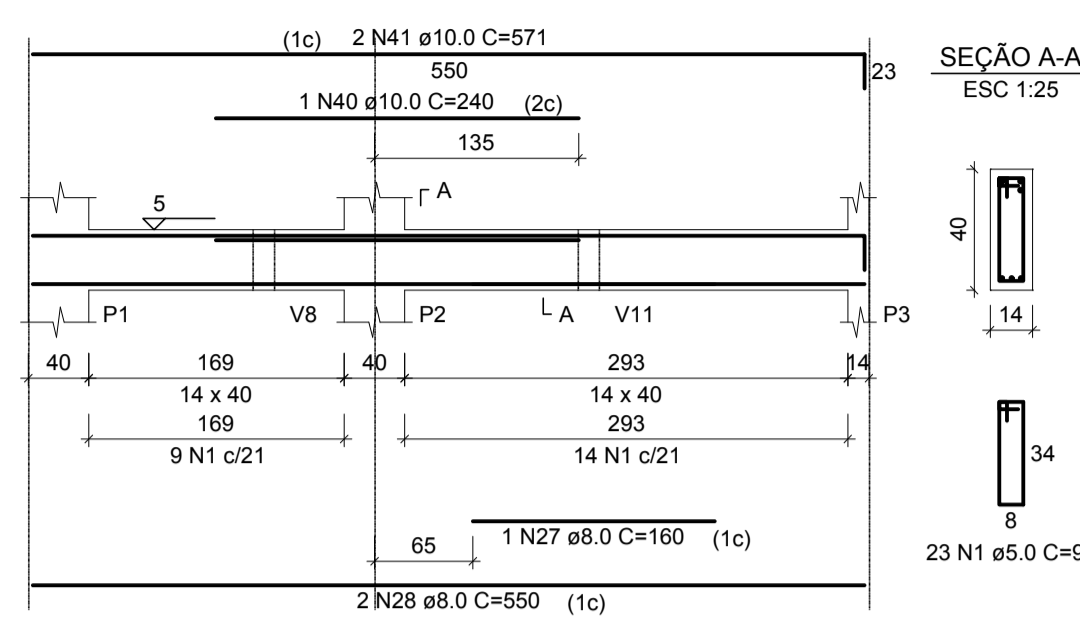
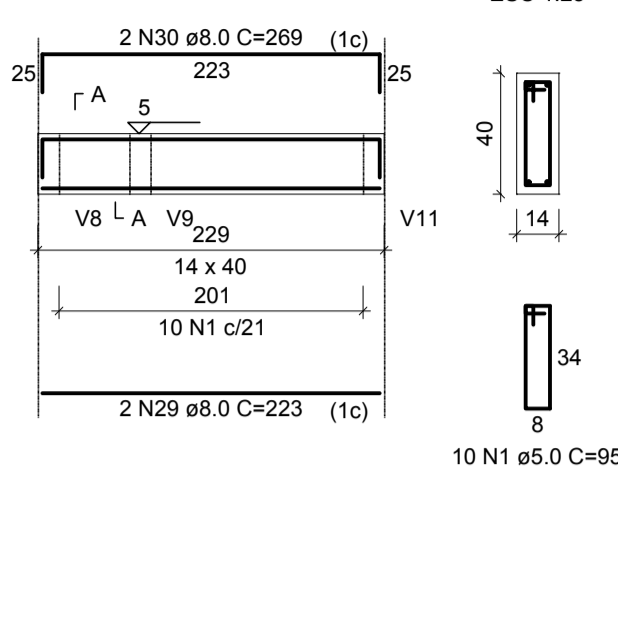


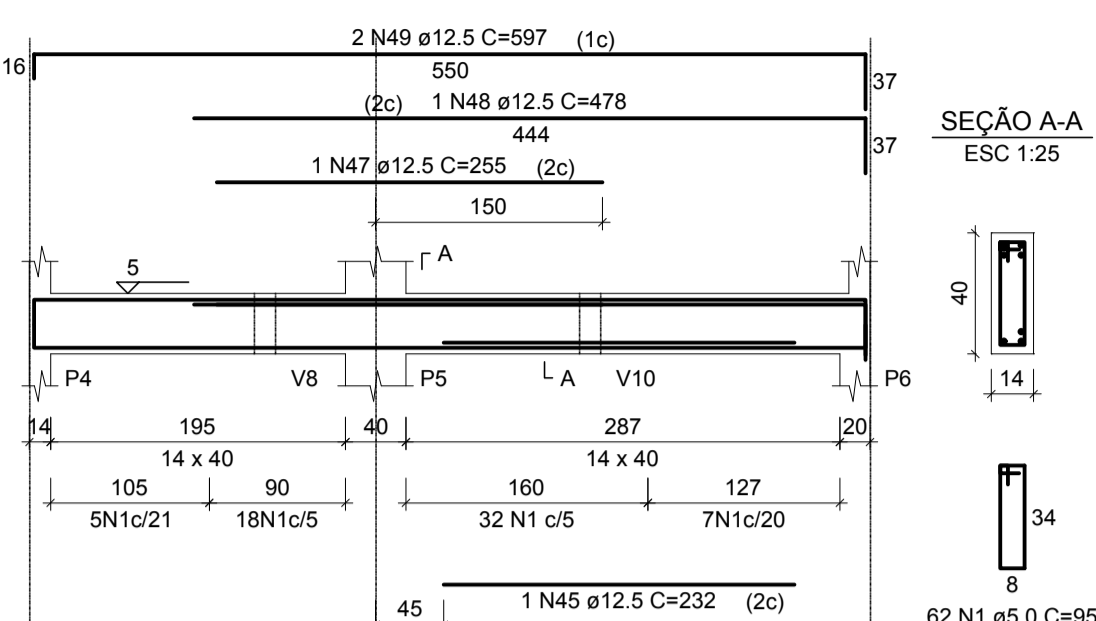
**V1 (14 x 40)**  
ESC 1:50



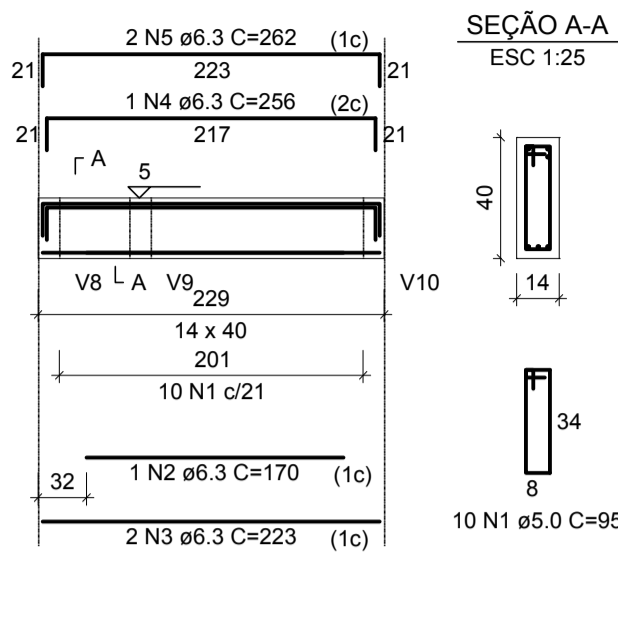
**V2 (14 x 40)**  
ESC 1:50



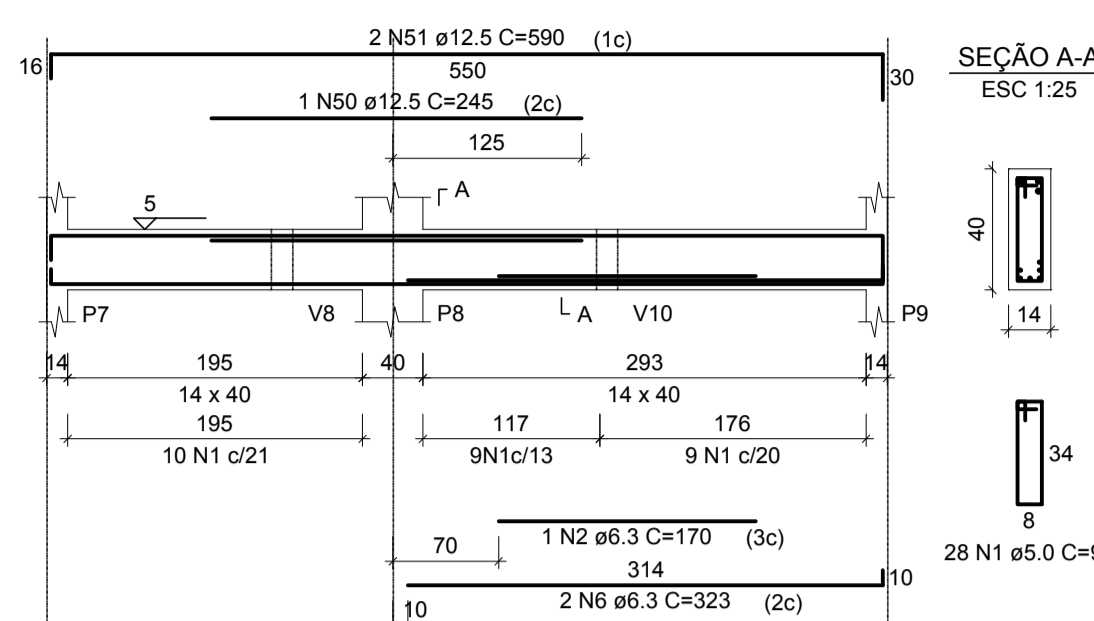
**V3 (14 x 40)**  
ESC 1:50



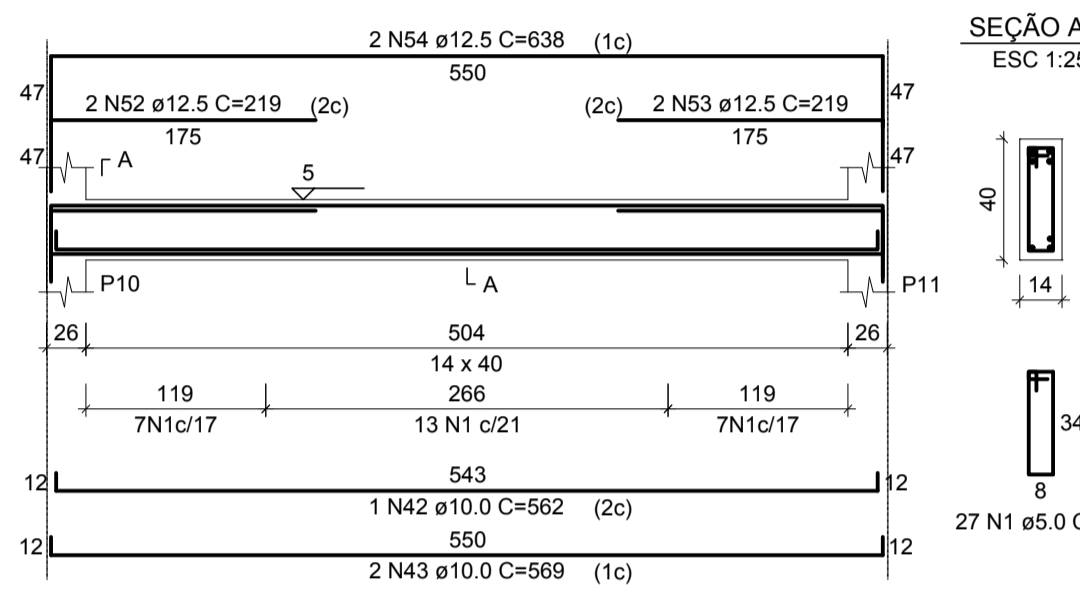
**V4 (14 x 40)**  
ESC 1:50



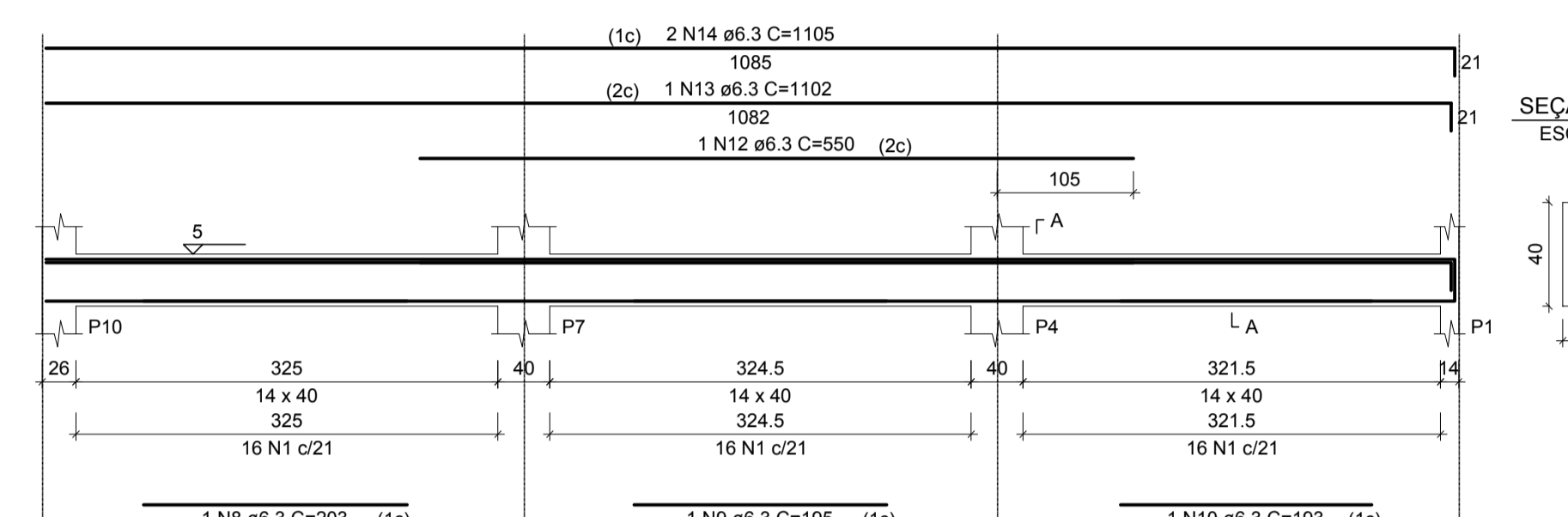
**V5 (14 x 40)**  
ESC 1:50



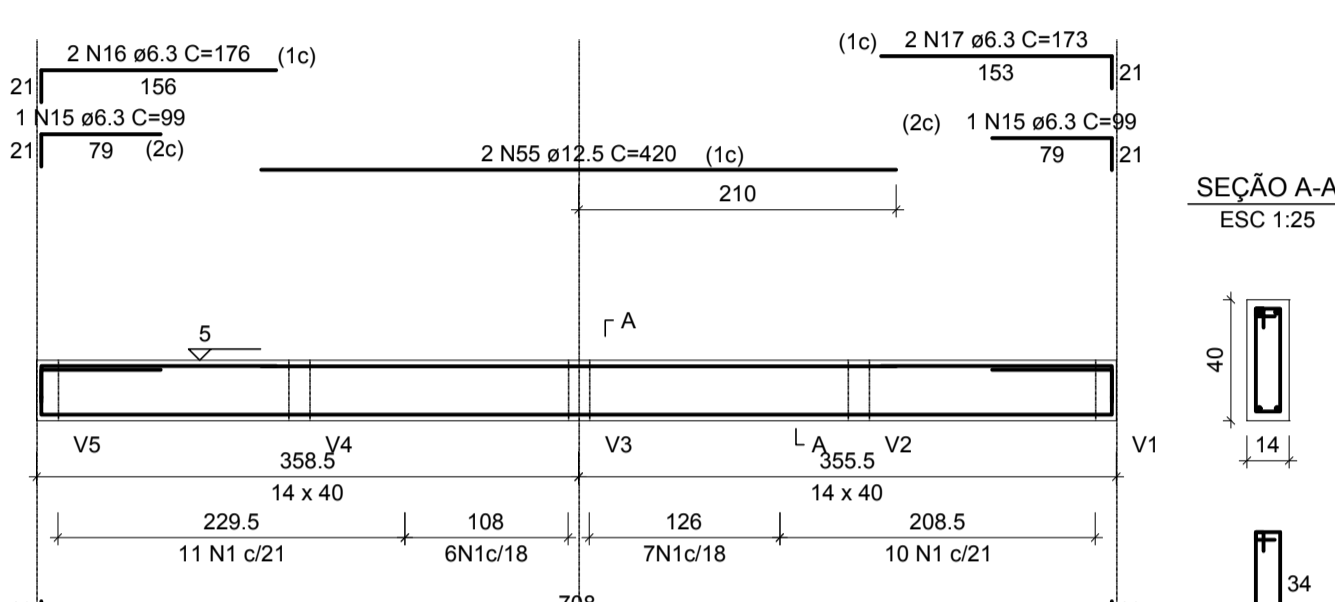
**V6 (14 x 40)**  
ESC 1:50



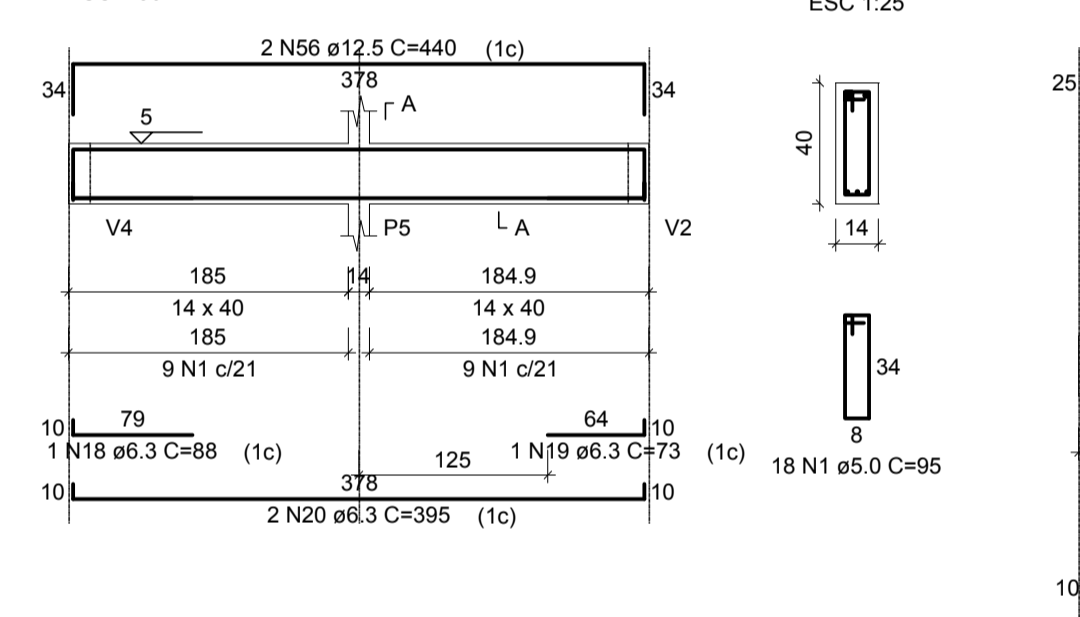
**V7 (14 x 40)**  
ESC 1:50



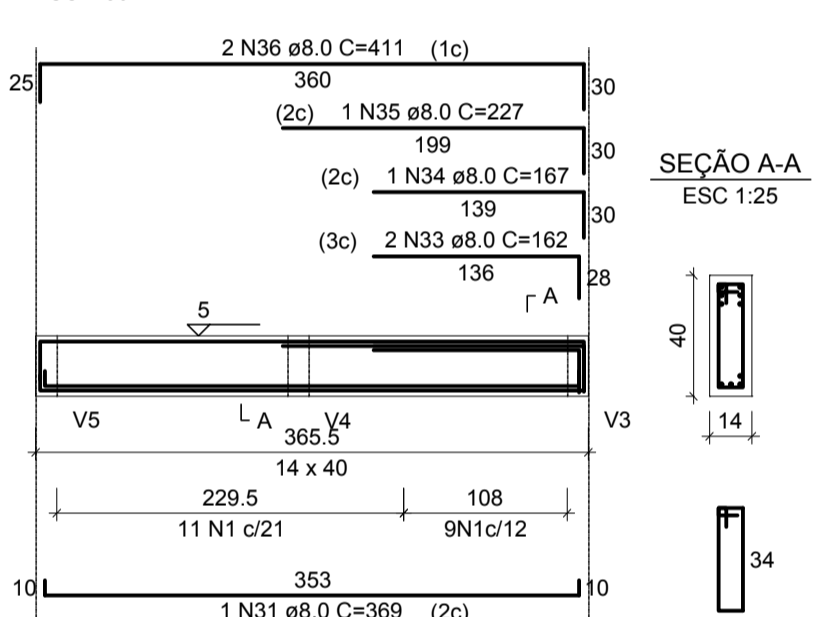
**V8 (14 x 40)**  
ESC 1:50



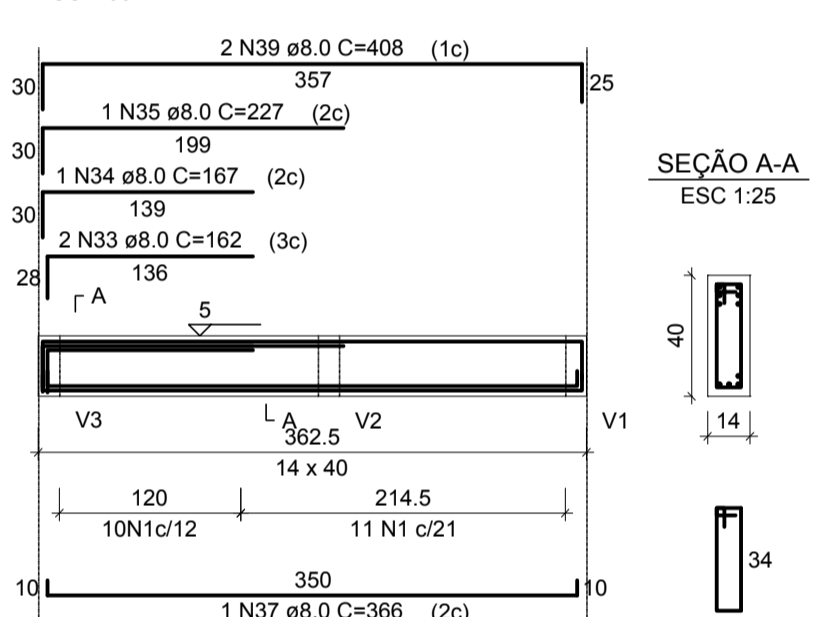
**V9 (14 x 40)**  
ESC 1:50



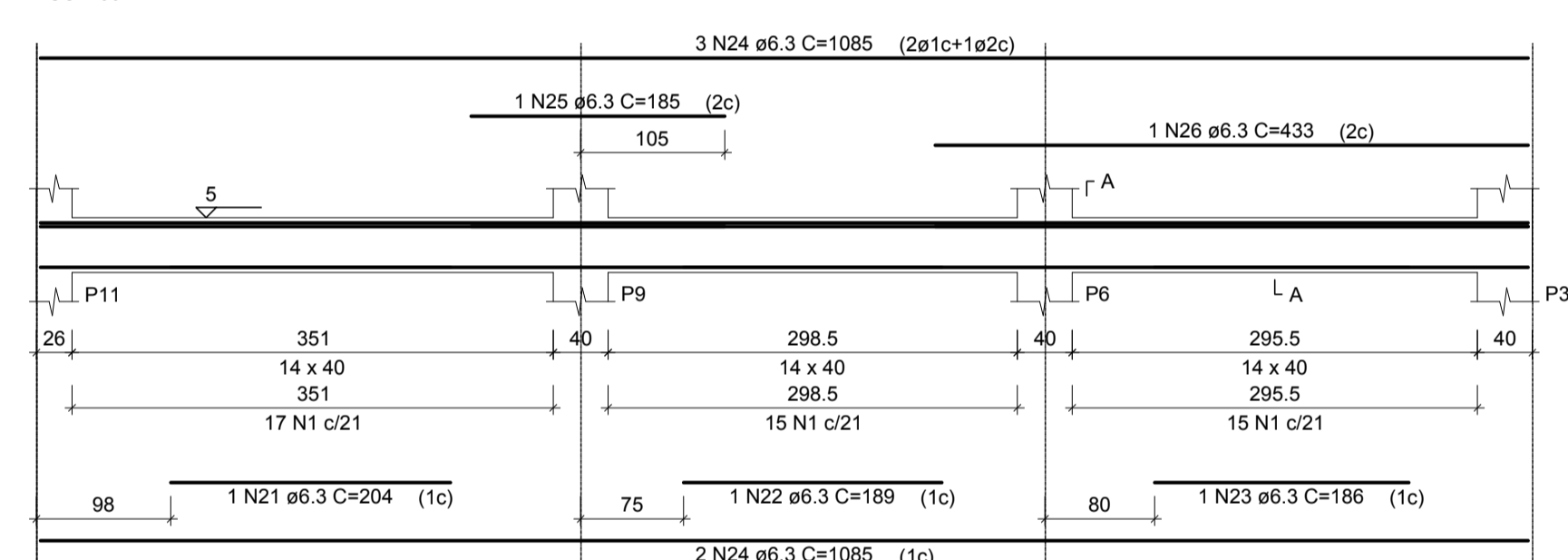
**V10 (14 x 40)**  
ESC 1:50



**V11 (14 x 40)**  
ESC 1:50



**V12 (14 x 40)**  
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	348	95	33060
CA50	2	6.3	2	170	340
	3	6.3	2	223	446
	4	6.3	1	236	256
	5	6.3	2	262	524
	6	6.3	2	323	646
	7	6.3	3	567	1701
	8	6.3	1	203	203
	9	6.3	1	195	195
	10	6.3	1	193	193
	11	6.3	2	1094	2188
	12	6.3	1	550	550
	13	6.3	1	1102	1102
	14	6.3	2	1105	2210
	15	6.3	2	99	198
	16	6.3	2	176	352
	17	6.3	2	173	346
	18	6.3	1	88	88
	19	6.3	1	73	73
	20	6.3	2	395	790
	21	6.3	1	204	204
	22	6.3	1	189	189
	23	6.3	1	186	186
	24	6.3	5	1085	5425
	25	6.3	1	185	185
	26	6.3	1	433	433
	27	8.0	1	160	160
	28	8.0	2	550	1100
	29	8.0	2	223	446
	30	8.0	2	269	538
	31	8.0	1	369	369
	32	8.0	3	376	1128
	33	8.0	4	162	648
	34	8.0	2	187	374
	35	8.0	2	227	454
	36	8.0	2	411	822
	37	8.0	1	366	366
	38	8.0	3	373	1119
	39	8.0	2	408	816
	40	10.0	1	240	240
	41	10.0	2	571	1142
	42	10.0	1	562	562
	43	10.0	2	569	1138
	44	10.0	2	727	1454
	45	12.5	1	232	232
	46	12.5	2	374	748
	47	12.5	1	255	255
	48	12.5	1	478	478
	49	12.5	2	597	1194
	50	12.5	1	245	245
	51	12.5	2	590	1180
	52	12.5	2	219	438
	53	12.5	2	219	438
	54	12.5	2	638	1276
	55	12.5	2	420	840
	56	12.5	2	440	880

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	190.2	46.5
	8.0	83	32.8
	10.0	45.4	28
	12.5	86	82.9
	5.0	330.6	51
PESO TOTAL (kg)			190.2
CA50			190.2
CA60			51

Volume de concreto (C-25) = 3.75 m³  
Área de forma = 62.89 m²

Ancoragem dos estribos - Norma NBR 6118 - Item 9.4.6  
DIÂMETRO DOS PINOS DE DOBRAMENTO DOS ESTRIBOS (Øpino)

BITOLA (mm)	TIPO DE AÇO		
	CA25	CA50	CA60
Ø ≤ 10mm	3 Ø	3 Ø	3 Ø
10mm < Ø < 20mm	4 Ø	5 Ø	-
≥ 20mm	5 Ø	8 Ø	-

Ø = Diâmetro das barras de armadura transversal

Ganchos nas extremidades das barras longitudinais - Norma NBR 6118 - Item 9.4.2.3  
DIÂMETRO DOS PINOS DE DOBRAMENTO (Øpino)

BITOLA (mm)	TIPO DE AÇO		
	CA25	CA50	CA60
< 20mm	4 Ø	5 Ø	6 Ø
≥ 20mm	5 Ø	8 Ø	-

Ø = Diâmetro das barras de armadura

DISTRIBUIÇÃO TRANSVERSAL DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS  
Norma NBR 6118 - Item 18.4.2.2

ev > 2 cm    eh > 2 cm  
ev > 1 Ø    eh > 1 Ø  
ev > 0,5 dmax    eh > 1,2 dmax

dmax = diâmetro máximo do agregado  
e1 = largura para passagem do vibrador  
cob = cobrimento das armaduras

PROPRIEDADES DO CONCRETO

- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO A COMPRESSÃO - FCK = 25 MPa (250 Kgf / cm²)
- PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO = 2500 kgf / m³
- MÓDULO DE ELASTICIDADE ECS = 241500 Kgf / cm²
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19mm

COBRIMENTO DAS ARMADURAS

- BLOCOS = 4.5 cm
- PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4.5 cm
- PILARES = 3 cm
- VIGAS = 3 cm
- LAJES = 2.5 cm
- RESERVATÓRIOS = 3 cm

NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
- CONFIRAR MEDIDAS NO LOCAL.
- AS FORMAS DEVEM SER MOLHADAS ANTES DA CONCRETAGEM E CONSERVAR ÚMIDAS AS PARTES CONCRETADAS, NO MÍNIMO SETE DIAS.
- NA RETIRADA DAS FORMAS E ESCORAMENTOS CONSIDERAR OS SEGUINTE TEMPOS:
  - FACE LATERAL : 3 DIAS
  - FACES INFERIORES, MANTENDO-SE OS PONTALETES BEM ENCUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS : 14 DIAS
  - FACES INFERIORES, SEM PONTALETES : 21 DIAS.
- NOS BALANÇOS A RETIRADA DAS FORMAS COMEÇA PELA BORDA LIVRE
- CAPEAMENTO ARMADO SOBRE AS LAJES CONSULTAR FORNECEDOR OU MALHA DE CA-60 4.2mm A CADA 15cm OU TELA AÇO SOLDADA Q-92 AÇO CA-60 4.2mm - MALHA 15X15cm

SIMBOLOGIA

- PILAR QUE PASSA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE NASCE
- PILAR C/ MUDANÇA DE SEÇÃO
- Ponto fixo do pilar
- LAJE EM DESNÍVEL

**ESTRUTURAL**  
MUNICÍPIO ANTÔNIO CARLOS - SC

OBRA	QUIOSQUE E SANITÁRIOS DO CENTRO DE APOIO AO TURISTA	CONTEÚDO	FORMAS DA VIGAS DO TÉRREO
PROJETO	Eng. Civil Virginia Maria Wolff CREA: 52.37898-1	EXECUÇÃO	
DESENHO	Virginia	ESCALA	INDICADAS
DATA	NOV/2018	ÁREA	107,33m²
PRANCHA			<b>4</b>

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS  
"GRANFOLIS"  
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA