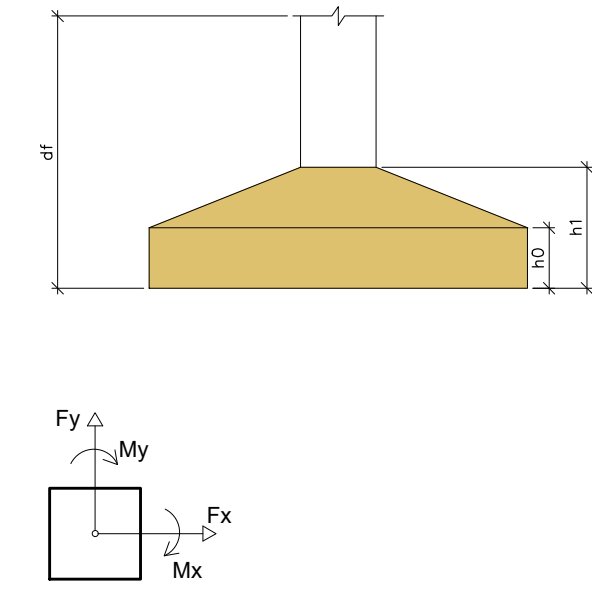


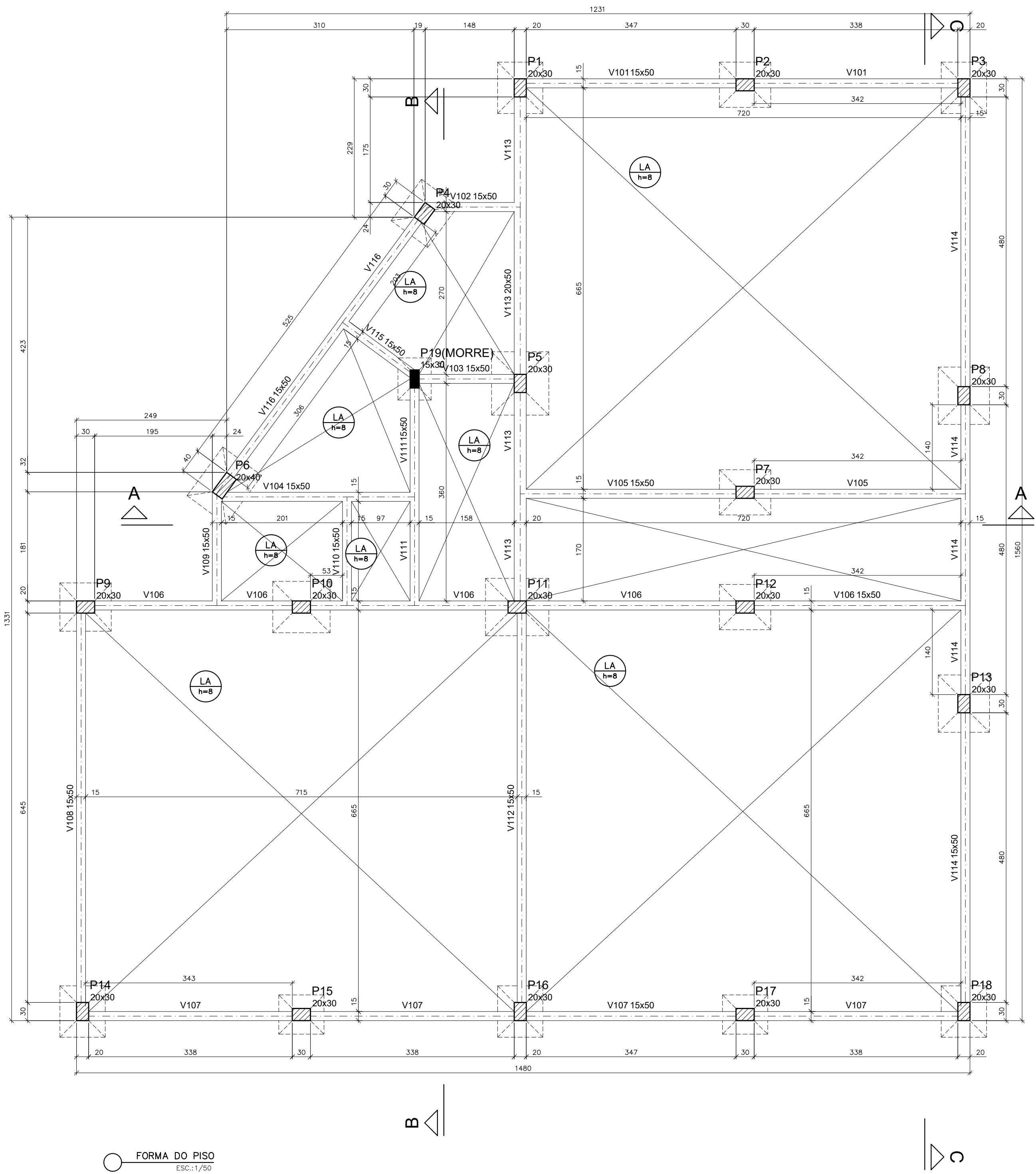
PLANTA DE LOCAÇÃO
Esc.: 1/50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar				My Máximo (kgf.m)				Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Fundação						
						Mx Máximo (kgf.m)		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)				
						Positivo	Negativo																	
P1	20x30	10.00	-15.00	10.9	8.9	800	-700	300	-600	0.2	-0.8	0.1	-0.1	75	85	20	35	150						
P2	20x30	382.50	-10.00	12.1	10.8	400	-300	1000	-700	1.0	-0.8	0.1	-0.2	75	85	20	35	150						
P3	20x30	745.00	-15.00	10.1	7.5	700	-1200	600	-200	0.8	-0.1	1.1	-0.2	75	85	20	35	150						
P4	20x30	-149.13	-224.00	12.4	11.5	600	-700	600	-400	0.2	0.0	0.2	-0.2	75	85	20	35	150						
P5	20x30	10.00	-504.70	22.2	19.3	1700	-1100	200	-200	0.1	0.0	0.6	-2.0	95	105	20	35	150						
P6	20x40	-483.80	-678.93	17.9	16.9	1500	-1600	1300	-900	0.1	-0.6	0.3	-0.2	80	100	20	35	150						
P7	20x30	382.50	-685.00	14.1	12.4	400	-500	700	-700	0.5	-0.6	0.2	-0.2	75	85	20	35	150						
P8	20x30	745.00	-525.00	16.6	15.4	900	-1300	100	-200	0.0	-0.2	1.6	-0.5	85	95	20	35	150						
P9	20x30	-710.00	-875.00	14.9	13.2	0	-1400	500	-600	0.1	-0.6	2.1	0.0	80	85	20	35	150						
P10	20x30	-352.50	-875.00	23.4	21.2	400	-200	700	-800	0.7	-1.0	0.0	-0.3	85	95	20	35	150						
P11	20x30	5.00	-875.00	31.5	27.7	400	-1200	1000	-400	1.1	-0.2	1.6	-0.1	95	105	20	35	150						
P12	20x30	382.50	-875.00	13.8	11.6	400	-500	600	-600	0.3	-0.5	0.1	-0.1	75	85	20	35	150						
P13	20x30	745.00	-1035.00	16.6	15.5	1400	-800	0	-200	0.0	-0.1	0.6	-1.7	85	95	20	35	150						
P14	20x30	-715.00	-1545.00	12.3	10.9	1300	0	200	-400	0.1	-0.7	0.0	-2.0	75	85	20	35	150						
P15	20x30	-352.50	-1550.00	11.4	10.0	400	-400	700	-500	0.7	-0.6	0.2	0.0	65	75	25	35	150						
P16	20x30	10.00	-1545.00	12.0	10.9	700	-800	400	-300	0.5	-0.4	0.3	0.0	75	85	20	35	150						
P17	20x30	382.50	-1550.00	11.5	10.2	400	-300	600	-700	0.6	-0.7	0.1	-0.2	65	75	25	35	150						
P18	20x30	745.00	-1545.00	9.9	7.4	1100	-600	500	-100	0.6	0.0	0.1	-1.0	75	85	20	35	150						
P19	15x30	-165.00	-497.20	3.9	3.8	400	-500	200	0	0.2	0.0	0.3	-0.2	55	70	25	35	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.



REVISÕES						
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO			
00	MARLOS	MAIO/2024	EMIÇÃO INICIAL			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ						
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO						
OBRA: AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA						
ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES						
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166						
PRATO DE ESTRUTURA			PRANCHA: 01/11			
AUTOR DO PROJETO: MARLOS FERREIRA REIS:03681612773			ESCALA: INDICADA			
MARLOS REIS—ENG.CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D—CAU A139762-1			DESENHO: DAN			
COORDENAÇÃO: OSCAR A. M. VAREJÃO – ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D			REVISÃO: R00			
ASSUNTO: LOCAÇÃO			DATA: MAIO/2024	CONTRATO: 008/2022		
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:						



FORMA DO PISO
ESC:1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	15x50	0	25.1
V102	15x50	0	25.1
V103	15x50	0	25.1
V104	15x50	0	25.1
V105	15x50	0	25.1
V106	15x50	0	25.1
V107	15x50	0	25.1
V108	15x50	0	25.1
V109	15x50	0	25.1
V110	15x50	0	25.1
V111	15x50	0	25.1
V112	15x50	0	25.1
V113	20x50	0	25.1
V114	15x50	0	25.1
V115	15x50	0	25.1
V116	15x50	0	25.1

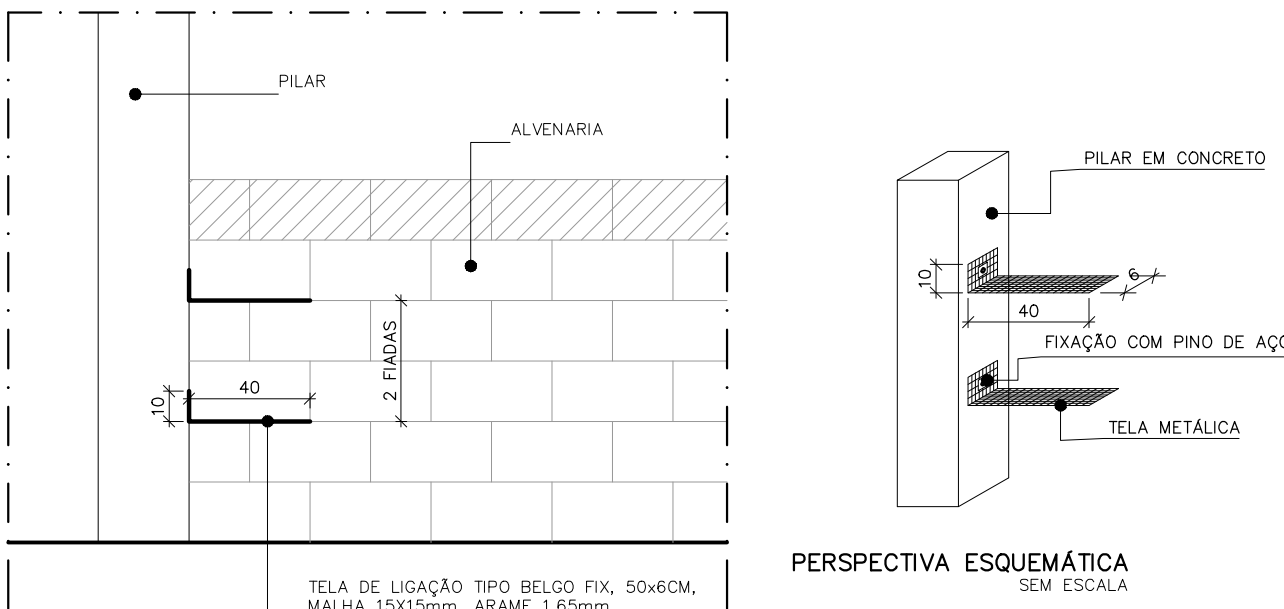
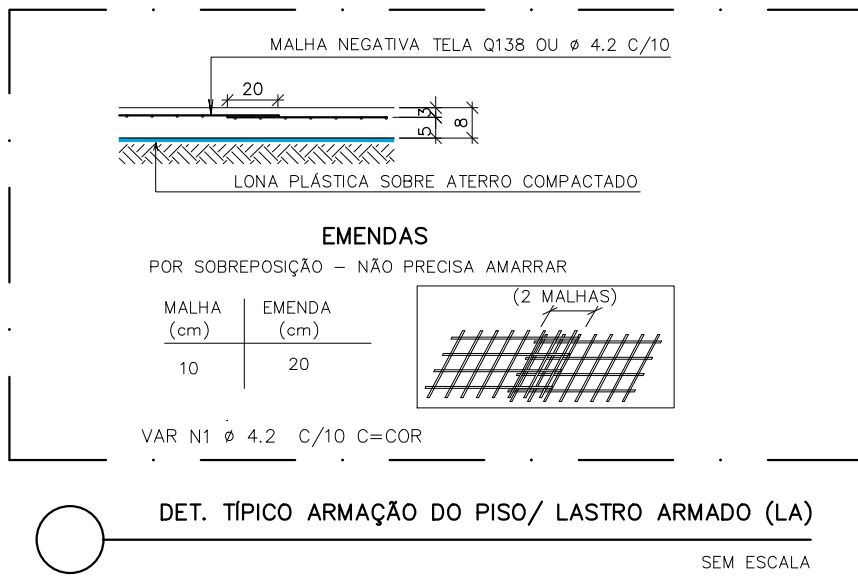
Características dos materiais		
f _{cd}	Ecs	
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	
300	268384	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	25.1
P2	20x30	0	25.1
P3	20x30	0	25.1
P4	20x30	0	25.1
P5	20x30	0	25.1
P6	20x40	0	25.1
P7	20x30	0	25.1
P8	20x30	0	25.1
P9	20x30	0	25.1
P10	20x30	0	25.1
P11	20x30	0	25.1
P12	20x30	0	25.1
P13	20x30	0	25.1
P14	20x30	0	25.1
P15	20x30	0	25.1
P16	20x30	0	25.1
P17	20x30	0	25.1
P18	20x30	0	25.1
P19	15x30	0	25.1

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



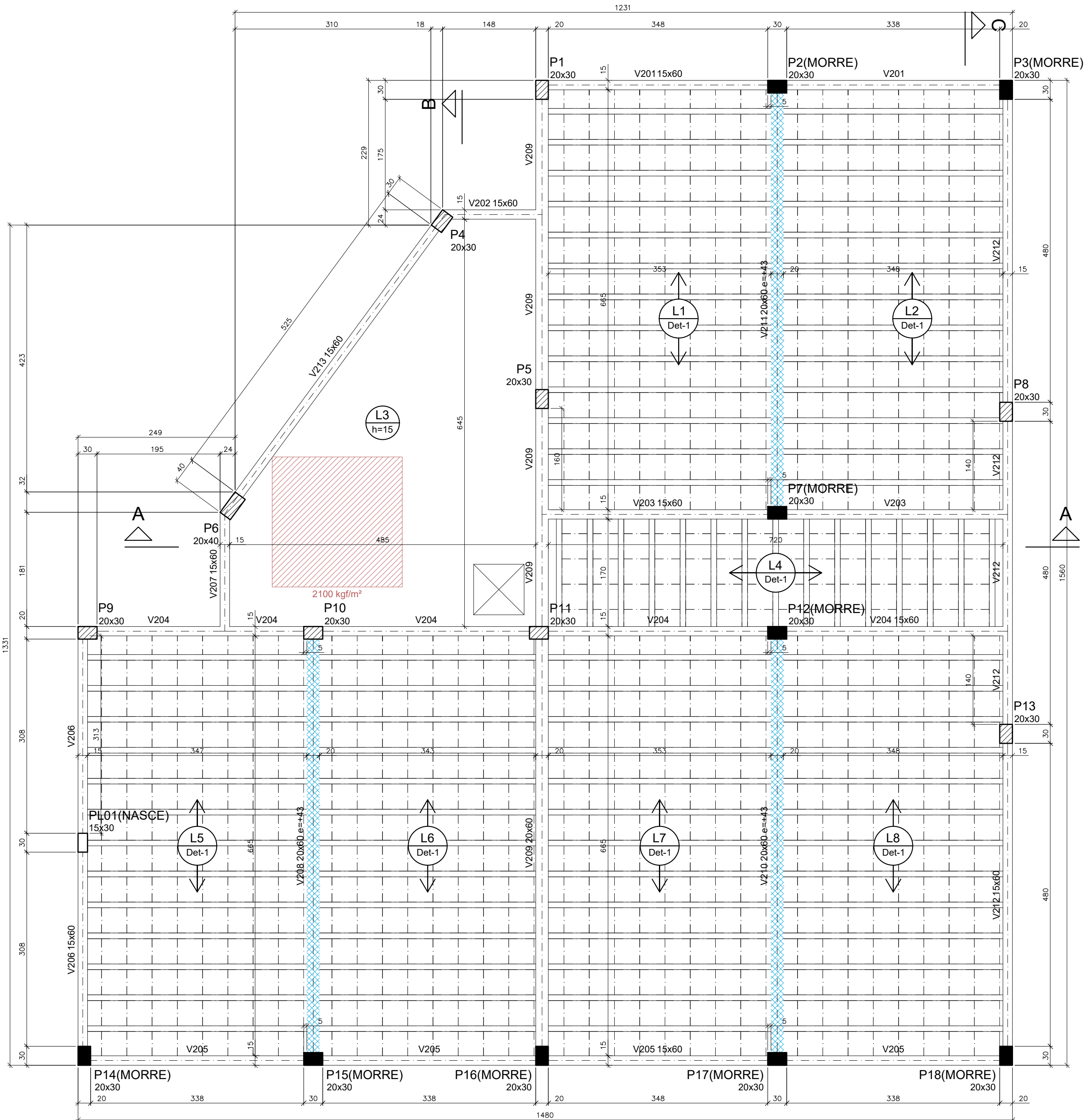
NOTA:
EXECUÇÃO A CADA DUAS FIADAS DE BLOCOS DE ALVENARIA

DETALHE TÍPICO REFORÇO DE LIGAÇÃO DE ALVENARIA COM PILAR EXISTENTE
VISTA ESC:1/25

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMIÇÃO INICIAL

	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO: _____ LUIZ CARLOS COUTINHO
OBRA:	AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA
ENDEREÇO:	RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166
PROJETO DE ESTRUTURA	PRANCHA: 02/11
AUTOR DO PROJETO: MARLOS FERREIRA REIS:03681612773	ESCALA: INDICADA
MARLOS REIS–ENG.CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D–CAU A139762–1	DESENHO: DAN
COORDENAÇÃO:	REVISÃO: R00
ASSUNTO: FORMA PISO	DATA: MAIO/2024
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	CONTRATO: 008/2022

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2477
E-MAIL: g@dwengenharia.com.br



FORMA DA COBERTURA
ESC.: 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V201	15x60	0	355.1
V202	15x60	0	355.1
V203	15x60	0	355.1
V204	15x60	0	355.1
V205	15x60	0	355.1
V206	15x60	0	355.1
V207	15x60	0	355.1
V208	20x60	43	398.1
V209	20x60	0	355.1
V210	20x60	43	398.1
V211	20x60	43	398.1
V212	15x60	0	355.1
V213	15x60	0	355.1

Lajes								
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m³)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Treliçada 1D	17	0	355.1	182	165	100	-
L2	Treliçada 1D	17	0	355.1	182	165	100	-
L3	Maciça	15	0	355.1	375	190	150	sim
L4	Treliçada 1D	17	0	355.1	182	165	100	-
L5	Treliçada 1D	17	0	355.1	182	125	100	-
L6	Treliçada 1D	17	0	355.1	182	165	100	-
L7	Treliçada 1D	17	0	355.1	182	125	100	-
L8	Treliçada 1D	17	0	355.1	182	165	100	-

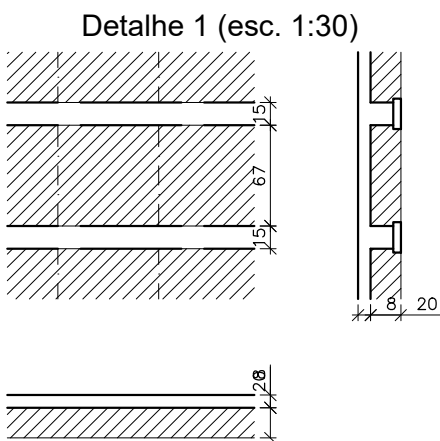
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	355.1
P2	20x30	63	418.1
P3	20x30	63	418.1
P4	20x30	0	355.1
P5	20x30	0	355.1
P6	20x40	0	355.1
P7	20x30	43	398.1
P8	20x30	0	355.1
P9	20x30	0	355.1
P10	20x30	43	398.1
P11	20x30	0	355.1
P12	20x30	43	398.1
P13	20x30	0	355.1
P14	20x30	63	418.1
P15	20x30	63	418.1
P16	20x30	63	418.1
P17	20x30	63	418.1
P18	20x30	63	418.1
PL01	15x30	0	355.1

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga chata ou invertida



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: _____
LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: **AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA**

ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE ESTRUTURA

AUTOR DO PROJETO: **MARLOS FERREIRA REIS.03681612773**
Assinado de forma digital por MARLOS FERREIRA REIS.03681612773
Dados: 2024.06.07 11:19:41 -03'00'

MARLOS REIS – ENG. CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D – CAU A139762-1

COORDENAÇÃO: OSCAR A. M. VAREJÃO – ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D

ASSUNTO: FORMA COBERTURA

PRANCHA: **03/11**

ESCALA: INDICADA

DESENHO: DAN

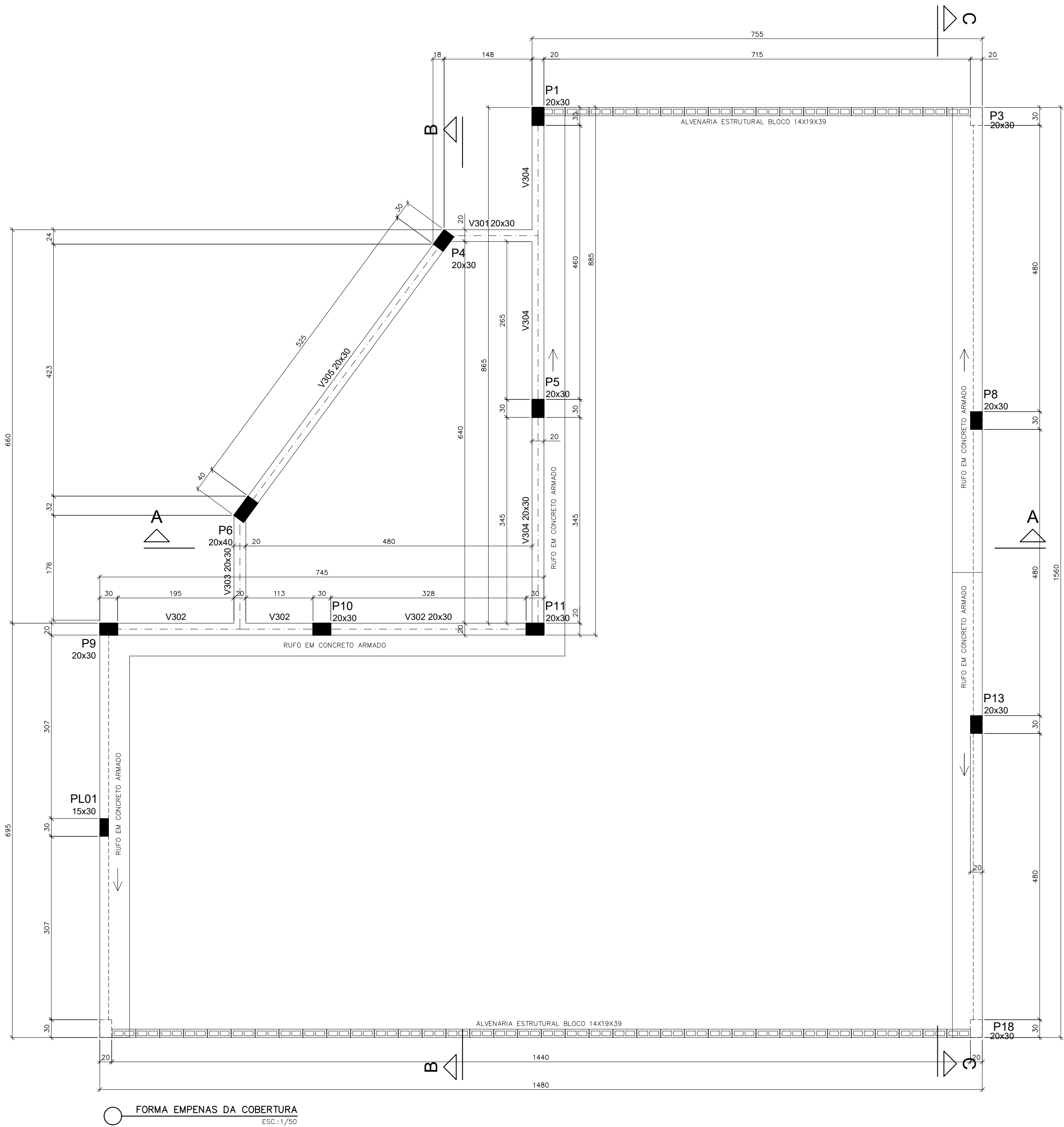
REVISÃO: R00

DATA: MAIO/2024

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2477
E-MAIL: g9@daengenaria.com.br

CONTRATO: 008/2022

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V301	20x30	0	635.1
V302	20x30	0	635.1
V303	20x30	0	635.1
V304	20x30	0	635.1
V305	20x30	0	635.1

Características dos materiais		
fck	Ecs	
300	266384	
Dimensão máxima do agregado = 19 mm		

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	635.1
P4	20x30	0	635.1
P5	20x30	0	635.1
P6	20x40	0	635.1
P8	20x30	-110	525.1
P9	20x30	0	635.1
P10	20x30	0	635.1
P11	20x30	0	635.1
P13	20x30	-110	525.1
PL01	15x30	-140	485.1

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMISSION INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: _____
LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: **AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA**

ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE ESTRUTURA

AUTOR DO PROJETO:
MARLOS FERREIRA
REIS-03681612773

Assinado de forma digital por MARLOS FERREIRA REIS-03681612773
Dados: 2024.06.07 11:20:20 -03'00'

MARLOS REIS – ENG. CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D – CAU A139762-1

COORDENAÇÃO:
OSCAR A. M. VAREJÃO – ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D

ASSUNTO: **FORMA EMPENAS**

PRANCHA: **04/11**

ESCALA: INDICADA

DESENHO: DAN

REVISÃO: R00

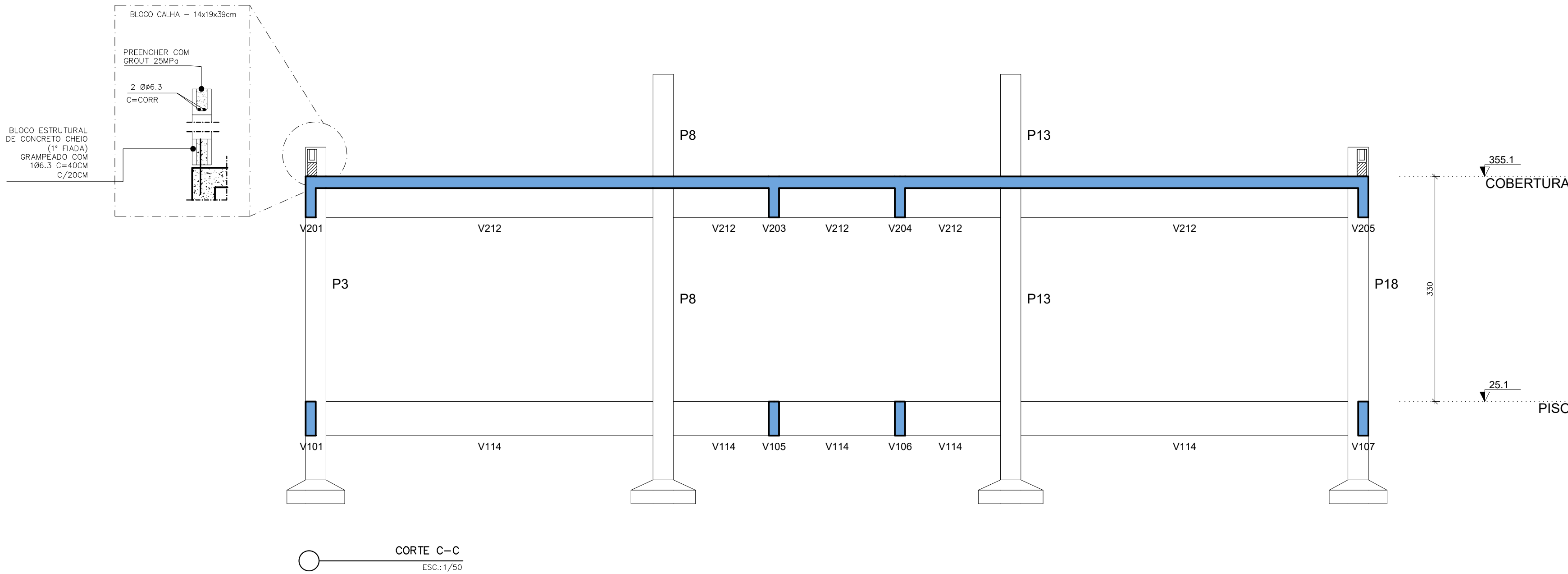
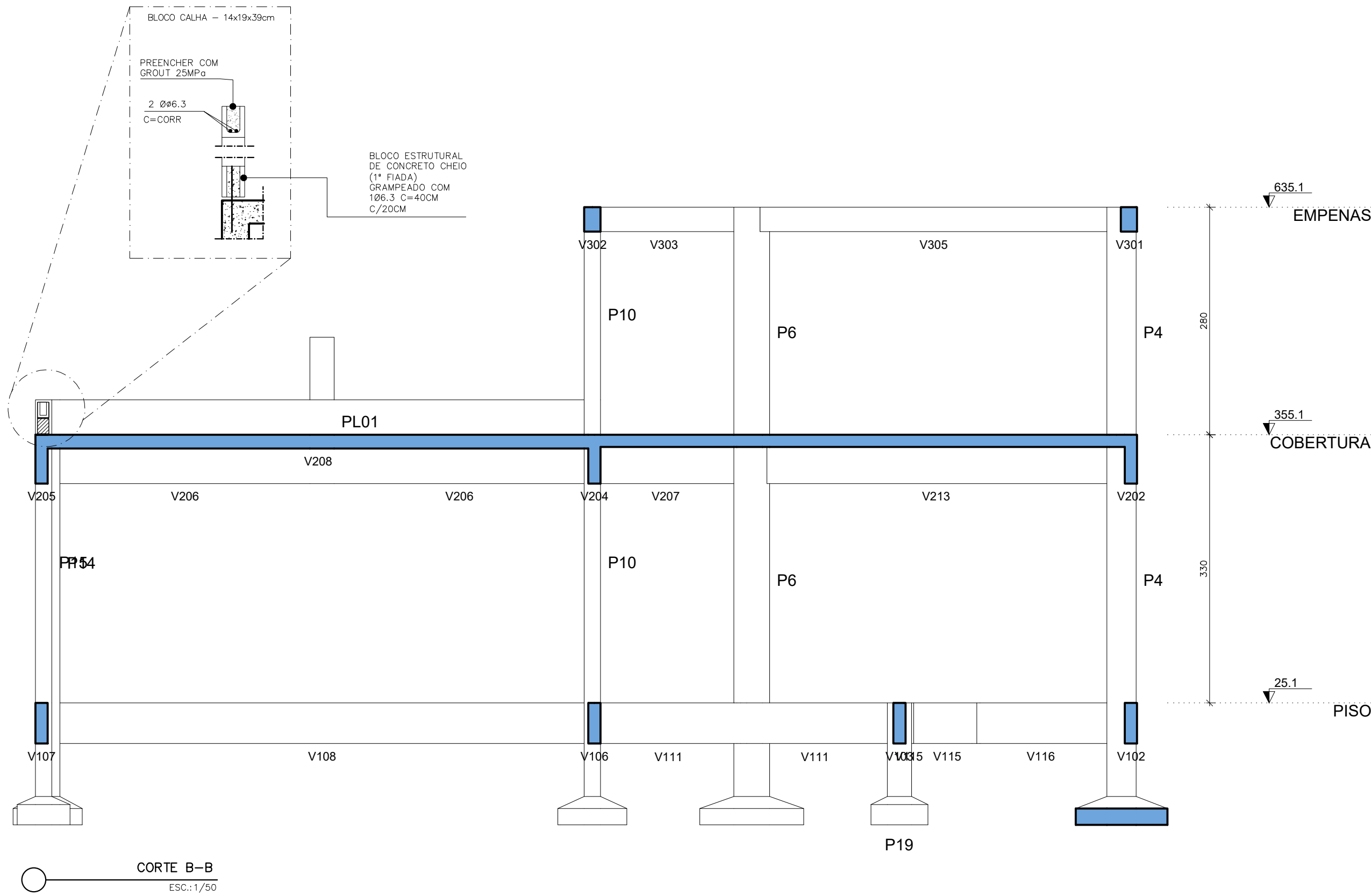
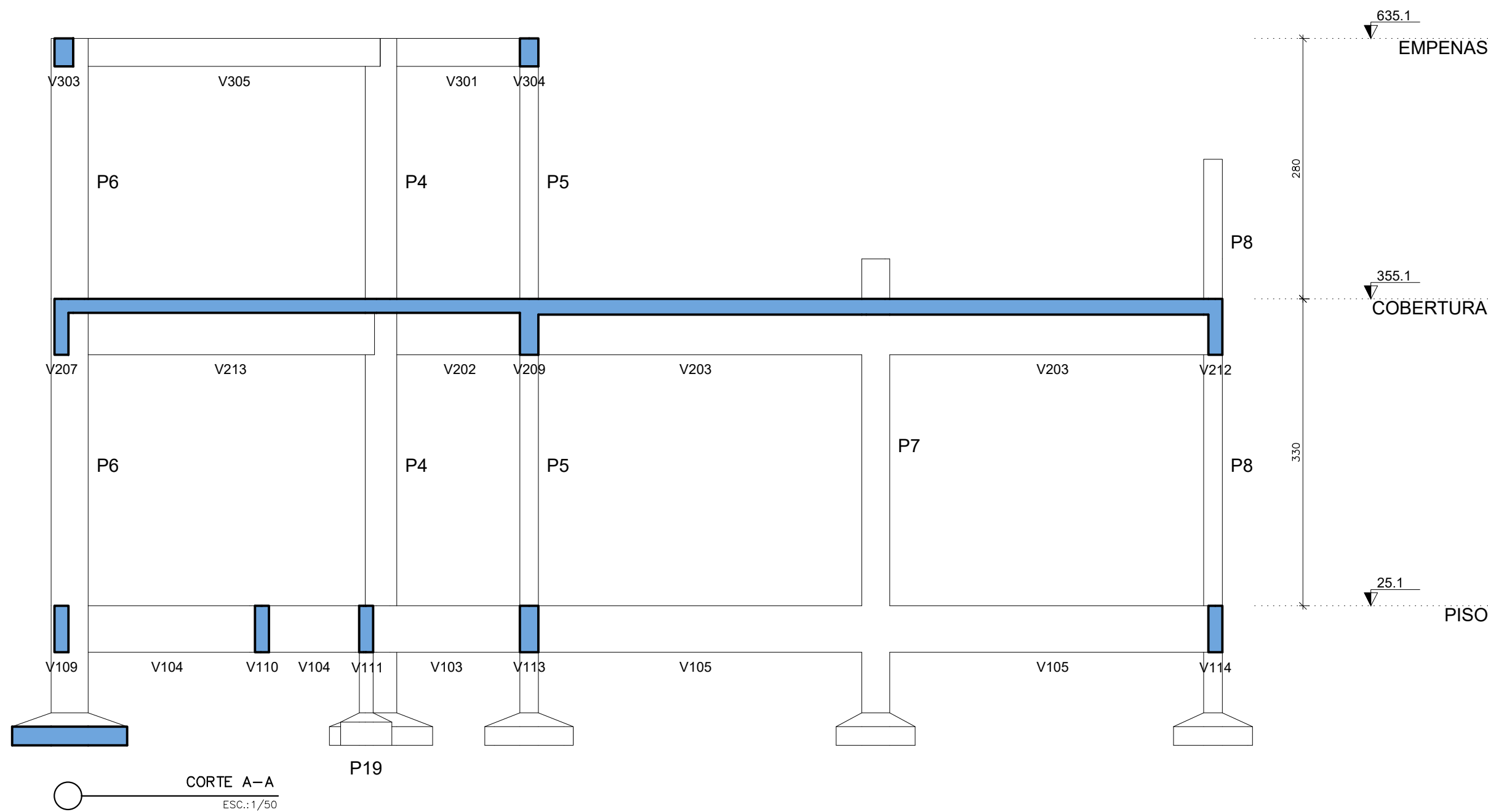
DATA: MAIO/2024

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2477
E-MAIL: ggp@danengenharia.com.br

CONTRATO: 008/2022

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

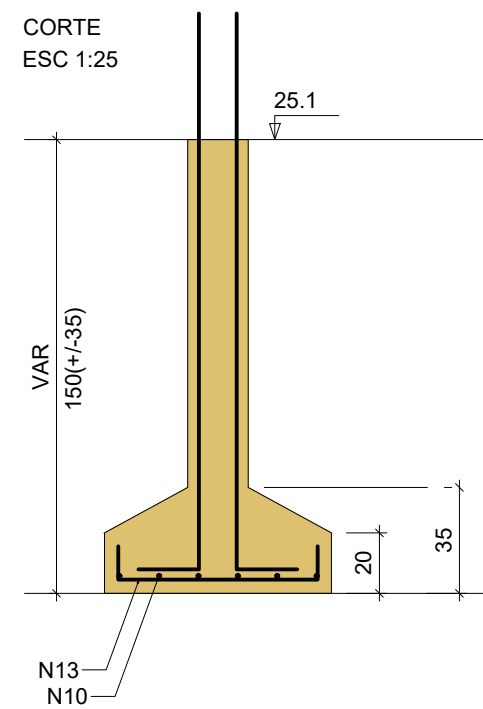
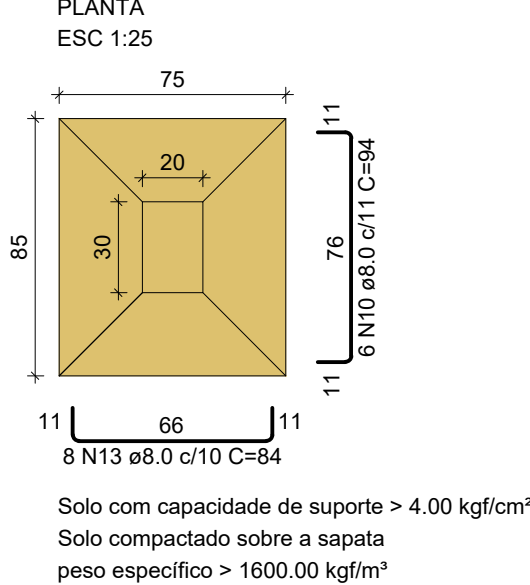
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



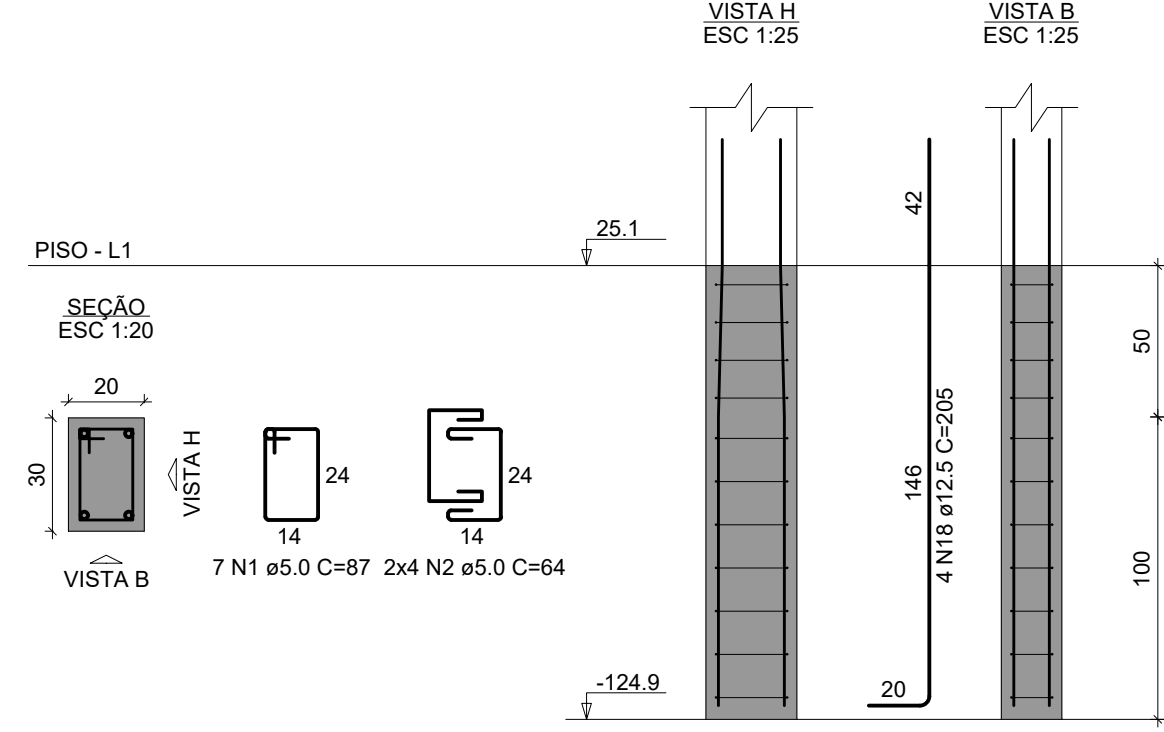
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMIÇÃO INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ		
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO		
OBRA: AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA				
ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES				
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166				
PROJETO DE ESTRUTURA		PRANCHA: 05/11		
AUTOR DO PROJETO: MARLOS FERREIRA REIS 03681612773		ESCALA: INDICADA		
MARLOS REIS – ENG. CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D – CAU A139762-1		DESENHO: DAN		
COORDENAÇÃO: OSCAR A. M. VAREJÃO – ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D		REVISÃO: R00		
ASSUNTO: FORMA / CORTES		DATA: MAIO/2024	CONTRATO: 008/2022	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:				

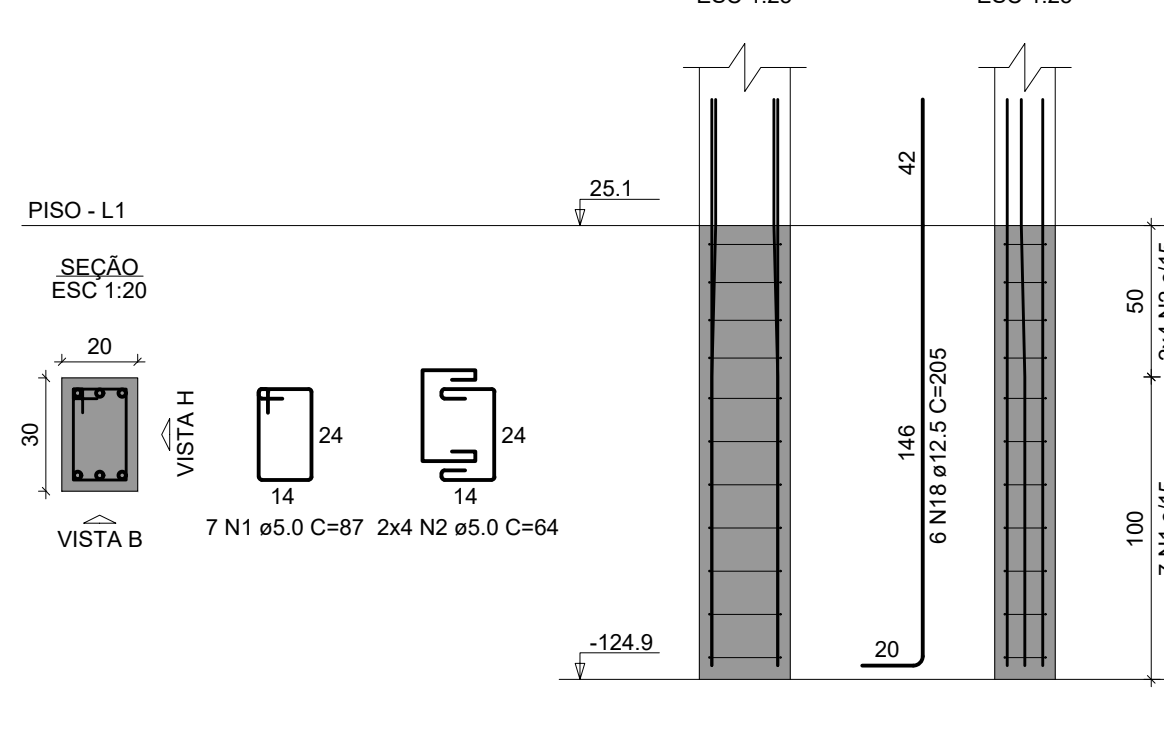
S1=S2=S3=S4=S7=S12=S14=S16=S18



P1=P2=P4=P7=P12=P14=P16



P3=P18



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	119	87	10353
	2	5.0	136	64	8704
	3	5.0	7	107	749
	4	5.0	8	74	592
	5	5.0	11	29	319
	6	5.0	7	77	539
	7	5.0	8	54	432
CA50	8	8.0	18	89	1602
	9	8.0	7	109	763
	10	8.0	85	94	7990
	11	8.0	39	104	4056
	12	8.0	16	114	1824
	13	8.0	72	84	6048
	14	8.0	14	84	1176
	15	8.0	12	94	1128
	16	8.0	7	74	518
	17	8.0	6	89	534
	18	12.5	78	205	15990
	19	12.5	4	159	636

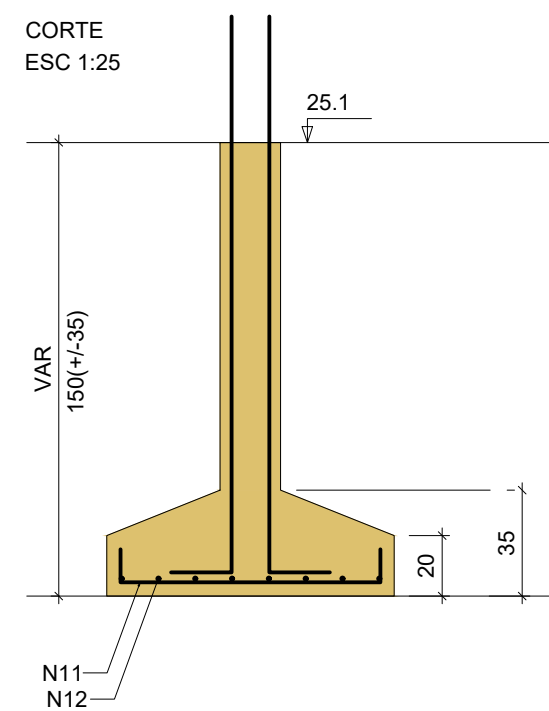
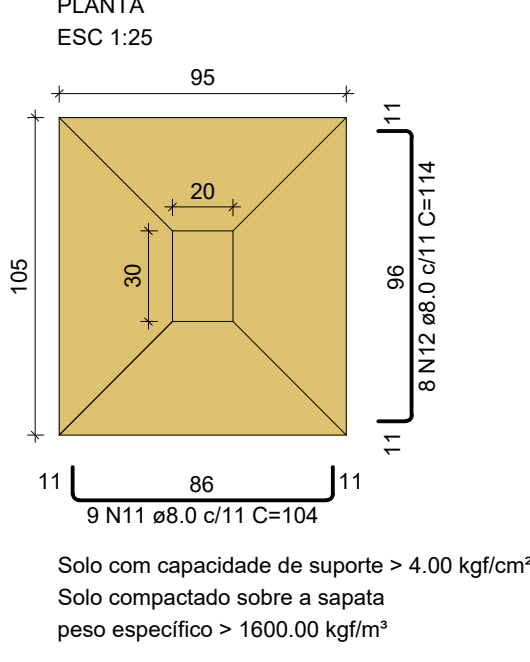
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	256.4	111.3
CA60	12.5	166.3	176.2
	5.0	216.9	36.8

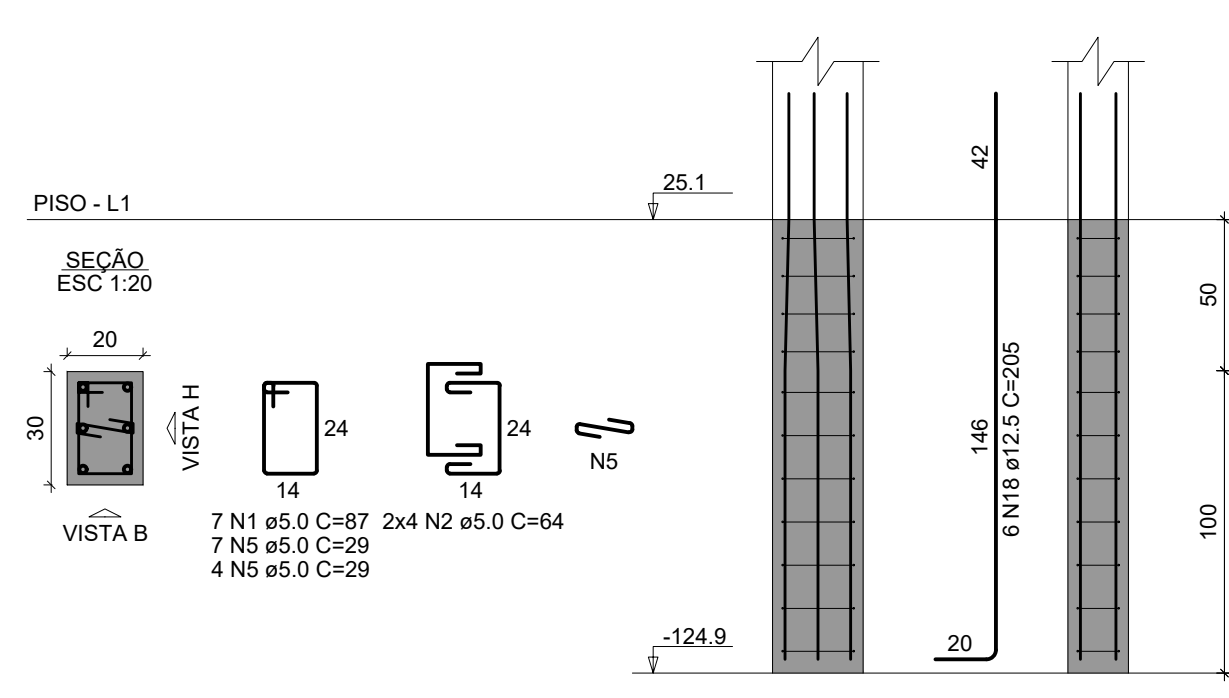
PESO TOTAL (kg)
CA50 287.5
CA60 36.8

Volume de concreto (C-30) = 4.85 m³
Área de forma = 34.89 m²

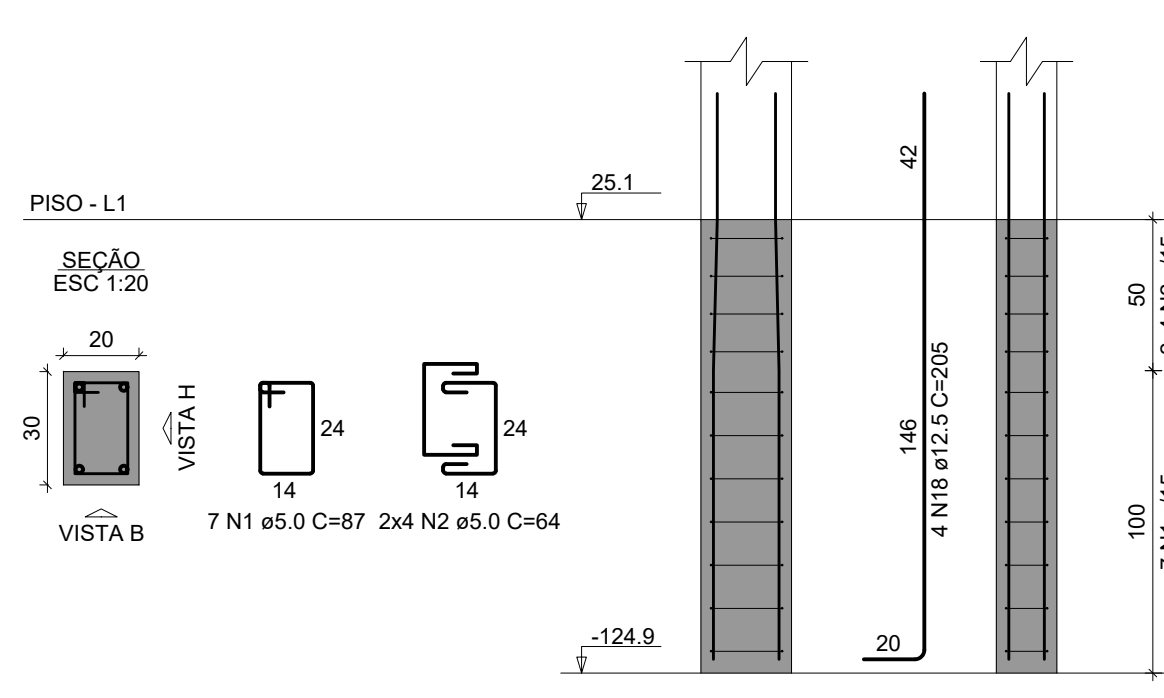
S5=S11



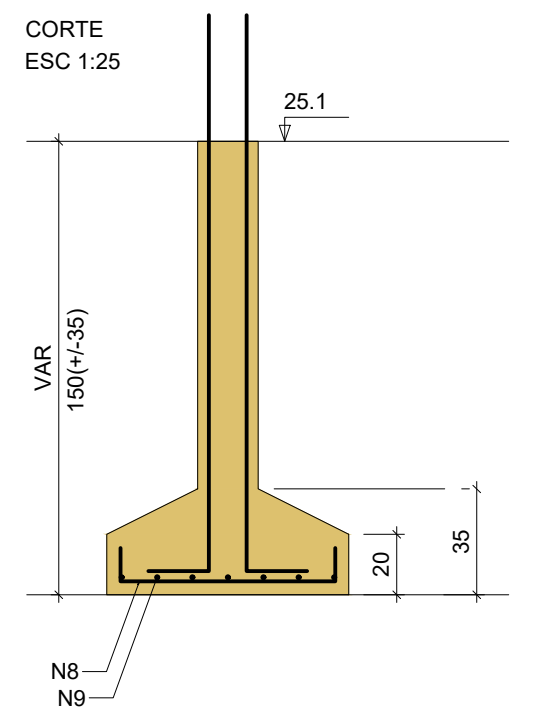
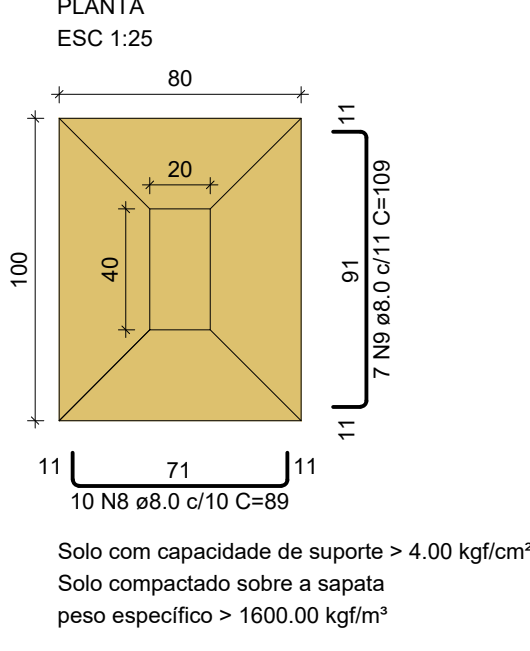
P11



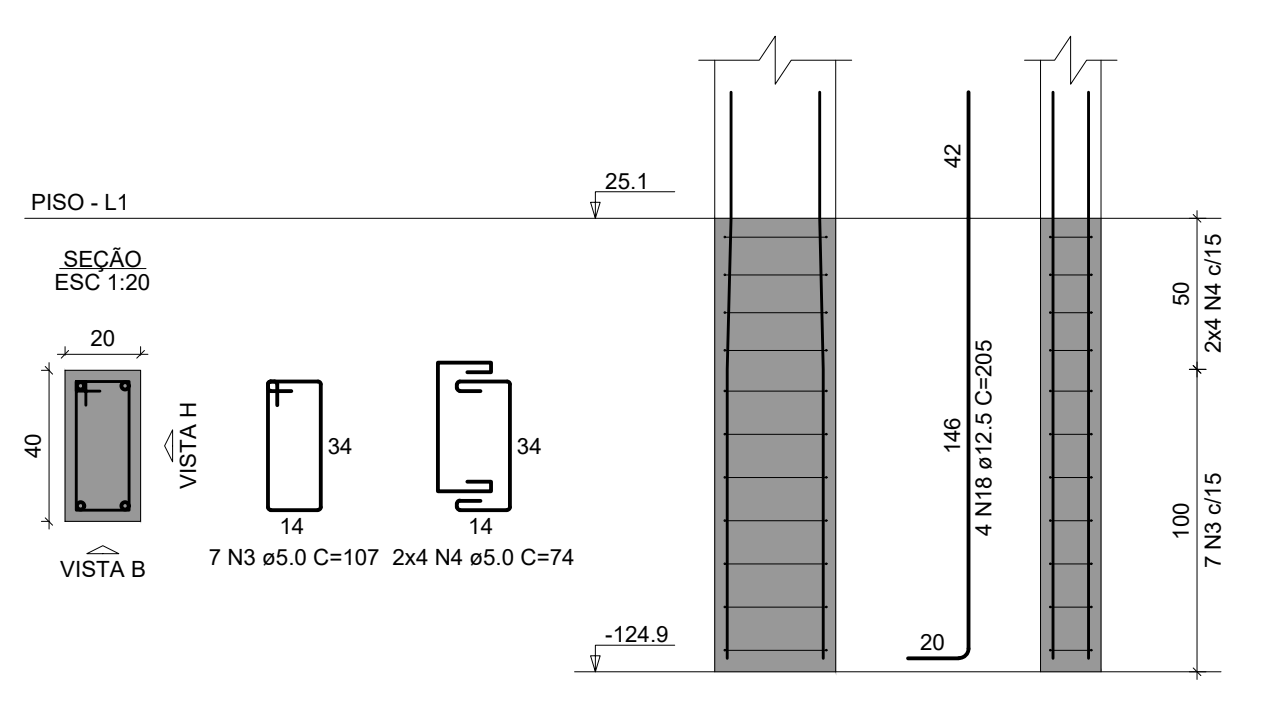
P5



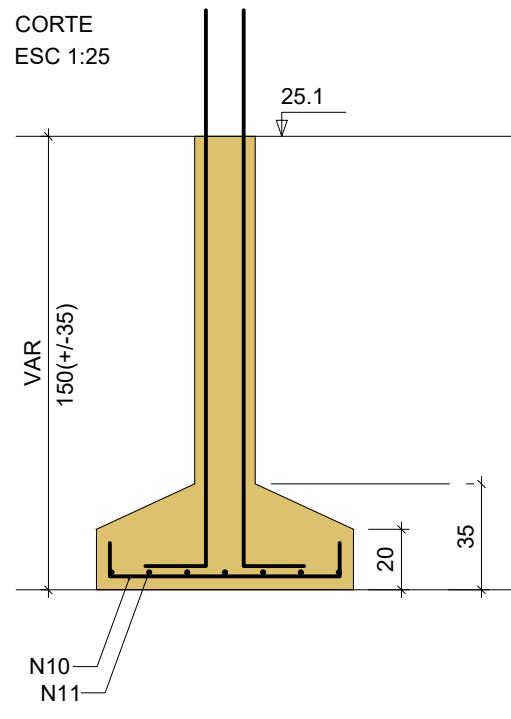
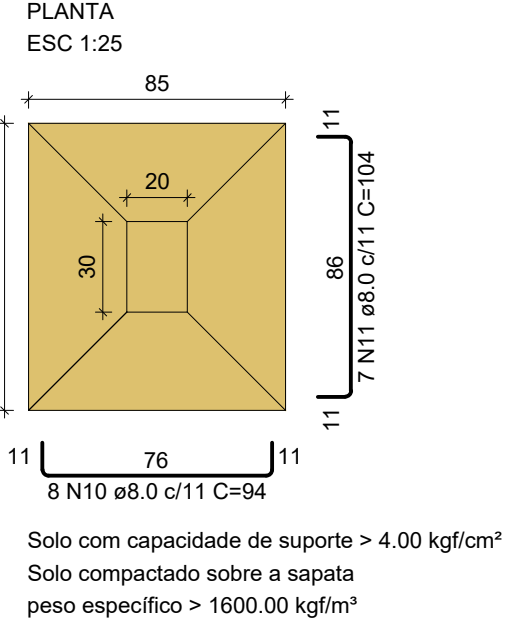
S6



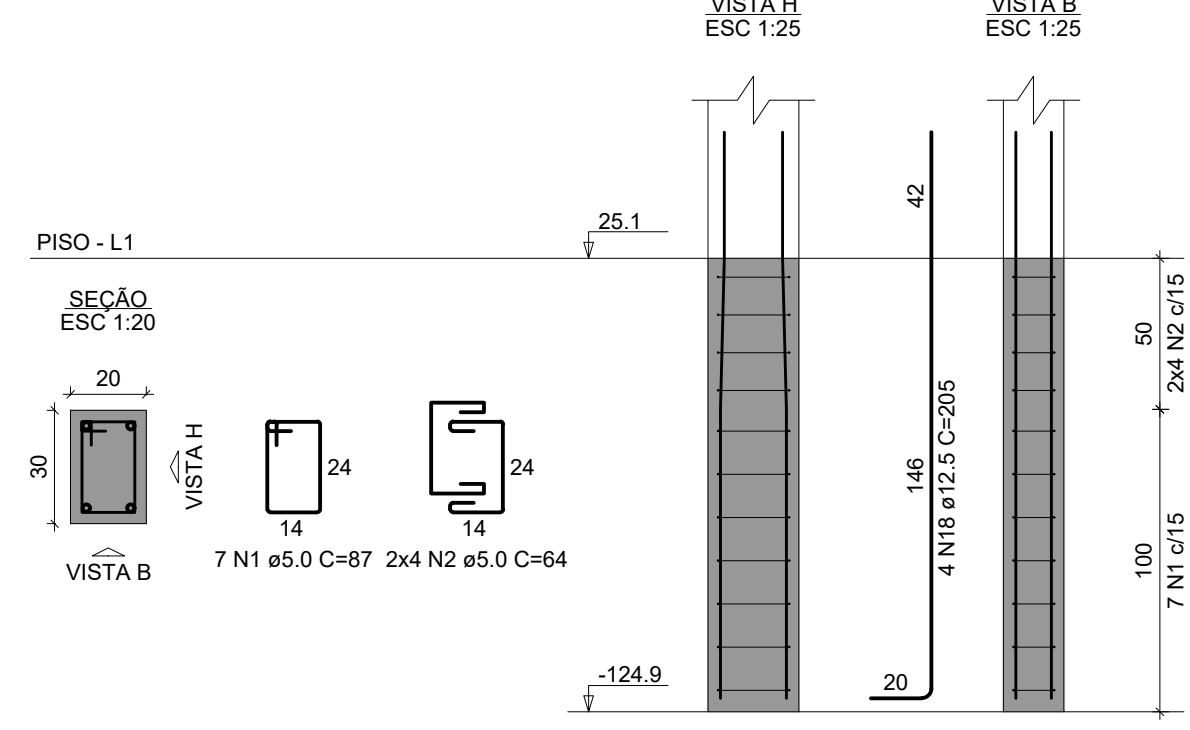
P6



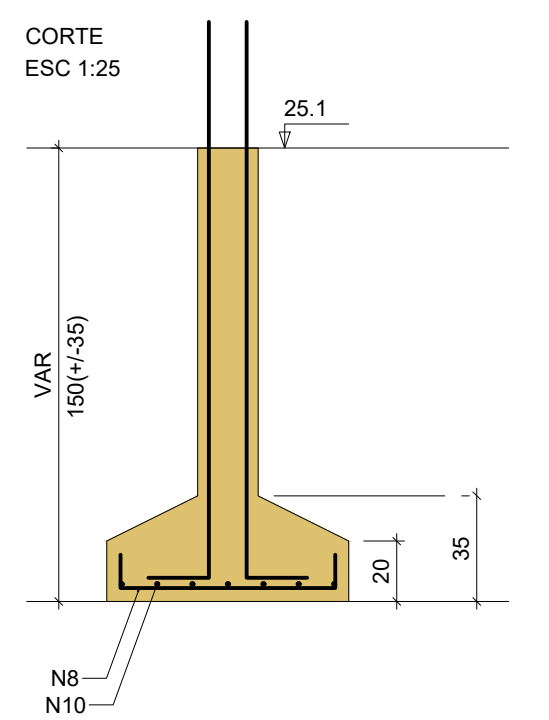
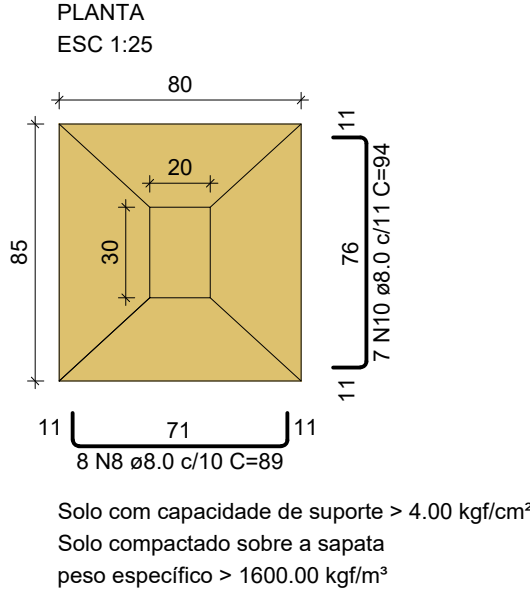
S8=S10=S13



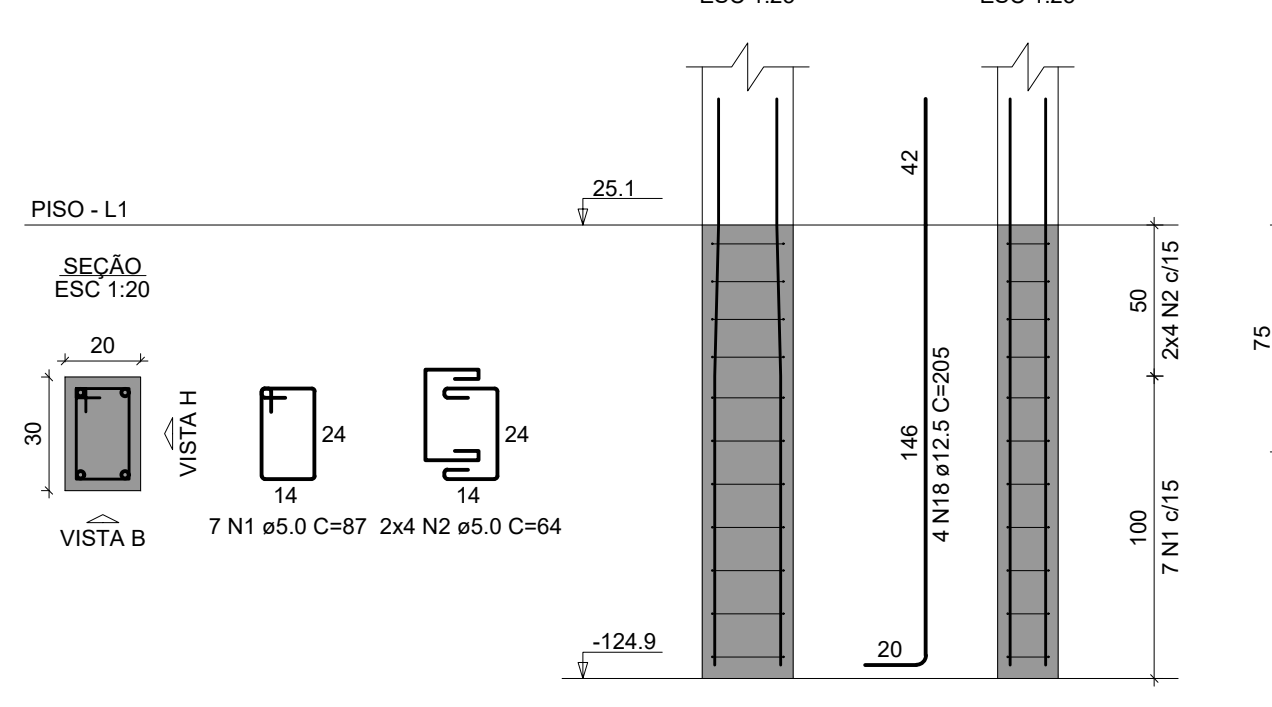
P8=P10=P13



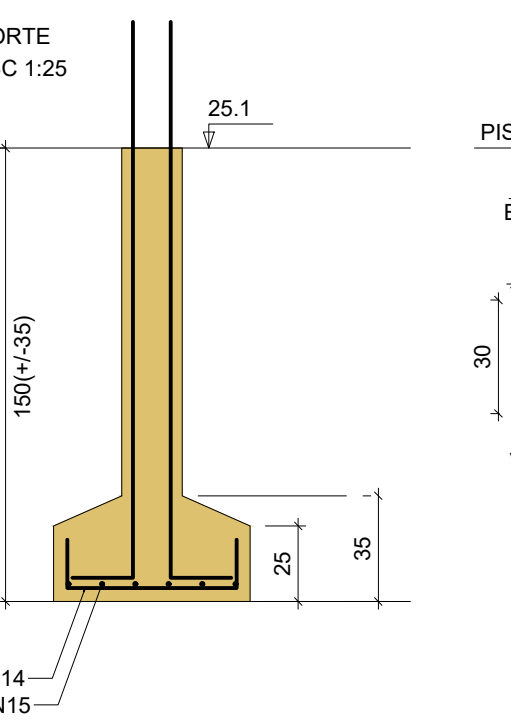
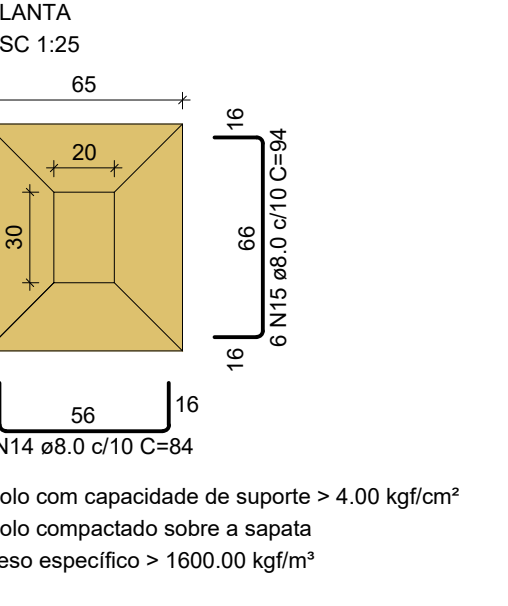
S9



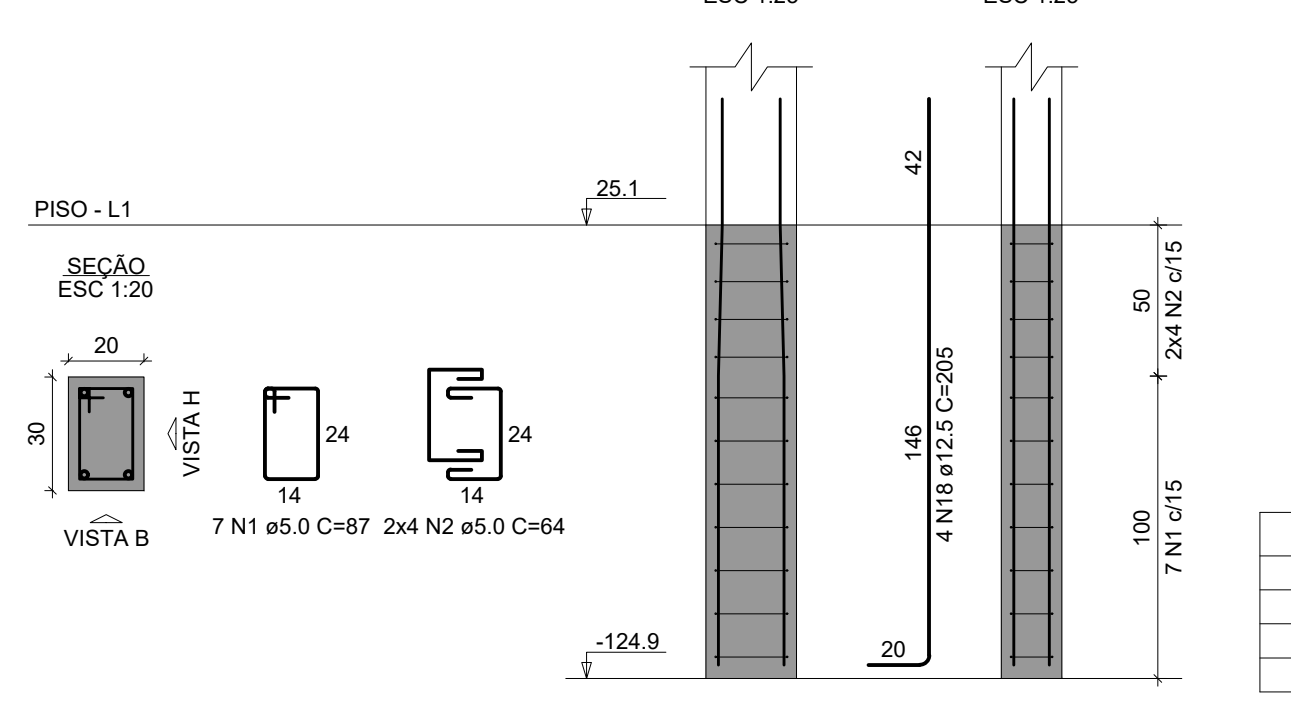
P9



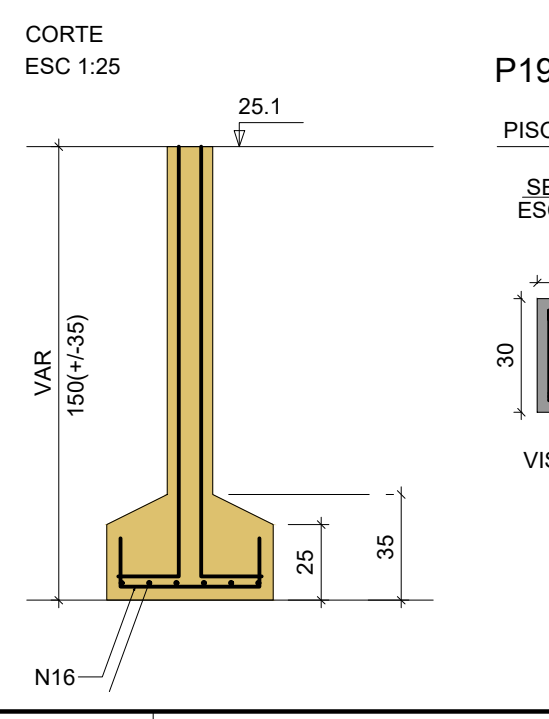
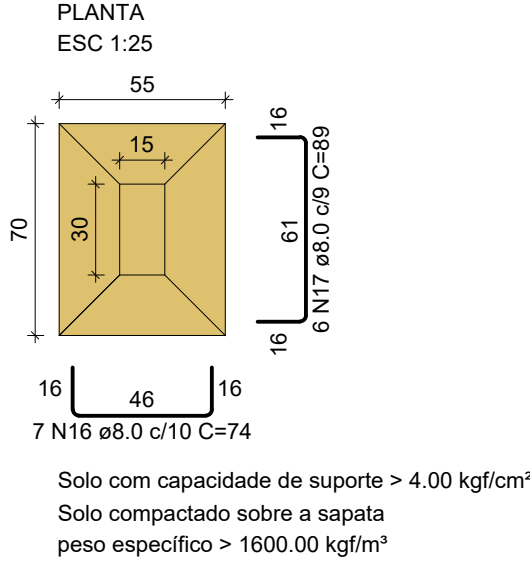
S15=S17



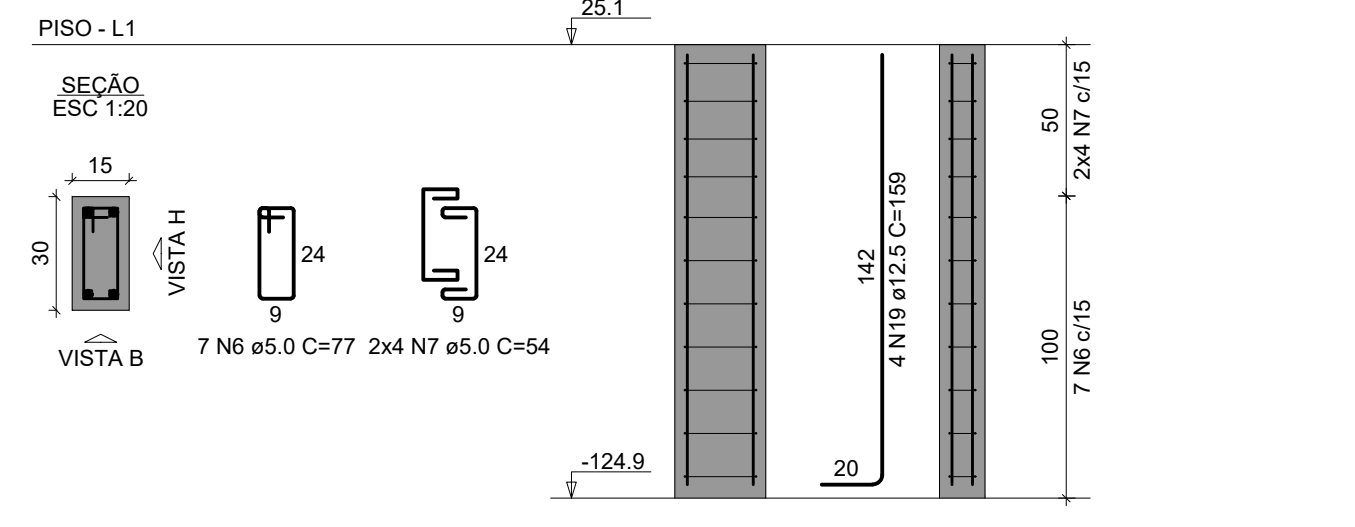
P15=P17



S19



P19



REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA

ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PRONCHIA: 06/11

ESCALA: INDICADA

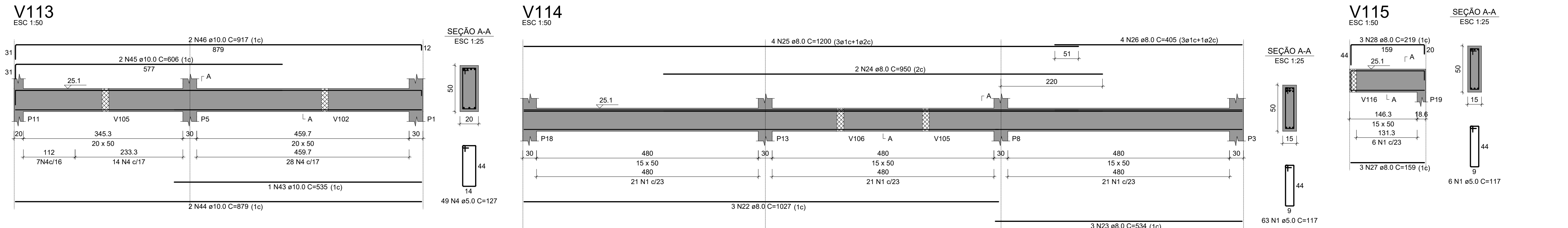
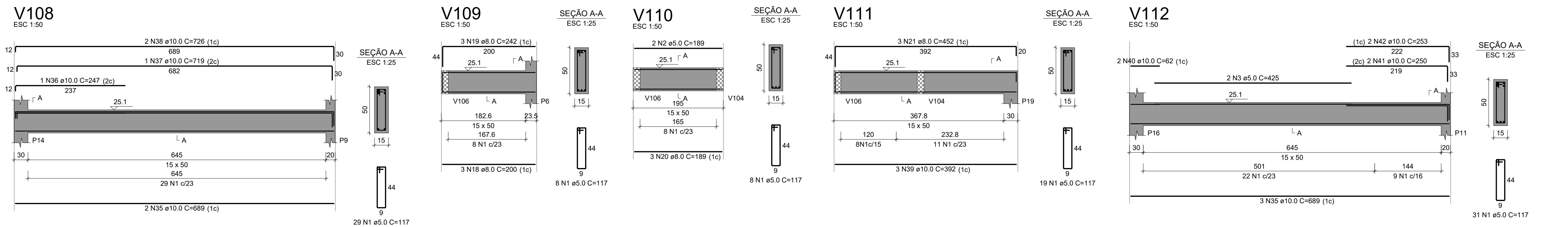
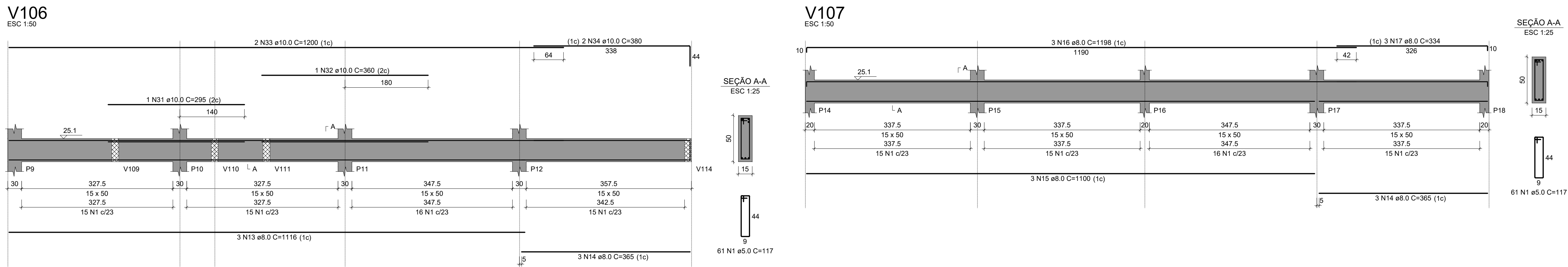
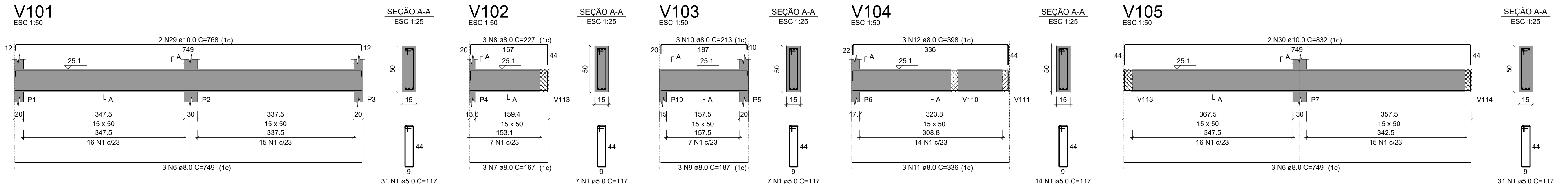
DESENHO: DAN

REVISÃO: R00

DATA: MAIO/2024

CONTRATO: 008/2022

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V101	1	5.0	400	117	46800
V104	2	5.0	2	189	378
V107	3	5.0	2	425	850
V110	4	5.0	49	127	6223
V113	5	5.0	2	485	970
V116	6	8.0	6	749	4494
	7	8.0	3	167	501
	8	8.0	3	227	681
	9	8.0	3	187	561
	10	8.0	3	213	639
	11	8.0	3	336	1008
	12	8.0	3	388	1194
	13	8.0	3	1116	3348
	14	8.0	6	365	2190
	15	8.0	3	200	600
	16	8.0	3	242	726
	17	8.0	3	334	1002
	18	8.0	3	200	600
	19	8.0	3	242	726
	20	8.0	3	189	567
	21	8.0	3	452	1356
	22	8.0	3	1027	3081
	23	8.0	3	534	1602
	24	8.0	2	960	1900
	25	8.0	4	1200	4800
	26	8.0	4	405	1620
	27	8.0	3	159	477
	28	8.0	3	219	657
	29	10.0	2	768	1536
	30	10.0	2	832	1664
	31	10.0	1	295	295
	32	10.0	1	360	360
	33	10.0	2	1200	2400
	34	10.0	2	380	760
	35	10.0	5	689	3445
	36	10.0	1	247	247
	37	10.0	1	719	719
	38	10.0	2	726	1452
	39	10.0	3	392	1176
	40	10.0	4	62	248
	41	10.0	2	250	500
	42	10.0	2	253	506
	43	10.0	1	535	535
	44	10.0	2	879	1758
	45	10.0	2	606	1212
	46	10.0	2	917	1834
	47	10.0	2	594	2376
	48	10.0	2	67	134

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	339	173.2
CA60	10.0	231.6	157
CA60	5.0	552.2	93.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50		330.2	
CA60		93.6	

Volume de concreto (C=30) = 7.45 m³
Área de forma = 111.54 m²

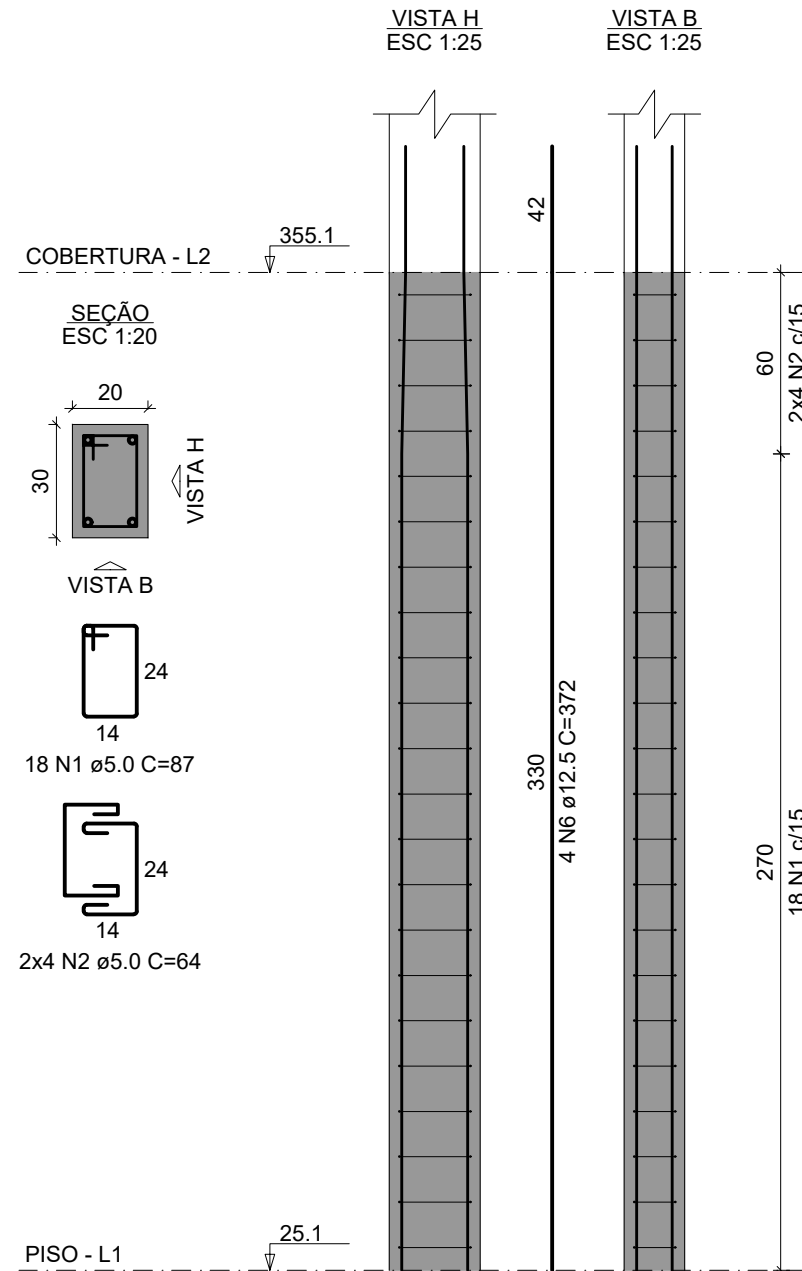
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMIÇÃO INICIAL

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO: _____	
LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA	
ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
PROJETO DE ESTRUTURA	
AUTOR DO PROJETO: MARLOS FERREIRA REIS.03681612773 <small>Assinado de forma digital por MARLOS FERREIRA REIS.03681612773 Data: 2024.06.07 11:21:41 -03'00'</small>	PRANCHA: 07/11
MARLOS REIS-ENG.CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D-CAU A139762-1	ESCALA: INDICADA
COORDENAÇÃO:	DESENHO: DAN
OSCAR A. M. VAREJÃO – ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D	REVISÃO: R00
ASSUNTO: ARMAÇÃO VIGAS DO PISO	DATA: MAIO/2024
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	
CONTRATO: 008/2022	

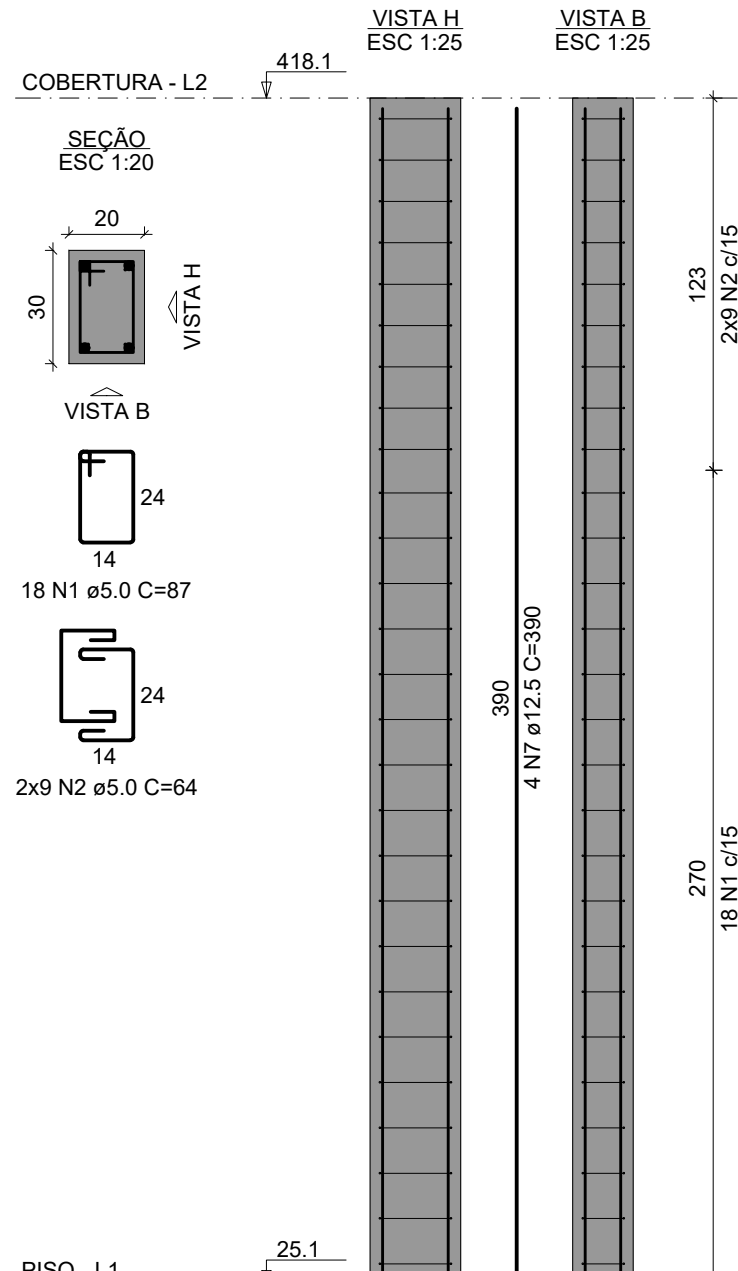


RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 - SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (71)3229-8777 / (71)3239-2477
E-MAIL: g@daengenheiroa.com.br

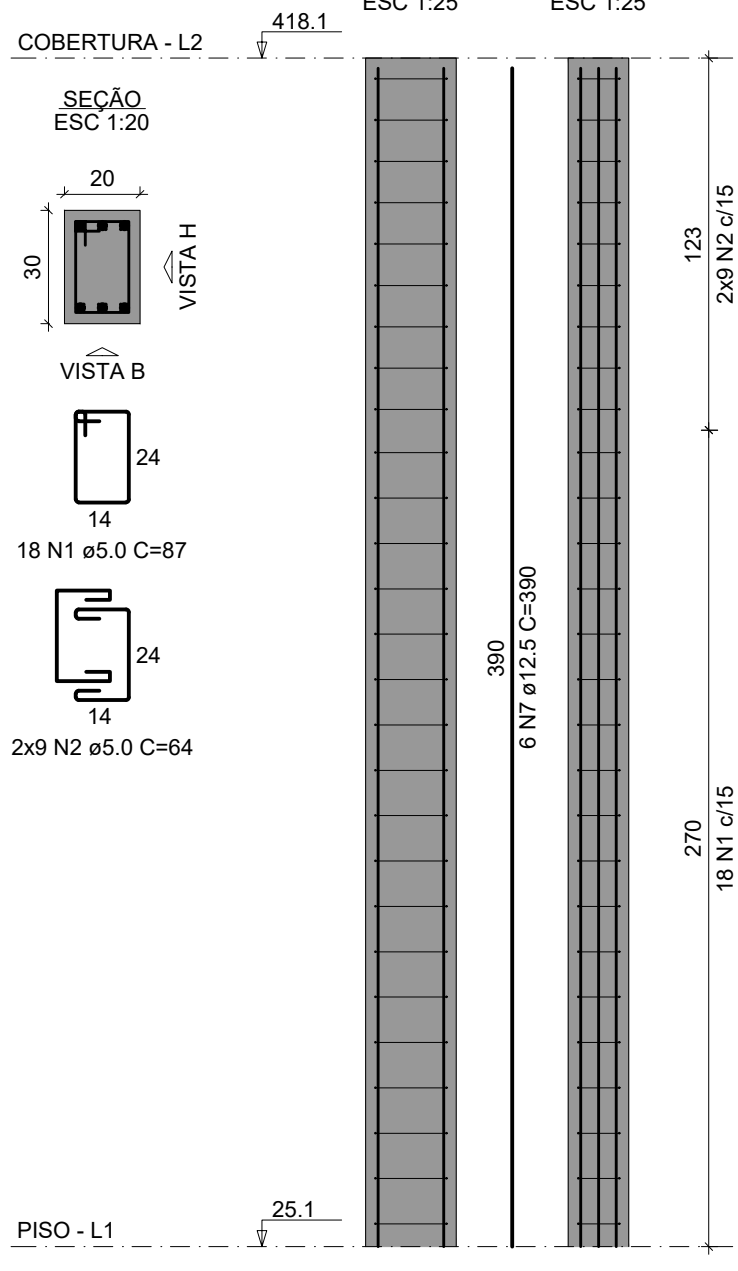
P1=P4=P5=P8=P9=P13



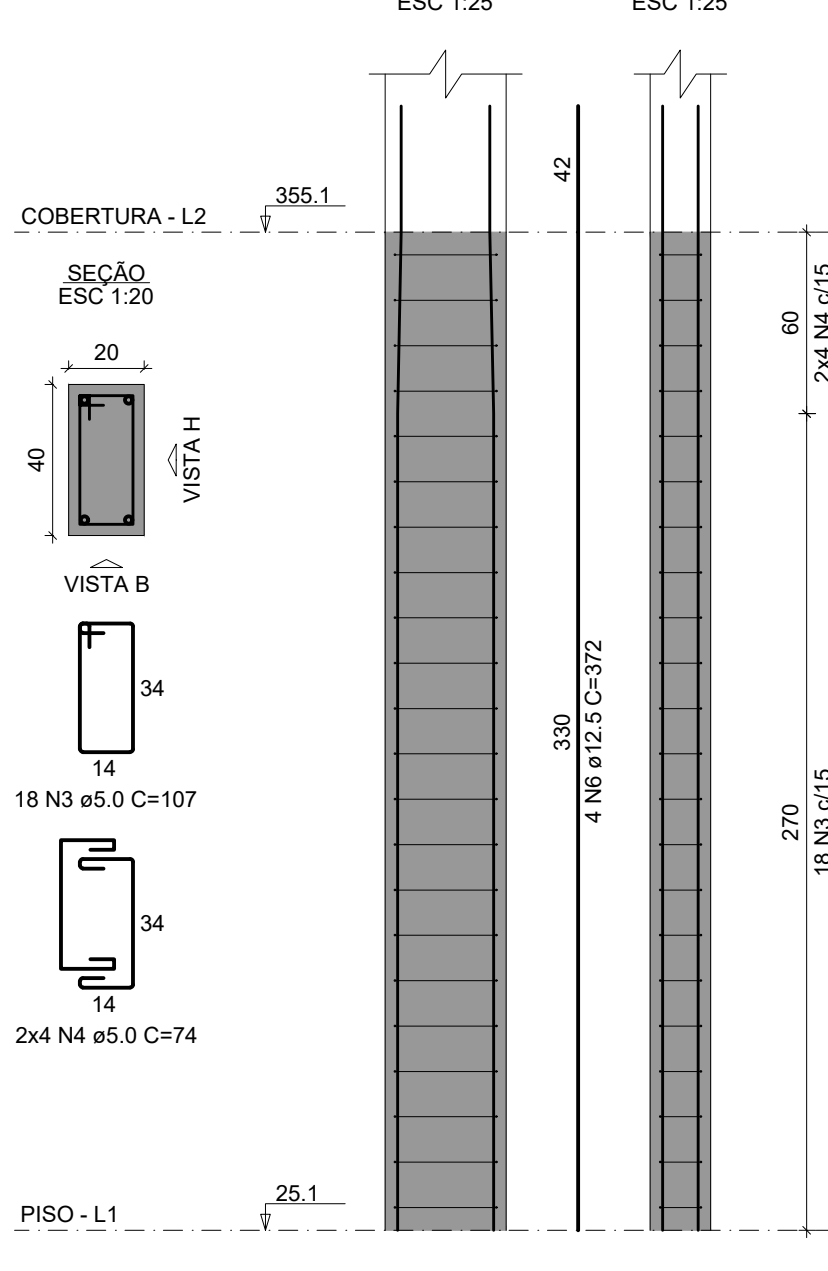
P2=P14=P15=P16=P17



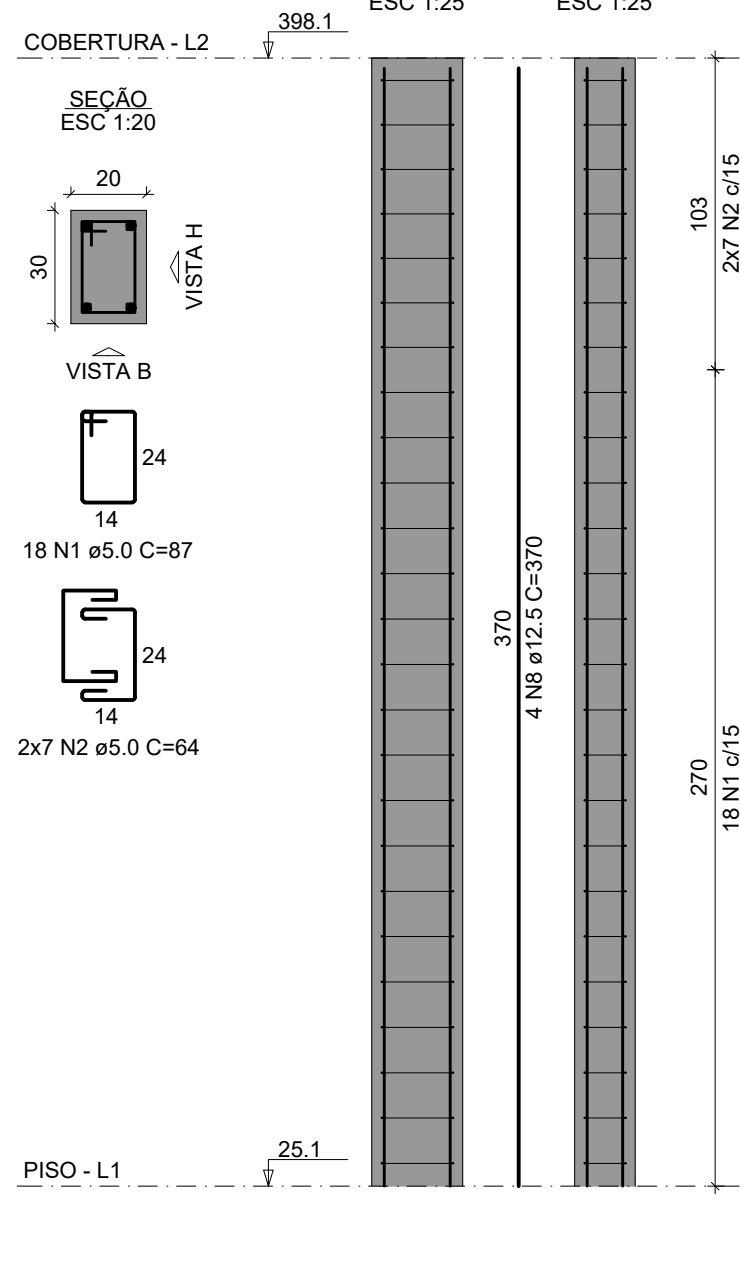
P3=P18



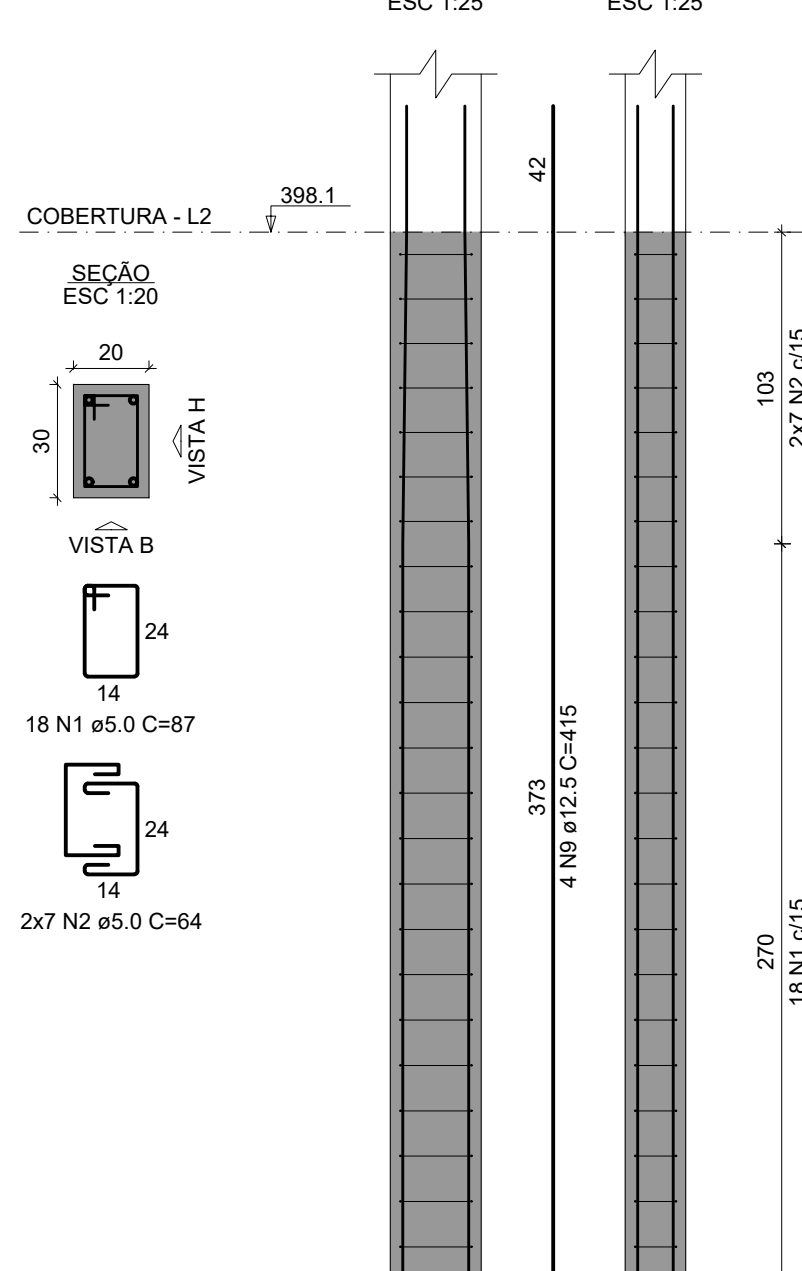
P6



P7=P12



P10



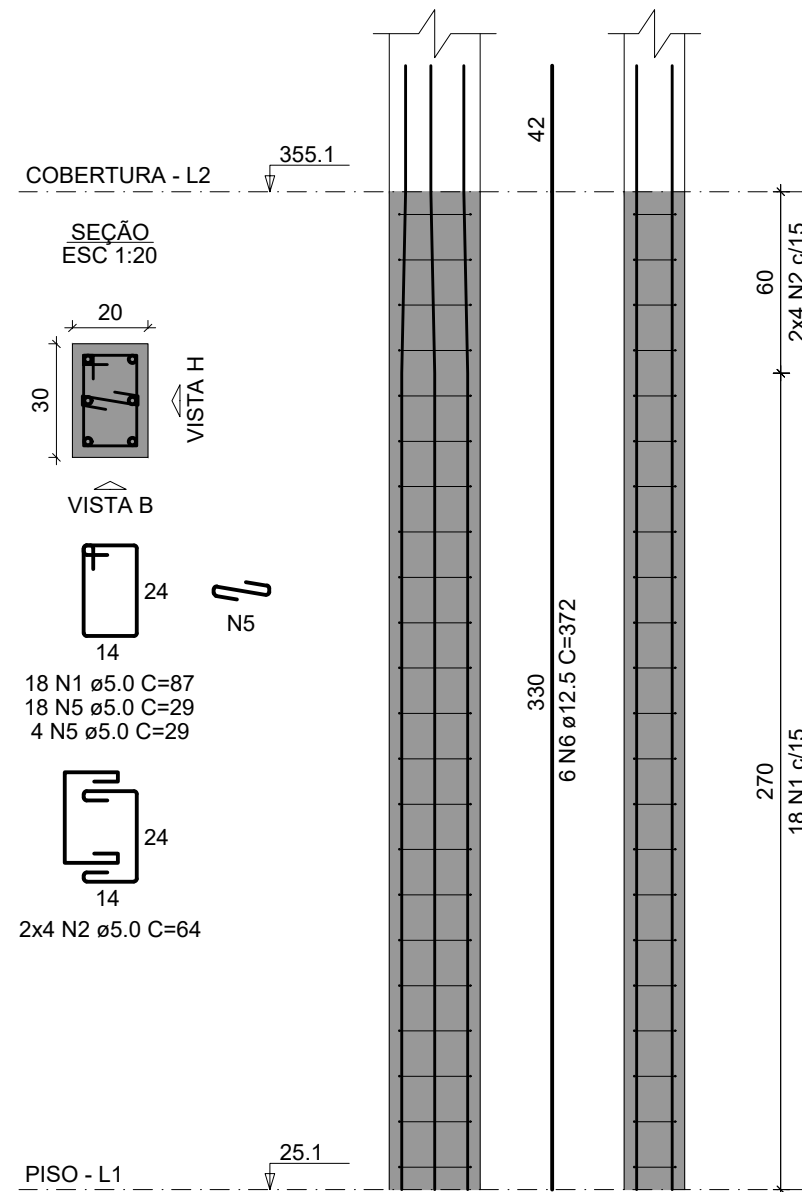
RELAÇÃO DO AÇO					
6xP1 P6 P11	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	306	87	26822
	2	5.0	224	64	14336
	3	5.0	18	107	1926
	4	5.0	8	74	592
	5	5.0	22	29	638
	6	12.5	34	372	12648
	7	12.5	32	390	12480
	8	12.5	8	370	2960
	9	12.5	4	415	1660

RESUMO DO AÇO

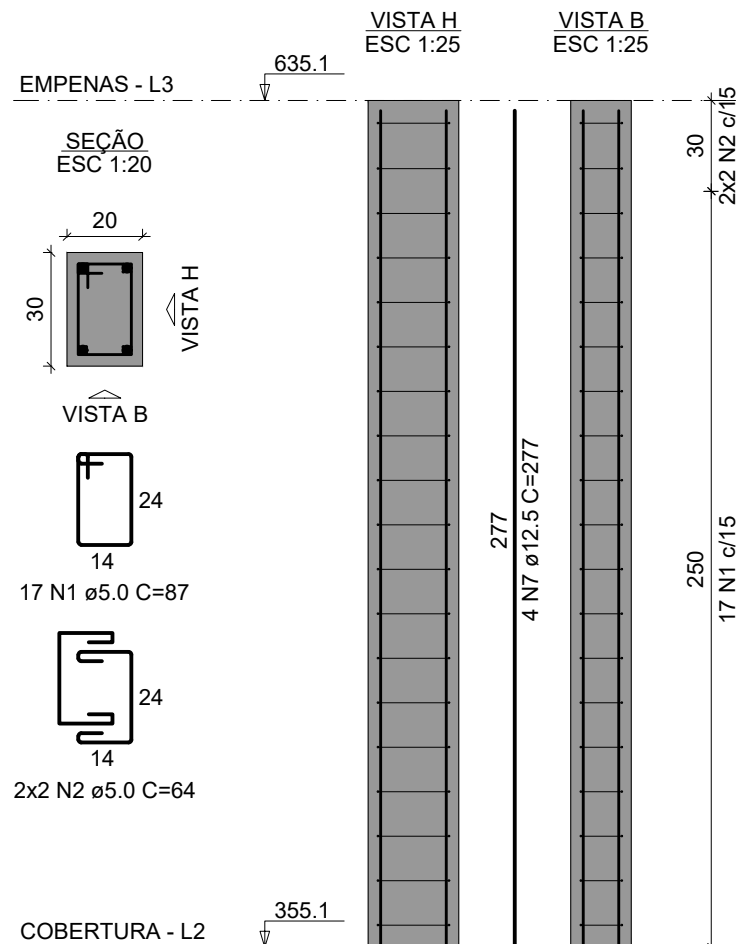
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	12.5	297.5	315.2
CA60	5.0	441.1	74.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		315.2	
CA60		74.8	

Volume de concreto (C-30) = 3.97 m³
Área de forma = 65.76 m²

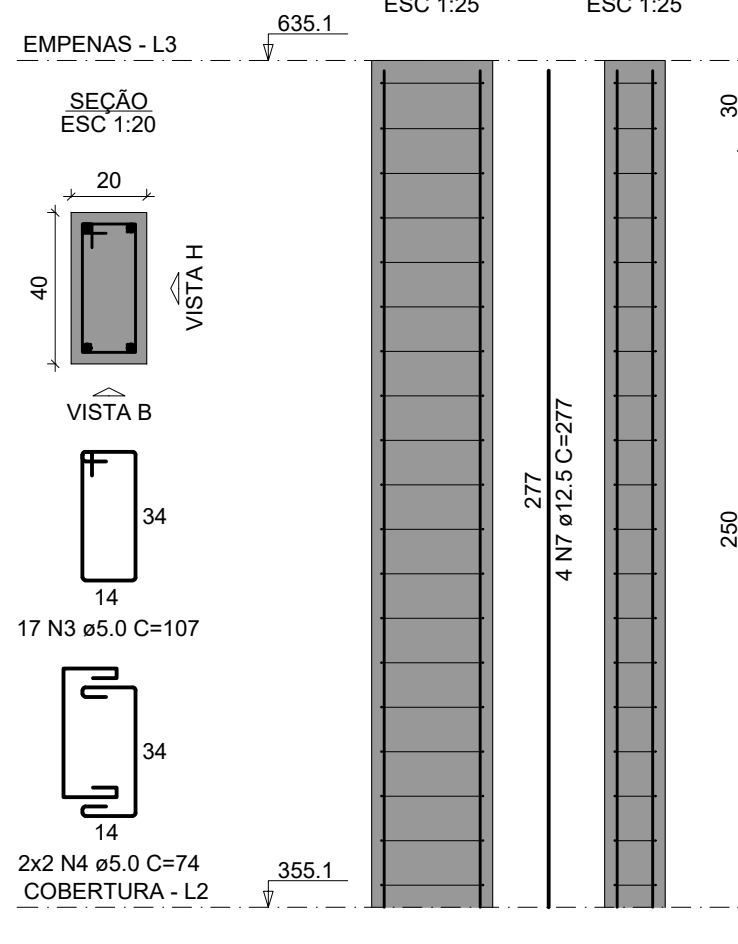
P11



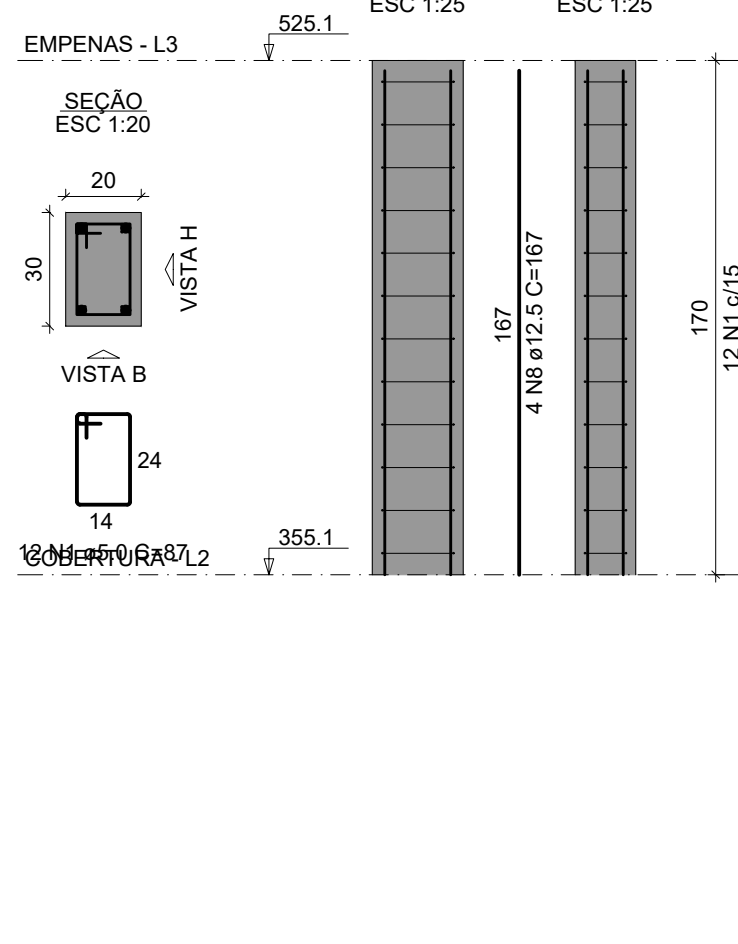
P1=P4=P5=P9



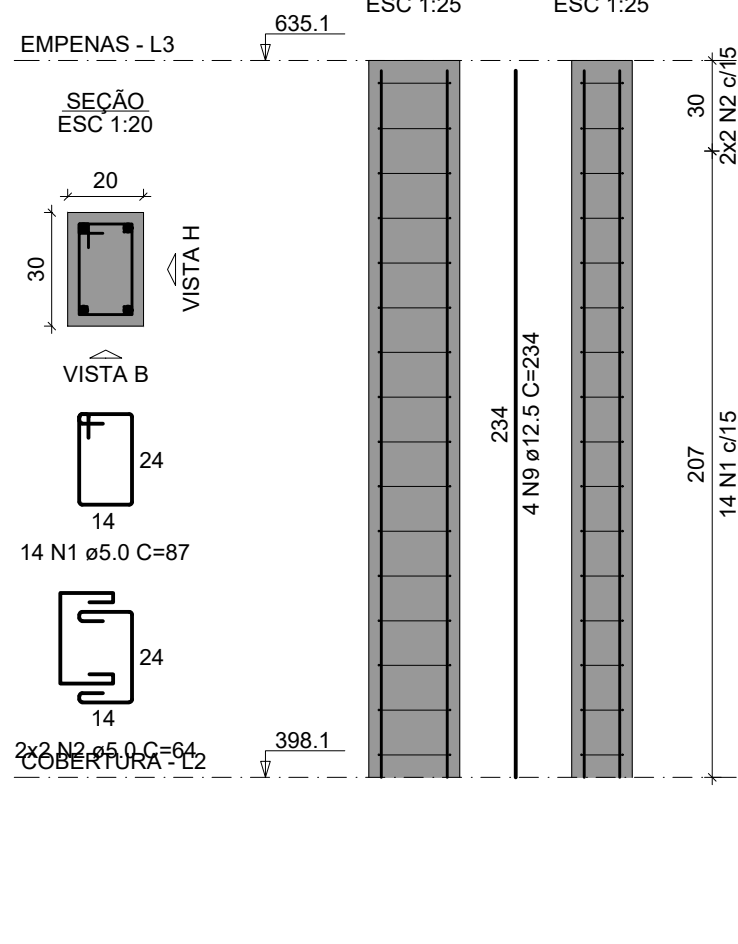
P6



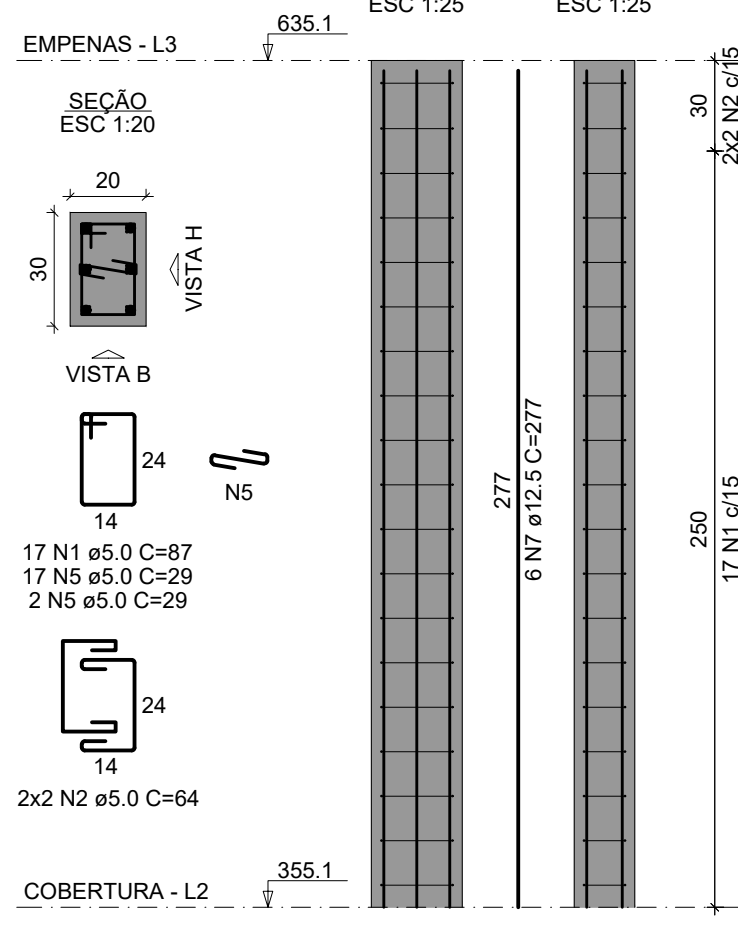
P8=P13



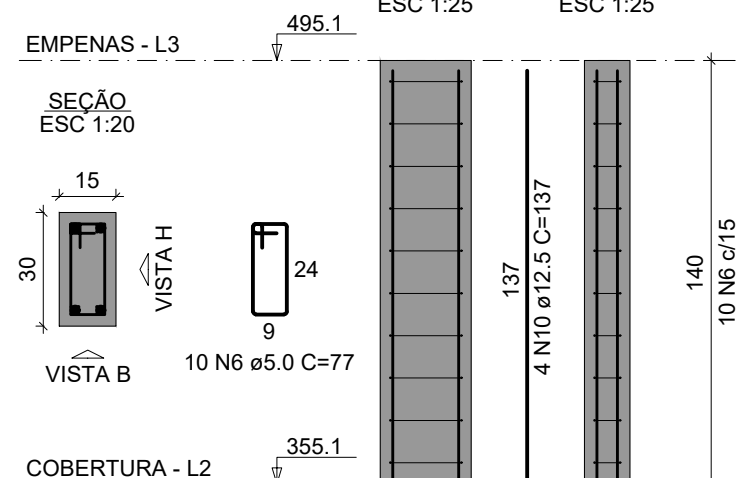
P10



P11



PL01



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1 P10 P11	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	123	87	10701
	2	5.0	24	64	1536
	3	5.0	17	107	1819
	4	5.0	4	74	296
	5	5.0	19	29	551
	6	5.0	10	77	770
	7	12.5	26	277	7202
	8	12.5	8	167	1336
	9	12.5	4	234	936
	10	12.5	4	137	548

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA80	12.5	100.2	106.2
CA60	5.0	156.7	26.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50		106.2	
CA60		26.6	

Volume de concreto (C-30) = 1.47 m³
Área de forma = 24.39 m²

REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA

ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE ESTRUTURA

AUTOR DO PROJETO: MARLOS FERREIRA REIS03681612773

MARLOS REIS – ENG. CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D – CAU A139762-1

COORDENAÇÃO: OSCAR A. M. VAREJÃO – ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D

ASSUNTO: ARMAÇÃO PILARES

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: 08/11

ESCALA: INDICADA

DESENHO: DAN

REVISÃO: R00

DATA: MAIO/2024



RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VIA VIÇOSA ES

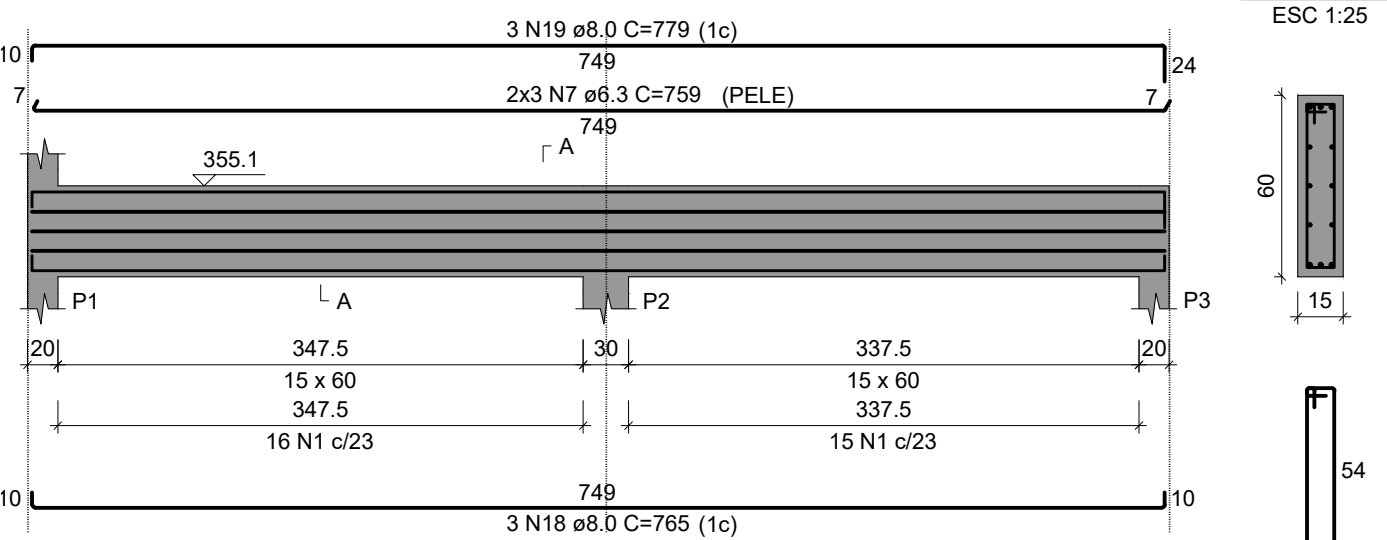
TEL: (27) 3229-8777 / (27) 3239-2477

E-MAIL: g9@daengenaria.com.br

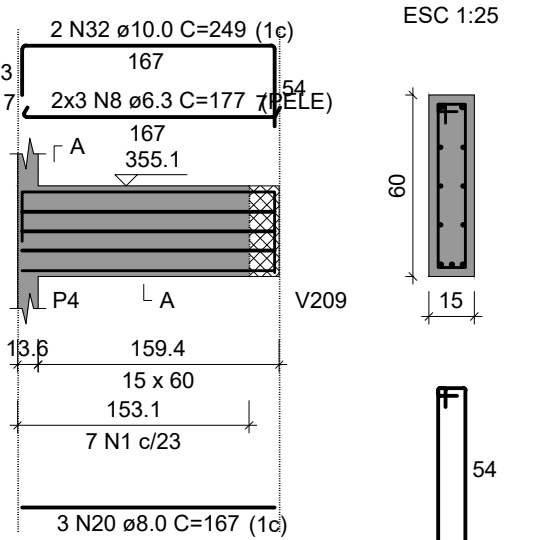
CONTRATO: 008/2022



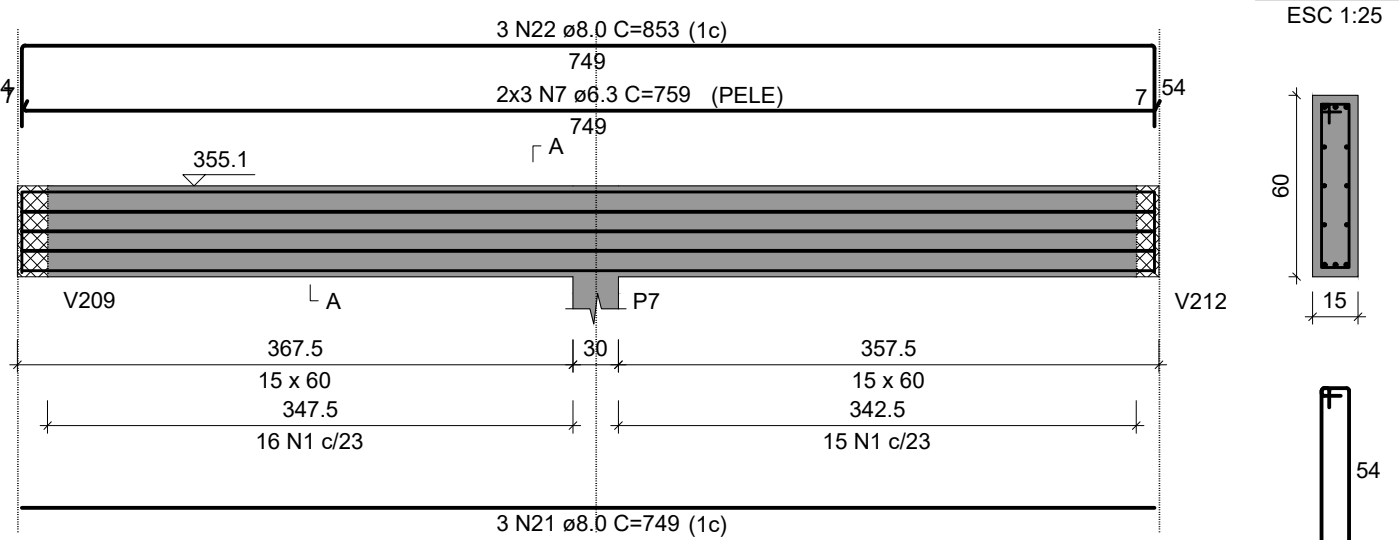
ESC 1:50



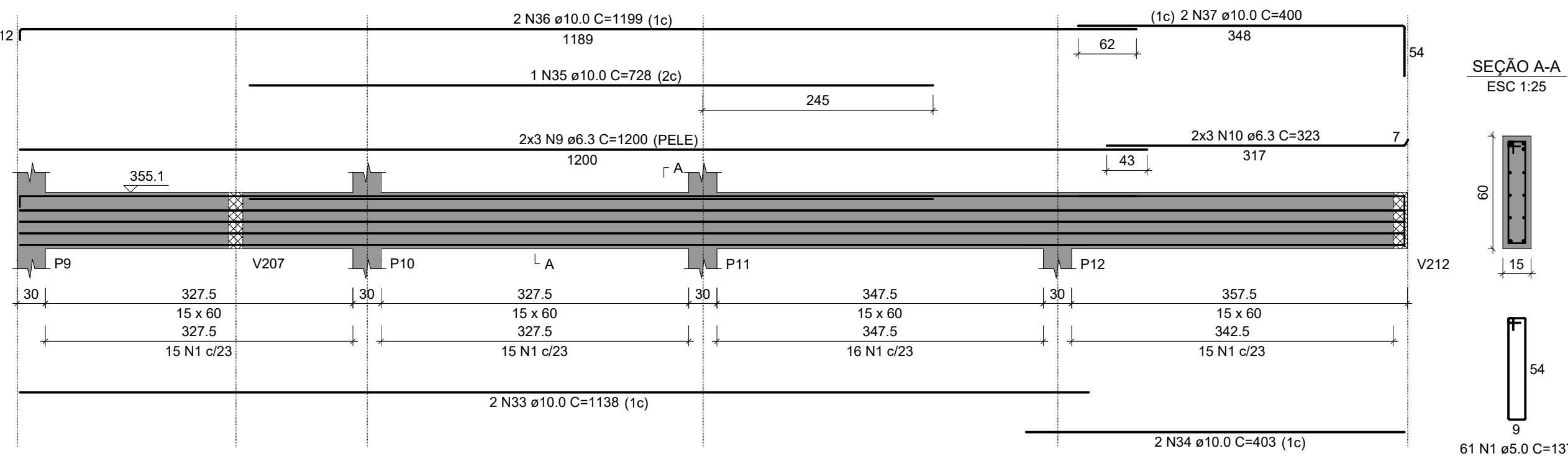
ESC 1:50



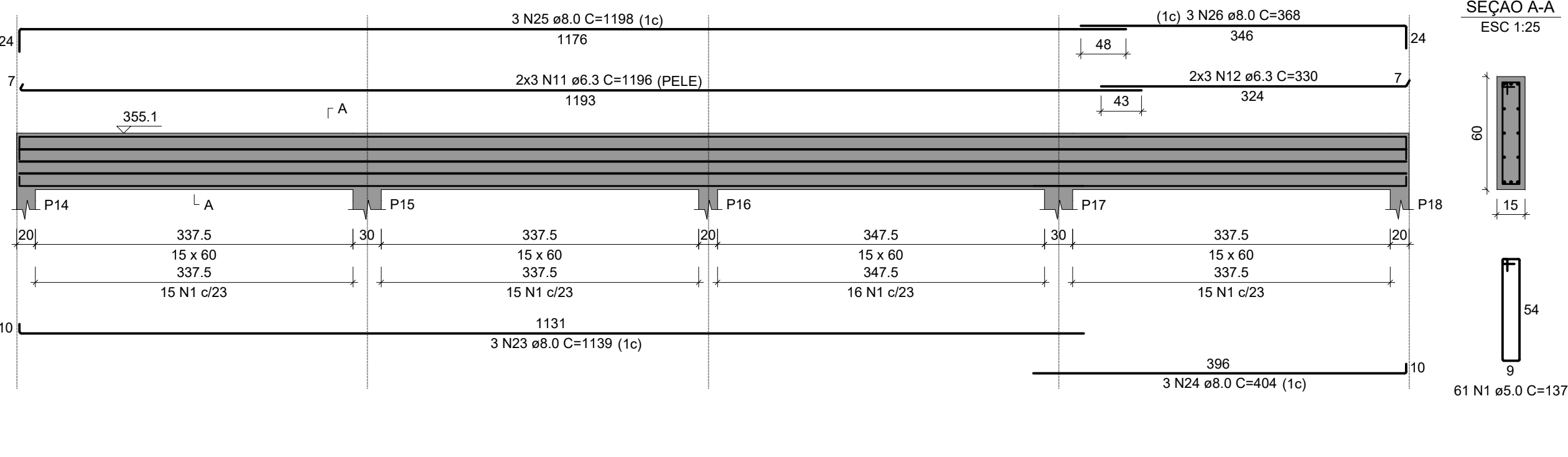
ESC 1:50



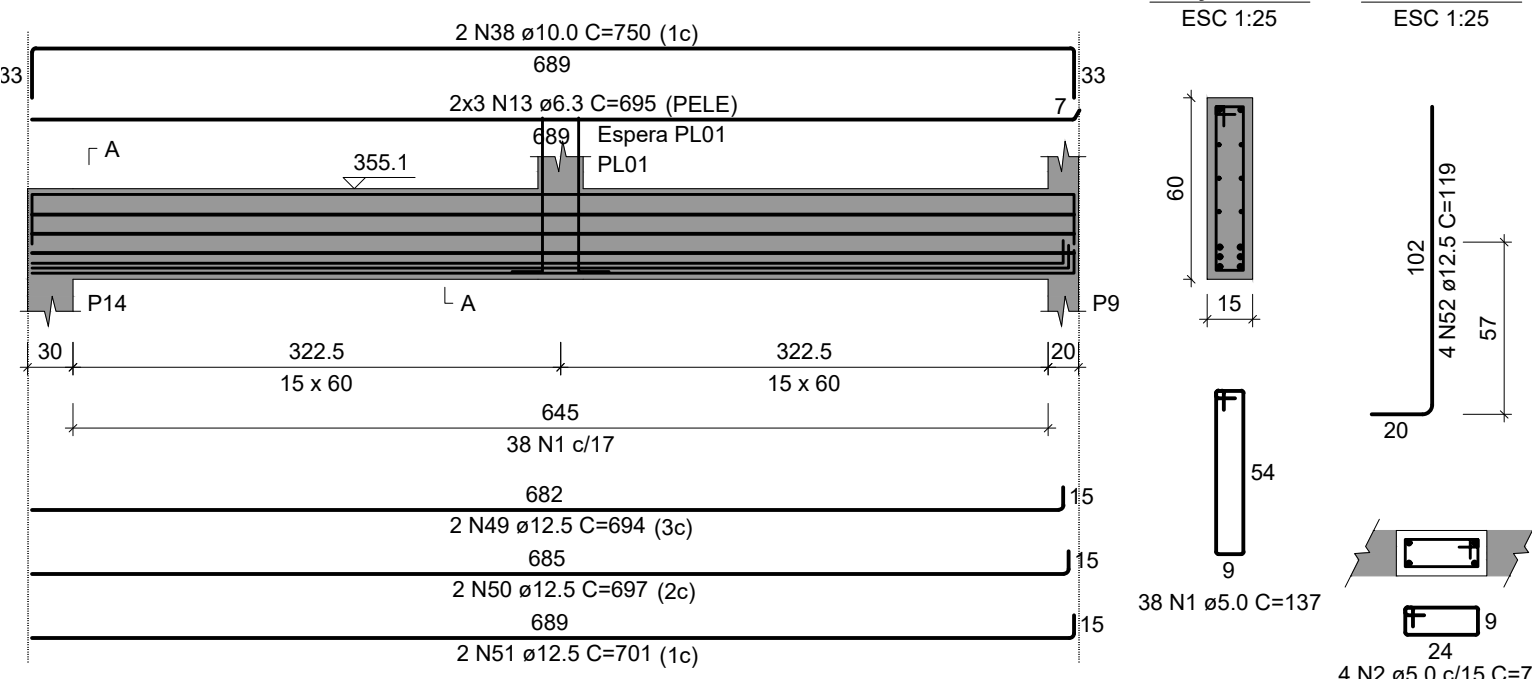
ESC 1:50



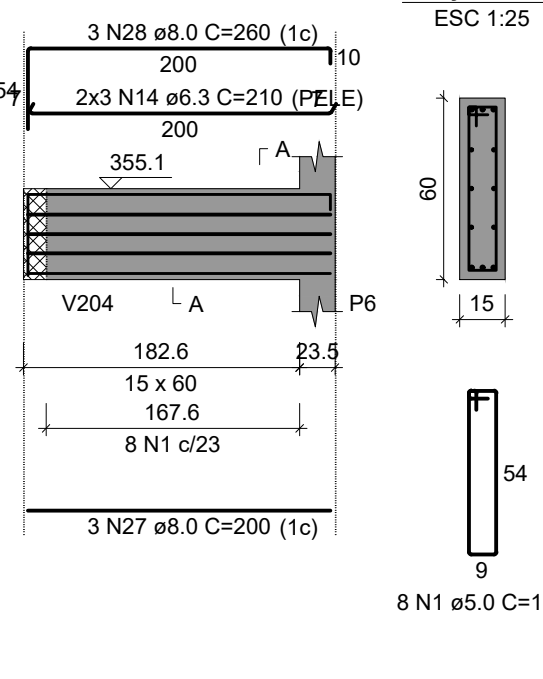
ESC 1:50



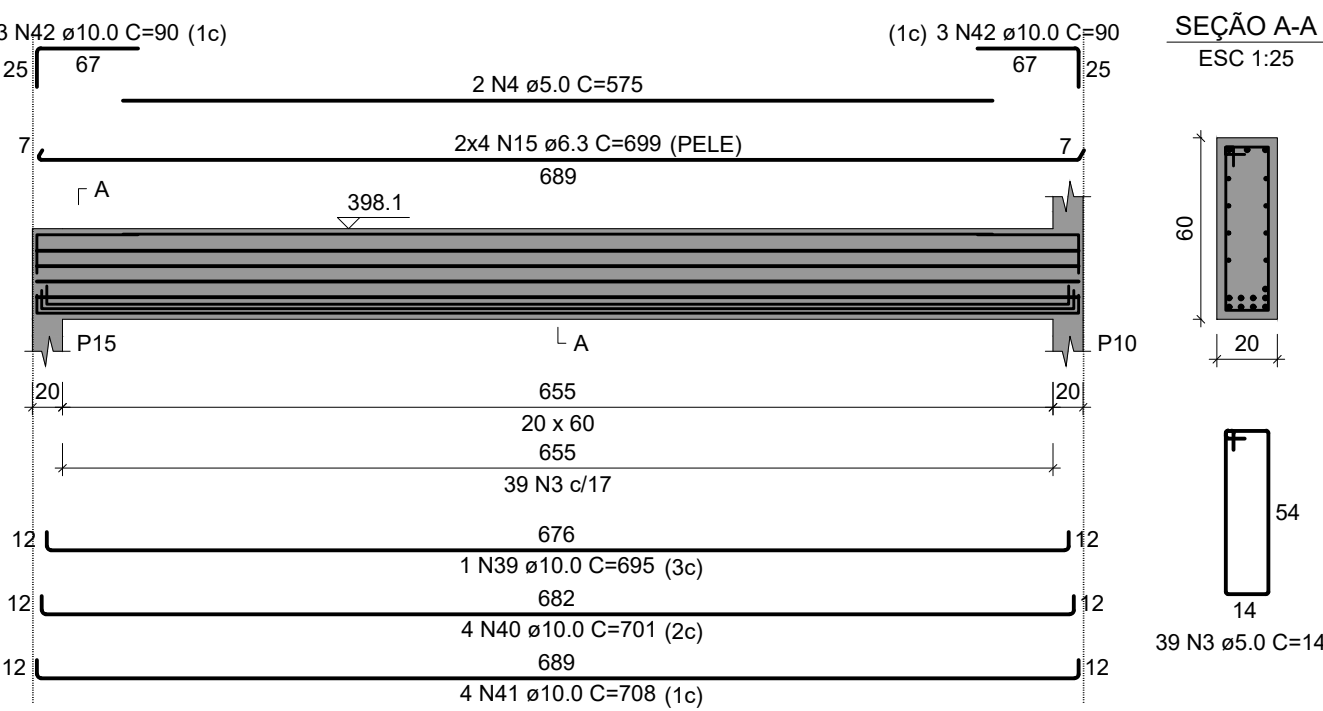
ESC 1:50



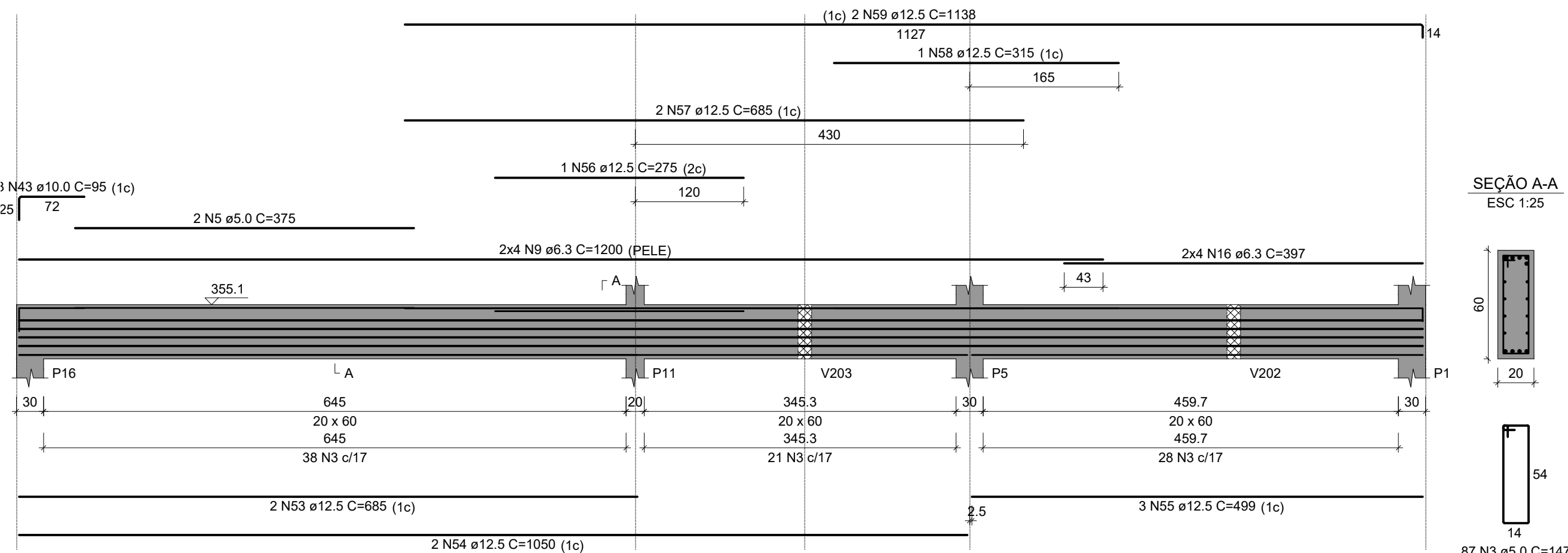
ESC 1:50



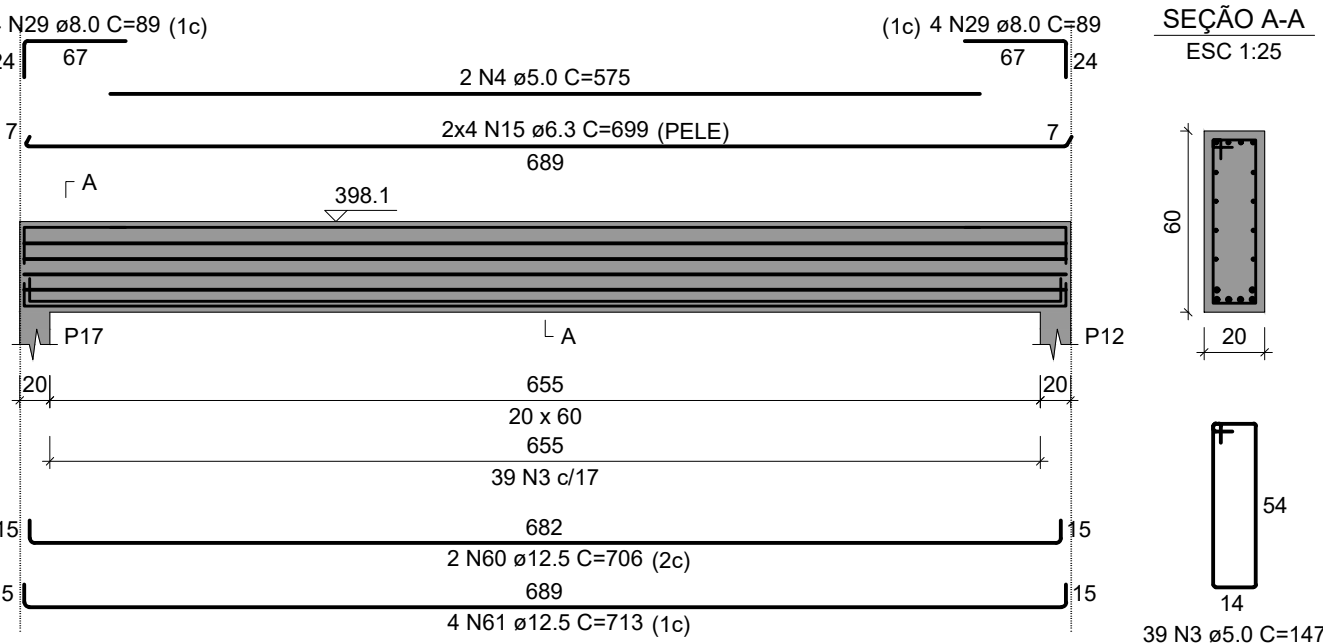
ESC 1:50



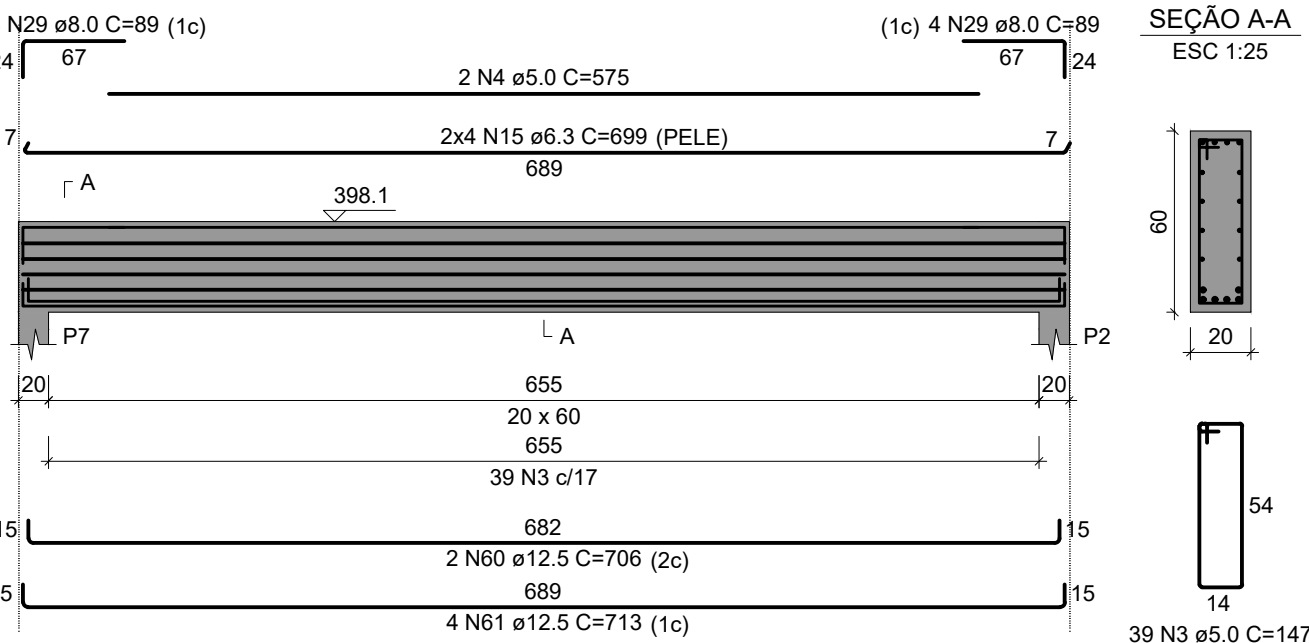
ESC 1:50



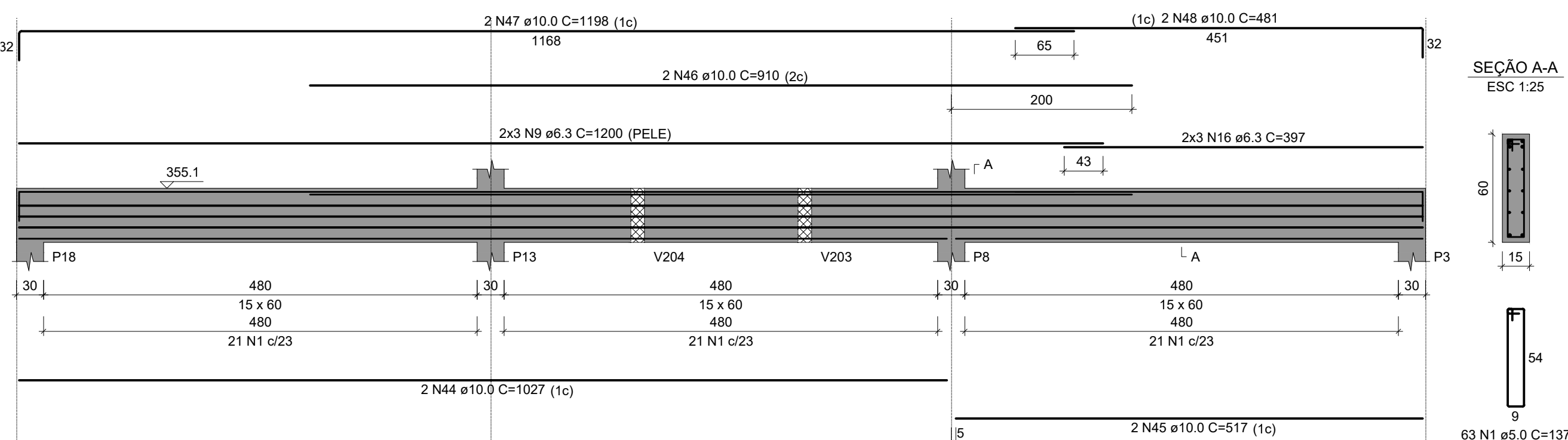
ESC 1:50



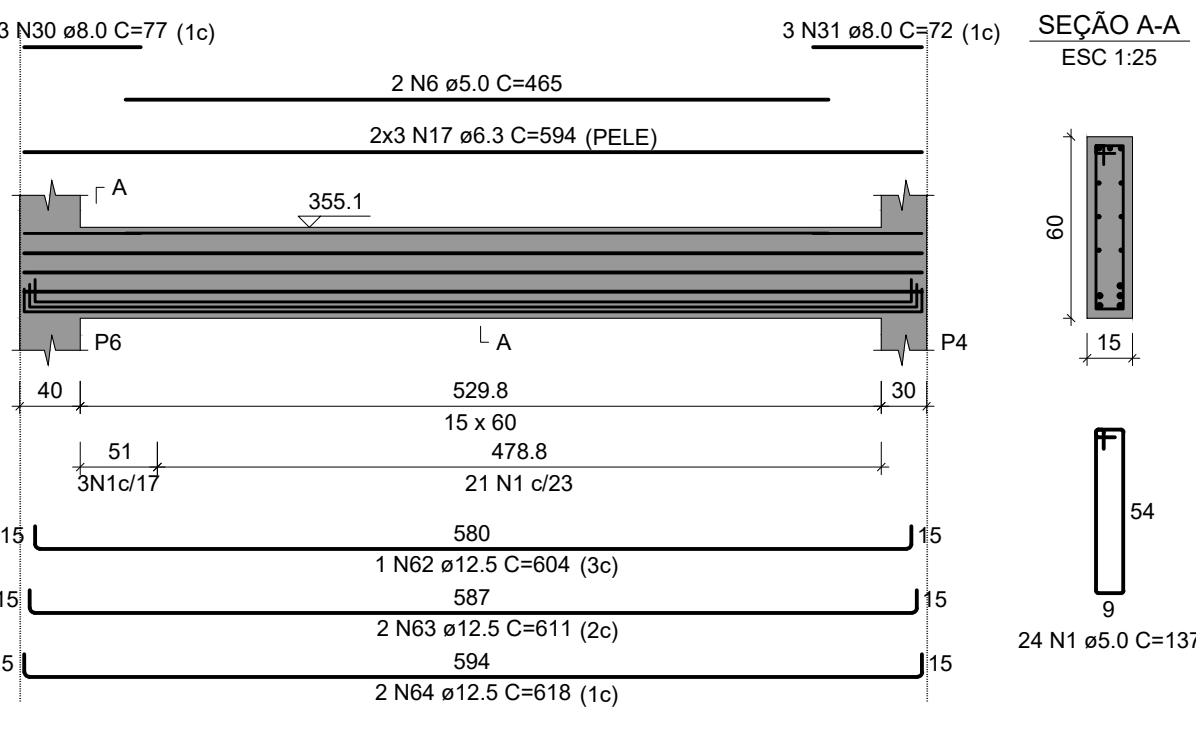
ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50

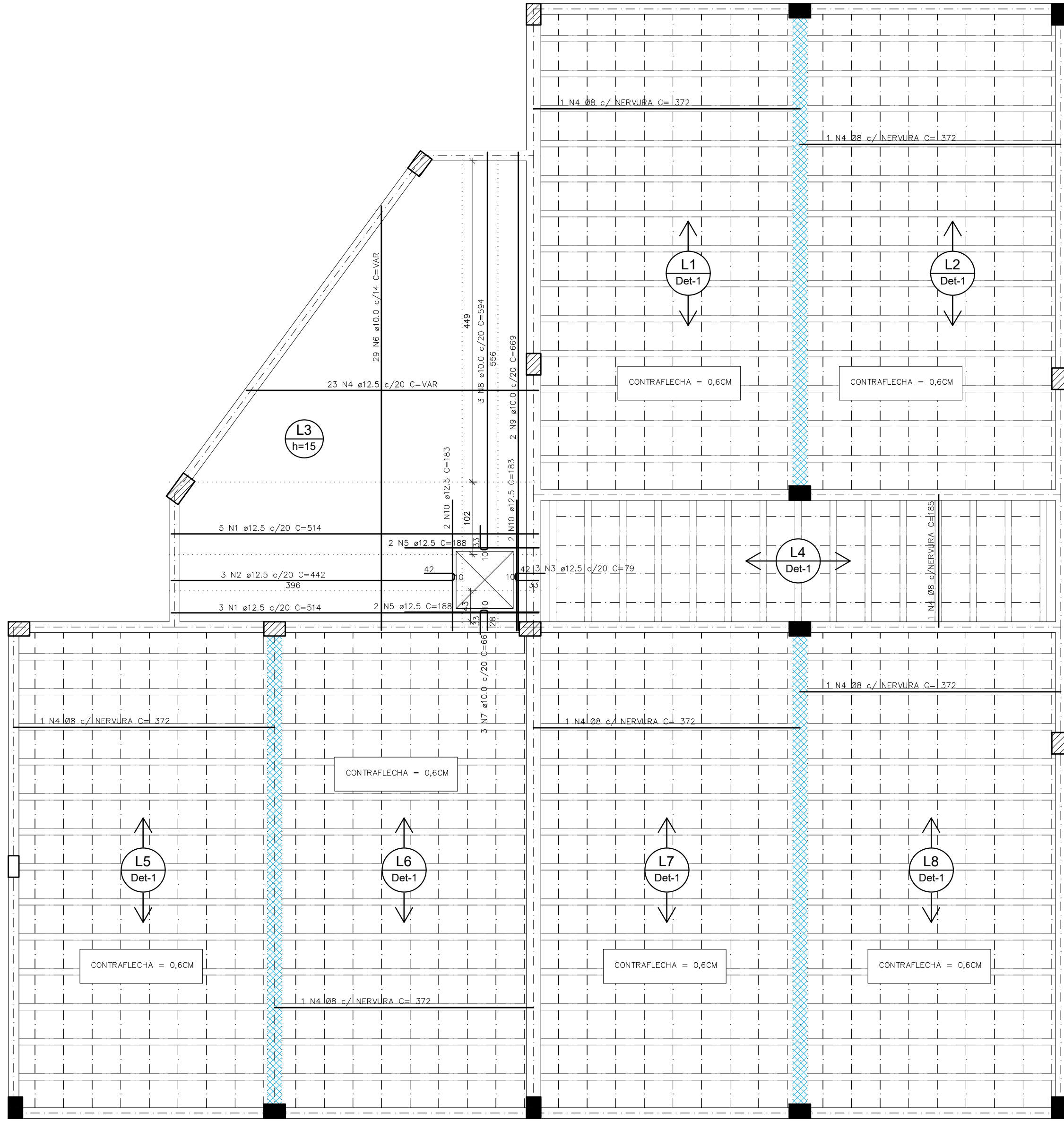


RELAÇÃO DO AÇO					
		V202	V203		
		V205	V206		
		V208	V209		
		V211	V212		
V201					
V204					
V207					
V210					
V213					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	324	137	44388
	2	5,0	404	147	29898
	4	5,0	6	575	3450
	5	5,0	6	575	3450
	6	5,0	2	465	930
CA50	7	6,3	12	759	9108
	8	6,3	6	1177	7062
	9	6,3	20	1200	24000
	10	6,3	6	323	1938
	11	6,3	6	1196	7176
	12	6,3	6	330	1980
	13	6,3	6	695	4170
	14	6,3	6	210	1260
	15	6,3	24	1039	16116
	16	6,3	14	397	5558
	17	6,3	6	594	3564
	18	8,0	1	765	2295
	19	8,0	3	779	2337
	20	8,0	3	767	501
	21	8,0	3	749	2247
	22	8,0	3	853	2559
	23	8,0	3	1139	3417
	24	8,0	3	404	1212
	25	8,0	24	1198	3584
	26	8,0	3	368	1104
	27	8,0	3	200	600
	28	8,0	3	280	780
	29	8,0	16	89	1424
	30	8,0	3	77	231
	31	8,0	2	712	216
	32	10,0	2	249	498
	33	10,0	2	1138	2276
	34	10,0	3	403	806
35	10,0	1	728	728	
36	10,0	2	1199	2398	
37	10,0	2	800	1600	
38	10,0	2	750	1500	
39	10,0	1	695	695	
40	10,0	4	701	2804	
41	10,0	4	708	2832	
42	10,0	6	90	540	
43	10,0	3	95	285	
44	10,0	3	1027	3081	
45	10,0	2	517	1034	
46	10,0	2	910	1820	
47	10,0	2	1198	2396	
48	10,0	2	481	962	
49	12,5	2	694	1388	
50	12,5	2	697	1394	
51	12,5	2	701	1402	
52	12,5	4	119	476	
53	12,5	2	1385	2770	
54	12,5	2	1050	2100	
55	12,5	3	499	1497	
56	12,5	1	275	275	
57	12,5	1	315	315	
58	12,5	1	315	315	
59	12,5	2	1138	2276	
60	12,5	5	708	3540	
61	12,5	8	713	5704	
62	12,5	1	604	604	
63	12,5	5	112	611	
64	12,5	2	618	1236	

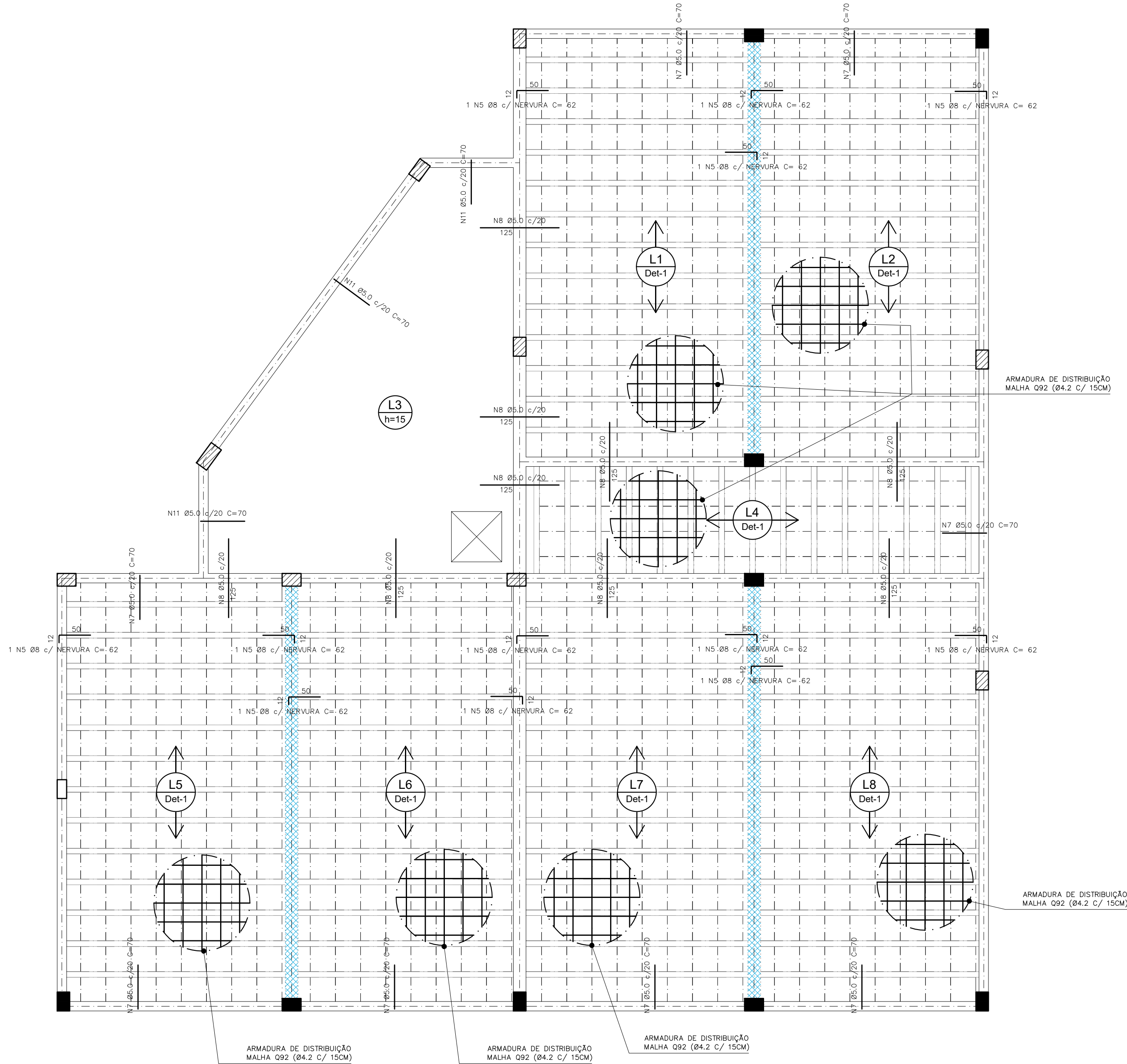
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	765.9	206.2
	8.0	225.2	97.7
	10.0	244.3	165.7
CA60	12.5	254.5	269.7
	5.0	798.1	135.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	739.3		
CA60	135.3		

R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMISSÃO INICIAL

	<h1 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h1> <p style="margin: 0;">PREFEITO:</p>
<p>OBRA:</p> <h2 style="margin: 0;">AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA</h2>	<p>LUIZ CARLOS COUTINHO</p>
<p>ENDEREÇO:</p> <p>RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES</p>	
<p>PROPRIETÁRIO:</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166</p>	
<h2 style="margin: 0;">PROJETO DE ESTRUTURA</h2>	<p>PRANCHA:</p> <h3 style="margin: 0;">09/11</h3>
<p>AUTOR DO PROJETO:</p> <p>MARLOS FERREIRA REIS03681612773</p> <p style="font-size: small;">Assinado de forma digital por MARLOS FERREIRA REIS03681612773 Data: 2024.06.07 12:23:11 -03'00'</p>	<p>ESCALA:</p> <p style="font-size: large;">INDICADA</p>
<p>MARLOS REIS-ENG.CIVIL/ARO. CREA RJ181528-D-CA AU139762-1</p> <p>COORDENAÇÃO:</p>	<p>DESENHO: DAN</p>
<p>OSCAR A. M. VAREJÃO – ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D</p>	<p>REVISÃO: ROO</p>
<p>ASSUNTO: ARMAÇÃO VIGAS DA COBERTURA</p>	<p>DATA: MAIO/2024</p>



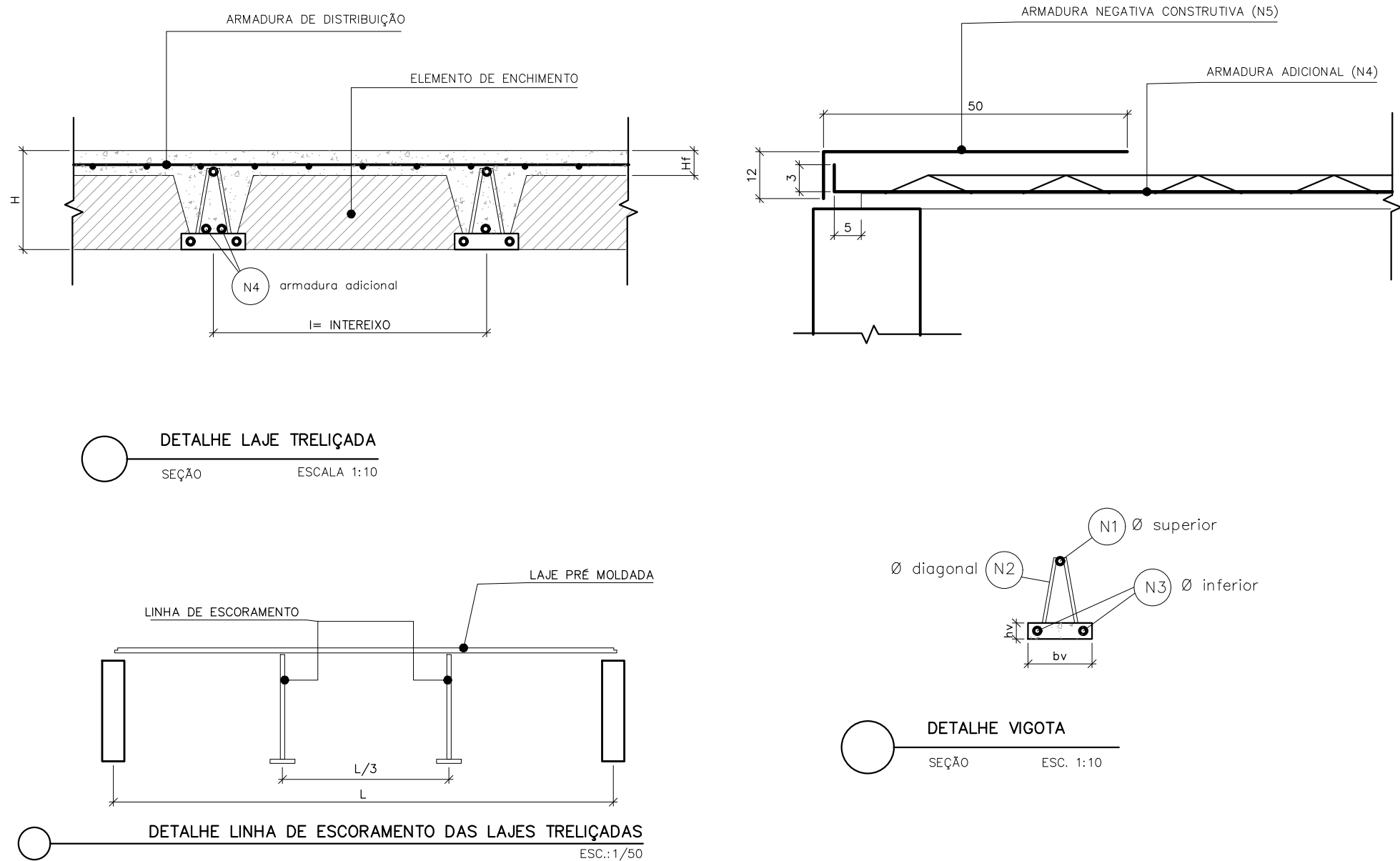
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES
ESC:1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES
ESC:1/50

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL			
Nº	QUANT	C. VAR (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	173	173
B	1	194	194
C	1	208	208
D	1	223	223
E	1	237	237
F	1	251	251
G	1	266	266
H	1	280	280
I	1	295	295
J	1	309	309
K	1	323	323
L	1	338	338
M	1	352	352
N	1	366	366
O	1	381	381
P	1	395	395
Q	1	410	410
R	1	424	424
S	1	438	438
T	1	453	453
U	1	467	467
V	1	481	481
W	1	496	496

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL			
Nº	QUANT	C. VAR (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	137	137
B	1	237	237
C	1	255	255
D	1	273	273
E	1	292	292
F	1	310	310
G	1	329	329
H	1	347	347
I	1	366	366
J	1	384	384
K	1	403	403
L	1	421	421
M	1	440	440
N	1	458	458
O	1	477	477
P	1	495	495
Q	1	514	514
R	1	532	532
S	1	551	551
T	1	569	569
U	1	588	588
V	1	606	606
W	1	625	625
X	1	643	643
Y	1	657	657
Z	1	664	664
AA	3	669	2007



QUADRO DE AÇO LAJE DO NÍVEL DA COBERTURA									
AÇO	POSICÃO	BITOLA	QDE	COMPR.	C. TOTAL	KG/M	X	PESO TOTAL	
LAJES MACIÇAS									
L3									
CA 50	N1	12,50	8,00	5,14	41,12	0,963	1	39,60	
CA 50	N2	12,50	3,00	4,42	13,26	0,963	1	12,77	
CA 50	N3	12,50	3,00	0,79	2,37	0,963	1	2,28	
CA 50	N4	12,50	23,00	VAR.	77,60	0,963	1	74,73	
CA 50	N5	12,50	4,00	1,88	7,52	0,963	1	7,24	
CA 50	N6	10,00	29,00	VAR.	135,80	0,617	1	83,79	
CA 50	N7	10,00	3,00	0,66	1,98	0,617	1	1,22	
CA 50	N8	10,00	3,00	5,94	17,82	0,617	1	10,99	
CA 50	N9	10,00	2,00	6,69	13,38	0,617	1	8,26	
CA 50	N10	12,50	4,00	1,83	7,32	0,963	1	7,05	
CA 50	N11	5,00	48,00	0,70	33,60	0,154	1	5,17	
LAJES TRELIÇADAS									
L1, L2, L5, L6, L7 E L8									
CA 50	N4	8,00	18,00	4,13	74,34	0,395	6	176,19	
CA 50	N5	8,00	36,00	0,62	22,32	0,395	6	52,90	
L4									
CA 50	N4	6,30	19,00	2,45	46,55	0,245	1	11,40	
CA 50	N5	8,00	38,00	0,60	22,80	0,395	1	9,01	
ARMADURA NEGATIVA DE BORDA									
CA 60	N7	5,00	132,00	0,70	92,40	0,154	1	14,23	
ARMADURA DE COSTURA									
CA 60	N8	5,00	129,00	1,25	161,25	0,154	1	24,83	
								TOTAL (KG)	541,66
TOTAL DE FORMA (LAJE MACIÇA) (M2)								23,00	
TOTAL DE CONCRETO (30 MPa) (LAJE MACIÇA) (M3)								3,38	

NOTA: QUANTIDADE DE FORMA E CONCRETO DAS LAJES TRELIÇADAS INDICADAS NO QUADRO RESUMO DAS LAJES TRELIÇADAS

DADOS DA LAJE	
L1, L2, L4 a L8	LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL - LT 17 (12x5)
Altura total da laje (H):	17cm
Altura da treliça (h):	12cm
Altura do capeamento (HF):	5cm
Treliça:	TR12645
Altura da sapata (hsv):	3cm
Largura da sapata (bvi):	12cm
Diâmetro superior (N1):	1x Ø 6,00
Diâmetro Diagonal (N2):	2x Ø 4,20
Diâmetro inferior (N3):	2x Ø 5,00
Armadura adicional (N4) (SOBRE A VIGOTA):	1x Ø 8,00 / NERVURA
Armadura de distribuição:	TELA SOLD.: Q92
Área da armadura de distribuição:	var.
Armadura negativa construtiva (N5):	1x Ø8,00 p/ nerv. C=62cm C reto=50cm
Elemento de enchimento:	lajota cerâmica
Carga distribuída total (revest. + sobrec.):	265,1 Kg/m2
Contraflecha:	0,6CM
Linhas de escoras:	2linhas
volume de concreto da laje:	0,0761m3/m2
nervuras de travamento:	NA
Armadura construtiva de travam. (N6):	NA

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	MAIO/2024	EMISSIONAL INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA:		AMPLIAÇÃO SALAS – EMEF ITAPARICA	
ENDEREÇO:		RUA PRINCIPAL, S/Nº, ITAPARICA, SANTA CRUZ, ARACRUZ – ES	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
AUTOR DO PROJETO:		PROJETO DE ESTRUTURA	
MARLOS FERREIRA		PRANCHA: 10/11	
REIS03681612773		ESCALA: INDICADA	
MARLOS REIS – ENG. CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D – CAU A139762-1		DESENHO: DAN	
COORDENAÇÃO:		REVISÃO: R00	
OSCAR A. M. VAREJÃO – ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D		DATA: MAIO/2024	
ASSUNTO: ARMAÇÃO LAJES DA COBERTURA		CONTRATO: 008/2022	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			

