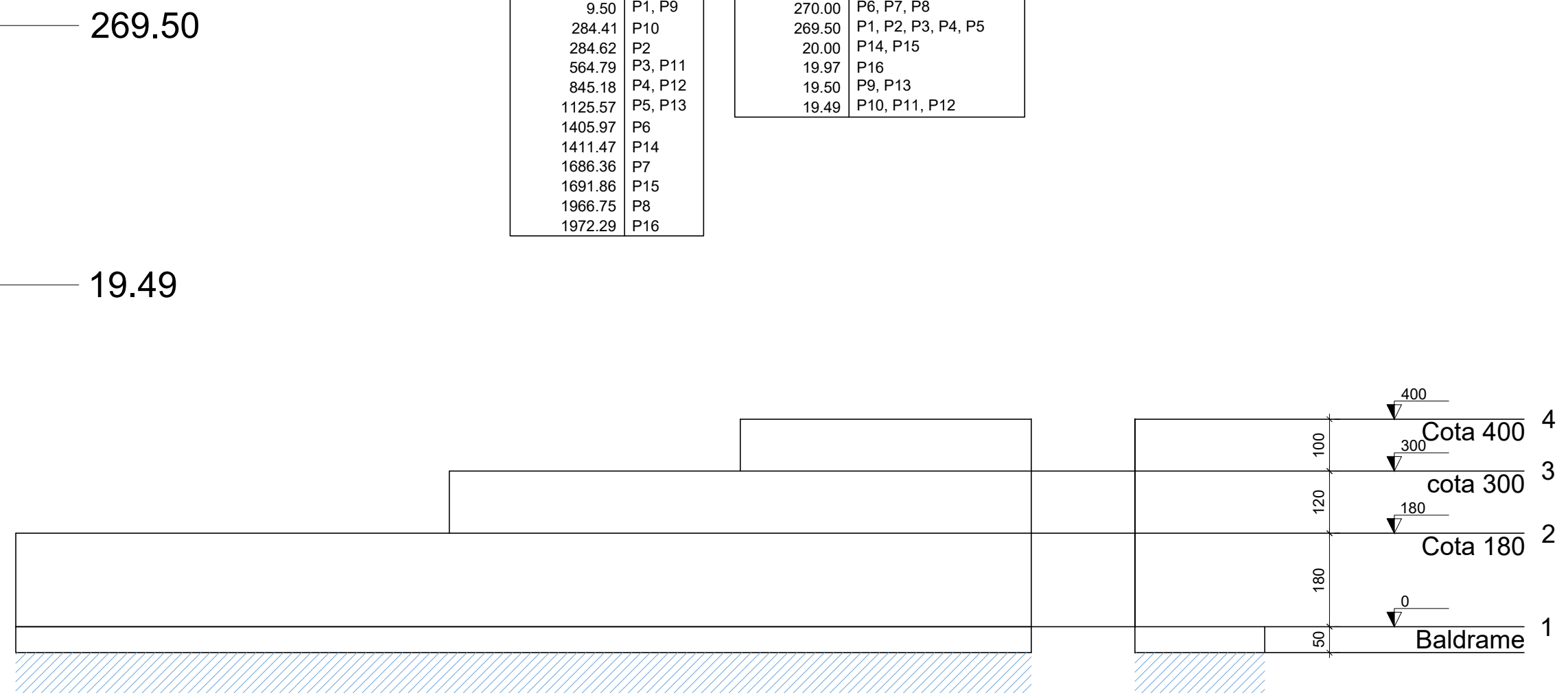


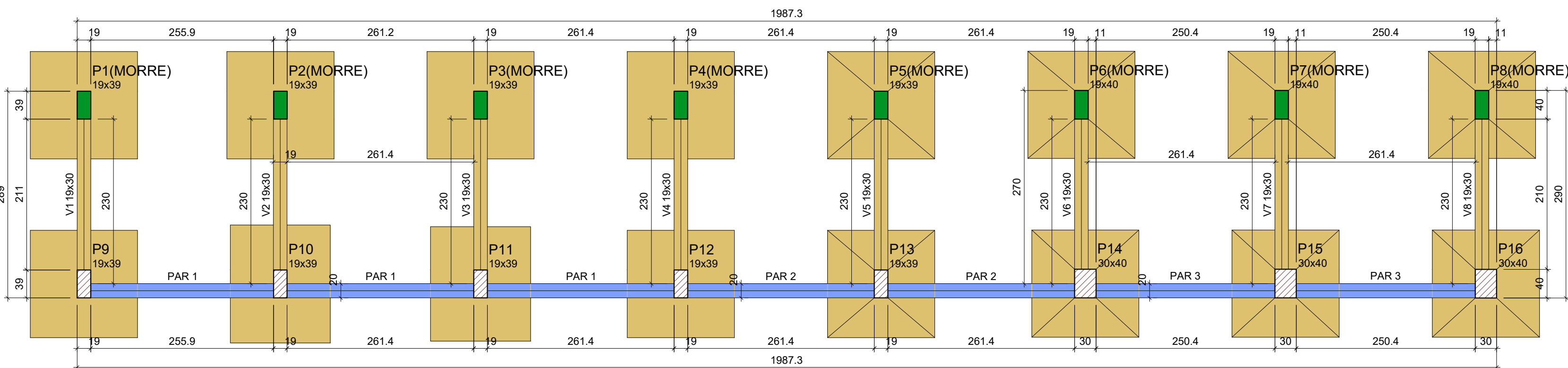
## PLANTA DE CARGAS

Escala 1:50



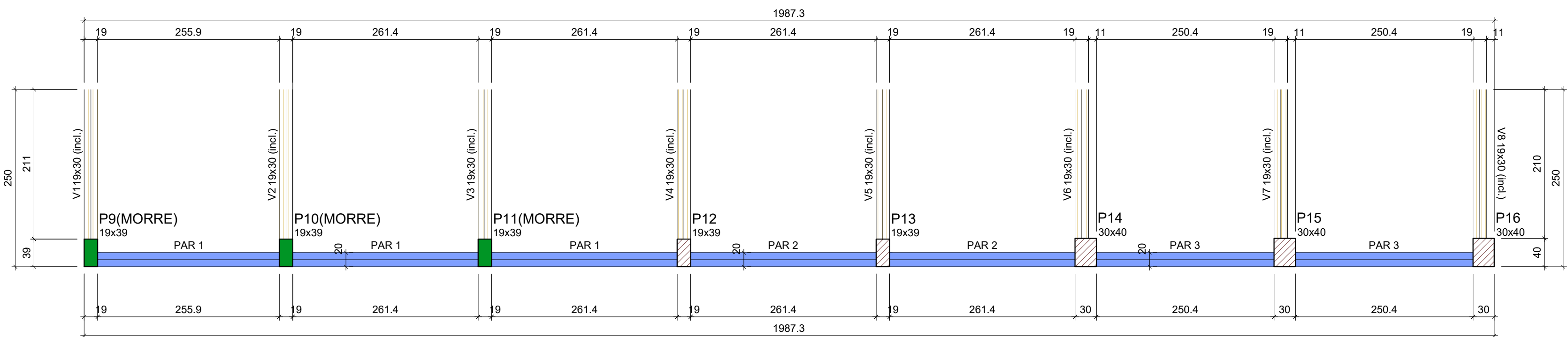
## CORTE Y-Y

Escala 1:100



## FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL 0)

Escala 1:50



## FORMA DO PAVIMENTO COTA 180 (NÍVEL 180)

Escala 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)	
						Mx Máximo (kgf.m)	Mx Mínimo (kgf.m)	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
P1	19x39	9.50	269.50	0.8	0.8	200	0	0	0	0.0	0.0	0.7	0.0
P2	19x39	284.62	269.50	1.3	1.3	100	0	100	0	0.1	0.0	1.5	0.0
P3	19x39	564.79	269.50	1.3	1.3	100	0	0	0	0.0	0.0	1.4	0.0
P4	19x39	845.18	269.50	1.8	1.8	100	0	100	0	0.1	0.0	1.9	0.0
P5	19x39	1125.57	269.50	2.3	2.2	100	0	0	0	0.0	0.0	2.4	0.0
P6	19x40	1405.97	270.00	2.3	2.3	100	0	100	0	0.1	0.0	2.4	0.0
P7	19x40	1686.36	270.00	1.4	1.4	200	0	100	0	0.1	0.0	1.3	0.0
P8	19x40	1966.75	270.00	0.5	0.5	200	0	0	0	0.1	0.0	0.2	0.0
P9	19x39	9.50	19.50	1.5	1.5	0	-600	0	-200	0.0	-1.0	1.3	0.0
P10	19x39	284.41	19.49	2.3	2.3	0	-1000	100	0	0.6	0.0	3.0	0.0
P11	19x39	564.79	19.49	2.4	2.4	0	-1100	0	0	0.0	-0.1	3.0	0.0
P12	19x39	845.18	19.49	2.8	2.8	0	-400	100	0	0.7	0.0	1.3	0.0
P13	19x39	1125.57	19.50	3.4	3.4	200	0	0	0	0.0	-0.4	0.0	-0.3
P14	30x40	1411.47	20.00	5.0	5.0	300	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.7
P15	30x40	1691.86	20.00	6.0	5.9	400	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.6
P16	30x40	1972.29	19.97	4.4	4.4	200	0	0	0	0.5	0.0	0.0	-0.3

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
9.50	P1, P9
284.41	P10
284.62	P2
564.79	P3, P11
845.18	P4, P12
1125.57	P5, P13
1405.97	P6
1411.47	P14
1686.36	P7
1691.86	P15
1972.29	P16

Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
270.00	P6, P7, P8
269.50	P1, P2, P3, P4, P5
20.00	P14, P15
19.97	P16
19.50	P9, P13
19.49	P10, P11, P12

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	19x30	0	0
V2	19x30	0	0
V3	19x30	0	0
V4	19x30	0	0
V5	19x30	0	0
V6	19x30	0	0
V7	19x30	0	0
V8	19x30	0	0

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19x39	0	0
P2	19x39	0	0
P3	19x39	0	0
P4	19x39	0	0
P5	19x39	0	0
P6	19x40	0	0
P7	19x40	0	0
P8	19x40	0	0
P9	19x39	0	0
P10	19x39	0	0
P11	19x39	0	0
P12	19x39	0	0
P13	19x39	0	0
P14	30x40	0	0
P15	30x40	0	0
P16	30x40	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto

RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA  
Assinado de forma digital por RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA:5133588303  
Data: 2025.10.09 16:30:23 -03'00'

RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA RS 88.296/D

Revisões da Prancha			
001	Revisão Geral	Rubens	26/08/2025
Nu.	Comentários	Autor	Data

## PROJETO ESTRUTURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA

CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE ARRIMO  
COM PAREDE DE CONCRETO  
PLANTA DE CARGAS FORMA COTA 180 E BALDRAME

Rua Martin Notar entre as ruas Tupinambás e Av Independência

Desenho: Eng Rubens

Área: 50,48 m2

Data: 26/08/2025

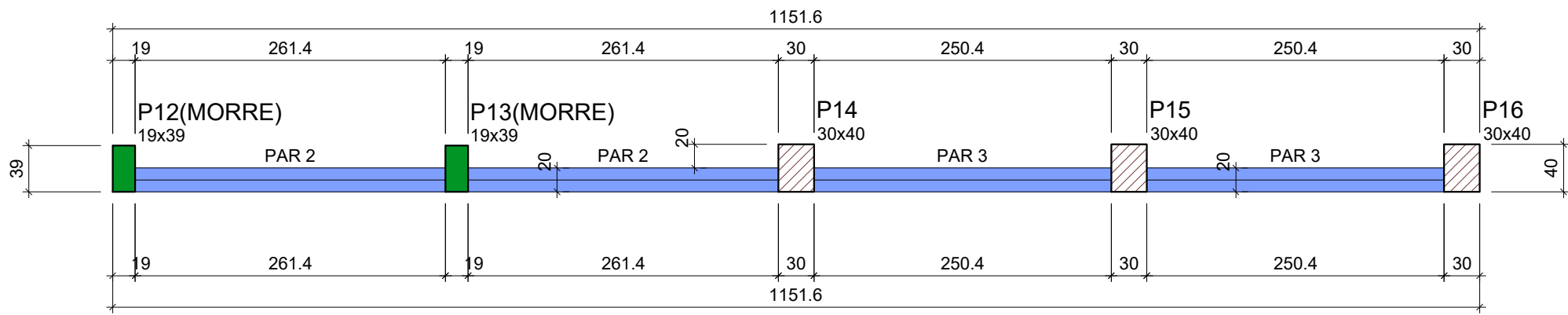
Unidade: cm

Escala:  
01/50

Prancha  
01/06

RUBENS L. R. SOUZA

Rua Dr. Luiz Oscar Prauchner 1079  
Pinalto-PR 04635551196  
rubensluis@gmail.com



FORMA DO PAVIMENTO COTA 300 (NÍVEL 300)

Escala 1:50

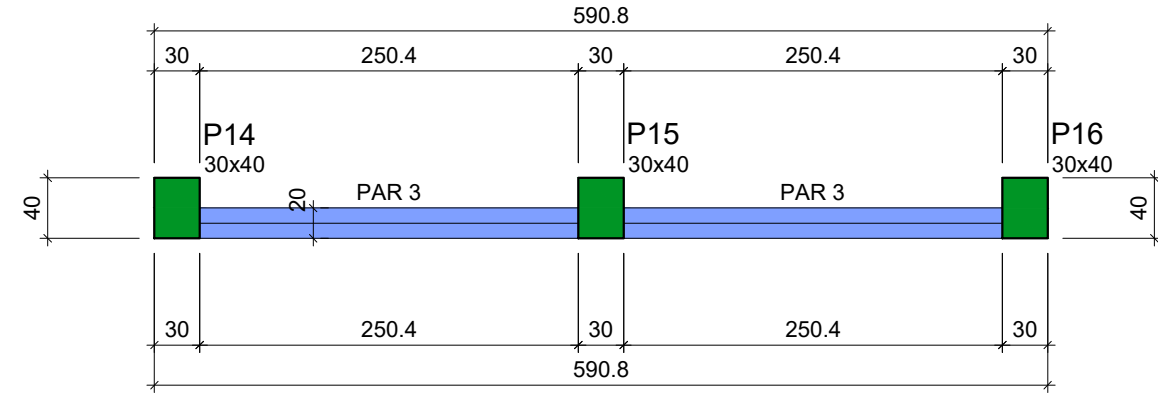
Características dos materiais		
fck	Ecs	(kgf/cm²)
250	241500	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P12	19x39	0	300
P13	19x39	0	300
P14	30x40	0	300
P15	30x40	0	300
P16	30x40	0	300

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto



FORMA DO PAVIMENTO COTA 400 (NÍVEL 400)

Escala 1:50

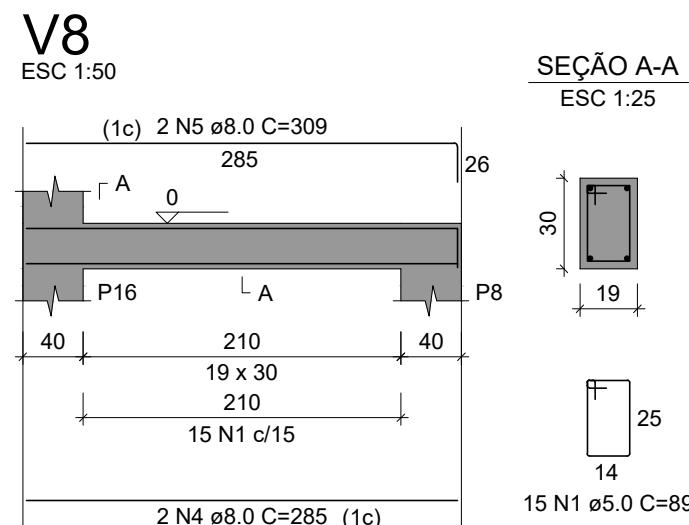
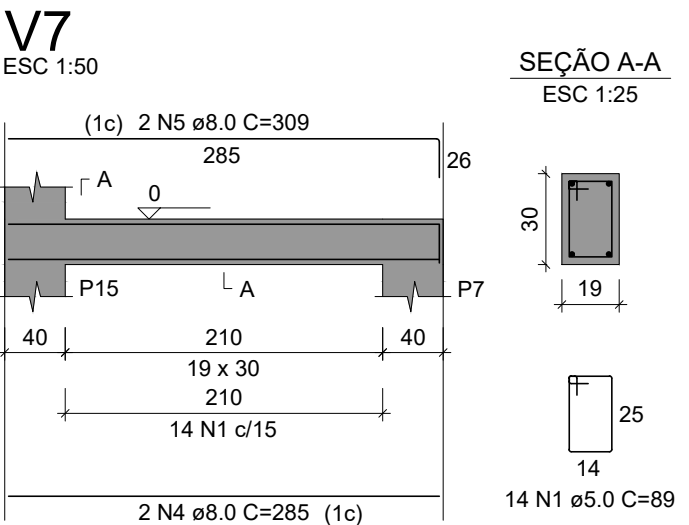
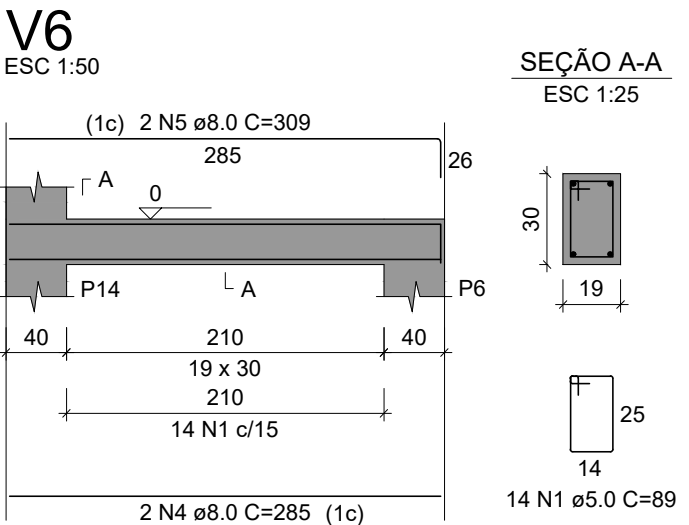
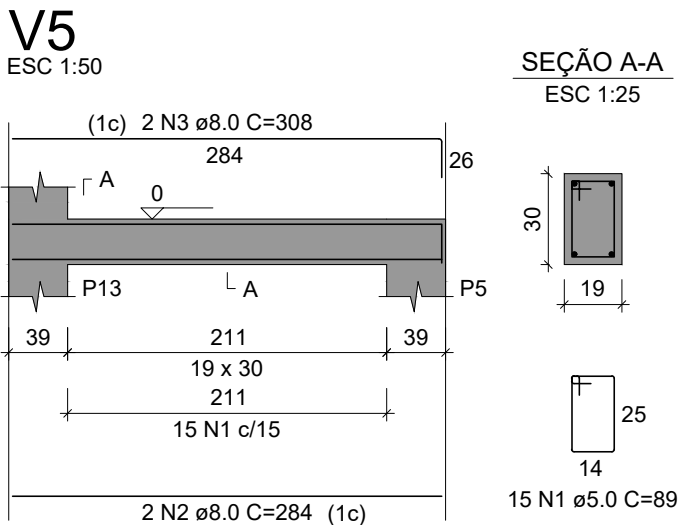
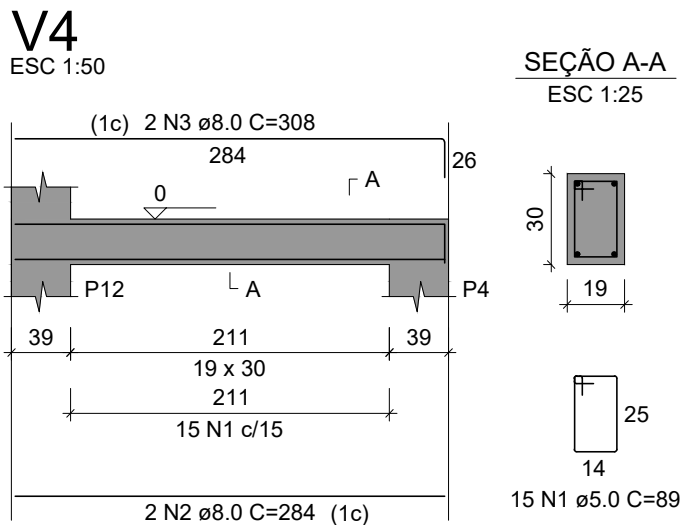
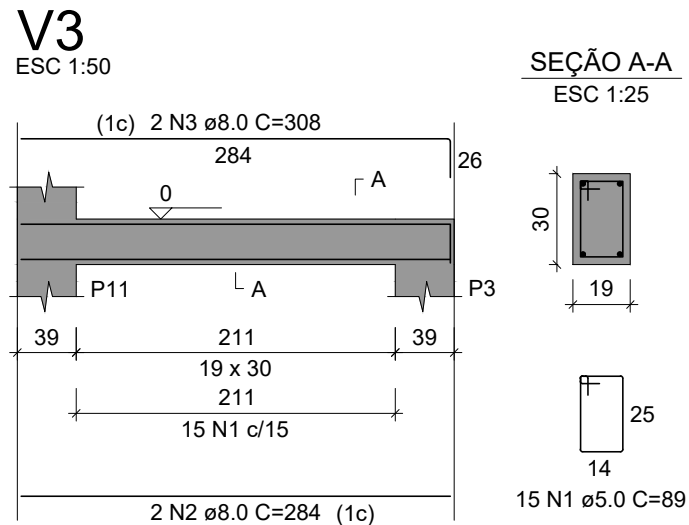
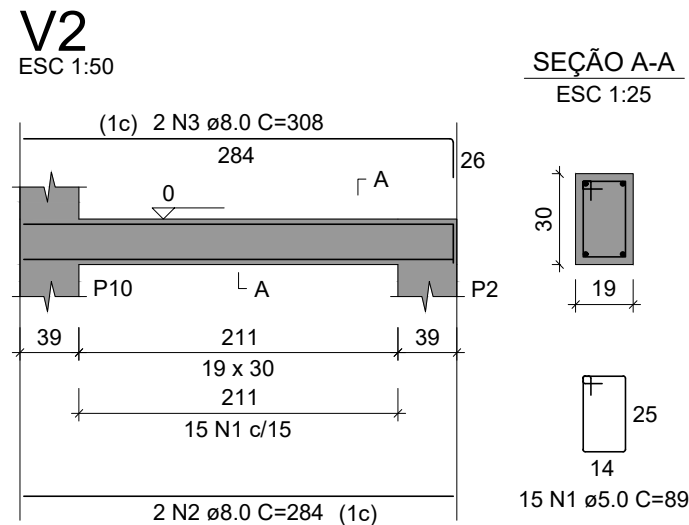
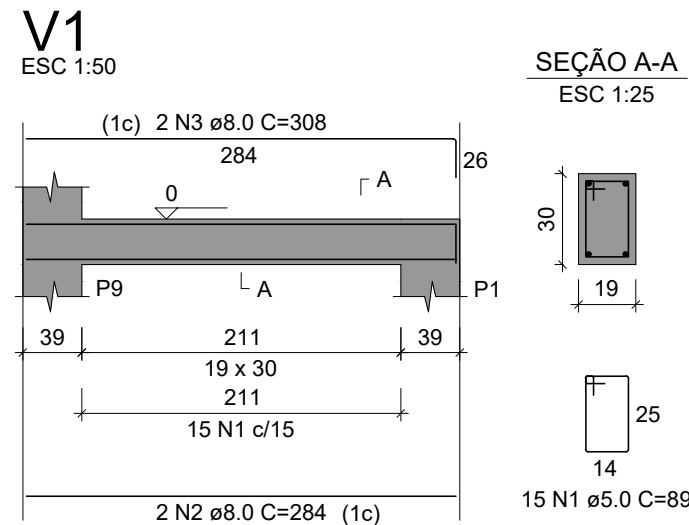
Características dos materiais		
fck	Ecs	(kgf/cm²)
250	241500	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P14	30x40	0	400
P15	30x40	0	400
P16	30x40	0	400

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto



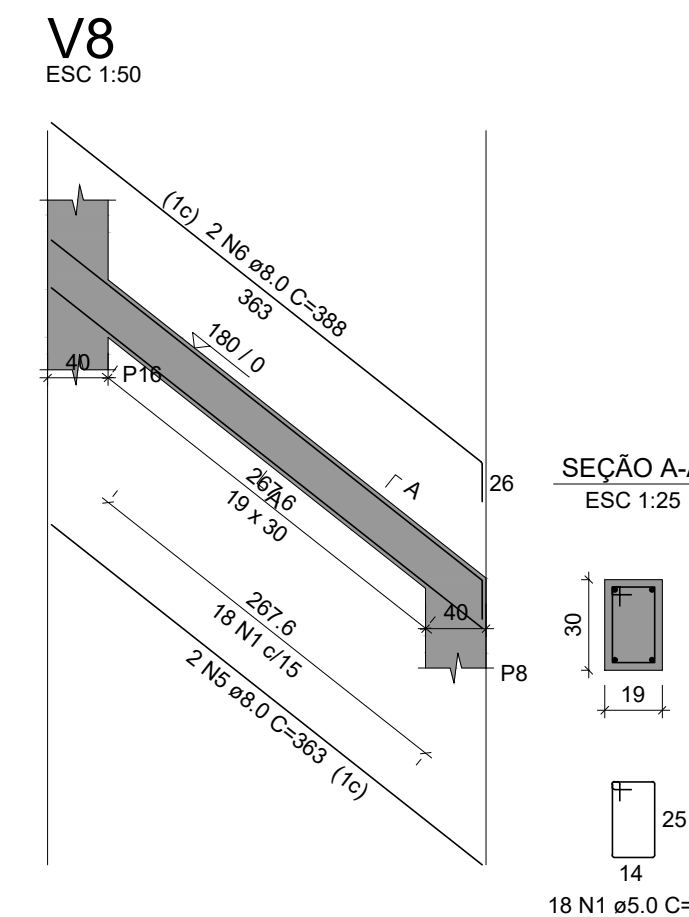
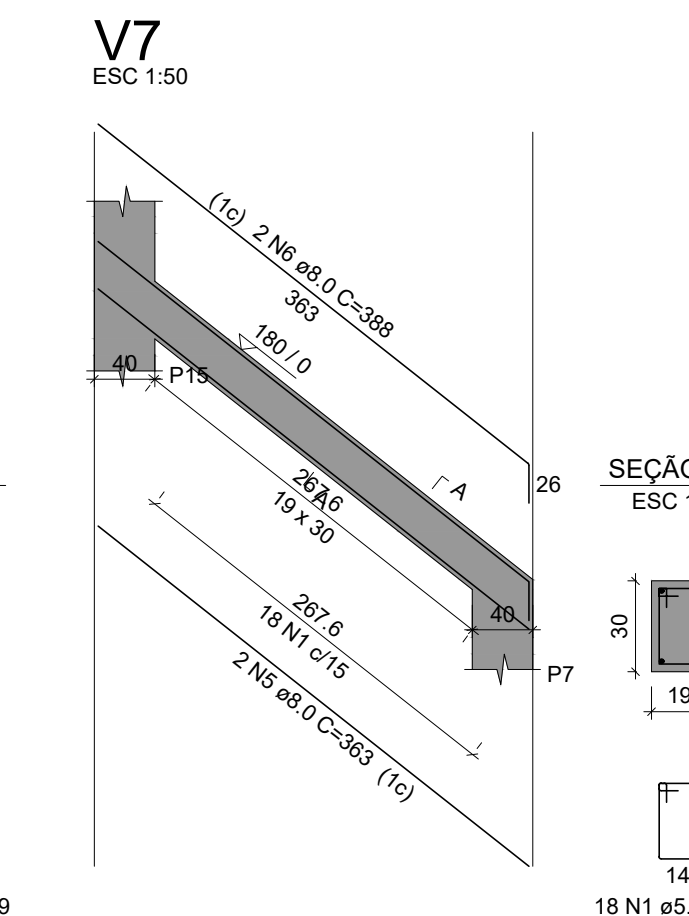
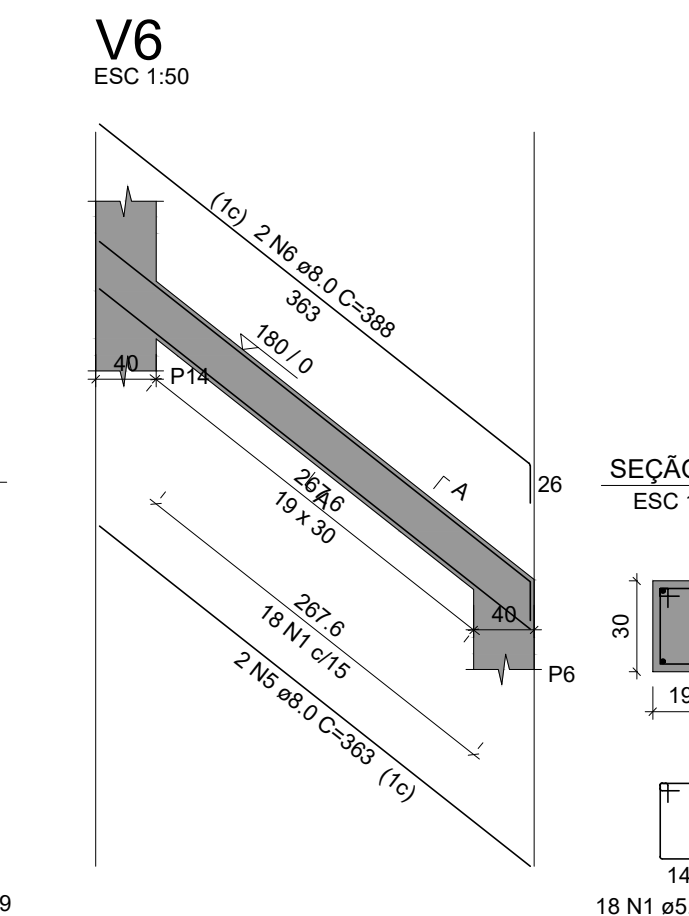
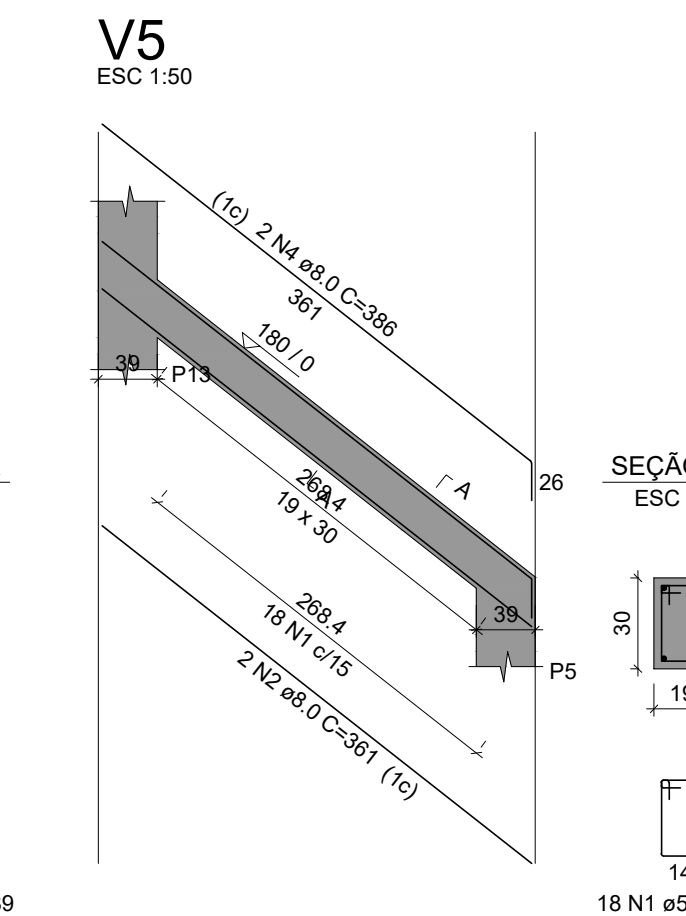
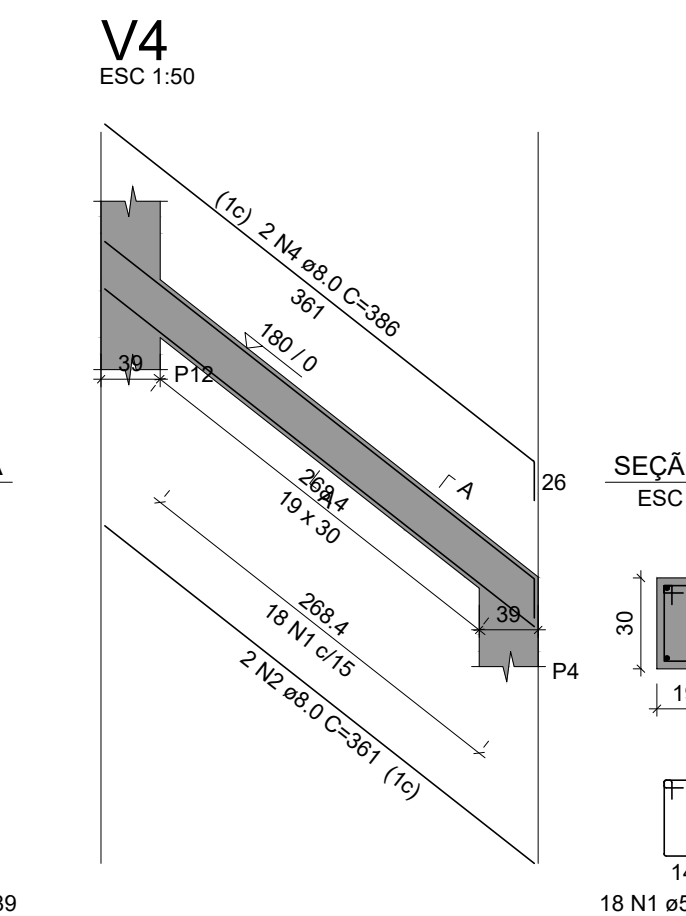
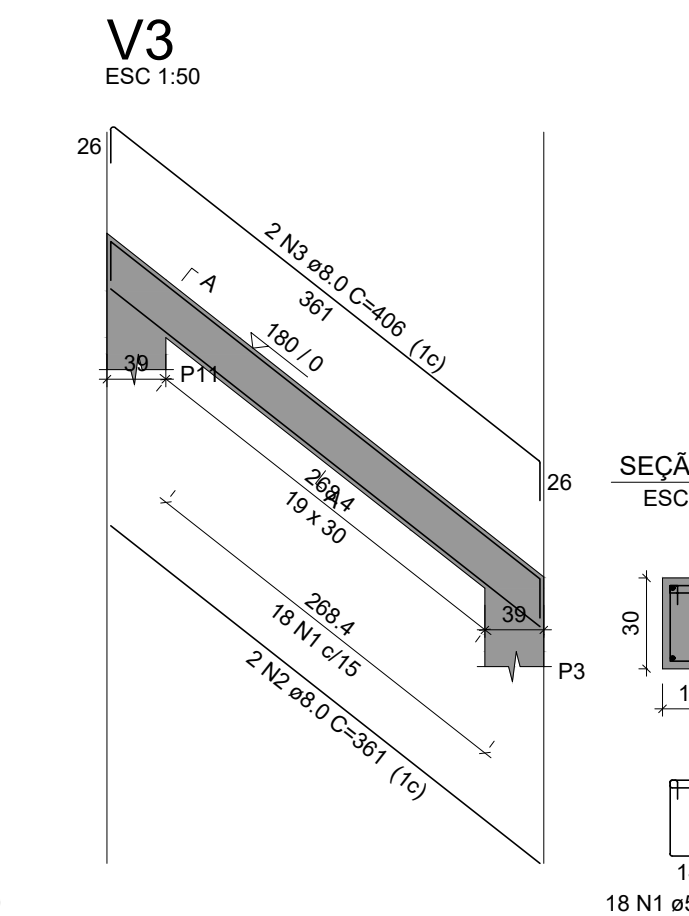
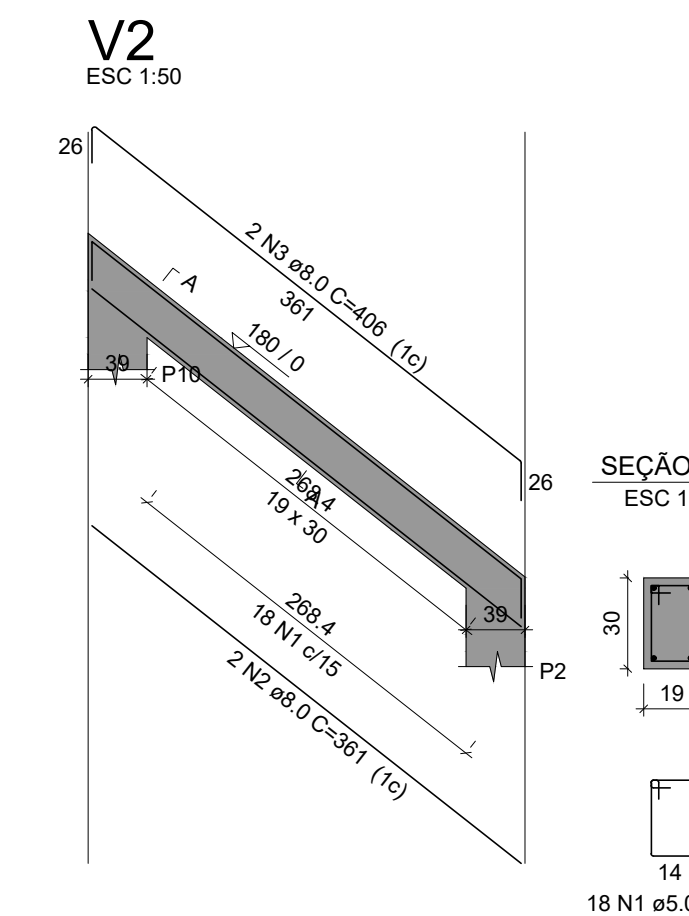
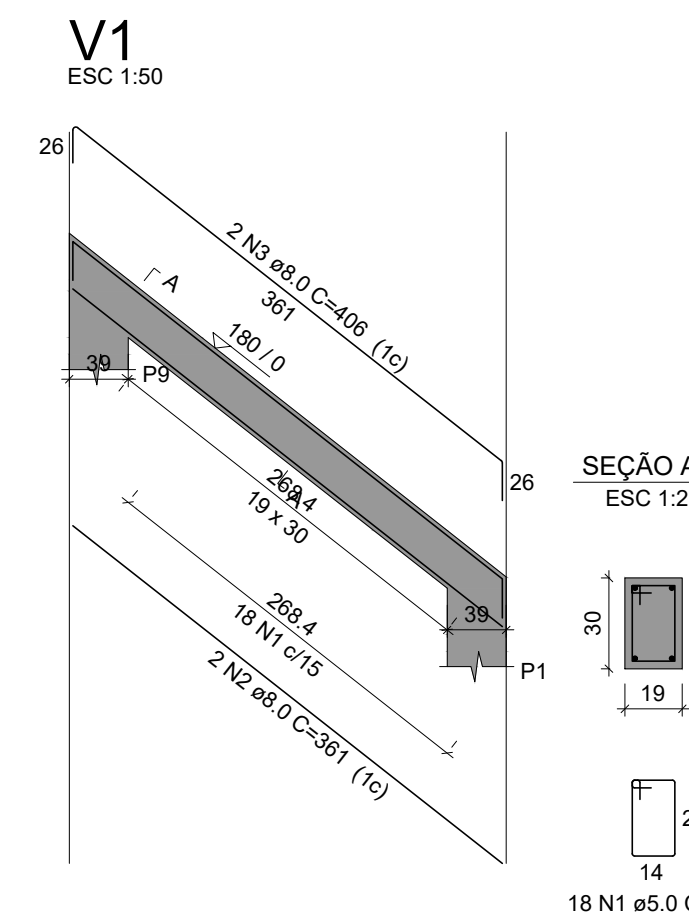
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	118	89	10502
CA50	2	8.0	10	284	2840
	3	8.0	10	308	3080
	4	8.0	6	285	1710
	5	8.0	6	309	1854

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	94.8	41.2
CA60	5.0	105	17.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		41.2	
CA60		17.8	

Volume de concreto (C-25) = 0.96 m³  
Área de forma = 13.31 m²



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	144	89	12816
CA50	2	8.0	10	361	3610
	3	8.0	6	406	2436
	4	8.0	4	386	1544
	5	8.0	6	363	2178
	6	8.0	6	388	2328

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	121	52.5
CA60	5.0	128.2	21.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		52.5	
CA60		21.7	

Volume de concreto (C-25) = 1.26 m³  
Área de forma = 17.51 m²

RUBENS LUIS ROLANDO  
SOUZA:51335883053  
3053  
Assinado de forma digital por RUBENS LUIS ROLANDO  
SOUZA:51335883053  
Dados: 2025.10.09 16:30:57 -03'00'

RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA RS 88.296/D

Revisões da Prancha			
001	Revisão Geral	Rubens	26/08/2025
Nu.	Comentários	Autor	Data

PROJETO ESTRUTURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA

CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE ARRIMO  
COM PAREDE DE CONCRETO  
FORMAS DOS PAVIMENTOS COTA 300 E 400  
DETALHE VIGAS INCLINADAS COTA 180

Rua Martin Notar entre as ruas Tupinambás e Av Independência

Desenho: Eng Rubens

Área: 50,48 m2

Data: 26/08/2025

Unidade: cm

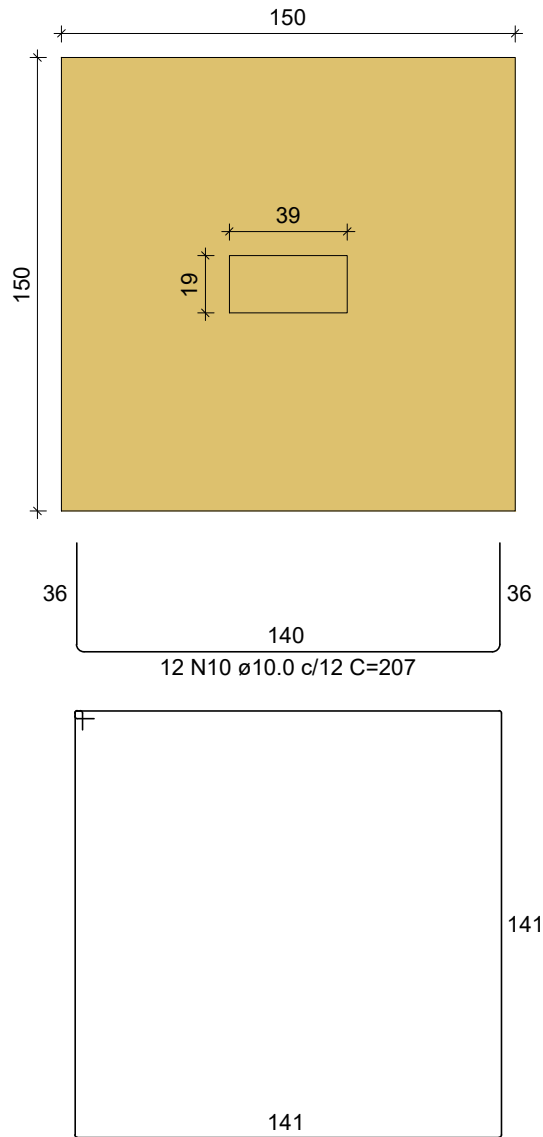
Escala:  
01/50

Prancha:  
02/06



S1=S2=S3=S4=S9=S12

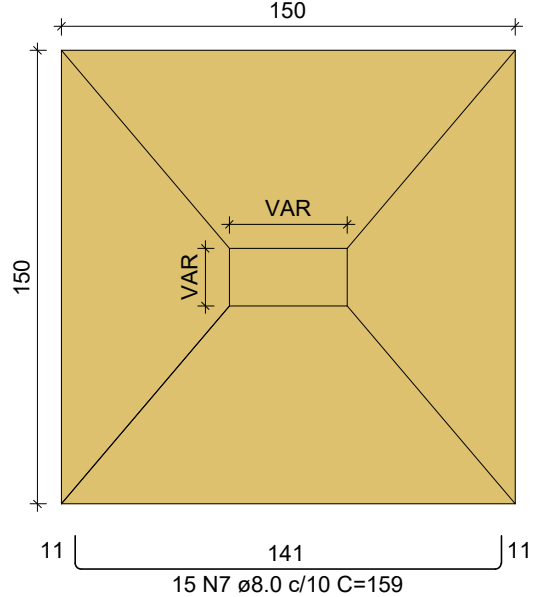
PLANTA  
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1800.00 kgf/m<sup>3</sup>

S5=S6=S7=S8=S13

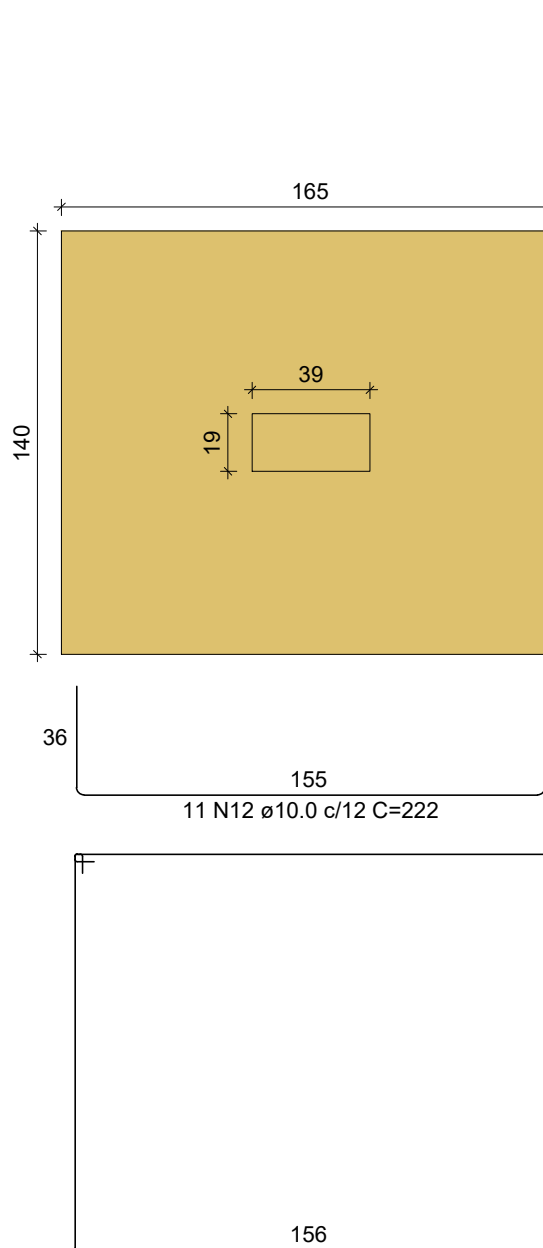
PLANTA  
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1800.00 kgf/m<sup>3</sup>

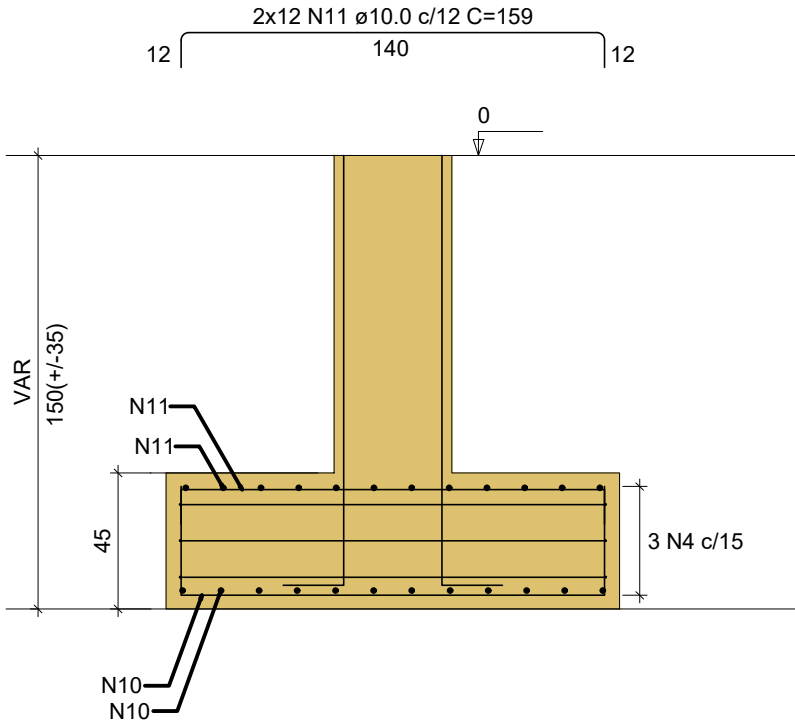
S10

PLANTA  
ESC 1:25

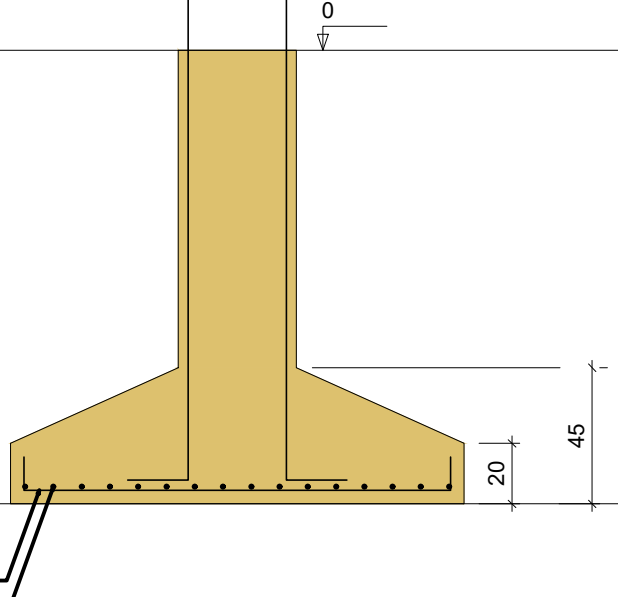


Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1800.00 kgf/m<sup>3</sup>

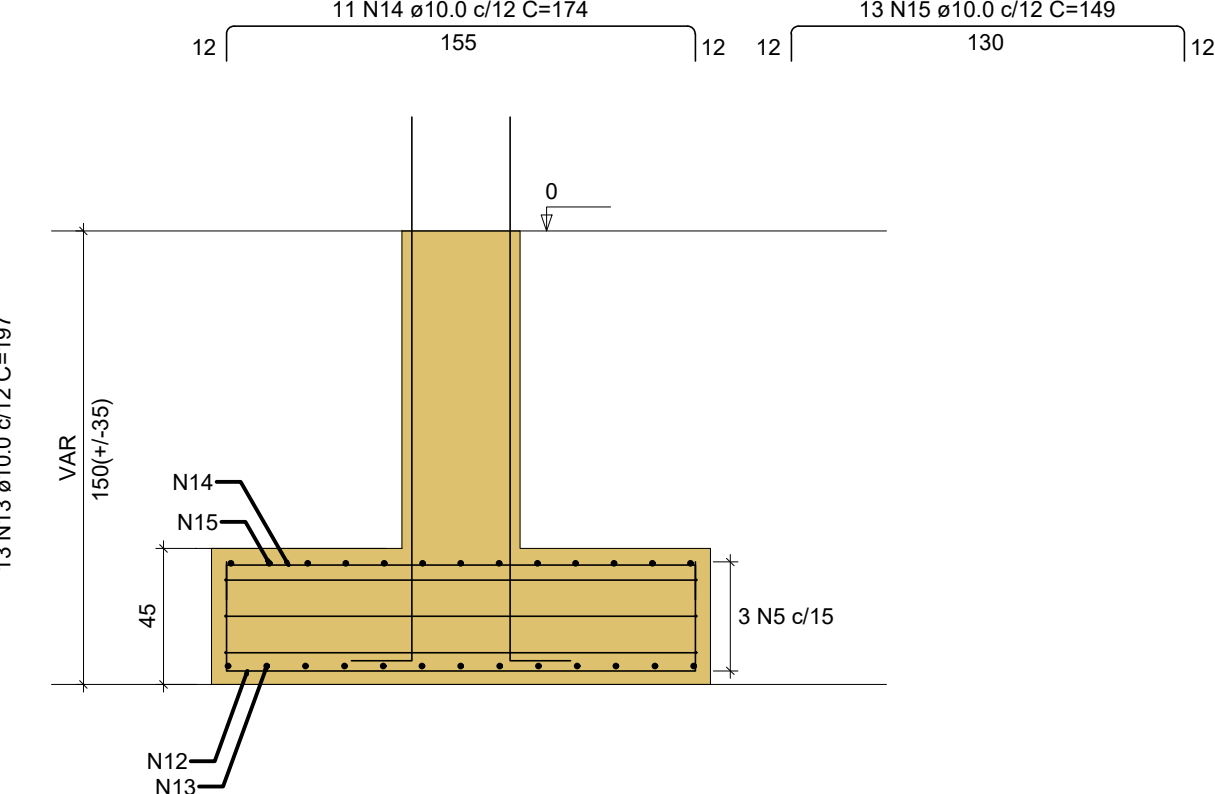
CORTE  
ESC 1:25



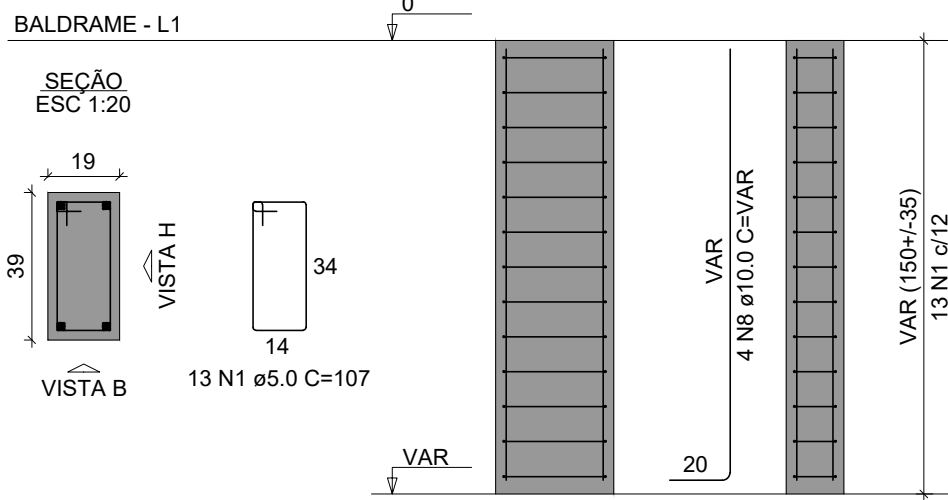
CORTE  
ESC 1:25



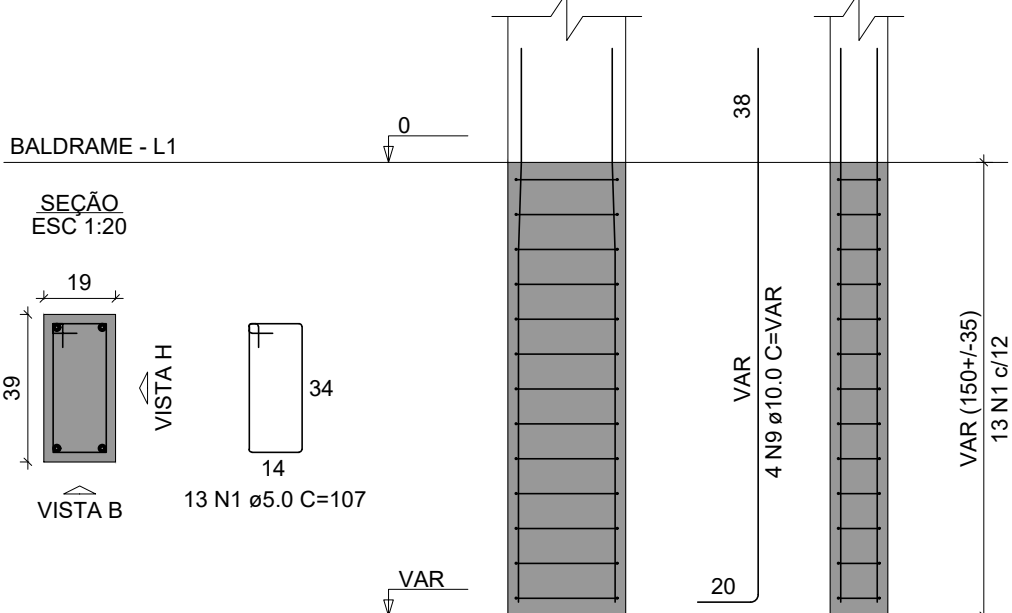
CORTE  
ESC 1:25



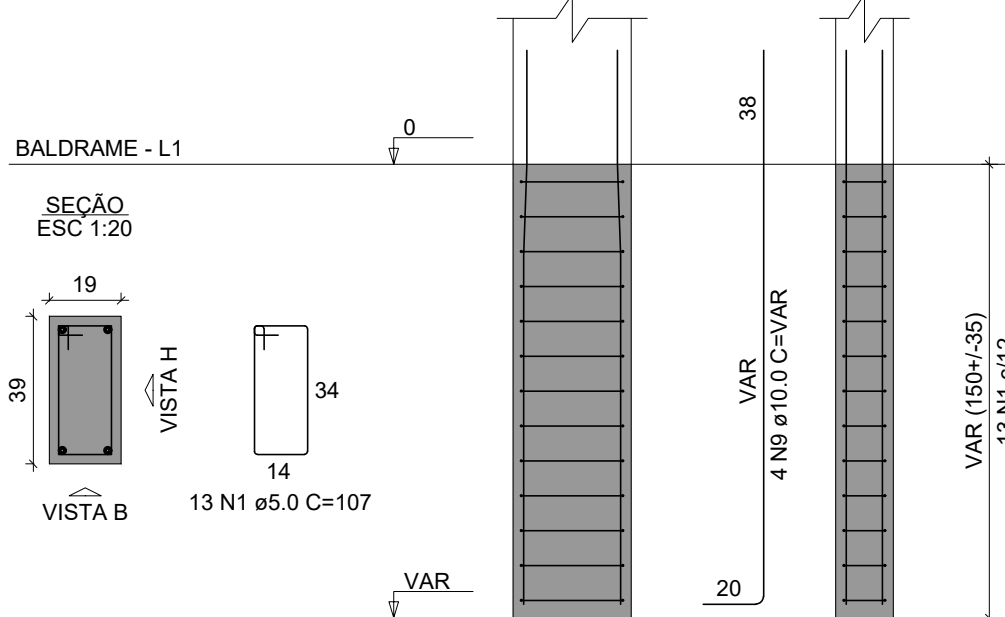
P1=P2=P3=P4



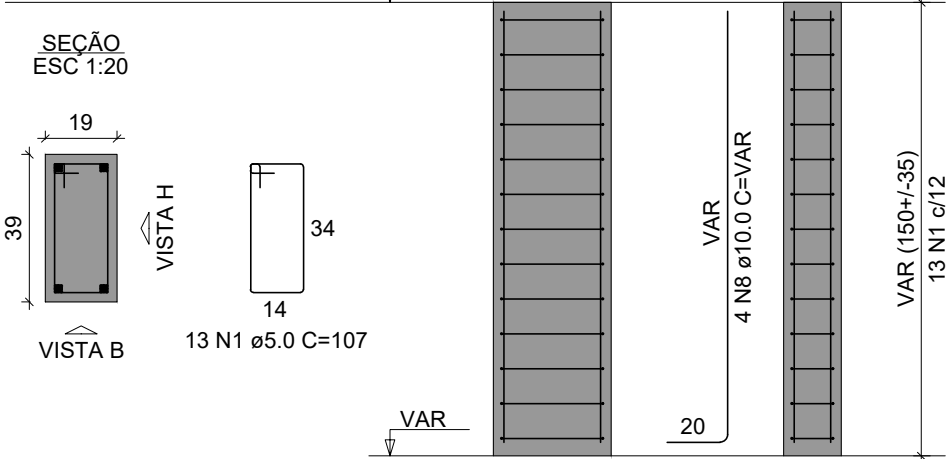
P9=P12



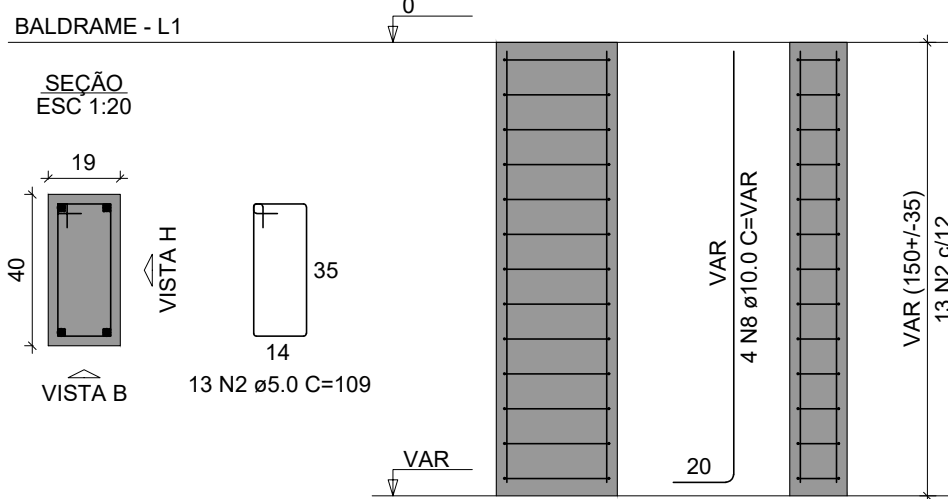
P13



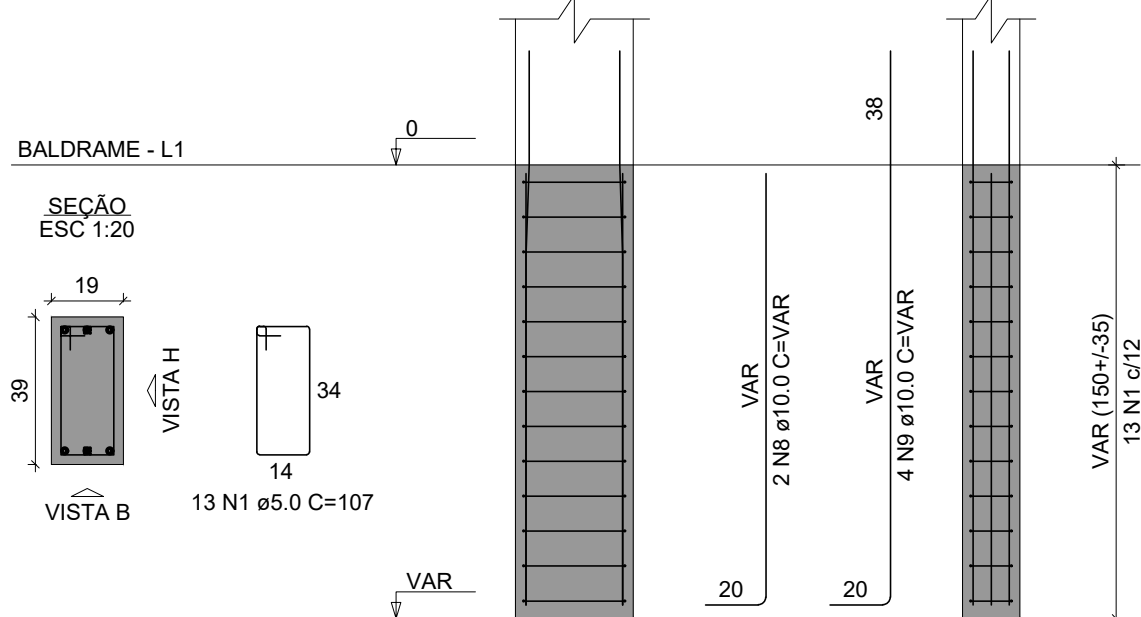
P5



P6=P7=P8



P10



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1 P5 3xP6  
2xP9 P10 P11  
P13 3xP14 5xS1  
S10 S11 5xS13  
3xS14

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	130	107	13910
	2	5.0	39	109	4251
	3	5.0	30	131	3930
	4	5.0	18	575	10350
CA50	5	5.0	3	585	1755
	6	5.0	3	575	1725
	7	8.0	155	159	24645
	8	10.0	36	VAR	VAR
	9	10.0	20	VAR	VAR
	10	10.0	144	207	29608
	11	10.0	144	159	22896
	12	10.0	11	222	2442
	13	10.0	13	197	2561
	14	10.0	11	174	1914
	15	10.0	25	149	3725
	16	10.0	11	207	2277
	17	10.0	12	187	2244
	18	10.0	10	169	1690
	19	10.0	66	158	10428
	20	12.5	12	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	246.5	107
	10.0	898.2	609.2
CA60	12.5	25.2	26.7
	5.0	359.2	60.9

PESO TOTAL (kg)  
CA50 742.8  
CA60 60.9

Volume de concreto (C-25) = 15.00 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 51.10 m<sup>2</sup>

RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA:51335883053  
3053  
RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA ENGENHEIRO CIVIL

Assinado de forma digital por RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA:51335883053  
Dados: 2025.10.09 16:31:32 -03'00'

Revisões da Prancha

001	Revisão Geral	Rubens	26/08/2025
Nu.	Comentários	Autor	Data

## PROJETO ESTRUTURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA

CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE ARRIMO  
COM PAREDE DE CONCRETO  
DETALHE SAPATAS

Rua Martin Notar entre as ruas Tupinambás e Av Independência

Desenho: Eng Rubens

Área: 50,48 m2

Data: 26/08/2025

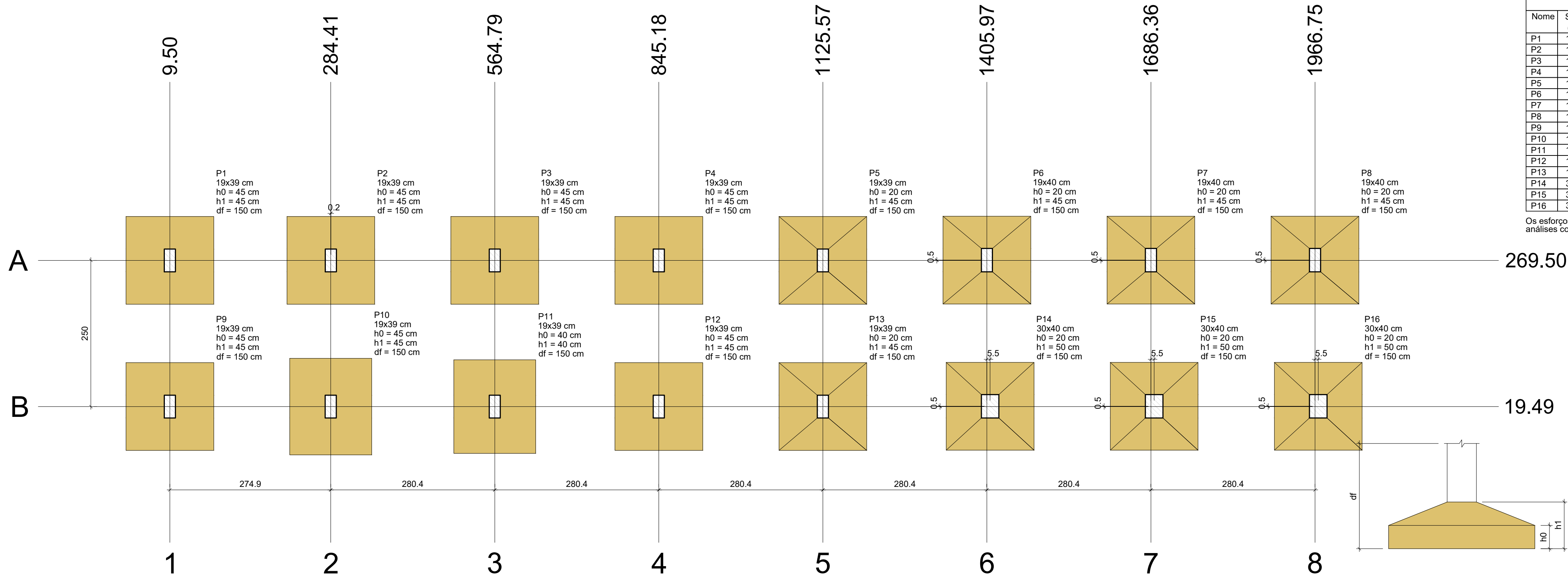
Unidade: cm

Escala:  
01/50

Prancha:  
03/06

RUBENS L. R. SOUZA

Rua Dr. Luiz Oscar Prauchner, 1079  
Pianalto-PR, 04635551196  
rubensluis@iglobomail.com

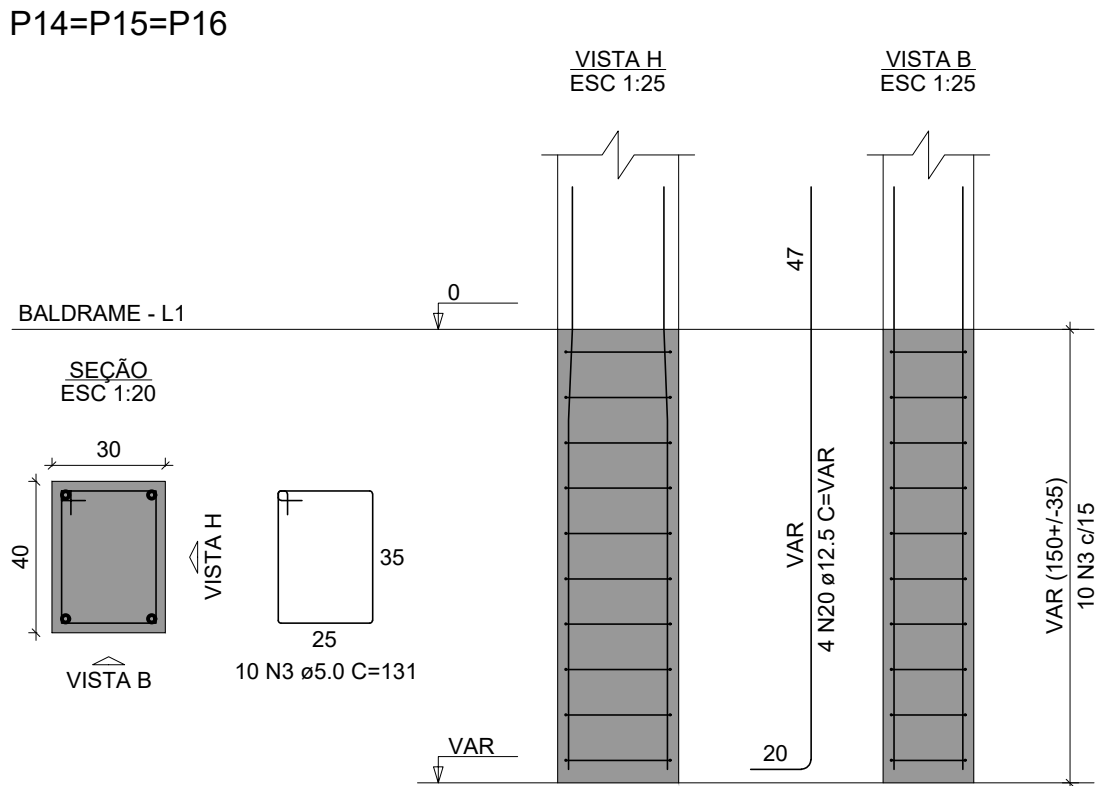
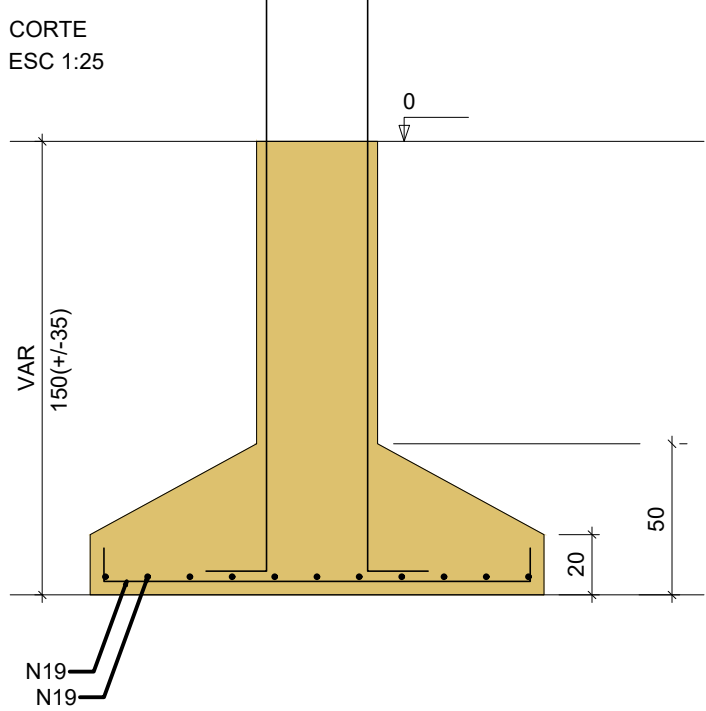
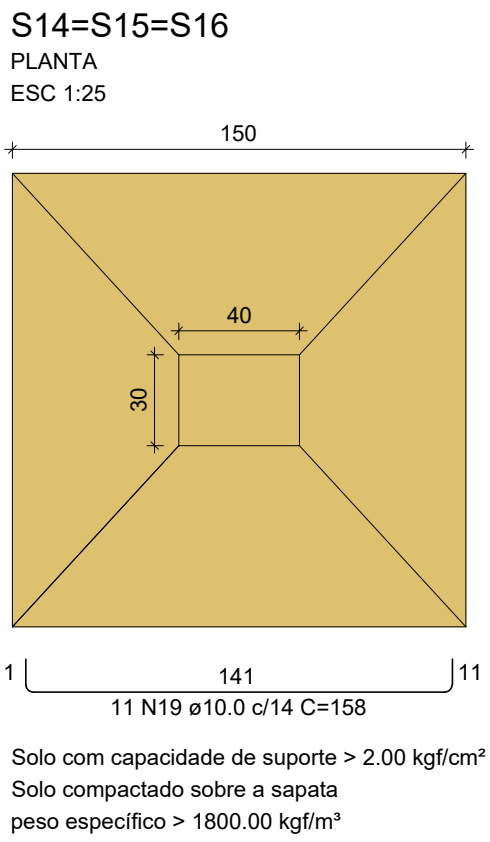
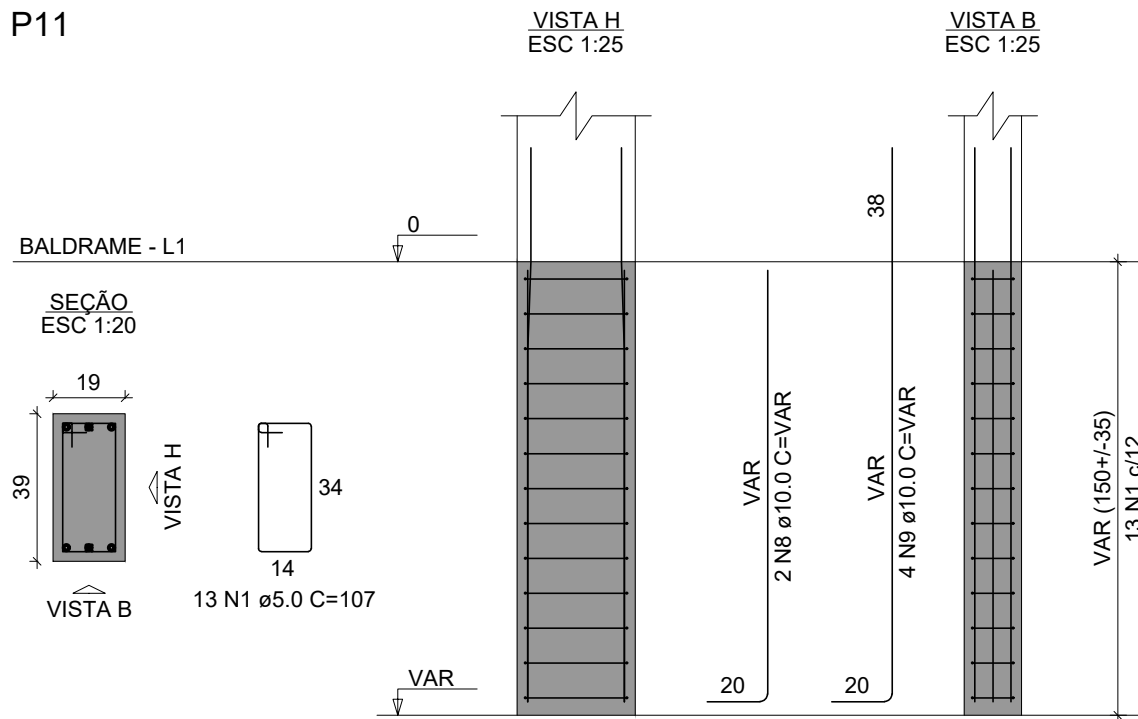
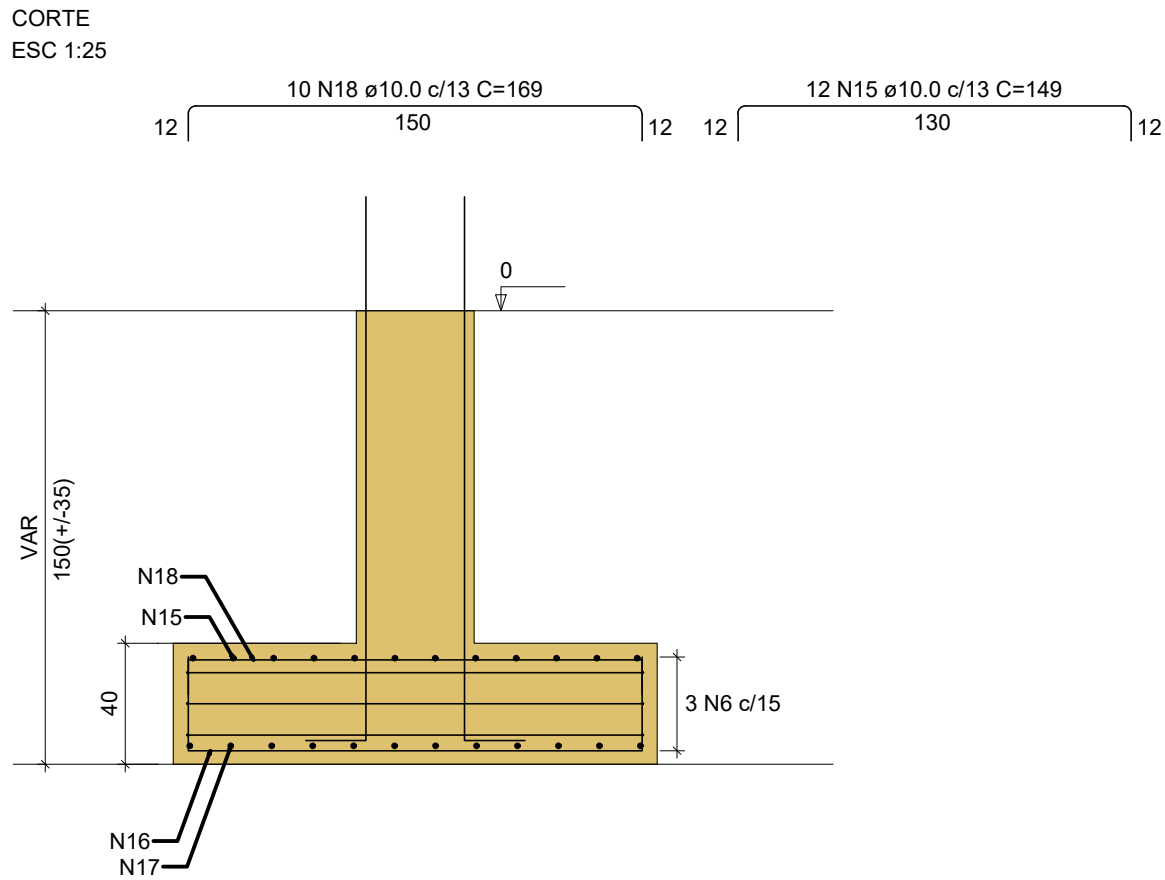
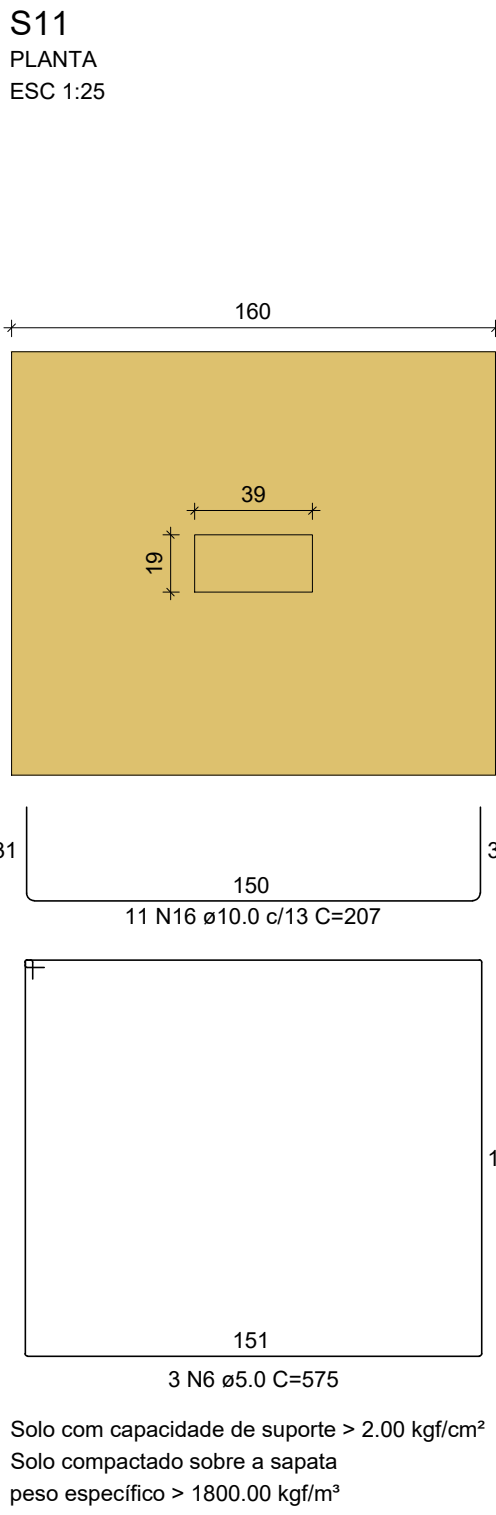


PLANTA DE LOCAÇÃO  
Escala 1:50

Nome	Seção	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 (cm)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo						
P1	19x39	9.50	269.50	1.5	1.5	0	-900	0	-100	0	0.1	0.0	1.0	0.0	150	150	45	45	150
P2	19x39	284.62	269.50	2.7	2.7	0	-2200	100	0	0	0.1	0.0	2.1	0.0	150	150	45	45	150
P3	19x39	564.79	269.50	2.6	2.6	0	-2000	100	0	0	0.1	0.0	2.1	0.0	150	150	45	45	150
P4	19x39	845.18	269.50	2.8	2.7	0	-1600	100	0	0	0.1	0.0	1.6	0.0	150	150	45	45	150
P5	19x39	1125.57	269.50	2.8	2.8	0	-900	100	0	0	0.1	0.0	1.1	0.0	150	150	20	45	150
P6	19x40	1405.97	270.00	2.8	2.7	0	-800	100	0	0	0.1	0.0	0.9	0.0	150	150	20	45	150
P7	19x40	1686.36	270.00	1.7	1.6	0	-400	100	0	0	0.1	0.0	0.4	0.0	150	150	20	45	150
P8	19x40	1966.75	270.00	0.7	0.7	100	0	100	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	150	150	20	45	150
P9	19x39	9.50	19.50	1.2	1.2	0	-900	0	-200	0.0	-0.2	1.0	0.0	150	150	45	45	150	
P10	19x39	284.41	19.49	1.7	1.7	0	-2200	100	0	0.1	0.0	2.5	0.0	165	140	45	45	150	
P11	19x39	564.79	19.49	1.7	1.7	0	-2300	100	0	0.1	0.0	2.4	0.0	160	140	40	40	150	
P12	19x39	845.18	19.49	2.4	2.4	0	-1500	100	0	0.1	0.0	1.7	0.0	150	150	45	45	150	
P13	19x39	1125.57	19.50	3.1	3.1	0	-1000	100	0	0.1	0.0	1.0	0.0	150	150	20	45	150	
P14	30x40	1411.47	20.00	5.4	5.4	0	-1000	100	0	0.1	0.0	1.1	0.0	150	150	20	50	150	
P15	30x40	1691.86	20.00	6.1	6.1	0	-400	100	0	0.1	0.0	0.4	0.0	150	150	20	50	150	
P16	30x40	1972.29	19.97	5.0	5.0	200	0	100	0	0.2	0.0	0.0	-0.1	150	150	20	50	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.

Locação no eixo X		Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
9.50	P1, P9	270.00	P6, P7, P8
284.41	P10	269.50	P1, P2, P3, P4, P5
284.62	P2	20.00	P14, P15
564.79	P3, P11	19.97	P16
845.18	P4, P12	19.50	P9, P13
1125.57	P5, P13	19.49	P10, P11, P12
1405.97	P6		
1411.47	P14		
1686.36	P7		
1691.86	P15		
1966.75	P8		
1972.29	P16		



RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA  
ENGENHEIRO CIVIL

Revisões da Prancha			
001	Revisão Geral	Rubens	26/08/2025
Nu.	Comentários	Autor	Data

## PROJETO ESTRUTURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA

CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE ARRIMO  
COM PAREDE DE CONCRETO  
LOCAÇÃO E DETALHE SAPATAS

Rua Martin Notar entre as ruas Tupinambá e Av Independência

Desenho: Eng Rubens

Área: 50,48 m2

Data: 26/08/2025

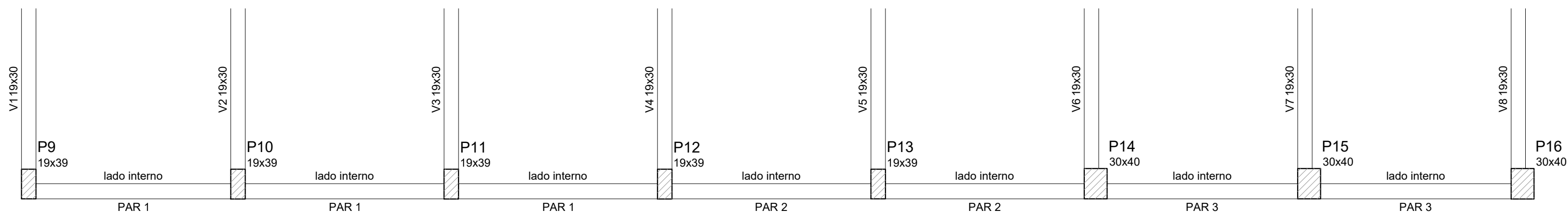
Unidade: cm

Escala:  
01/50

Prancha:  
04/06

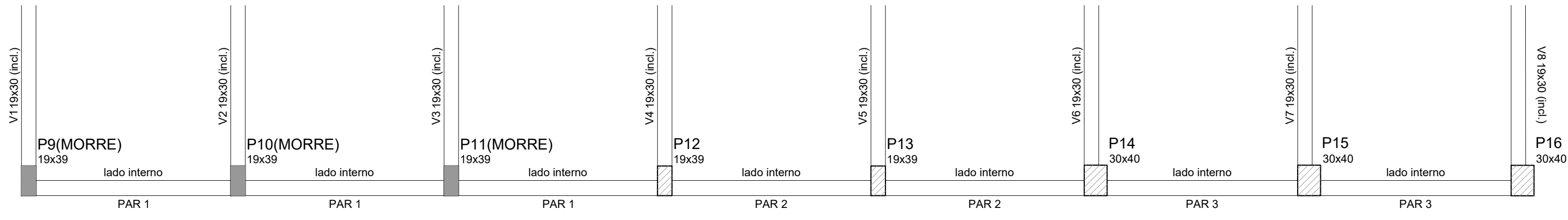
RUBENS L. R. SOUZA

Rua Dr. Luiz Oscar Prauchner 1079  
Pianalto-PR 04635551196  
rubensluis@igbolmail.com



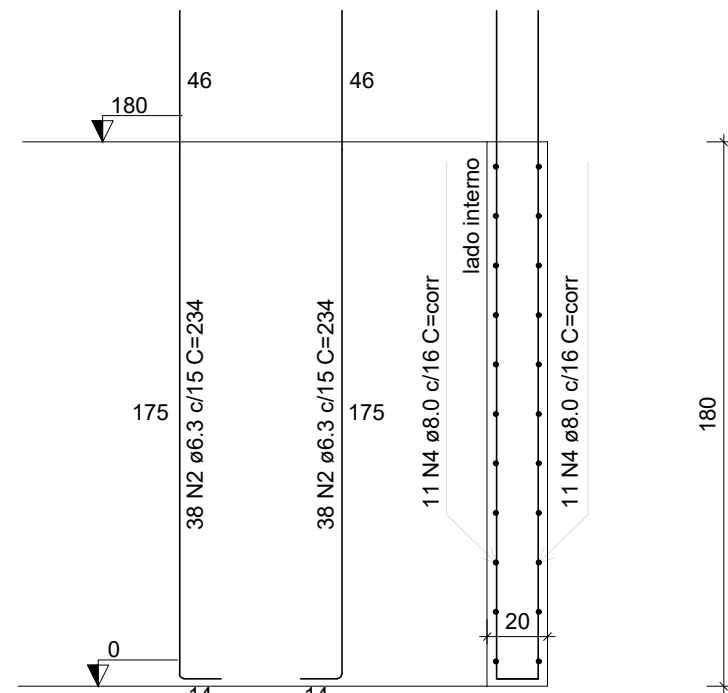
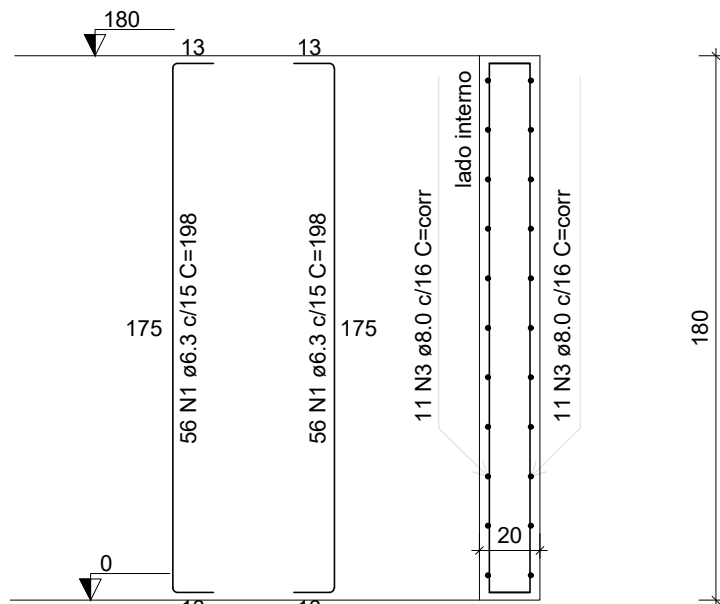
## CONTENÇÕES DO PAVIMENTO BALDRAME

Escala 1:50



## CONTENÇÕES DO PAVIMENTO COTA 180

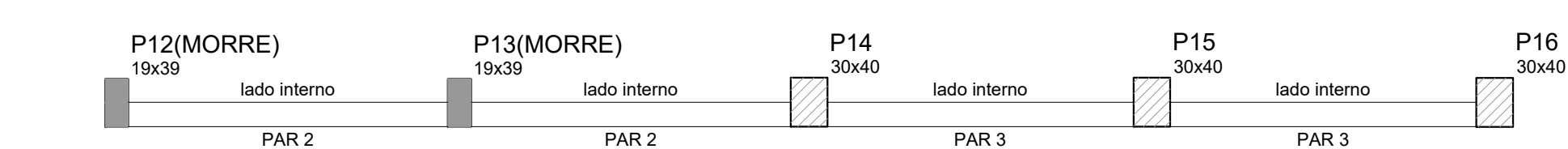
Escala 1:50



## PAR 1

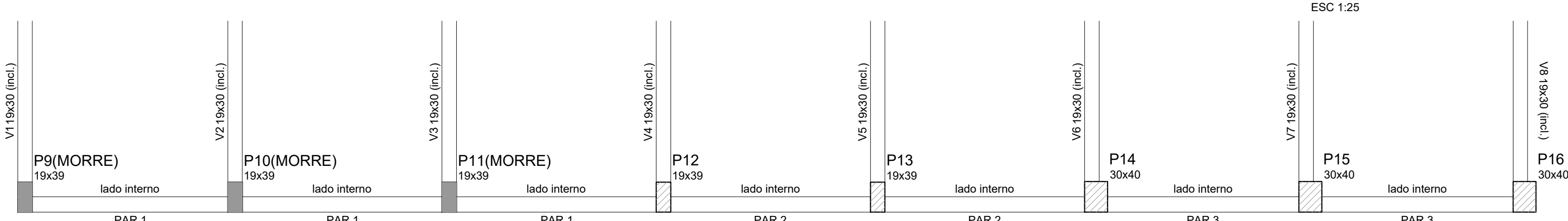
ESC 1:25

## PAR 2 = PAR 3



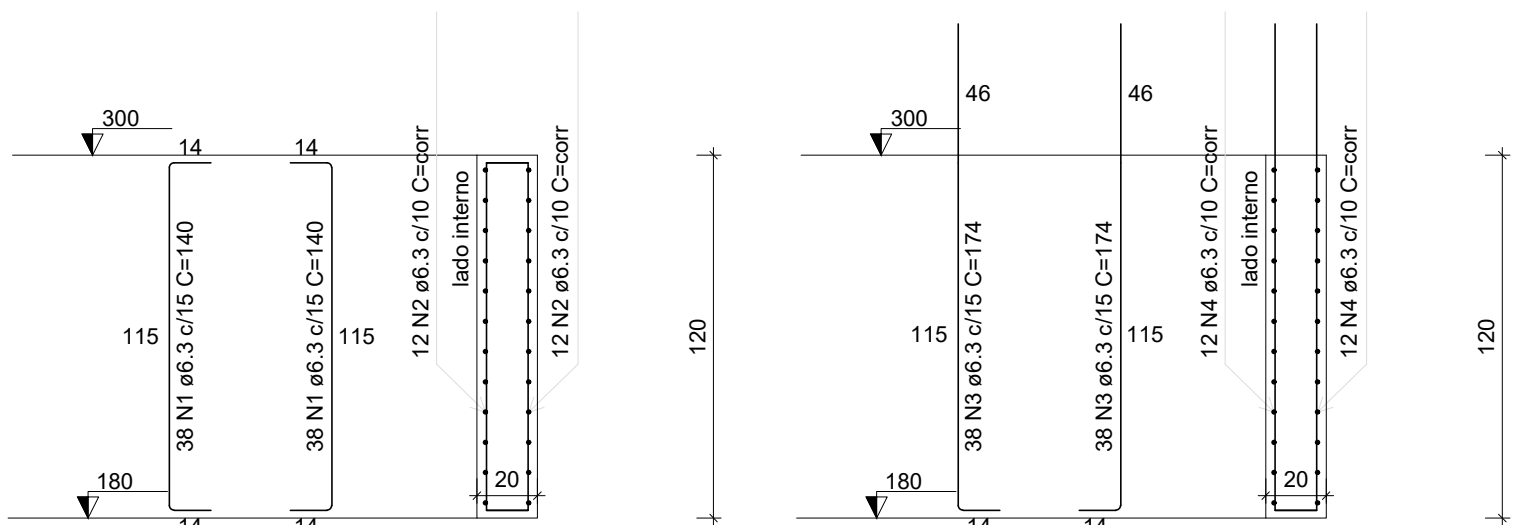
## CONTENÇÕES DO PAVIMENTO COTA 300

Escala 1:50



## CONTENÇÕES DO PAVIMENTO COTA 180

Escala 1:50

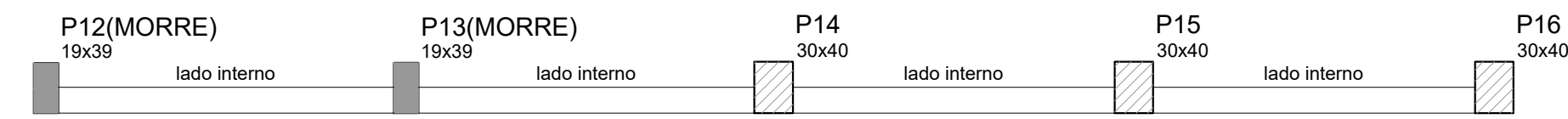


## PAR 2

ESC 1:25

## PAR 3

ESC 1:25

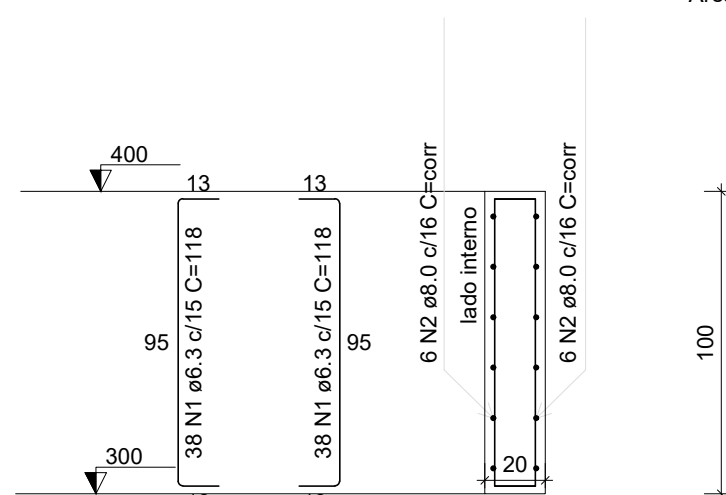
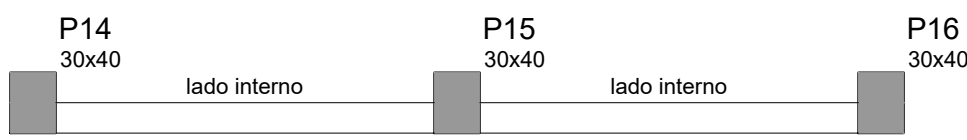


## CONTENÇÕES DO PAVIMENTO COTA 300

Escala 1:50

## CONTENÇÕES DO PAVIMENTO COTA 400

Escala 1:50



## PAR 3

ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO					
PAR 2			PAR 3		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	76	140	10640
	2	6.3	24	corr	13584
	3	6.3	76	174	13224
	4	6.3	24	corr	13464

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	509.1	137
PESO TOTAL (kg)			
CA50		137	

Volume de concreto (C-25) = 2.71 m³  
Área de forma = 29.30 m²

RELAÇÃO DO AÇO					
PAR 3					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	76	118	8968
	2	6.3	12	corr	6732

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	89.7	24.1
	8.0	67.3	29.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50		53.4	

Volume de concreto (C-25) = 1.12 m³  
Área de forma = 12.34 m²

RELAÇÃO DO AÇO					
PAR 1			2xPAR 2		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	112	198	22176
	2	6.3	152	234	35568
	3	8.0	22	corr	18392
	4	8.0	44	corr	24816

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	577.4	155.4
	8.0	432.1	187.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50		343	

Volume de concreto (C-25) = 7.07 m³  
Área de forma = 74.59 m²

RUBENS LUIS ROLANDO  
SOUZA:51335883053  
03/07  
RUBENS LUIS ROLANDO SOUZA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA RS 88.296/D

Revisões da Prancha			
001	Revisão Geral	Rubens	26/08/2025
Nu.	Comentários	Autor	Data

## PROJETO ESTRUTURAL

### PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA

CONSTRUÇÃO DE UM JURO DE ARRIMO  
COM PAREDE DE CONCRETO  
DETALHE PAREDES DE CONCRETO

Rua Martin Notar entre as ruas Tupinambá e Av Independência

Desenho: Eng Rubens

Área: 50,48 m2

Data: 26/08/2025

Unidade: cm

Escala:

01/50

Prancha

05/06

RUBENS L. R. SOUZA

Rua Dr. Luiz Oscar Prauchner, 1079  
Pirajó-PR, 046/35551196  
rubensluis@igolmail.com



ancha  
06/06