

PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:50

FORMA SAPATAS

Escala 1:50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar				Fundação									
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo						
S1*	-	132.75	1293.05	5.5	4.7	100	0	200	0	0.3	0.0	0.0	-0.1	100	100	35	35	35	35
S2*	-	607.75	1293.05	11.9	10.1	200	0	0	-100	0.0	-0.3	0.0	-0.3	105	105	40	40	40	40
S3*	-	1082.75	1293.05	11.9	10.1	200	0	200	0	0.2	0.0	0.0	-0.3	105	105	40	40	40	40
S4*	-	1557.75	1293.05	5.5	4.7	100	0	0	-300	0.0	-0.2	0.0	-0.2	100	100	35	35	35	35
S5*	-	132.75	878.05	7.0	6.0	100	-200	0	-100	0.0	-0.1	0.1	0.0	100	100	35	35	35	35
S6*	-	607.75	878.05	12.5	10.6	100	-200	100	0	0.1	0.0	0.1	0.0	130	130	45	45	45	45
S7*	-	1082.75	878.05	12.5	10.6	100	-200	100	0	0.1	0.0	0.1	0.0	130	130	45	45	45	45
S8*	-	1557.75	878.05	7.0	6.0	100	-200	200	0	0.2	0.0	0.1	0.0	100	100	35	35	35	35
S9*	-	132.75	463.05	5.5	4.7	100	-200	200	0	0.3	0.0	0.2	0.0	100	100	35	35	35	35
S10*	-	607.75	463.05	11.9	10.1	0	-300	0	-100	0.0	-0.3	0.2	0.0	105	105	40	40	40	40
S11*	-	1082.75	463.05	11.9	10.1	0	-300	200	0	0.2	0.0	0.2	0.0	105	105	40	40	40	40
S12*	-	1557.75	463.05	5.5	4.7	100	-200	0	-300	0.0	-0.2	0.1	0.0	100	100	35	35	35	35

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. *Os esforços indicados são referentes ao centro da fundação.

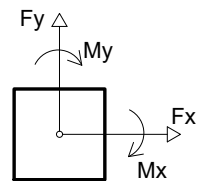
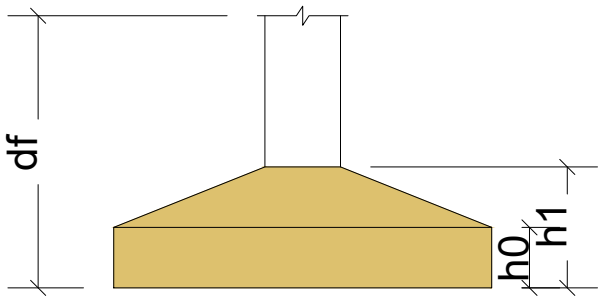
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
132.75	S1, S5, S9
607.75	S2, S6, S10
1082.75	S3, S7, S11
1557.75	S4, S8, S12

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1293.05	S1, S2, S3, S4
878.05	S5, S6, S7, S8
463.05	S9, S10, S11, S12

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	
■	Fundação



TERRENO	 PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM			
	PROJETO ESTRUTURAL			
PROJETO	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS			
	ENDEREÇO	RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZONA	ÁREA
	RT	IGOR ANDRADE AZEVEDO		ENGENHEIRO CIVIL CREA: 249579MG
	TÍTULO	PROJETO DE AMPLIAÇÃO CRECHE		ESCALA INDICADA
CONTEÚDO			DATA	FOLHA
PLANTA DE LOCAÇÃO E FORMAS - FUNDAÇÃO			MAR/2026	01/09

Características dos materiais	
fck (kgf/cm ²)	Ecs (kgf/cm ²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	0
P2	15x25	0	0
P3	15x25	0	0
P4	15x25	0	0
P5	15x25	0	0
P6	15x25	0	0
P7	15x25	0	0
P8	15x25	0	0
P9	15x25	0	0
P10	15x25	0	0
P11	15x25	0	0
P12	15x25	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

FORMA VIGAS BALDRAME

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	300
V3	15x30	0	300
V4	15x30	0	300
V5	15x30	0	300
V6	15x30	0	300
V7	15x30	0	300

Dados				Lajes		Sobrecarga (kgf/m ²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m ²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	11	0	300	275	182	100	-
L2	Maciça	11	0	300	275	182	100	-
L3	Maciça	11	0	300	275	182	100	-
L4	Maciça	11	0	300	275	182	100	-
L5	Maciça	11	0	300	275	182	100	-
L6	Maciça	11	0	300	275	182	100	-
L7	Maciça	11	0	300	275	182	100	-
L8	Maciça	11	0	300	275	182	100	-
L9	Maciça	11	0	300	275	182	100	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm ²)	Ecs (kgf/cm ²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	300
P2	15x25	0	300
P3	15x25	0	300
P4	15x25	0	300
P5	15x25	0	300
P6	15x25	0	300
P7	15x25	0	300
P8	15x25	0	300
P9	15x25	0	300
P10	15x25	0	300
P11	15x25	0	300
P12	15x25	0	300

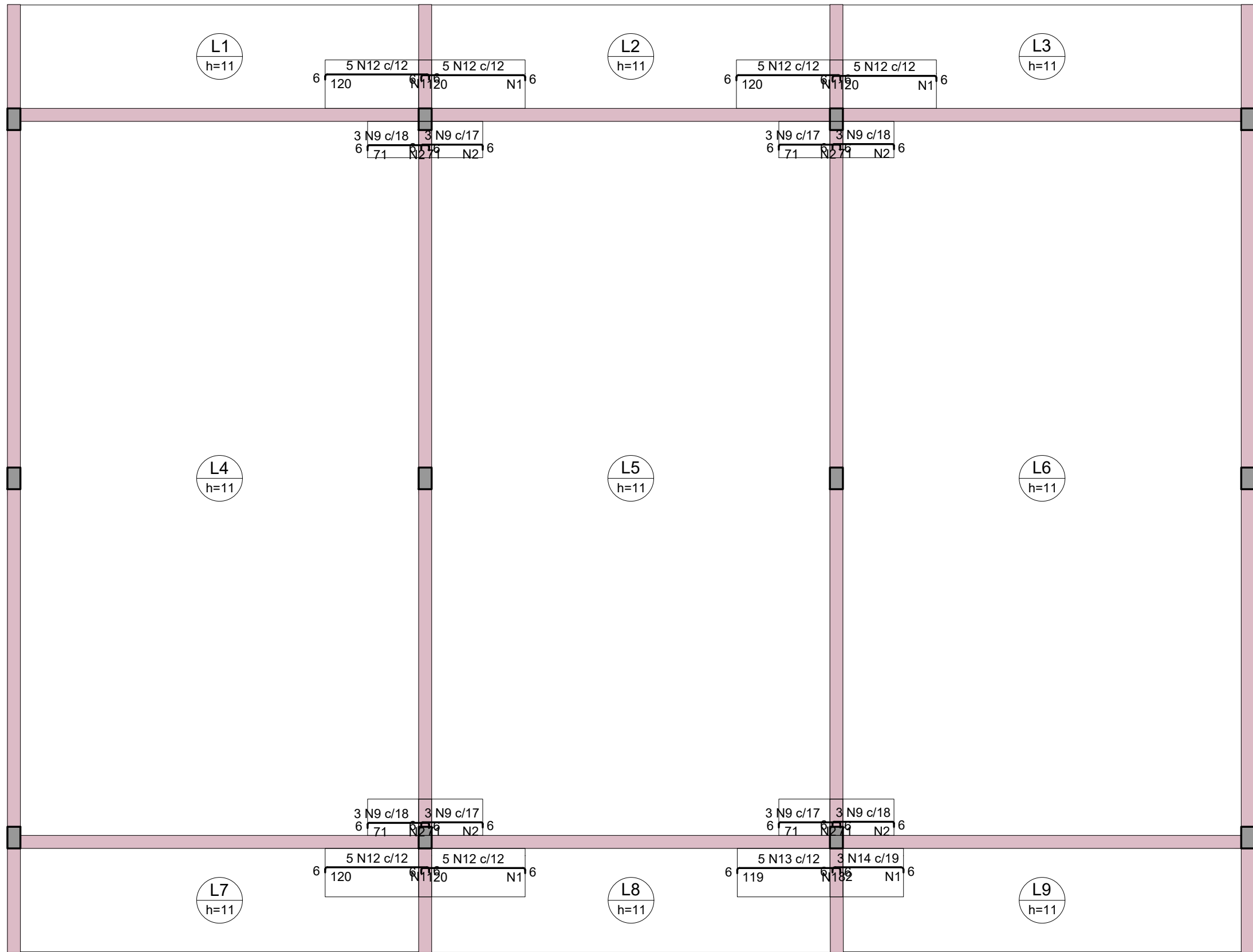
Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

FORMA VIGAS



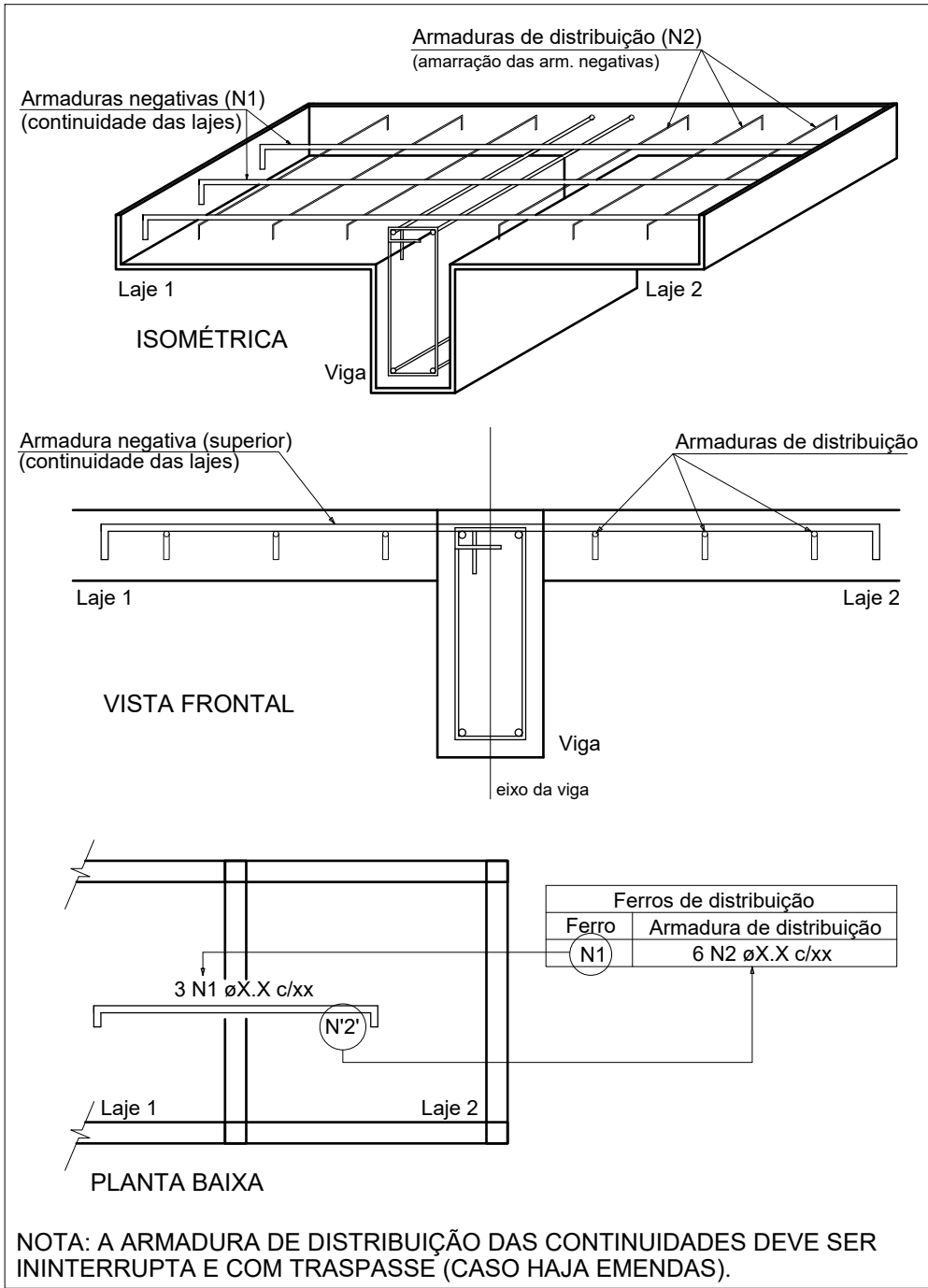
PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM

PROJETO ESTRUTURAL				
TERRENO	PROPRIETÁRIO			
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS			
	ENDEREÇO	RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZONA	ÁREA
			ZE	123,12m²
PROJETO	RT		ENGENHEIRO CIVIL CREA: 249579MG	
	IGOR ANDRADE AZEVEDO			
	TÍTULO	PROJETO DE AMPLIAÇÃO CRECHE	ESCALA	INDICADA
	CONTEÚDO	PLANTA DE FORMAS	DATA	FOLHA
			MAR/2026	02/09



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N12	8 N1 ø5.0 c/15 C=56
N12	8 N1 ø5.0 c/15 C=56
N12	8 N1 ø5.0 c/15 C=56
N12	8 N1 ø5.0 c/15 C=56
N9	4 N2 ø5.0 c/20 C=42
N9	4 N2 ø5.0 c/20 C=42
N9	4 N2 ø5.0 c/20 C=42
N9	4 N2 ø5.0 c/20 C=42
N9	4 N2 ø5.0 c/20 C=42
N9	4 N2 ø5.0 c/20 C=42
N12	8 N1 ø5.0 c/15 C=56
N13	8 N1 ø5.0 c/15 C=56
N12	8 N1 ø5.0 c/15 C=56
N14	6 N1 ø5.0 c/15 C=56

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

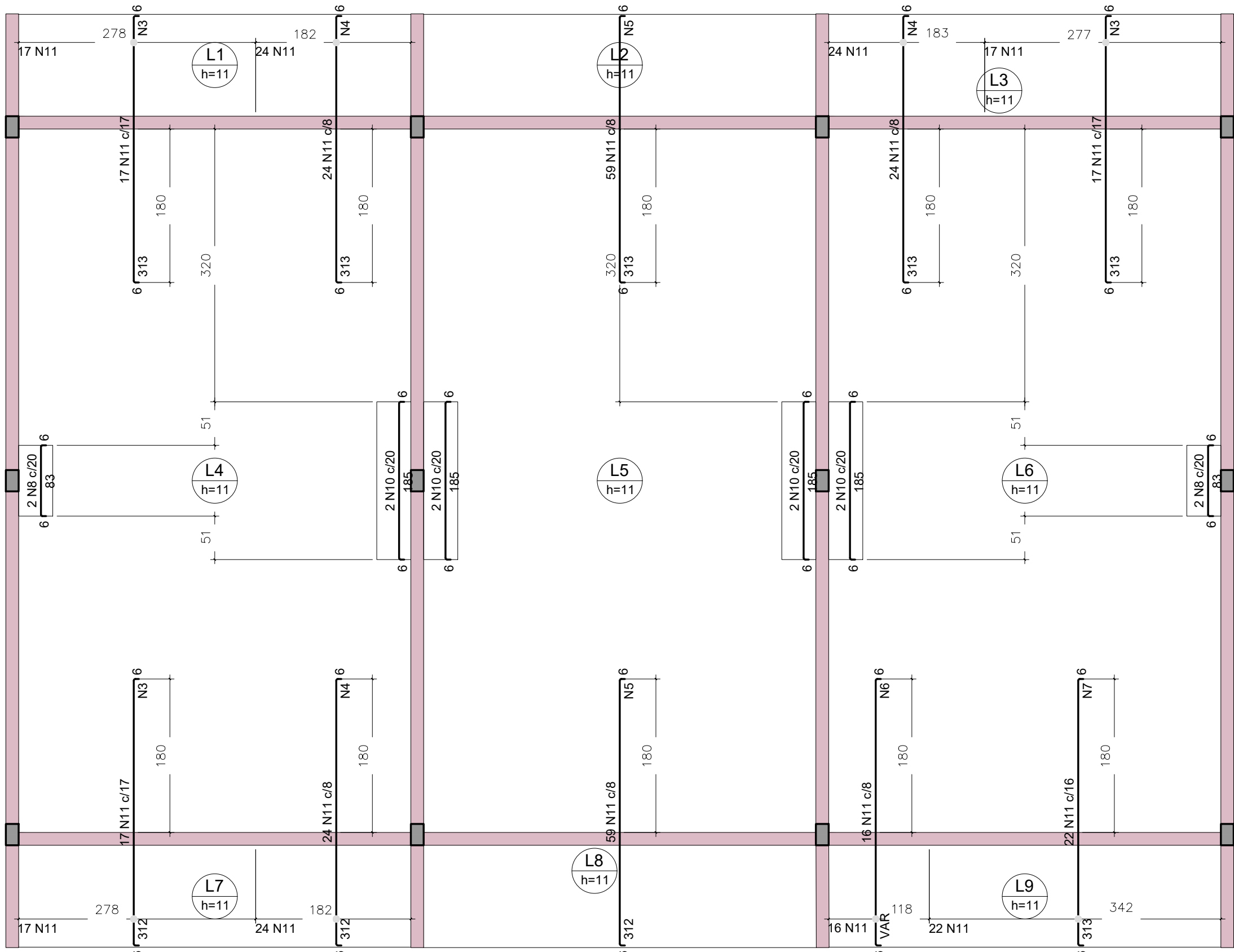


RELAÇÃO DO AÇO					
Negativos X		Negativos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	62	56	3472
	2	5.0	32	42	1344
	3	5.0	48	285	13680
	4	5.0	63	190	11970
	5	5.0	42	475	19950
CA50	6	5.0	21	VAR	VAR
	7	5.0	16	350	5600
	8	6.3	4	92	368
	9	8.0	24	79	1896
	10	8.0	8	193	1544
	11	8.0	279	321	89559
	12	10.0	30	127	3810
	13	10.0	5	126	630
	14	12.5	3	88	264

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	3.7	1
	8.0	930	403.7
	10.0	44.4	30.1
CA60	12.5	2.6	2.8
	5.0	586.4	99.4
PESO TOTAL (kg)		437.6	
CA50		99.4	
CA60			

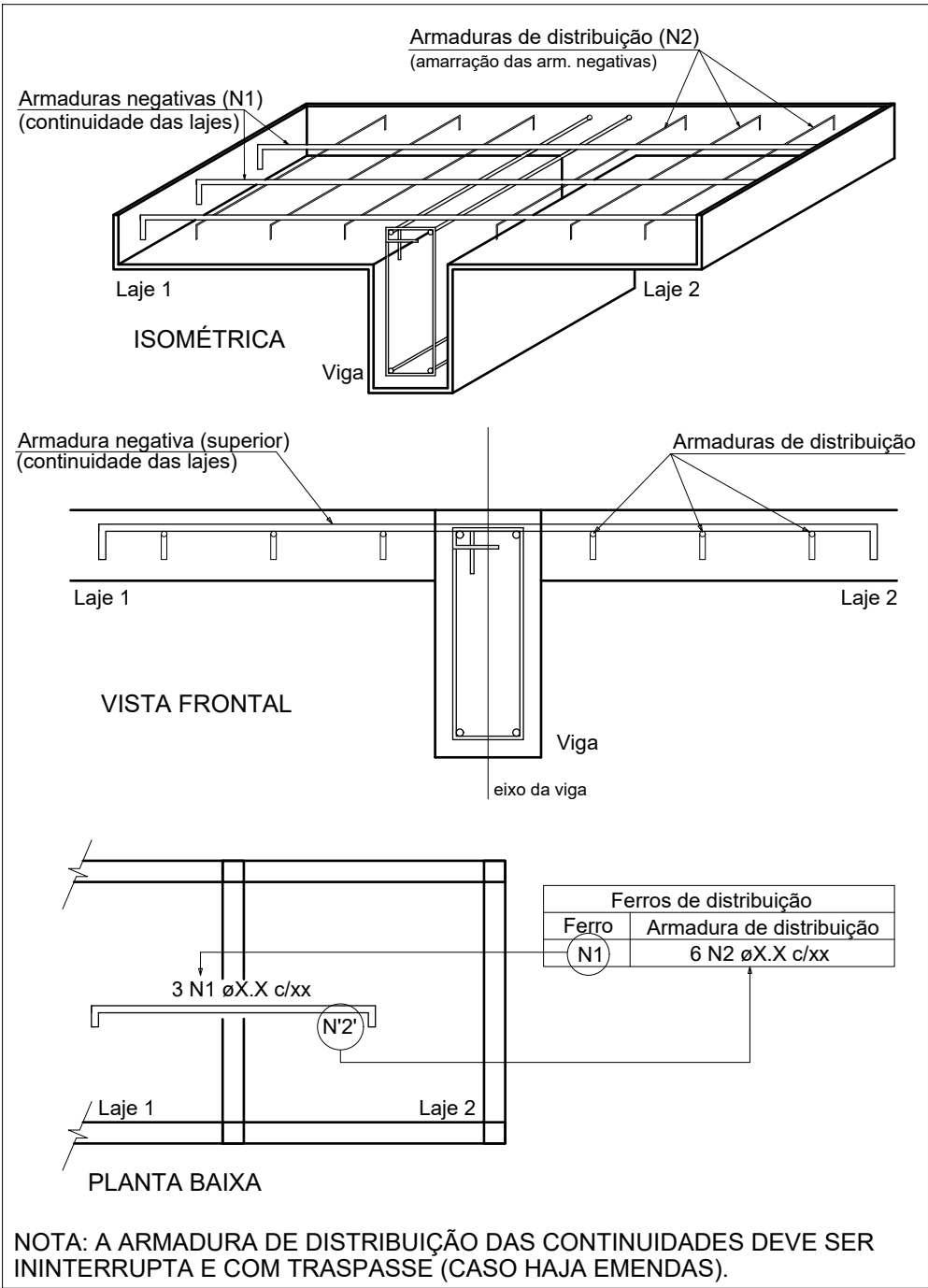
Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N11	16 N3 ø5.0 c/20 C=285
N11	21 N4 ø5.0 c/15 C=190
N11	21 N5 ø5.0 c/15 C=475
N11	21 N4 ø5.0 c/15 C=190
N11	16 N3 ø5.0 c/20 C=285
N11	16 N3 ø5.0 c/20 C=285
N11	21 N4 ø5.0 c/15 C=190
N11	21 N5 ø5.0 c/15 C=475
N11	21 N6 ø5.0 c/15 C=VAR
N11	16 N7 ø5.0 c/20 C=350

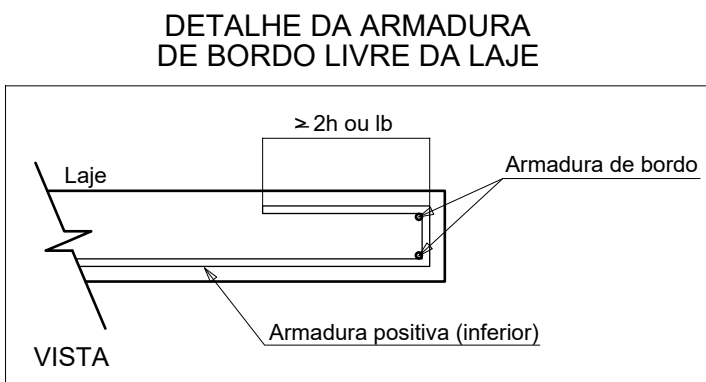
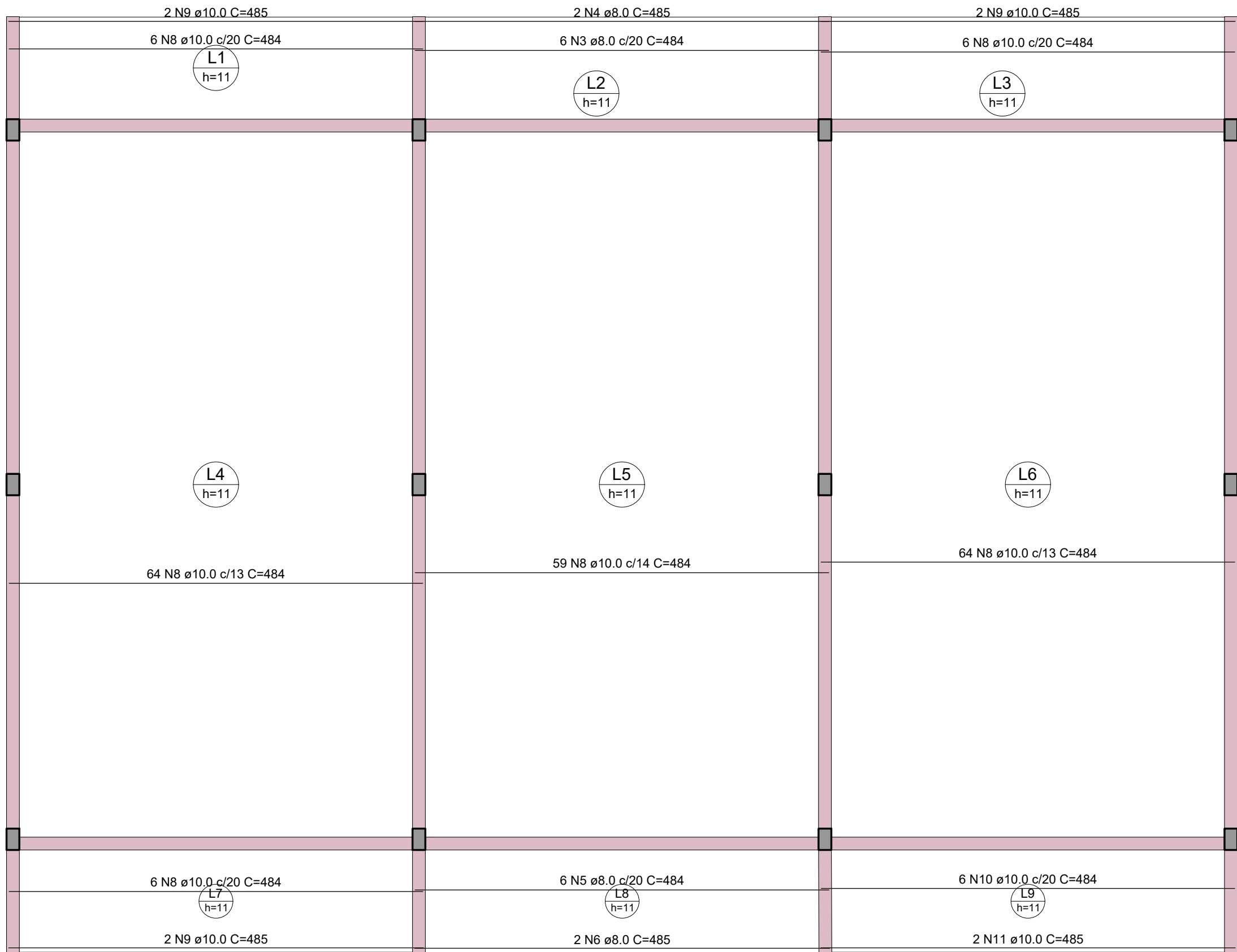
DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)

Escala 1:50

PROJETO	 PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM			
	PROJETO ESTRUTURAL			
	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS			
	ENDEREÇO	ZONA	ÁREA	
	RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZE	123,12m²	
TERRENO	RT		ENGENHEIRO CIVIL CREA: 249579MG	
	TÍTULO		ESCALA INDICADA	
	CONTEÚDO		DATA	FOLHA
		DETALHAMENTO DE ARMADURAS NEGATIVAS DA LAJE	MAR/2026	03/09



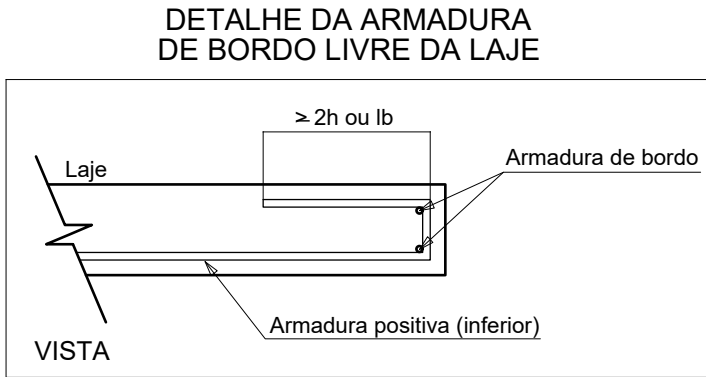
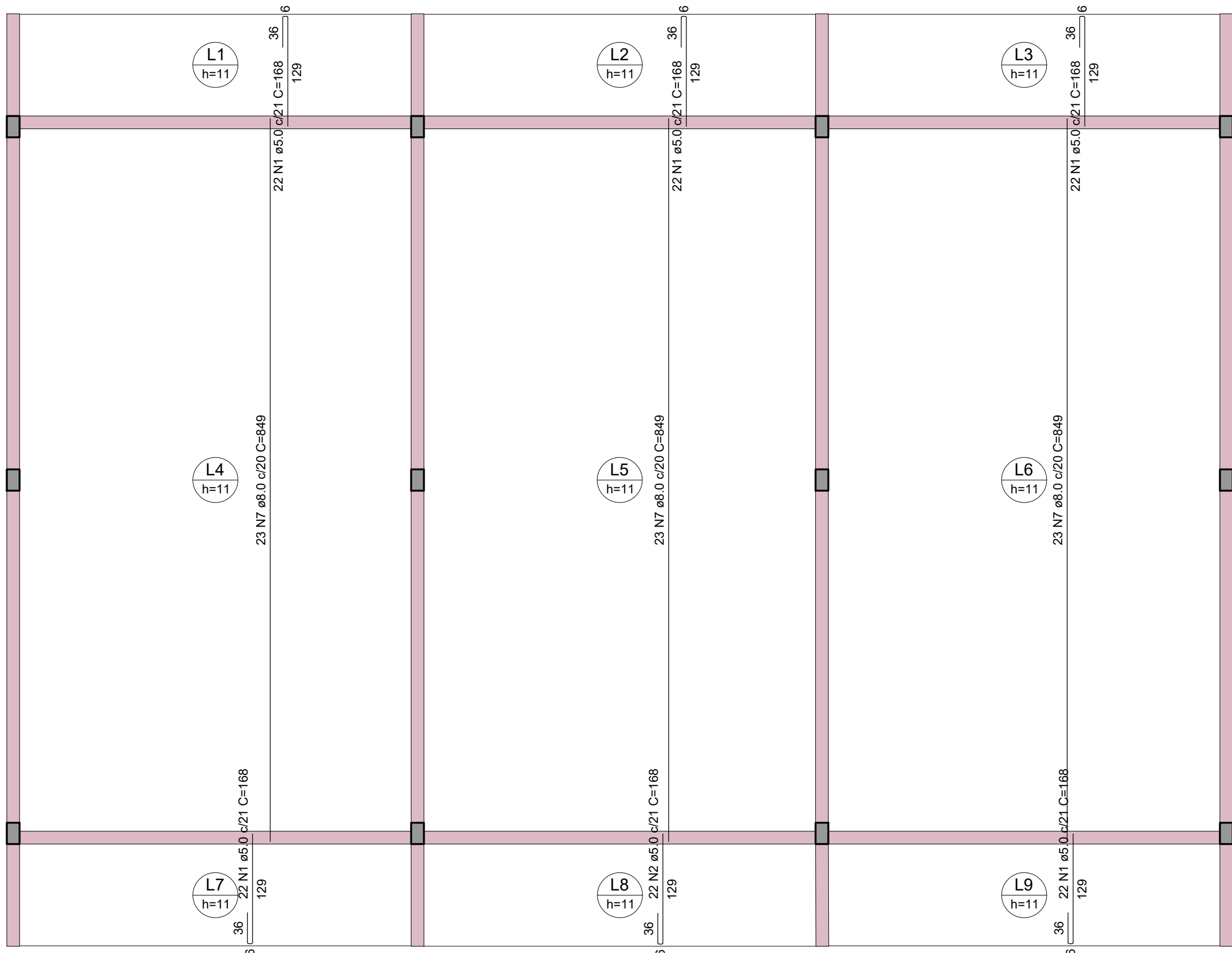
RELAÇÃO DO AÇO					
Positivos X			Positivos Y		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	110	168	18480
	2	5.0	22	168	3696
	3	8.0	6	484	2904
	4	8.0	2	485	970
	5	8.0	6	484	2904
	6	8.0	2	485	970
	7	8.0	69	849	58581
	8	10.0	205	484	99220
	9	10.0	6	485	2910
	10	10.0	6	484	2904
	11	10.0	2	485	970

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	663.3	287.9
CA60	10.0	1080	718.9
CA60	5.0	221.8	37.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1006.8		
CA60	37.6		

Volume de concreto (C-25) = 16.14 m³
Área de forma = 149.90 m²

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)

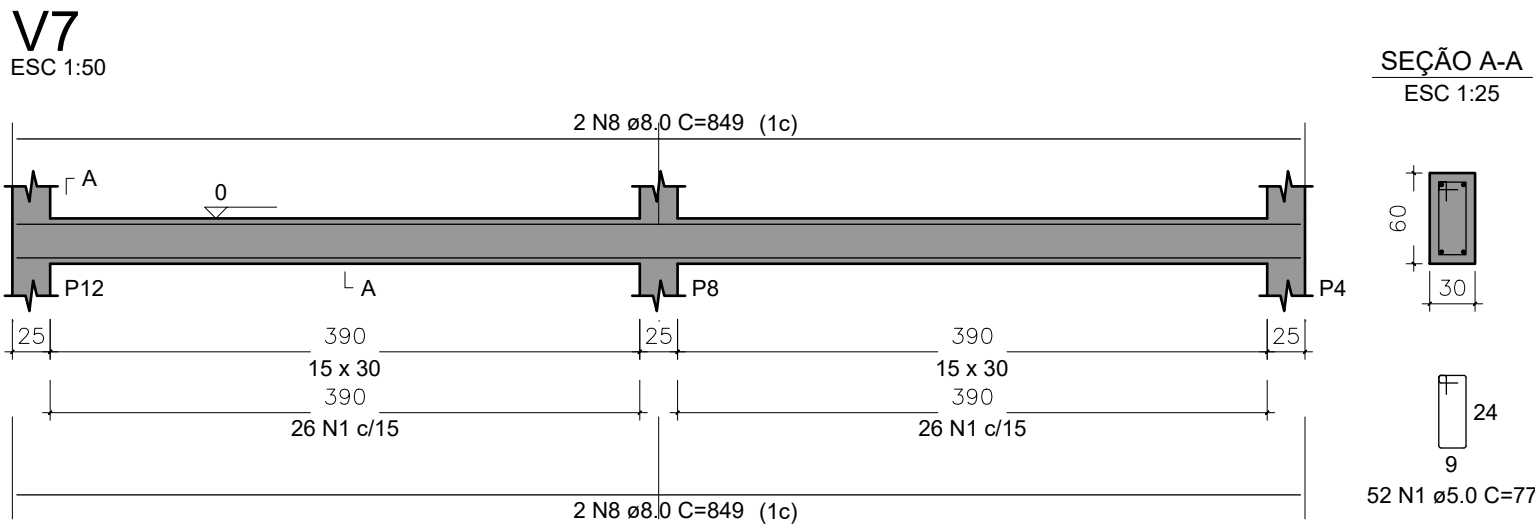
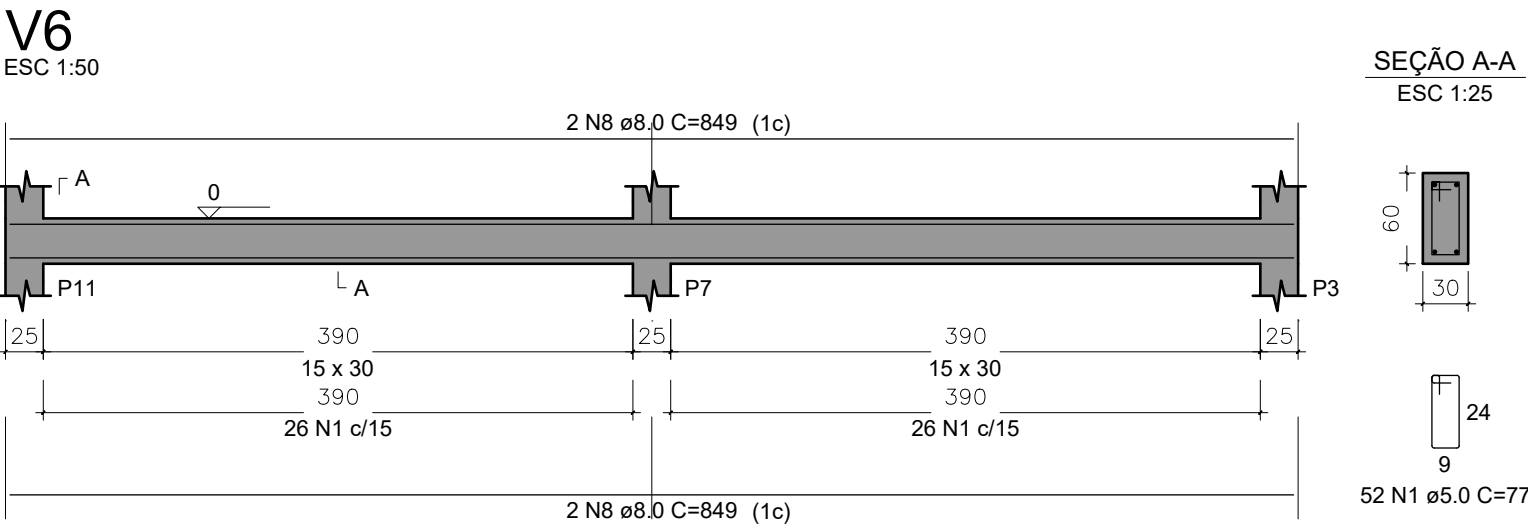
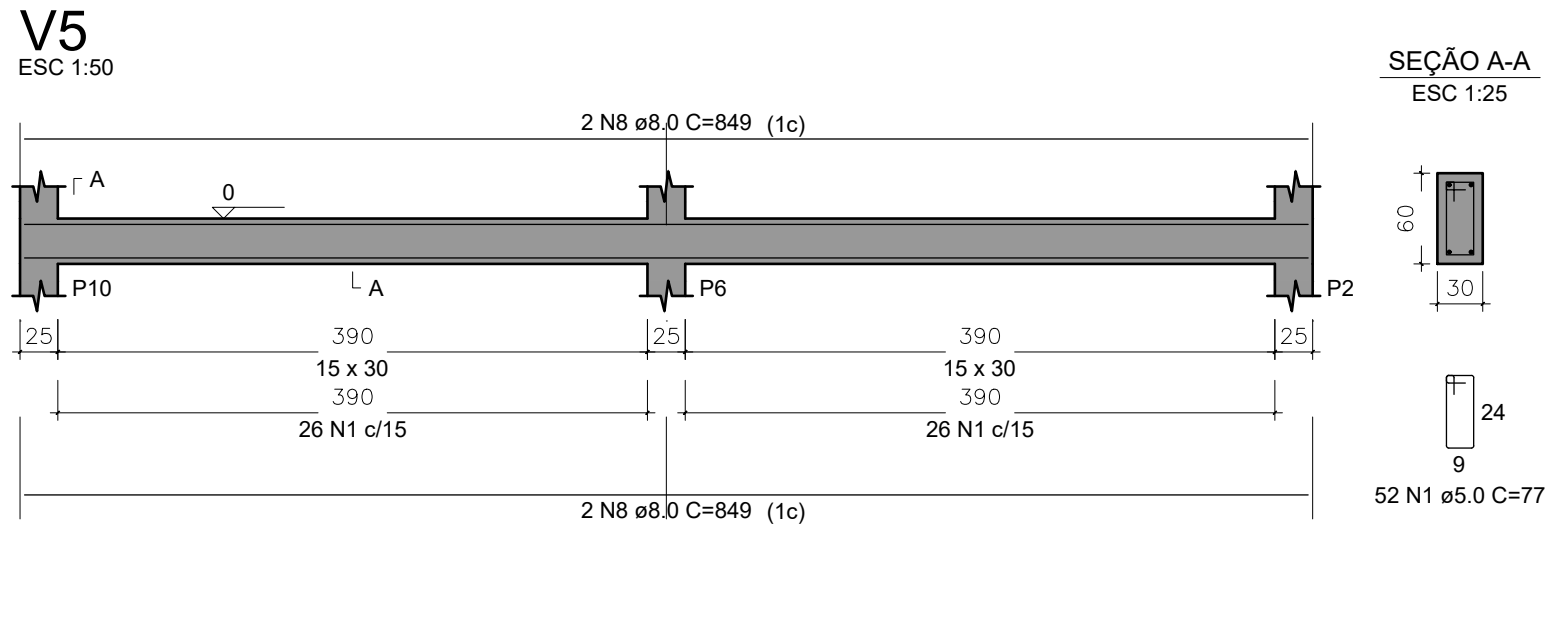
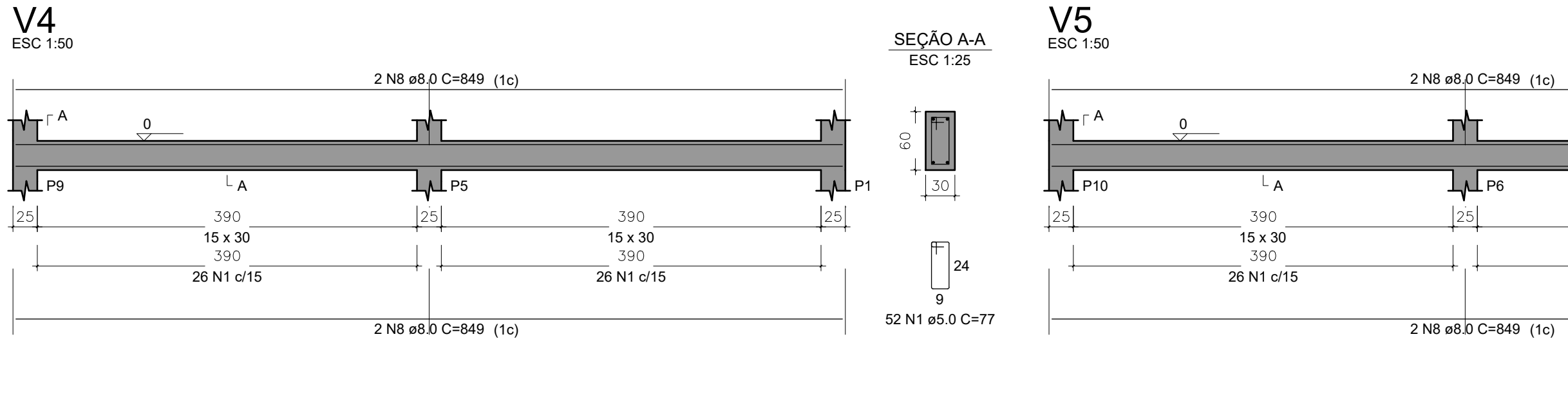
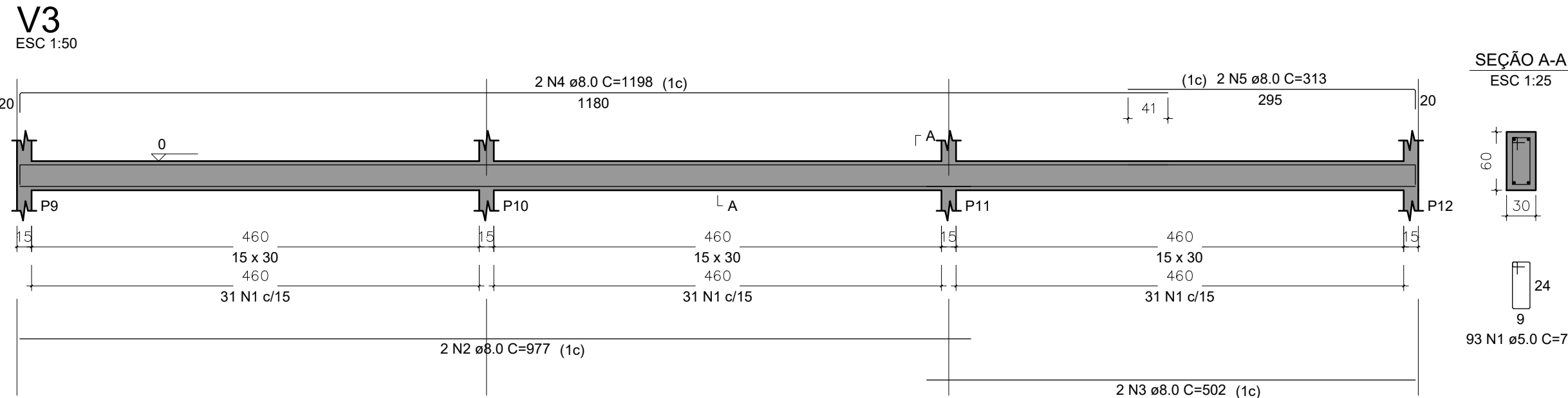
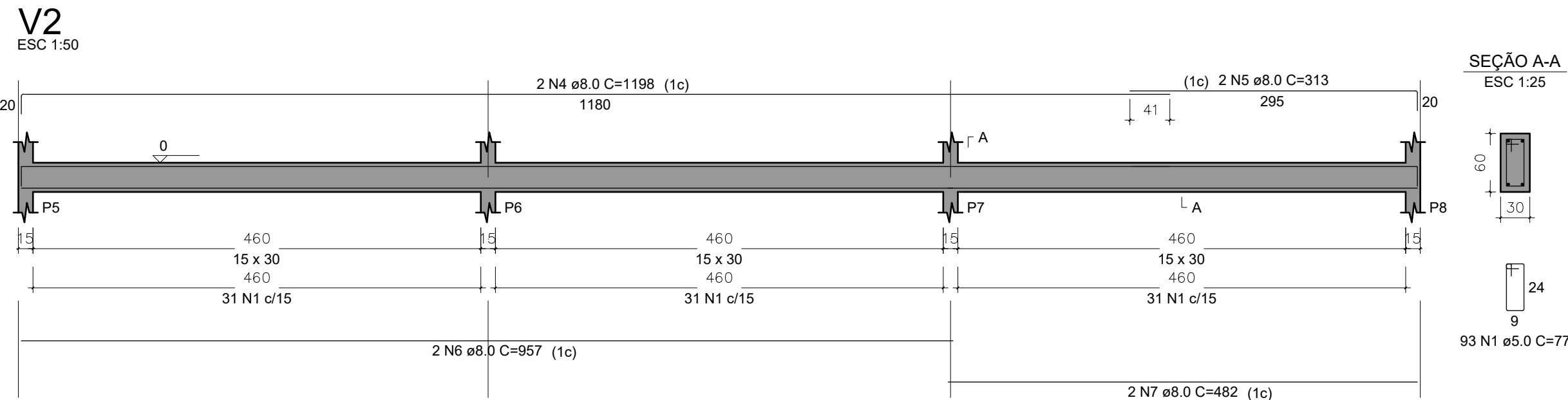
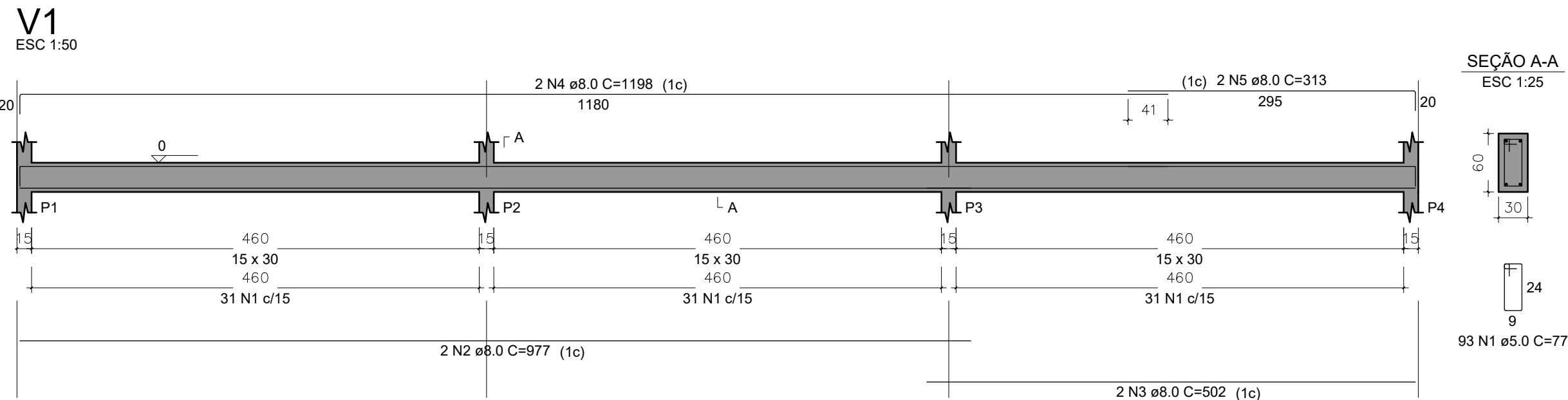
Escala 1:50



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)

Escala 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM				
PROJETO ESTRUTURAL				
TERRENO	PROPRIETÁRIO			
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS			
PROJETO	ENDEREÇO	RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZONA ZE	ÁREA 123,12m²
	RT	ENGENHEIRO CIVIL CREA: 249579MG		
	TÍTULO	PROJETO DE AMPLIAÇÃO CRECHE		
	CONTEÚDO	DETALHAMENTO DE ARMADURAS POSITIVAS DA LAJE	DATA MAR/2026	FOLHA 04/09



BALDRAME

Escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	487	77	37499
CA50	2	8.0	4	977	3908
	3	8.0	4	502	2008
	4	8.0	6	1198	7188
	5	8.0	6	313	1878
	6	8.0	2	957	1914
	7	8.0	2	482	964
	8	8.0	16	849	13584

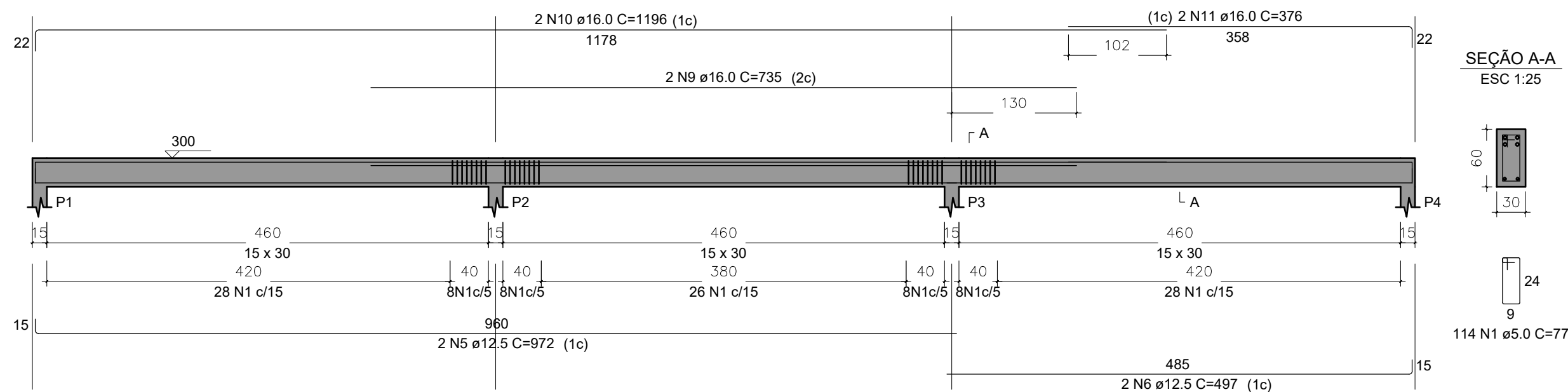
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	314.4	136.5
CA60	5.0	375	63.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	136.5		
CA60	63.6		

Volume de concreto (C-25) = 3.27 m³
Área de forma = 54.45 m²

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM			
PROJETO ESTRUTURAL			
TERRENO	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS		
	ENDEREÇO RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZONA ZE	ÁREA 123,12m²
PROJETO	RT IGOR ANDRADE AZEVEDO	ENGENHEIRO CIVIL CREA: 249579MG	
	TÍTULO PROJETO DE AMPLIAÇÃO CRECHE	ESCALA INDICADA	
	CONTEÚDO DETALHAMENTO DE DAS VIGAS BALDRAME	DATA MAR/2026	FOLHA 05/09

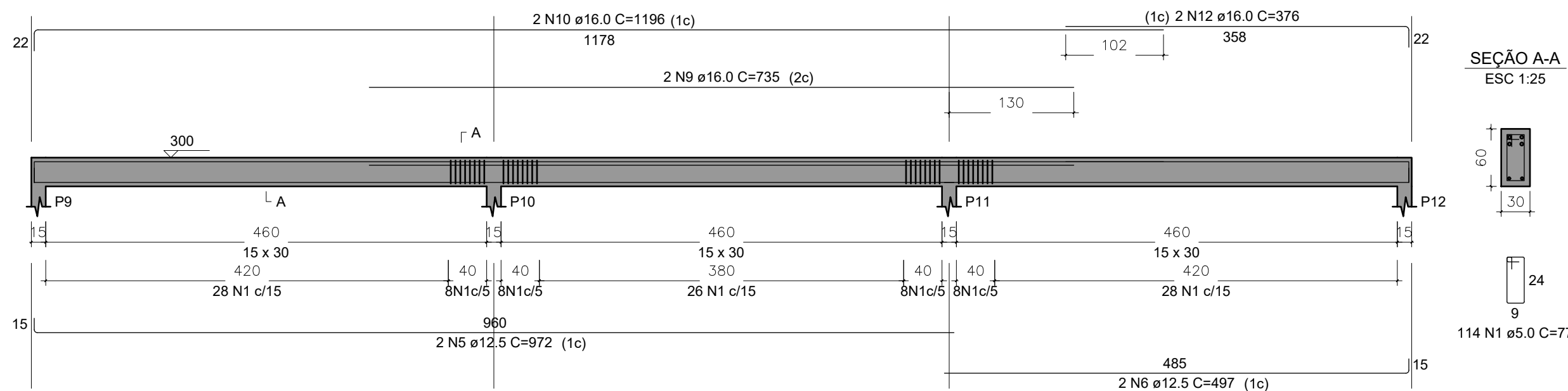
V1

ESC 1:50



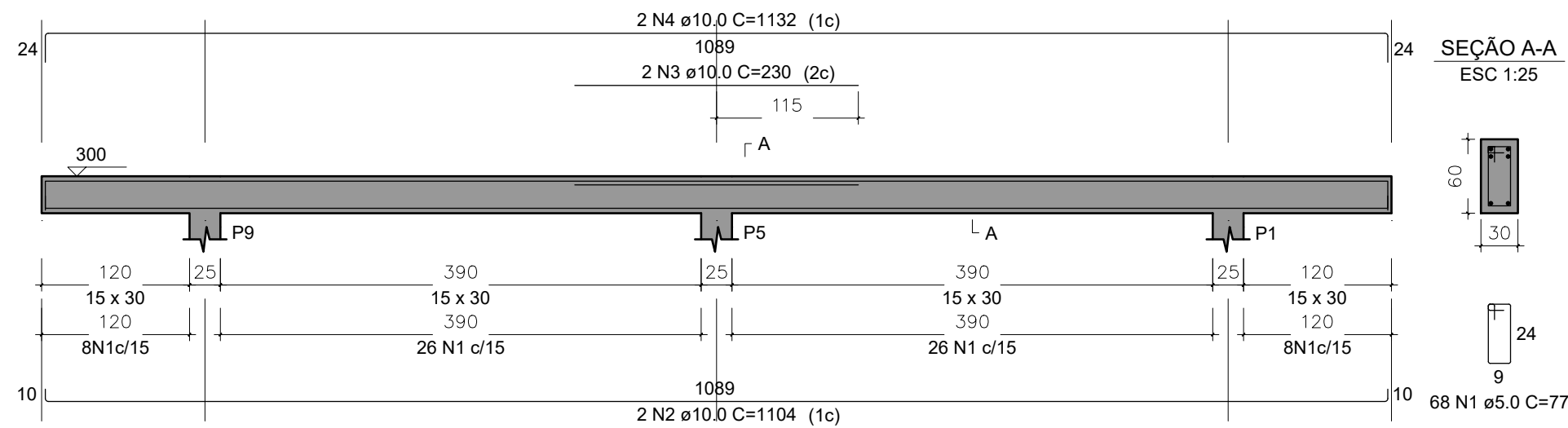
V3

ESC 1:50



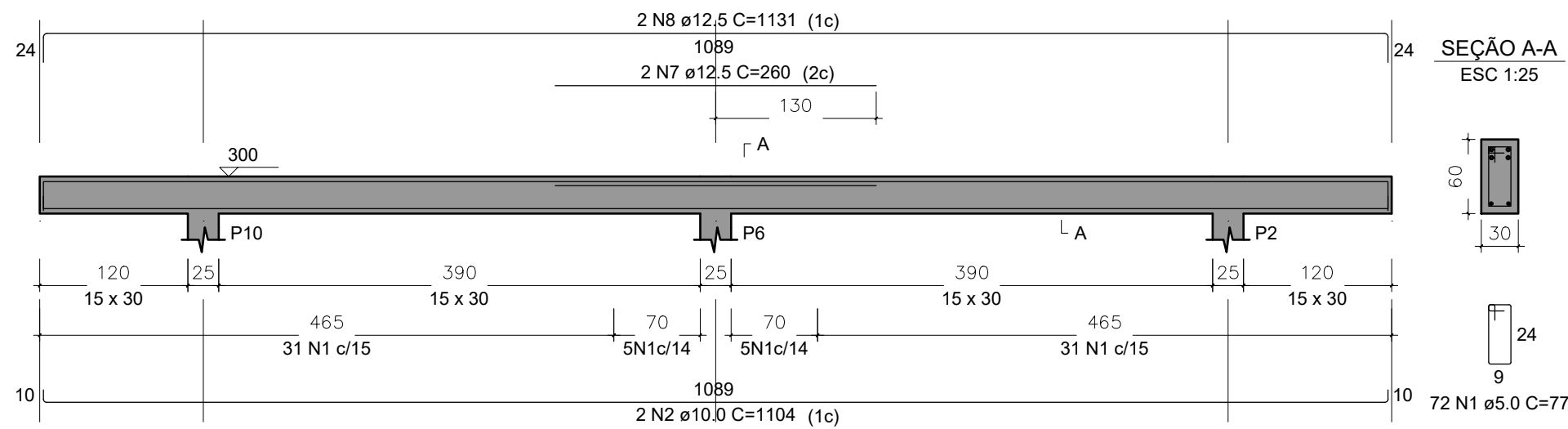
V4

ESC 1:50



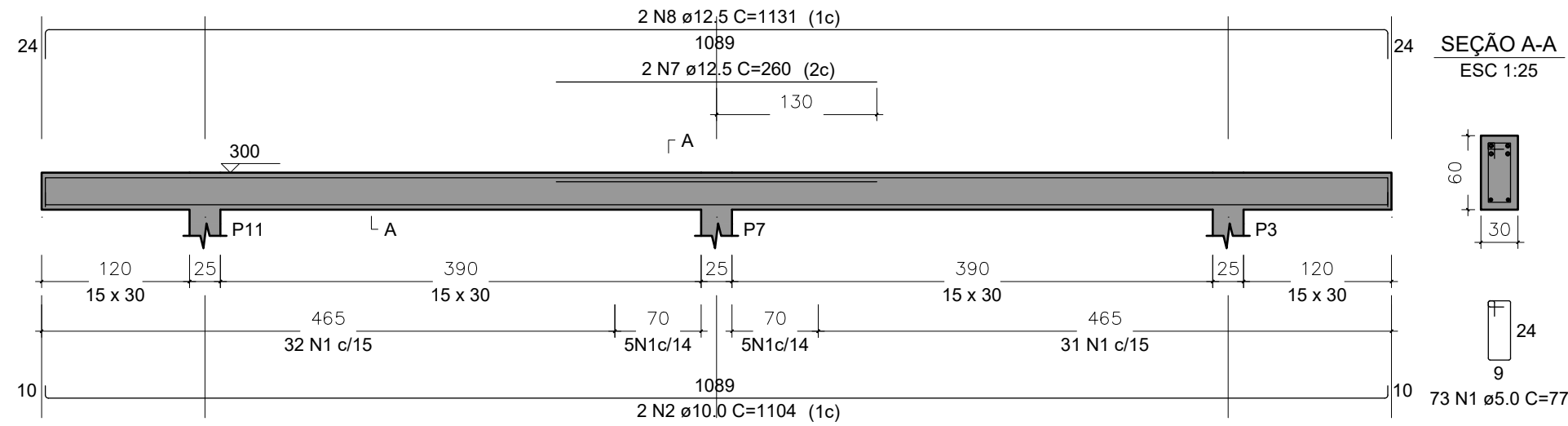
V5

ESC 1:50



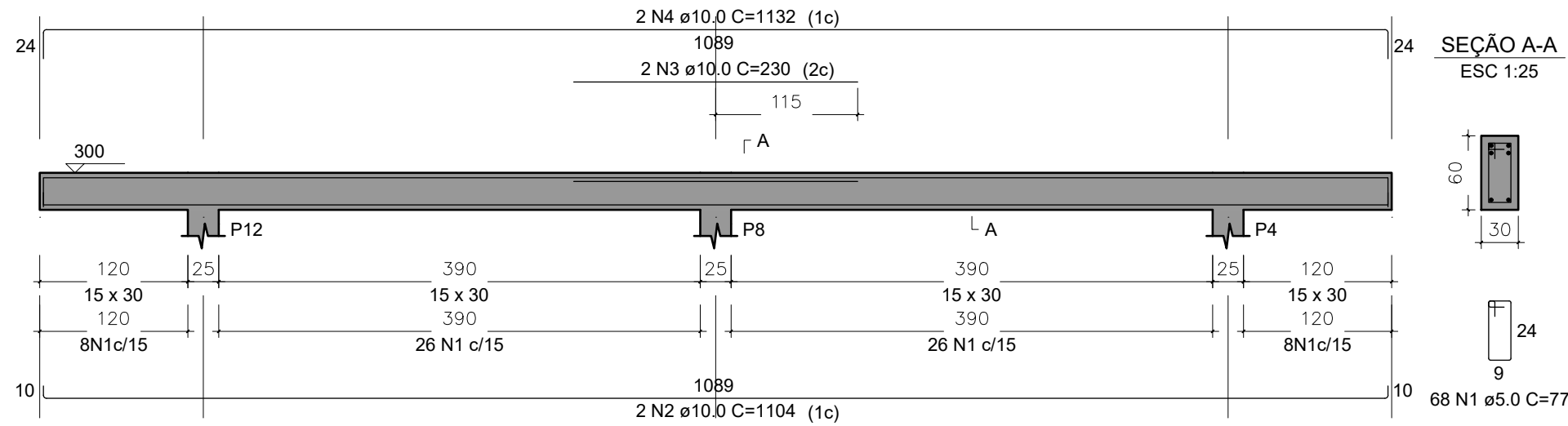
V6

ESC 1:50



V7

ESC 1:50



VIGAS

Escala 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	509	77	39193
CA50	2	10.0	8	1104	8832
	3	10.0	4	230	920
	4	10.0	4	1132	4528
	5	12.5	4	972	3888
	6	12.5	4	497	1988
	7	12.5	4	260	1040
	8	12.5	4	1131	4524
	9	16.0	4	735	2940
	10	16.0	4	1198	4784
	11	16.0	2	376	752
	12	16.0	2	376	752

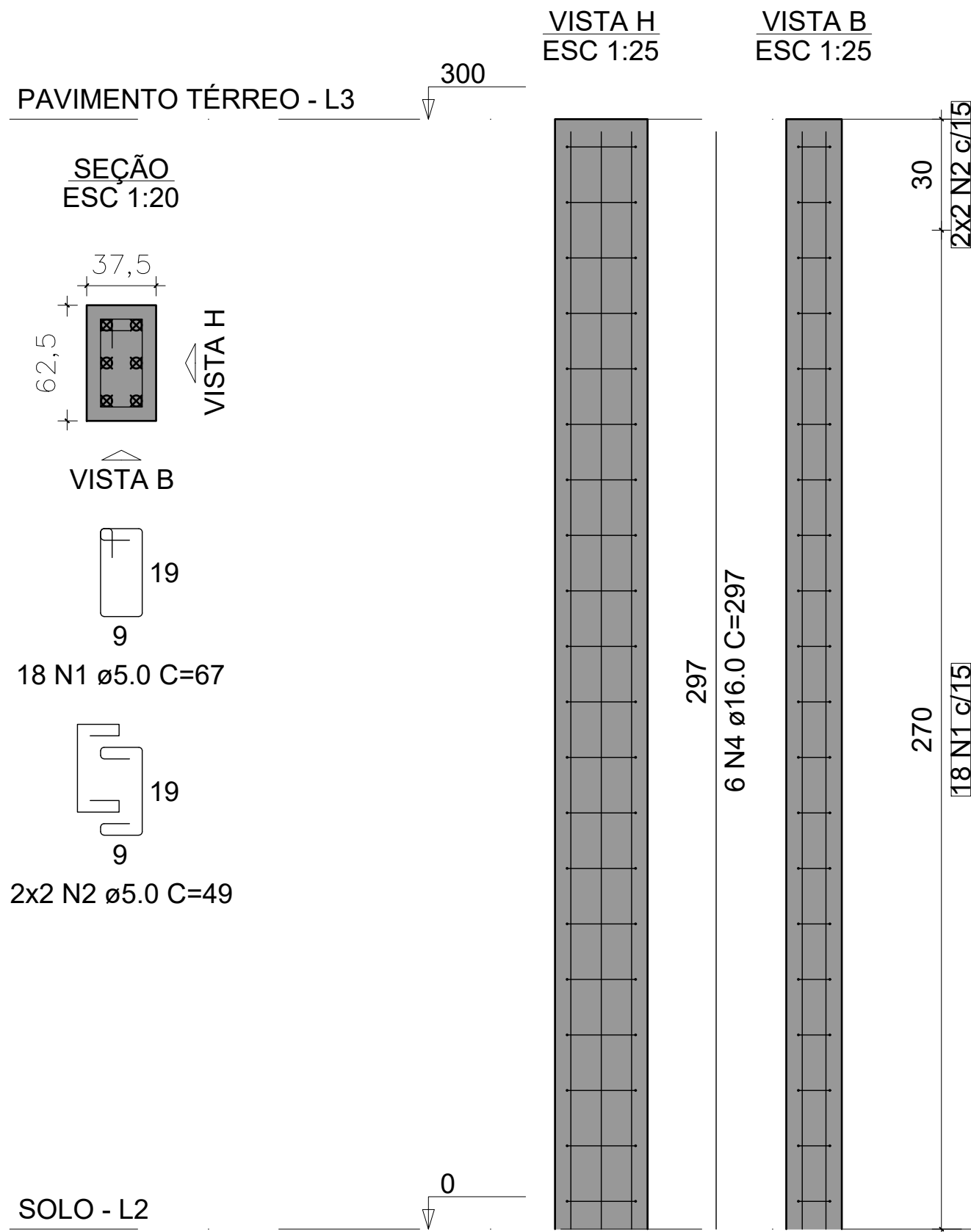
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	142.8	96.8
	12.5	114.4	121.2
	16.0	92.3	160.2
CA60	5.0	391.9	66.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	378.3		
CA60	66.5		

Volume de concreto (C-25) = 3.08 m³
Área de forma = 38.50 m²

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM			
PROJETO ESTRUTURAL			
TERRENO	PROPRIETÁRIO		
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS		
	ENDEREÇO	ZONA	ÁREA
	RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZE	123,12m²
PROJETO	RT	ENGENHEIRO CIVIL CREA: 249579MG	
	TÍTULO	PROJETO DE AMPLIAÇÃO CRECHE	
	CONTEÚDO	DATA	FOLHA
	DETALHAMENTO DE DAS VIGAS	MAR/2026	06/09

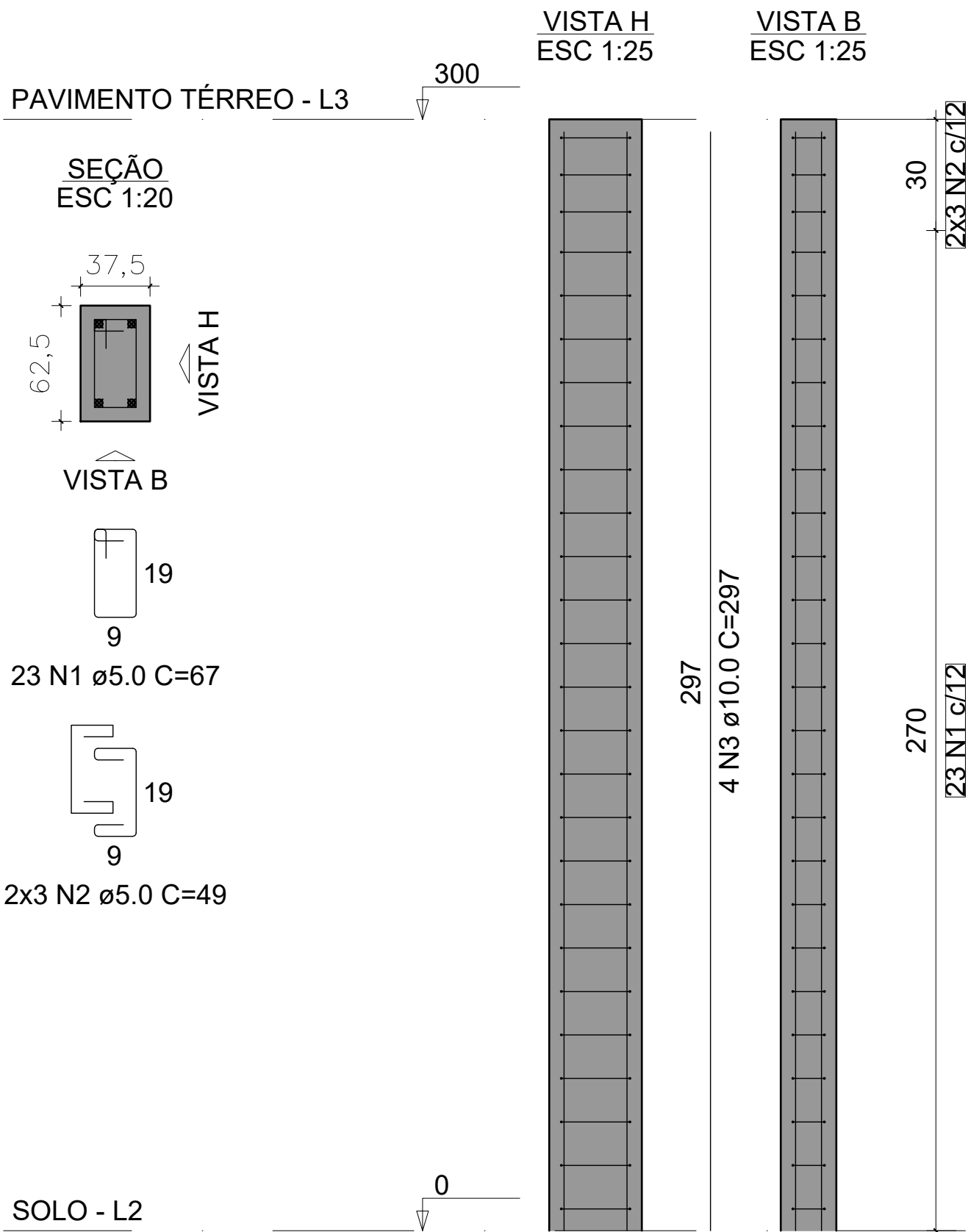
P1=P4=P9=P12



PILARES

Escala 1:25

P2=P3=P5=P6=P7=P8=P10=
=P11



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1		8xP2				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	256	67	17152	
	2	5.0	64	49	3136	
CA50	3	10.0	32	297	9504	
	4	16.0	24	297	7128	

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	95	64.5
CA60	16.0	71.3	123.8
CA60	5.0	202.9	34.4

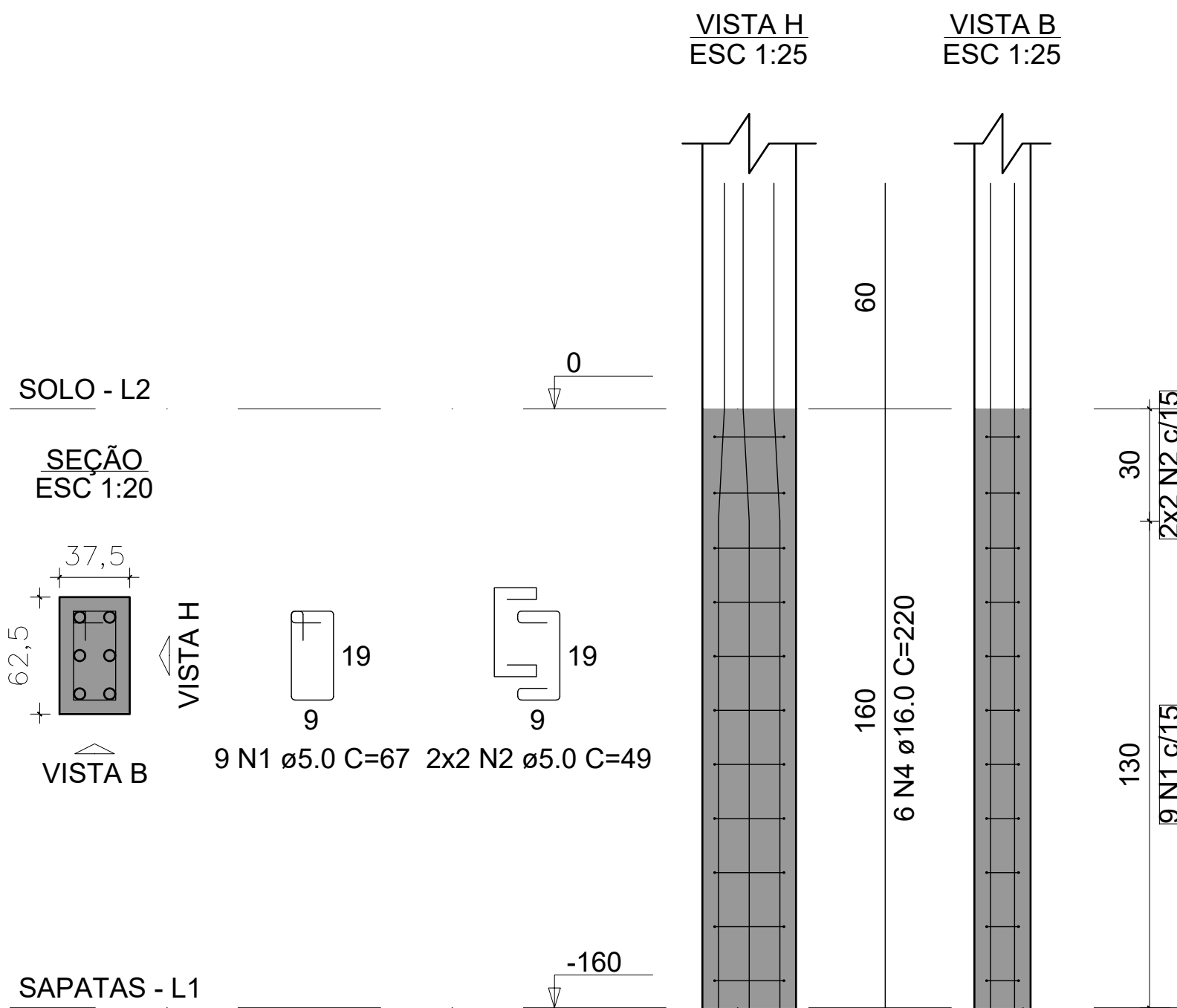
PESO TOTAL (kg)

CA50 188.2
CA60 34.4

Volume de concreto (C-25) = 1.35 m³

Área de forma = 28.80 m²

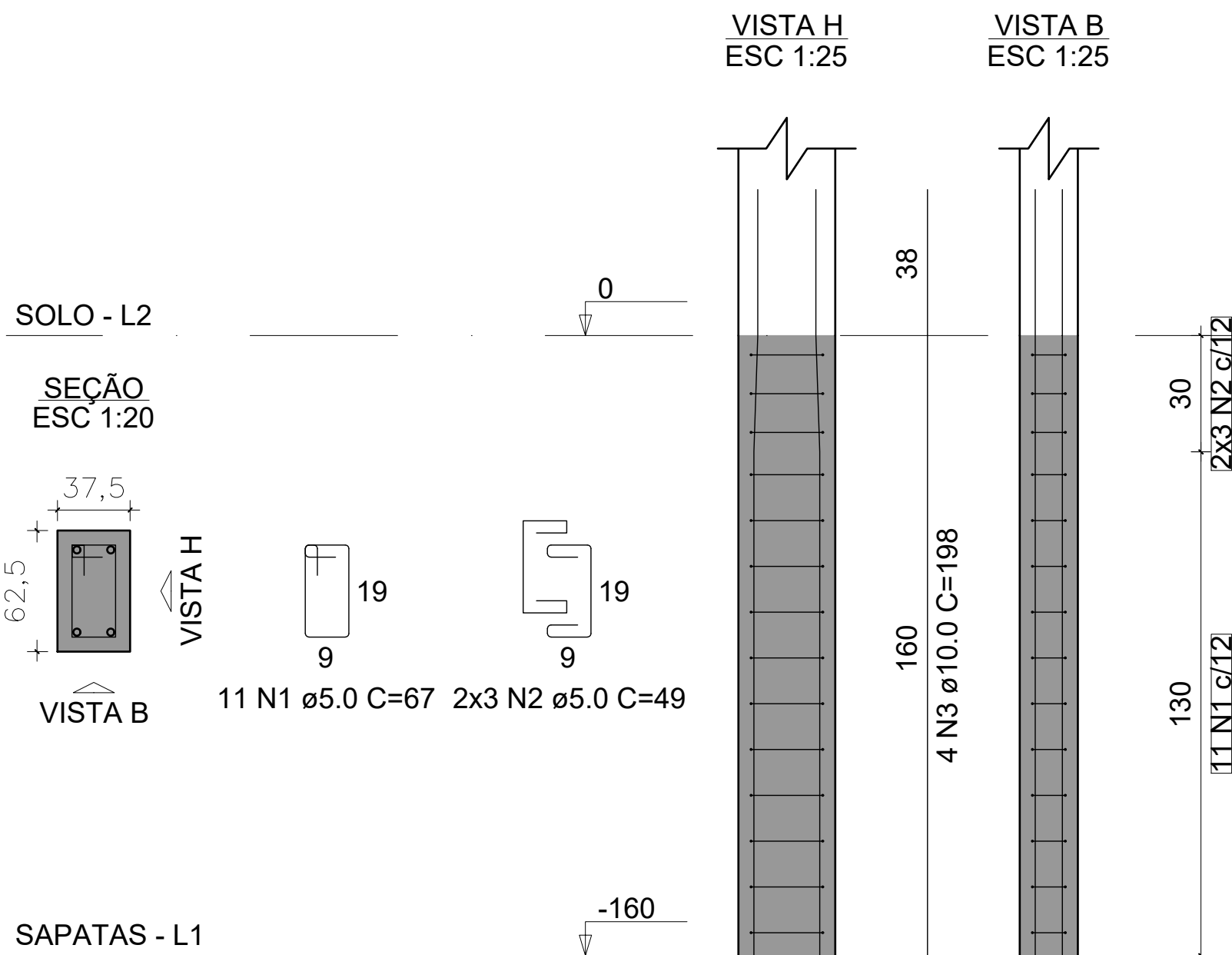
P1=P4=P9=P12



ARRANQUE PILAR

Escala 1:25

P2=P3=P5=P6=P7=P8=P10=P11



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1		8xP2				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	124	67	8308	
	2	5.0	64	49	3136	
CA50	3	10.0	32	198	6336	
	4	16.0	24	220	5280	

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	63.4	43
CA60	16.0	52.8	91.7
CA60	5.0	114.4	19.4

PESO TOTAL (kg)

CA50 134.6
CA60 19.4

Volume de concreto (C-25) = 0.72 m³

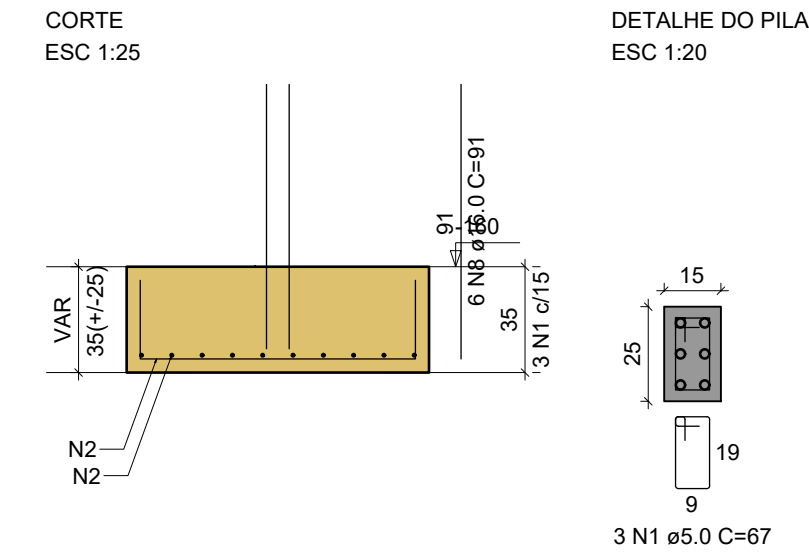
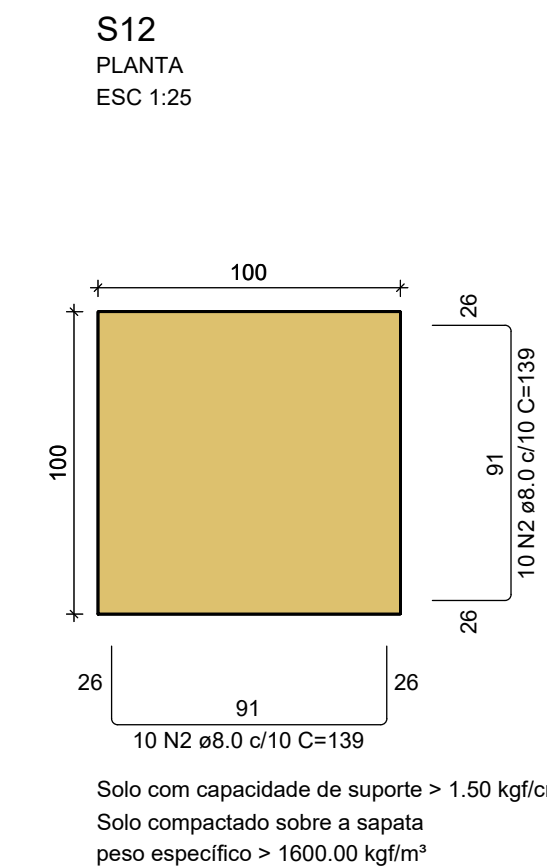
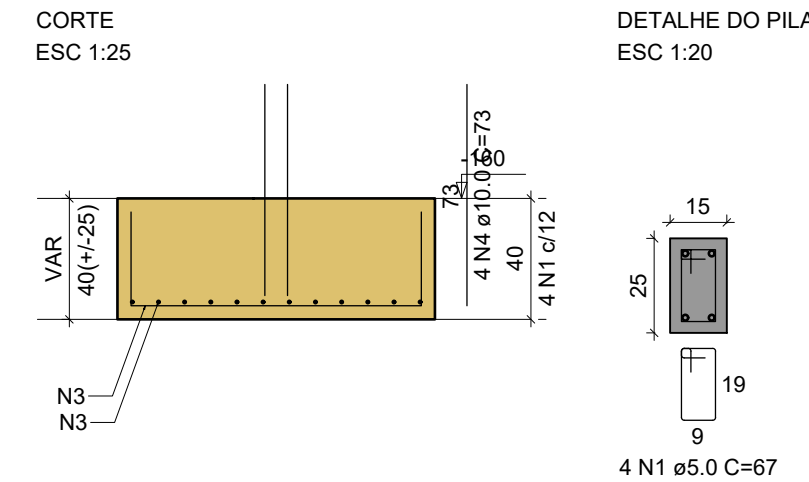
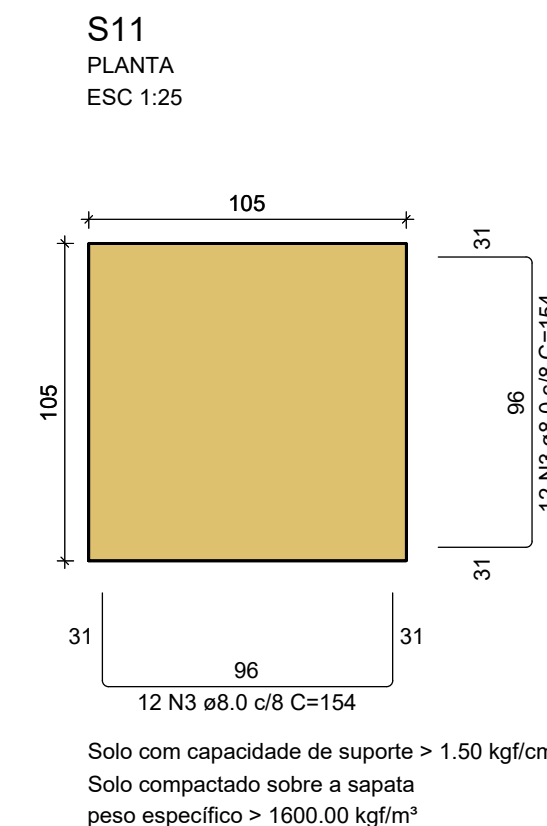
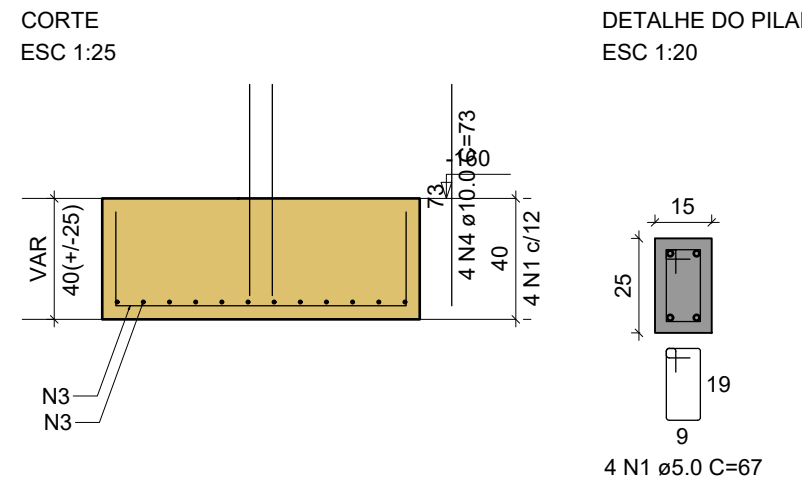
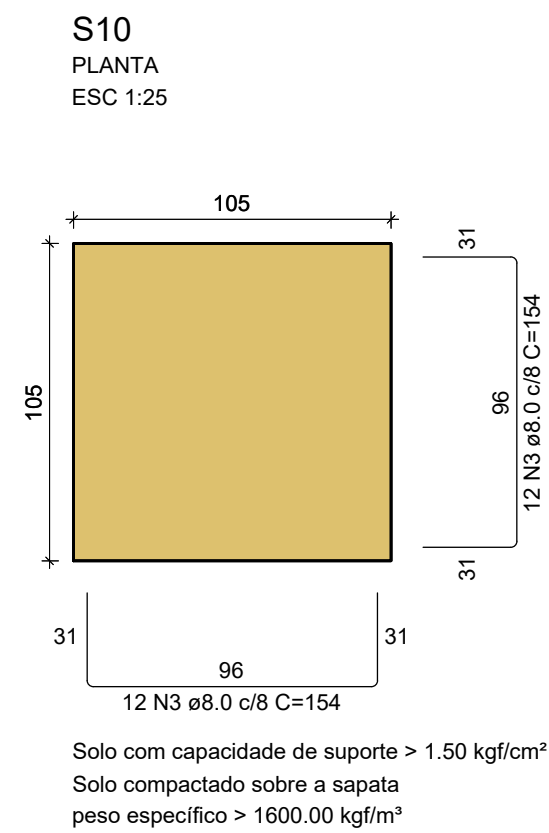
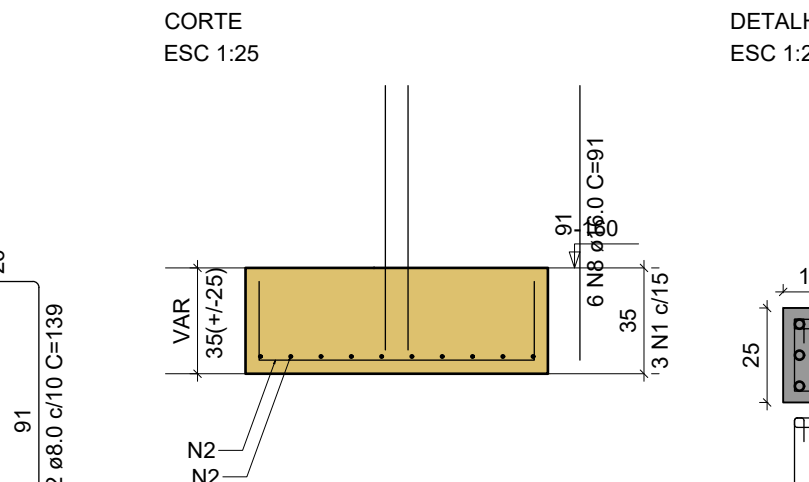
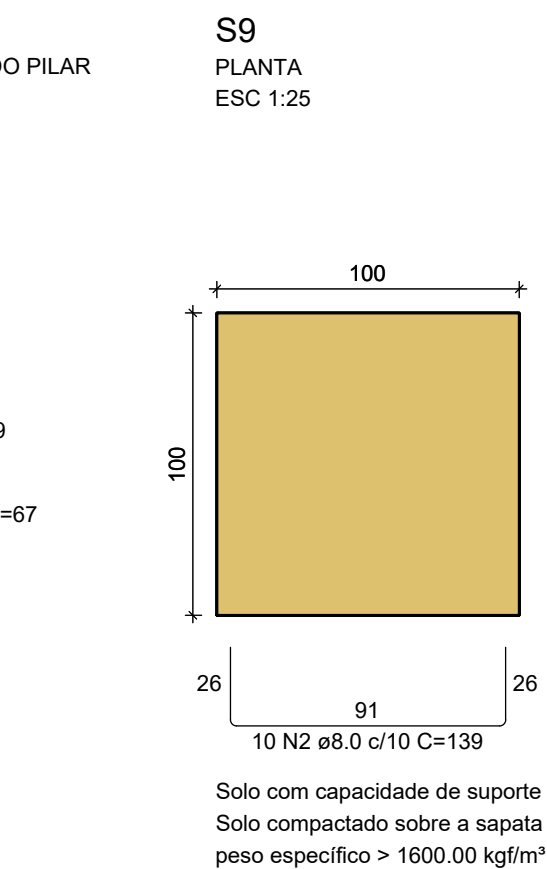
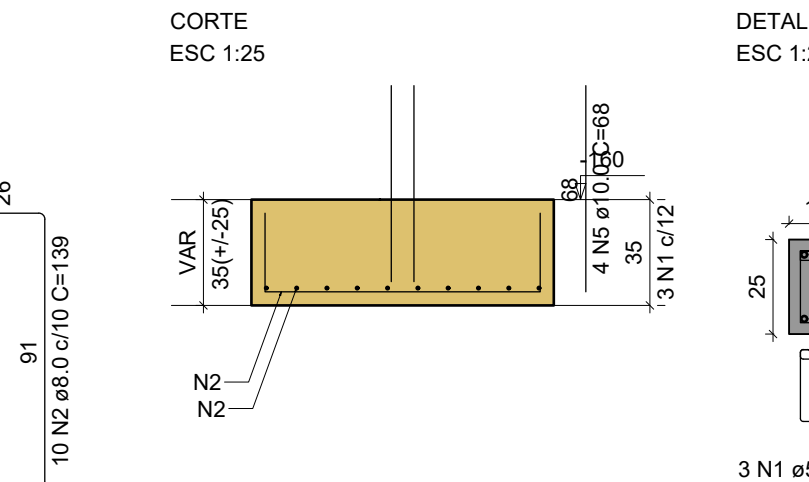
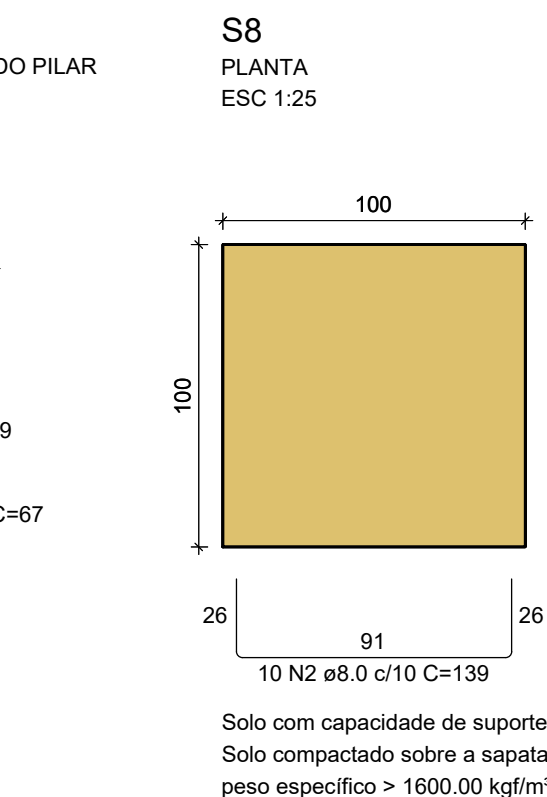
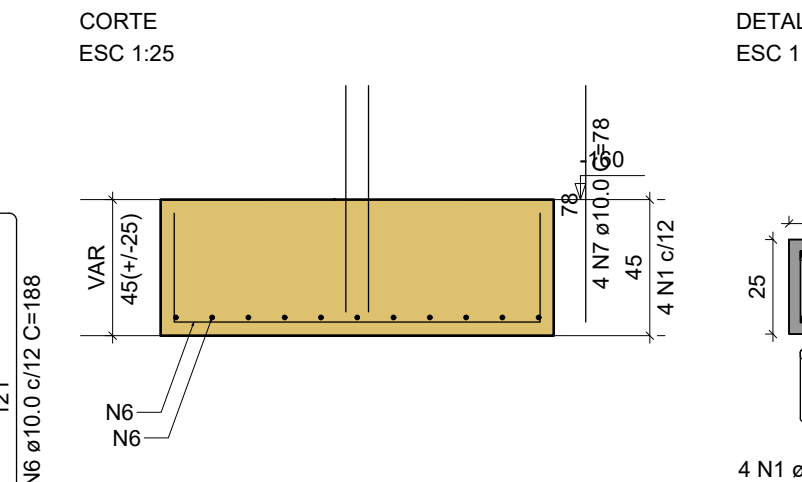
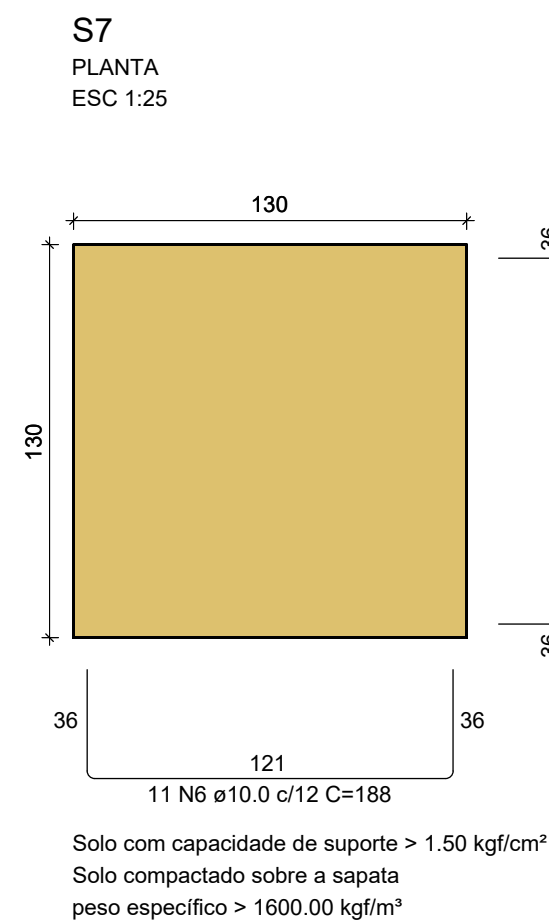
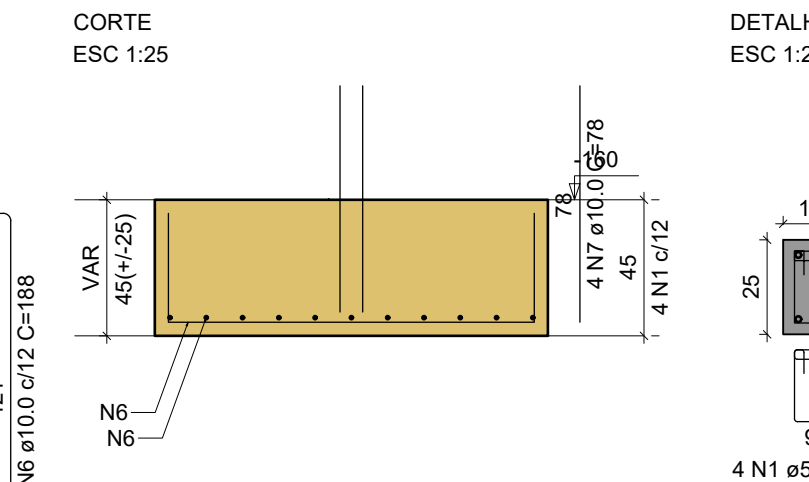
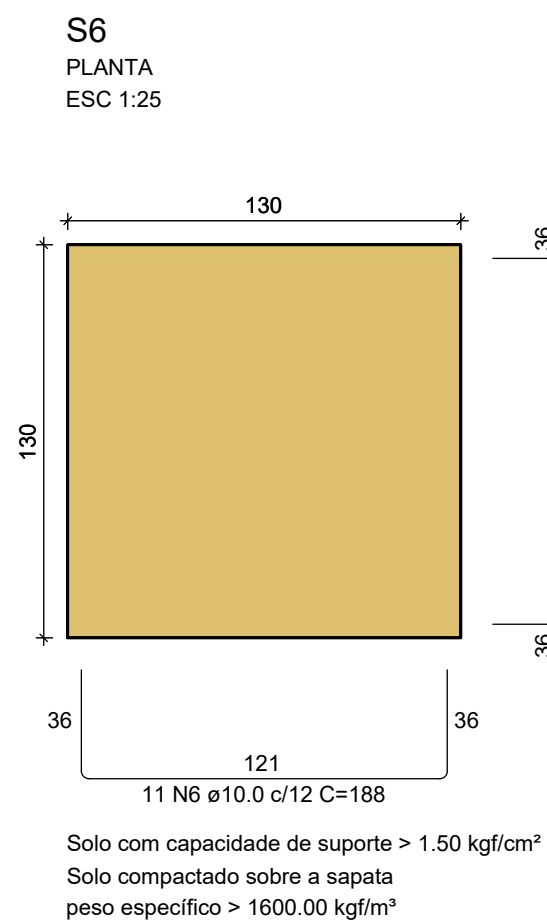
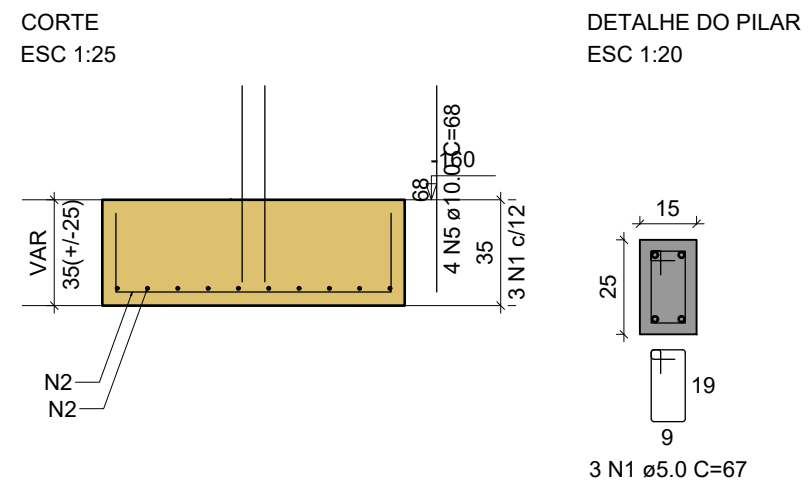
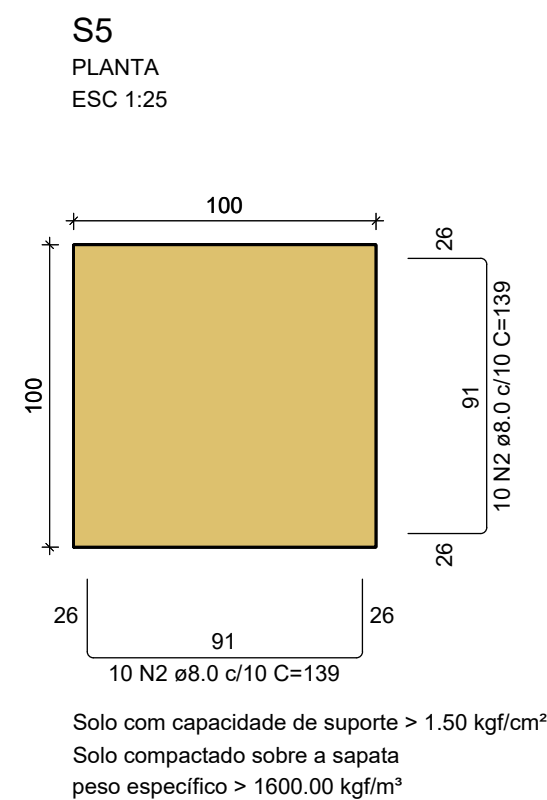
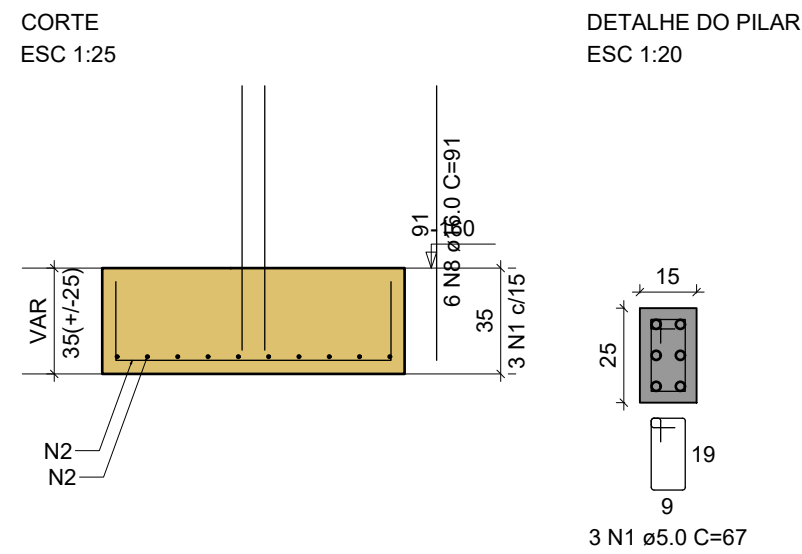
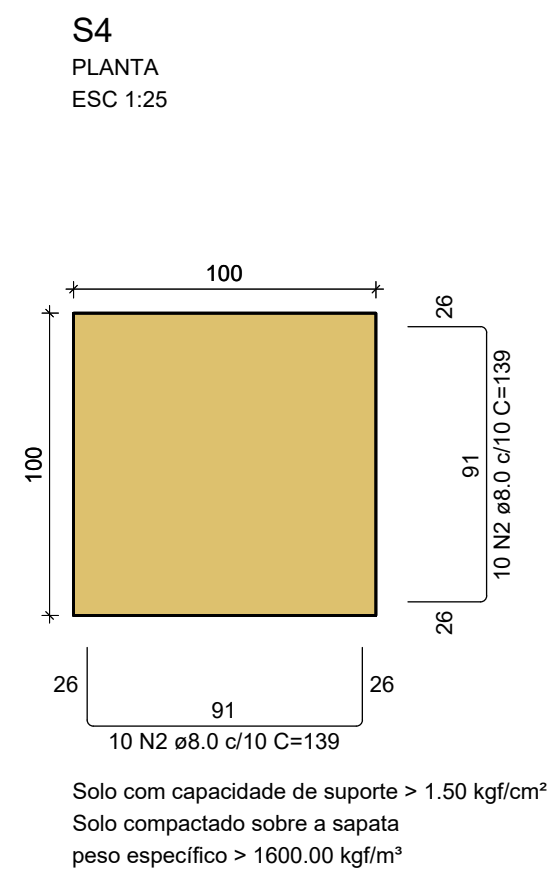
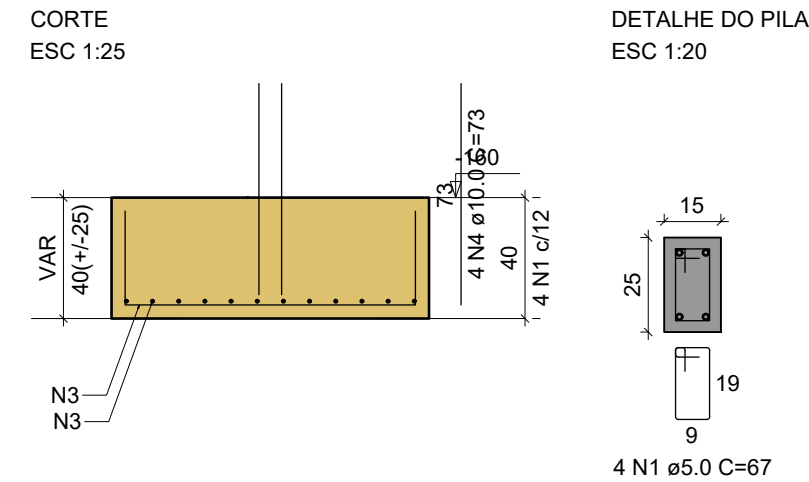
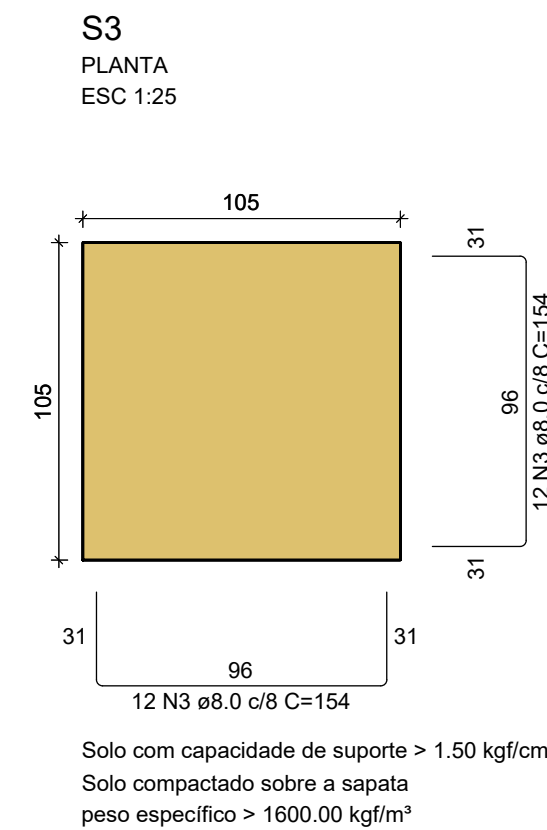
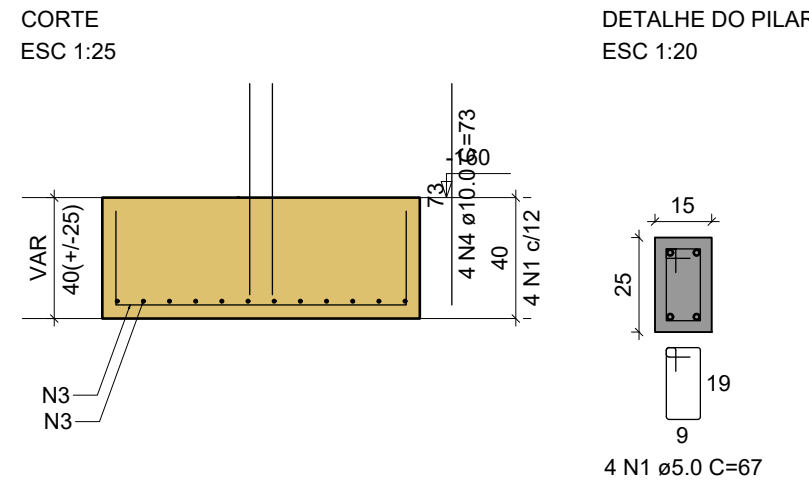
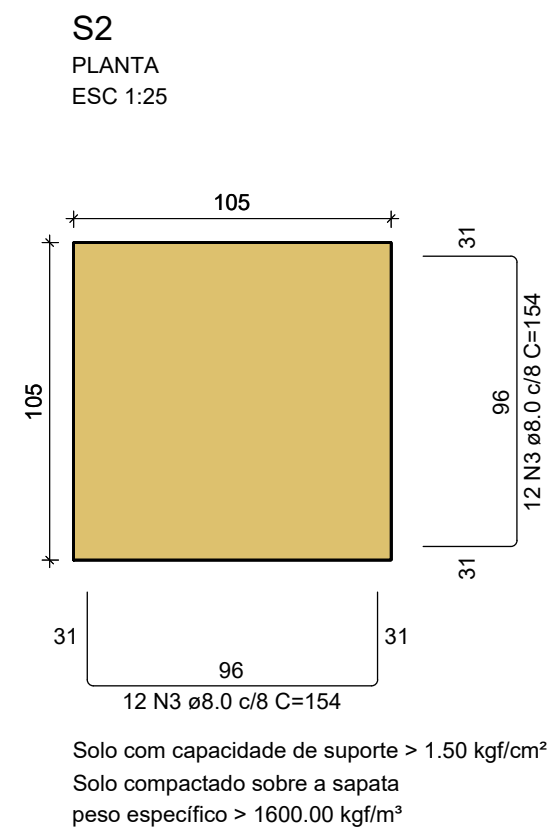
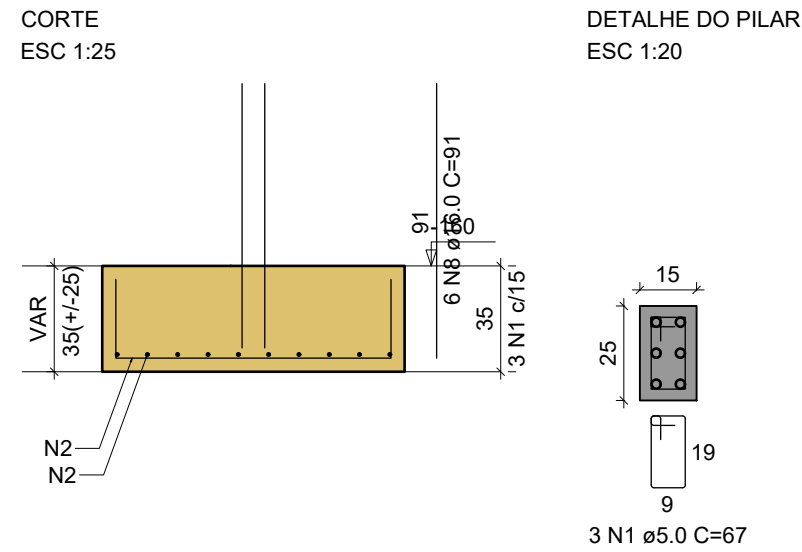
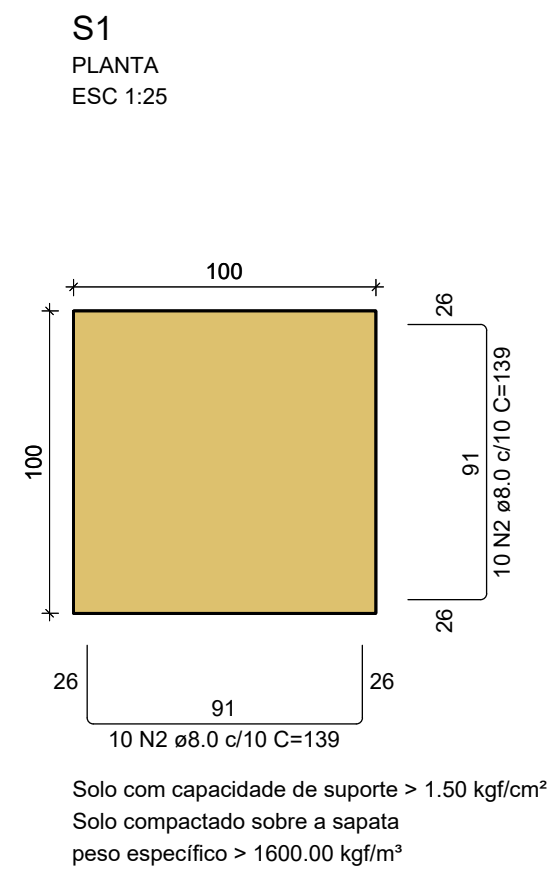
Área de forma = 15.36 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM

PROJETO ESTRUTURAL

TERRENO	PROPRIETÁRIO			
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS			
RT	ENDEREÇO	RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZONA	ZE
	ÁREA	123,12m²		
PROJETO	TÍTULO		ENGENHEIRO CIVIL	
	IGOR ANDRADE AZEVEDO		CREA: 249579/MG	
	CONTEÚDO		INDICADA	
		DATA	MAR/2026	FOLHA
				07/09



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	67	2814
CA50	2	8.0	120	139	16680
	3	8.0	96	154	14784
	4	10.0	16	73	1168
	5	10.0	8	68	544
	6	10.0	44	188	8272
	7	10.0	8	78	624
	8	16.0	24	91	2184

RESUMO DO AÇO

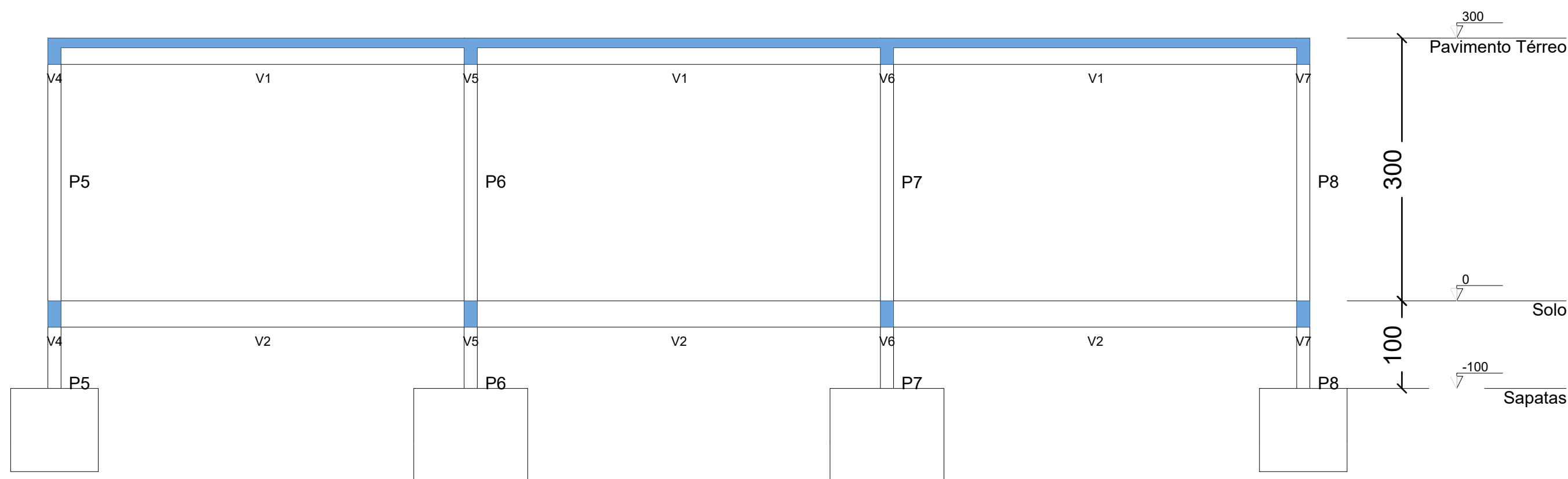
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	314.6	136.6
	10.0	106.1	71.9
	16.0	21.8	37.9
CA60	5.0	28.1	4.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	246.4		
CA60	4.8		

Volume de concreto (C-25) = 5.38 m³
Área de forma = 19.80 m²

SAPATAS

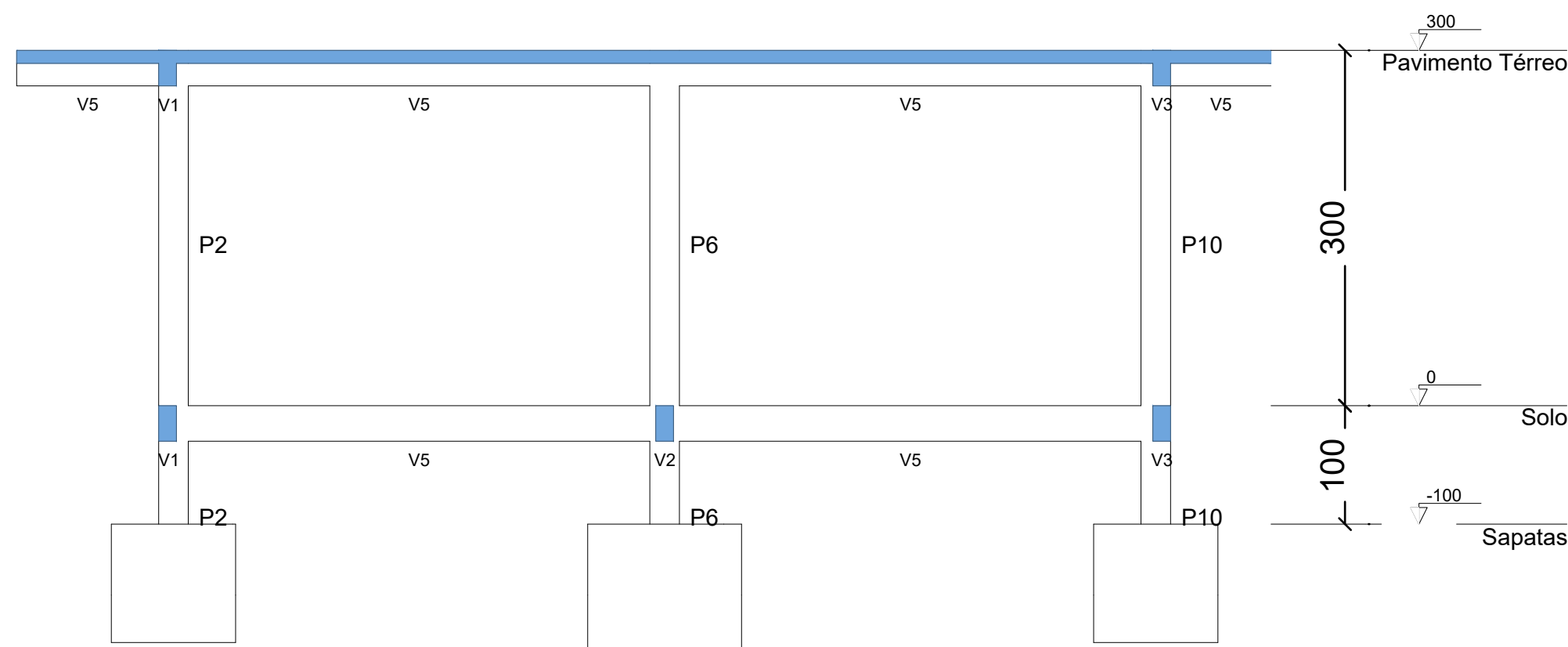
Escala 1:25

TERRENO	PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM			
	PROJETO ESTRUTURAL			
	PROPRIETÁRIO			
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS			
	ENDEREÇO	RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZONA ZE	ÁREA 123,12m²
	RT	ENGENHEIRO CIVIL CREA: 249579MG		
PROJETO	TÍTULO	IGOR ANDRADE AZEVEDO		
	CONTEÚDO	PROJETO DE AMPLIAÇÃO CRECHE	ESCALA INDICADA	
		DETALHAMENTO DAS SAPATAS	DATA MAR/2026	FOLHA 08/09



CORTE A-A

Escala 1:50



CORTE B-B

Escala 1:50

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS - PMERM			
PROJETO ESTRUTURAL			
TERRENO	PROPRIETÁRIO		
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE RIOS DE MINAS		
ENDEREÇO	RUA JOÃO RIBEIRO DE ALMEIDA, Nº17, BAIRRO SASSAFRÁS, ENTRE RIOS DE MINAS - MG	ZONA	ÁREA
		ZE	123,12m²
PROJETO	RT		ENGENHEIRO CIVIL CREA: 249579MG
	TÍTULO		ESCALA
	CONTEÚDO		INDICADA
	CORTES		DATA MAR/2026
			FOLHA 09/09