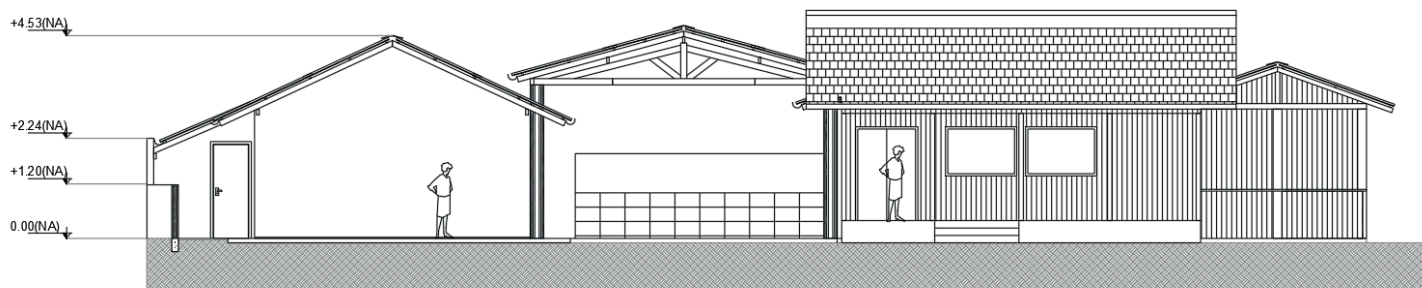


PROJETO ESTRUTURAL

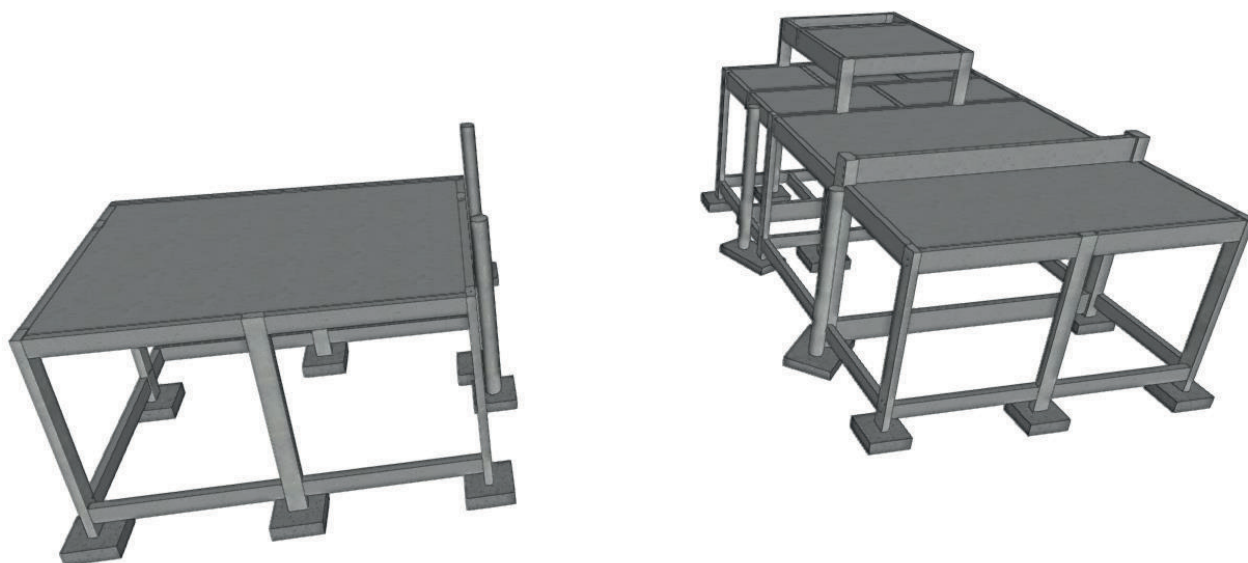
EBM ENCANO CENTRAL



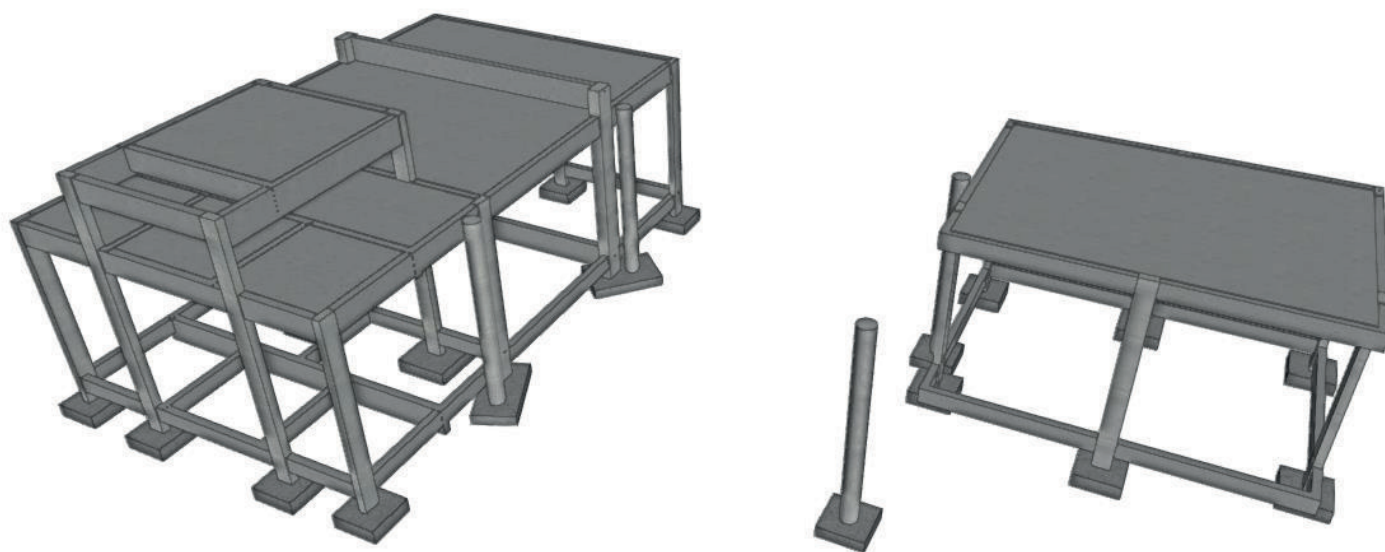
SUMÁRIO

1. PLANTA DE LOCAÇÃO
2. DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO
3. PLANTA DE FORMA PAVIMENTO TERREO
4. DETALHAMENTO DOS PILARES PAVIMENTO TERREO
5. DETALHAMENTO DAS VIGAS PAVIMENTO TERREO
6. PLANTA DE FORMA PAVIMENTO COBERTURA
7. DETALHAMENTO DAS VIGAS PAVIMENTO COBERTURA
8. PLANTA DE FORMA PAVIMENTO RESERVATÓRIO
9. DETALHAMENTO DAS VIGAS PAVIMENTO RESERVATÓRIO
10. DETALHAMENTO DO GALPÃO

VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



Quadro de Resumo - Projeto Estrutural

Identificação da obra

Título do projeto: PROJETO EM CONCRETO ARMADO EBM ENCANO CENTRAL

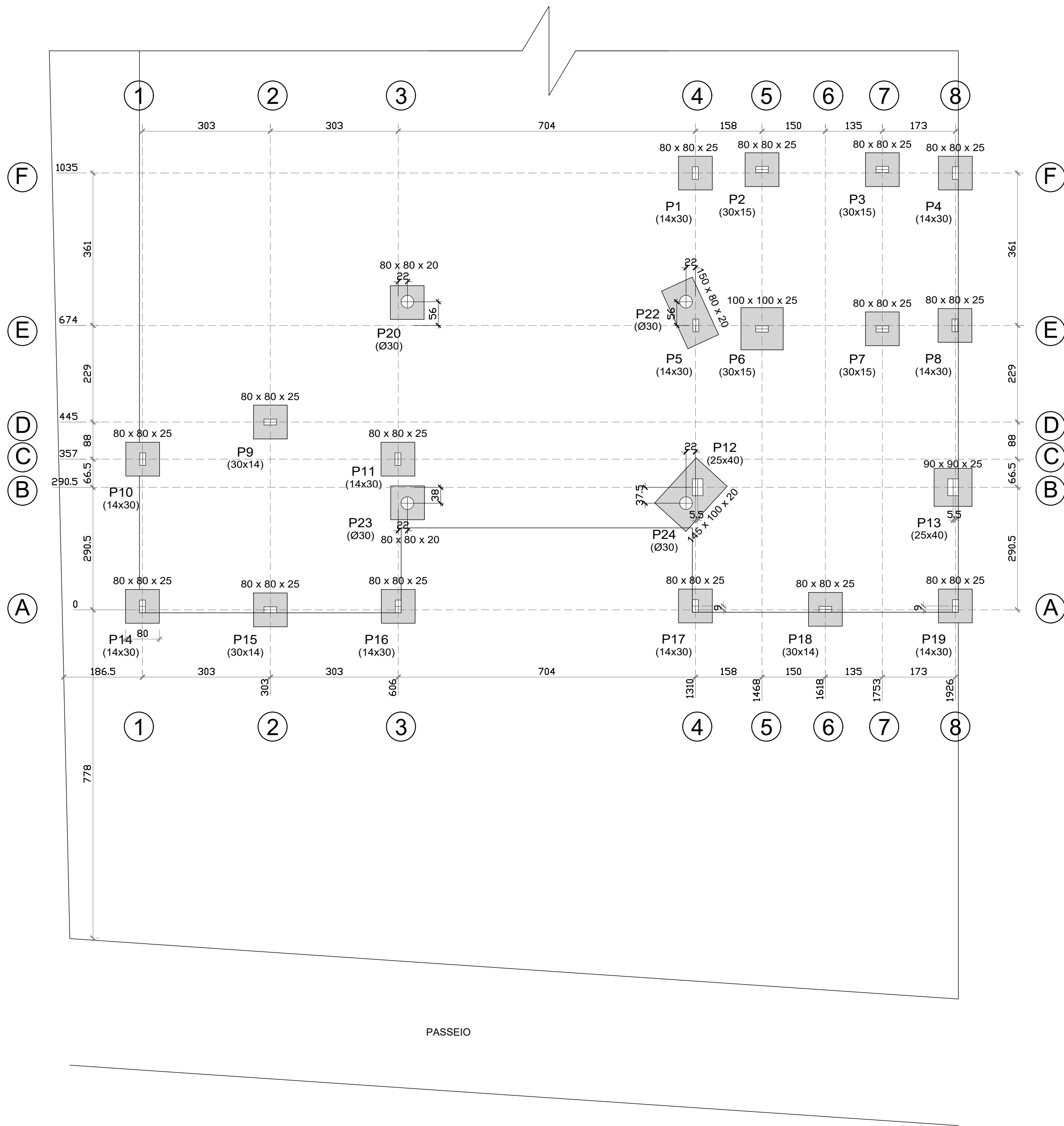
Proprietários: PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL

Autor do projeto: Eng. Samys Marcel Gaulke

ESTE LEVANTAMENTO ESTA CONSIDERANDO +10% NO PESO DO AÇO											
Aço (Kg)								Forma (m2)	Concreto Fck=30Mpa (m3)	TRELIÇA (6m)	TELA
Nivel		CA-50A					Total				POP
	5,0mm	6,3mm	8,0mm	10,0mm	12,5mm	16,0mm	Pvto.				(m²)
FUNDAÇÃO	8			130			138	17,41	3,78		
TERREO	139			408	25		572	52,06	3,85	8 (TR 8645)	109,20
COBERTURA	65			207	25	21	318	115,45	13,44		109,20
RESERVATORIO	32			113	42		187	21,83	2,30		11,21
Subtotal	244			858	92	21					
Total							1215	206,75	23,37	8	229,62
Total de Barras de 12m	133			116	8	2					

Eng. Samys Marcel Gaulke

Responsável Técnico



- INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DA LOCAÇÃO**
1. AMARRAR A ORIGEM DE CADA EIXO INDICADO NA LOCAÇÃO
 2. MARCAR CADA UM DOS EIXOS NOS GABARITOS, UM POR UM
 3. COLOCAR UM PREGO NOS GABARITO PARA CADA EIXO
 4. ESCREVER NO GABARITO O NOME DOS PILARES
 5. CONFERIR OS ÂNGULOS RETOS DO GABARITO
 6. CONFERIR OS AFASTAMENTOS COM O ARQUITETÔNICO

- INSTRUÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS BLOCOS:**
1. ESCAVAR AS CAVAS NAS PROFUNDIDADES INDICADAS NA LOCAÇÃO.
 2. O FUNDO DA CAVA DEVE SER REGULARIZADO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, EM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 CM. A SUPERFÍCIE FINAL DEVE SER PLANA E HORIZONTAL.
 3. VERIFICAR POSIÇÃO DA FERRAGEM DOS BLOCOS CONFORME A DETALHAMENTO.
 4. O COBRIMENTO DA ARMADURA NOS BLOCOS DEVE SER DE PELO MENOS 5 cm.
 5. EM DIAS DE CHUVA TORRENCIAL NÃO DEVE HAVER CONCRETAGEM
 6. POSICIONAR OS BLOCOS SOBRE O EIXO DAS ESTACAS E CHAMAR O ENGENHEIRO CALCULISTA EM CASO EXCENRICIDADES EXCESSIVAS

Características dos materiais		
fck	ECS (kgf/cm²)	Fator Água/Cimento
30 MPa	26071,5	FAC ≤ 0,60 L/kg

Cobrimentos nominais
Sapatas 50 mm

PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

47 3333 1815 - 47 99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL
Rua Reinhold Schoroeder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico:
ANDERSON HALLA
Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00

Assinatura:

Área :
170,59 m²

Escala:
Indicada

Revisão:

Data:
Junho 2021

Especificação:
PLANTA DE LOCAÇÃO

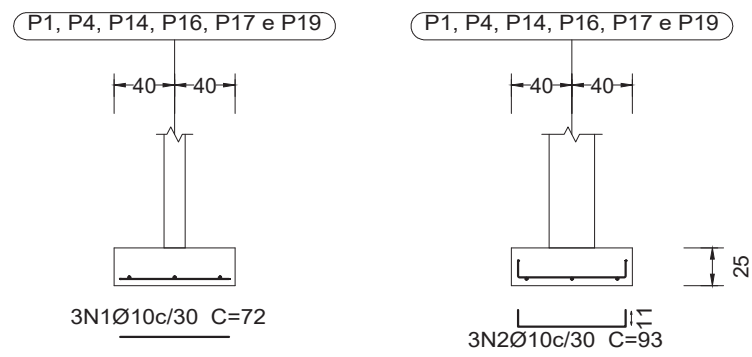
Prancha:

E 01/10

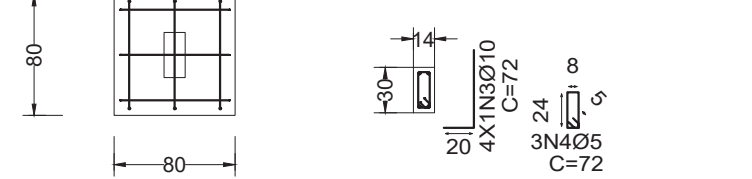
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

ESC.: 1:50

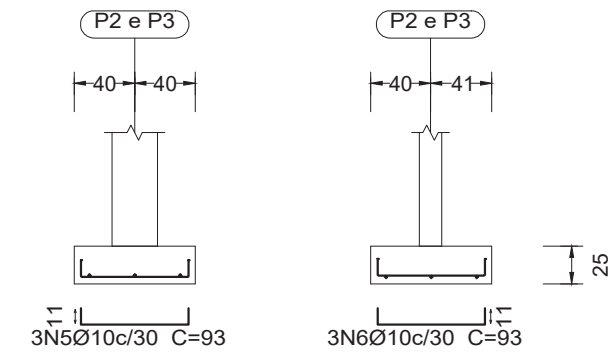
P1, P4, P14, P16, P17 e P19



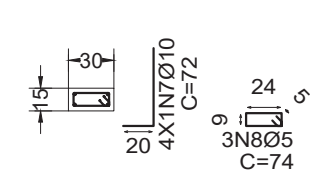
P1, P4, P14, P16, P17 e P19



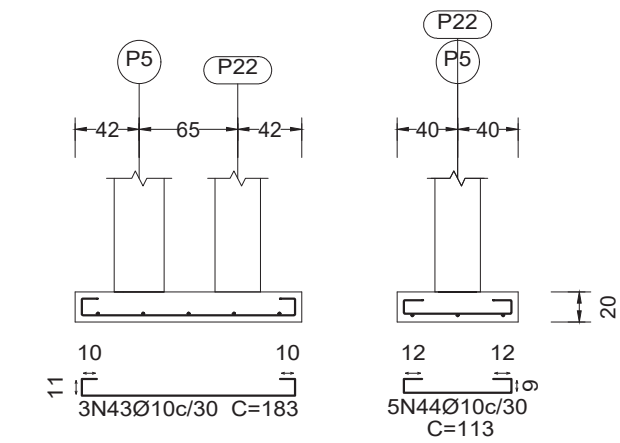
P2 e P3



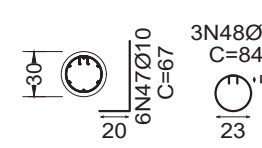
P2 e P3



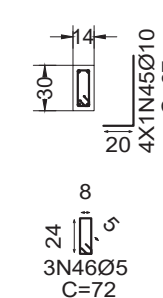
(P5-P22)



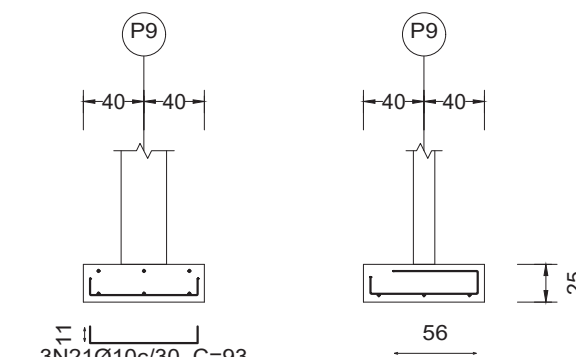
P22



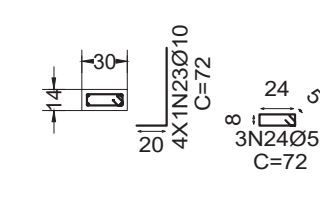
P5



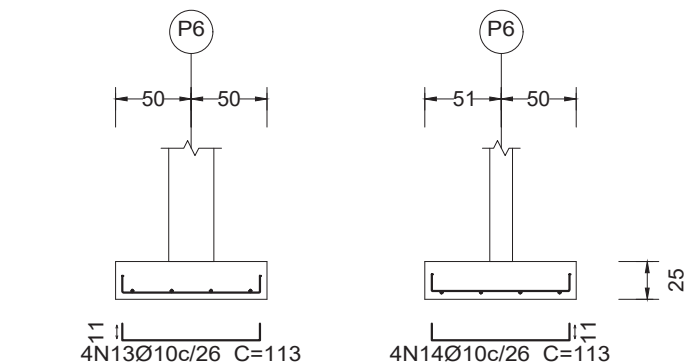
P9



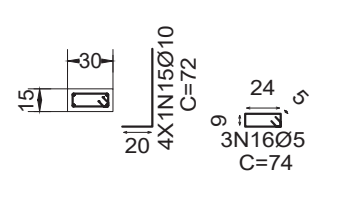
P9



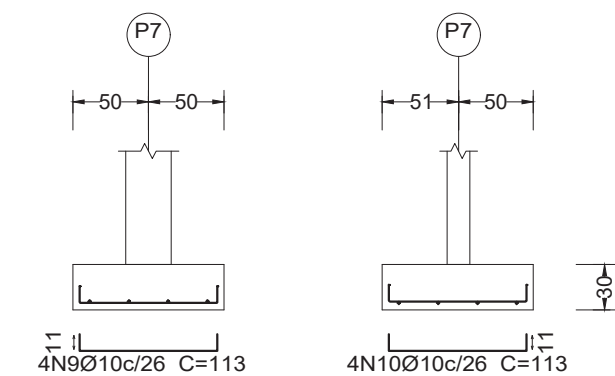
P6



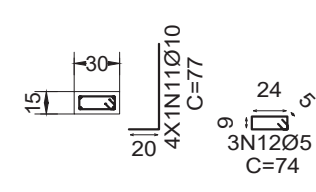
P6



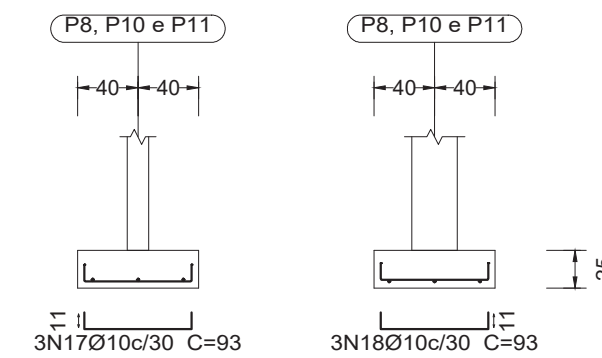
P7



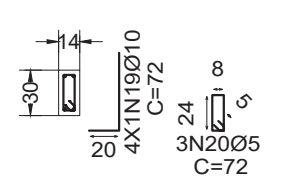
P7



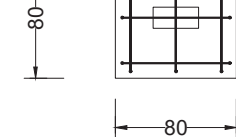
P8, P10 e P11



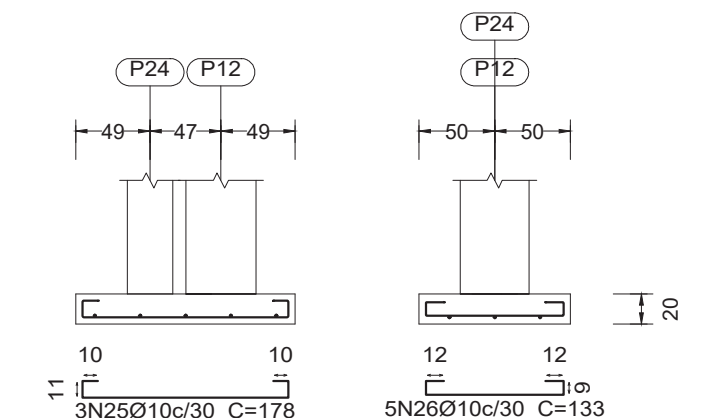
P8, P10 e P11



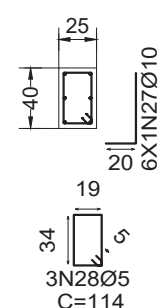
P9



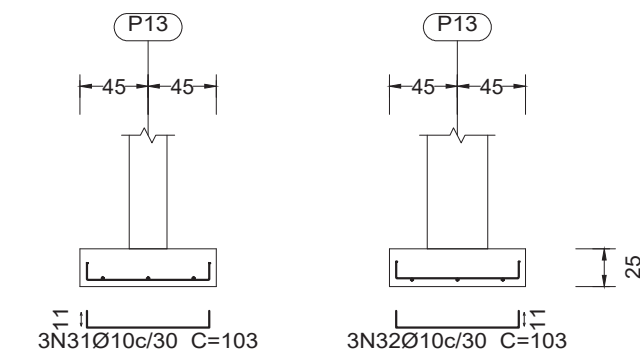
(P12-P24)



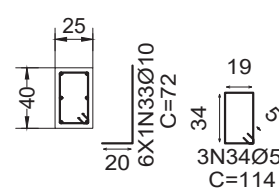
P12



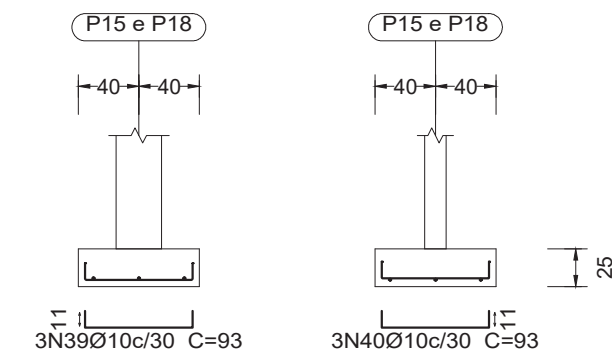
P13



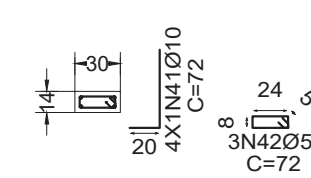
P13



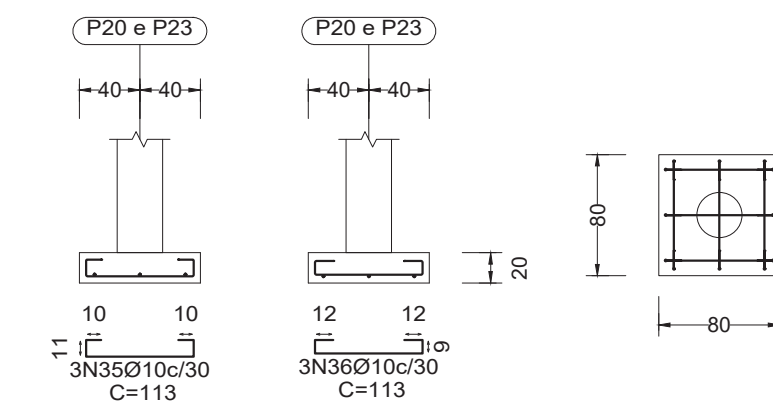
P15 e P18



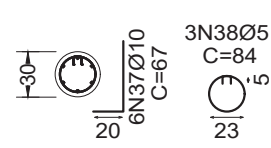
P15 e P18



P20 e P23



P20 e P23



Resumo Aço Fundação	Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
CA-50 Ø10	210.5	130	130
CA-60 Ø5	53.9	8	8
Total			138

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P4=P14=P16 P17=P19	1	Ø10	3		72		72	216	1.3	
	2	Ø10	3	11	71	11	93	279	1.7	
	3	Ø10	4	20	52		72	288	1.8	
	4	Ø5	3		72		72	216		0.3
Total: (x6):									4.8	0.3
									28.8	1.8
P2=P3	5	Ø10	3	11	71	11	93	279	1.7	
	6	Ø10	3	11	71	11	93	279	1.7	
	7	Ø10	4	20	52		72	288	1.8	
	8	Ø5	3		74		74	222		0.3
Total: (x2):									5.2	0.3
									10.4	0.6
P7	9	Ø10	4	11	91	11	113	452	2.8	
	10	Ø10	4	11	91	11	113	452	2.8	
	11	Ø10	4	20	57		77	308	1.9	
	12	Ø5	3		74		74	222		0.3
Total:									7.5	0.3
P6	13	Ø10	4	11	91	11	113	452	2.8	
	14	Ø10	4	11	91	11	113	452	2.8	
	15	Ø10	4	20	52		72	288	1.8	
	16	Ø5	3		74		74	222		0.3
Total:									7.4	0.3
P8=P10=P11	17	Ø10	3	11	71	11	93	279	1.7	
	18	Ø10	3	11	71	11	93	279	1.7	
	19	Ø10	4	20	52		72	288	1.8	
	20	Ø5	3		72		72	216		0.3
Total: (x3):									5.2	0.3
									15.6	0.9
P9	21	Ø10	3	11	71	11	93	279	1.7	
	22	Ø10	3	56	86	11	153	459	2.8	
	23	Ø10	4	20	52		72	288	1.8	
	24	Ø5	3		72		72	216		0.3
Total:									6.3	0.3
(P12-P24)	25	Ø10	3	10	158	10	178	534	3.3	
	26	Ø10	5	12	109	12	133	665	4.1	
	27	Ø10	6	20	47		67	402	2.5	
	28	Ø5	3		114		114	342		0.5
	29	Ø10	6	20	47		67	402	2.5	
	30	Ø5	3		84		84	252		0.4
Total:									12.4	0.9
P13	31	Ø10	3	11	81	11	103	309	1.9	
	32	Ø10	3	11	81	11	103	309	1.9	
	33	Ø10	6	20	52		72	432	2.7	
	34	Ø5	3		114		114	342		0.5
Total:									6.5	0.5
P20=P23	35	Ø10	3	10	93	10	113	339	2.1	
	36	Ø10	3	12	89	12	113	339	2.1	
	37	Ø10	6	20	47		67	402	2.5	
	38	Ø5	3		84		84	252		0.4
Total: (x2):									6.7	0.4
									13.4	0.8
P15=P18	39	Ø10	3	11	71	11	93	279	1.7	
	40	Ø10	3	11	71	11	93	279	1.7	
	41	Ø10	4	20	52		72	288	1.8	
	42	Ø5	3		72		72	216		0.3
Total: (x2):									5.2	0.3
									10.4	0.6
(P5-P22)	43	Ø10	3	10	163	10	183	549	3.4	
	44	Ø10	5	12	89	12	113	565	3.5	
	45	Ø10	4	20	47		67	268	1.7	
	46	Ø5	3		72		72	216		0.3
	47	Ø10	6	20	47		67	402	2.5	
	48	Ø5	3		84		84	252		0.4
Total:									11.1	0.7
									Ø5: 0.0	7.7
									Ø10: 129.8	0.0
									Total: 129.8	7.7

PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

47 3333 1815 - 47 99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL

Rua Reinhold Schoroeder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico:

ANDERSON HALLA

Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00

Assinatura:

Área :
170,59 m²

Escala:
Indicada

Revisão:

Data:
Junho 2021

Especificação:
DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO

Prancha:

E 02/10

TÉRREO				
Elemento	Formas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas	47.61	10.02	3.630	311
Pilares	4.45	-	0.220	167
Total	-	10.02	3.850	478
Índices (por m2)	-	-	0.354	43.89
Superfície total: 10.89 m2				

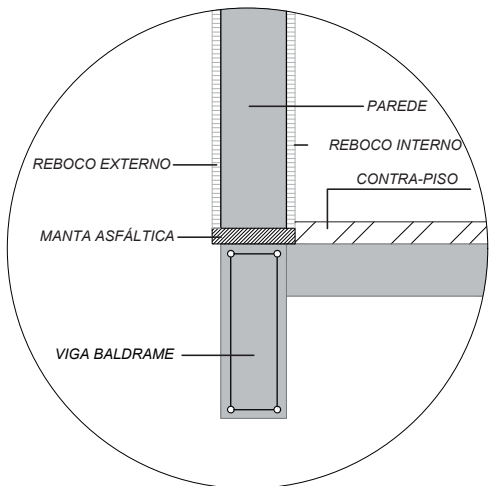
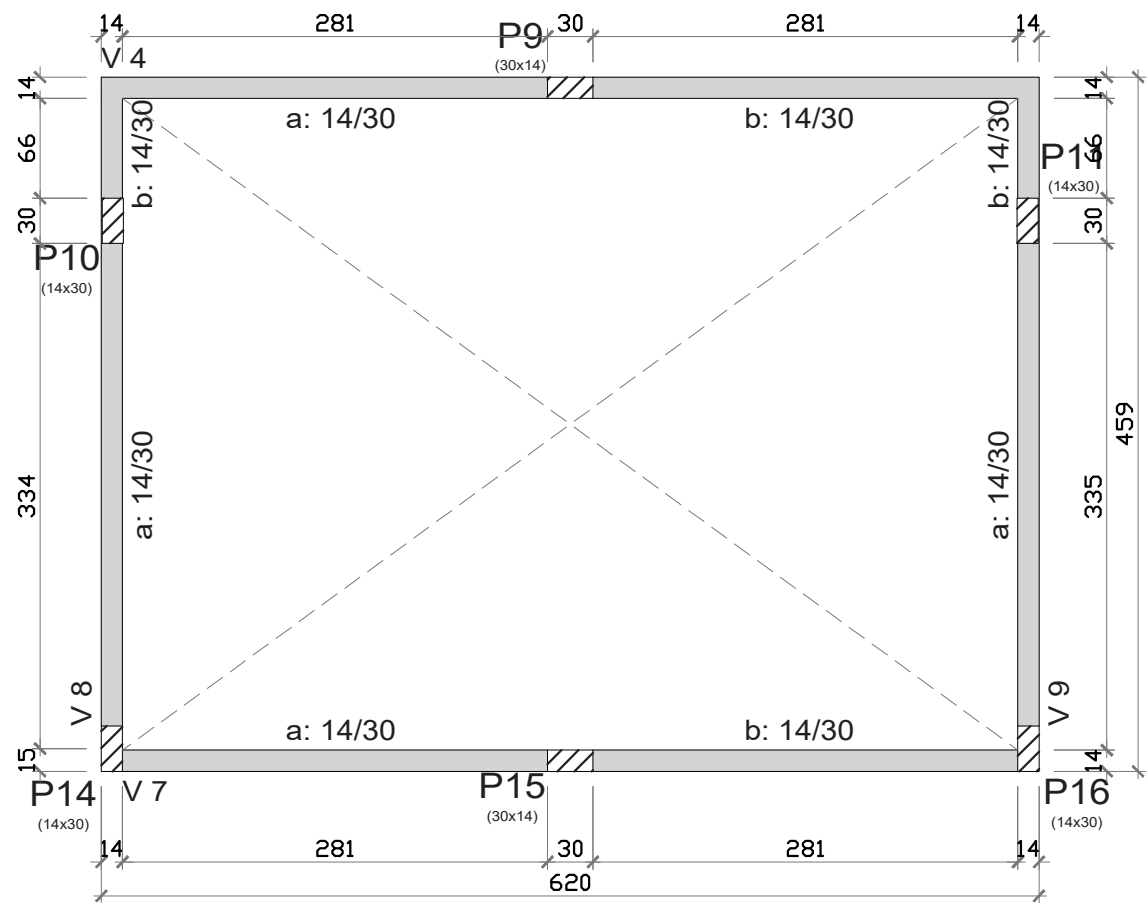
TÉRREO
Piso
Escala: 1:50

LEGENDA DE PILARES:

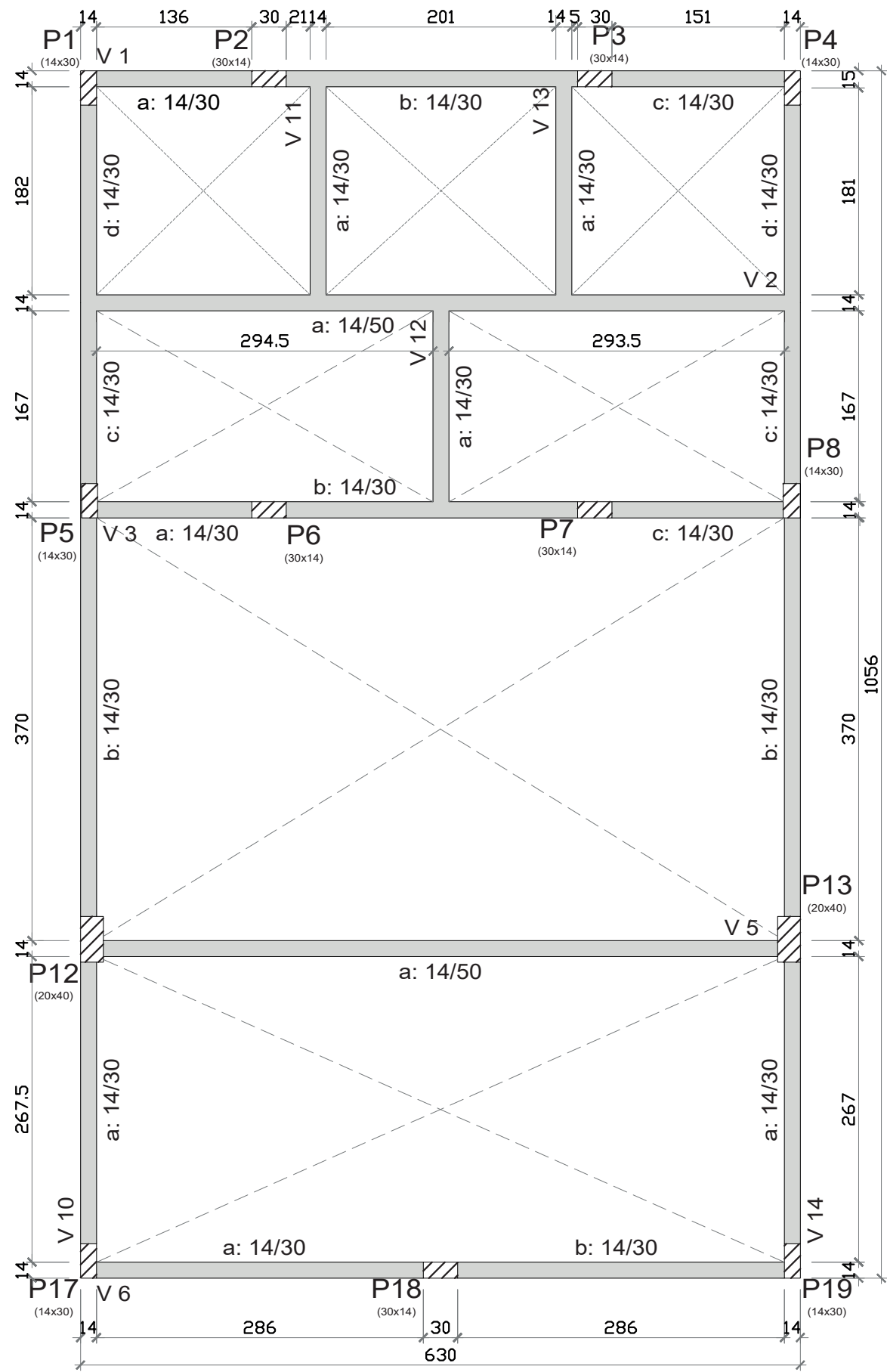
PILAR QUE NASCE

PILAR QUE CONTINUA

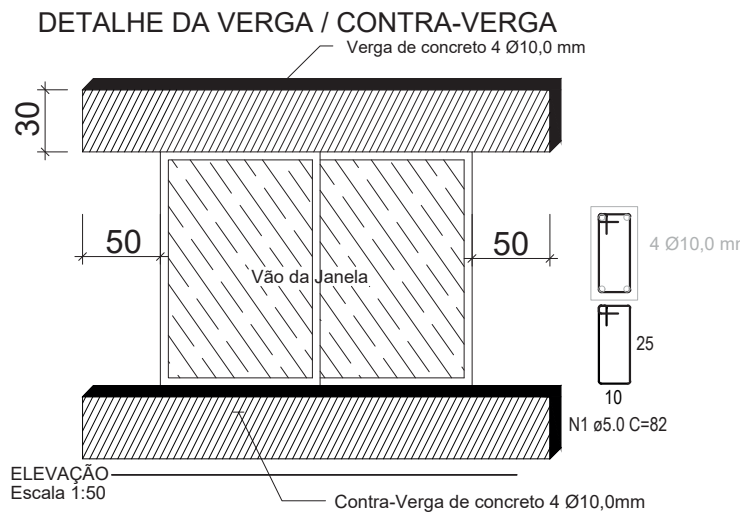
PILAR QUE MORRE



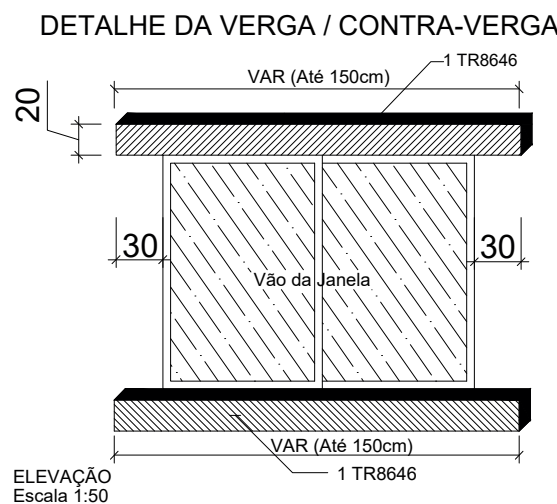
DET. IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES
Sem Escala



VERGA E CONTRA-VERGA ACIMA DE 1,5m

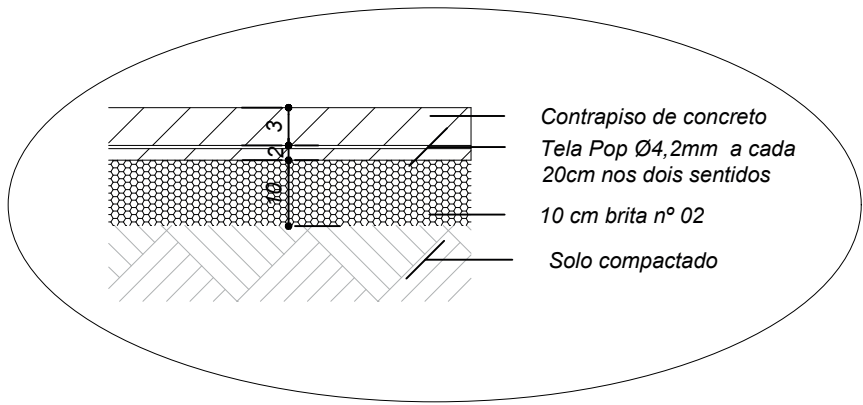


VERGA E CONTRA-VERGA ATÉ DE 1,5m



ESPECIFICAÇÕES DAS FORMAS

1. ESCORAR BEM A CAIXARIA, EVITANDO O EMPENAMENTO DA MESMA
2. VERIFICAR TRAVAMENTO DA CAIXARIA PARA BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA
3. ANTES DE CONCRETAR, MOLHAR BEM AS FORMAS
4. VERIFICAR ALINHAMENTO DA CAIXARIA, E PRUMO DOS PILARES
5. NAS VIGAS E LAJES CONSIDERAR UMA CONTRAFLECHA NO VÃO DE 0,5 cm.
6. NAS VIGAS EM BALANÇO CONSIDERAR UMA CONTRAFLECHA NA PONTA DE 1,0 cm.
7. UTILIZAR ESPAÇADORES NAS ARMADURAS A CADA 1,0m NAS VIGAS E PILARES
8. VERIFICAR DESNÍVEIS DE PISOS
9. LIMPAR AS CAIXARIAS, RETIRANDO RESTOS DE TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS, PAPEL, PLÁSTICOS TOCOS DE MADEIRA ETC PARA PERFEITA ADERENCIA DO CONCRETO.
10. ESCORAR E CONTRAVENTAR AS FORMAS DOS PILARES
11. NÃO LANÇAR O CONCRETO DE UMA ALTURA SUPERIOR A 2,00m
12. VERIFICAR O fck DO CONCRETO ESPECIFICADO NOS DETALHAMENTOS DE LAJES, VIGAS, PILARES E BLOCOS DE COROAMENTO
13. VERIFICAR A SEÇÃO, OS NÍVEIS E POSIÇÃO CONFORME ESTA PLANTA DE FORMA, DAS VIGAS E PILARES
14. EM DIA DE CHUVA TORRENCIAL NÃO DEVE HAVER CONCRETAGEM SOB RISCO DE NÃO SE ATINGIR A RESISTÊNCIA DO CONCRETO PELA ALTERAÇÃO DO FATOR A/C DO CONCRETO
15. VERIFICAR O TIPO DE LAJE EMPREGADA E SEUS RESPECTIVOS DETALHAMENTOS



DET. CONTRAPISO DE CONCRETO NO BALDRAME

PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

47 3333 1815 - 47 99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL

Rua Reinhold Schoroeder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico:
ANDERSON HALLA
Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00

Assinatura:

Área :
170,59 m²

Escala:
Indicada

Revisão:

Data:
Junho 2021

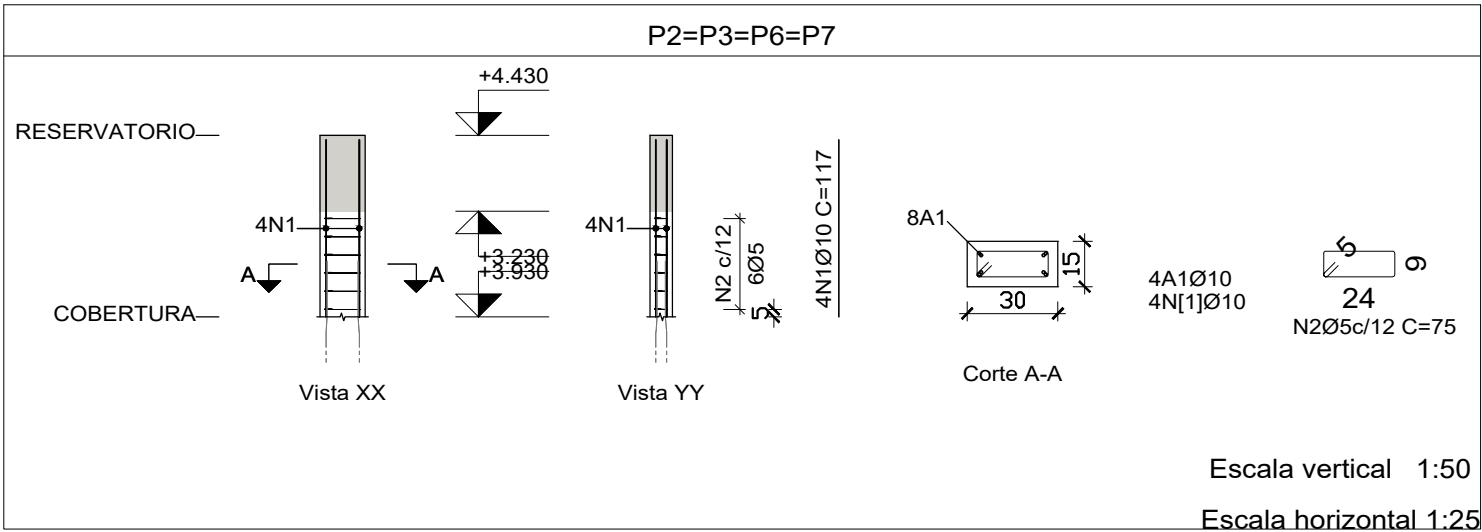
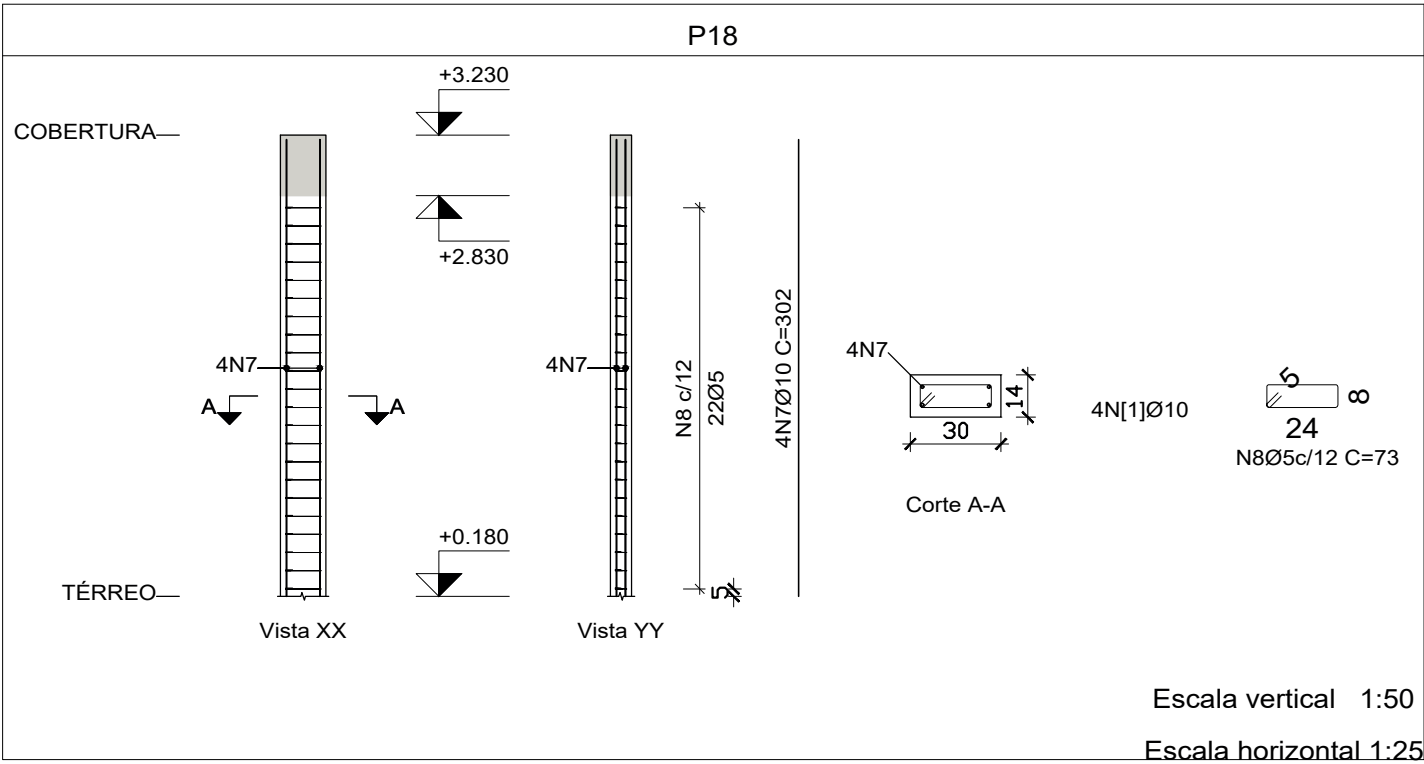
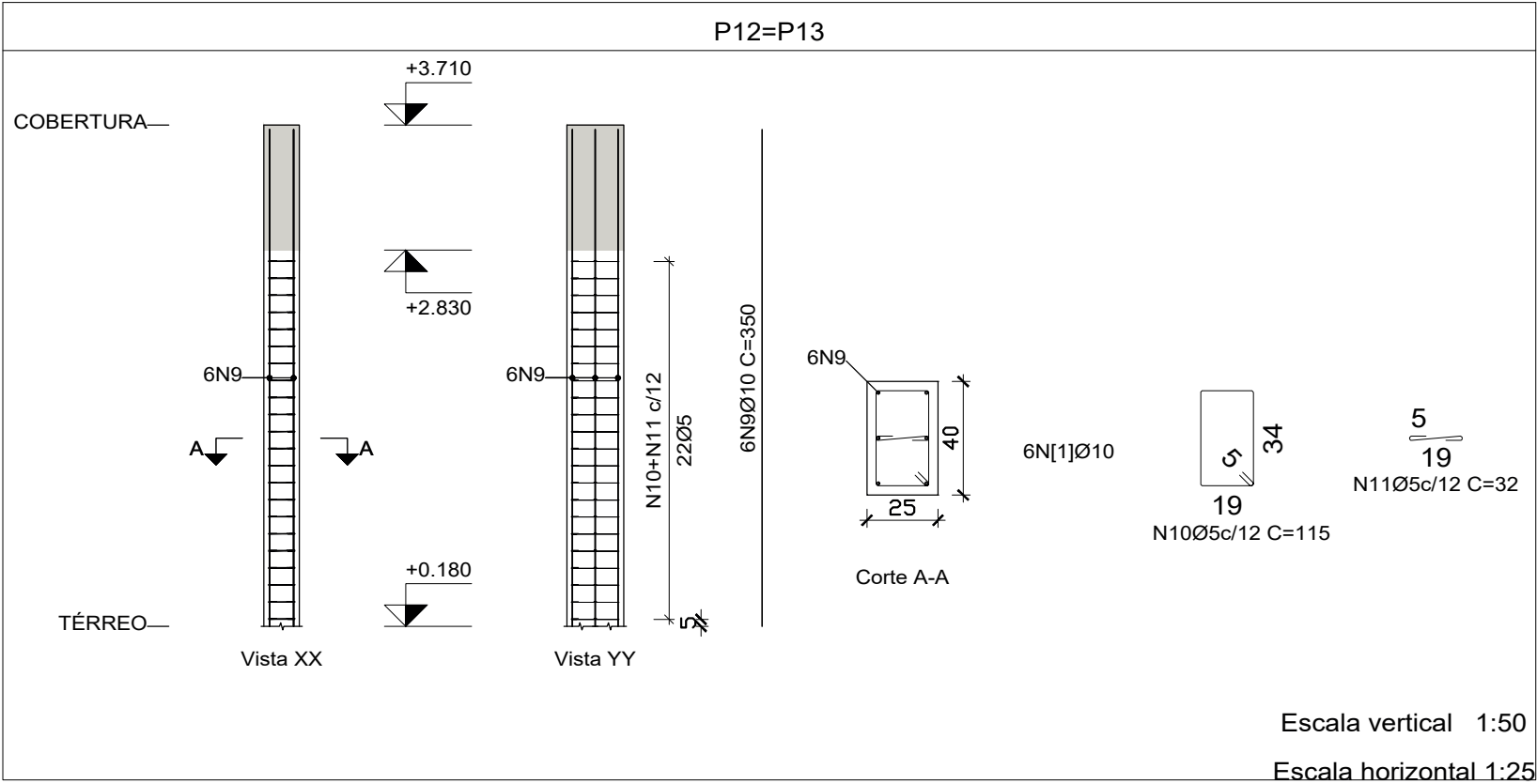
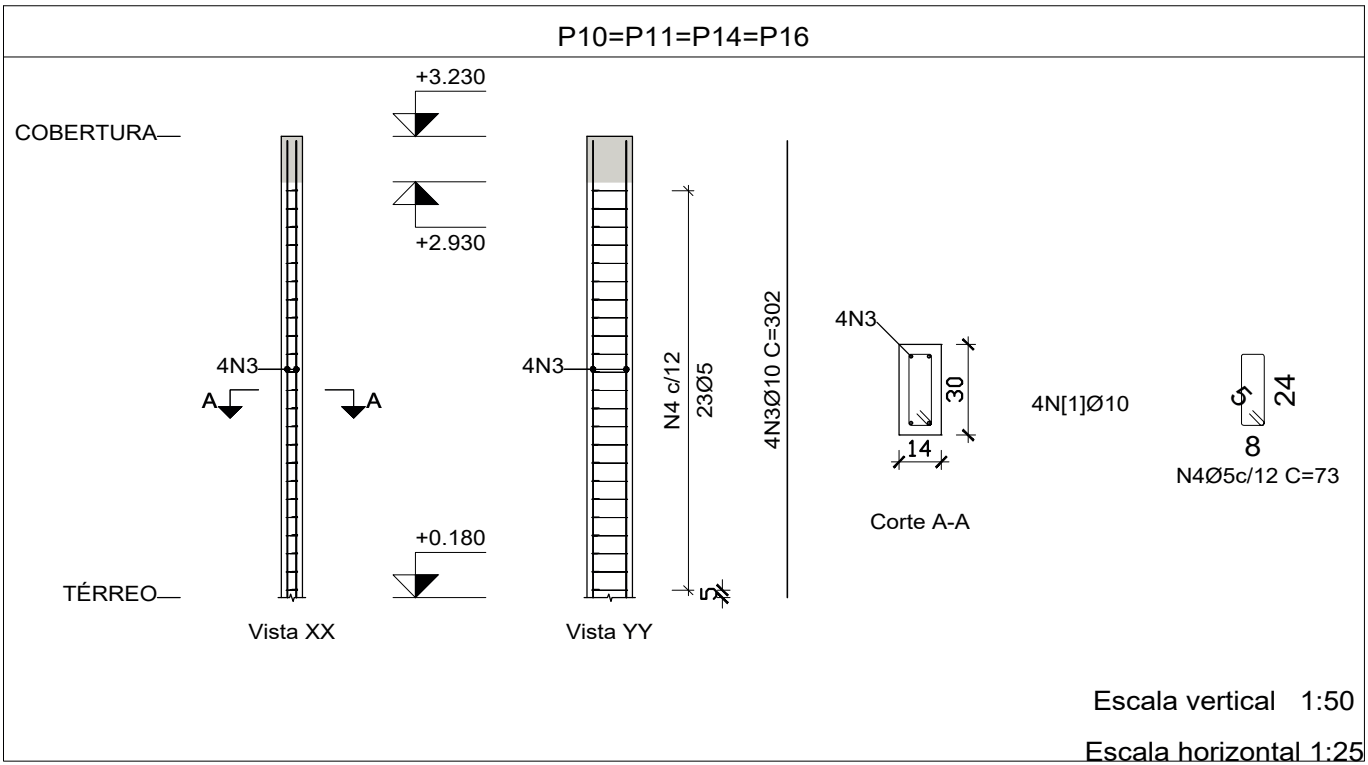
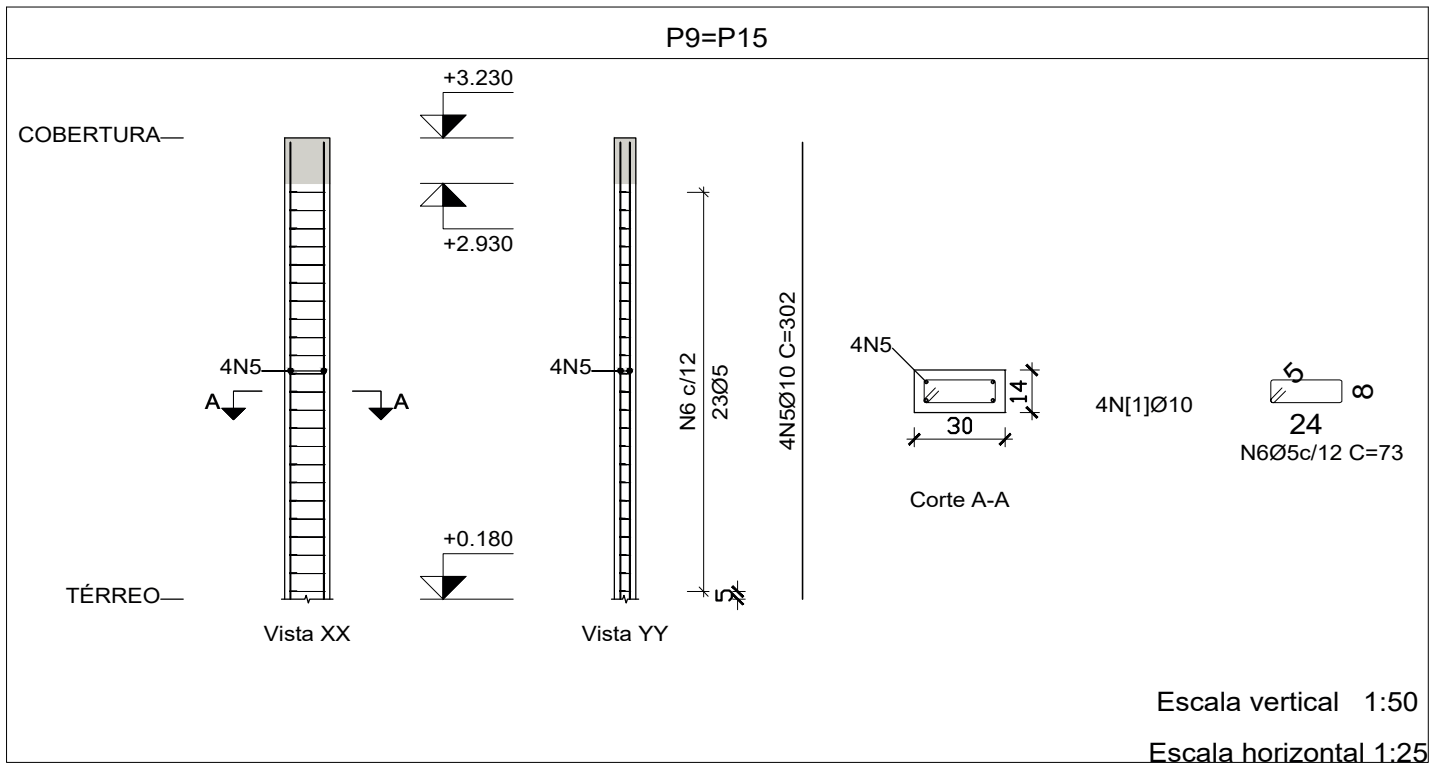
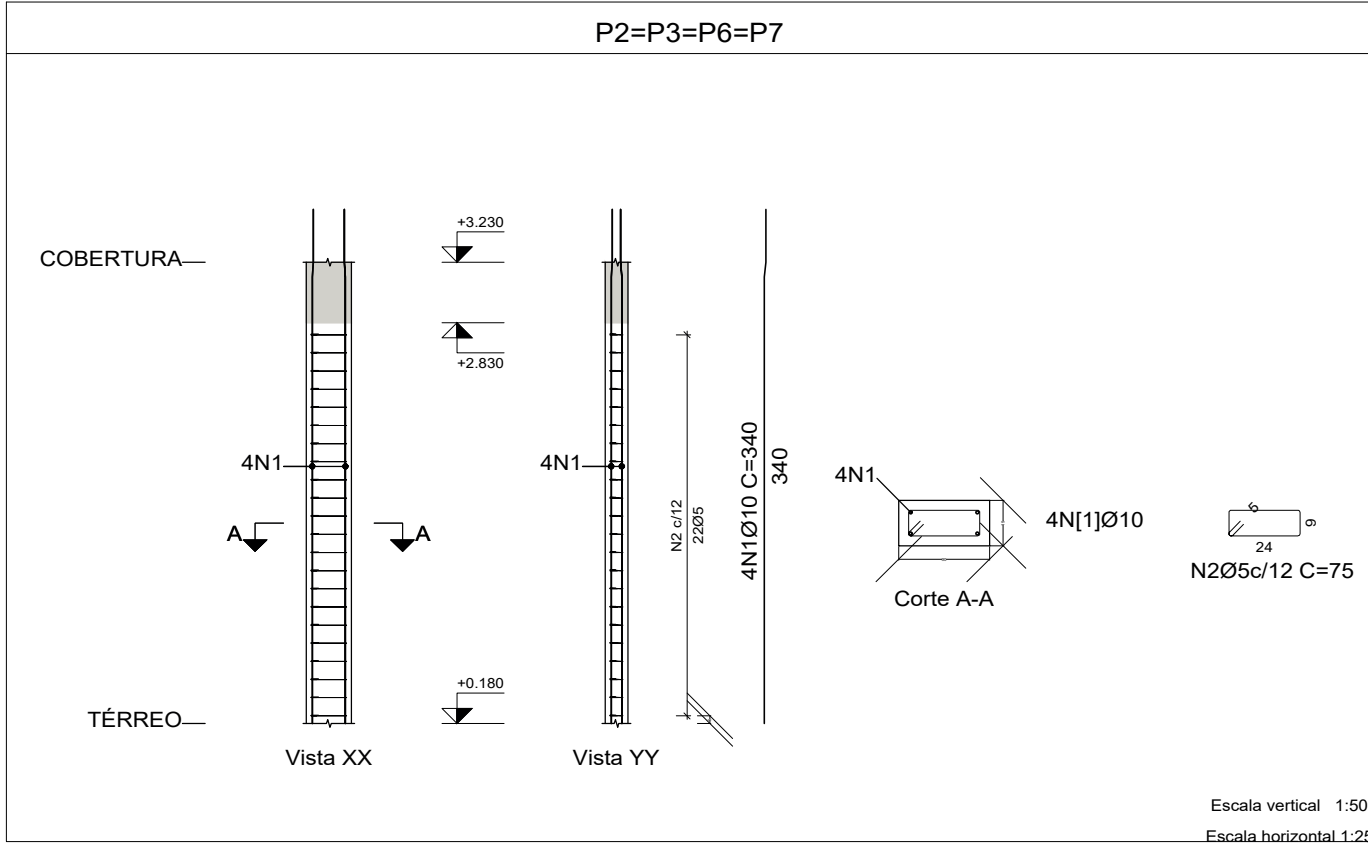
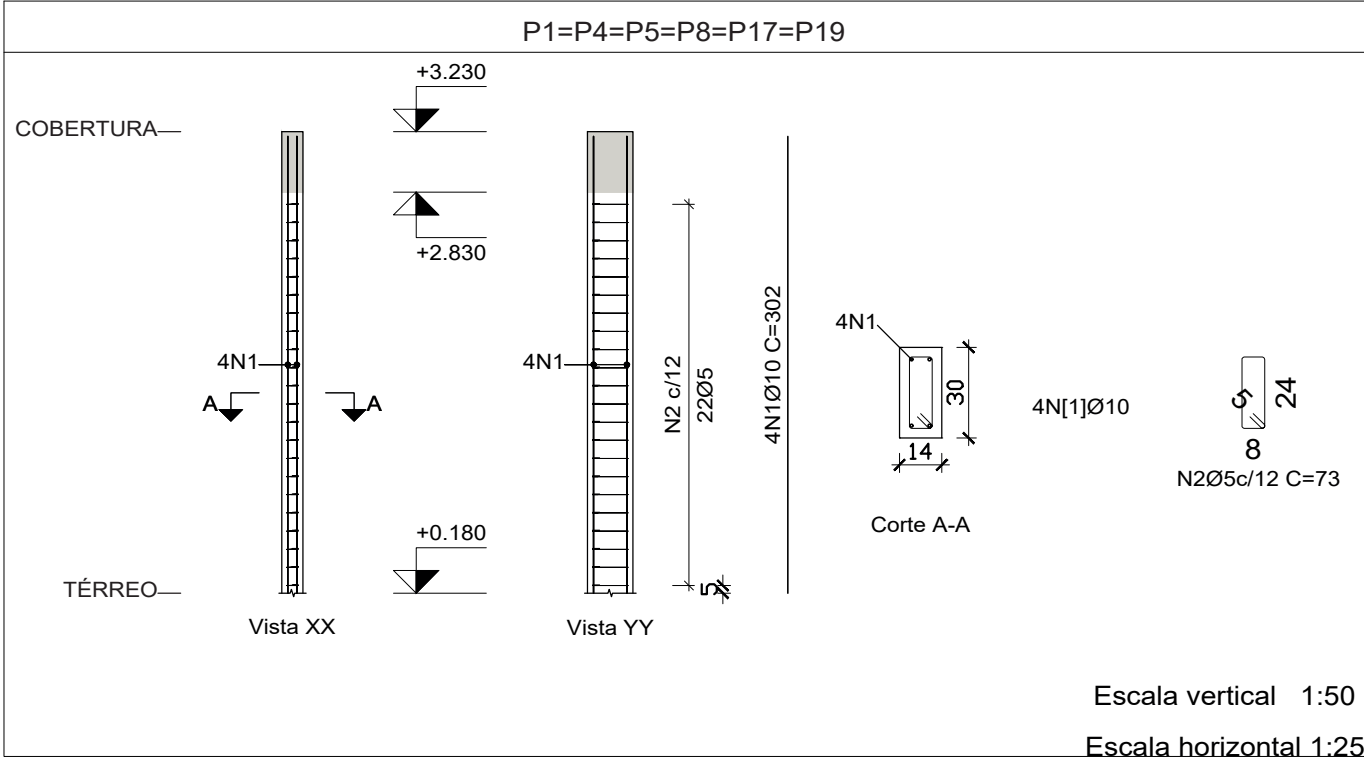
Especificação:
PLANTA DE FORMA PAVIMENTO TERREO

Prancha:

E 03/10

PLANTA DE FORMA PAVIMENTO TERREO

ESC.: 1:50



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P2=P3=P6=P7	1	Ø10	4	117	117	468	2.9	
	2	Ø5	6	24	75	450		0.7
Total: (x4):							2.9	0.7
							11.6	2.8

Planta: RESERVATORIO
Concreto: C30, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
CA-50 Ø10	18.7	12	12
CA-60 Ø5	18.0	3	3
Total			15

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P4=P5=P8 P17=P19	1	Ø10	4	302	302	1208	7.4	
	2	Ø5	22	8	73	1606		2.5
Total: (x6):							7.4	2.5
							44.4	15.0
P10=P11=P14 P16	3	Ø10	4	302	302	1208	7.4	
	4	Ø5	23	8	73	1679		2.6
Total: (x4):							7.4	2.6
							29.6	10.4
P9=P15	5	Ø10	4	302	302	1208	7.4	
	6	Ø5	23	24	73	1679		2.6
Total: (x2):							7.4	2.6
							14.8	5.2
P18	7	Ø10	4	302	302	1208	7.4	
	8	Ø5	22	24	73	1606		2.5
Total:							7.4	2.5
P12=P13	9	Ø10	6	350	350	2100	12.9	
	10	Ø5	22	19	115	2530		4.0
	11	Ø5	22	19	32	704		1.1
Total: (x2):							12.9	5.1
							25.8	10.2
P2=P3=P6=P7	1	Ø10	4	295	340	1360	8.4	
	2	Ø5	22	24	75	1650		2.6
Total: (x4):							8.4	2.6
							33.6	9.6
							Ø5:	0.0
							Ø10:	155.6
							Total:	155.6
								53.7

Planta: COBERTURA
Concreto: C30, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
CA-50 Ø10	253.4	156	156
CA-60 Ø5	343.8	54	54
Total			177

PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

47 3333 1815 - 47 99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL

Rua Reinhold Schoroeider, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico: ANDERSON HALLA
Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00

Assinatura:

Área : 170,59 m²

Escala: Indicada

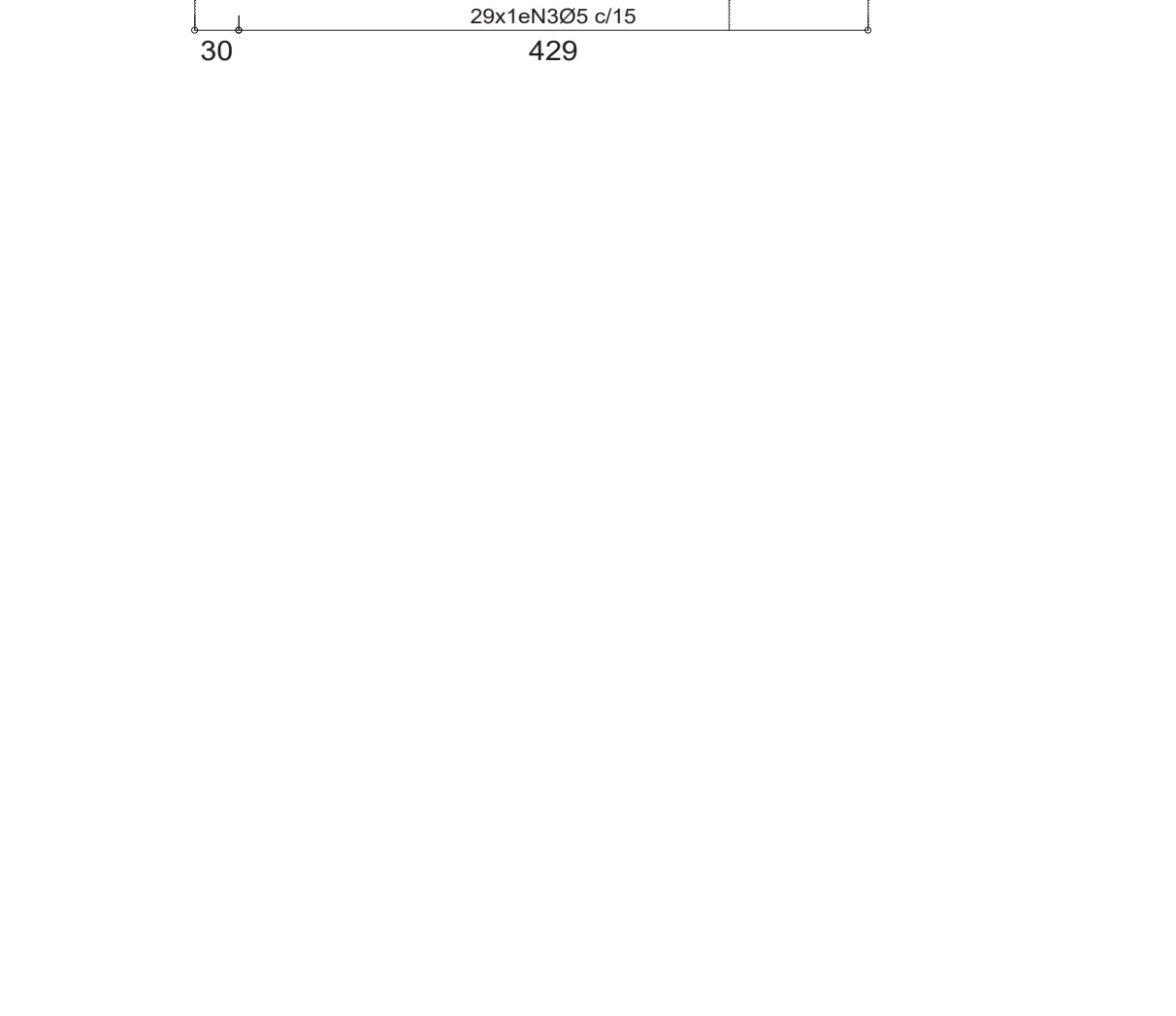
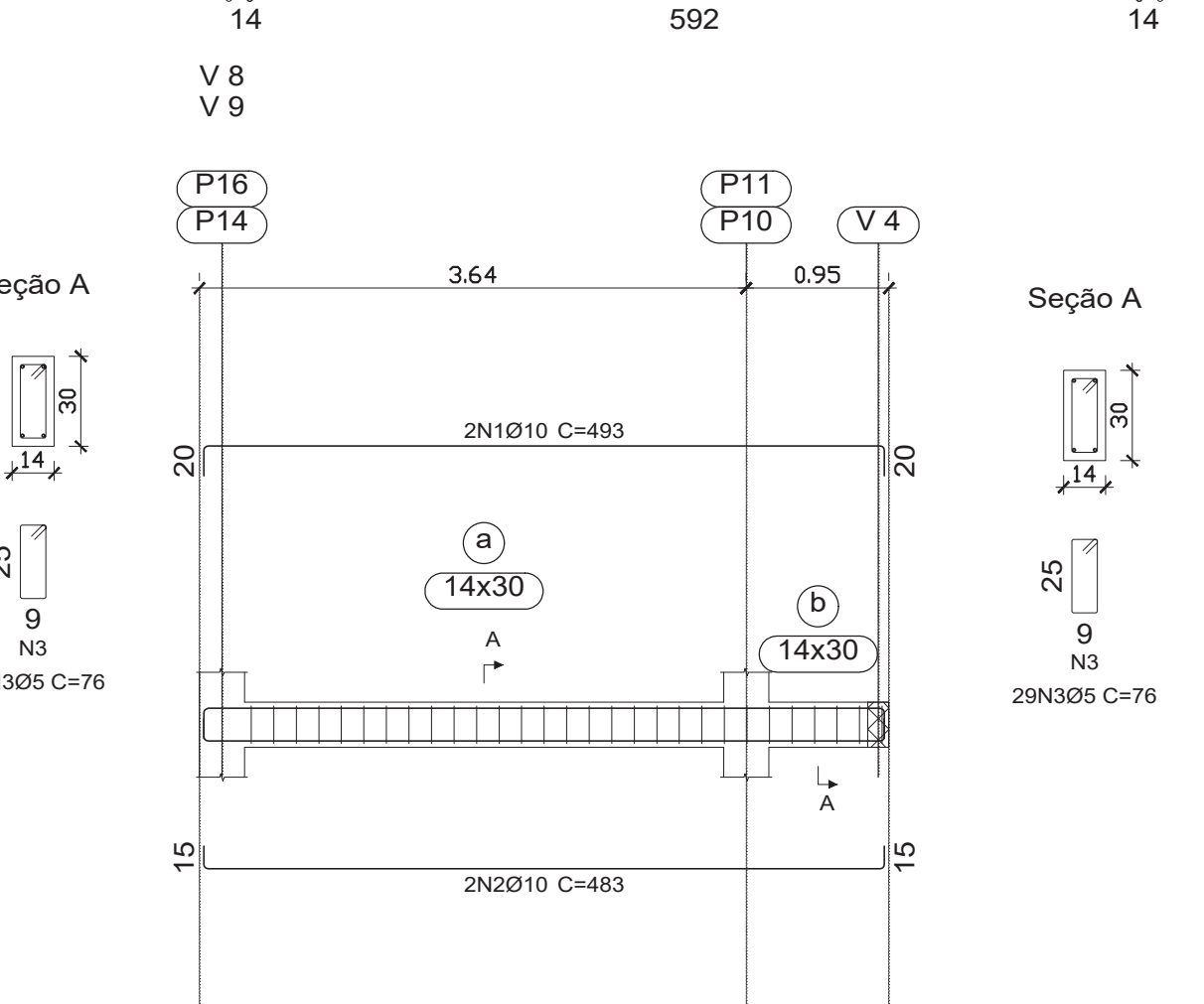
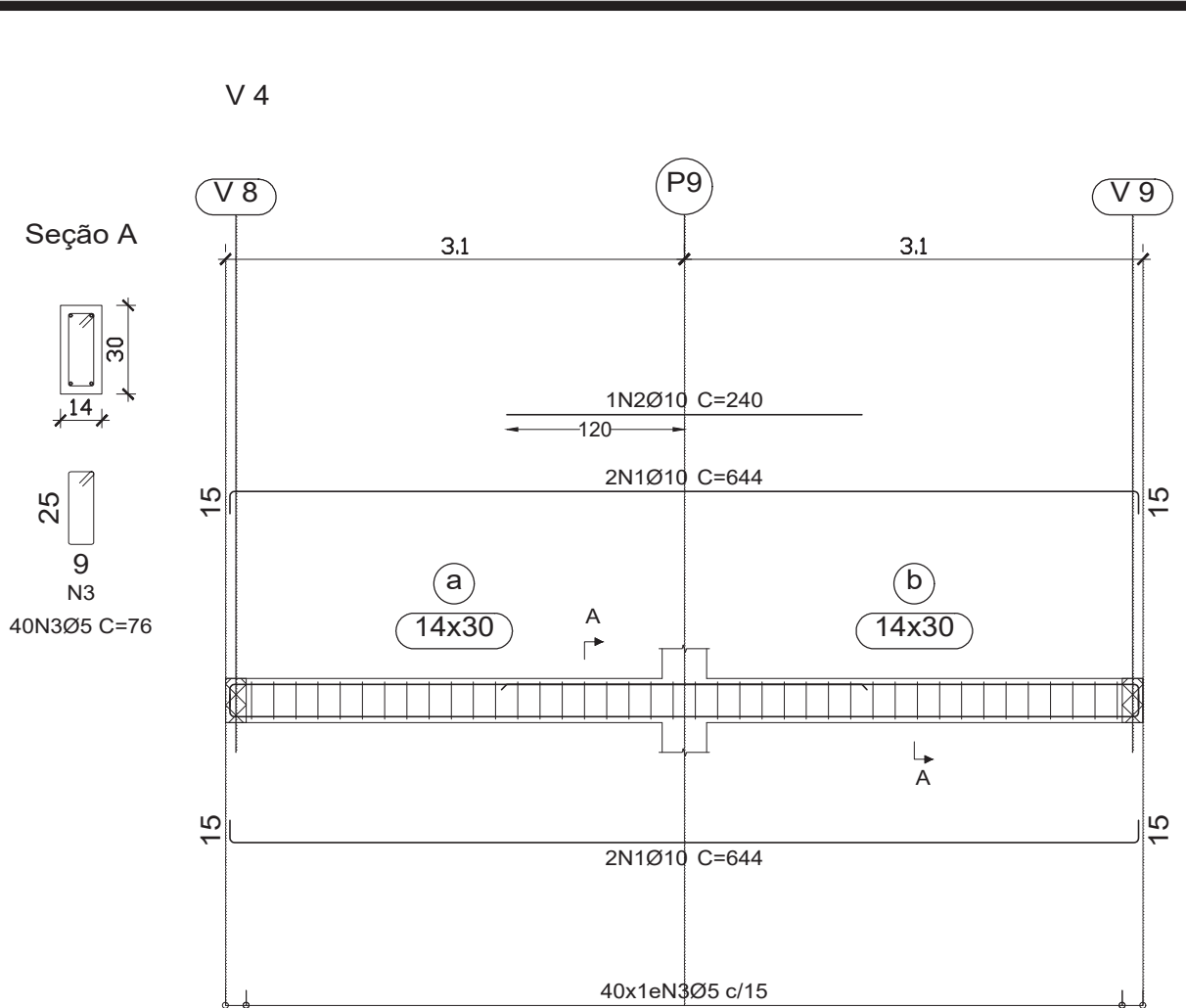
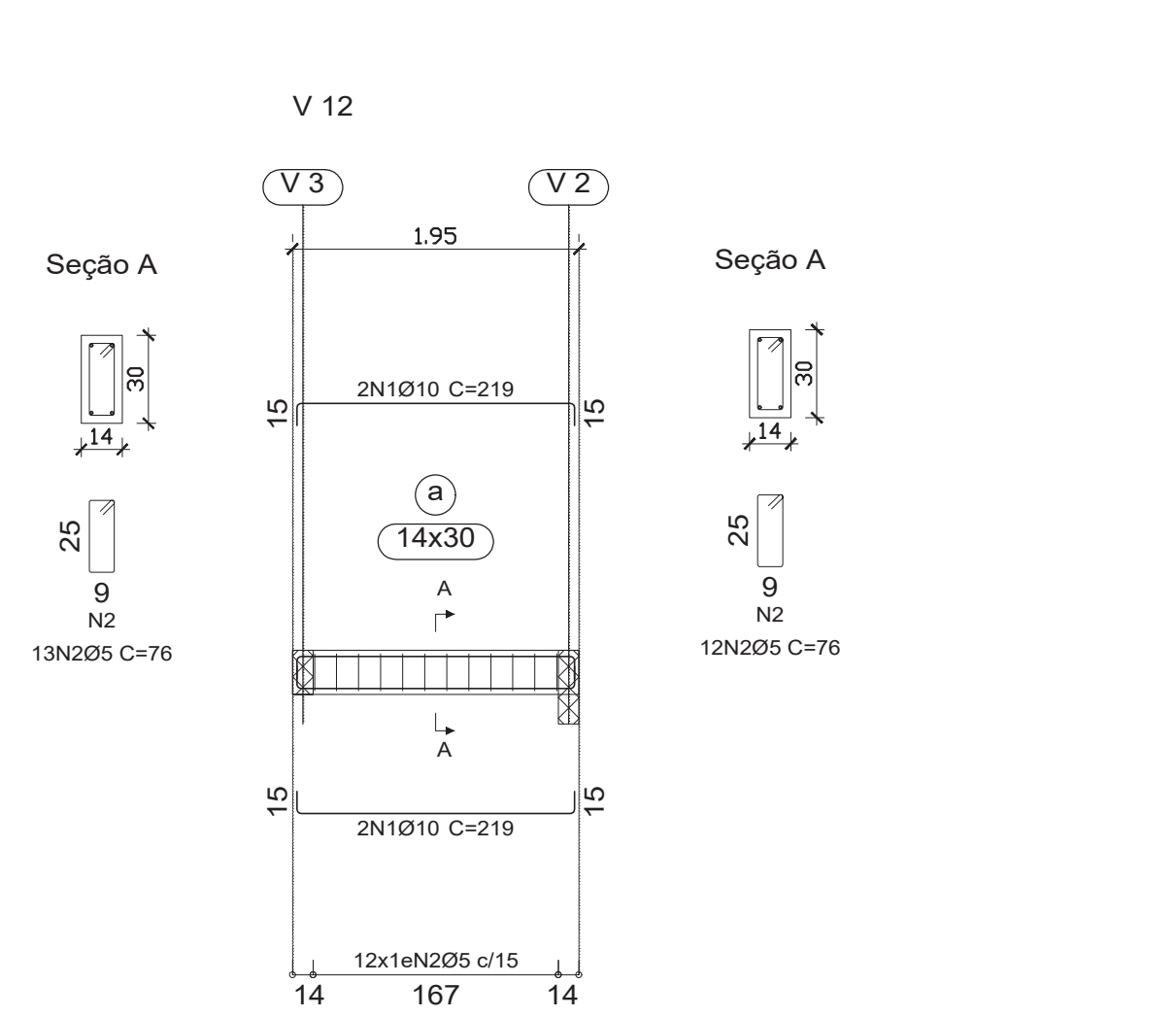
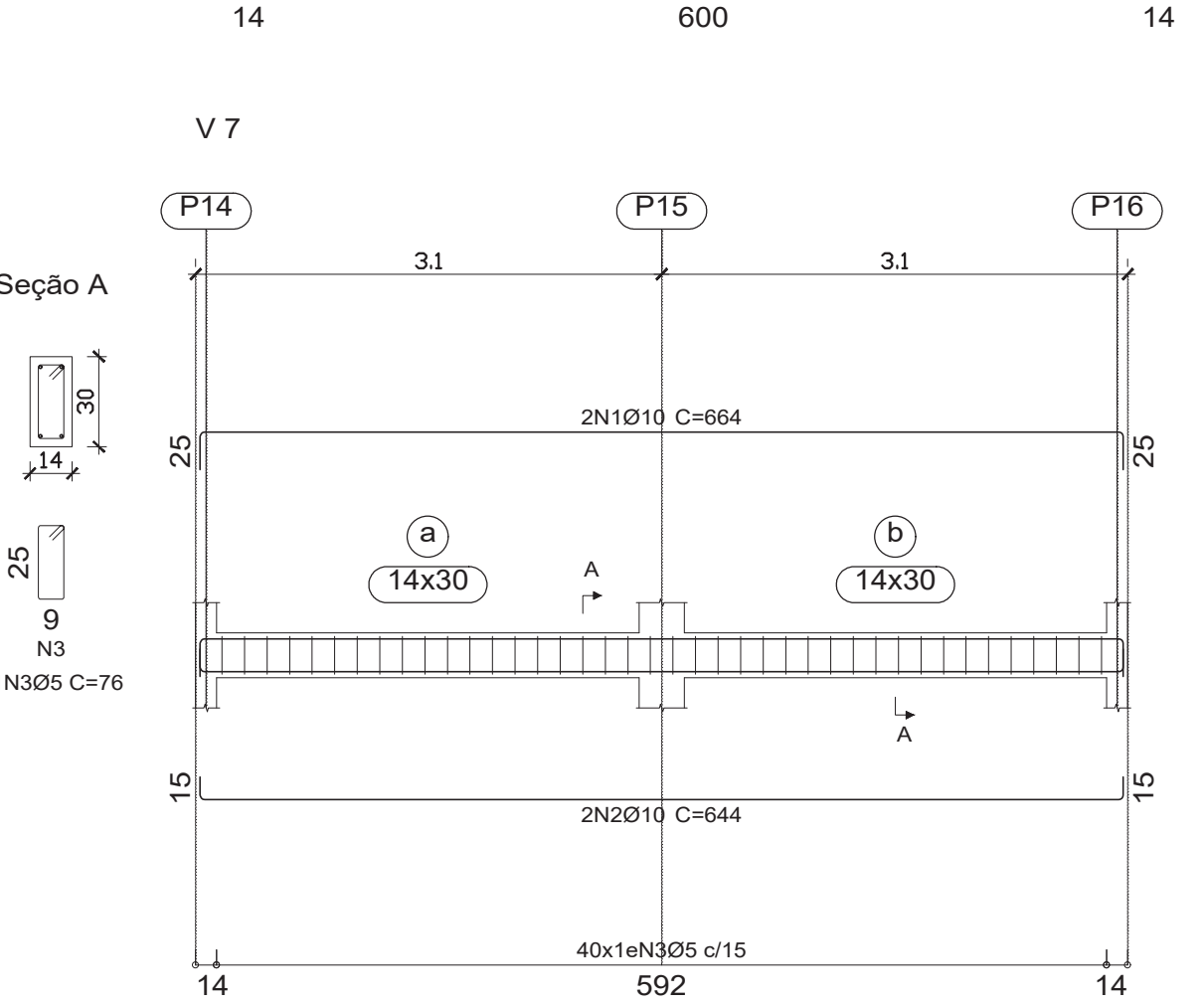
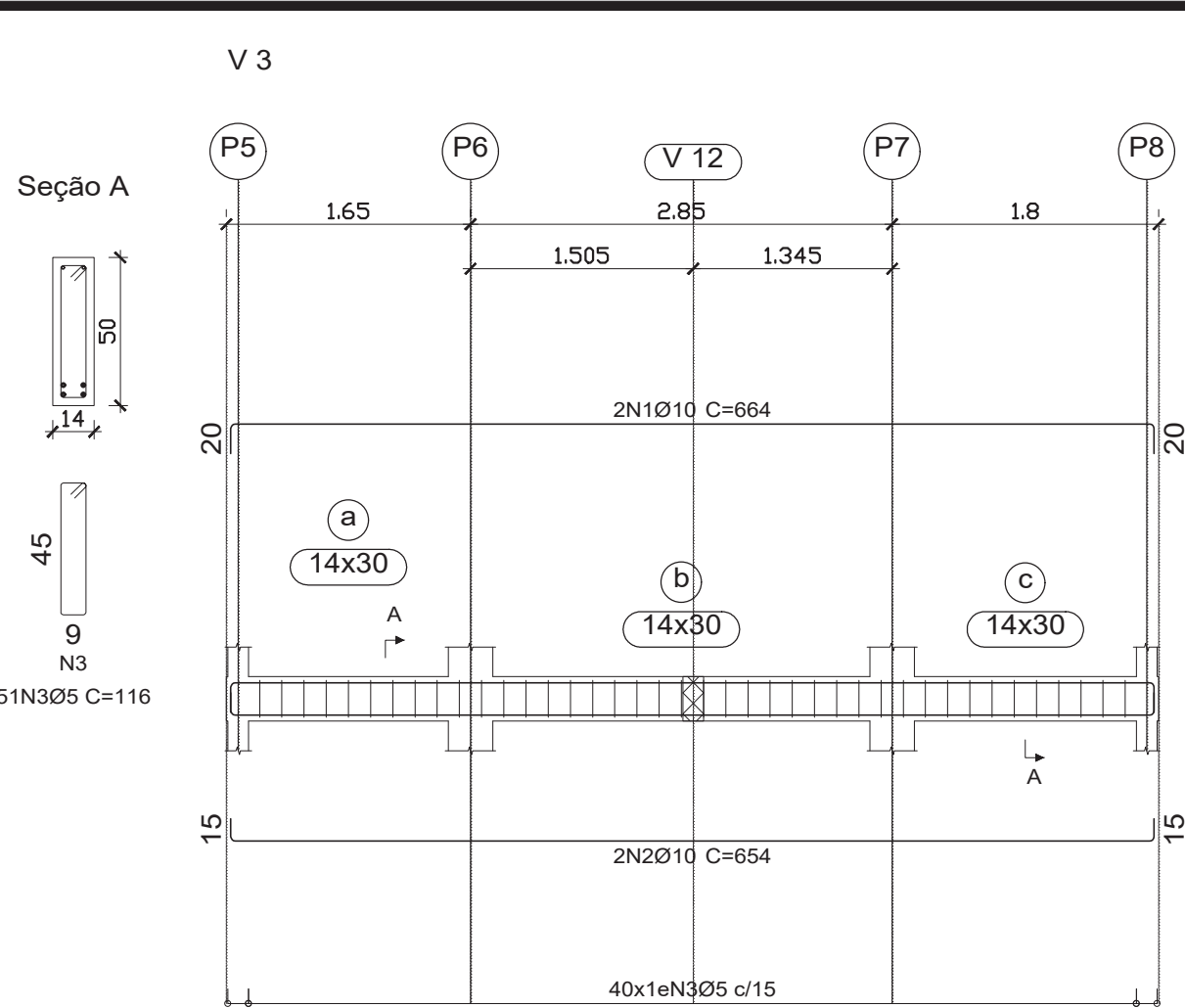
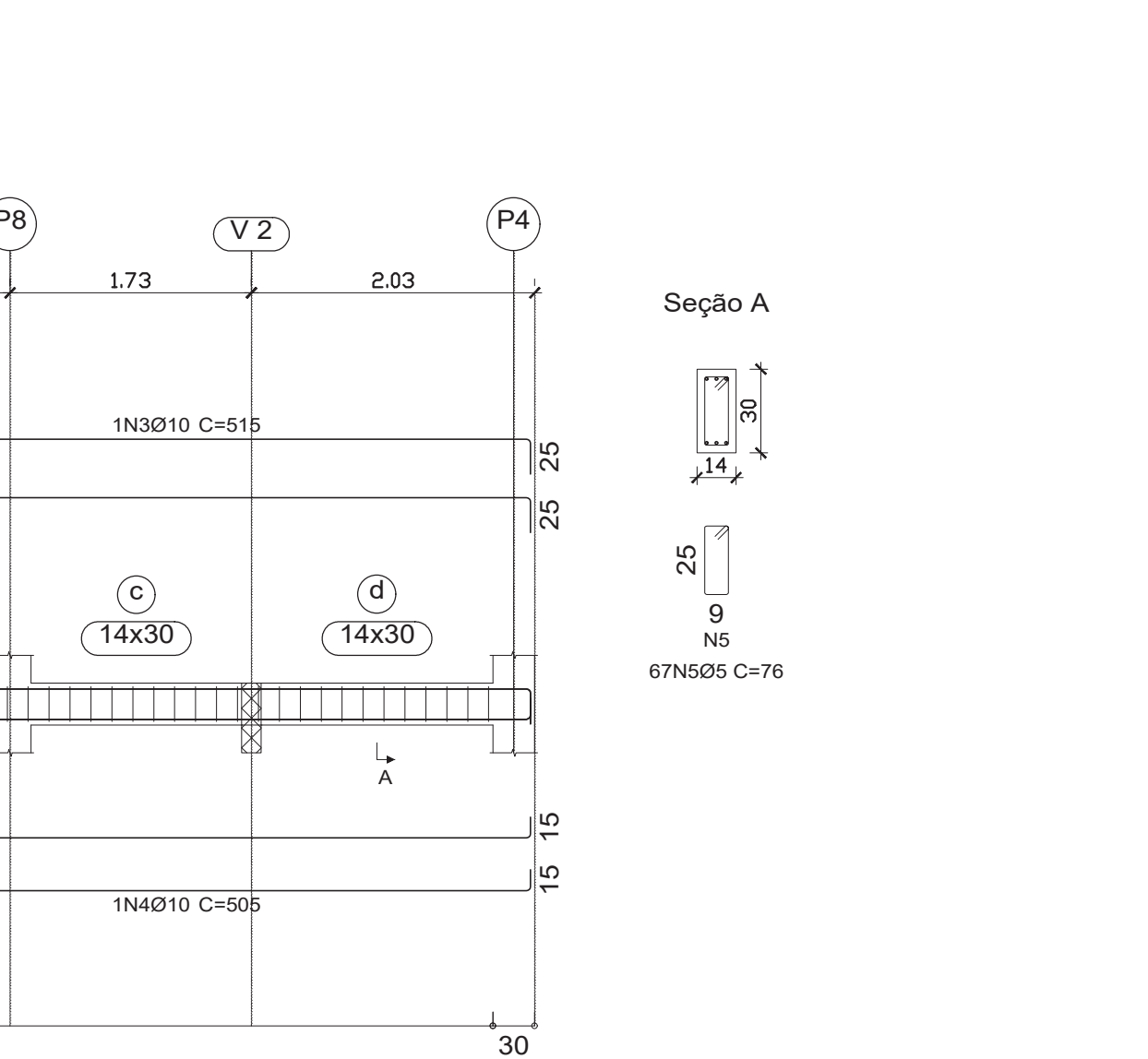
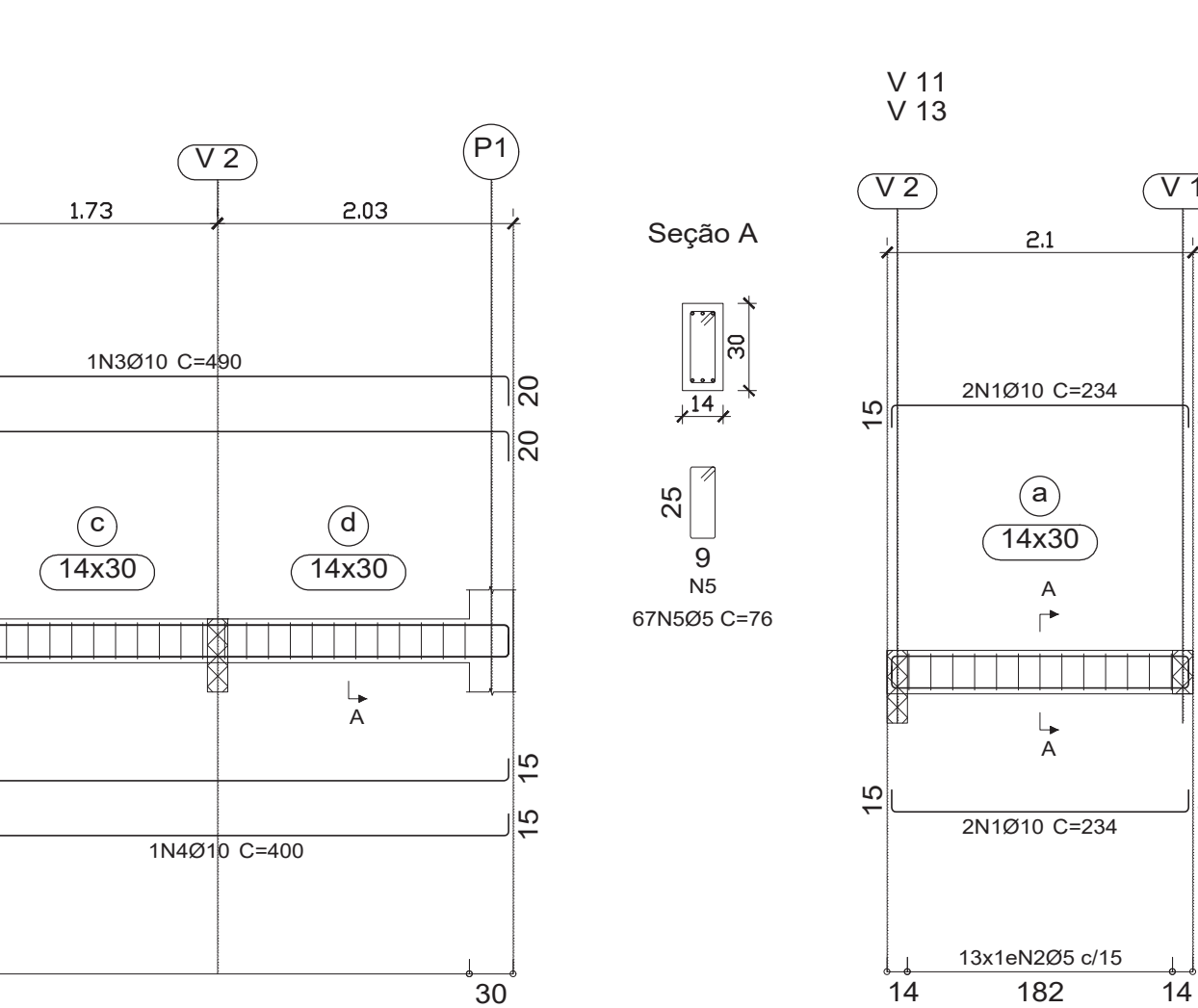
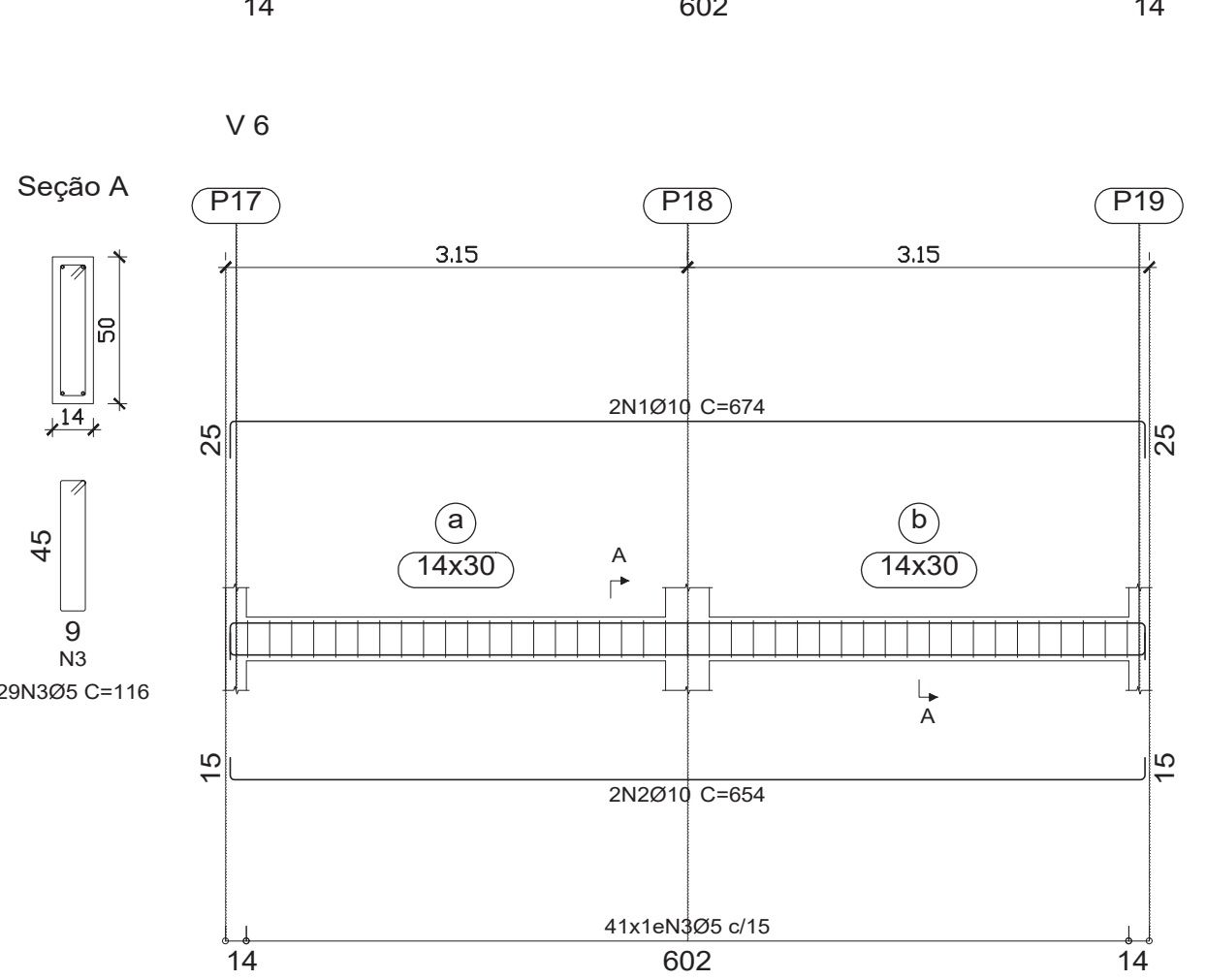
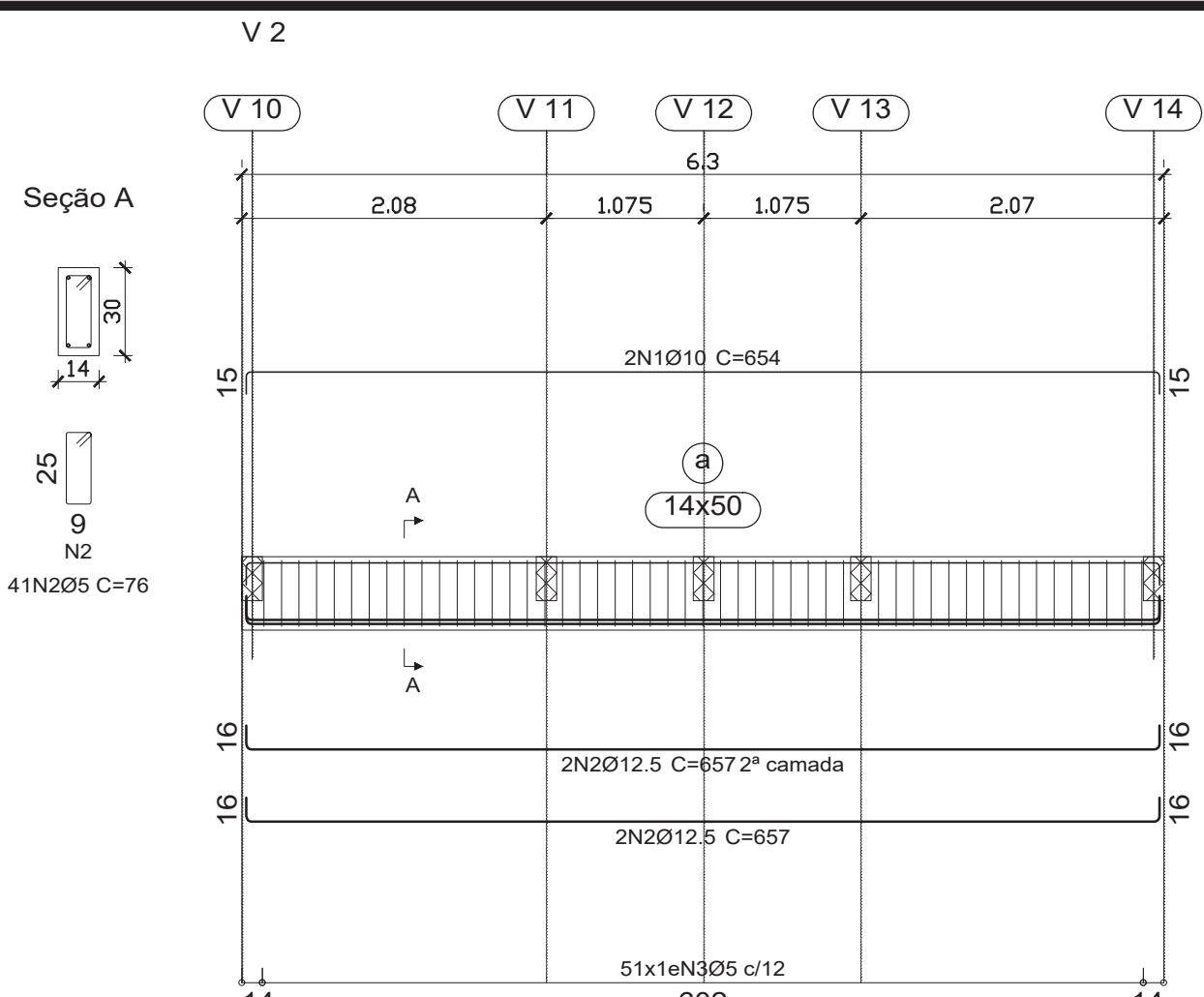
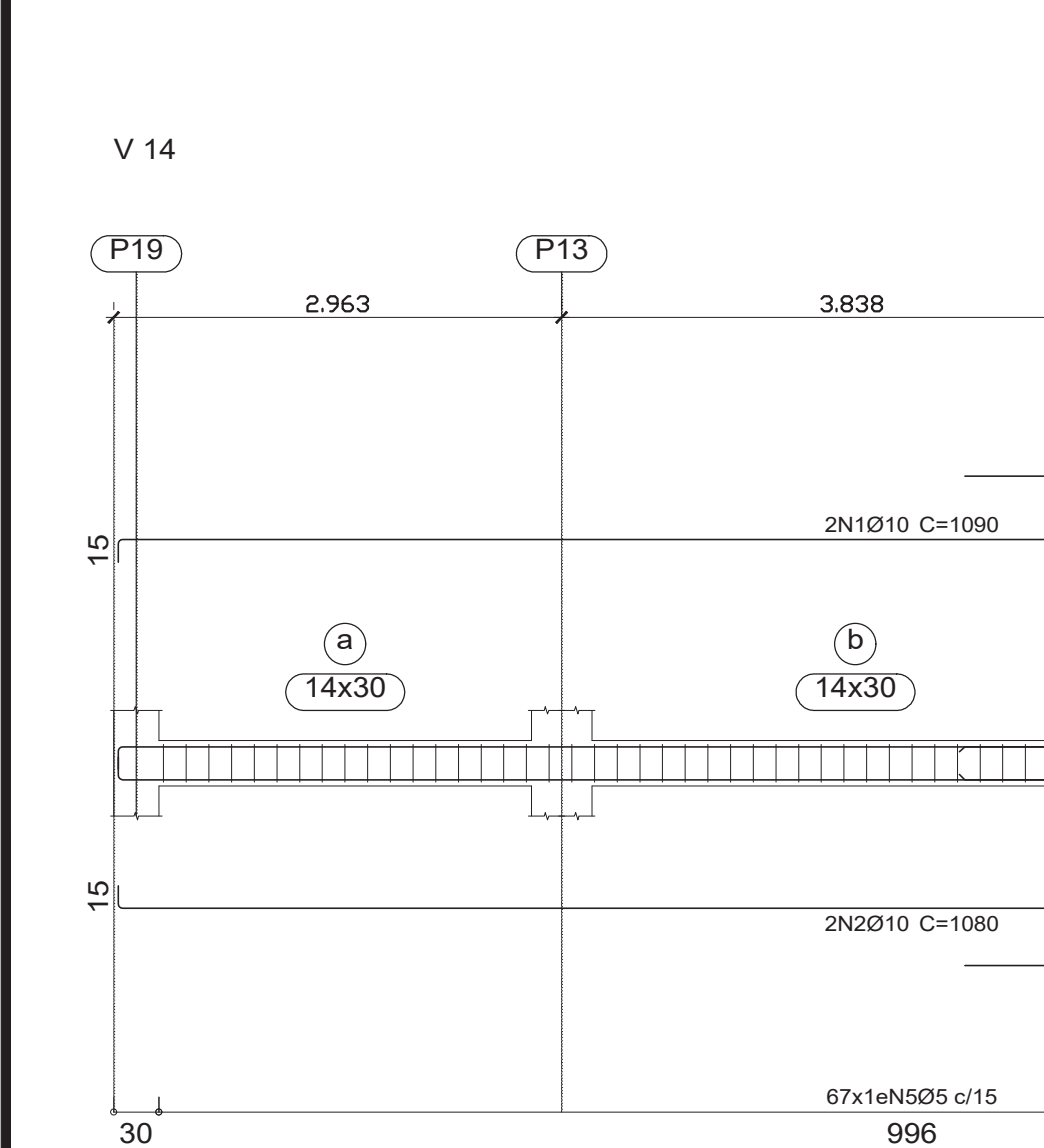
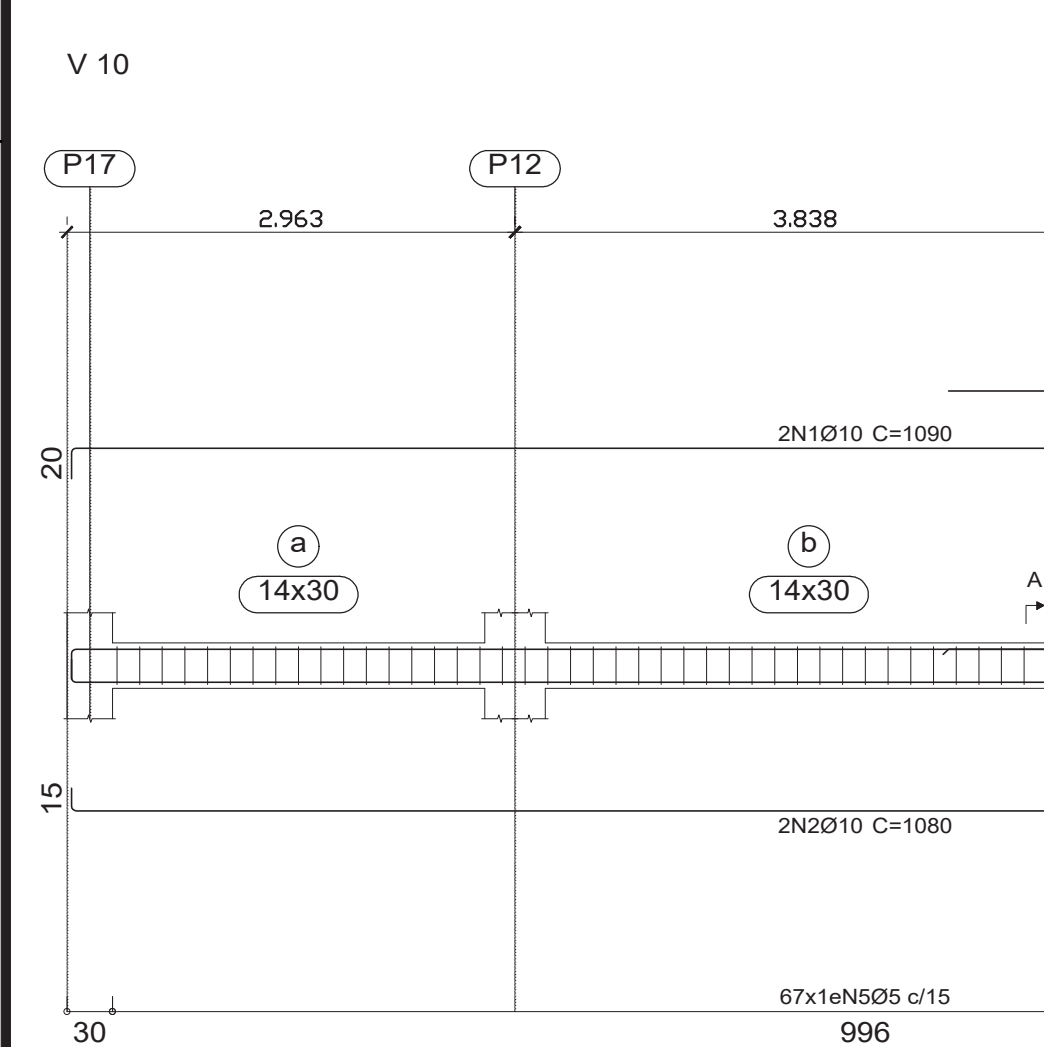
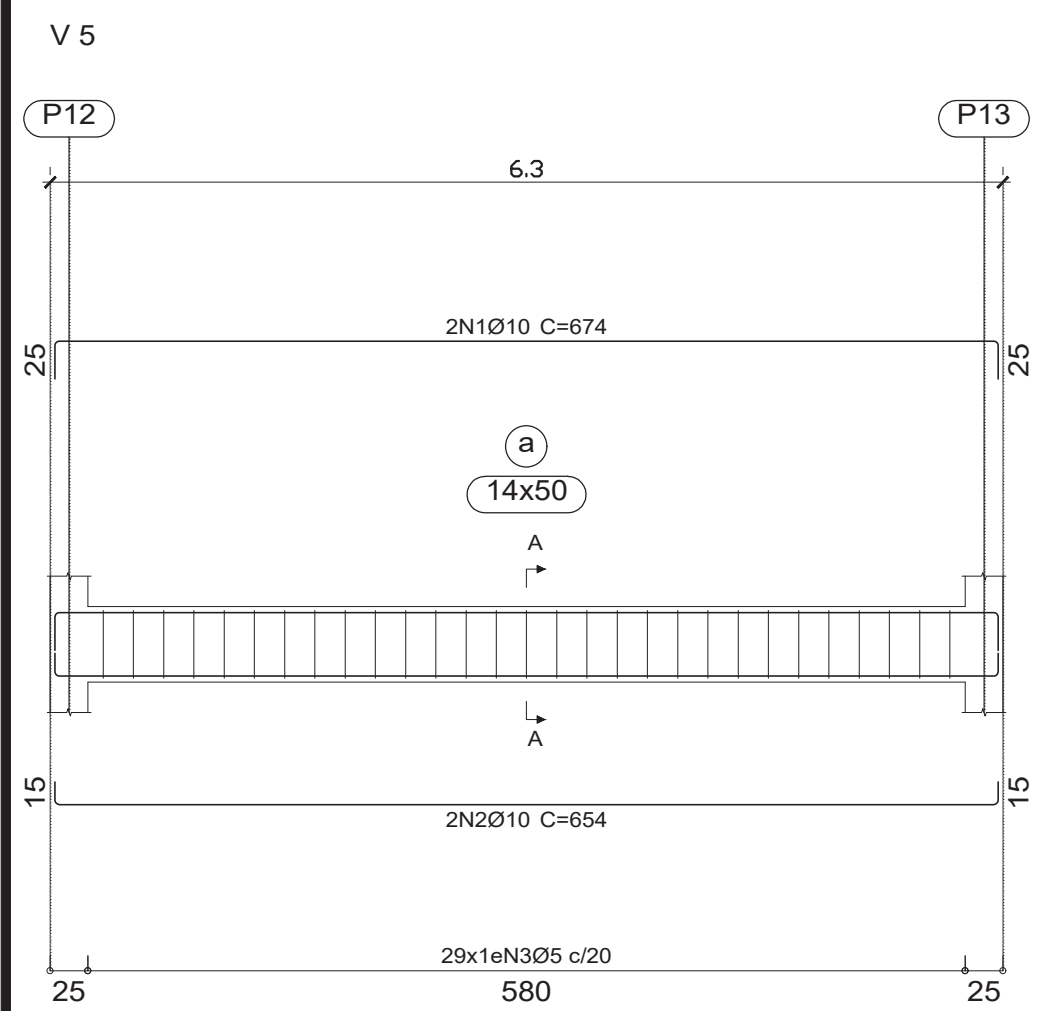
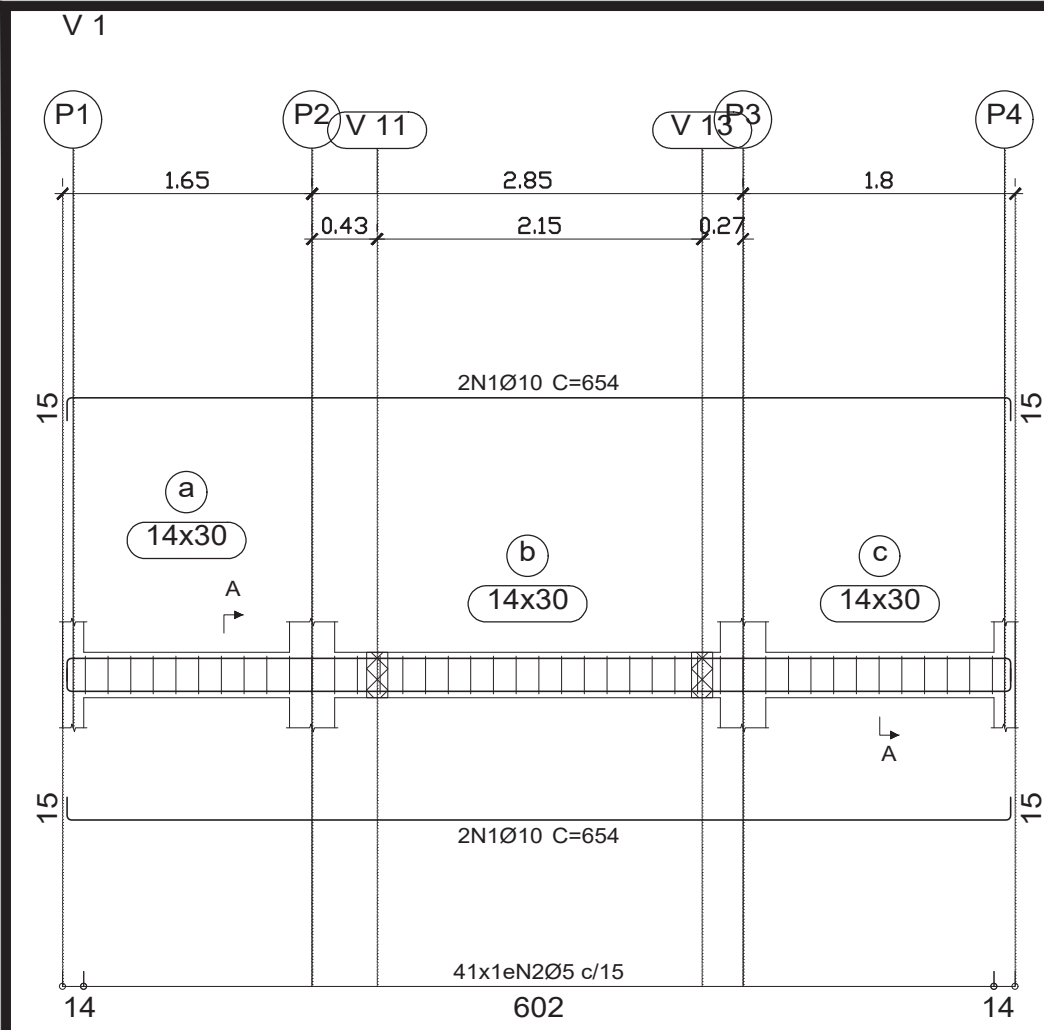
Revisão:

Data: Junho 2021

Prancha:

Especificação: DETALHAMENTO DOS PILARES PAVIMENTO TERREO

E 04/10



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	4		654	2616	16.1	
	2	Ø5	41		76	3116		4.9
Total:							16.1	4.9
V 2	1	Ø10	2		654	1308	8.1	
	2	Ø12.5	4		657	2628	25.3	
	3	Ø5	51		116	5916		9.3
Total:							33.4	9.3
V 3	1	Ø10	2		664	1308	8.2	
	2	Ø10	2		654	1308	8.1	
	3	Ø5	40		76	3040		4.8
Total:							16.3	4.8
V 4	1	Ø10	4		644	2576	15.9	
	2	Ø10	1		240	240	1.5	
	3	Ø5	40		76	3040		4.8
Total:							17.4	4.8
V 5	1	Ø10	2		674	1348	8.3	
	2	Ø10	2		654	1308	8.1	
	3	Ø5	29		116	3364		5.3
Total:							16.4	5.3
V 6	1	Ø10	2		674	1348	8.3	
	2	Ø10	2		654	1308	8.1	
	3	Ø5	41		76	3116		4.9
Total:							16.4	4.9
V 7	1	Ø10	2		664	1328	8.2	
	2	Ø10	2		644	1288	7.9	
	3	Ø5	40		76	3040		4.8
Total:							16.1	4.8
V 8=V 9	1	Ø10	2		493	986	6.1	
	2	Ø10	2		483	966	6.0	
	3	Ø5	29		76	2204		3.5
Total:							12.1 (x2): 24.2	3.5 7.0
V 10	1	Ø10	2		1090	2180	13.4	
	2	Ø10	2		1080	2160	13.3	
	3	Ø10	1		490	490	3.0	
	4	Ø10	1		400	400	2.5	
	5	Ø5	67		76	5092		8.0
Total:							32.2	8.0
V 11=V 13	1	Ø10	4		234	936	5.8	
	2	Ø5	13		76	988		1.6
	Total:						5.8 (x2): 11.6	1.6 3.2
V 12	1	Ø10	4		219	876	5.4	
	2	Ø5	12		76	912		1.4
	Total:						5.4	1.4
V 14	1	Ø10	2		1090	2180	13.4	
	2	Ø10	2		1080	2160	13.3	
	3	Ø10	1		490	515	515	3.2
	4	Ø10	1		505	505	3.1	
	5	Ø5	67		76	5092		8.0
Total:							33.0	8.0
							Ø5: 0.0	66.4
							Ø10: 213.2	0.0
							Ø12.5: 25.3	0.0
							Total: 238.5	66.4

TÉRREO
Desenho de vigas
Concreto: C30, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
CA-50 Ø10	345.5	213	
CA-50 Ø12.5	26.3	25	238
CA-60 Ø5	421.1	66	66
Total			304

PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

☎ 3333 1815 - ☎ 99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL
Rua Reinhold Schorroeder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico: ANDERSON HALLA
Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00

Assinatura:

Área : 170,59 m²
Escala: Indicada
Revisão:
Data: Junho 2021
Francha:

Especificação:
DETALHAMENTO DAS VIGAS PAVIMENTO TERREO

COBERTURA				
Elemento	Fôrmas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Lajes de vigotas	-	58.58	4.170	63
Lajes maciças	-	25.49	2.680	159
Vigas	43.45	10.02	4.250	311
Pilares	46.51	-	2.340	79
Total	-	94.09	14.580	612
Índices (por m2)	-	-	0.154	6.44
Superfície total: 94.96 m2				

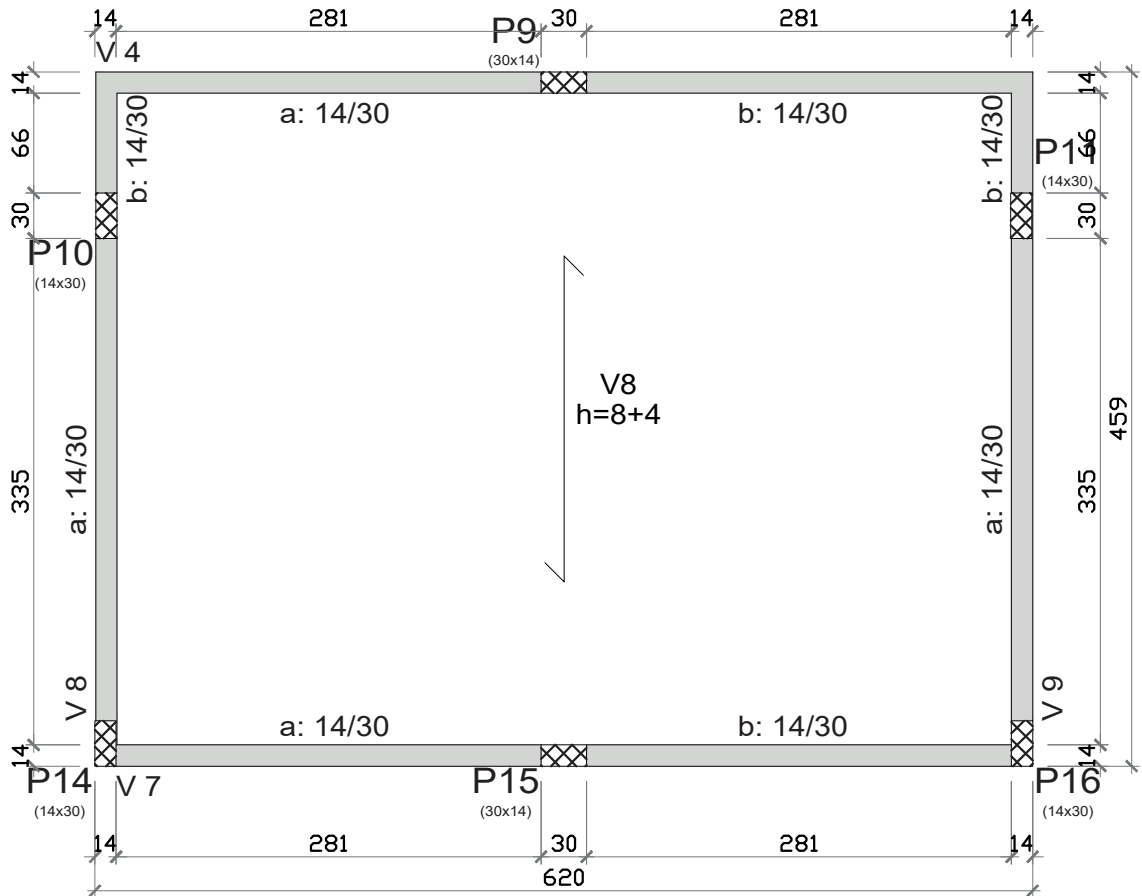
COBERTURA

Piso

Mf: Momento fletor de cálculo por metro de largura (kgf x m/m)

V: Esforço cortante de cálculo por metro de largura (kgf/m)

Escala: 1:50

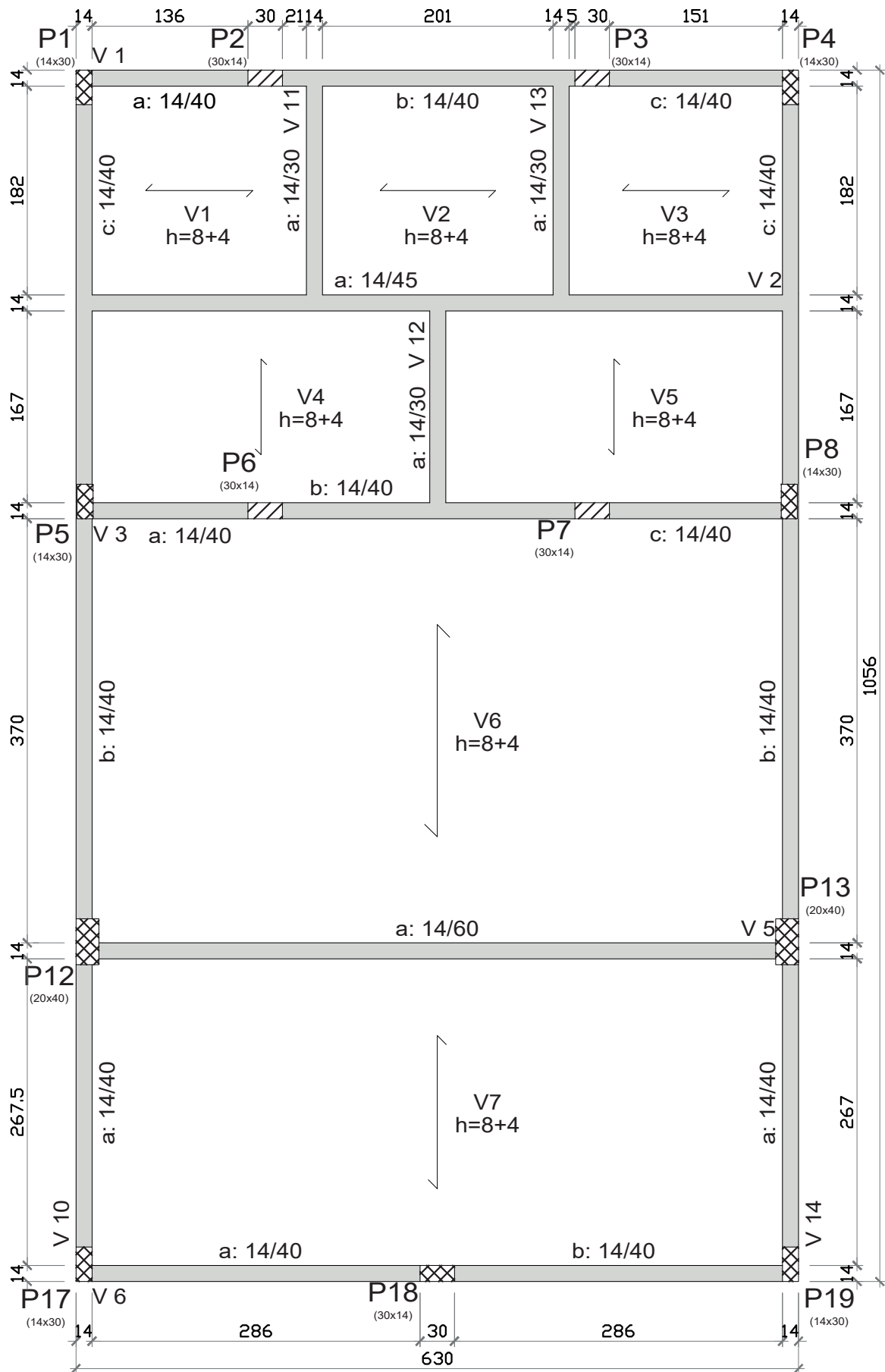


ESPECIFICAÇÕES DAS FORMAS

1. ESCORAR BEM A CAIXARIA, EVITANDO O EMPENAMENTO DA MESMA
2. VERIFICAR TRAVAMENTO DA CAIXARIA PARA BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA
3. ANTES DE CONCRETAR, MOLHAR BEM AS FORMAS
4. VERIFICAR ALINHAMENTO DA CAIXARIA, E PRUMO DOS PILARES
5. NAS VIGAS E LAJES CONSIDERAR UMA CONTRAFLECHA NO VÃO DE 0,5 cm.
6. NAS VIGAS EM BALANÇO CONSIDERAR UMA CONTRAFLECHA NA PONTA DE 1,0 cm.
7. UTILIZAR ESPAÇADORES NAS ARMADURAS A CADA 1,0m NAS VIGAS E PILARES
8. VERIFICAR DESNÍVEIS DE PISOS
9. LIMPAS AS CAIXARIAS, RETIRANDO RESTOS DE TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS, PAPEL, PLÁSTICOS TOCOS DE MADEIRA ETC PARA PERFEITA ADERENCIA DO CONCRETO.
10. ESCORAR E CONTRAVENTAR AS FORMAS DOS PILARES
11. NÃO LANÇAR O CONCRETO DE UMA ALTURA SUPERIOR A 2,00m
12. VERIFICAR O fck DO CONCRETO ESPECIFICADO NOS DETALHAMENTOS DE LAJES, VIGAS, PILARES E BLOCOS DE COROAMENTO
13. VERIFICAR A SEÇÃO, OS NÍVEIS E POSIÇÃO CONFORME ESTA PLANTA DE FORMA, DAS VIGAS E PILARES
14. EM DIA DE CHUVA TORRENCIAL NÃO DEVE HAVER CONCRETAGEM SOB RISCO DE NÃO SE ATINGIR A RESISTÊNCIA DO CONCRETO PELA ALTERAÇÃO DO FATOR A/C DO CONCRETO
15. VERIFICAR O TIPO DE LAJE EMPREGADA E SEUS RESPECTIVOS DETALHAMENTOS

PLANTA DE FORMA PAVIMENTO COBERTURA

ESC.: 1:50



PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

47 3333 1815 - 47 99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL

Rua Reinhold Schoroeder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico:

ANDERSON HALLA

Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00

Assinatura:

Área :

170,59 m²

Escala:

Indicada

Revisão:

Data:

Junho 2021

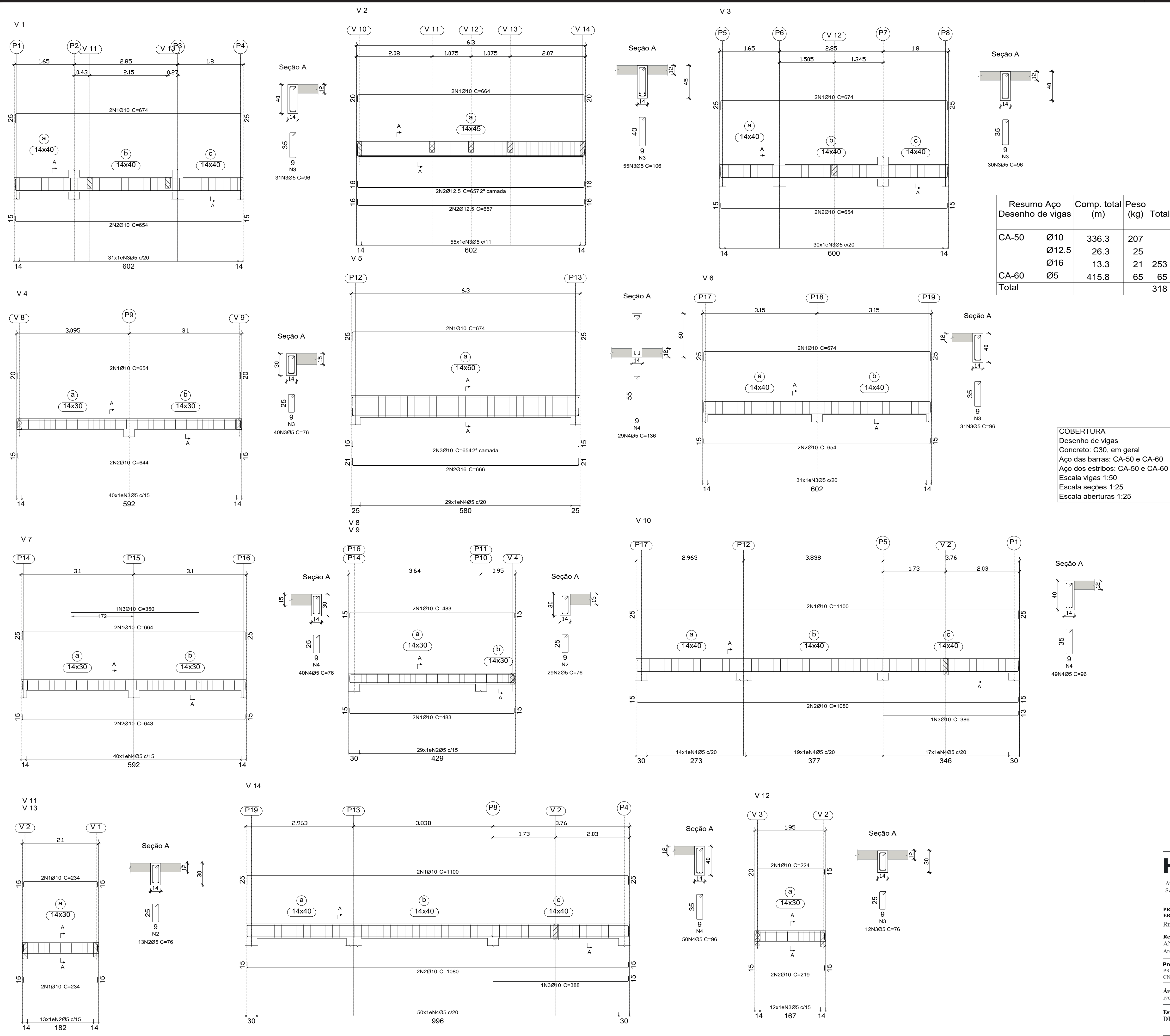
Especificação:

PLANTA DE FORMA PAVIMENTO COBERTURA

Prancha:

E

06/10



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	2		674	1348	8.3	
	2	Ø10	2		654	1308	8.1	
	3	Ø5	31		96	2976		4.7
						Total:	16.4	4.7
V 2	1	Ø10	2		664	1328	8.2	
	2	Ø12.5	4		657	2628	25.3	
	3	Ø5	55		106	5830		9.2
						Total:	33.5	9.2
V 3	1	Ø10	2		674	1348	8.3	
	2	Ø10	2		654	1308	8.1	
	3	Ø5	30		96	2880		4.5
						Total:	16.4	4.5
V 4	1	Ø10	2		654	1308	8.1	
	2	Ø10	2		644	1288	7.9	
	3	Ø5	40		76	3040		4.8
						Total:	16.0	4.8
V 5	1	Ø10	2		674	1348	8.3	
	2	Ø16	2		666	1332	21.0	
	3	Ø10	2		654	1308	8.1	
	4	Ø5	29		136	3944		6.2
						Total:	37.4	6.2
V 6	1	Ø10	2		674	1348	8.3	
	2	Ø10	2		654	1308	8.1	
	3	Ø5	31		96	2976		4.7
						Total:	16.4	4.7
V 7	1	Ø10	2		664	1328	8.2	
	2	Ø10	2		643	1286	7.9	
	3	Ø10	1		350	350	2.2	
	4	Ø5	40		76	3040		4.8
						Total:	18.3	4.8
V 8=V 9	1	Ø10	4		483	1932	11.9	
	2	Ø5	29		76	2204		3.5
						Total:	11.9	3.5
V 10	1	Ø10	2		1100	2200	13.6	
	2	Ø10	2		1080	2160	13.3	
	3	Ø10	1		386	386	2.4	
	4	Ø5	50		96	4800		7.5
						Total:	29.3	7.5
V 11=V 13	1	Ø10	4		234	936	5.8	
	2	Ø5	13		76	988		1.6
						Total:	5.8	1.6
V 12	1	Ø10	2		224	448	2.8	
	2	Ø10	2		219	438	2.7	
	3	Ø5	12		76	912		1.4
						Total:	5.5	1.4
V 14	1	Ø10	2		1100	2200	13.6	
	2	Ø10	2		1080	2160	13.3	
	3	Ø10	1		388	388	2.4	
	4	Ø5	50		96	4800		7.5
						Total:	29.3	7.5
						Ø5:	0.0	65.5
						Ø10:	207.6	0.0
						Ø12.5:	25.3	0.0
						Ø16:	21.0	0.0
						Total:	253.9	65.5

PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

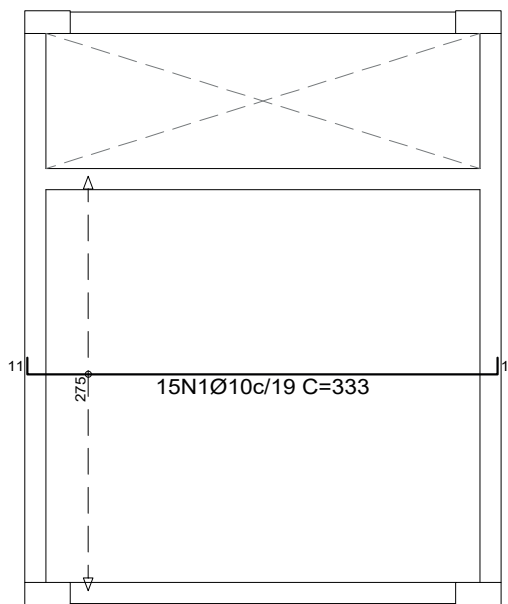
Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina
+3333 1815 - +99214 4008
studiohallarq@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
ERM ENCANO CENTRAL
Rua Reinhold Schoröder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial
Responsável Técnico: ANDERSON HALLA
Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0
Assinatura:

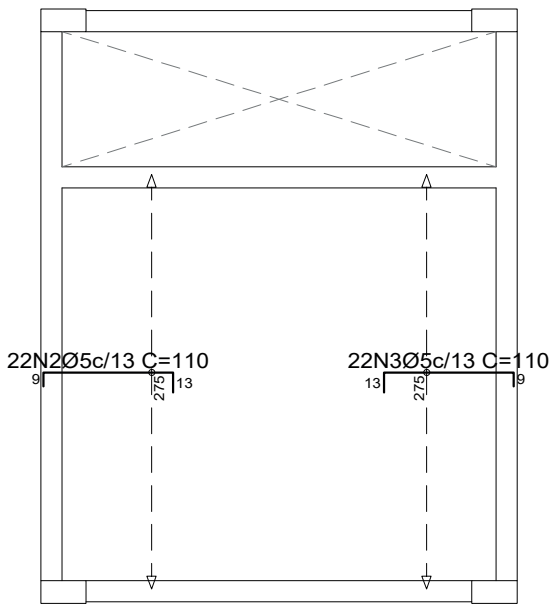
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00
Assinatura:

Área : 170,39 m²
Escala: Indicada
Revisão:
Data: Junho 2021
Prancha:

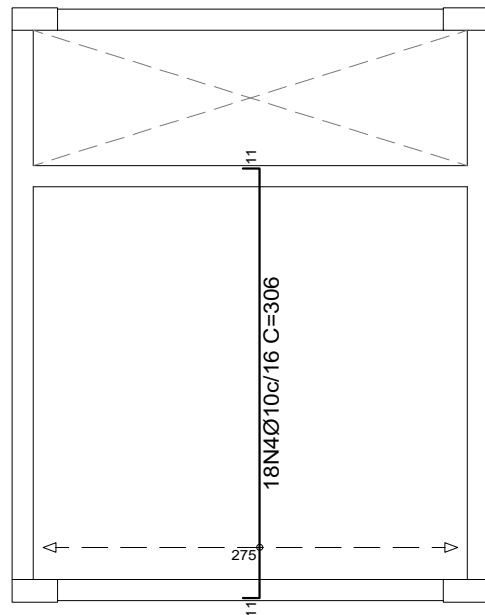
Especificação:
DETALHAMENTO DAS VIGAS PAVIMENTO COBERTURA



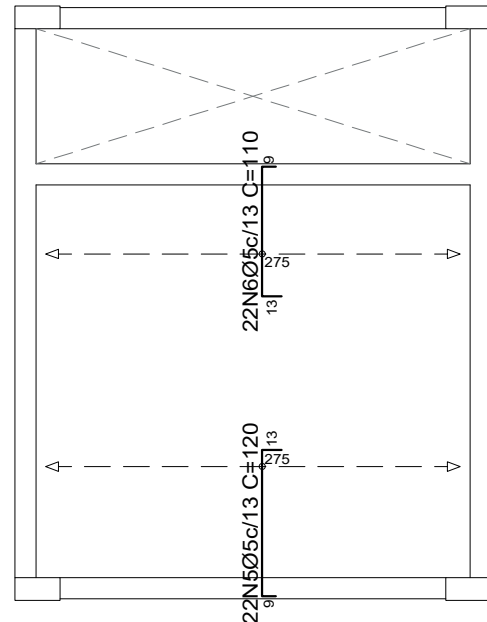
Resumo Aço RESERVATORIO		Comp. total (m)	Peso (kg)
Armadura longitudinal inferior			
CA-50	Ø10	50.0	31
RESERVATORIO Armadura longitudinal inferior Concreto: C30, em geral CA-50 e CA-60 Escala: 1:50			



Resumo Aço RESERVATORIO		Comp. total (m)	Peso (kg)
Armadura longitudinal superior			
CA-60	Ø5	48.4	8
RESERVATORIO Armadura longitudinal superior Concreto: C30, em geral CA-50 e CA-60 Escala: 1:50			

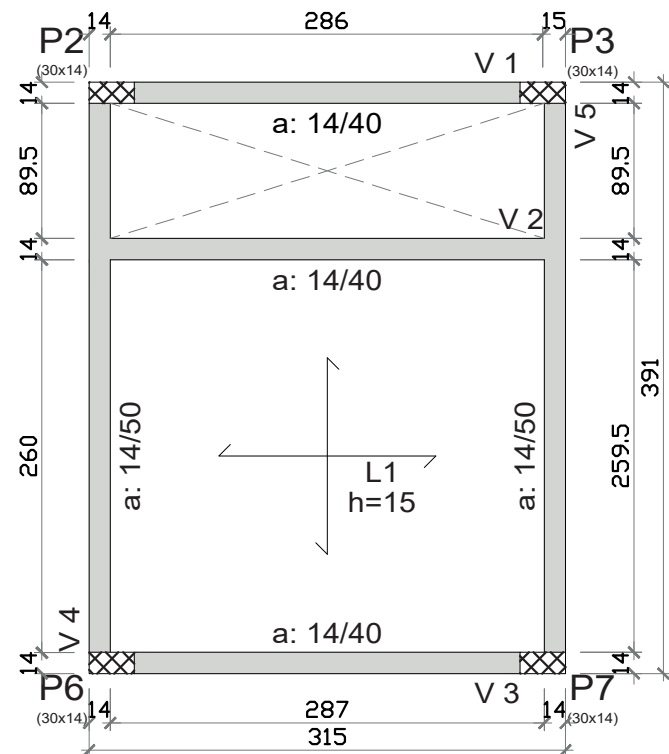


Resumo Aço RESERVATORIO		Comp. total (m)	Peso (kg)
Armadura transversal inferior			
CA-50	Ø10	55.1	34
RESERVATORIO Armadura transversal inferior Concreto: C30, em geral CA-50 e CA-60 Escala: 1:50			



Resumo Aço RESERVATORIO		Comp. total (m)	Peso (kg)
Armadura transversal superior			
CA-60	Ø5	50.6	8
RESERVATORIO Armadura transversal superior Concreto: C30, em geral CA-50 e CA-60 Escala: 1:50			

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø10	15	11	311	11	333	4995	30.8	
	Total:								30.8	
Armadura longitudinal superior	2	Ø5	22	9	88	13	110	2420		3.8
	3	Ø5	22	13	88	9	110	2420		3.8
	Total:									7.6
Armadura transversal inferior	4	Ø10	18	11	284	11	306	5508	33.9	
	Total:								33.9	
Armadura transversal superior	5	Ø5	22	9	98	13	120	2640		4.1
	6	Ø5	22	13	88	9	110	2420		3.8
	Total:									7.9
								Ø5:	0.0	15.5
								Ø10:	64.7	0.0
								Total:	64.7	15.5



RESERVATORIO				
Elemento	Fôrmas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Lajes maciças	-	7.45	1.120	79
Vigas	11.90	2.13	1.060	87
Pilares	2.48	-	0.120	15
Total	-	9.58	2.300	181
Índices (por m2)	-	-	0.236	18.56
Superfície total: 9.75 m2				
RESERVATORIO Piso Escala: 1:50				

PLANTA DE FORMA PAVIMENTO RESERVATÓRIO E DETALHE DA LAJE

ESC.: 1:50

PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

47 3333 1815 - 47 99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL

Rua Reinhold Schoroeder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico:
ANDERSON HALLA
Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00

Assinatura:

Área :
170,59 m²

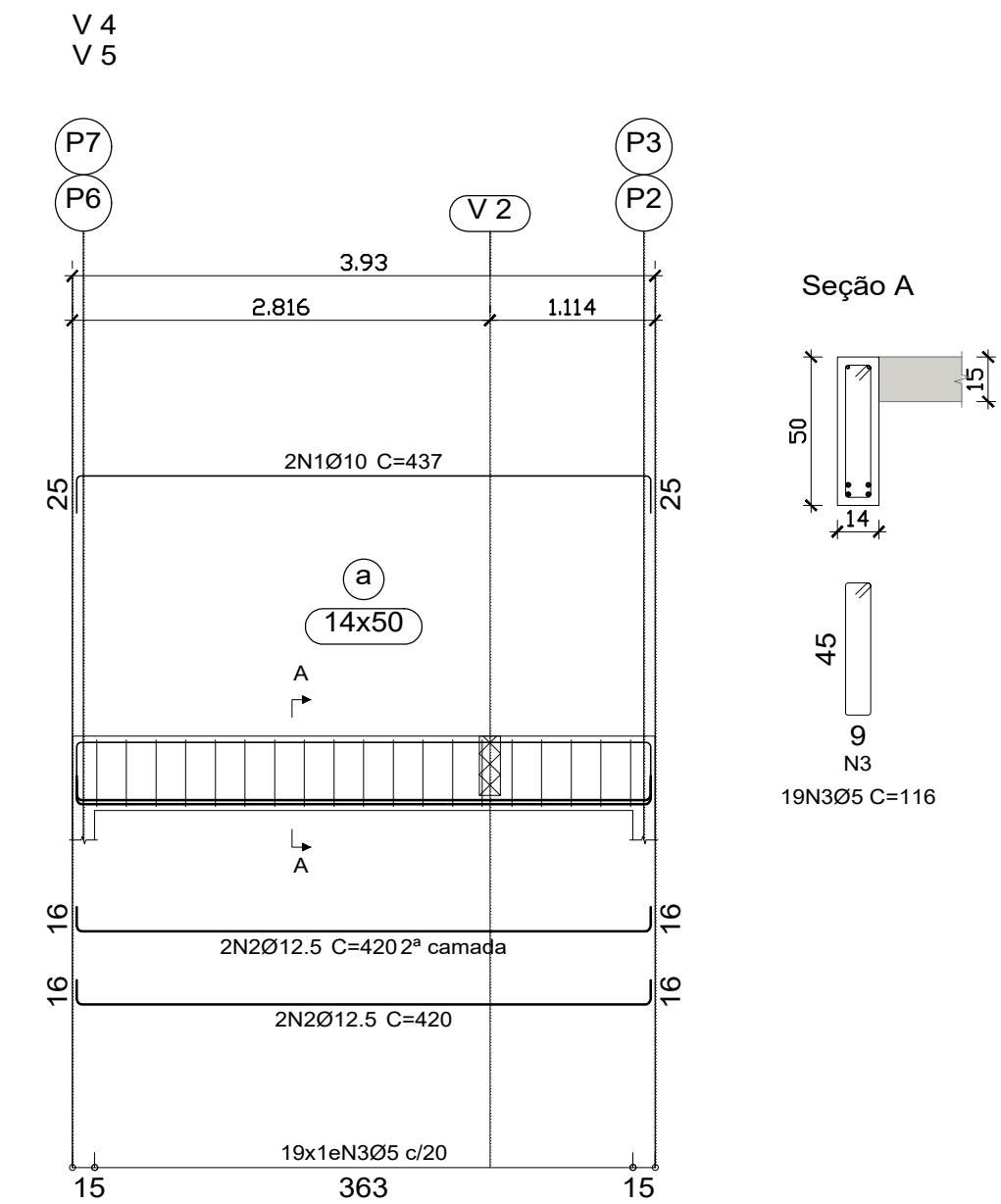
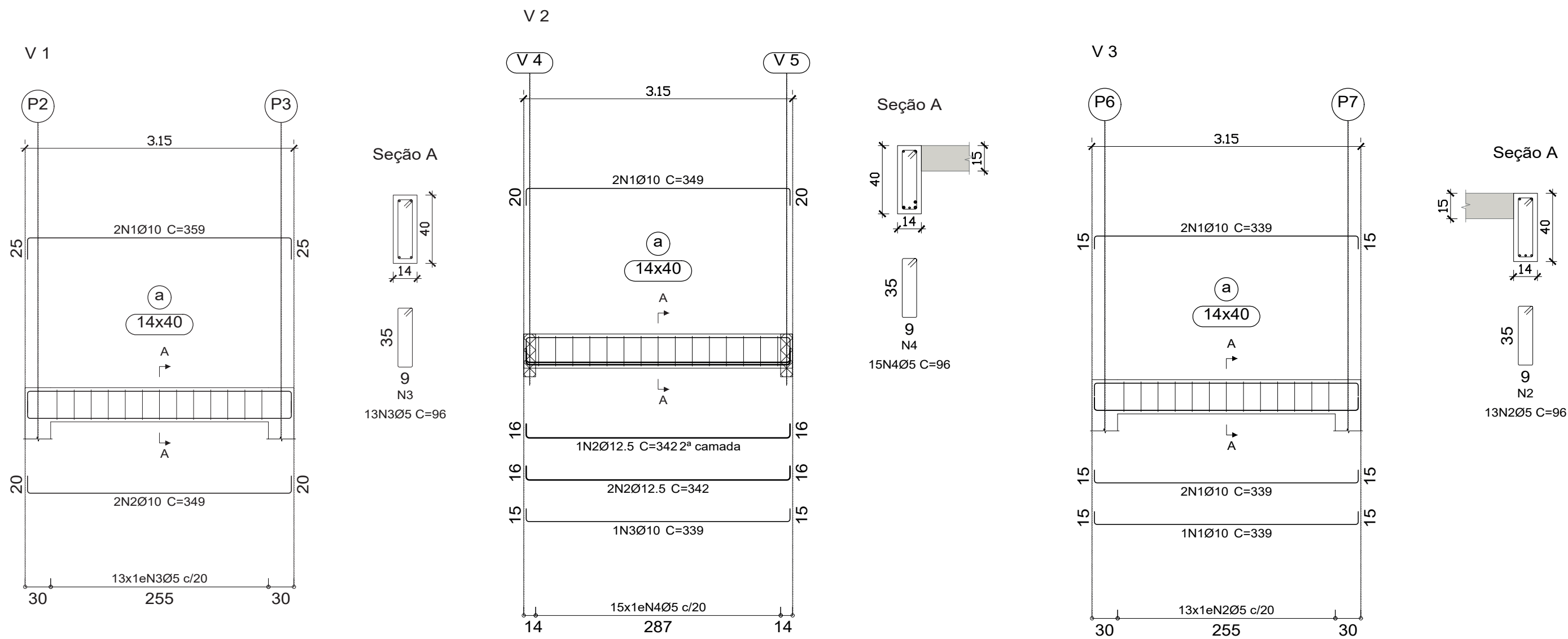
Escala:
Indicada

Revisão:

Data:
Junho 2021

Especificação:
PLANTA DE FORMA E DETALHAMENTO DA LAJE PAVIMENTO
RESERVATÓRIO

Prancha:
E 08/10



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	2		359	718	4.4	
	2	Ø10	2		349	698	4.3	
	3	Ø5	13		96	1248		2.0
	Total:						8.7	2.0
V 2	1	Ø10	2		349	698	4.3	
	2	Ø12.5	3		342	1026	9.9	
	3	Ø10	1		339	339	2.1	
	4	Ø5	15		96	1440		2.3
V 3	1	Ø10	5		339	1695	10.4	
	2	Ø5	13		96	1248		2.0
V 4=V 5	1	Ø10	2		437	874	5.4	
	2	Ø12.5	4		420	1680	16.2	
	3	Ø5	19		116	2204		3.5
	Total:						21.6	3.5
(x2):						43.2	7.0	
						Ø5:	0.0	13.3
						Ø10:	36.3	0.0
						Ø12.5:	42.3	0.0
						Total:	78.6	13.3

RESERVATORIO		Resumo Aço		Comp. total	Peso	Total
Desenho de vigas		Desenho de vigas		(m)	(kg)	
Concreto: C30, em geral						
Aço das barras: CA-50 e CA-60						
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60						
Escala vigas 1:50						
Escala seções 1:25						
Escala aberturas 1:25						
		CA-50	Ø10	59.0	36	
			Ø12.5	43.9	42	78
		CA-60	Ø5	83.4	13	13
		Total				91

PROJETO ESTRUTURAL

Halla

arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

47 3333 1815 - 47 99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL
Rua Reinhold Schoroeder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico:
ANDERSON HALLA
Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001.00

Assinatura:

Área :
170,59 m²

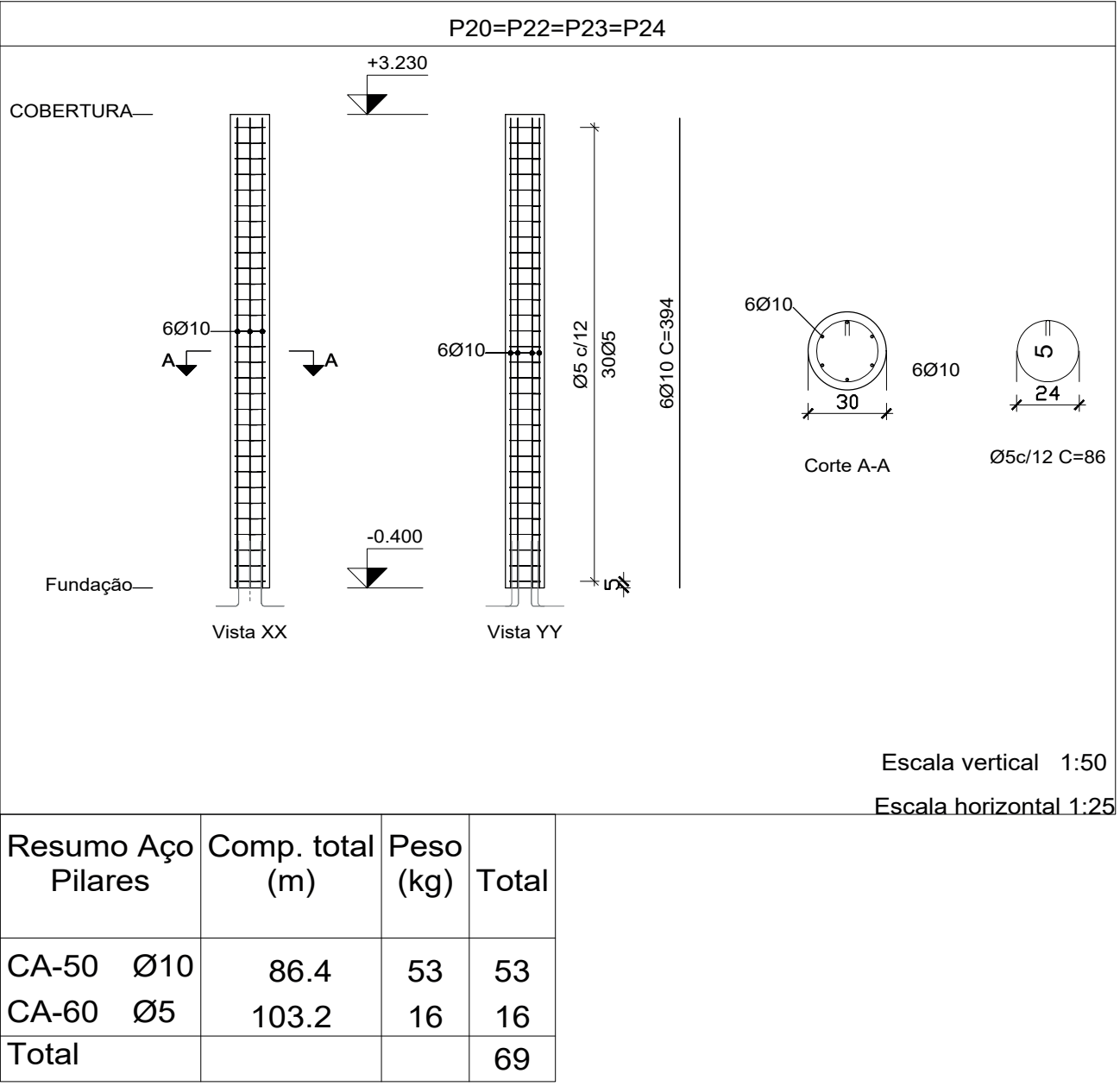
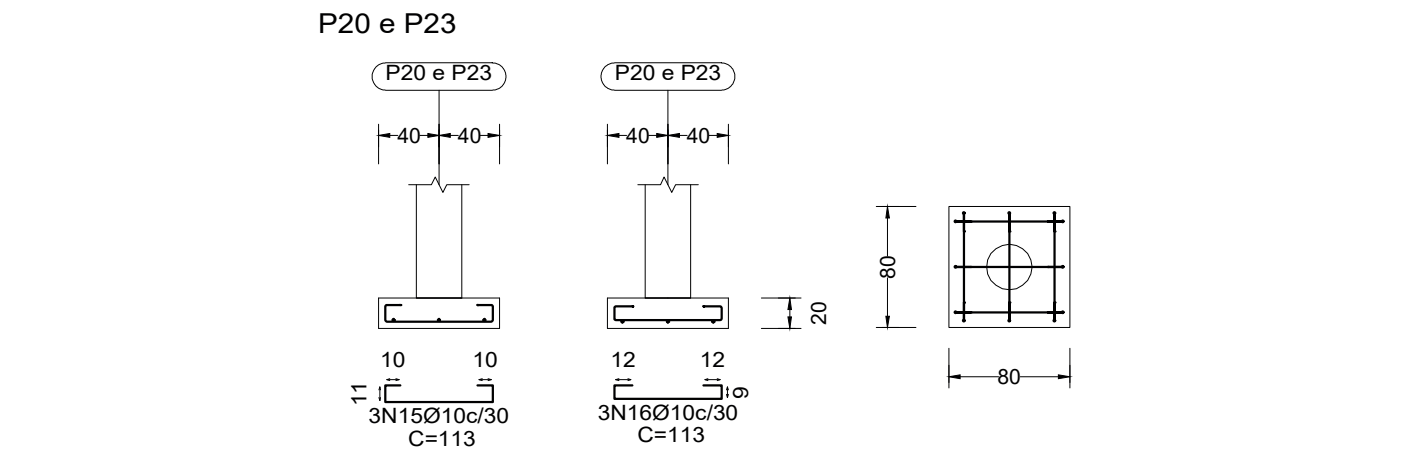
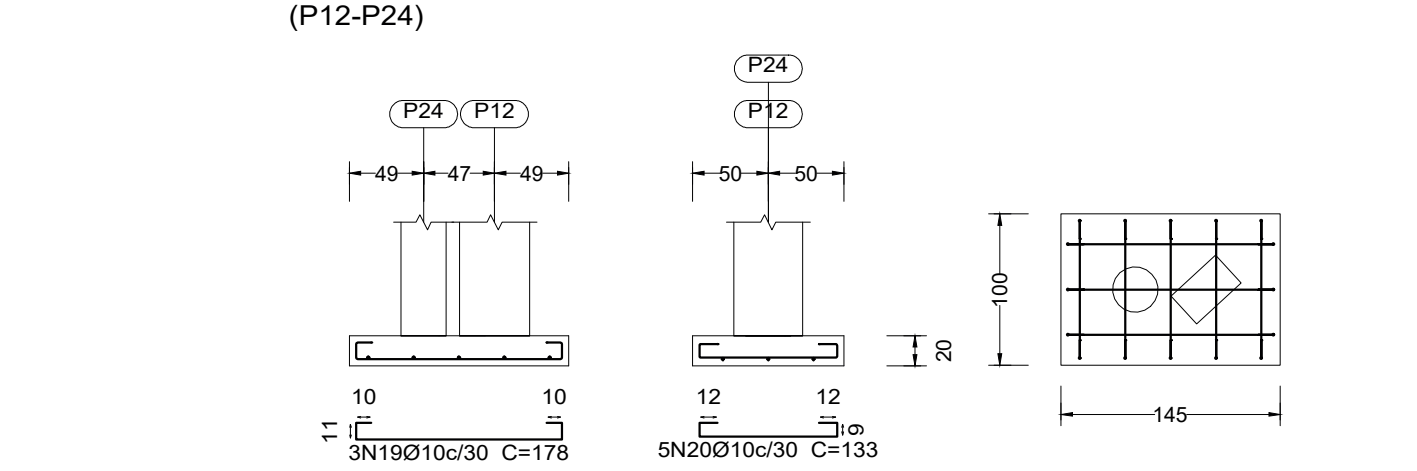
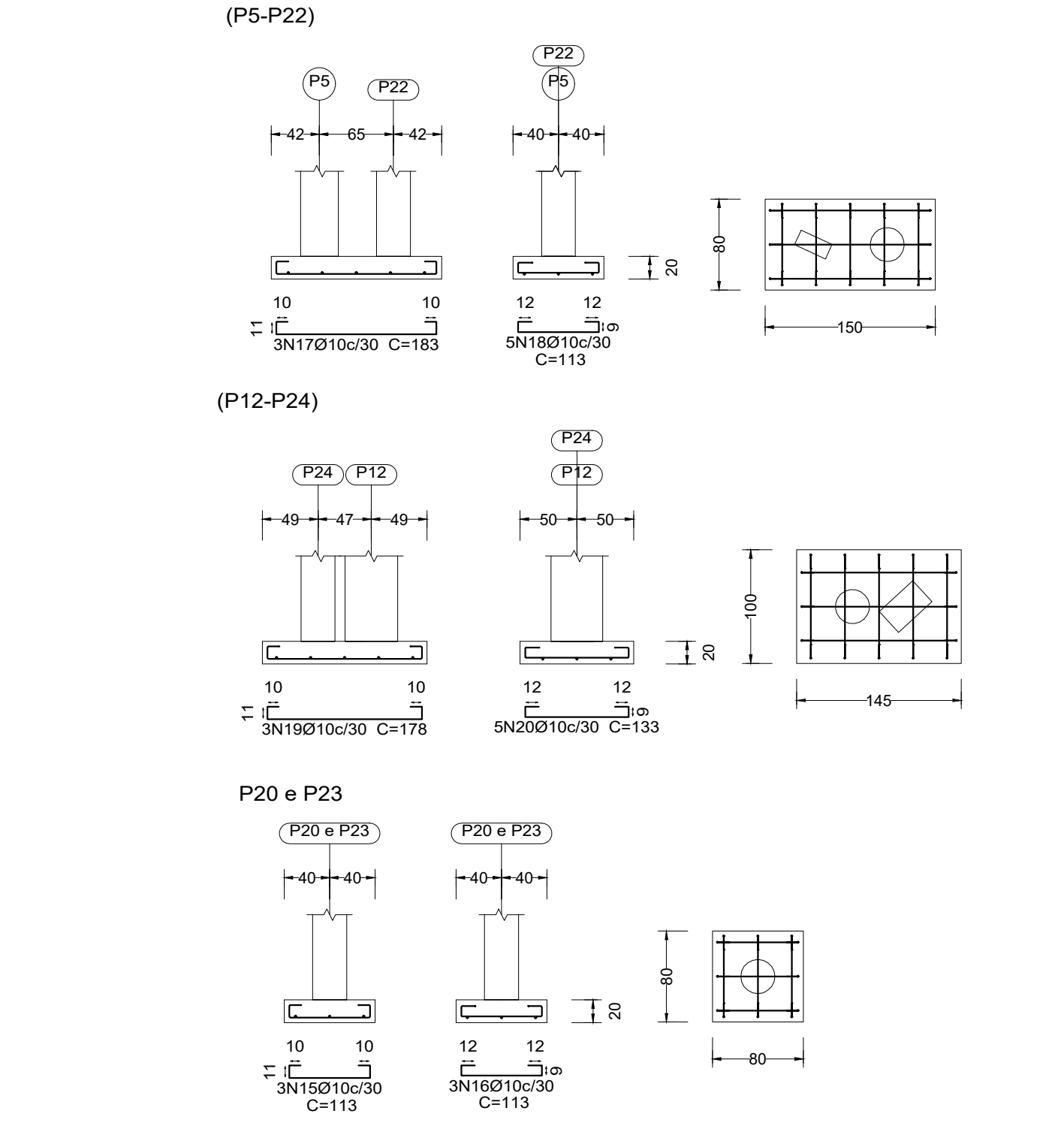
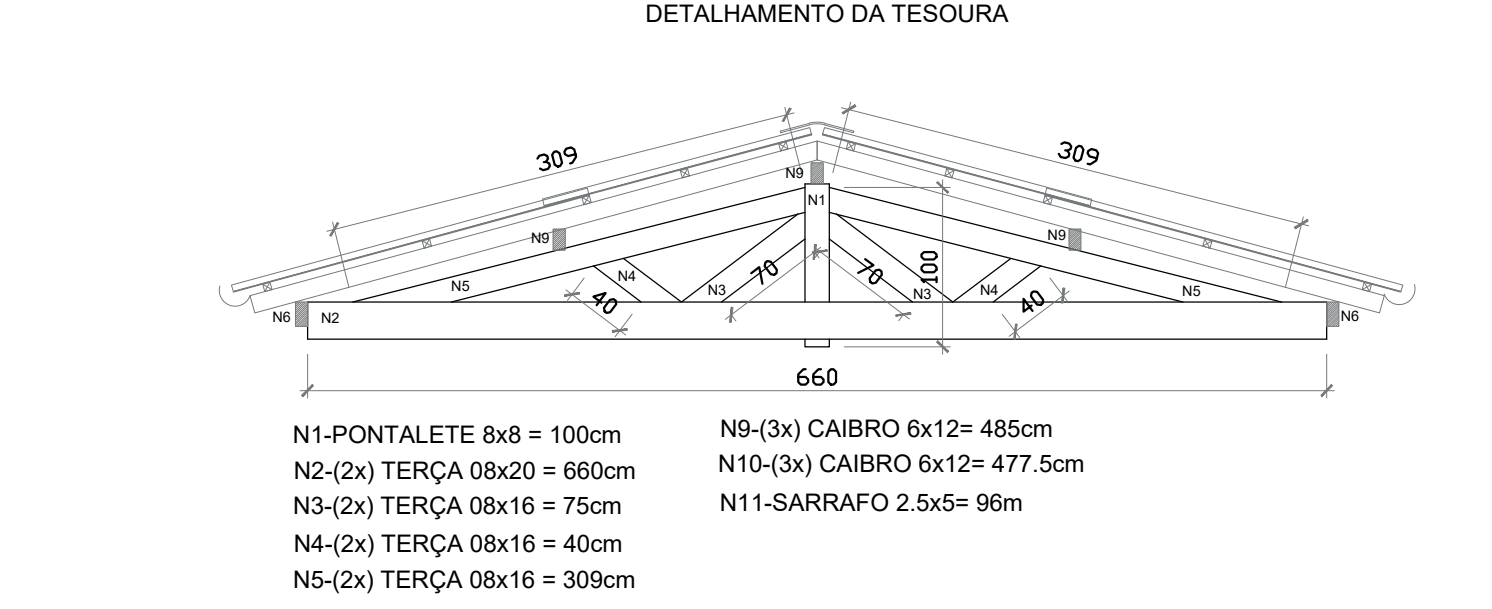
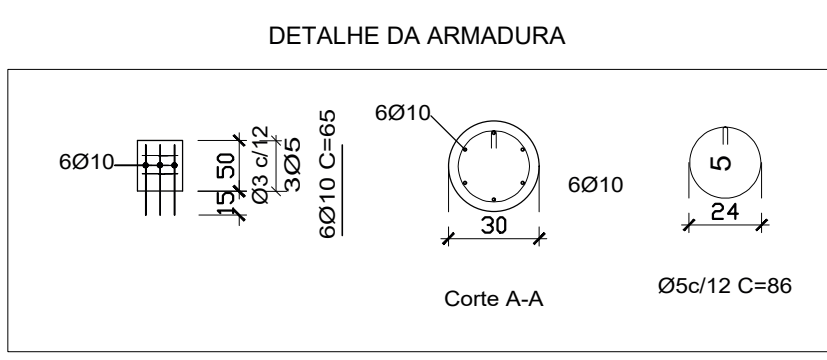
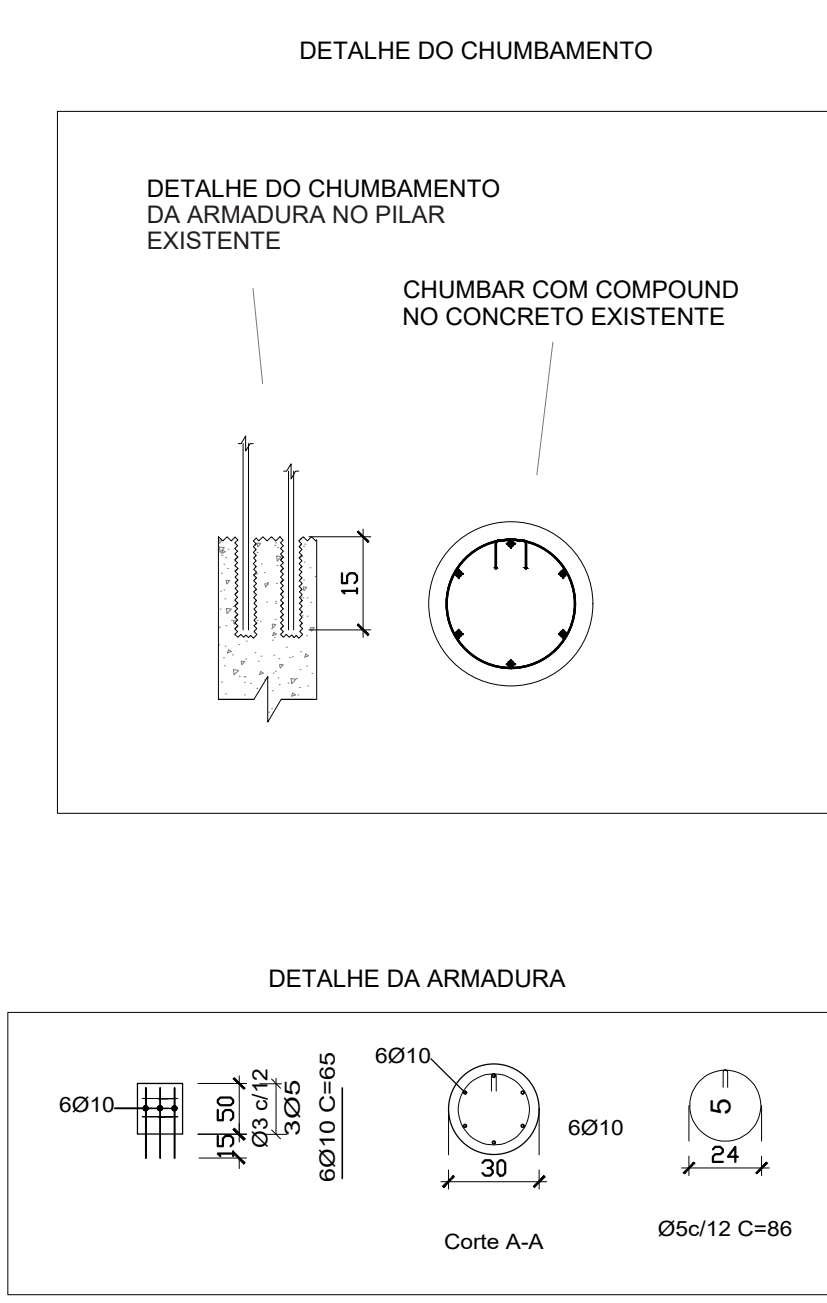
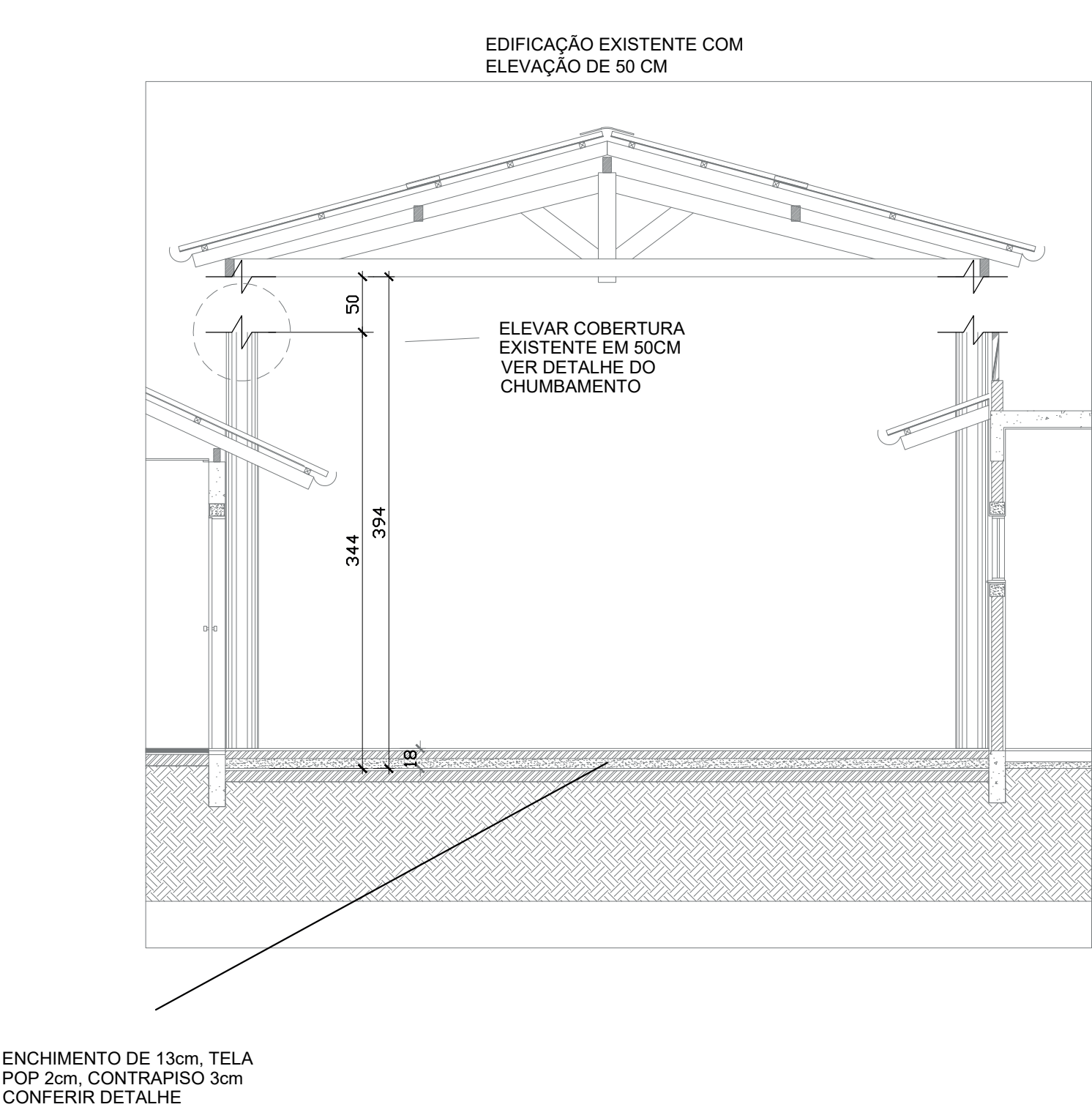
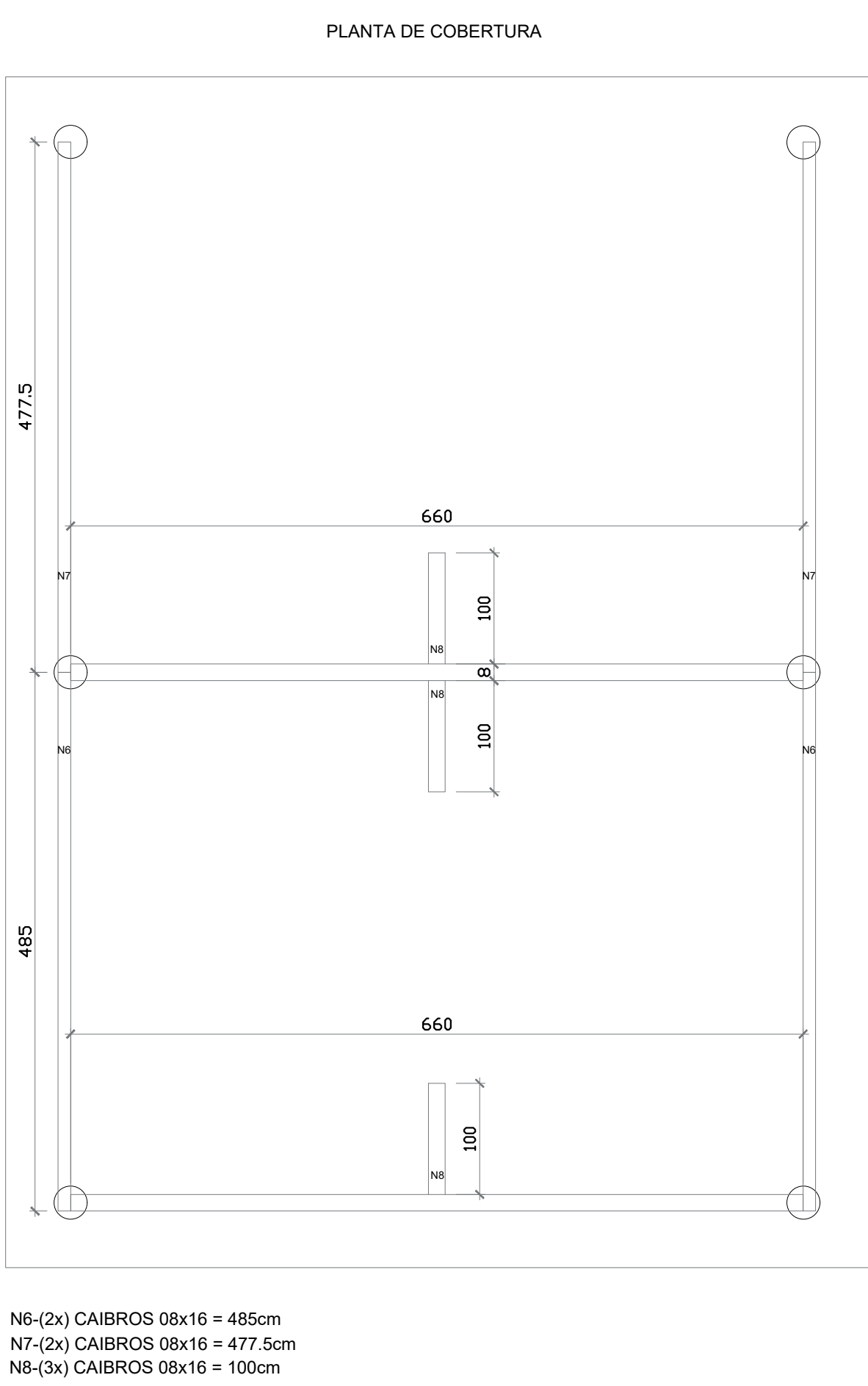
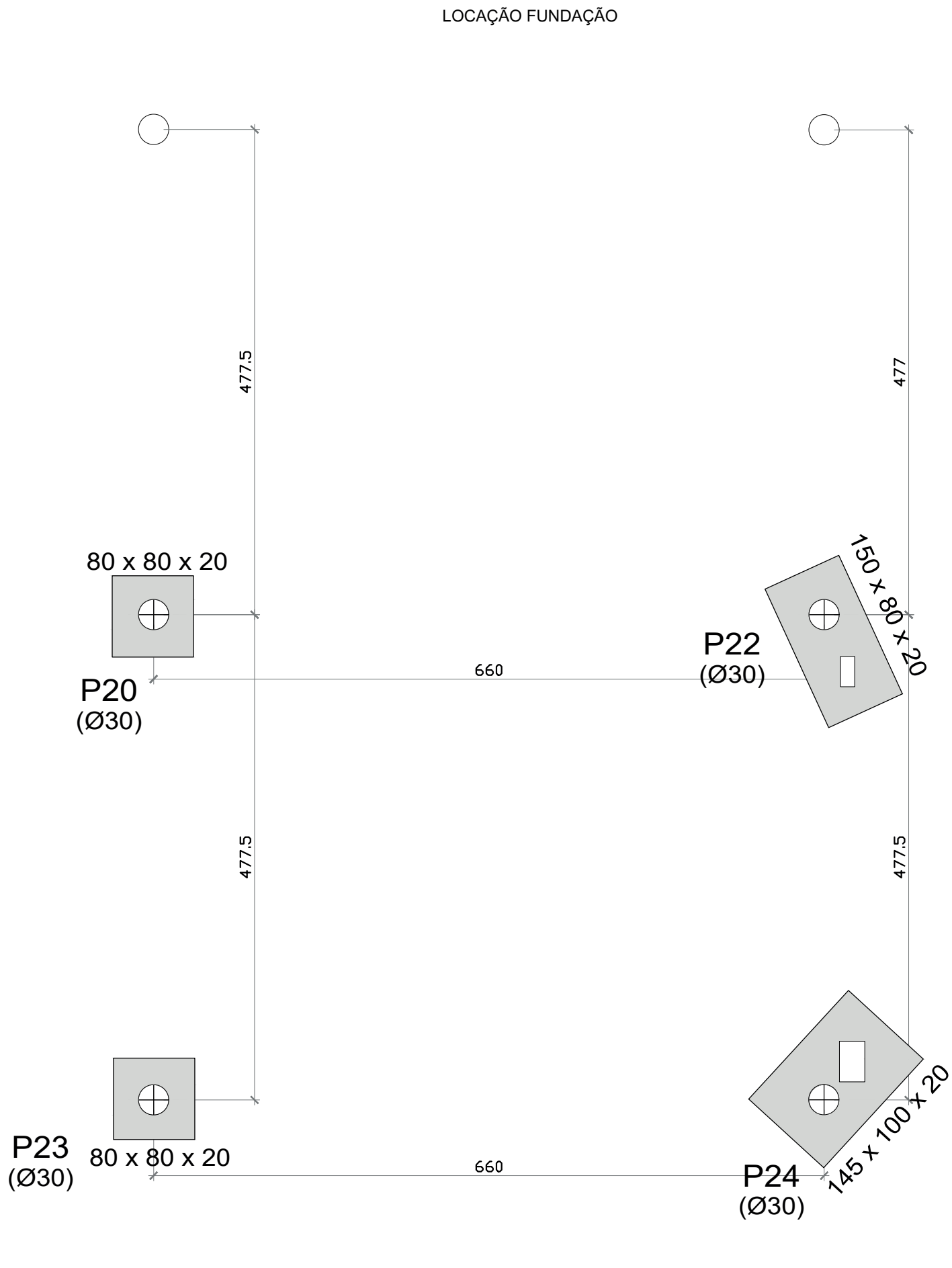
Escala:
Indicada

Revisão:

Data:
Junho 2021

Especificação:
DETALHAMENTO DAS VIGAS PAVIMENTO RESERVATÓRIO

E09/10



Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
CA-50 Ø10	86.4	53	53
CA-60 Ø5	103.2	16	16
Total		69	

PLANTA E DETALHE DO GALPÃO

ESC.: 1:50

PROJETO ESTRUTURAL

Halla | arquitetura

Avenida Sete de Setembro, 50, Comercial C. Berri
Sala 09 | Centro | Timbó | Santa Catarina

+3333 1815 - +99214 4008
studiohalla3d@gmail.com
www.hallarq.com

PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
EBM ENCANO CENTRAL
Rua Reinhold Schoroeder, nº 8220 - Bairro Encano Central - Indaial

Responsável Técnico:
ANDERSON HALLA
Arquiteto e Urbanista - CAU nº A164735-0

Assinatura:

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL
CNPJ 83.102.798/0001-00

Assinatura:

Área : 170,59 m²
Escala: Indicada
Revisão:
Data: Junho 2021

Especificação:
DETALHAMENTO DO GALPÃO

10/10