


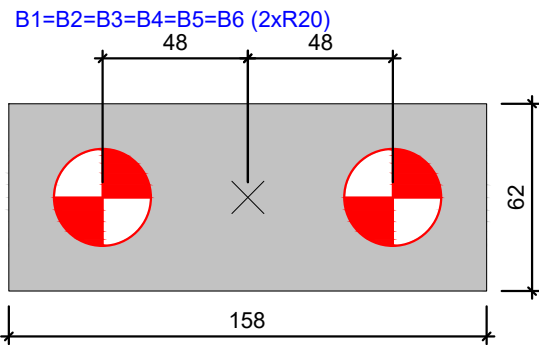
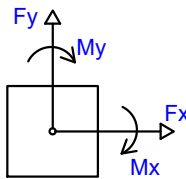
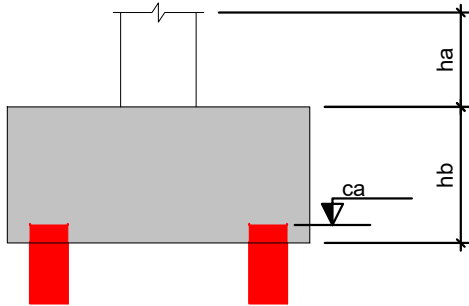
Pilar														Fundação				Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo								
P1	19x45	24.00	1249.00	14.3	13.3	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	-0.2	158	62	10	60	2	R20	-55	-
P2	19x45	690.00	1249.00	14.5	13.5	0	0	0	0	1.3	-1.1	0.7	-0.5	158	62	10	60	2	R20	-55	-
P3	19x45	24.00	630.00	27.2	26.8	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.2	-0.1	158	62	10	60	2	R20	-55	-
P4	19x45	690.00	630.00	27.5	27.1	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.2	-0.1	158	62	10	60	2	R20	-55	-
P5	19x45	24.00	11.00	14.6	13.6	0	0	0	0	1.2	-1.3	0.4	-0.8	158	62	10	60	2	R20	-55	-
P6	19x45	690.00	11.00	14.5	13.5	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	-0.2	158	62	10	60	2	R20	-55	-

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.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
24.00	P1, P3, P5
690.00	P2, P4, P6

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1249.00	P1, P2
630.00	P3, P4
11.00	P5, P6

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R20	32.00	12



A

B

C

24.00

690.00

1249.00

630.00

11.00

666

619

619

P1
19x45 cm
ha = 10 cm
hb = 60 cm
2xR20

P2
19x45 cm
ha = 10 cm
hb = 60 cm
2xR20

P3
19x45 cm
ha = 10 cm
hb = 60 cm
2xR20

P4
19x45 cm
ha = 10 cm
hb = 60 cm
2xR20

P5
19x45 cm
ha = 10 cm
hb = 60 cm
2xR20

P6
19x45 cm
ha = 10 cm
hb = 60 cm
2xR20

1 PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:50

2

LEGENDA DOS BLOCOS

Escala 1:25



Proprietário:
MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA RS
Obra: AMPLIAÇÃO DE SALA DE AULA
Endereço: AV. PRINCIPAL, 615 ARCO-IRIS, CEP:96555-000

Data: Janeiro/2026
Área: 89,64 m²
Disciplina: ESTRUTURAL - locação das estacas

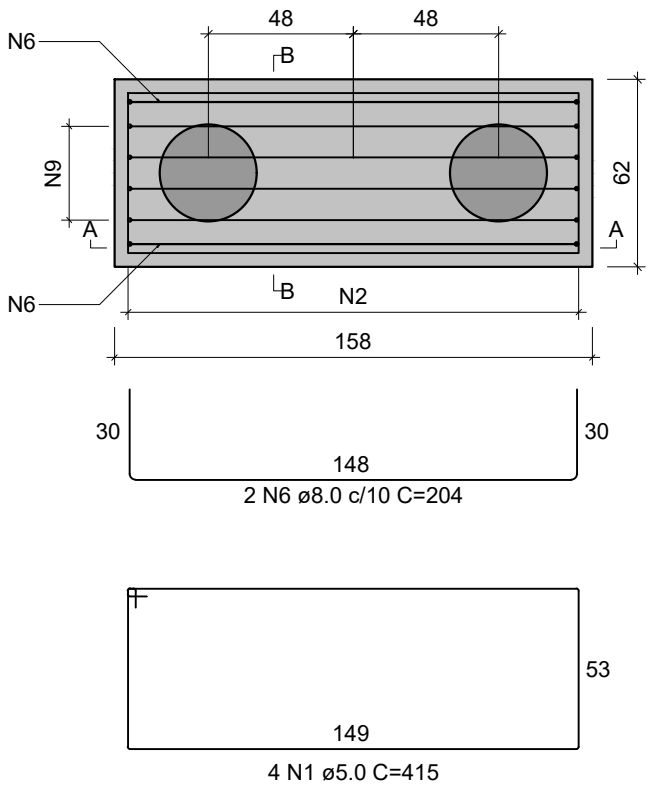
Responsável Técnico:

A2

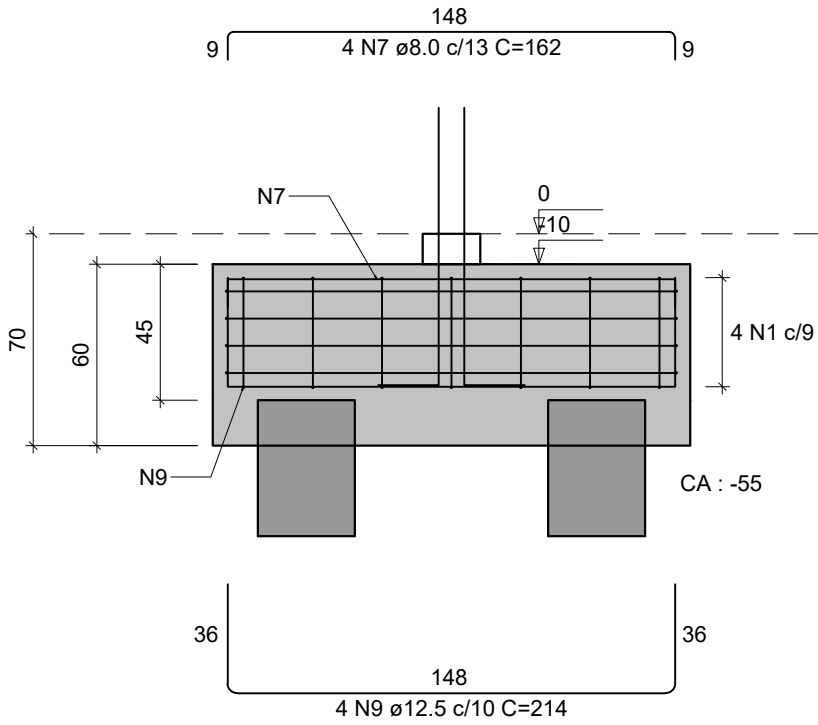
Desenho: 1/50
JOEL MARCOS OZIMBOSKI | CREIA RS 244.493

EST_ampliacao EMEF Magnante_R00.dwg

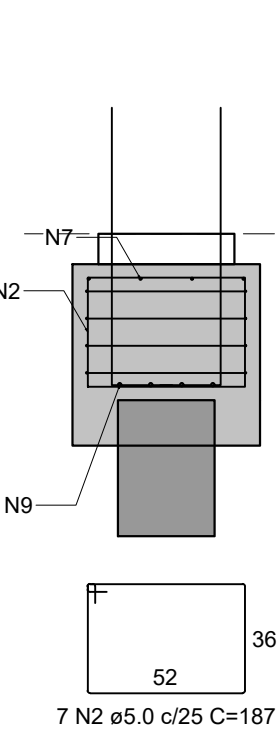
B1=B2=B5=B6
2xR20
PLANTA
ESC 1:25



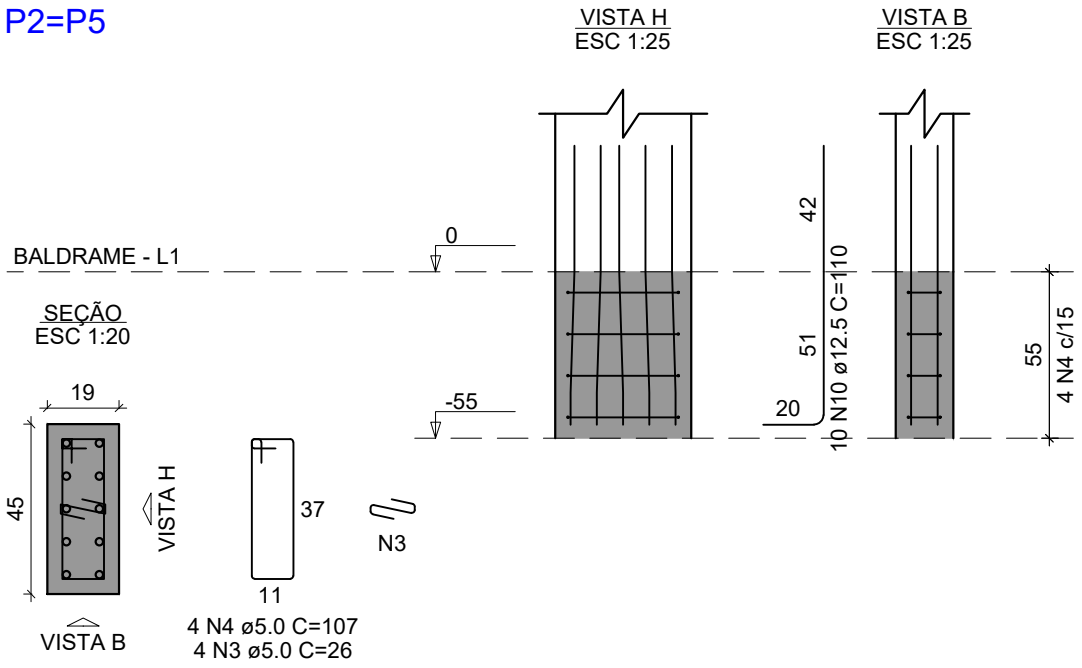
CORTE A-A
ESC 1:25



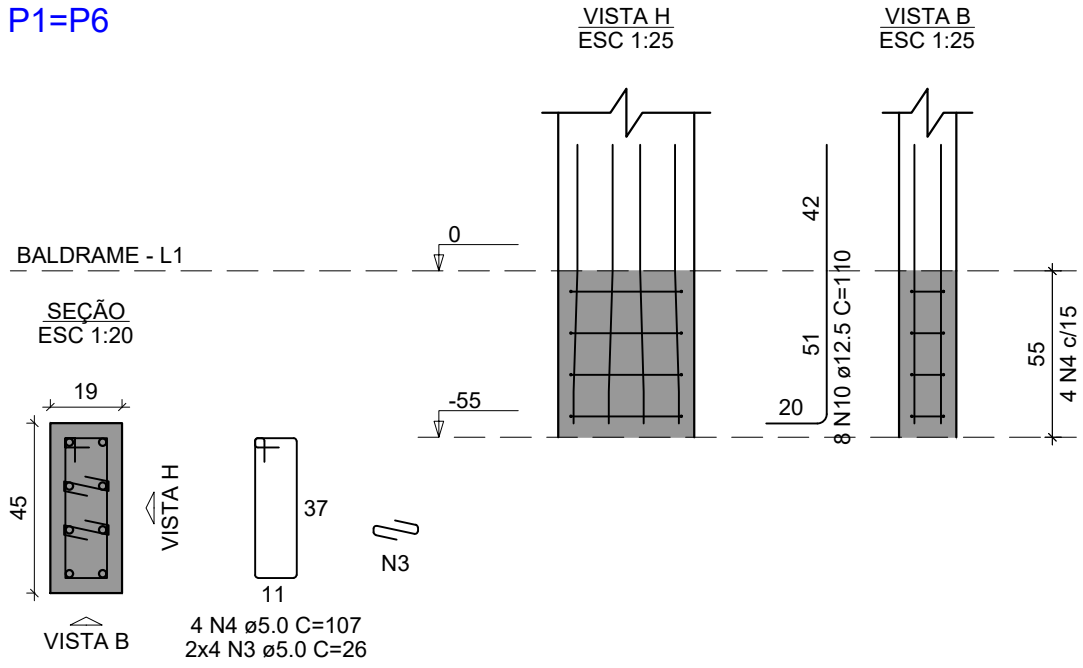
CORTE B-B
ESC 1:25



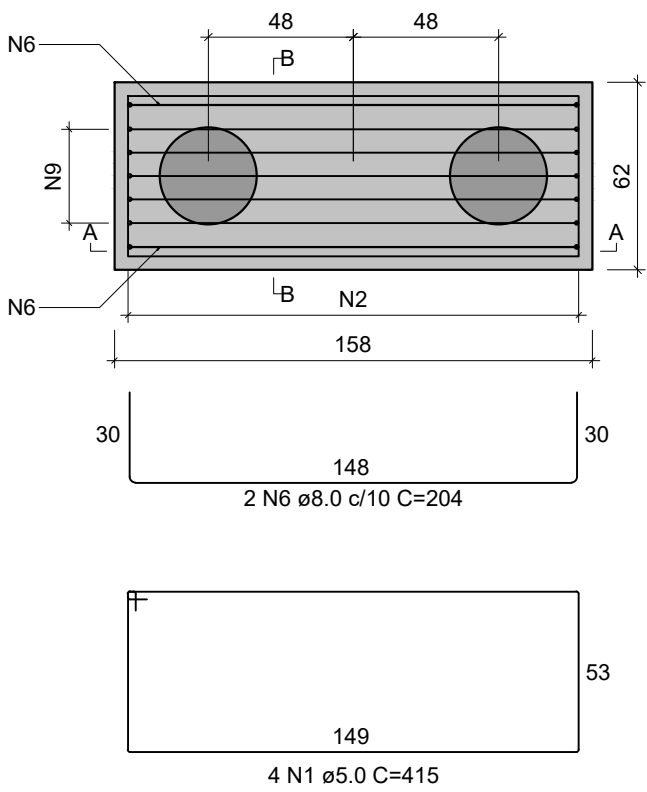
P2=P5



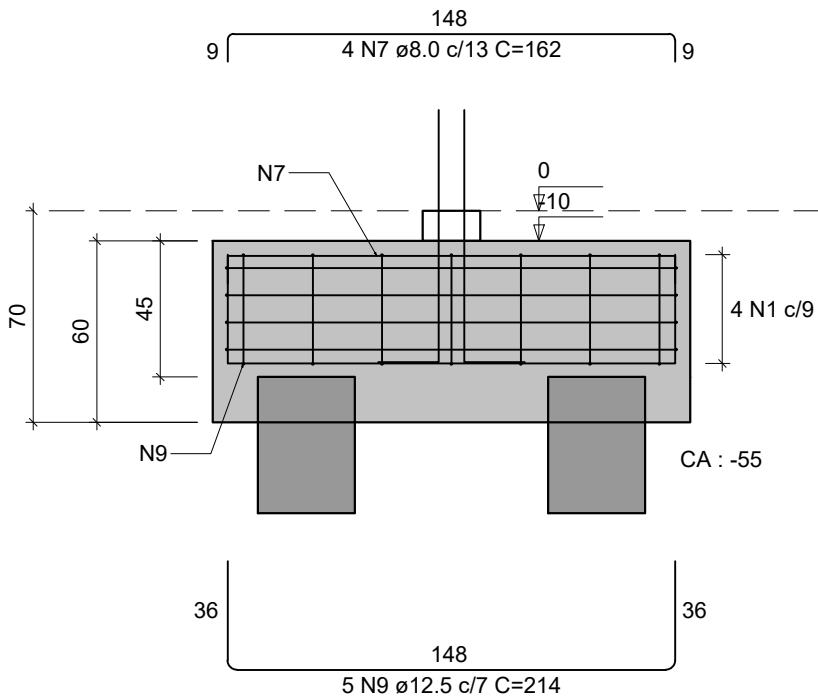
P1=P6



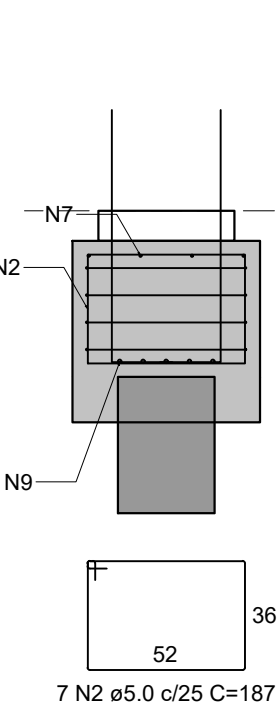
B3=B4
2xR20
PLANTA
ESC 1:25



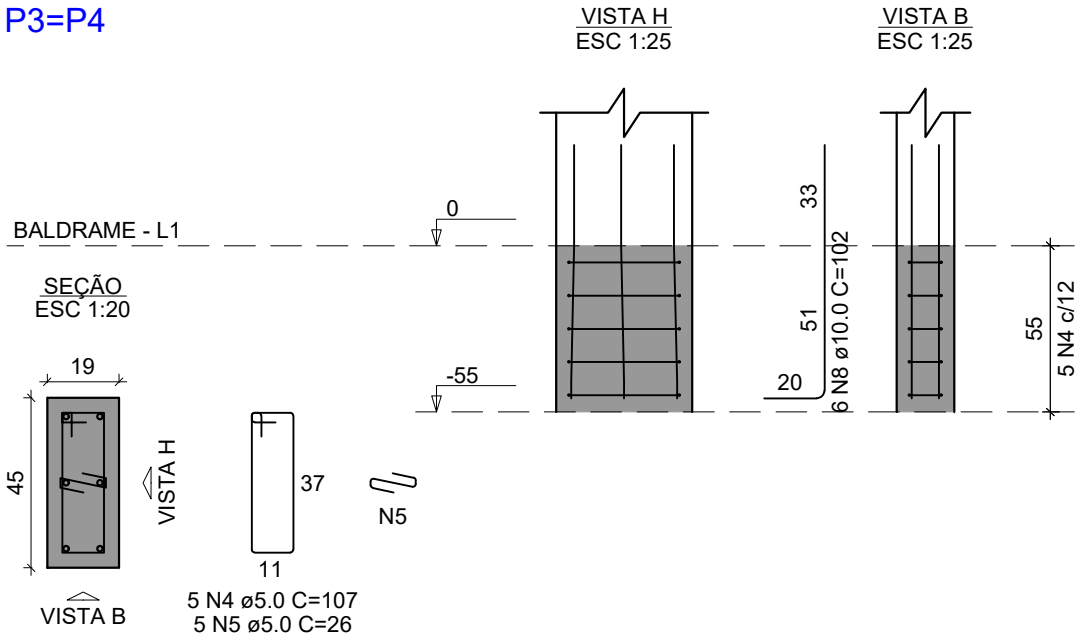
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



P3=P4



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	415	9960
	2	5.0	42	187	7854
	3	5.0	24	26	624
	4	5.0	26	107	2782
	5	5.0	10	26	260
CA50	6	8.0	12	204	2448
	7	8.0	24	162	3888
	8	10.0	12	102	1224
	9	12.5	26	214	5564
	10	12.5	36	110	3960

RESUMO DO AÇO

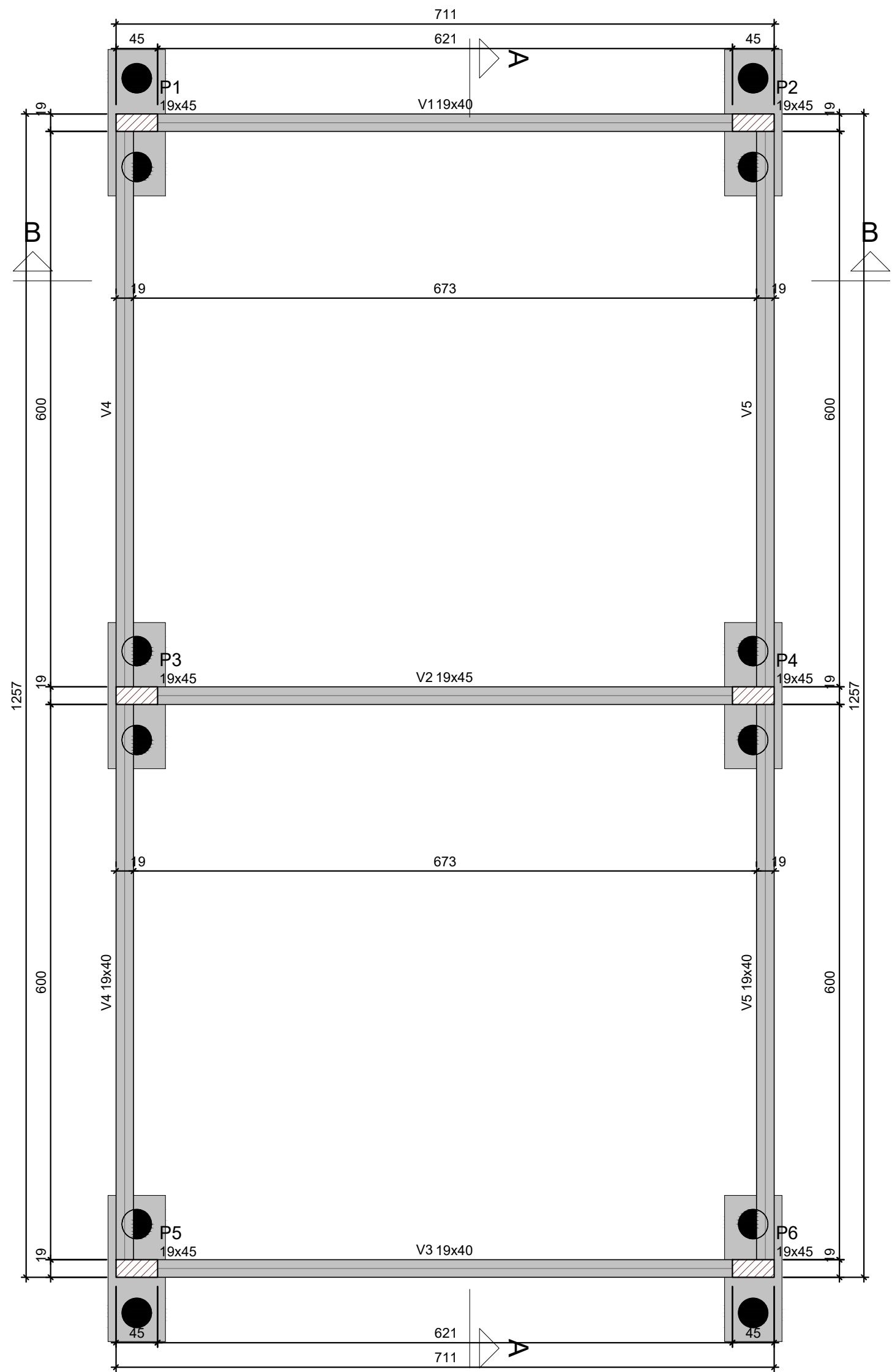
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	63.4	27.5
	10.0	12.2	8.3
	12.5	95.2	100.9
CA60	5.0	214.8	36.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	136.7		
CA60	36.4		

Volume de concreto (C-30) = 3.43 m³
Área de forma = 16.61 m²



Proprietário:
MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA RS
Obra: AMPLIAÇÃO DE SALA DE AULA
Endereço: AV. PRINCIPAL, 615 ARCO-ÍRIS, CEP:96555-000
Data: Janeiro/2026
Área: 89,64 m²
Disciplina: ESTRUTURAL - Blocos de Coroamento
Responsável Técnico:
JOEL MARCOS OZIMBOSKI | CREA RS 244.453

A2



FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL 0)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	19x40	0	0
V2	19x45	0	0
V3	19x40	0	0
V4	19x40	0	0
V5	19x40	0	0

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

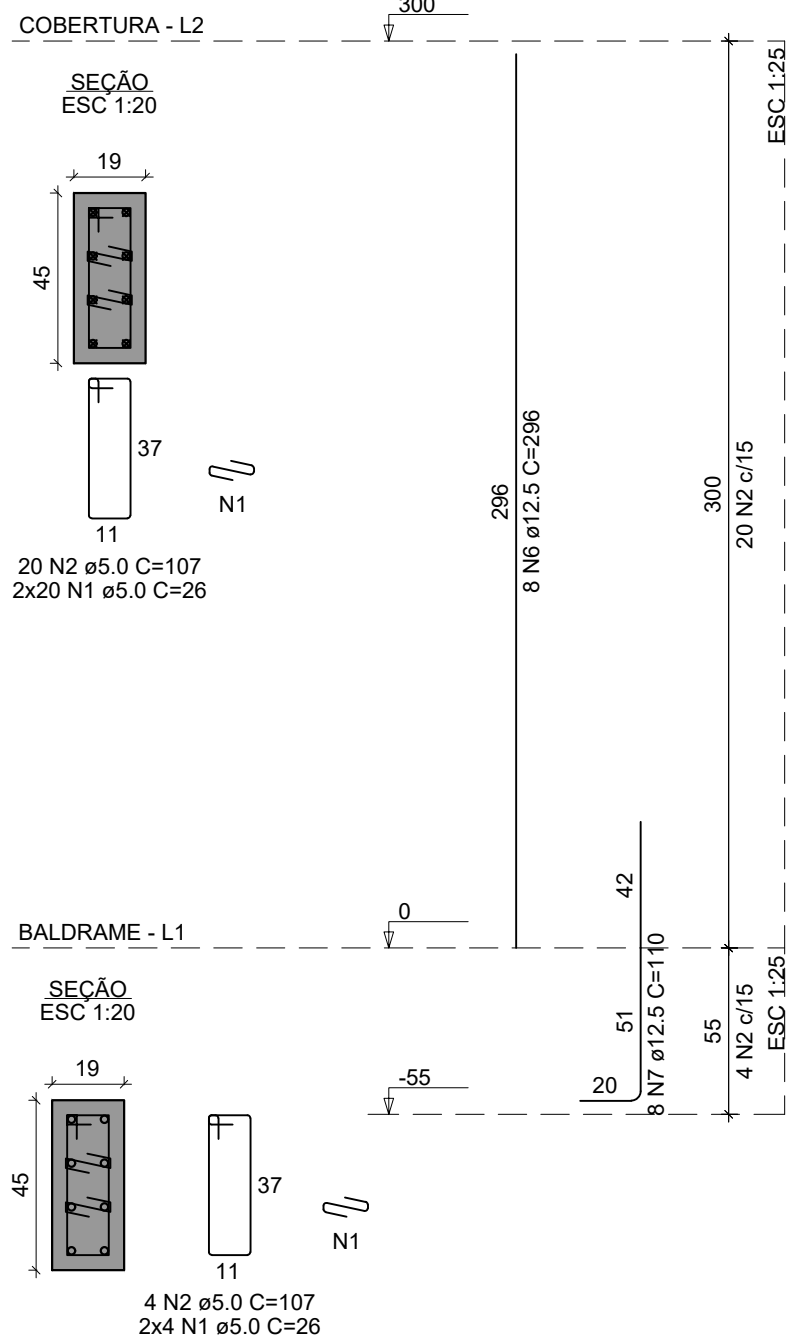
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19x45	0	0
P2	19x45	0	0
P3	19x45	0	0
P4	19x45	0	0
P5	19x45	0	0
P6	19x45	0	0

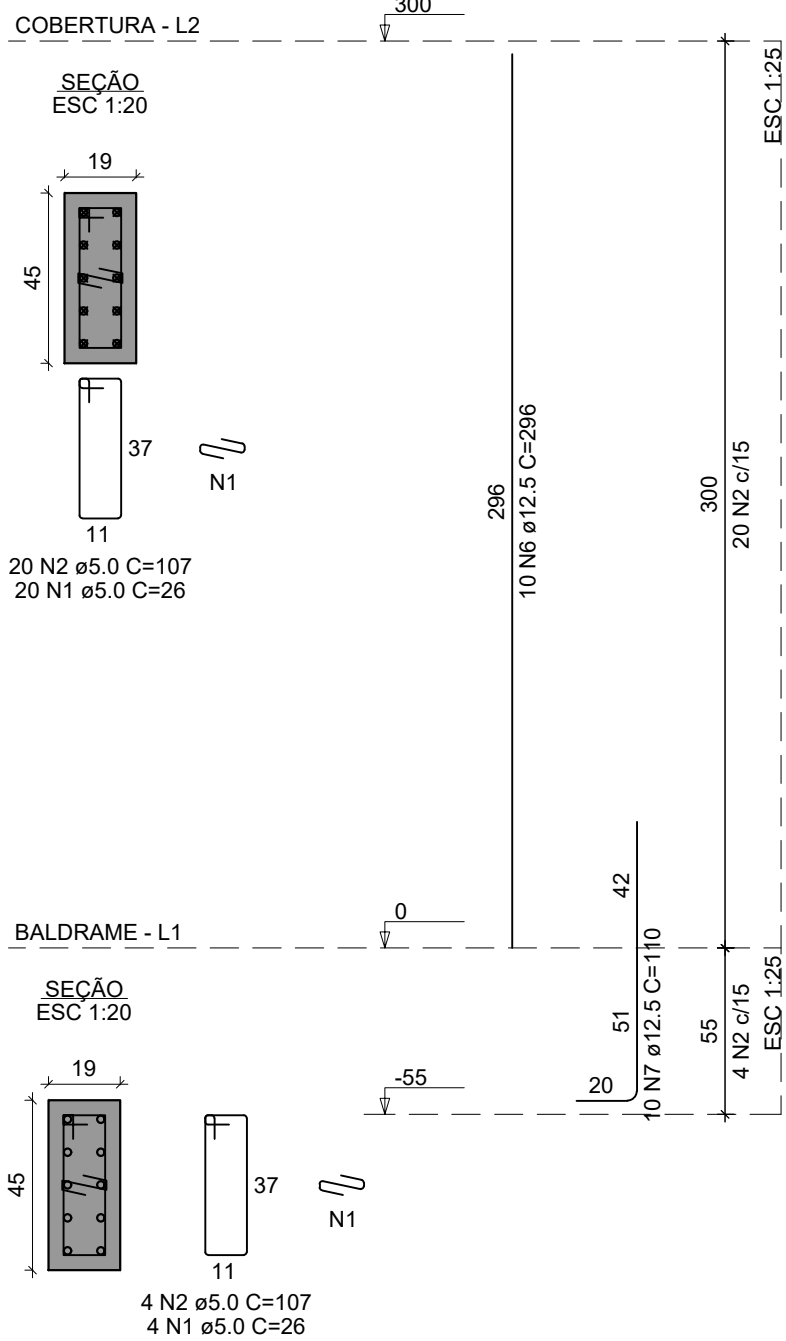
Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

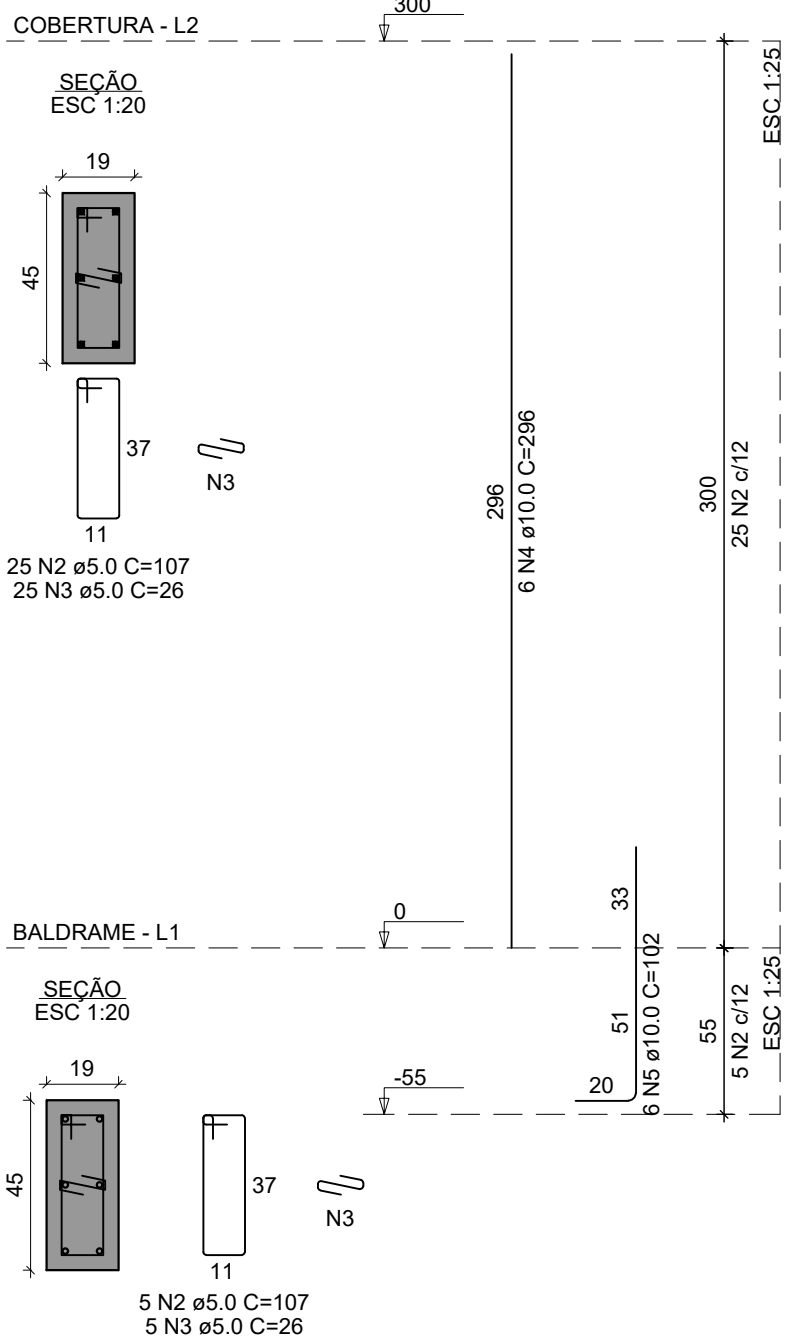
P1



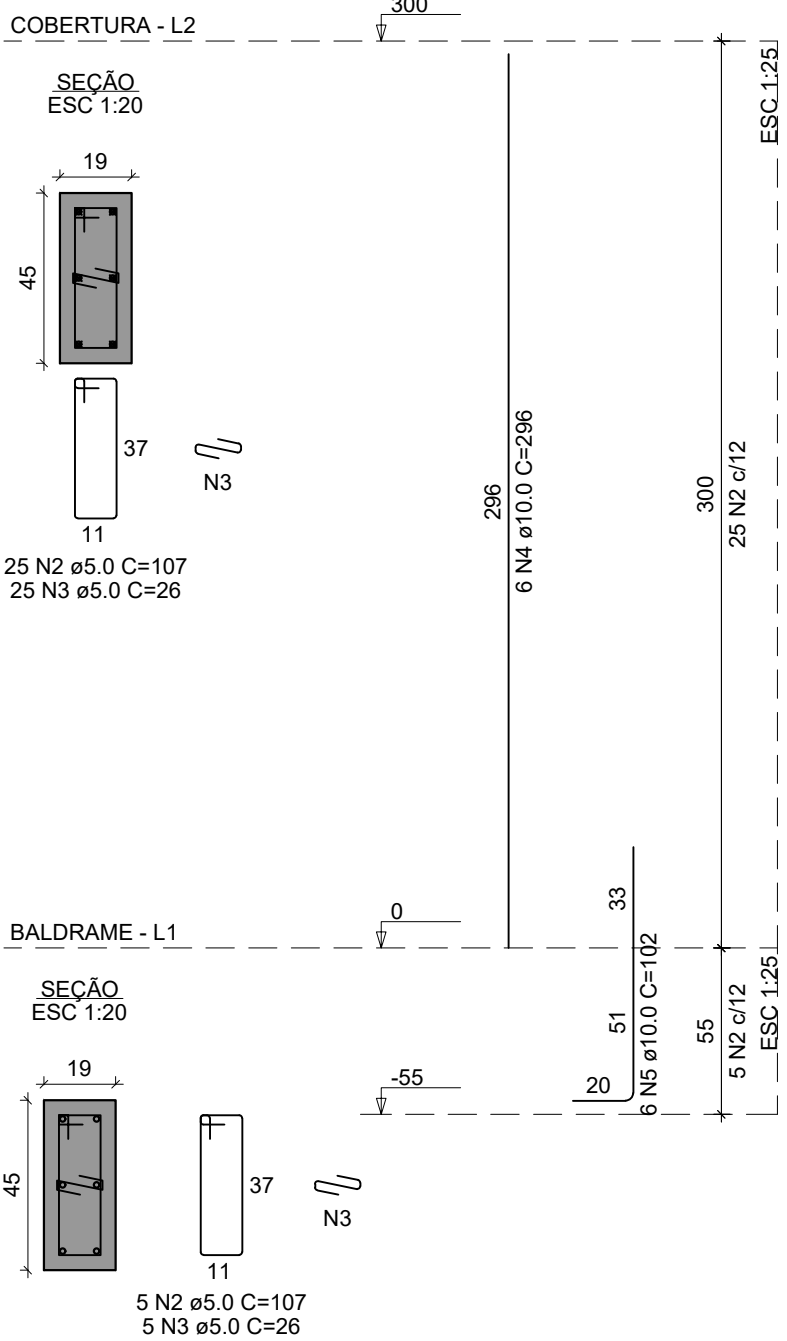
P2



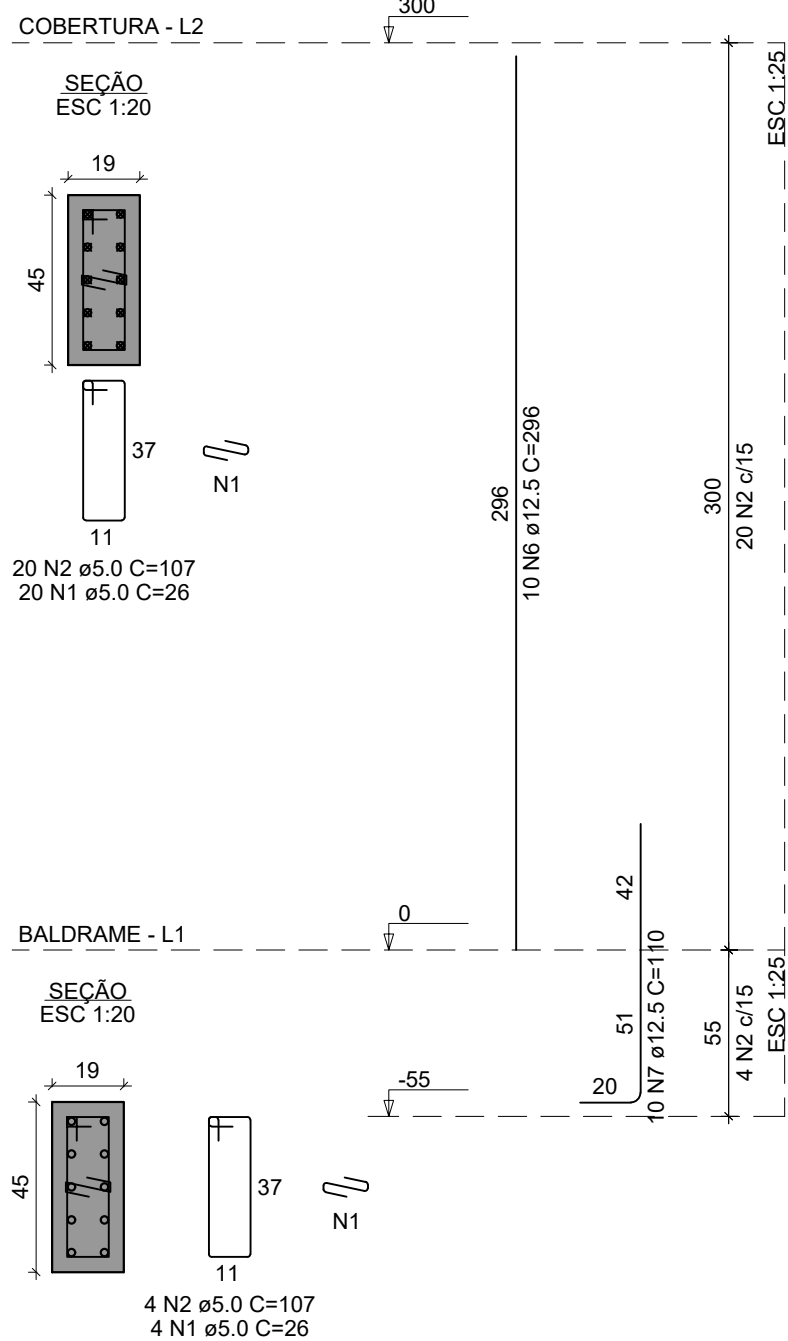
P3



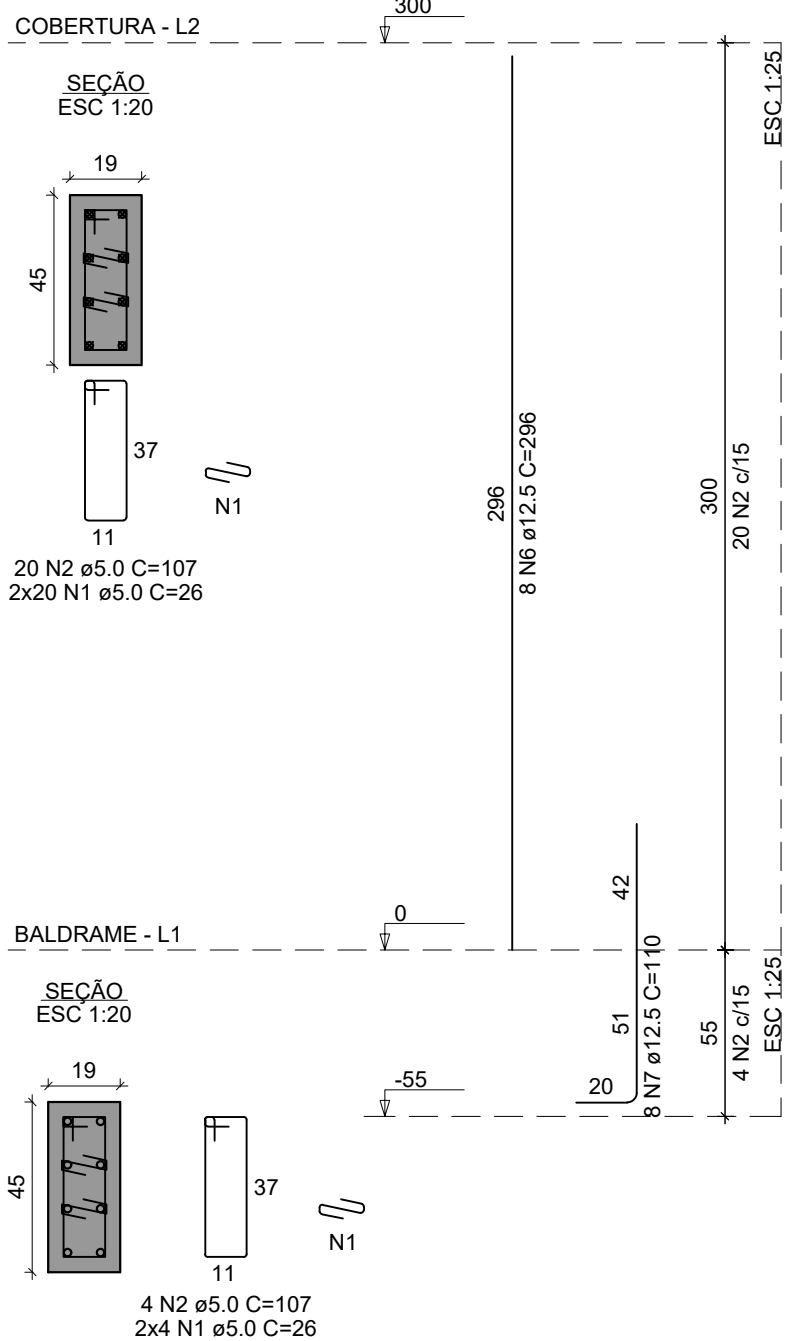
P4



P5



P6



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	144	26	3744
	2	5.0	156	107	16692
	3	5.0	60	26	1560
CA50	4	10.0	12	296	3552
	5	10.0	12	102	1224
	6	12.5	36	296	10656
	7	12.5	36	110	3960

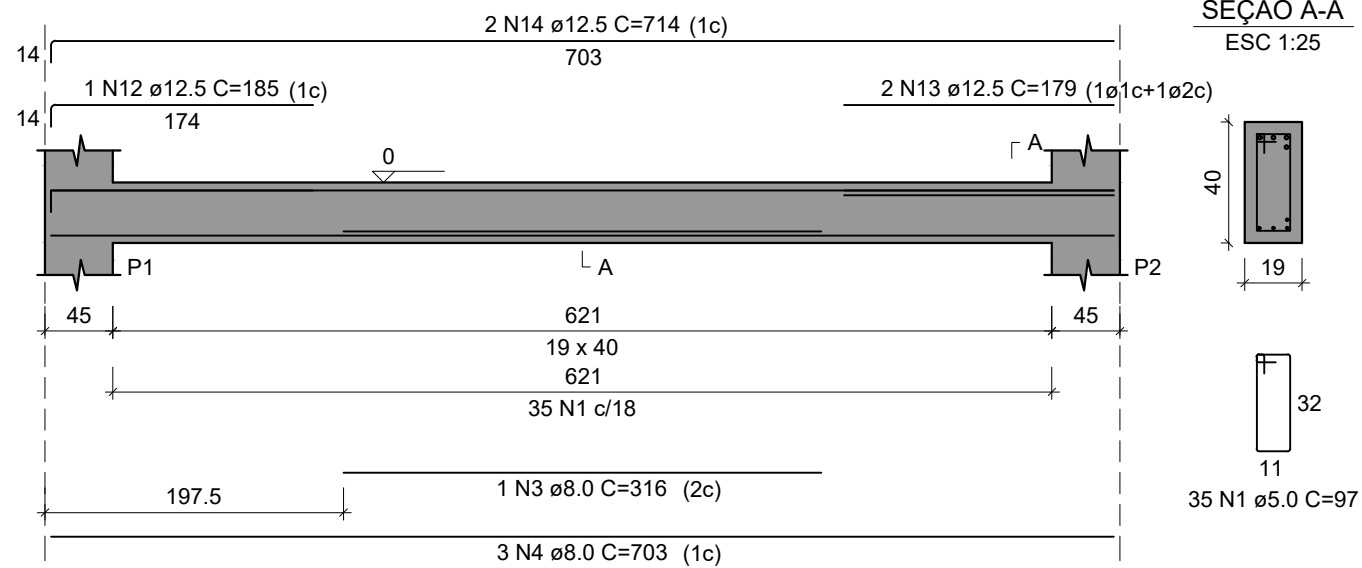
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	47.8	32.4
CA60	12.5	146.2	154.9
CA60	5.0	220	37.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	187.3		
CA60	37.3		

Volume de concreto (C-30) = 1.59 m³
Área de forma = 23.81 m²

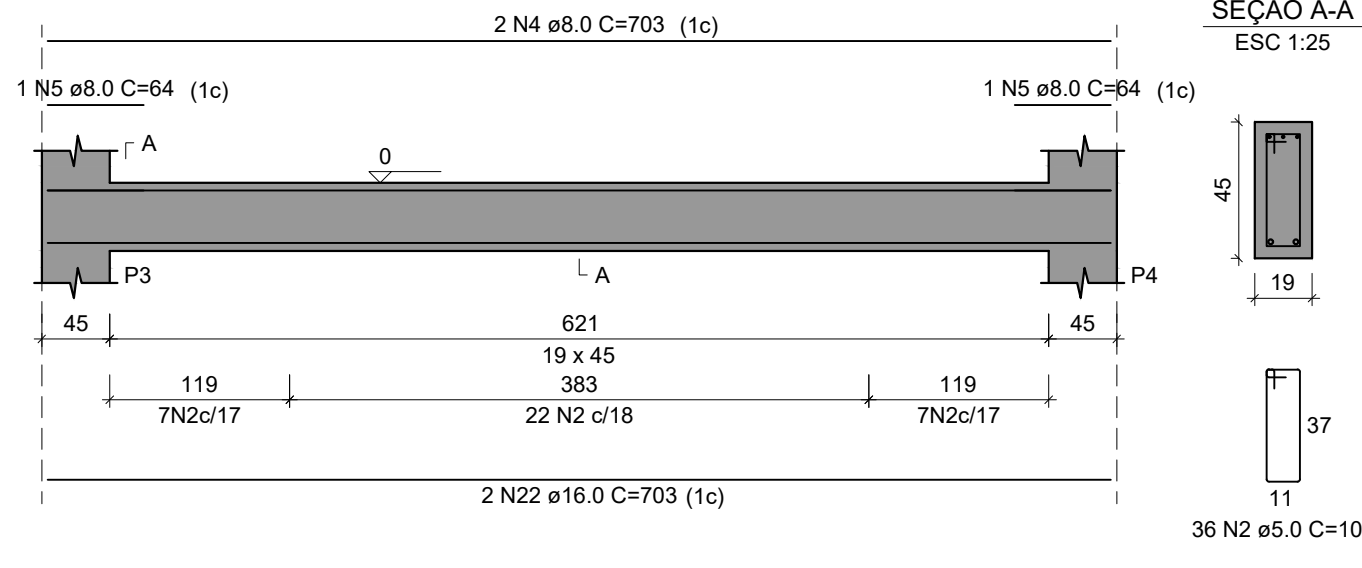
V1

ESC 1:50



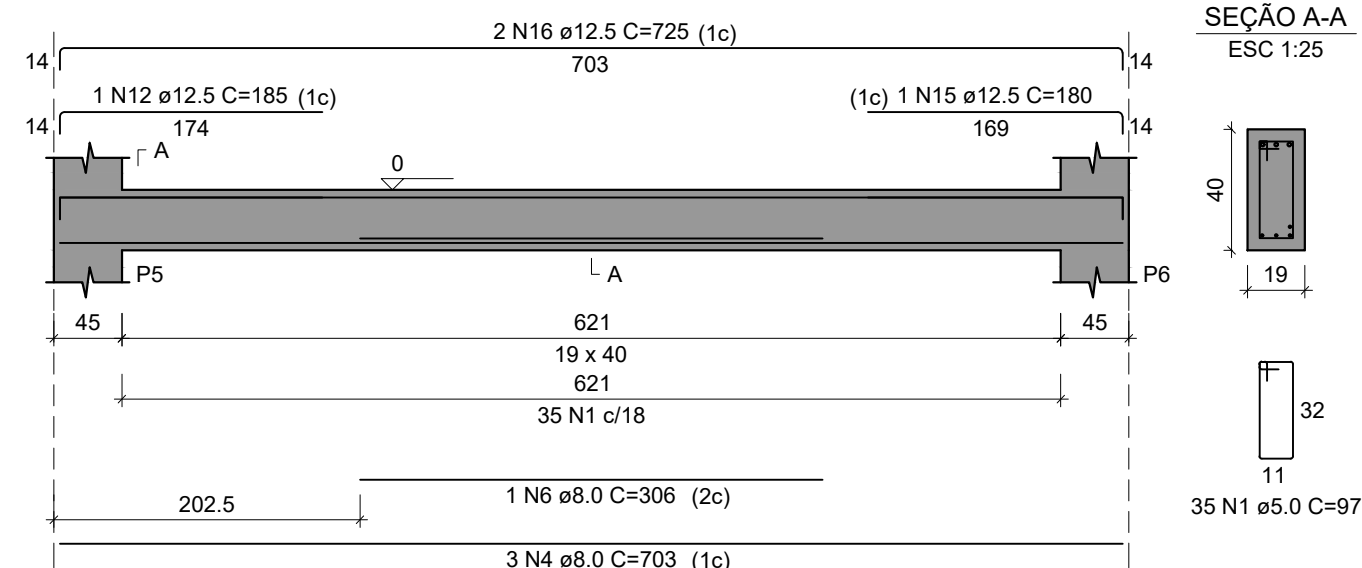
V2

ESC 1:50



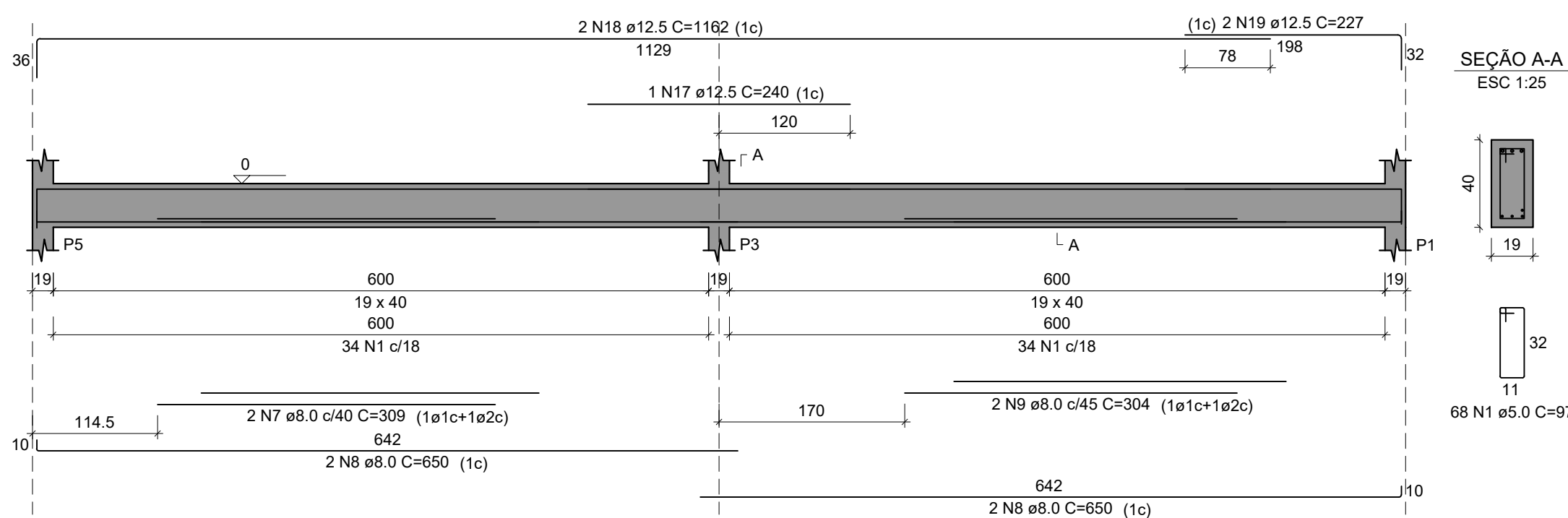
V3

ESC 1:50



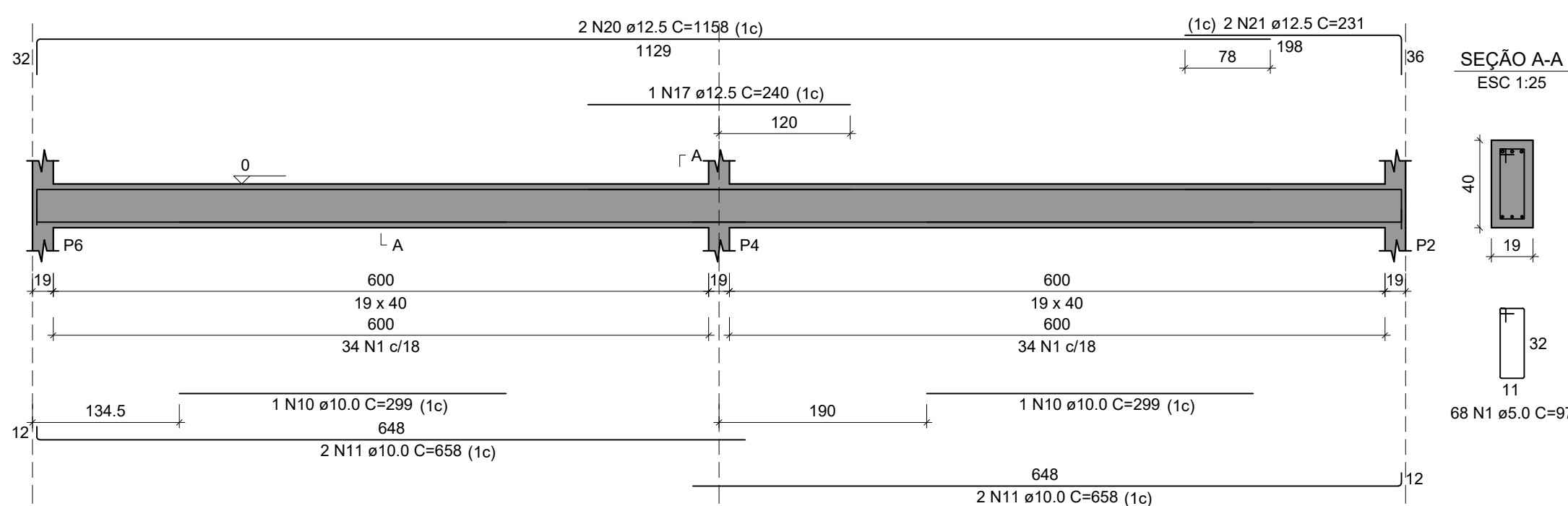
V4

ESC 1:50



V5

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	206	97	19982
	2	5.0	36	107	3852
	3	8.0	1	316	316
	4	8.0	8	703	5624
	5	8.0	2	64	128
	6	8.0	1	306	306
	7	8.0	2	309	618
	8	8.0	4	650	2600
	9	8.0	2	304	608
	10	10.0	2	299	598
	11	10.0	4	658	2632
	12	12.5	2	185	370
	13	12.5	2	179	358
	14	12.5	2	714	1428
	15	12.5	1	180	180
	16	12.5	2	725	1450
	17	12.5	2	240	480
	18	12.5	2	1162	2324
	19	12.5	2	227	454
CA50	20	12.5	2	1158	2316
	21	12.5	2	231	462
	22	16.0	2	703	1406

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	102	44.3
	10.0	32.3	21.9
	12.5	98.2	104.1
	16.0	14.1	24.4
CA60	5.0	238.3	40.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	194.7		
CA60	40.4		

Volume de concreto (C-30) = 3.30 m³
Área de forma = 42.82 m²



Data: Janeiro/2026

Área: 89,64 m²

Escala: 1/50

Proprietário:

MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA RS

Obras: AMPLIAÇÃO DE SALA DE AULA

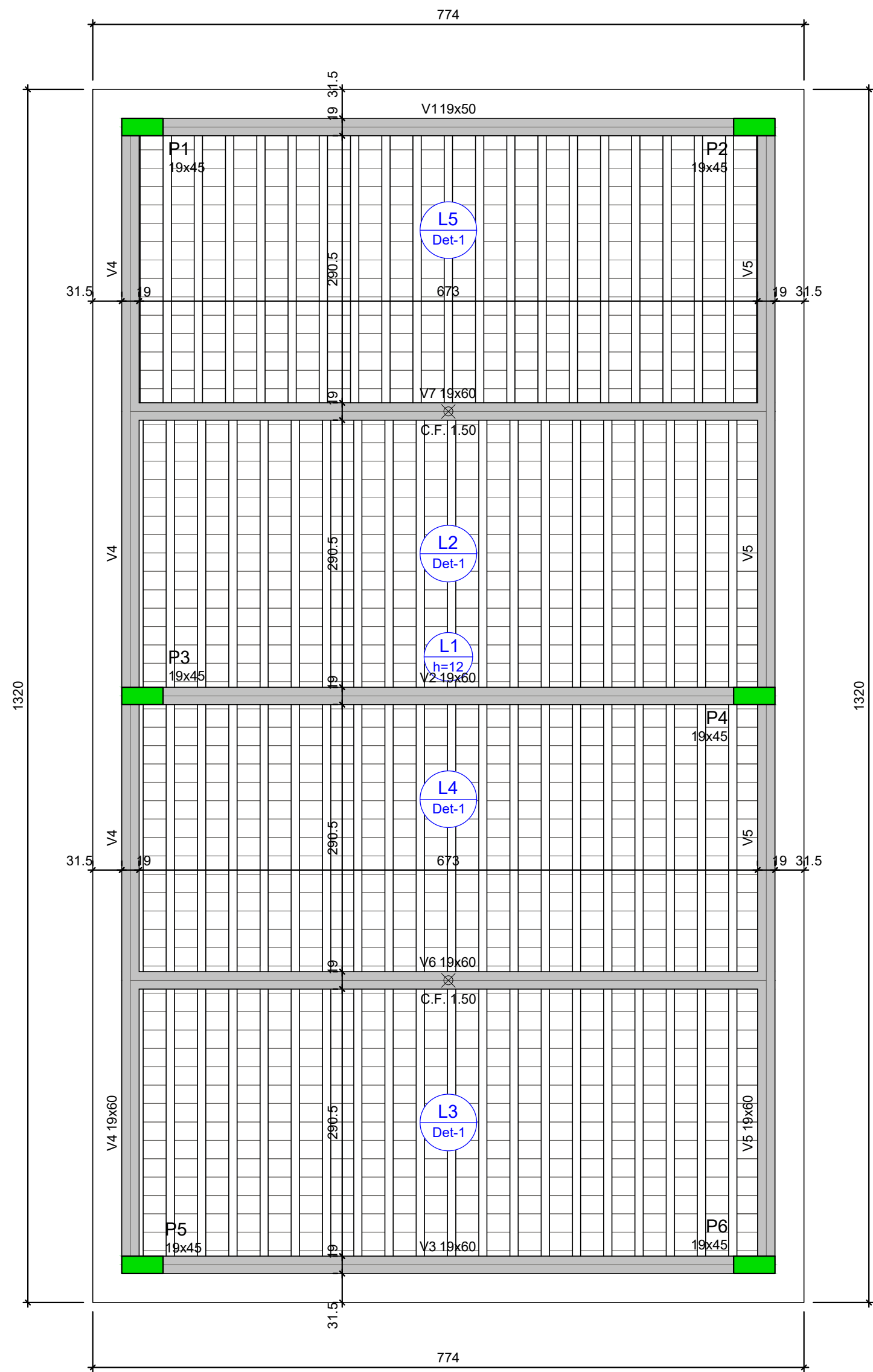
Endereço: AV. PRINCIPAL, 615 ARCO-ÍRIS, CEP:96555-000

Disciplina: ESTRUTURAL - Vigas Baldrame

Responsável Técnico:

JOEL MARCOS OZIMBOSKI | CREIA RS 244.493

A2



FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 300)
Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	19x50	0	300
V2	19x60	0	300
V3	19x60	0	300
V4	19x60	0	300
V5	19x60	0	300
V6	19x60	0	300
V7	19x60	0	300

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	12	0	300	300	182	10	-
L2	Pré-moldada	12	0	300	259	182	10	-
L3	Pré-moldada	12	0	300	259	182	10	-
L4	Pré-moldada	12	0	300	259	182	10	-
L5	Pré-moldada	12	0	300	259	182	10	-

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

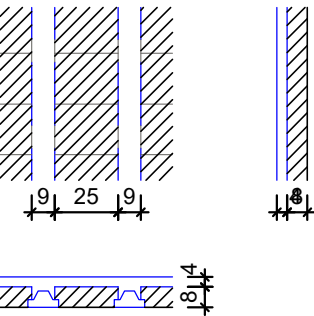
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19x45	0	300
P2	19x45	0	300
P3	19x45	0	300
P4	19x45	0	300
P5	19x45	0	300
P6	19x45	0	300

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

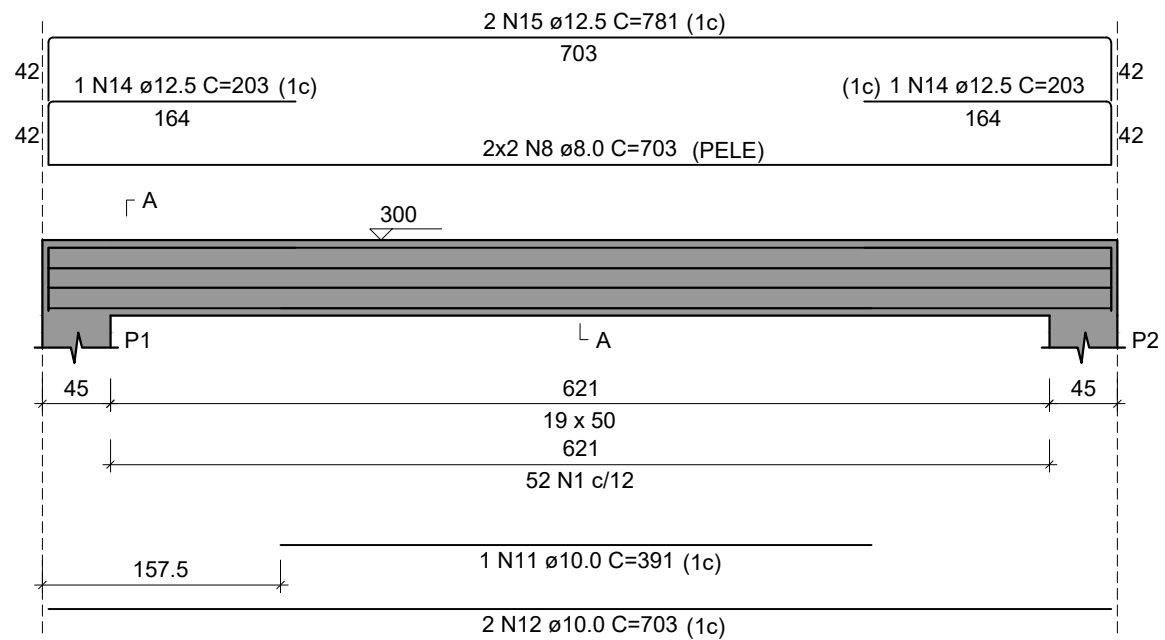
Detalhe 1 (esc. 1:30)



Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	Lajota cerâmica	B8/25/20	8	25	20	1140

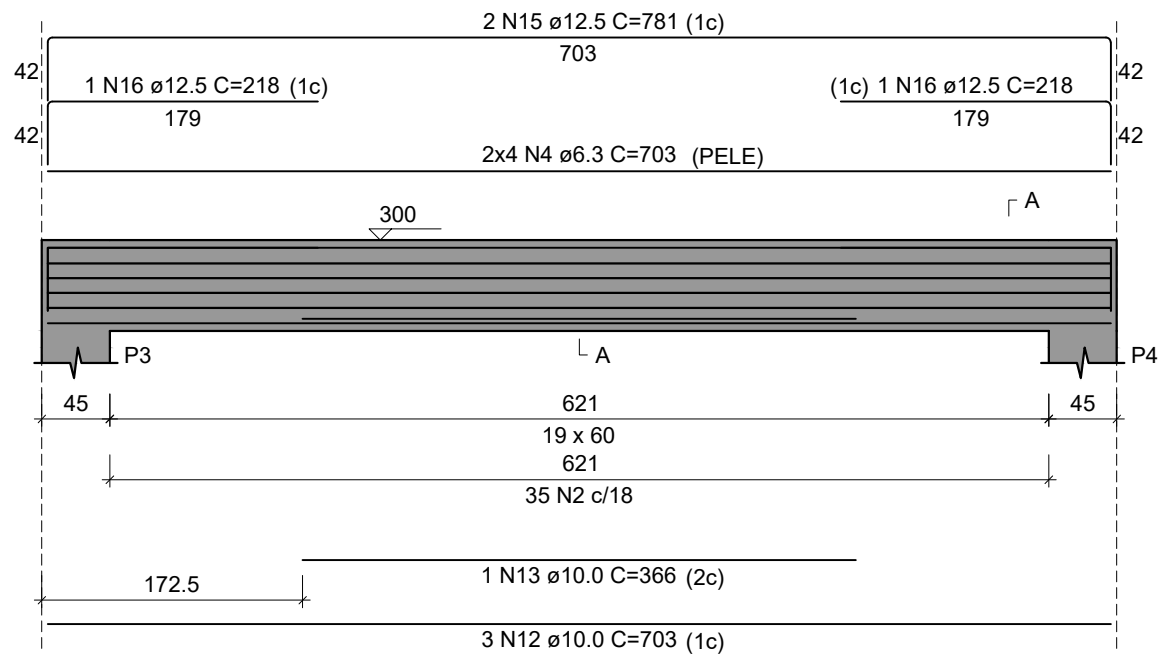
V1

ESC 1:50



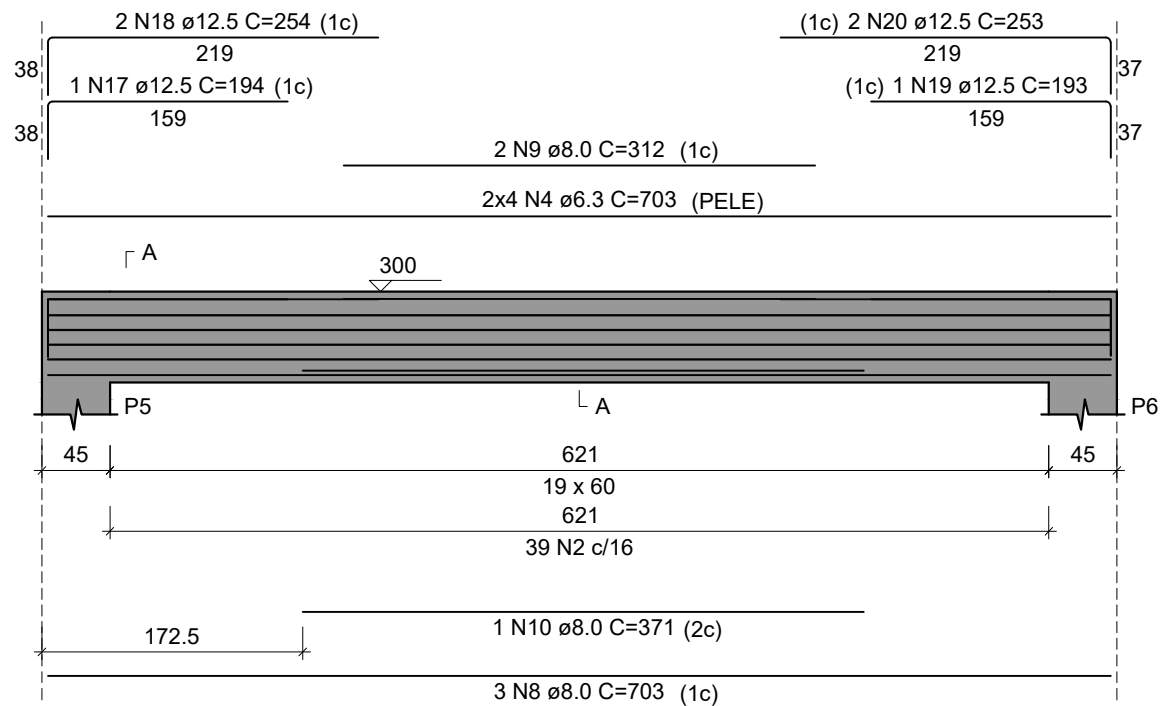
V2

ESC 1:50

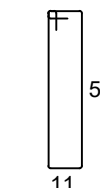
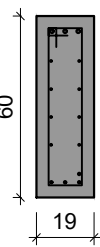


V3

ESC 1:50



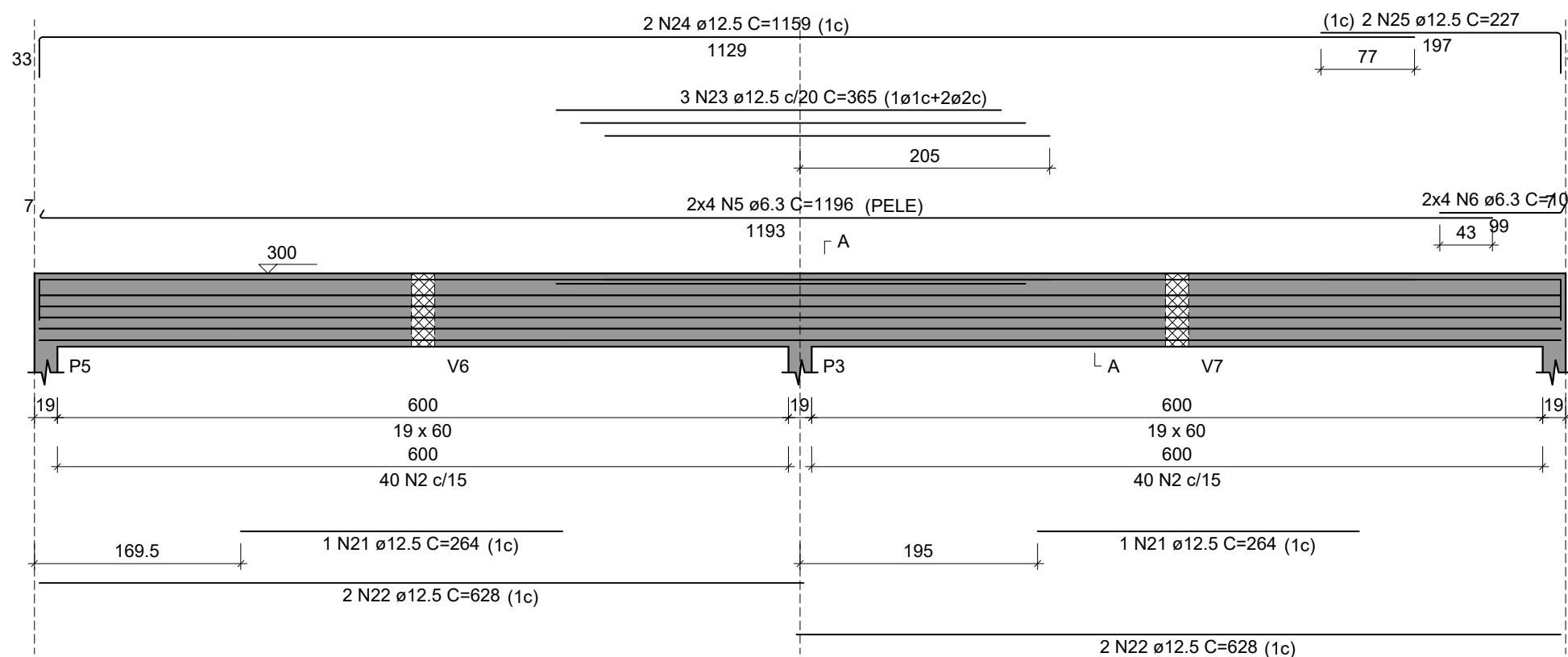
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



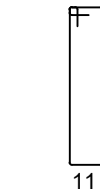
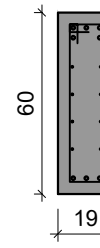
39 N2 ø5.0 C=137

V4

ESC 1:50



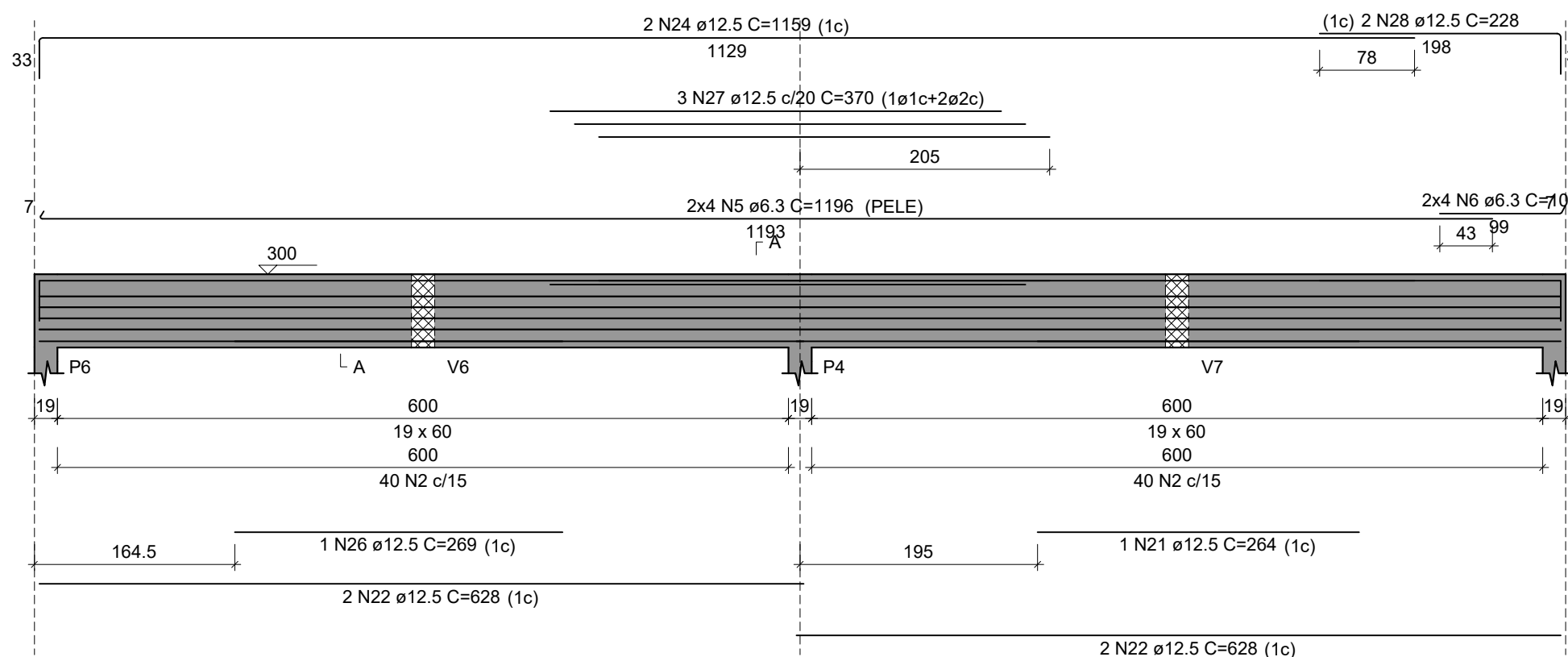
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



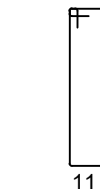
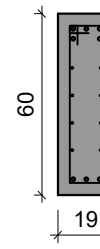
80 N2 ø5.0 C=137

V5

ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



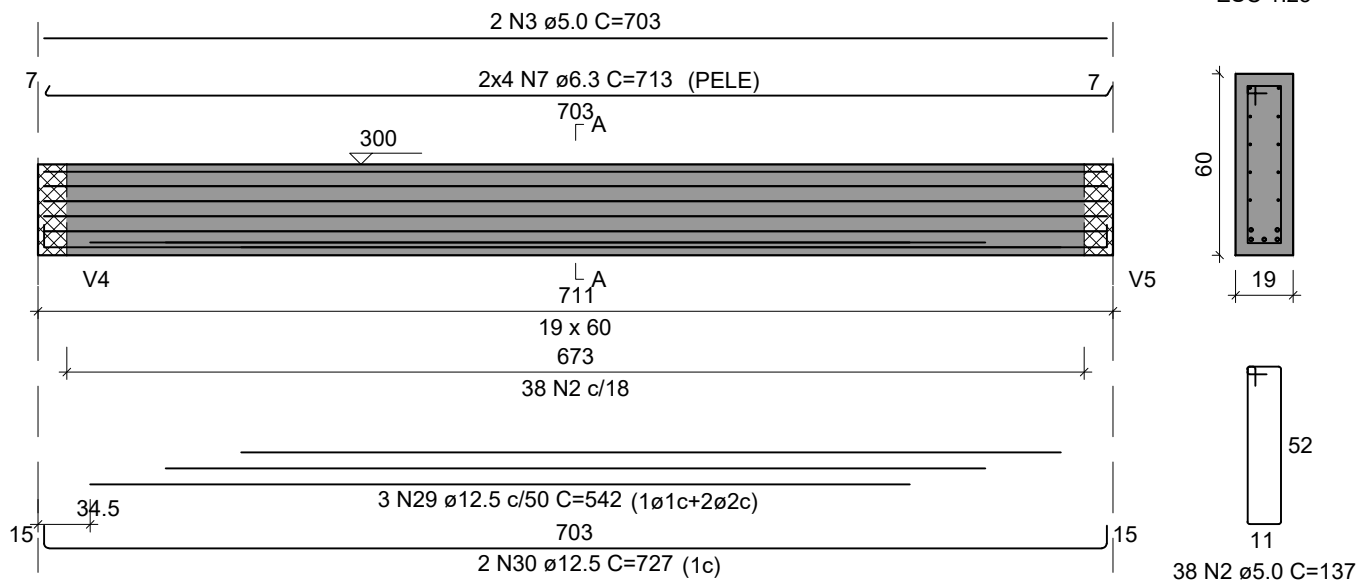
80 N2 ø5.0 C=137



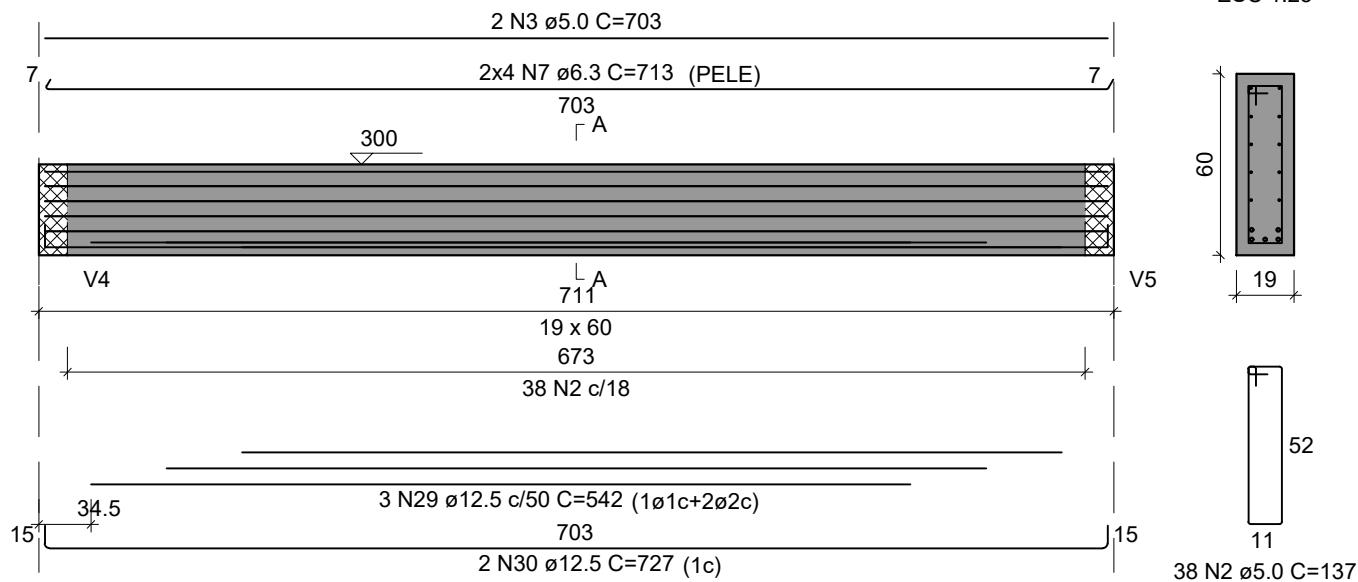
MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA RS	
Obra: AMPLIAÇÃO DE SALA DE AULA	
Endereço: AV. PRINCIPAL, 615 ARCO-ÍRIS, CEP:96555-000	
Data: Janeiro/2026	Disciplina: ESTRUTURAL - Viga Superior 01 de 02
Área: 89,64 m²	Responsável Técnico:
Escala: 1/50	JOEL MARCOS OZIMBOSKI CREA RS 244.493

A2

V6
ESC 1:50



V7
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	117	6084
	2	5.0	310	137	42470
	3	5.0	4	703	2812
CA50	4	6.3	16	703	11248
	5	6.3	16	1198	19136
	6	6.3	16	105	1680
	7	6.3	16	713	11408
	8	8.0	7	703	4921
	9	8.0	2	312	624
	10	8.0	1	371	371
	11	10.0	1	391	391
	12	10.0	5	703	3515
	13	10.0	1	366	366
	14	12.5	2	203	406
	15	12.5	4	781	3124
	16	12.5	2	218	436
	17	12.5	1	194	194
	18	12.5	2	254	508
	19	12.5	1	193	193
	20	12.5	2	253	506
	21	12.5	3	264	792
	22	12.5	8	628	5024
	23	12.5	3	365	1095
	24	12.5	4	1159	4636
	25	12.5	2	227	454
	26	12.5	1	269	269
	27	12.5	3	370	1110
	28	12.5	2	228	456
	29	12.5	6	542	3252
	30	12.5	4	727	2908

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	434.7	117
	8.0	59.2	25.7
	10.0	42.7	29
	12.5	253.6	268.8
CA60	5.0	513.7	87.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	440.4		
CA60	87.1		

Volume de concreto (C-30) = 6.32 m³
Área de forma = 63.70 m²

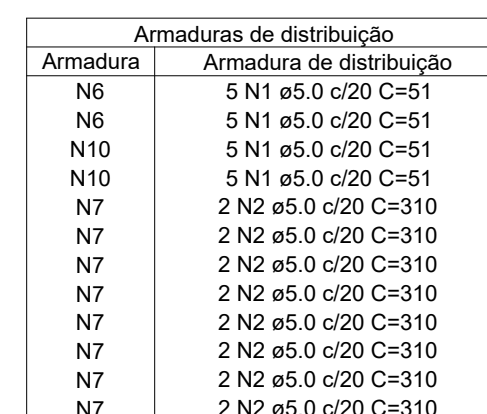


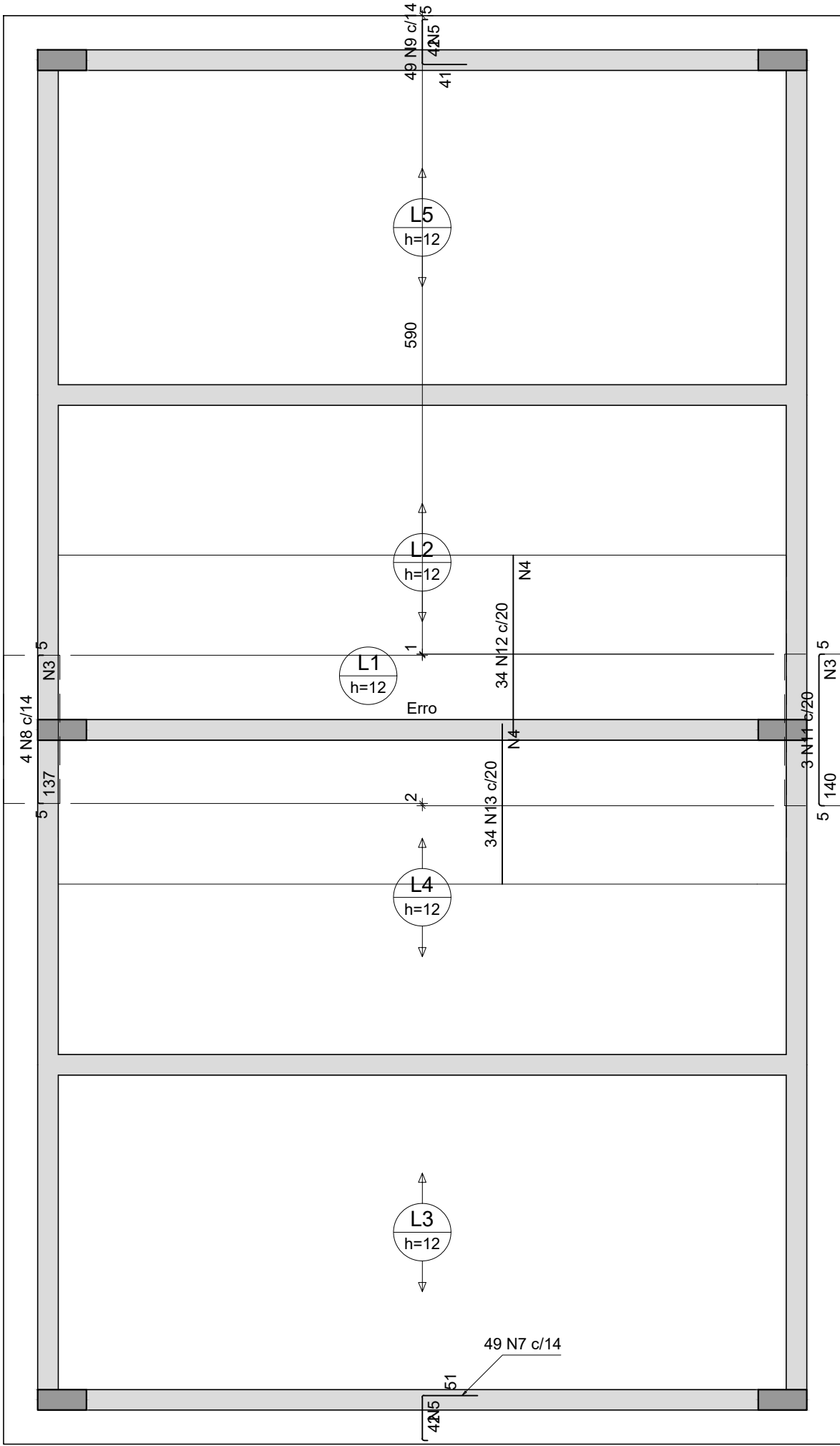
Proprietário:
MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA RS
Obra: AMPLIAÇÃO DE SALA DE AULA
Endereço: AV. PRINCIPAL, 615 ARCO-ÍRIS, CEP:96555-000

Data: Janeiro/2026
Disciplina: ESTRUTURAL - Viga Superior 02 de 02
Área: 89,64 m²

Responsável Técnico:

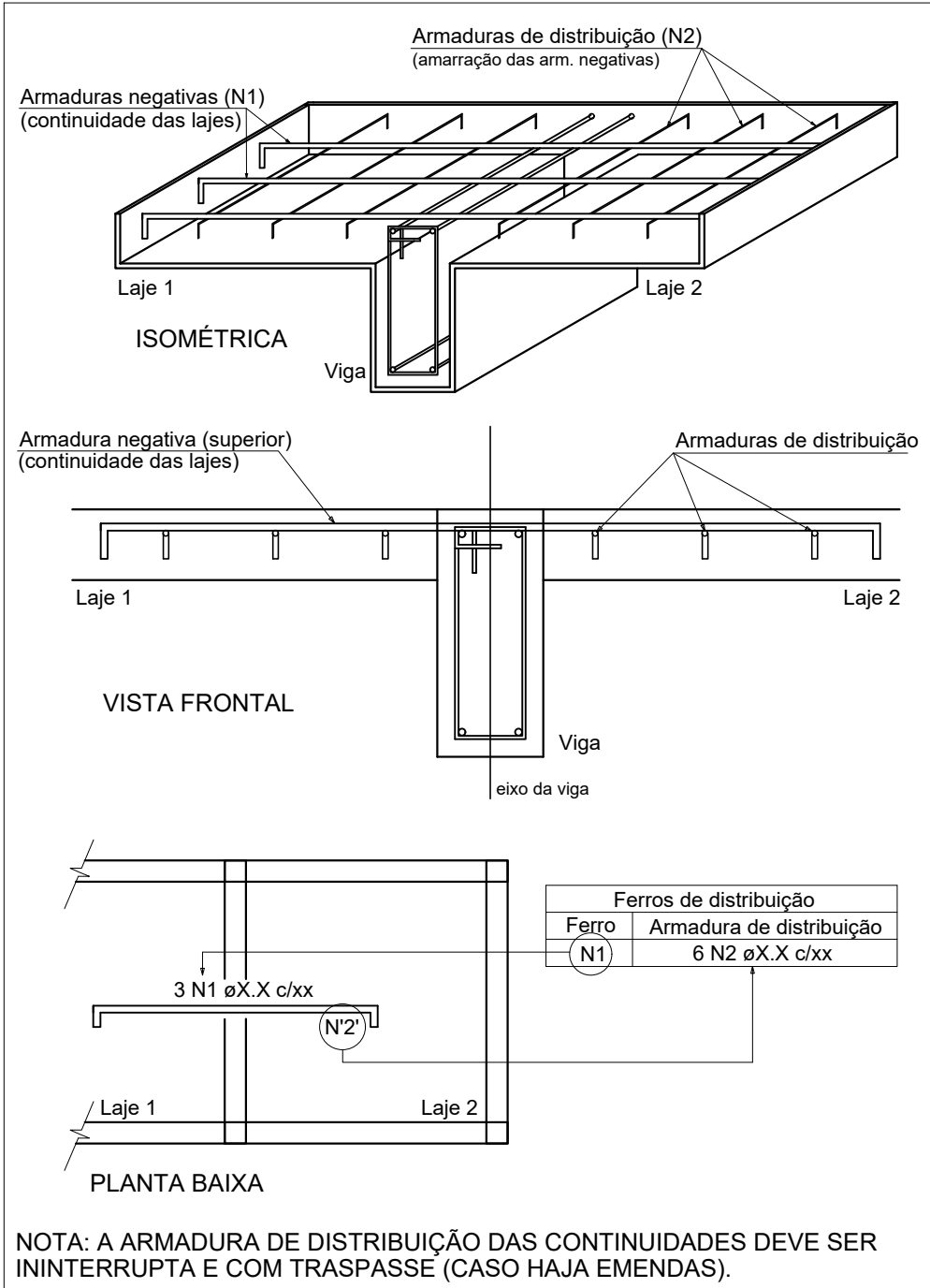
A2





Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N8	7 N3 ø5.0 c/20 C=52
N11	7 N3 ø5.0 c/20 C=52
N12	9 N4 ø5.0 c/20 C=673
N13	8 N4 ø5.0 c/20 C=673
N9	2 N5 ø5.0 c/20 C=692
N7	2 N5 ø5.0 c/20 C=692

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).

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X		Negativos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	20	51	1020
	2	5.0	16	310	4960
	3	5.0	14	52	728
	4	5.0	17	673	11441
	5	5.0	4	692	2768
CA50	6	6.3	6	97	582
	7	6.3	225	95	21375
	8	6.3	4	144	576
	9	6.3	49	85	4165
	10	8.0	6	100	600
	11	8.0	3	146	438
	12	10.0	34	167	5678
	13	10.0	34	148	5032

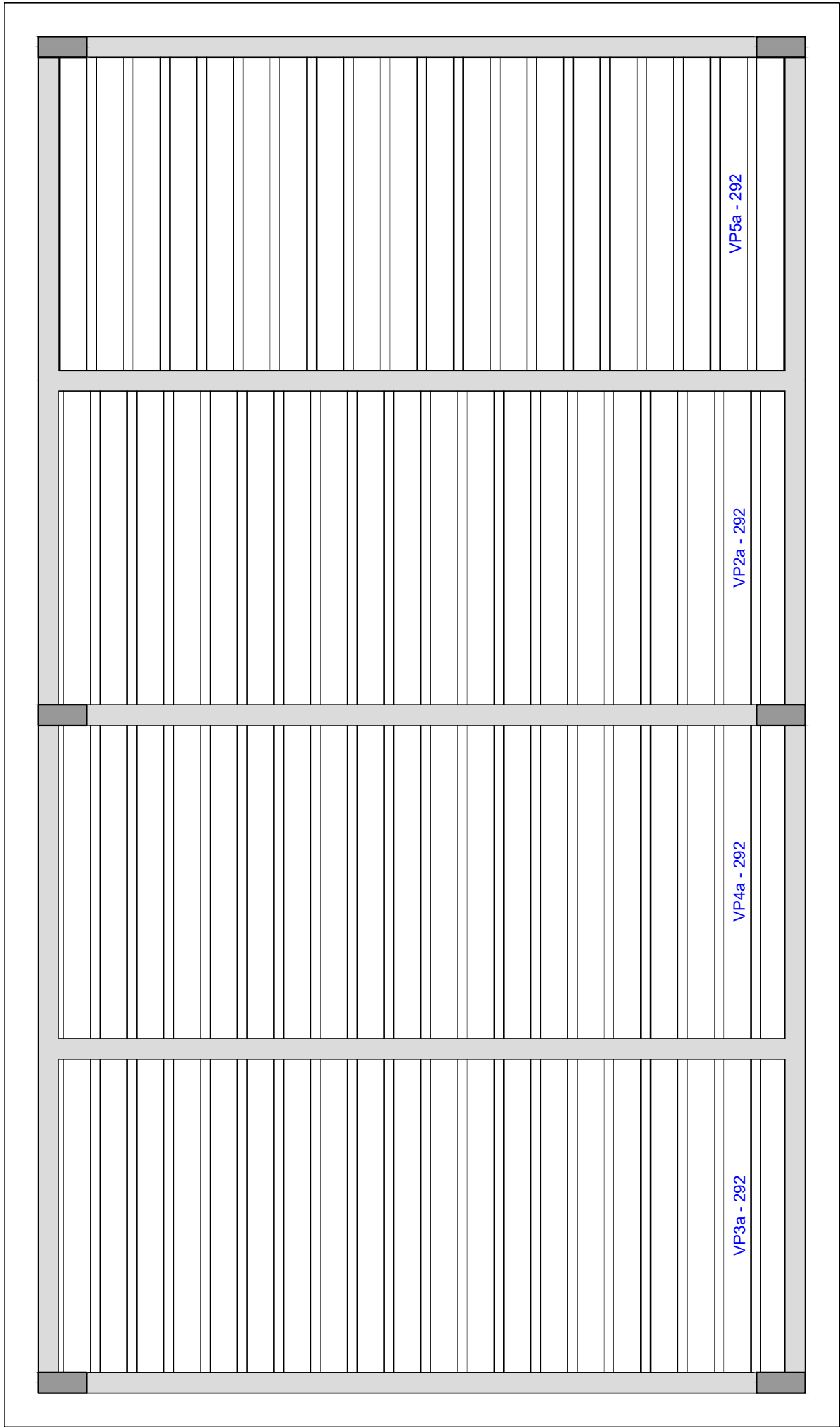
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	267	71.9
	8.0	10.4	4.5
	10.0	107.1	72.6
CA60	5.0	209.2	35.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	149		
CA60	35.5		

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO Y)

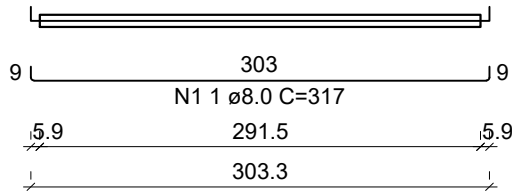
Escala 1:50



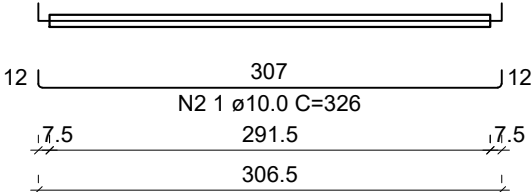
PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

Escala 1:50

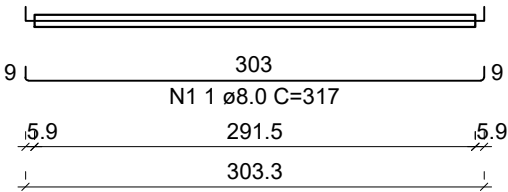
VP2a (19 unidades)
(L2)
ESC 1:50



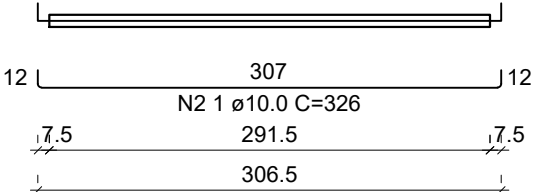
VP3a (19 unidades)
(L3)
ESC 1:50



VP4a (19 unidades)
(L4)
ESC 1:50



VP5a (19 unidades)
(L5)
ESC 1:50





Proprietário:

MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA RS

Obra: AMPLIAÇÃO DE SALA DE AULA

Endereço: AV. PRINCIPAL, 615 ARCO-ÍRIS, CEP:96555-000

Data: Janeiro/2026

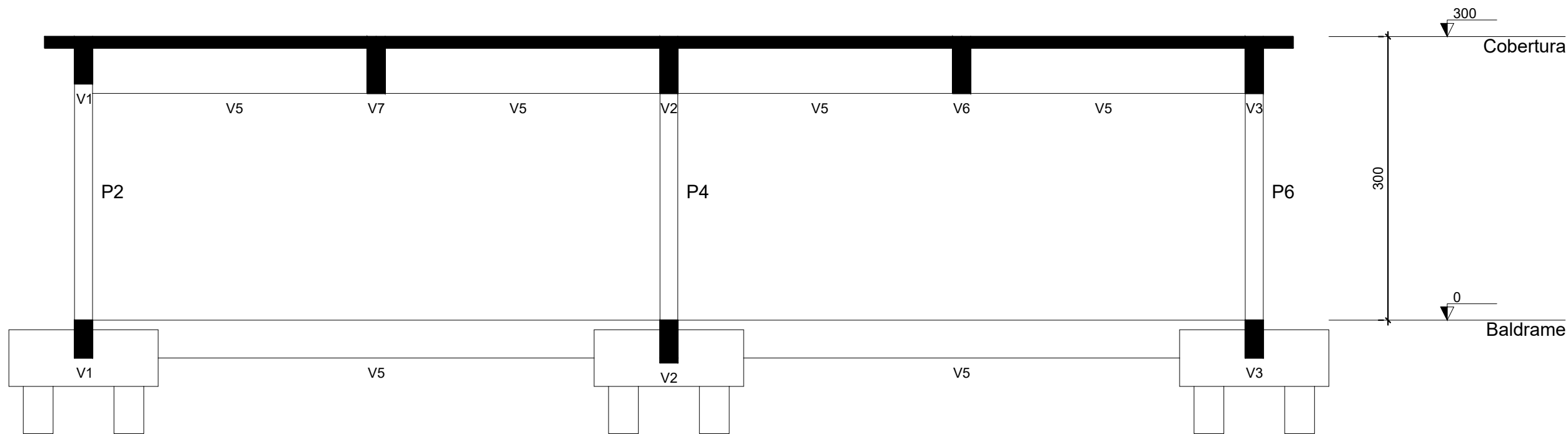
Área: 89,64 m²

Disciplina: ESTRUTURAL - Vigotas Cobertura

Responsável Técnico:

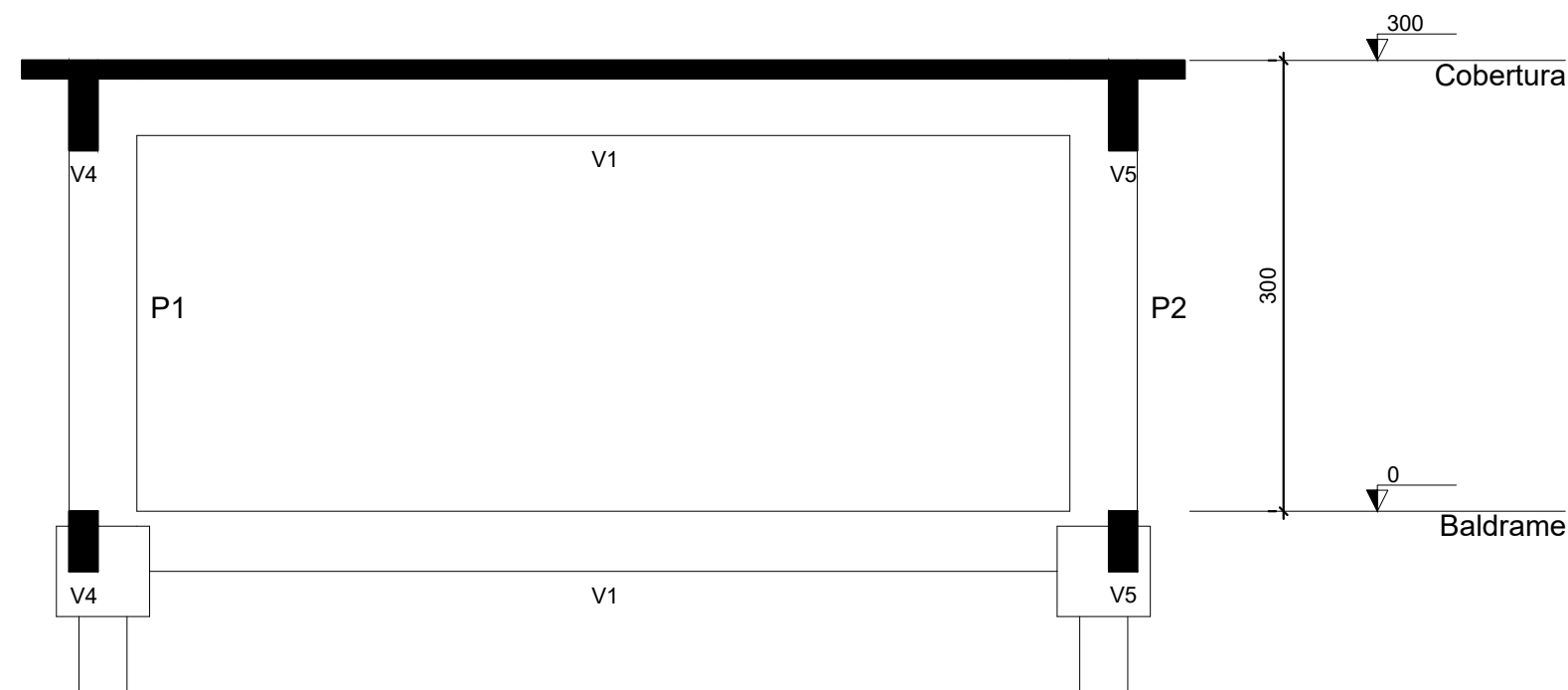
JOEL MARCOS OZIMBOSKI | CREIA RS 244.493

A2



CORTE A-A

Escala 1:50



CORTE B-B

Escala 1:50



Proprietário:
MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA RS
Obra: AMPLIAÇÃO DE SALA DE AULA
Endereço: AV. PRINCIPAL, 615 ARCO-ÍRIS, CEP:96555-000

Data: Janeiro/2026
Área: 89,64 m²

Disciplina: ESTRUTURAL - Corte AA e BB

Responsável Técnico:
JOEL MARCOS OZIMBOSKI | CREIA RS 244.493

A2

Escala: 1/50

EST_ampliacao EMEF Magnante_R00.dwg