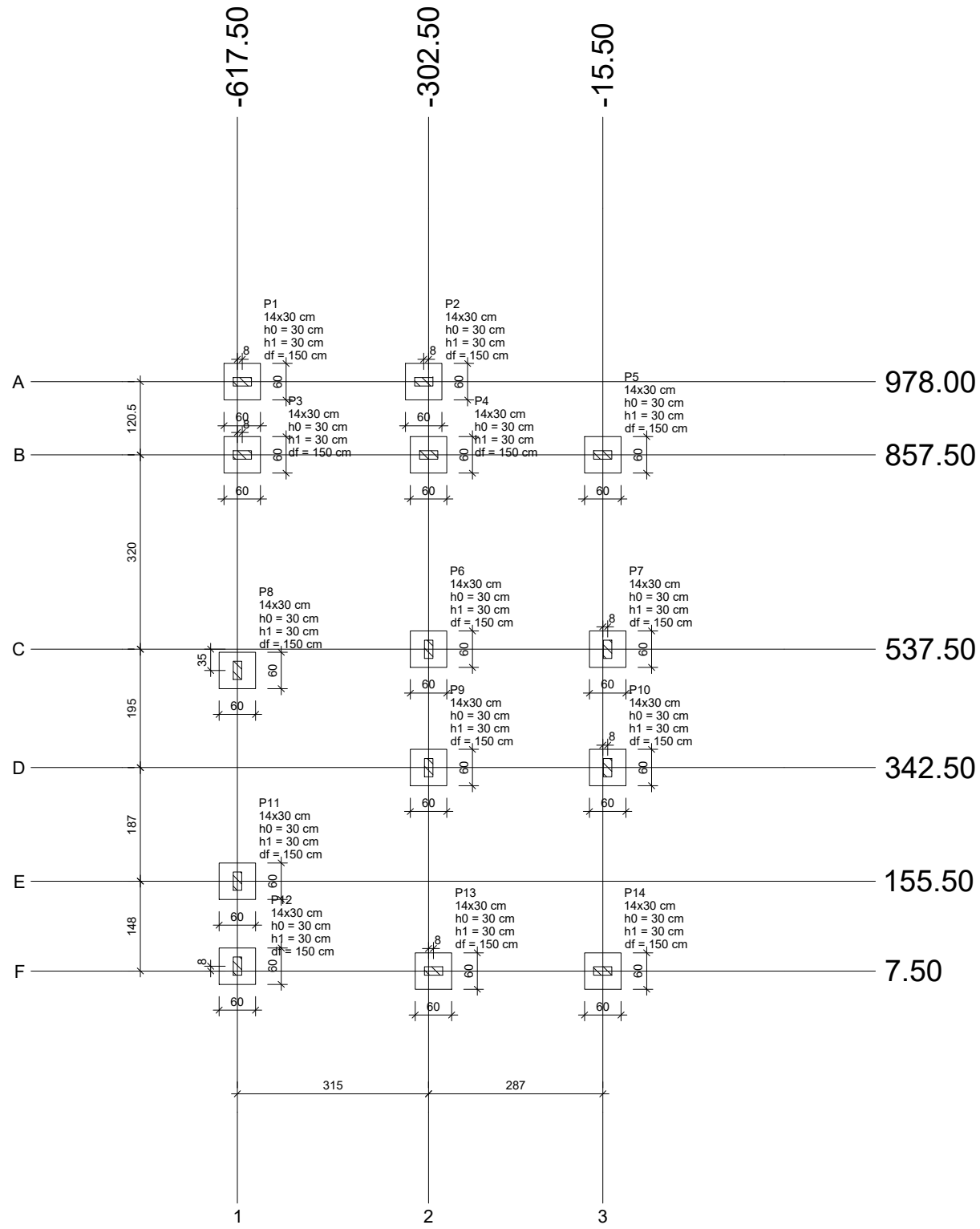
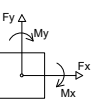
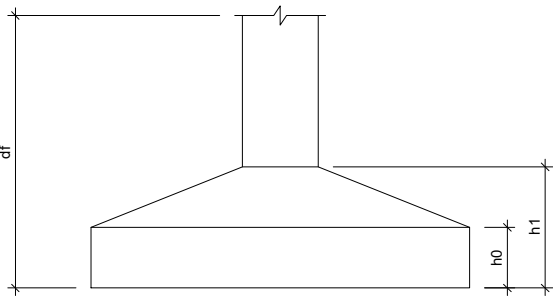




Planta de locação
escala 1:100

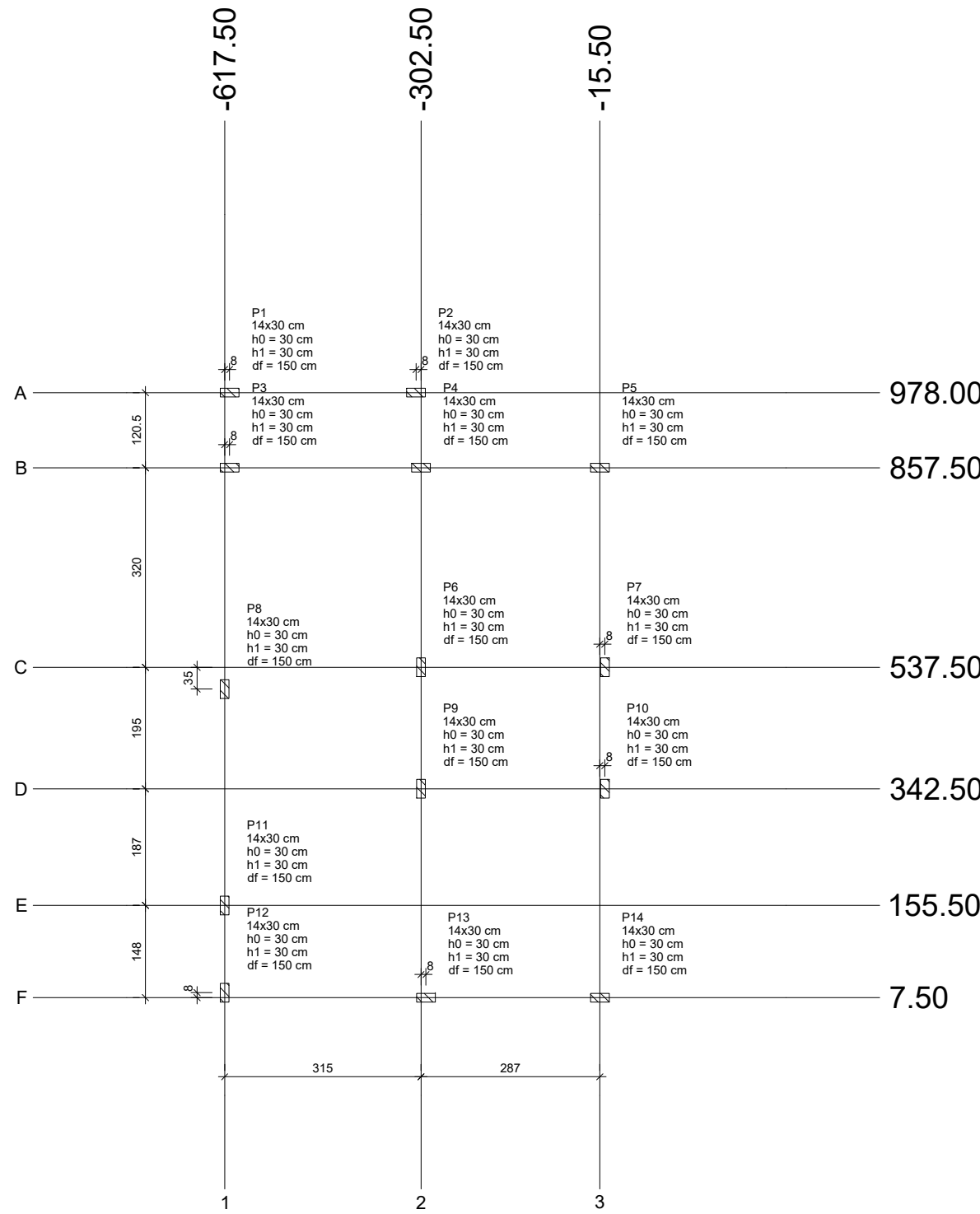
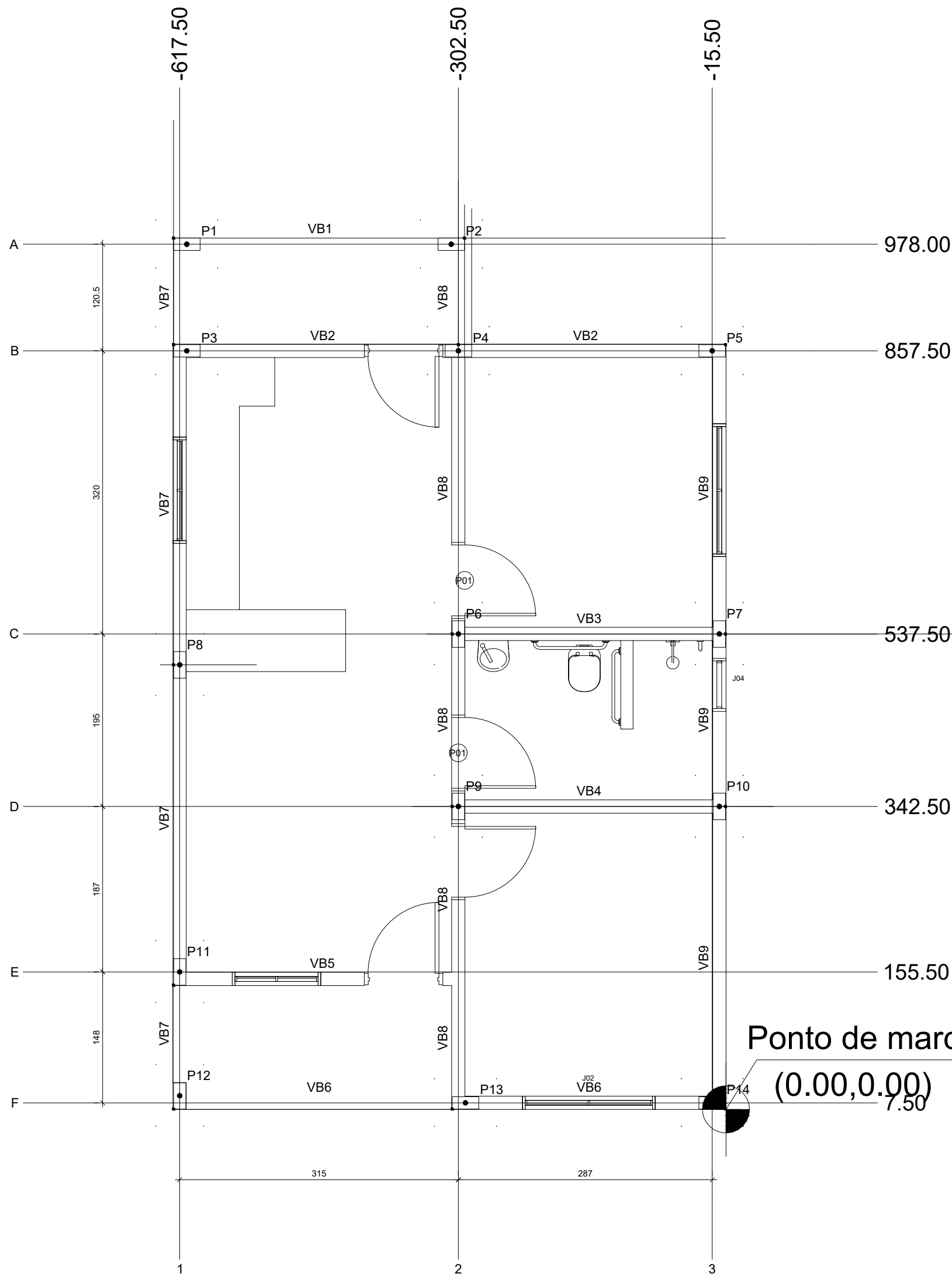
Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (t)	Carga Mín. (t)	Pilar				Fundação							
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (t)		Fy Máximo (t)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	R0 / Ha (cm)	R1 / Rb (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo				
P1	14x30	-609.50	978.00	0.8	0.6	100	0	100	-100	0.0	-0.1	0.1	0.0	60	30	30	150
P2	14x30	-310.50	978.00	0.8	0.6	100	0	200	-200	0.2	0.0	0.1	0.0	60	30	30	150
P3	14x30	-609.50	857.50	1.4	1.2	100	0	200	-100	0.1	-0.1	0.1	0.0	60	30	30	150
P4	14x30	-310.50	857.50	1.8	1.5	100	0	200	-100	0.2	-0.1	0.1	0.0	60	30	30	150
P5	14x30	-15.50	857.50	1.2	1.0	0	0	200	-100	0.2	-0.2	0.1	0.0	60	30	30	150
P6	14x30	-302.50	537.50	2.0	1.8	100	-200	100	-200	0.1	-0.2	0.1	-0.2	60	30	30	150
P7	14x30	-7.50	537.50	2.1	1.9	100	0	100	-200	0.1	-0.2	0.1	-0.2	60	30	30	150
P8	14x30	-617.50	502.50	1.3	1.3	100	0	100	-200	0.1	0.0	0.1	0.0	60	30	30	150
P9	14x30	-302.50	342.50	2.2	2.0	100	-200	100	-200	0.1	-0.2	0.2	0.0	60	30	30	150
P10	14x30	-7.50	342.50	2.1	1.9	100	-200	100	-200	0.1	-0.2	0.1	0.0	60	30	30	150
P11	14x30	-617.50	155.50	1.4	1.3	100	-200	100	-200	0.0	-0.2	0.1	-0.2	60	30	30	150
P12	14x30	-617.50	15.50	0.8	0.6	100	-200	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	60	30	30	150
P13	14x30	-284.50	7.50	1.9	1.4	100	0	300	-100	0.3	-0.1	0.0	-0.2	60	30	30	150
P14	14x30	-15.50	7.50	1.3	1.0	100	0	200	-100	0.2	-0.2	0.0	0.0	60	30	30	150

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



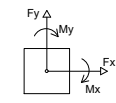
Localização no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-617.50	P1, P11, P12
-609.50	P1, P3
-310.50	P2, P4, P6, P9
-302.50	P4, P6, P9
-284.50	P13
-15.50	P5, P14
-7.50	P7, P10

Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
978.00	P1, P2
857.50	P3, P4, P5
537.50	P6, P7
502.50	P8
342.50	P9, P10
155.50	P11
15.50	P12
7.50	P13, P14



Planta de locação das estacas
escala 1:100

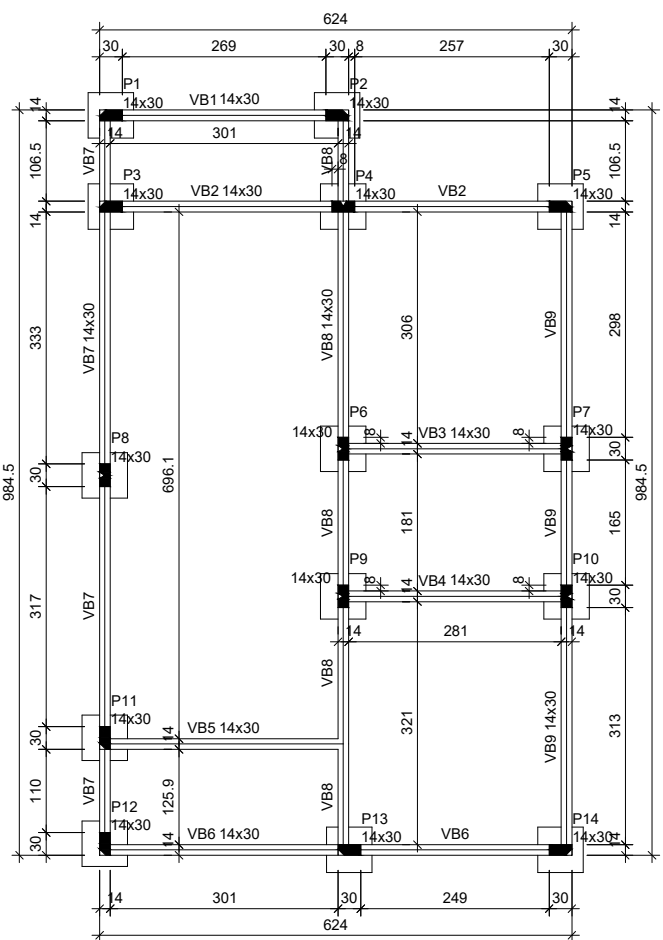
Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (t)	Carga Mín. (t)	Pilar				Fundação							
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (t)		Fy Máximo (t)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	R0 / Ha (cm)	R1 / Rb (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo				
P1	14x30	-609.50	978.00	0.8	0.6	100	0	100	-100	0.0	-0.1	0.1	0.0	60	30	30	150
P2	14x30	-310.50	978.00	0.8	0.6	100	0	200	-200	0.2	0.0	0.1	0.0	60	30	30	150
P3	14x30	-609.50	857.50	1.4	1.2	100	0	200	-100	0.1	-0.1	0.1	0.0	60	30	30	150
P4	14x30	-310.50	857.50	1.8	1.5	100	0	200	-100	0.2	-0.1	0.1	0.0	60	30	30	150
P5	14x30	-15.50	857.50	1.2	1.0	0	0	200	-100	0.2	-0.2	0.1	0.0	60	30	30	150
P6	14x30	-302.50	537.50	2.0	1.8	100	-200	100	-200	0.1	-0.2	0.1	-0.2	60	30	30	150
P7	14x30	-7.50	537.50	2.1	1.9	100	0	100	-200	0.1	-0.2	0.1	-0.2	60	30	30	150
P8	14x30	-617.50	502.50	1.3	1.3	100	0	100	-200	0.1	0.0	0.1	0.0	60	30	30	150
P9	14x30	-302.50	342.50	2.2	2.0	100	-200	100	-200	0.1	-0.2	0.2	0.0	60	30	30	150
P10	14x30	-7.50	342.50	2.1	1.9	100	-200	100	-200	0.1	-0.2	0.1	0.0	60	30	30	150
P11	14x30	-617.50	155.50	1.4	1.3	100	-200	100	-200	0.0	-0.2	0.1	-0.2	60	30	30	150
P12	14x30	-617.50	15.50	0.8	0.6	100	-200	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	60	30	30	150
P13	14x30	-284.50	7.50	1.9	1.4	100	0	300	-100	0.3	-0.1	0.0	-0.2	60	30	30	150
P14	14x30	-15.50	7.50	1.3	1.0	100	0	200	-100	0.2	-0.2	0.0	0.0	60	30	30	150



Localização no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-617.50	P1, P11, P12
-609.50	P1, P3
-310.50	P2, P4, P6, P9
-302.50	P4, P6, P9
-284.50	P13
-15.50	P5, P14
-7.50	P7, P10

Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
978.00	P1, P2
857.50	P3, P4, P5
537.50	P6, P7
502.50	P8
342.50	P9, P10
155.50	P11
15.50	P12
7.50	P13, P14

APROVAÇÃO:		
PREFEITURA MANGA O Trabalho não para! mangamg.com.br		
TÍTULO:	FINALIDADE:	
PROJETO ESTRUTURAL UNIDADE HABITACIONAL	RESIDENCIAL	
RESPONSÁVEL TÉCNICO(RT):	CREA-MG:	DATA:
JOÃO ALÍPIO FERREIRA DUTRA DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	170978/D	JULHO / 2025
	Nº ART:	REVISÃO:
		05
PROPRIETÁRIO:	CONTRATANTE:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA CNPJ: 18.270.447/0001-46	PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA CNPJ: 18.270.447/0001-46	
ENDEREÇO DA OBRA:	CIDADE:	CEP:
CONJUNTO HABITACIONAL BAIRRO ALVORADA	MANGA - MG	39.460-000
CONTEÚDO:	ESCALAS:	FOLHA Nº:
MARCAÇÃO INICIAL PLANTA LOCAÇÃO PLANTA LOCAÇÃO PILARES	INDICADAS DESENHISTA: JOÃO ALÍPIO	1/4



Forma do pavimento BALDRAME (Nível 0)
escala 1:100

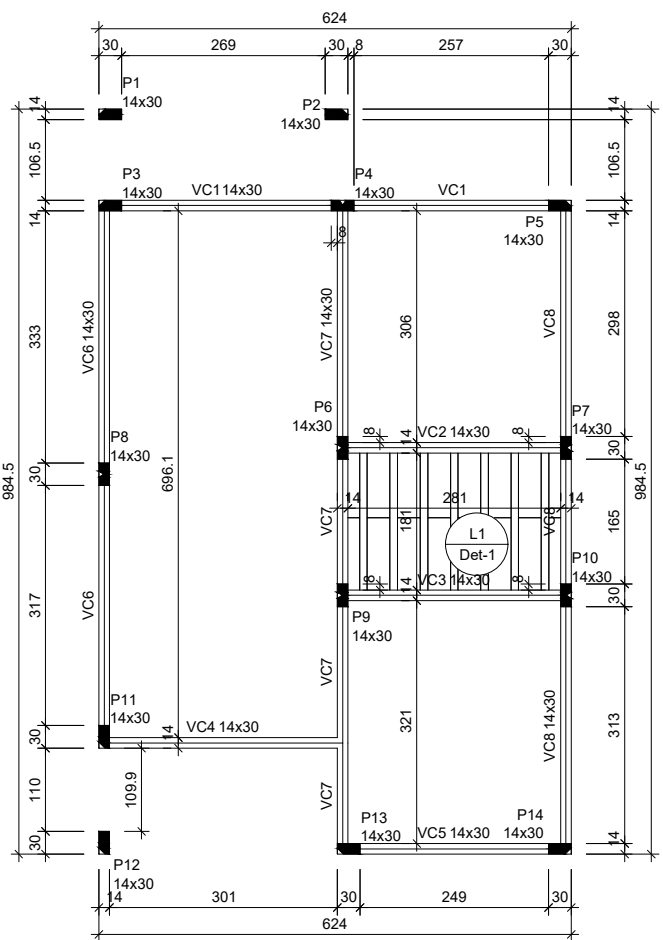
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	14x30	0	0
VB2	14x30	0	0
VB3	14x30	0	0
VB4	14x30	0	0
VB5	14x30	0	0
VB6	14x30	0	0
VB7	14x30	0	0
VB8	14x30	0	0
VB9	14x30	0	0

Características dos materiais		
Isk	Eca	
250	241500	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x30	0	0
P2	14x30	0	0
P3	14x30	0	0
P4	14x30	0	0
P5	14x30	0	0
P6	14x30	0	0
P7	14x30	0	0
P8	14x30	0	0
P9	14x30	0	0
P10	14x30	0	0
P11	14x30	0	0
P12	14x30	0	0
P13	14x30	0	0
P14	14x30	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa



Forma do pavimento COBERTURA (Nível 312)
escala 1:100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC1	14x30	0	312
VC2	14x30	0	312
VC3	14x30	0	312
VC4	14x30	0	312
VC5	14x30	0	312
VC6	14x30	0	312
VC7	14x30	0	312
VC8	14x30	0	312

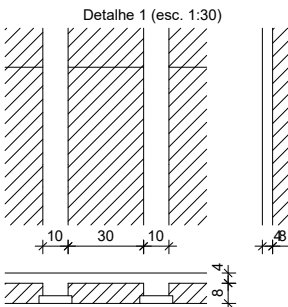
L888						
Nome	Tipo	Dados		Sobrecarga (kgf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental Localizada
L1	Trelçada 10	12	0	312	151	182 100 -

Características dos materiais		
Isk	Eca	
250	241500	

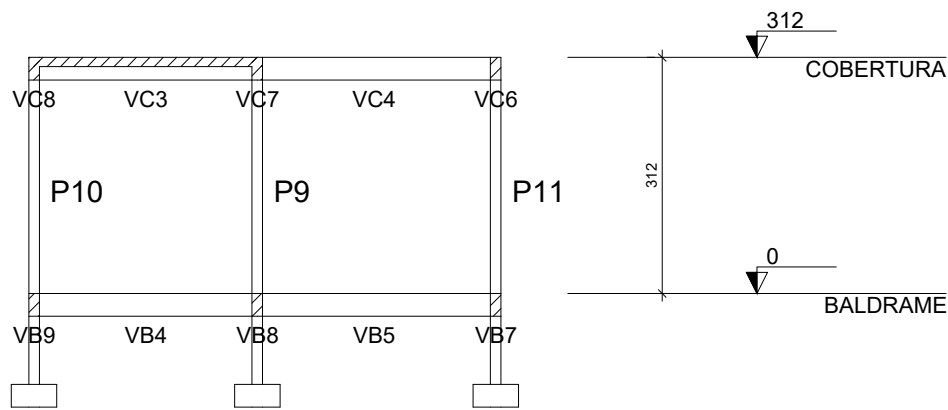
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x30	0	312
P2	14x30	0	312
P3	14x30	0	312
P4	14x30	0	312
P5	14x30	0	312
P6	14x30	0	312
P7	14x30	0	312
P8	14x30	0	312
P9	14x30	0	312
P10	14x30	0	312
P11	14x30	0	312
P12	14x30	0	312
P13	14x30	0	312
P14	14x30	0	312

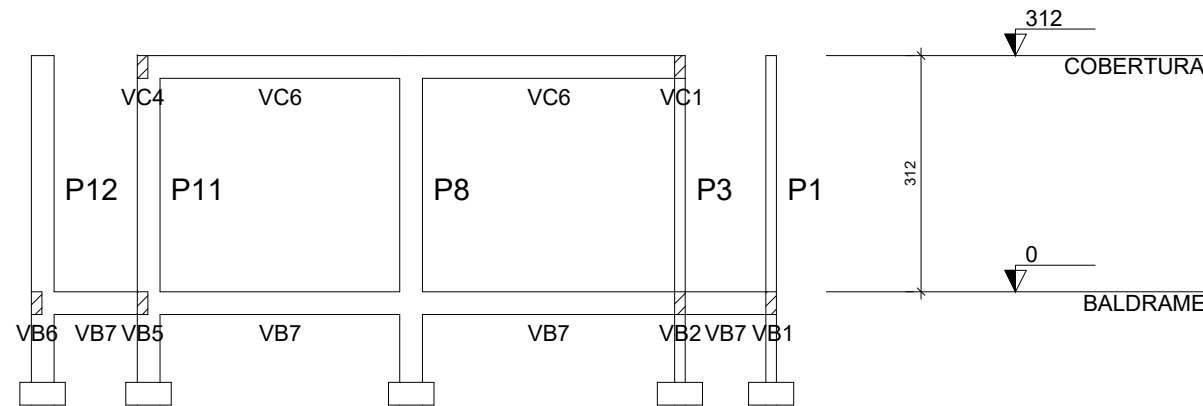
Legenda dos pilares	
	Pilar que morre



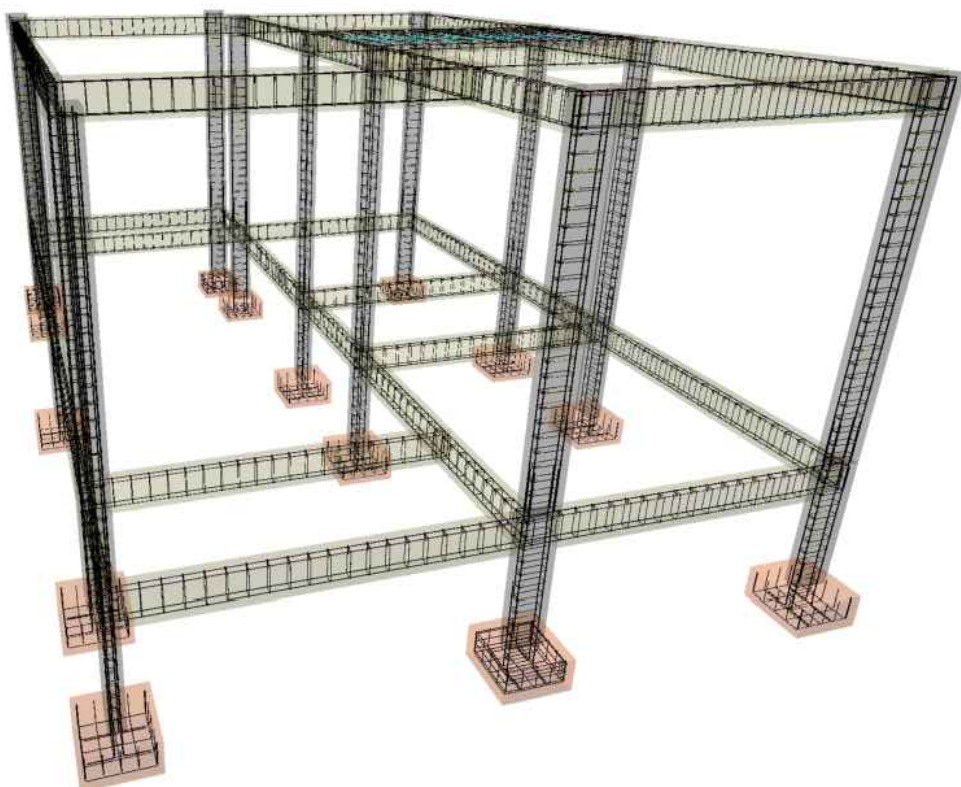
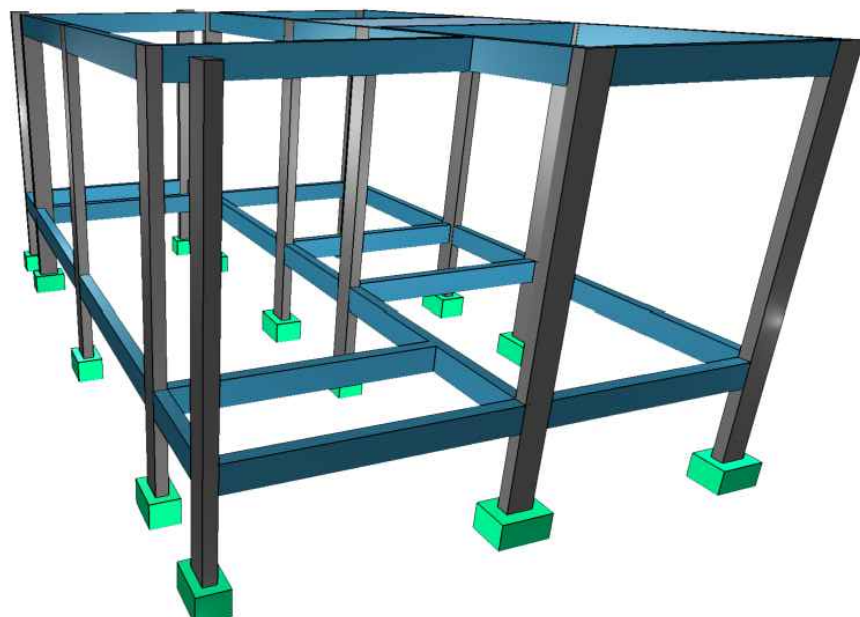
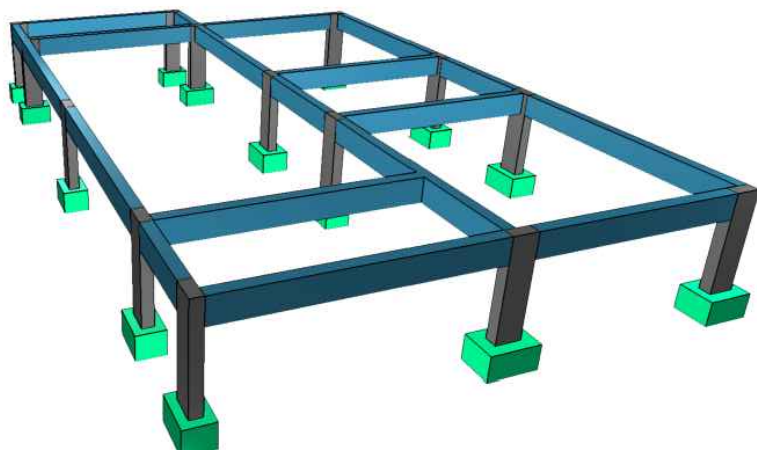
Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	EPS Unidirecional	B8/30/125	8	30	125	16



Corte A-A
escala 1:100

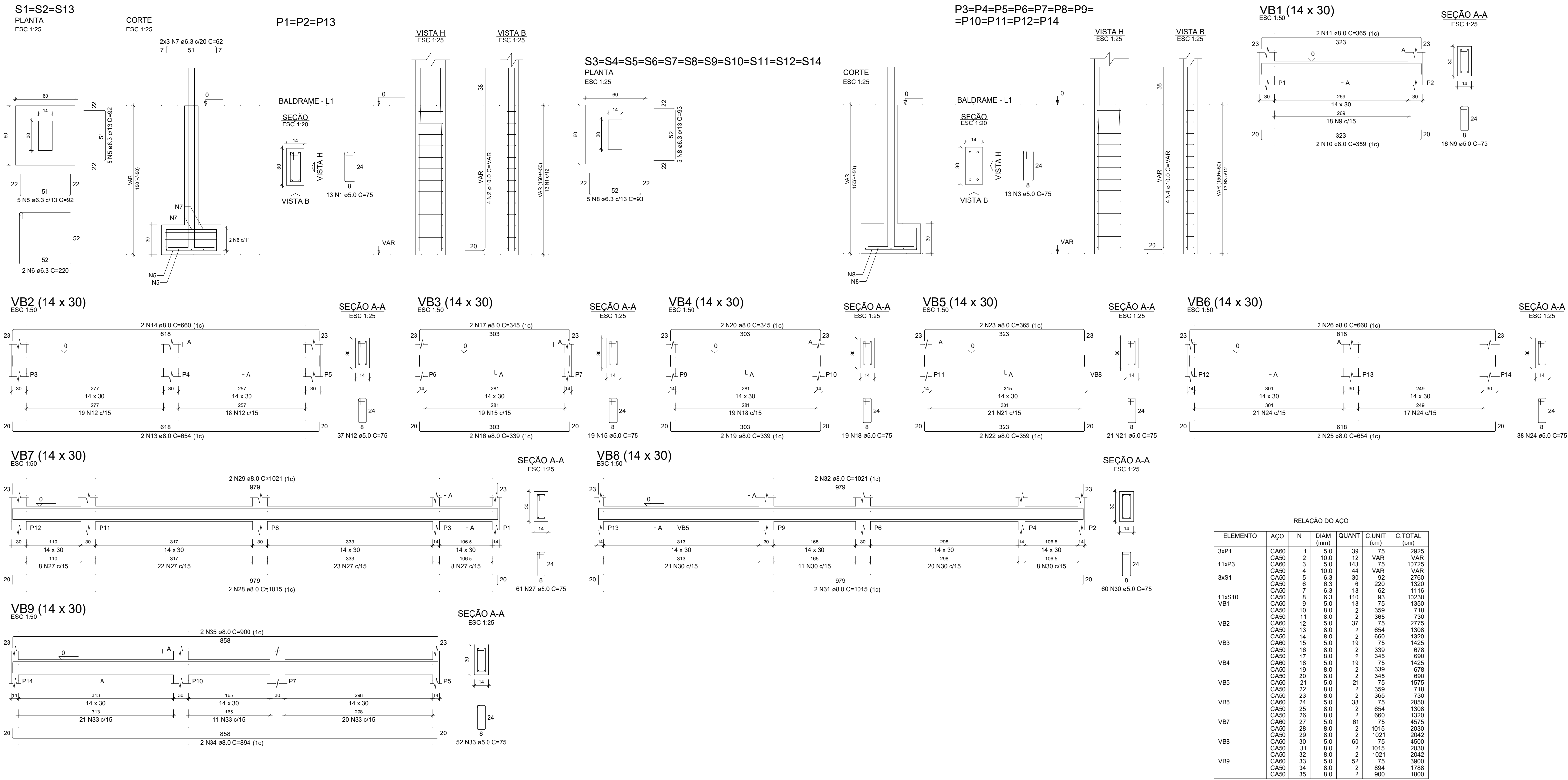


Corte B-B
escala 1:100



APROVAÇÃO:	

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL UNIDADE HABITACIONAL		FINALIDADE: RESIDENCIAL	
RESPONSÁVEL TÉCNICO(RT): JOÃO ALÍPIO FERREIRA DUTRA DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL		CREA-MG: 170978/D	DATA: JULHO / 2025
		Nº ART:	REVISÃO: 05
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA CNPJ: 18.270.447/0001-46		CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA CNPJ: 18.270.447/0001-46	
ENDEREÇO DA OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL BAIRRO ALVORADA		CIDADE: MANGA - MG	CEP: 39.460-000
CONTEÚDO: FORMA CORTE 3D		ESCALAS: INDICADAS DESENHISTA: JOÃO ALÍPIO	FOLHA Nº: 2/4



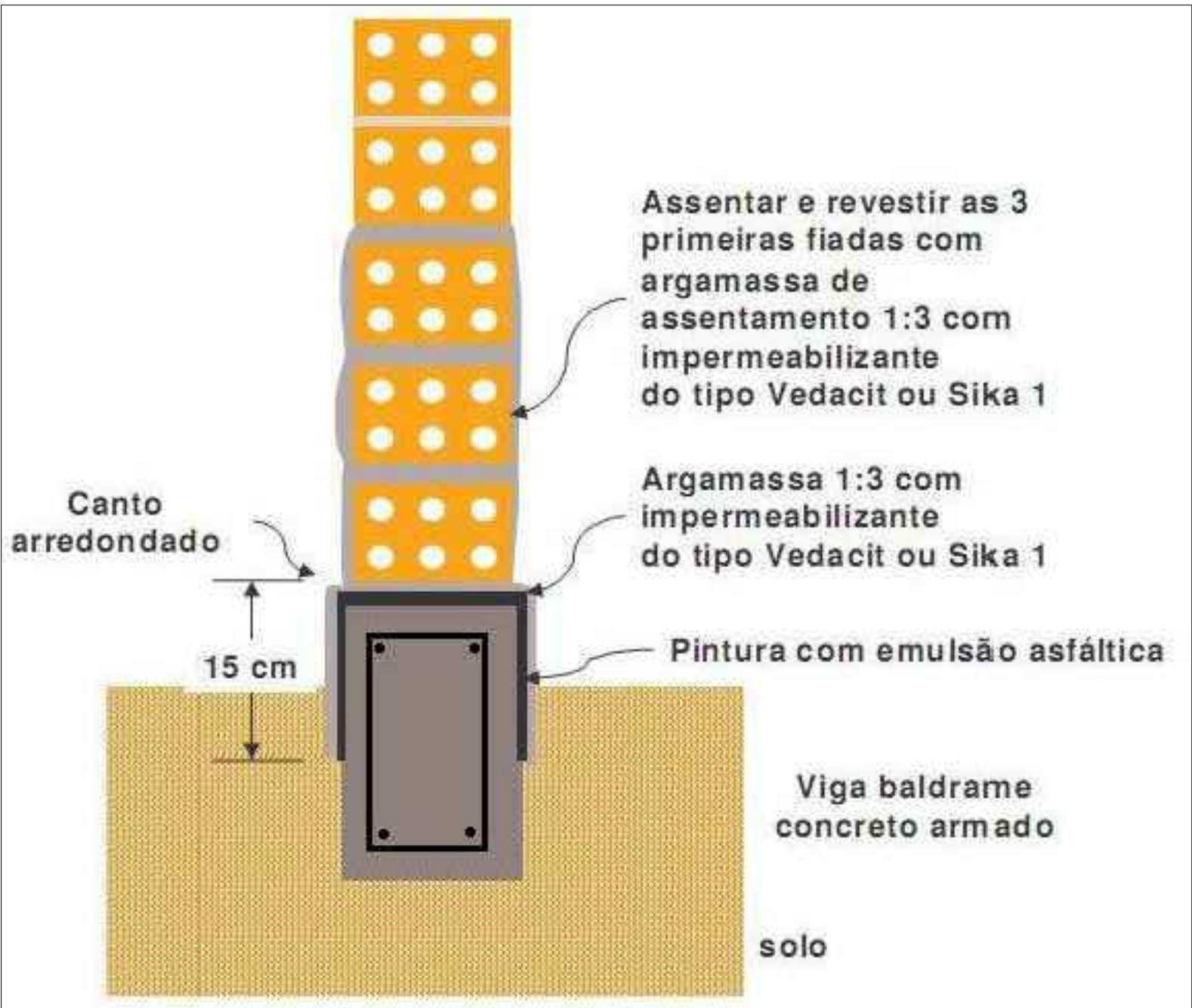
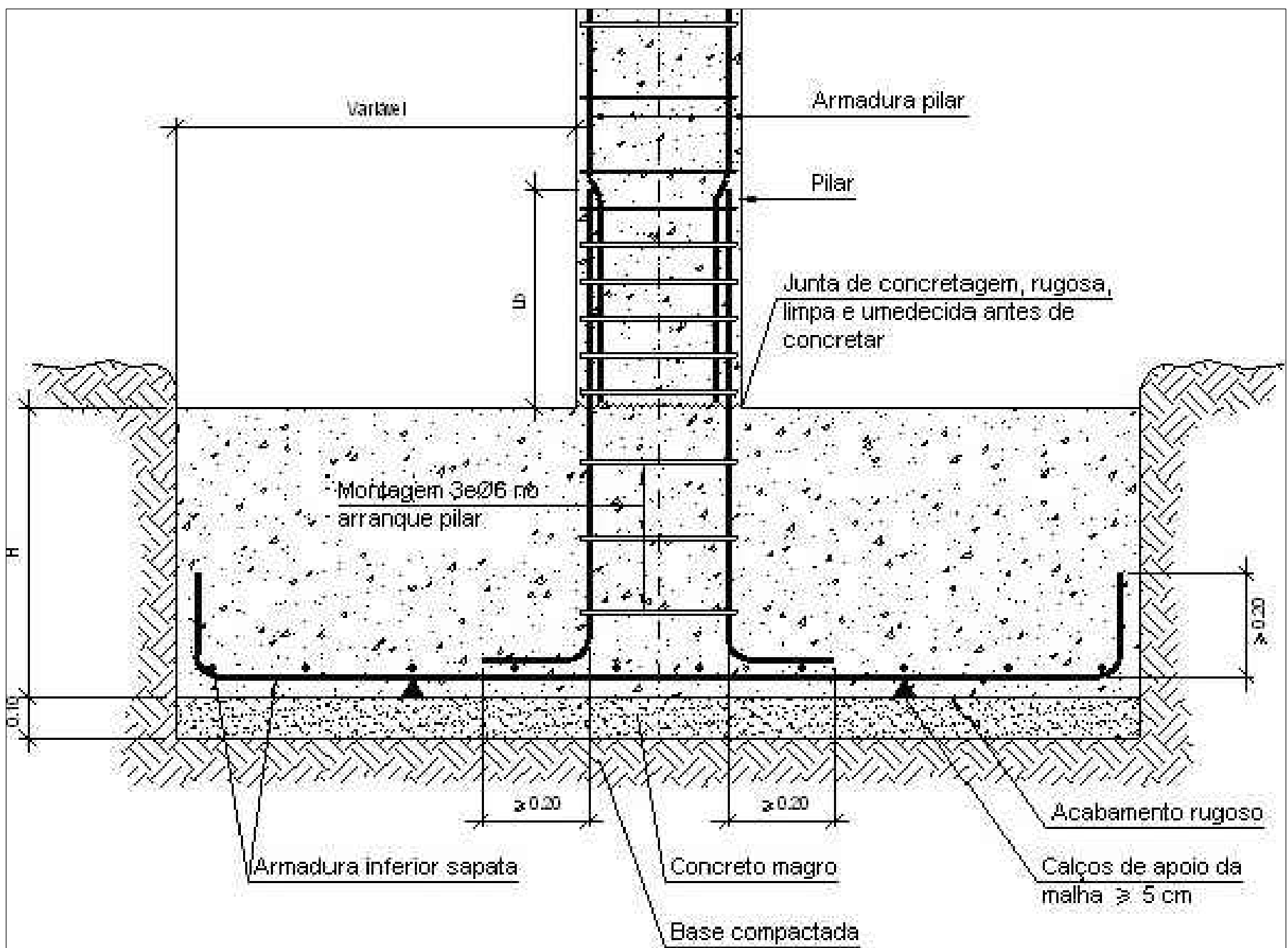
- NOTAS:**
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CA-II (MODERADA) (NBR 6118:2014).
 - CONCRETO ESTRUTURAL: FUNDAÇÃO, PILARES, VIGAS BALDRAME: $\geq$ C25 (FCK25MPa) USANDO A RGOR.
 - 1.1. FCK 25MPa; TRAÇO: 1:2,3 CIMENTO-AREIA: BRITA 1); CONSUMO DE CIMENTO: 350kg/m³ ou 7 SACOS/m³
 - FATOR AJUSTAMENTO (EM MASSA): AC $\leq$ 0,80 (NBR 6118:2014).
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE AOS 28 DIAS: ESEC $>$ 24 GPa.
 - ACÓ (NBR 7480:2007):
 - 5.1.1. RESISTÊNCIA:
 - 5.1.1.1. CA-50 Fyk = 500MPa;
 - 5.1.2. CA-60 Fyk = 600MPa.
 - 5.2. COBRIMENTO:
 - 5.2.2. FUNDAÇÃO=4,0cm;
 - 5.2.3. VIGAS E PILARES=3,0cm.
 - CARREGAMENTO:
 - 6.1. PESO PRÓPRIO DO CONCRETO ARMADO=2.500kg/m³;
 - 7. FORÇAS DEVIDO AO VENTO (NBR 6123:1988):
 - 7.1. LARGURA DE FAIXAS: X=9,00m E Y=14,50m
 - 7.2. VELOCIDADE BÁSICA DO VENTO: 30m/s;
 - 7.3. RUGOSIDADE: CATEGORIA IV;
 - 7.4. DIMENSÕES DA EDIFICAÇÃO: CLASSE B;
 - 7.5. FATOR PROBABILÍSTICO: GRUPO 2;
 - 7.6. FATOR TOPOGRÁFICO: -X=1, -X=1, -Y=1, -Y=1;
 - 7.7. FORAM CONSIDERADOS NOS PILARES O EFEITO DE 2º ORDEM (NBR 6118:2014).
 - FUNDAÇÕES:
 - 8.1. A TAXA ADMISSÍVEL NO TERRENO, UTILIZADA PARA CÁLCULO:
 - 8.1.1. COMBINAÇÃO FUNDAMENTAL: 1.50kgf/cm²
 - 8.1.2. COMBINAÇÃO ACIDENTAL: 1.50kgf/cm²
 - 8.2. COTA DE IMPLANTÇÃO, METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, INTERAÇÃO COM VIZINHOS, É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA OU PROPRIETÁRIO, DEVEDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122/2010
 - 8.3. SOB AS SAPATAS DEVERÁ SER INTERPOSTA CAMADA DE CONCRETO MAGRO COM 5CM DE ESPESURA, CONSUMO MÍNIMO DE 160KG DE CIMENTO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO OU POR MEIO DE TRAÇO ESTRUTURAL.
 - NOTAS GERAIS:
 - 9.1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS
 - 9.2. AS BARRAS DAS ARMADURAS DEVERÃO SER MANTIDAS COM SEGURANÇA NOS LUGARES PREVISTOS QUANDO DO LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DO CONCRETO.
 - 9.3. CASO SEJA NECESSÁRIO, COLOCAR GRAMPOS DE PROTEÇÃO CONTRA FLAMBAGEM DAS BARRAS LONGITUDINAIS, CONFORME INDICADO NO DETALHE GRAMPOS NO PROJETO DE ARMADAÇÃO.
 - 9.4. OS GRAMPOS NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS DEVERÃO TER RAIO DE CURVATURA E PONTA RETA, CONFORME INDICADO NO DETALHE "RAIO DE CURVATURA" NO PROJETO DE ARMADAÇÃO. CASO EXISTA.
 - 9.5. CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRA E MONTAGEM DAS ARMADURAS CONFORME PROJETO ESPECÍFICO DE ARMADAÇÃO.
 - 9.6. FUROS NÃO INDICADOS SÓ PODERÃO SER EXECUTADOS COM A APROVAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO
 - 9.7. A EXECUÇÃO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO UTILIZAR MATERIAIS DE ÓTIMA QUALIDADE, SEJA EM MADEIRA OU AÇO.
 - 9.8. É RECOMENDÁVEL QUE PARA CADA CONCRETAGEM HAJA COLETA DE CORPOS DE PROVAS DE CONCRETO PARA SEUS RESPECTIVOS ENSAIOS PERIÓDICOS E RESULTADOS POR EMPRESA ESPECIALIZADA.
 - 9.9. O ARQUITETO/ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931-EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
 - 9.10. QUALQUER ALTERAÇÃO NECESSÁRIA NESTE PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADA PREVIAMENTE AO PROJETISTA.
 - PROCEDIMENTO PARA DESCUMPRIMENTO DA ESTRUTURA:
 - 10.1. DE 7 A 7 DIAS APÓS A CONCRETAGEM: 100% DO ESCORAMENTO MANTIDO;
 - 10.2. 14 DIAS APÓS A CONCRETAGEM: 100% DO ESCORAMENTO MANTIDO;
 - 10.3. 21 DIAS APÓS A CONCRETAGEM: 50% DO ESCORAMENTO MANTIDO;
 - 10.4. 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM: SEM ESCORAMENTO.

ATENÇÃO:
OS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DECLARAM ASSUMIR, CADA UM INDIVIDUALMENTE E NO LIMITE DAS SUAS ATRIBUIÇÕES, TOTAL RESPONSABILIDADE PELA EXECUÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES CONTEÍDOS NO PROJETO ESTRUTURAL ENTREGUE, SUEJITANDO-SE A APLICAÇÃO DAS LEIS E REGULAMENTOS PERTINENTES, EM CASO DE DESCUMPRIMENTO DE QUAISQUER PRECITOS TÉCNICOS RELATIVOS AO PROJETO CONTRATADO.

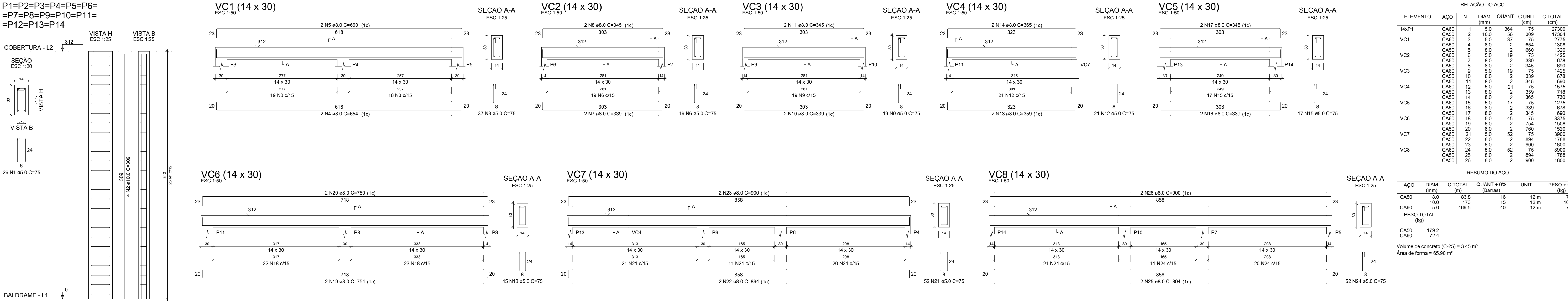
RELAÇÃO DO AÇO					
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (cm)	C.TOTAL (cm)
3xP1	CA60	1	5,0	39	2925
	CA50	2	10,0	12	VAR
11xP3	CA60	3	5,0	143	75
	CA50	4	10,0	44	VAR
3xS1	CA50	5	6,3	30	92
	CA50	6	6,3	6	220
11xS10	CA50	7	6,3	18	62
	CA50	8	6,3	110	93
VB1	CA60	9	8,0	2	365
	CA50	10	8,0	2	359
VB2	CA60	11	8,0	2	365
	CA50	12	5,0	37	75
VB3	CA60	13	8,0	2	654
	CA50	14	8,0	2	660
VB4	CA60	15	5,0	19	75
	CA50	16	8,0	2	339
VB5	CA60	17	8,0	2	345
	CA50	18	5,0	19	75
VB6	CA60	19	8,0	2	339
	CA50	20	8,0	2	345
VB7	CA60	21	5,0	21	75
	CA50	22	8,0	2	359
VB8	CA60	23	8,0	2	365
	CA50	24	5,0	38	75
VB9	CA60	25	8,0	2	654
	CA50	26	8,0	2	660
VB10	CA60	27	8,0	61	75
	CA50	28	8,0	2	1015
VB11	CA60	29	8,0	2	1021
	CA50	30	5,0	60	75
VB12	CA60	31	8,0	2	1015
	CA50	32	8,0	2	1021
VB13	CA60	33	5,0	52	75
	CA50	34	8,0	2	894
VB14	CA60	35	8,0	2	900
	CA50	36	8,0	2	1800

RESUMO DO AÇO				
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 0% (Barras)	UNID
CA50	6,3	154,3	13	12 m
CA50	8,0	226,2	19	12 m
CA50	10,0	113,1	10	12 m
CA60	5,0	380,3	32	12 m
PESO TOTAL (kg)				
CA50	196,7			
CA60	58,6			

Volume de concreto (C-25) = 4,21 m³
Área de forma = 60,00 m²



APROVAÇÃO:	
PREFEITURA MANGA O Trabalho não para! MANGA	
TÍTULO:	FINALIDADE:
PROJETO ESTRUTURAL UNIDADE HABITACIONAL	RESIDENCIAL
RESPONSÁVEL TÉCNICO(RT):	CREA-MG:
JOÃO ALÍPIO FERREIRA DUTRA DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	170978/D
DATA:	JULHO / 2025
Nº ART:	REVISÃO:
05	
PROPRIETÁRIO:	CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA CNPJ: 18.270.447/0001-46	PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA CNPJ: 18.270.447/0001-46
ENDEREÇO DA OBRA:	CIDADE:
CONJUNTO HABITACIONAL BAIRRO ALVORADA	MANGA - MG
CEP:	39.460-000
CONTEÚDO:	ESCALAS:
ARMAÇÃO SAPATAS ARMAÇÃO PILARES ARMAÇÃO VIGA BALDRAME	INDICADAS
DESENHISTA:	FOLHA Nº:
JOÃO ALÍPIO	3/4

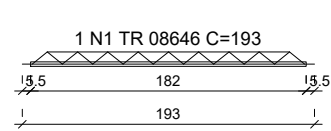


Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA (Eixo X)

Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA (Eixo Y)

Planta de vigotas pré-moldadas

VT1a (7 unidades)



RELACÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
7xVT1a	CA60	1	TR 08646	7	193	1351

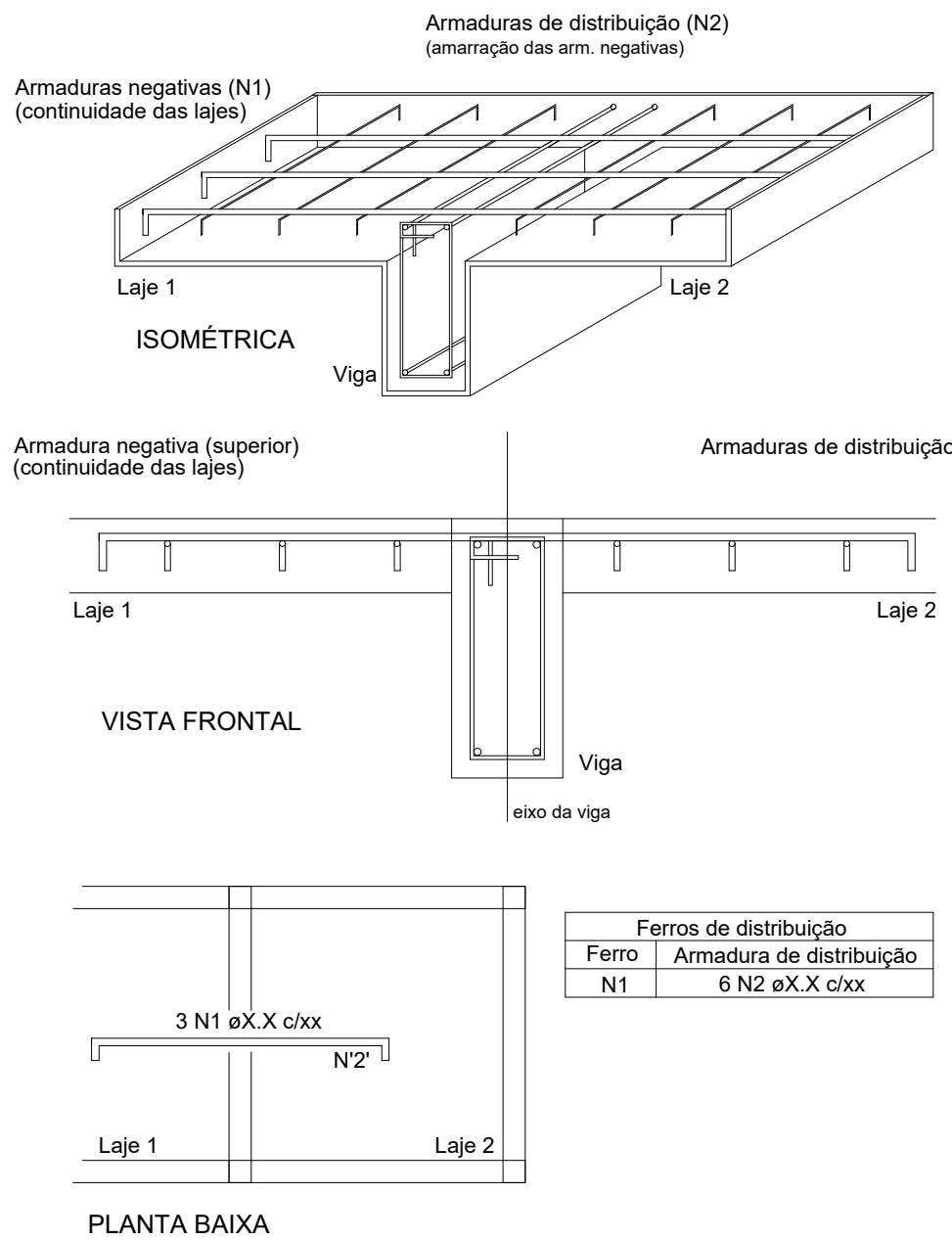
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 0% (Barras)	UNIT	PESO + 0% (kg)
CA60	TR 08646	13.5	-	-	13

Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³

Área de forma = 0.00 m²

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

APROVAÇÃO:

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL UNIDADE HABITACIONAL

FINALIDADE: RESIDENCIAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO(RT): JOÃO ALÍPIO FERREIRA DUTRA DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL

CREA-MG: 170978/D

DATA: JULHO / 2025

Nº ART: 05

REVISÃO:

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA CNPJ: 18.270.447/0001-46

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA CNPJ: 18.270.447/0001-46

ENDEREÇO DA OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL BAIRRO ALVORADA

CIDADE: MANGA - MG

CEP: 39.460-000

CONTEÚDO: ARMAÇÃO VIGAS ARMAÇÃO LAJES VIGOTAS

ESCALAS: INDICADAS

DESENHISTA: JOÃO ALÍPIO

FOLHA Nº: 4/4