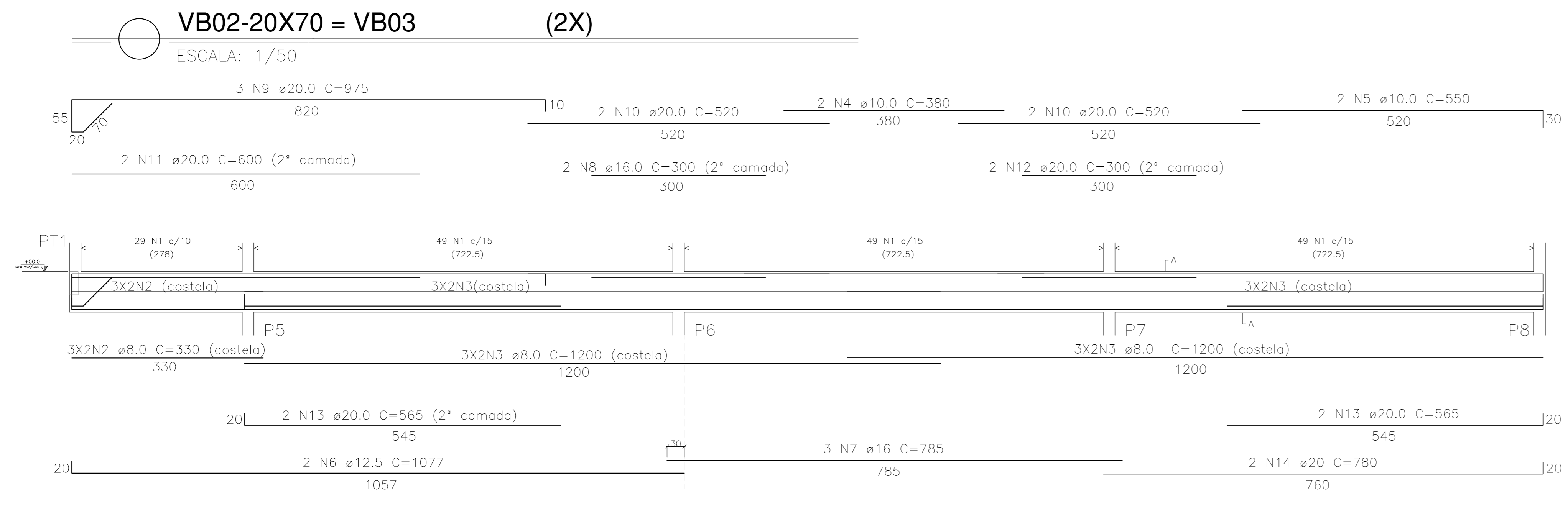
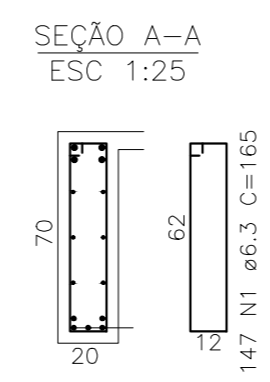
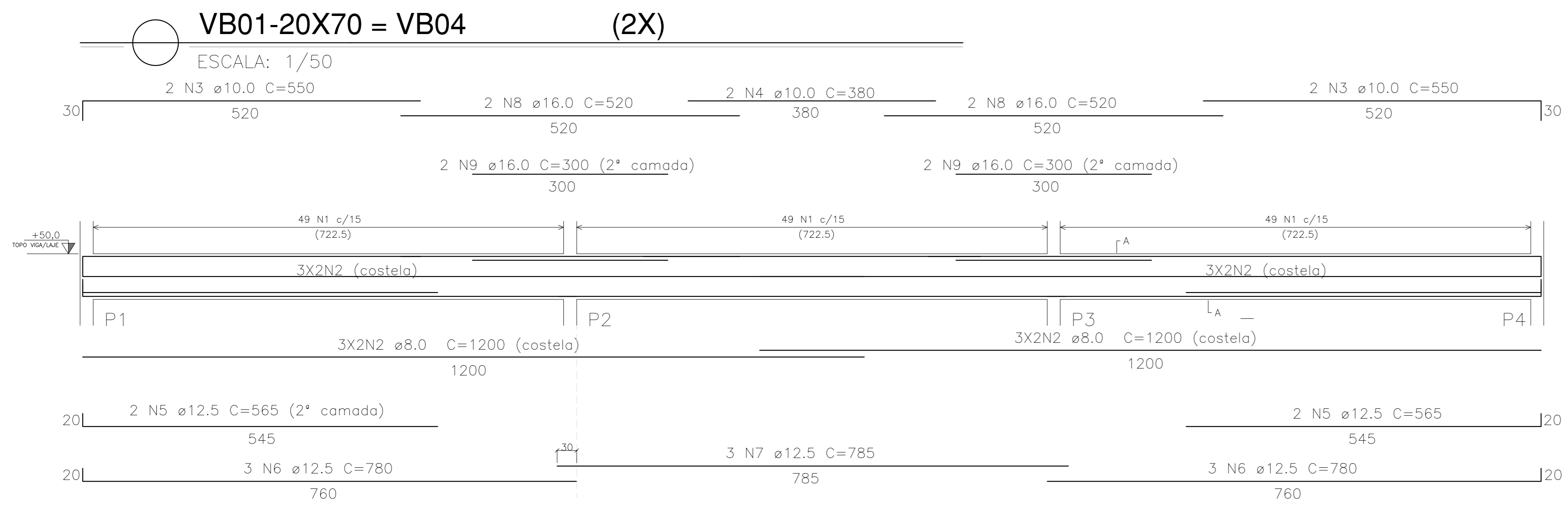


TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRU	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT. (m)	TOTAL (m)	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)
VB01=VB04	50	1	6.3	2	147	294	165	485.10	0,245	118,85
	50	2	8.0	2	12	24	1200	288.00	0,395	113,76
	50	3	10.0	2	4	8	550	44.00	0,617	27,15
	50	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	144,76
	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

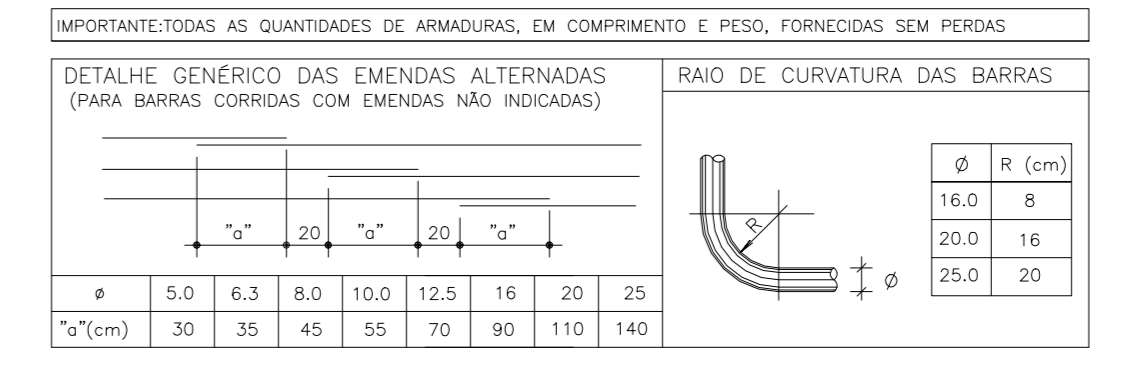
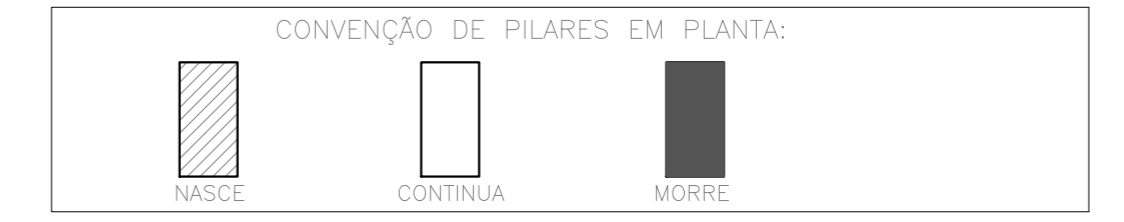
VB06 = VB07	50	1	6.3	2	126	252	165	415.80	0,245	101,87
	50	2	8.0	2	6	12	1200	144.00	0,395	56,88
	50	3	8.0	2	6	12	612	73.44	0,395	29,01
	50	4	10.0	2	4	8	530	42.40	0,617	26,16
	50	5	10.0	2	3	6	330	19.80	0,617	12,22
	50	6	20.0	2	3	6	850	51.00	2,466	125,77
	50	7	20.0	2	4	8	550	44.00	2,466	108,50
	50	8	20.0	2	4	8	786	62.88	2,466	155,06

RESUMO AÇO			PESO (kg)
AÇO	BITOLA (mm)		
CA-50	6.3		467,97
CA-50	8.0		434,94
CA-50	10.0		149,61
CA-50	12.5		253,25
CA-50	16.0		293,86
CA-50	20.0		913,36
TOTAL			2.492,99

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

- NOTAS GERAIS
- 1 - COBAS EM CM, NÍVEIS EM M, BITOLAS DAS ARM. EM MM
 - 2 - CONCRETO MARIÓ FIA - 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 - 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 EXECUTORES FORNECEDORES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTOS CONSULTAR O PROJETISTA.
 - 8 - TODOS OS BALDADES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MATERIAL DESCRITO.
 - 9 - CONSTRUIR RAMPAS DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS.

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTE PROJETO OS SEGUINTES ITENS FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
 - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 - CÁLCULO PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.
NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAMENTOS.
NBR 6123 - FUNDAMENTOS DE ALVENARIA EM EDIFICAÇÕES.
NBR 8533 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIIS.
NBR 12235 - PROCEDIMENTO DE 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 AGUAMENTO EM MASSA (g/c) DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1 A/C = 0,55
 - 5 - SLUMP (mm) = 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 BALDADES IN LOCO
VIGAS E PLACAS: C30 - f_{ck} = 30 MPa
 - 8 - COBERTURA DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2
ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO - 40mm / PLACAS, VIGAS E LAJE TETO - 30mm
 - 9 - LIMITES PARA FISSURAS E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3 ELS - s_r = 0,3 mm
 - 10 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 50
fyk = 500MPa
 - 11 - OBRIGATORIO OS DIAMETROS DOS PASSOS DE SOBRESOBRAS ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 6.1
 - 12 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS CERTOS SEM DESCONTOS DEVIDO A SOBRESOBRAS DO CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
 - 13 - OBRIGATORIO O USO DE ESPALHADORES PLASTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBERTURAS.
 - 14 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CP40 POR RAZÕES AMBIENTAIS
 - 15 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE MANEIRA MANEIRA DE 2m, ADOTANDO-SE TUBO TREMADA.
 - 16 - NÃO VERIFICAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DEVIDO A DIFERENÇA NA SECUREZAÇÃO DOS AGREGADOS
 - 17 - EVITAR AFUNDAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS



05			
04			
03			
02			
01			
00			

REVISÃO

NO	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSORCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM CÂNDIDO PORTINARI

PROJETO: ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - AMPLIAÇÃO

SUBPROJETO/ESTRUTURA:	PROJETO:
ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS OLIVEIRA	ESTRUTURAL

GERENTE DA GEREL:	ESCALA:	INDICADA:	UNIDADE:
MARCELO AMORIM DONOZUEVES	1:1.500/D		CENTIMETRO

COORDENADOR GERAL:	ORÇ-OR:	VESTO:
GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	RJ-36404/D	

AUTOR PROJETO:	ORÇ-ES:	VESTO:
MOISES BRITO SOBRINHO		

CO-AUTOR PROJETO:	ORÇ-ES:	VESTO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ORÇ-ES:	VESTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO		

ARQUIVO:	DESENHO:	VESTO:
SO009-D01-EC-R00-04.dwg		

REVISÃO: VIGAS NÍVEL +3,10 - TÉRREO ARMADURA

DATA: NOVEMBRO/2022

VESTO: R00

04
06

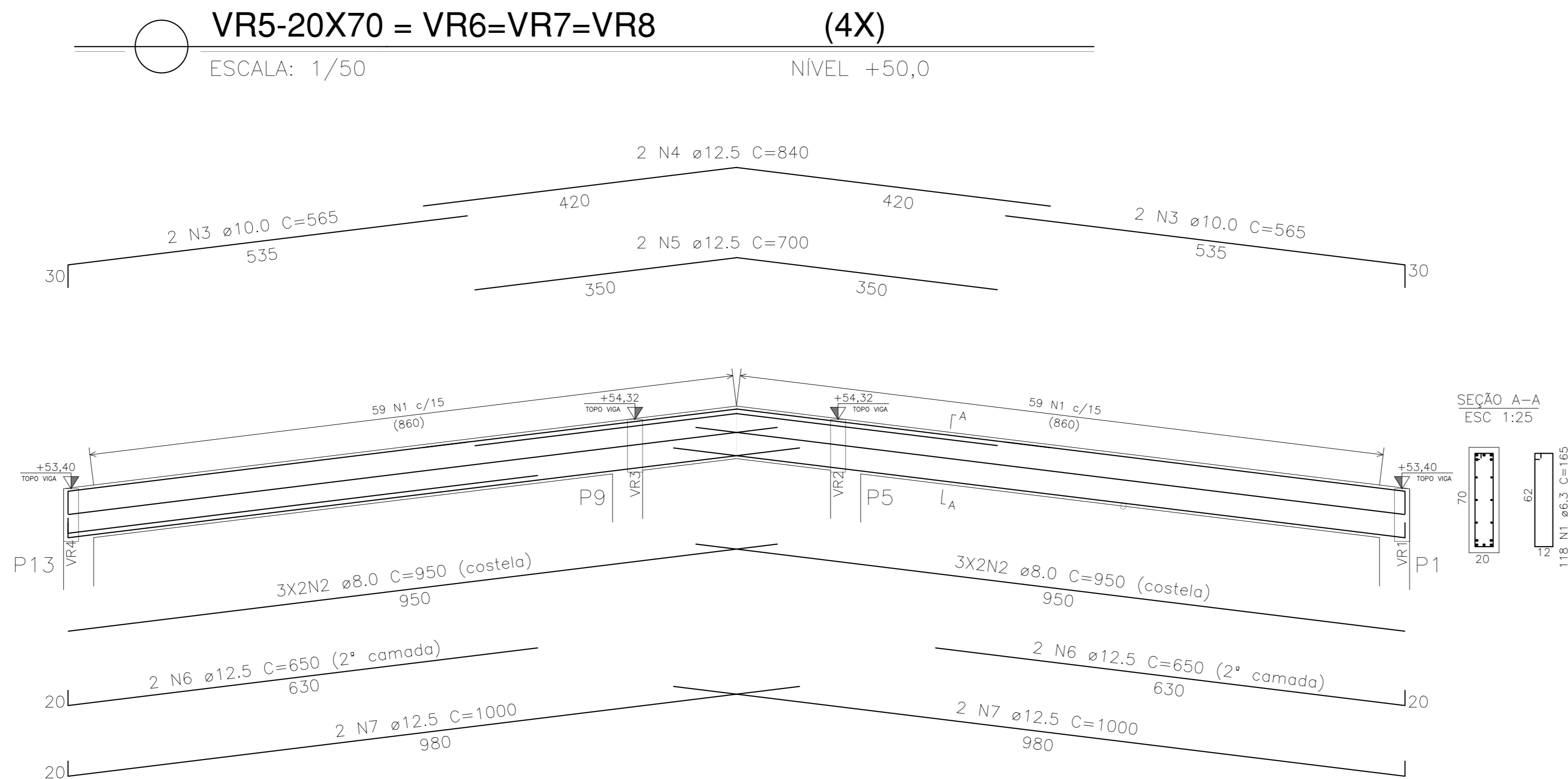
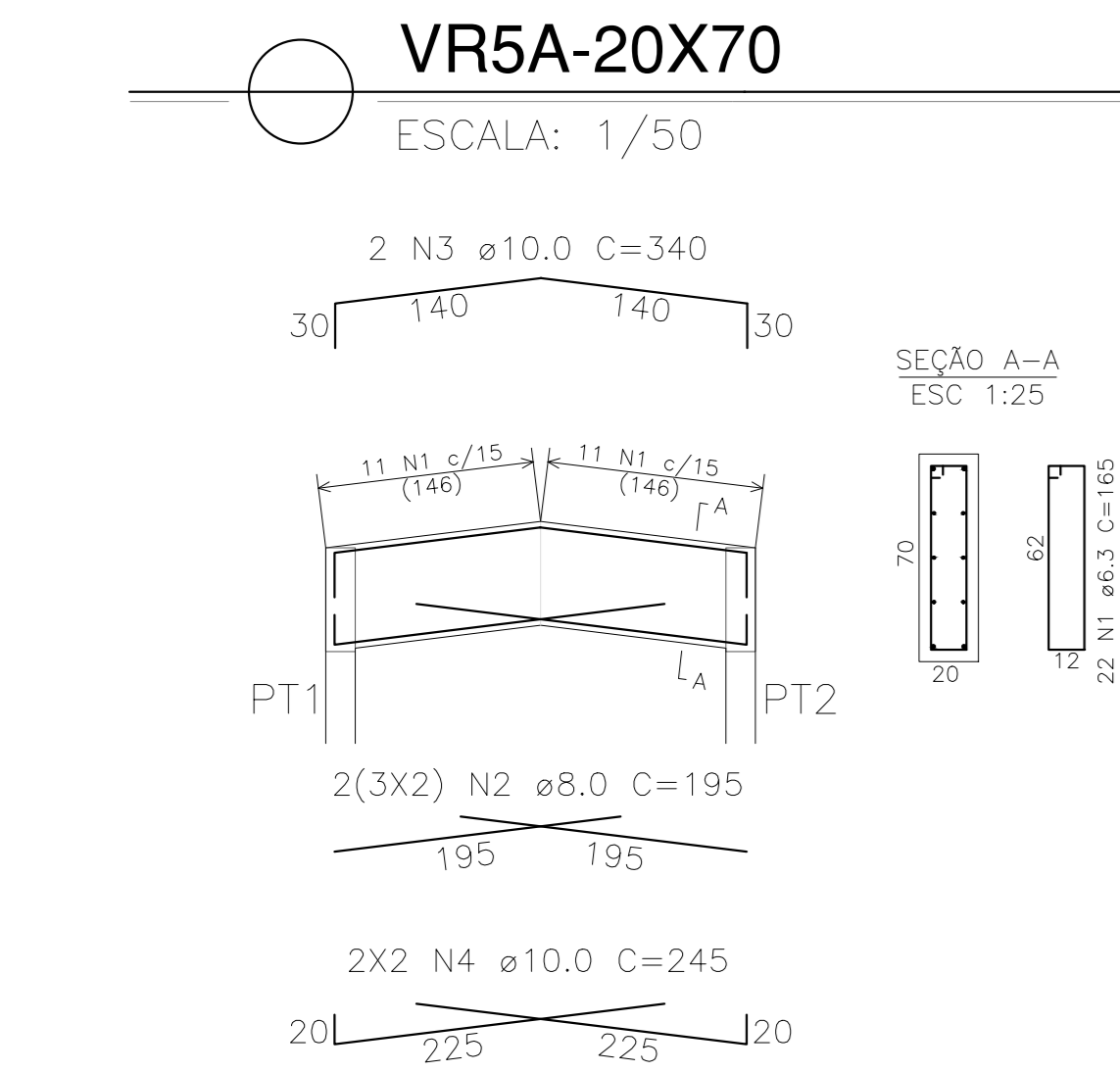
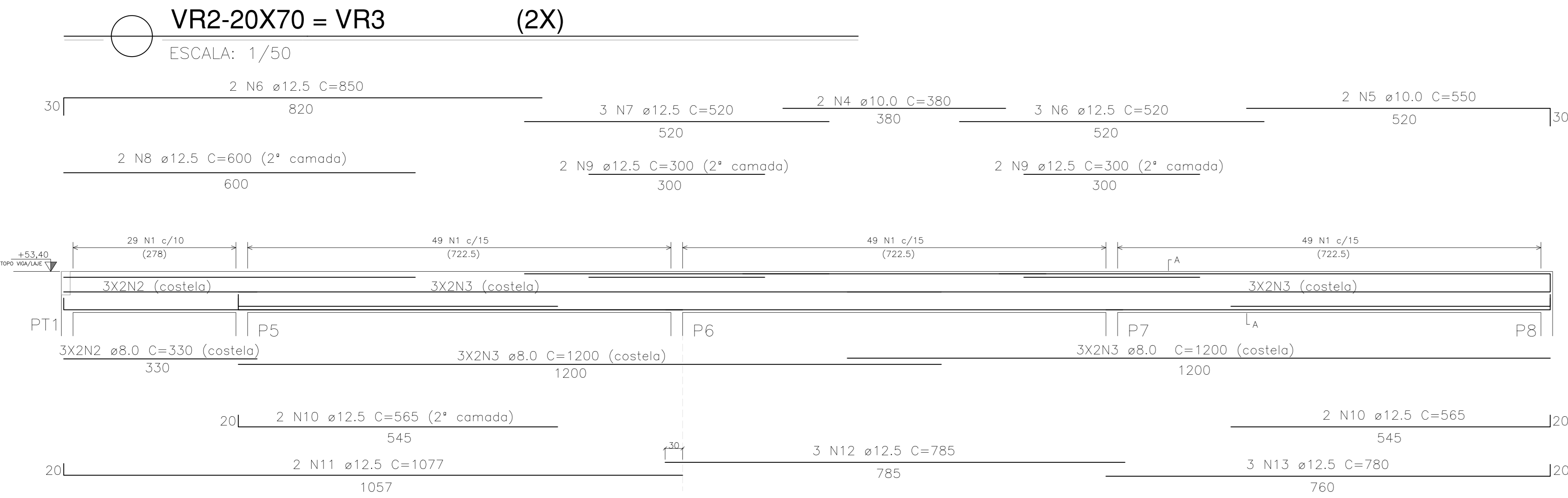
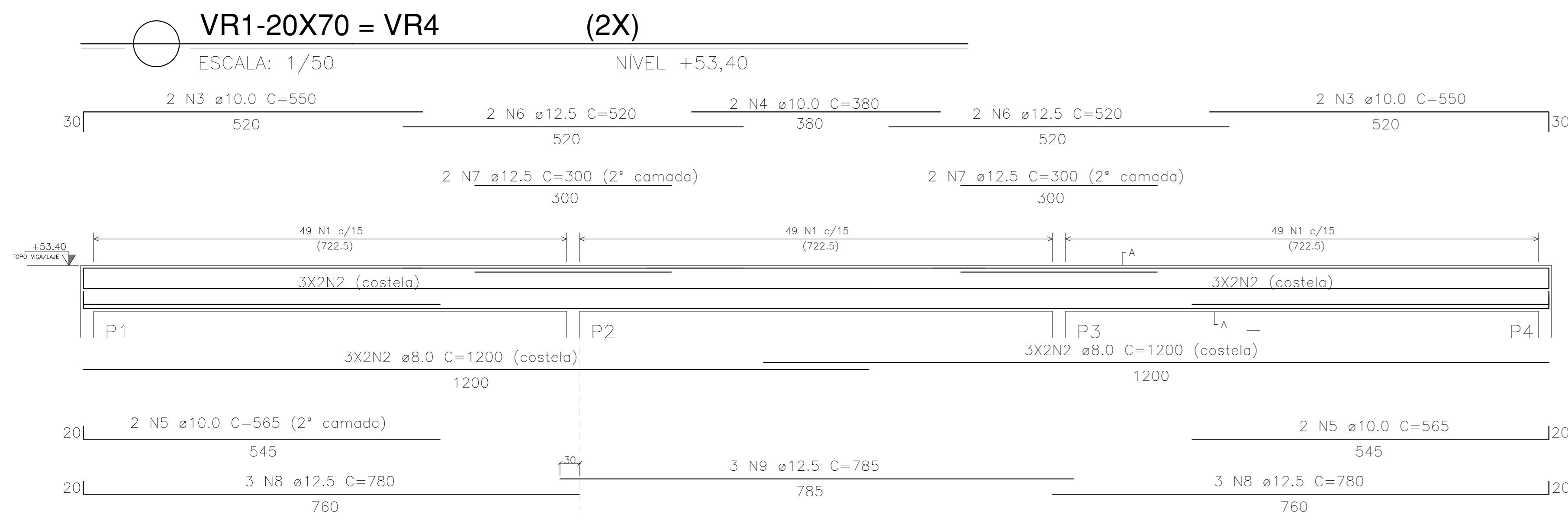


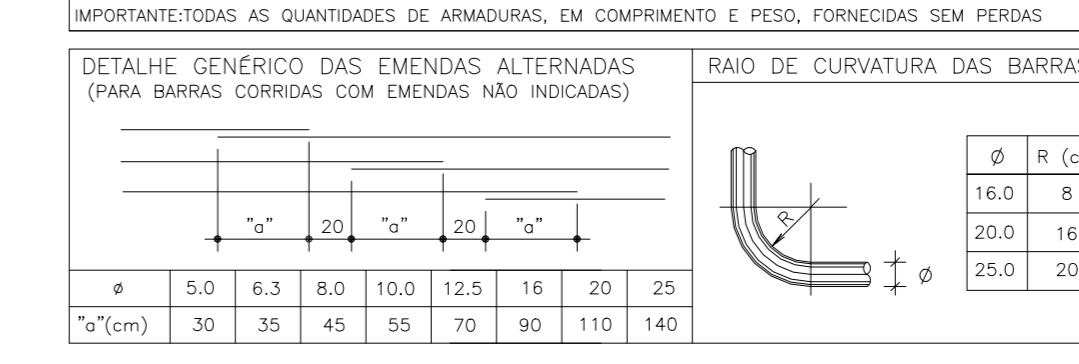
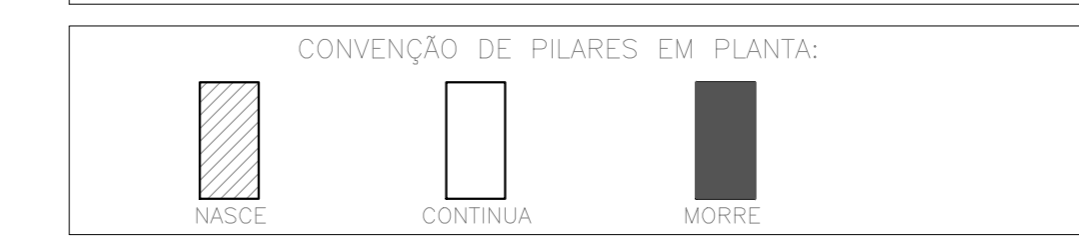
TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT.	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES		COMPRIMENTO (cm)	PESO		TOTAL	
				ESTRU	POSICÃO		UNIT.	TOTAL		UNIT. (Kg/m)
VR1=VR4	50	1	6.3	2	147	294	165	485,10	0,245	118,85
	50	2	8.0	2	12	24	1200	288,00	0,395	113,76
	50	3	10.0	2	4	8	550	44,00	0,617	27,15
	50	4	10.0	2	2	4	380	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				PESO (Kg)	
AÇO	BITOLA (mm)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (cm)	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)
CA-50	6.3	22	165	0,245	460,85
CA-50	8.0	12	195	0,395	432,53
CA-50	10.0	2	340	0,617	150,36
CA-50	12.5	2	785	0,963	842,12
TOTAL					1.885,86

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


- NOTAS GERAIS**
- 1 - COIRTE EM cm, NÚMEROS EM mm, 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 ORGANIZADORES A SUA VERIFICAÇÃO.
 - 7 - PARA EXECUTAR FUNDIÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA.
 - 8 - TODOS OS BALANÇOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMORIAL DESCRITIVO.
 - 9 - CONSTRUIR RAMPAIS DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS.

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTES PROJETOS OS SEGUINTES ÍTEMS FORMAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS.
 - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PARA EDIFICAÇÕES.
NBR 1221 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDIÇÕES.
NBR 1222 - FUNDIÇÕES EM ALTO EM EDIFICAÇÕES.
NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
NBR 12200 - PROJETO, CONCRETO E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
 - 3 - CLASSE DE ADRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
CLASSE F (MODERADA - URBANA)
 - 4 - RELAÇÃO ALCALINIDADE EM MASSA (A/C) DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
A/C = 0,55
 - 5 - SLUMP Mínimo = ±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 MOLDADAS IN LOCO
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 EM CONTATO COM O SOLO = 40mm / PILARES, VIGAS=4/3 E LAJE TETO = 30M
 - 9 - LIMITES PARA FUNDIÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3
EUA = 40 - 50 mm
 - 10 - CATEGORIA DO AÇO
CA = 50
fyt = 500MPa
 - 11 - DETERMINAR OS DIÂMETROS DOS PISOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
 - 12 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DETONADAS EM SEUS TIPOS DE RECORTE 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 CEM I, POR RAZÕES AMBIENTAIS
 - 15 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TUDO TEMPERA.
 - 16 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE VÍCIO A EVITAR A SEPARAÇÃO DOS AGREGADOS.
 - 17 - EVITAR AFORAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS



REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			
00			

REVISÃO



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

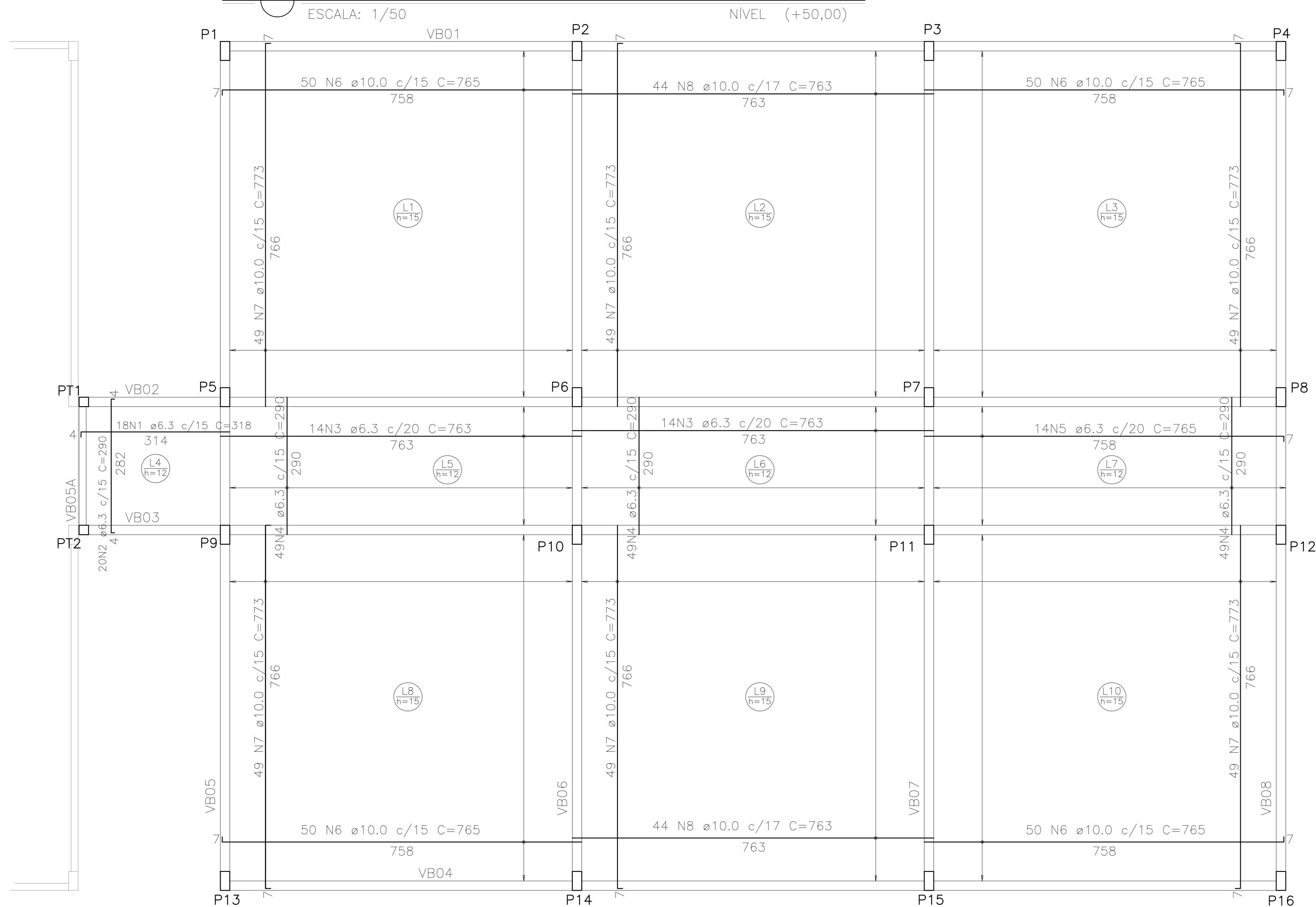
CONSORCÍO CONTROL TEC | SETEC

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM CÂNDIDO PORTINARI			
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - AMPLIAÇÃO	ESTRUTURAL		
SUBSECRETARIO ESTADUAL: ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS OLIVEIRA			
GERENTE DA GEREL: MARCELO AMORIM DONOZUEVES	ESCALA: INDICADA	UNIDADE: CENTIMETRO	
COORDENADOR GEREL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	ORÇAMENTO: R\$ 11.509,00	VESTI: VESTI	
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	ORÇ-ES: R\$ 36404,00	VESTI: VESTI	
CO-AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	ORÇ-ES: VESTI	VESTI: VESTI	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO	ORÇ: VESTI	VESTI: VESTI	
ARQUIVO: S0009-D01-EC-R00-05.dwg	DESENHO: VESTI		
REFERÊNCIA: VIGAS NÍVEL +6,22 - TETO ARMADURA			
FORMATO: A1	OBSERVAÇÕES:	DATA: NOVEMBRO/2022	VESTI: VESTI

05
06

LAJE TÉRREO: ARMADURA POSITIVO



LAJE TÉRREO: ARMADURA NEGATIVO

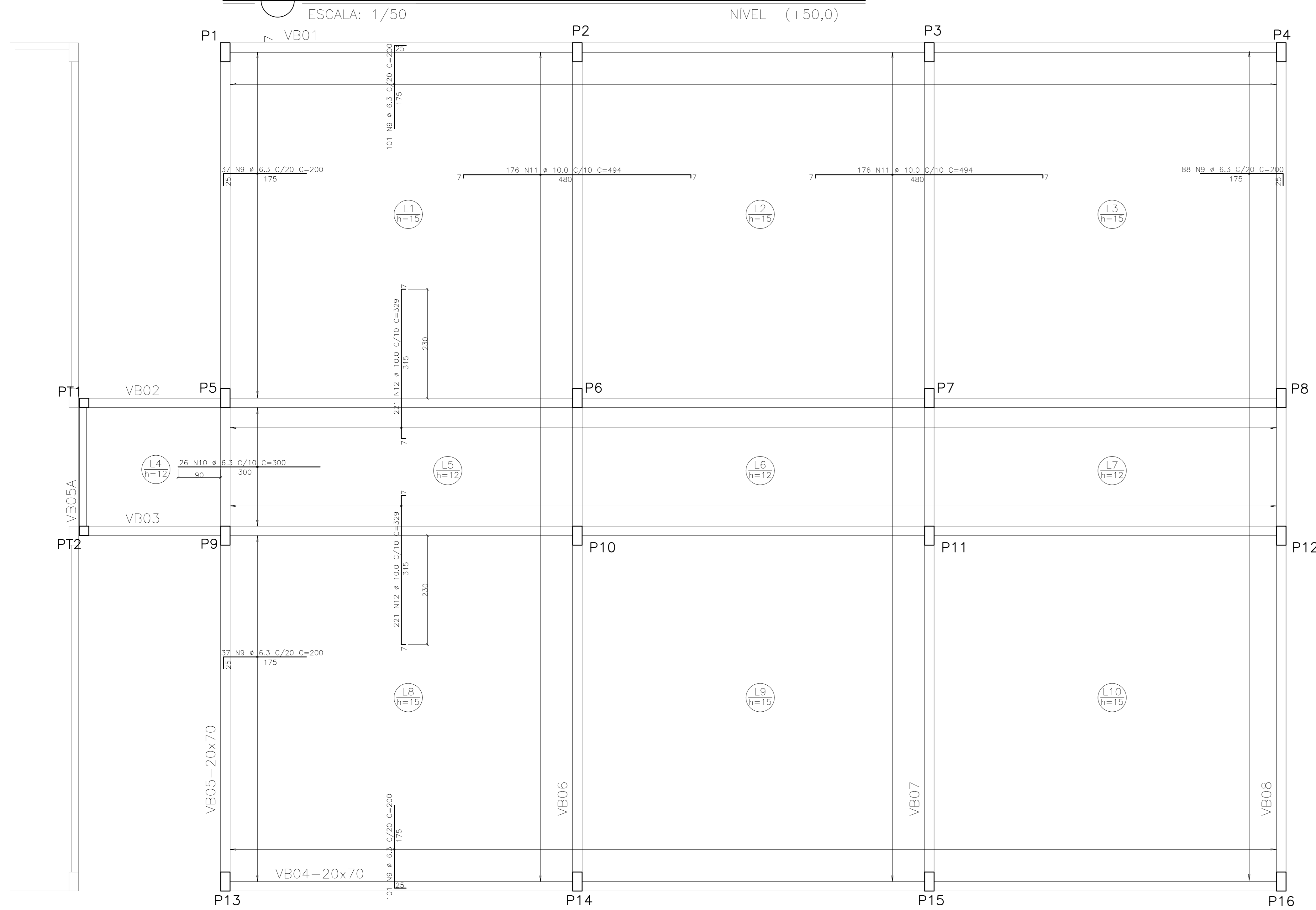


TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT.	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRU	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT. (cm)	TOTAL (m)	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)
LAJE TÉRREO (POSITIVO)	50	1	6.3	1	18	18	318	57,24	0,245	14,02
	50	2	6.3	1	20	20	290	58,00	0,245	14,21
	50	3	6.3	1	28	28	763	213,64	0,245	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

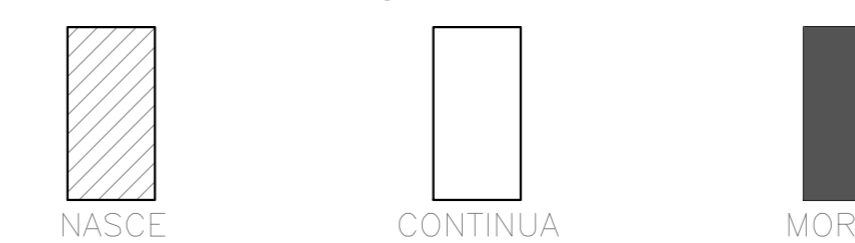
RESUMO AÇO			PESO (Kg)
AÇO	BITOLA (mm)		
CA-50	6.3		389,62
CA-50	10.0		4.778,74
TOTAL			5.168,36

RESUMO TOTAL DE MATERIAIS		
PAVIMENTO TÉRREO - TOTAL		
LAJE	VOLUME DE CONCRETO	ÁREA DE FORMA

- NOTAS GERAIS**
- COTAS EM CM, NÍVEIS EM M, BITOLAS DAS ARM. EM MM
 - CONCRETO MAGRO Fck = 10MPa
 - CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
 - PARA A BOA 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 ESTABILIDADES 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 E O MEMORIAL DESCRITIVO
 - TODOS OS BALDRAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO
 - CONSTRUIR RAMPAS DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
- PARA REALIZAÇÃO DESTA OBRA OS SEGUINTES ITENS FORAM 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 ÁGUA/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 MOLDADAS IN LOCO LAJE: C30 - Fck = 30 MPa
 - 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 - 30cm
 - LIMITES PARA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3 $ELS - W - W_k = 0,3 \text{ mm}$
 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 50
 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 - OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
 - 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
 - OBRIGATORIO O USO DE ESPACADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPIII, POR RAZÕES AMBIENTAIS
 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOPTANDO-SE TUBO TREMONHA
 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
 - 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)							
ϕ	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16	20
a (cm)	30	35	45	55	70	90	110

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS	
ϕ	R (cm)
16,0	8
20,0	16
25,0	20

NO	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

SEDU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM CÂNDIDO PORTINARI

ENFEREIRO: RUA PRINCIPAL, S/N, JUNCADO - SORETAMA/ES	PROJETO: ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - AMPLIAÇÃO	ESTRUTURAL
PROFESSOR: ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS OLIVEIRA	ESCALA: INDICADA	UNIDADE: CENTÍMETRO
GERENTE DA GEREL: MARCELO AMORIM DONOZUEVES	ORÇAMENTO: 11.509/D	VEÍCULO:
COORDENADOR DE PROJETO: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	ORÇ-ES: RJ-36404/D	VEÍCULO:
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	ORÇ-ES:	VEÍCULO:
CO-AUTOR PROJETO:	ORÇ-ES:	VEÍCULO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ORÇ-ES:	VEÍCULO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ORÇ-ES:	VEÍCULO:
ARQUIVO: S0009-D01-EC-R00-06.dwg	DESENHO:	VEÍCULO:

REFERÊNCIA: LAJES: TÉRREO E TETO ARMADURA	DATA: NOVEMBRO/2022	VEÍCULO: R00	REVISÃO: 06
ORÇAMENTO: A1	OBSERVAÇÕES:	DATA: NOVEMBRO/2022	VEÍCULO: R00

ASSINATURAS (4)

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR DE PROJETOS - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 25/01/2023 15:52:56 -03:00

MOISÉS BRITO SOBRINHO
ENGENHEIRO CIVIL/CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 25/01/2023 15:22:15 -03:00

ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS CUNHA
SUBSECRETARIO ESTADO QCE-01
SESE - SEDU - GOVES
assinado em 25/01/2023 14:39:38 -03:00

GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL/CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 25/01/2023 12:58:46 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 25/01/2023 15:52:57 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por CRISTIANE SILVA MONTEIRO (ENGENHEIRO CIVIL - CONTROLTEC - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2023-51CRPR>