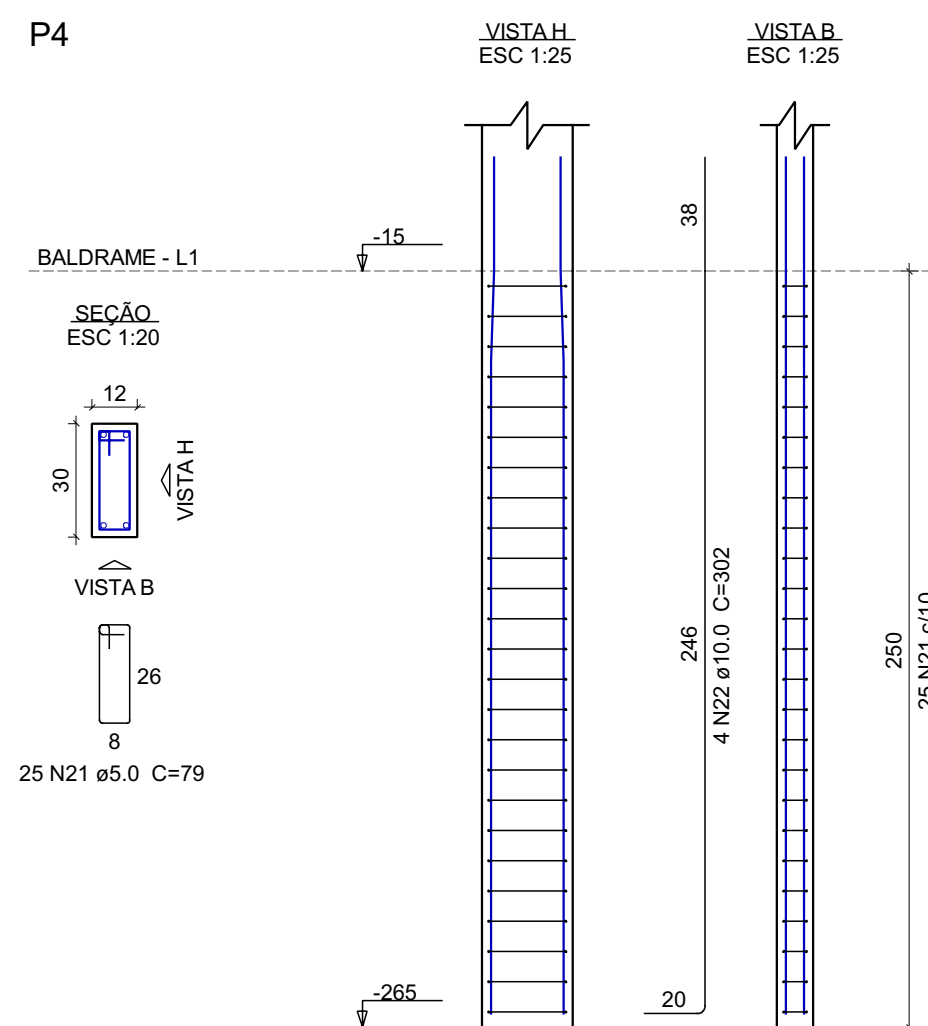
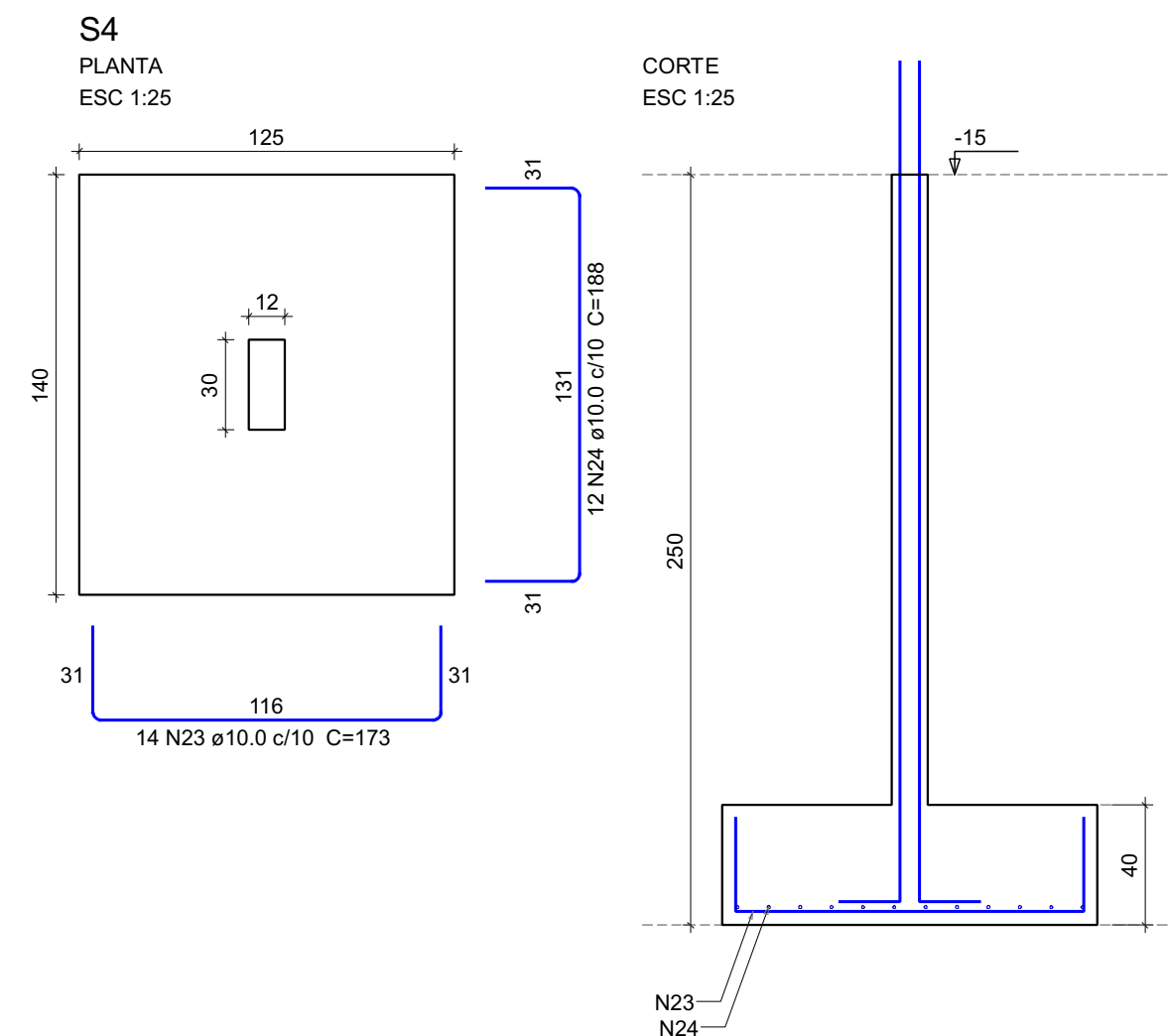
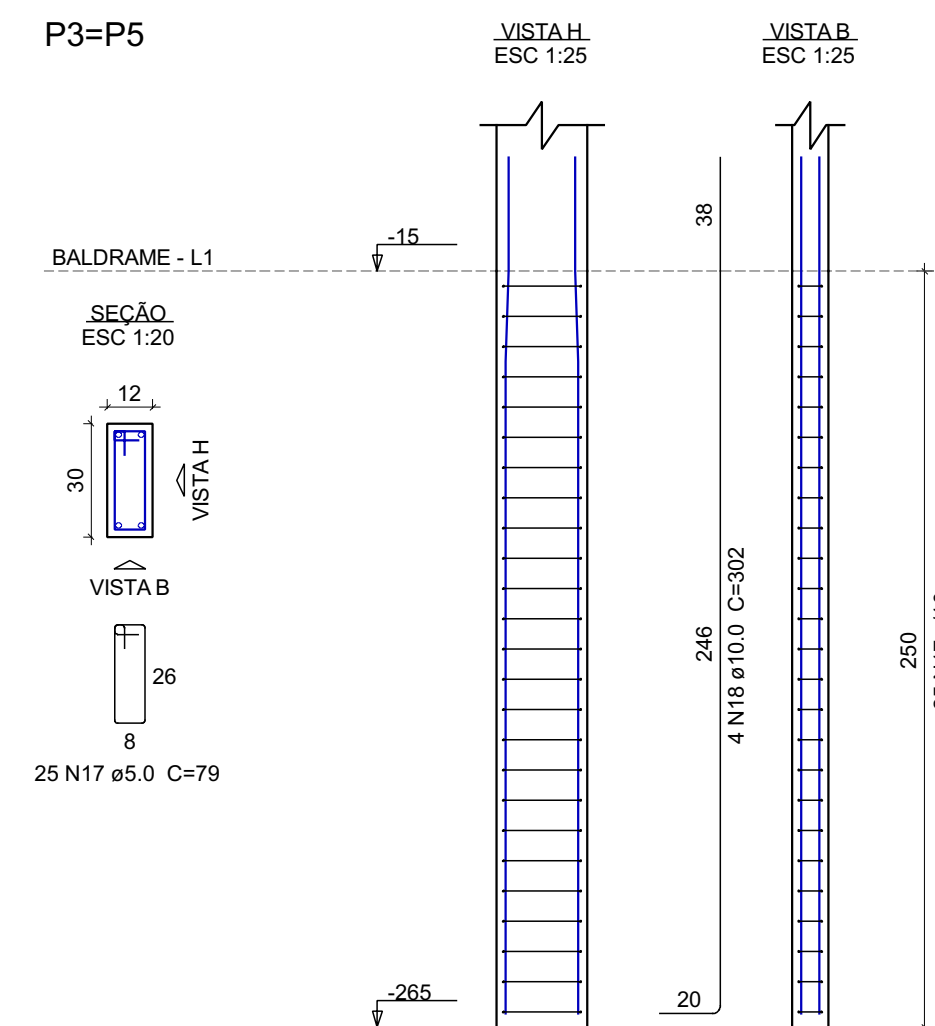
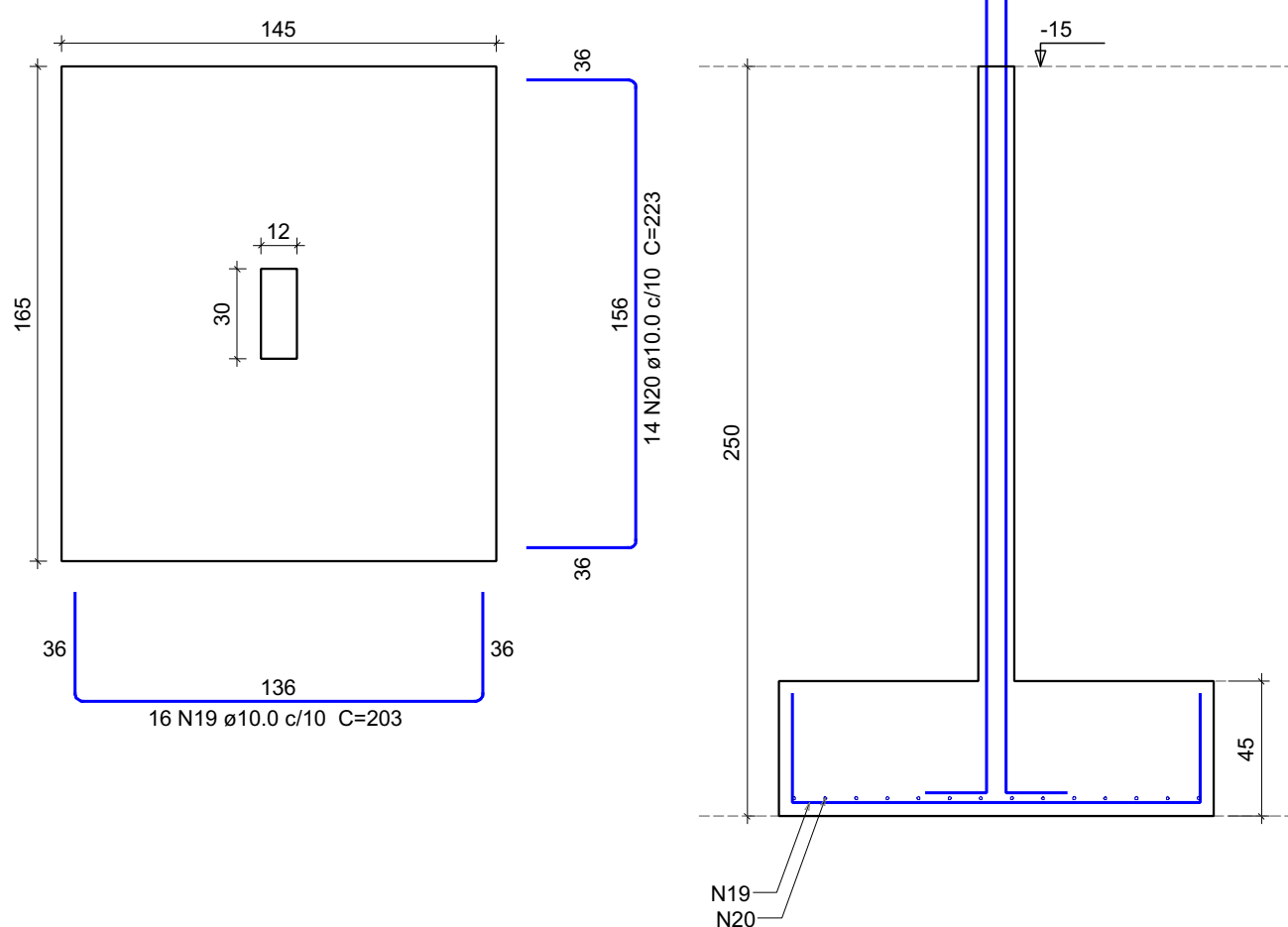


S3=S5
PLANTA
ESC 1:25

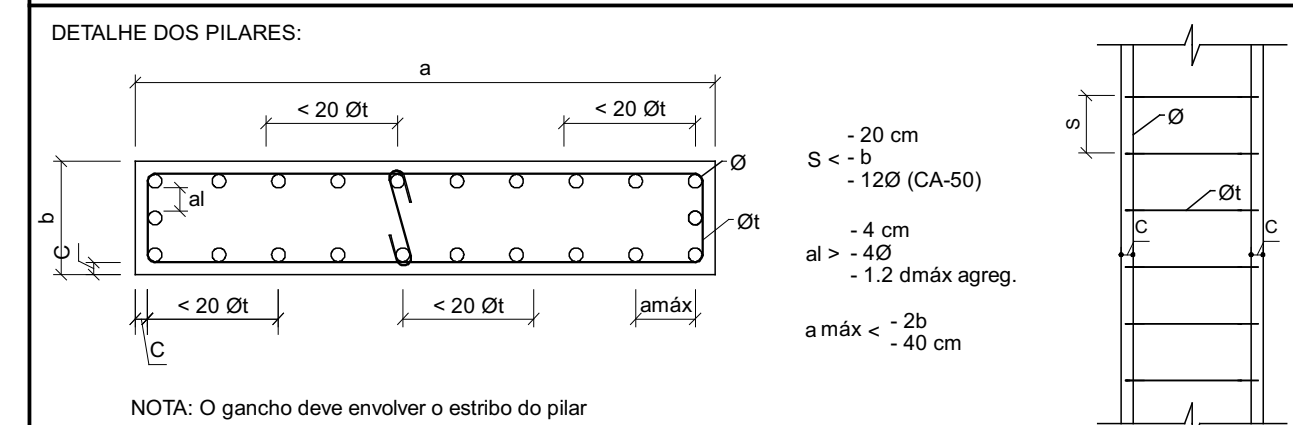
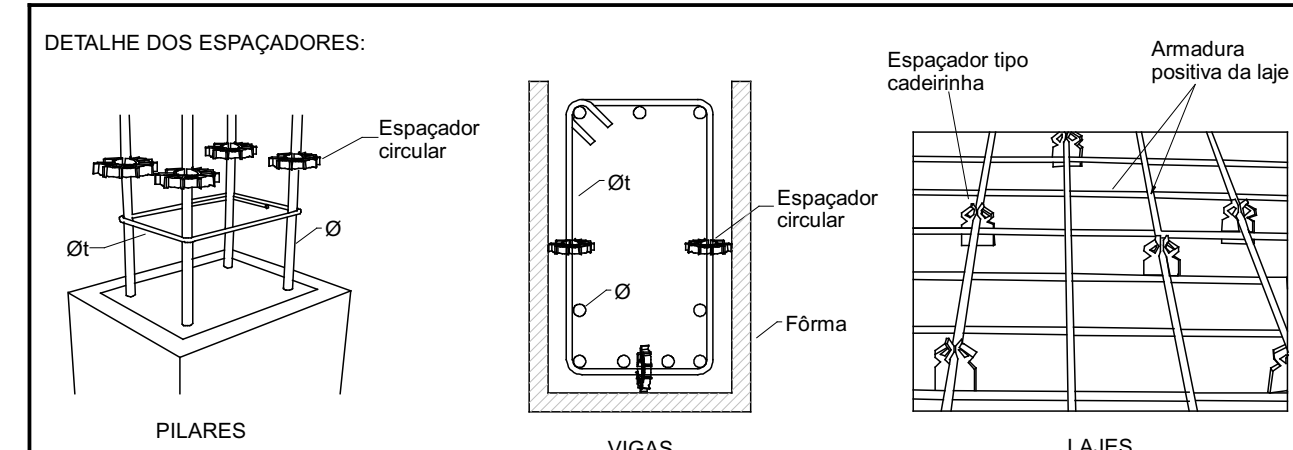
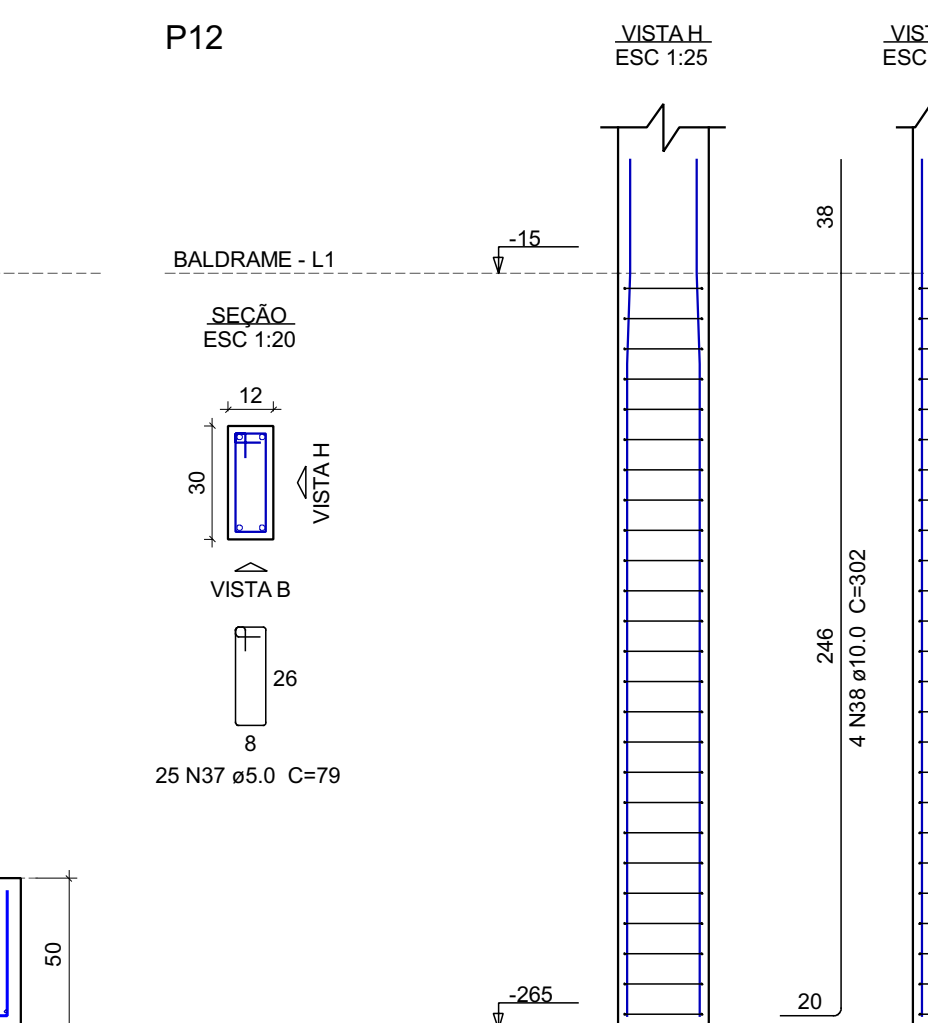
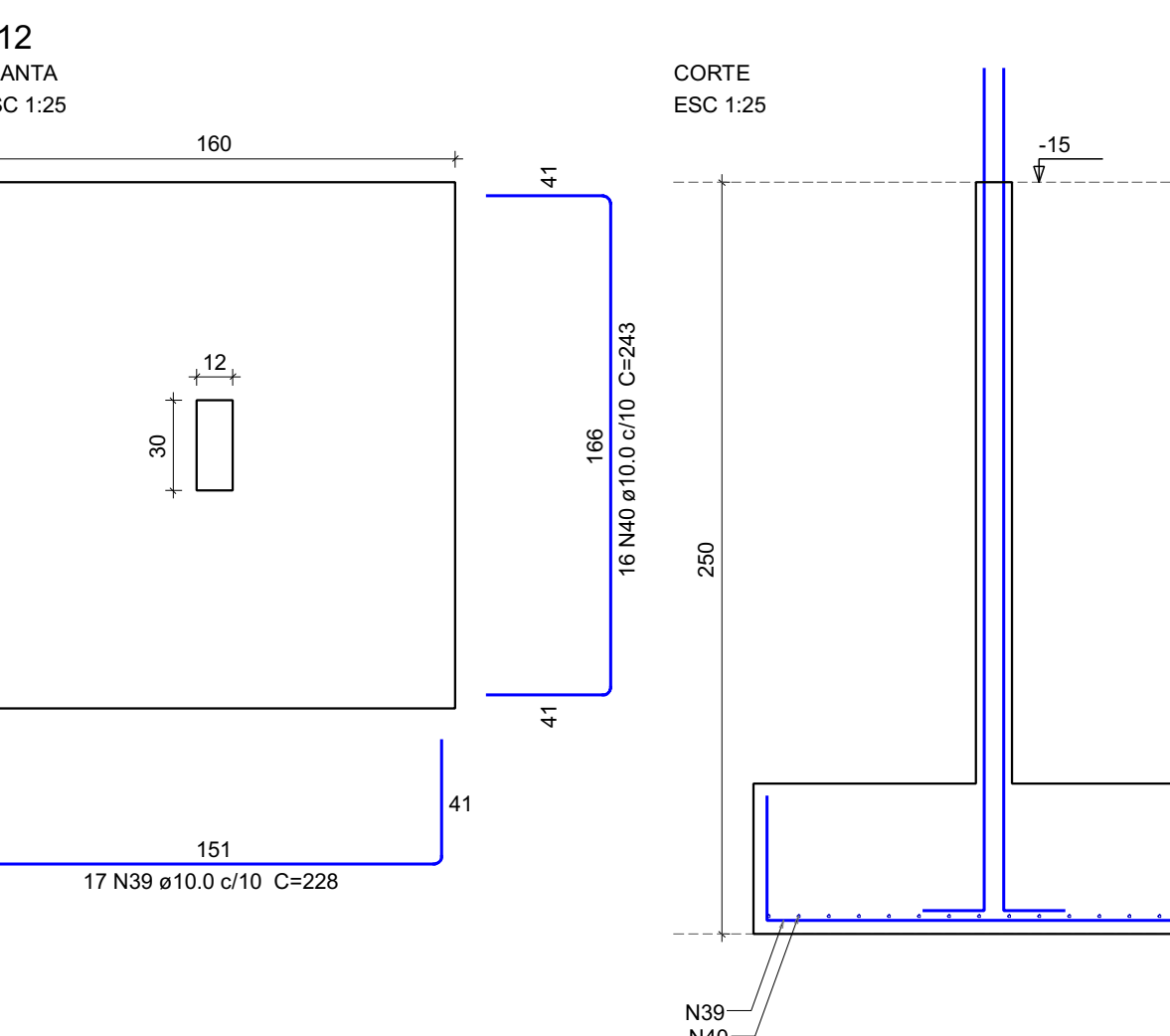
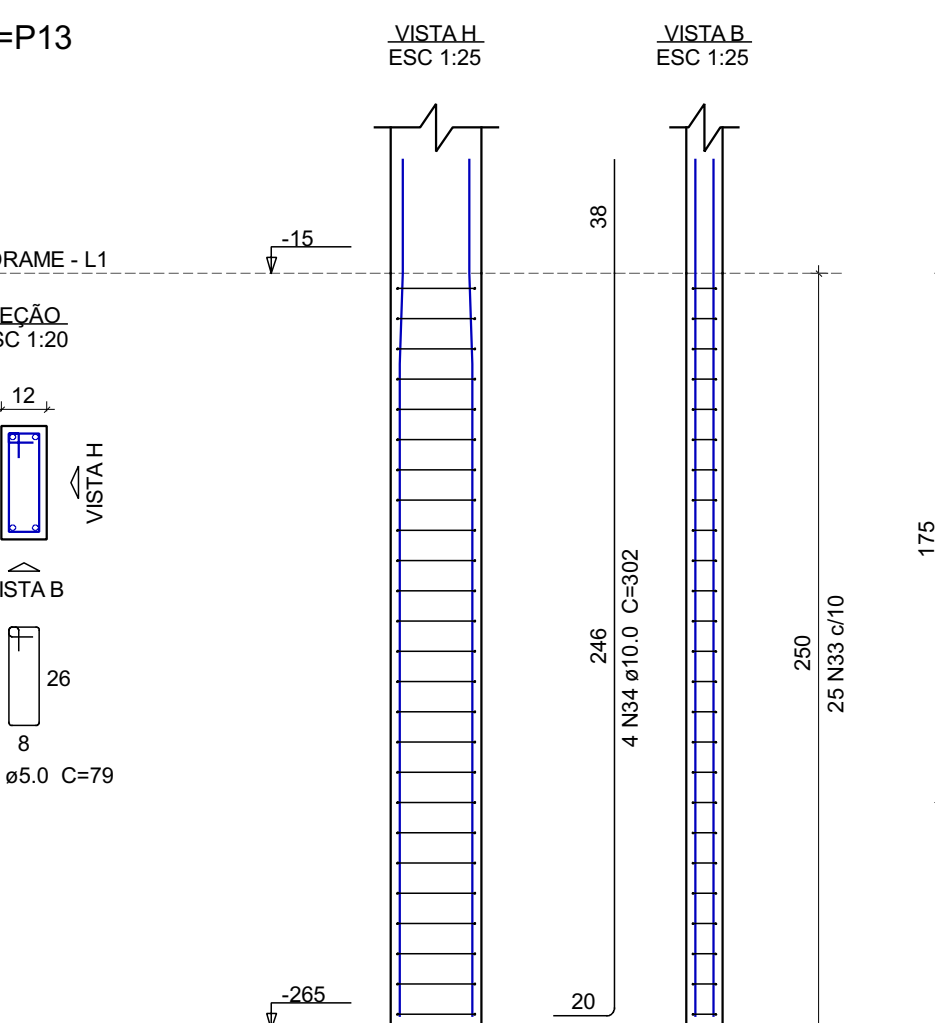
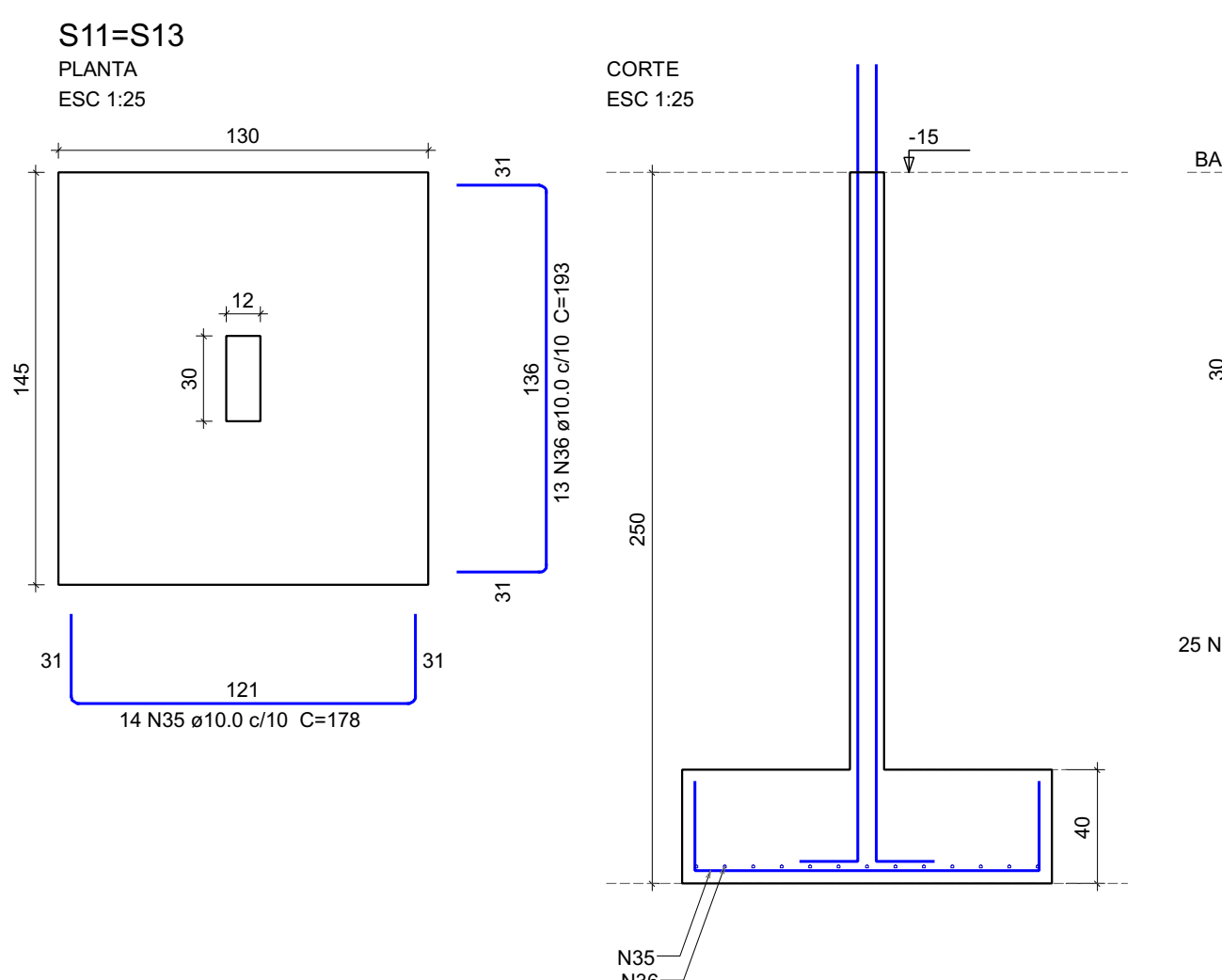
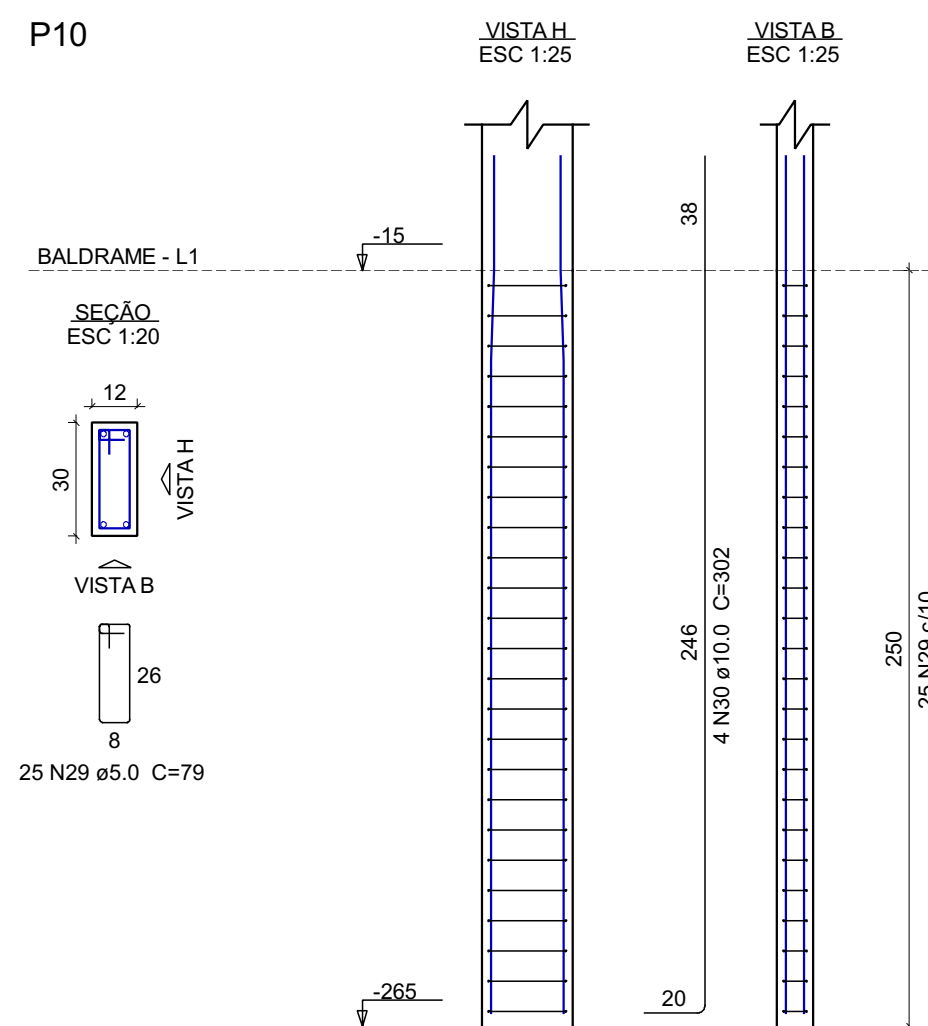
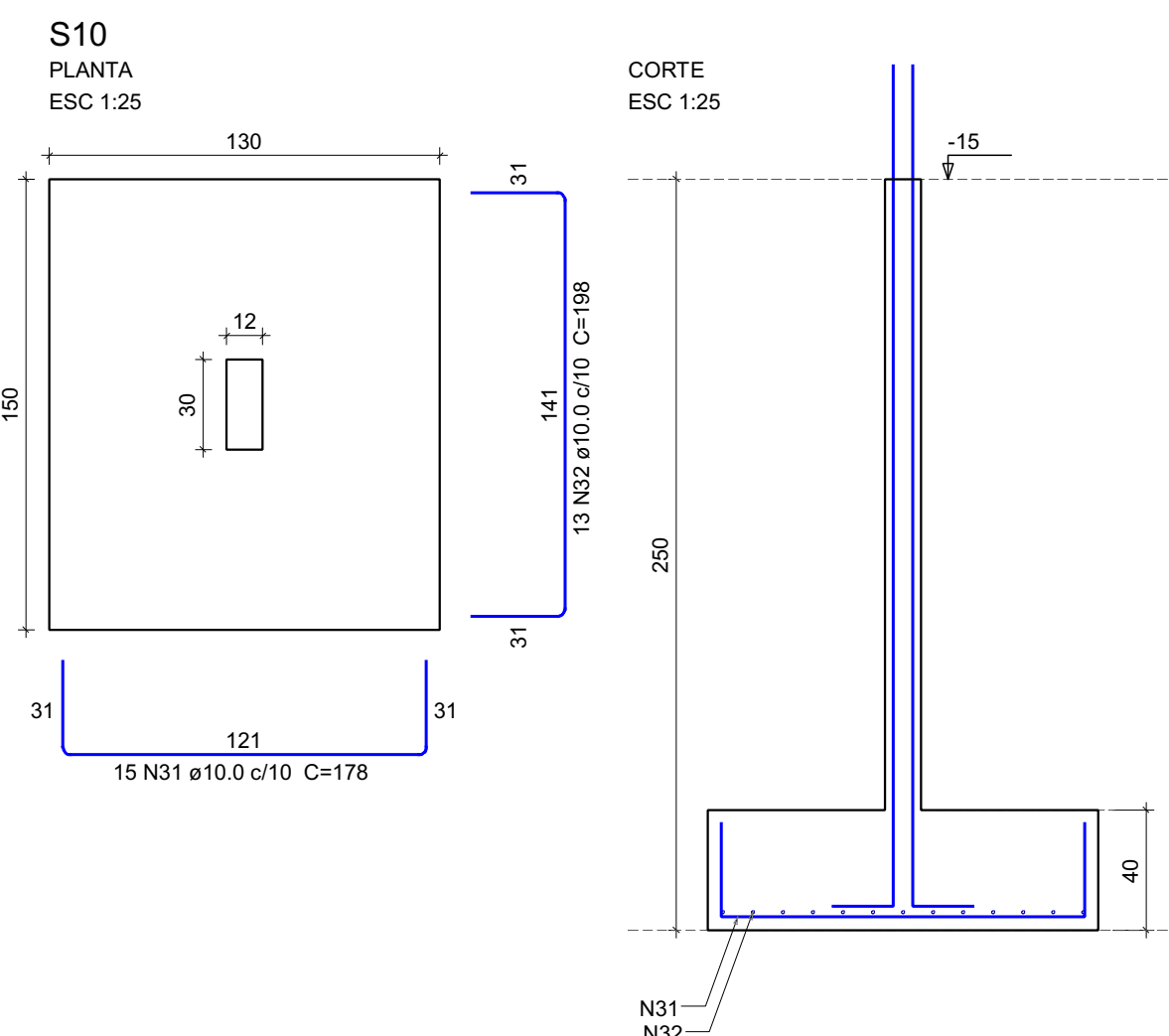
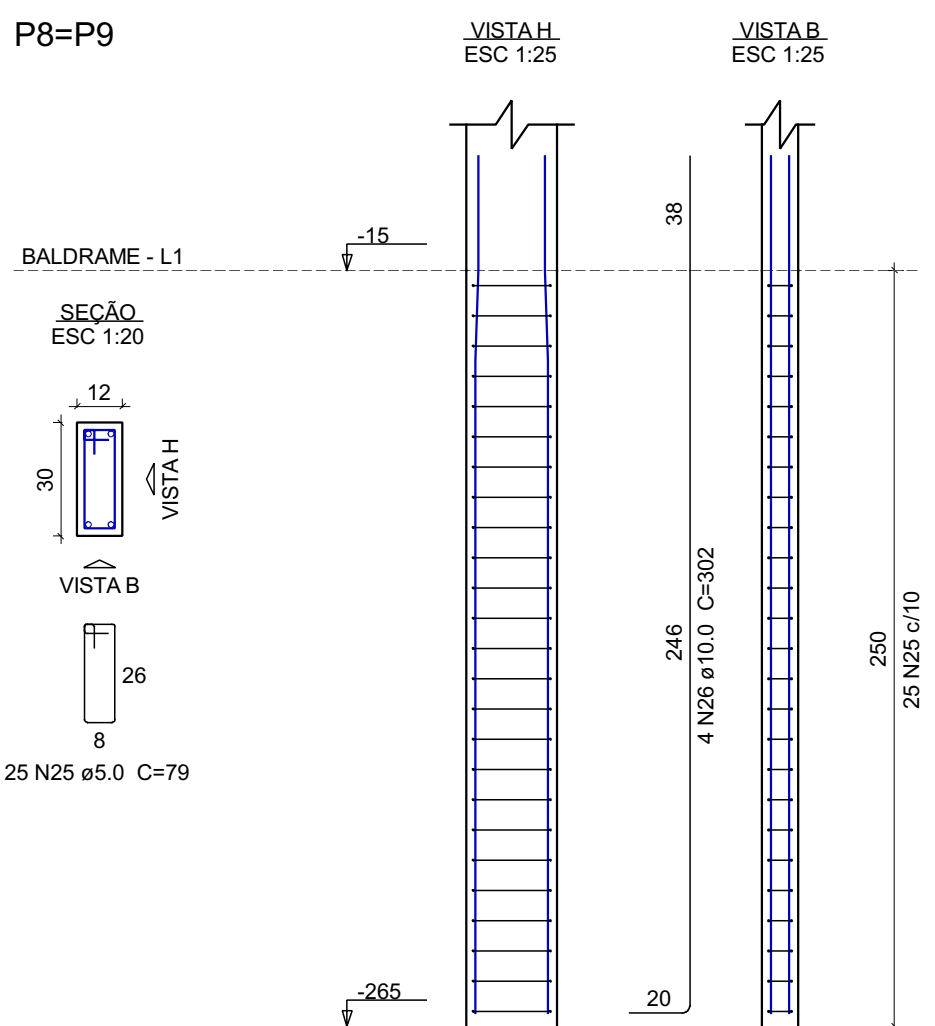
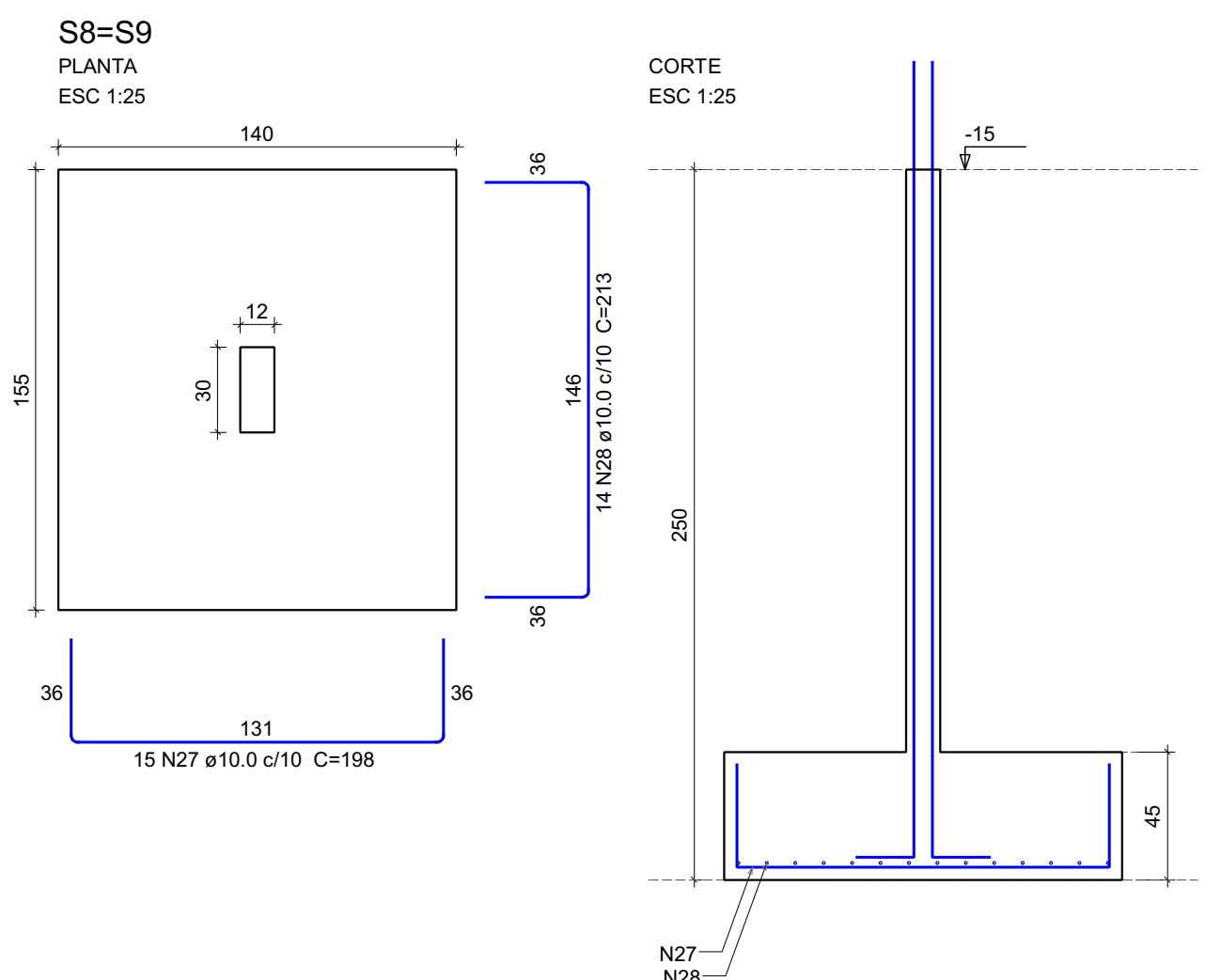


Relação do QANT						
ELEMENTO	AÇO	N	DIA (mm)	QANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
S2S3	CA60	17	5,0	50	79	3950
	CA50	18	10,0	18	302	2414
	CA50	19	10,0	32	302	2422
	CA50	20	10,0	28	223	2446
	CA60	21	5,0	25	79	1975
S4	CA50	22	10,0	4	302	1208
	CA50	23	10,0	14	177	2422
	CA50	24	10,0	12	188	2250
	CA60	25	5,0	50	79	3950
	CA50	26	10,0	30	302	2416
S2S8	CA50	27	10,0	30	198	5940
	CA50	28	10,0	28	213	5964
	CA50	29	5,0	25	79	1975
	CA50	30	10,0	4	302	1208
	CA50	31	10,0	15	178	2670
S10	CA50	32	10,0	13	198	2574
	CA50	33	5,0	50	79	3950
	CA50	34	10,0	8	302	2416
	CA50	35	10,0	28	178	4984
	CA50	36	10,0	15	178	5018
S12	CA50	35	5,0	25	79	1975
	CA50	38	10,0	4	302	1208
	CA50	39	10,0	17	228	3878
	CA50	40	10,0	16	243	3958

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	10.0	632.1	53	389.7
CA60	5.0	177.8	-	27.4
PESO TOTAL (kg)				
CA50	389.7			
CA60	27.4			

Volume de concreto (C-25) = 9.16 m³
Área de forma = 38.62 m²



DIÂMETRO MÍNIMO DOS PINOS DE DOBRAMENTO DAS BARRAS:		GANCHO DOS ESTRIBOS:	
ESTRIBOS		BARRAS DE TRAÇÃO	
Ø (mm)	D (mm)	Ø (mm)	D (mm)
5.0	15.0	5.0	30.0
6.3	18.9	6.3	31.5
8.0	24.0	8.0	40.0
10.0	30.0	10.0	50.0
12.5	62.5	12.5	62.5
16.0	80.0	16.0	80.0
>= 20.0	8xø	>= 20.0	8xø

R00	<>	EMIÇÃO INICIAL	<>
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DESENHO



**Secretaria de
Obras e Planejamento Urbano**

ENG. JOSÉ VÍCTOR MACEDO
 Contato: (64) 99907-6022
 E-mail: josemacedo.pmj@gmail.com

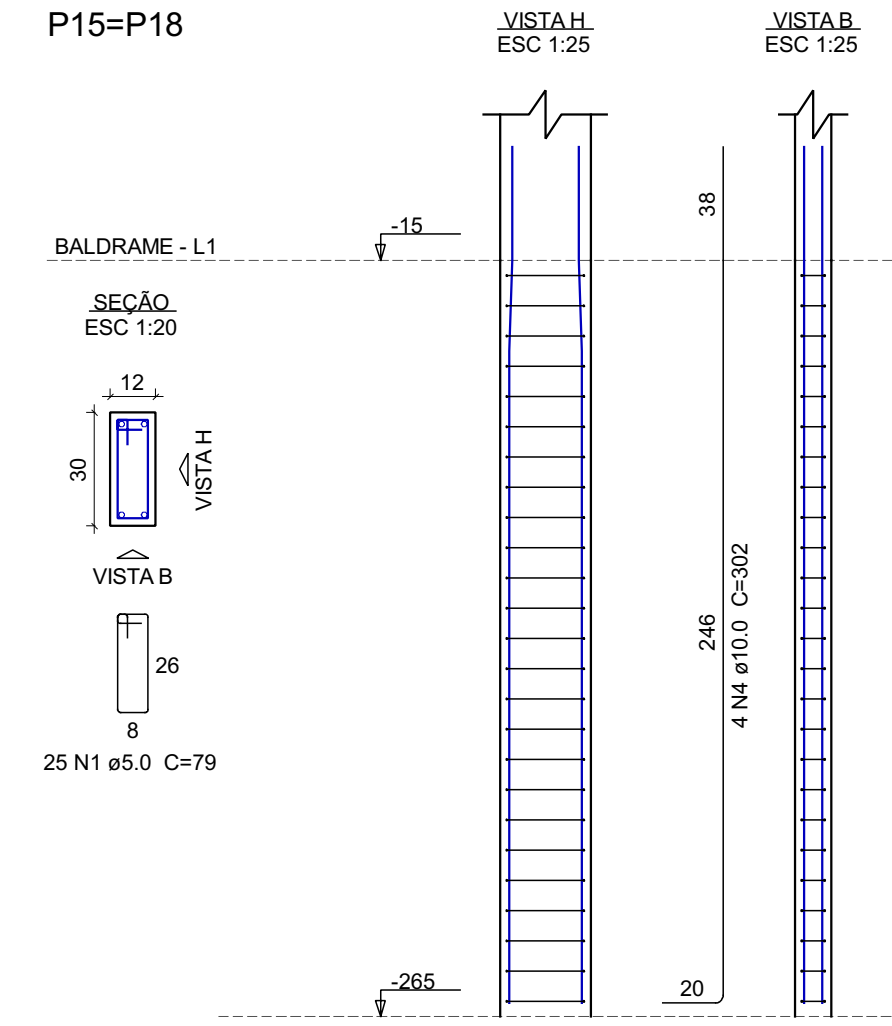
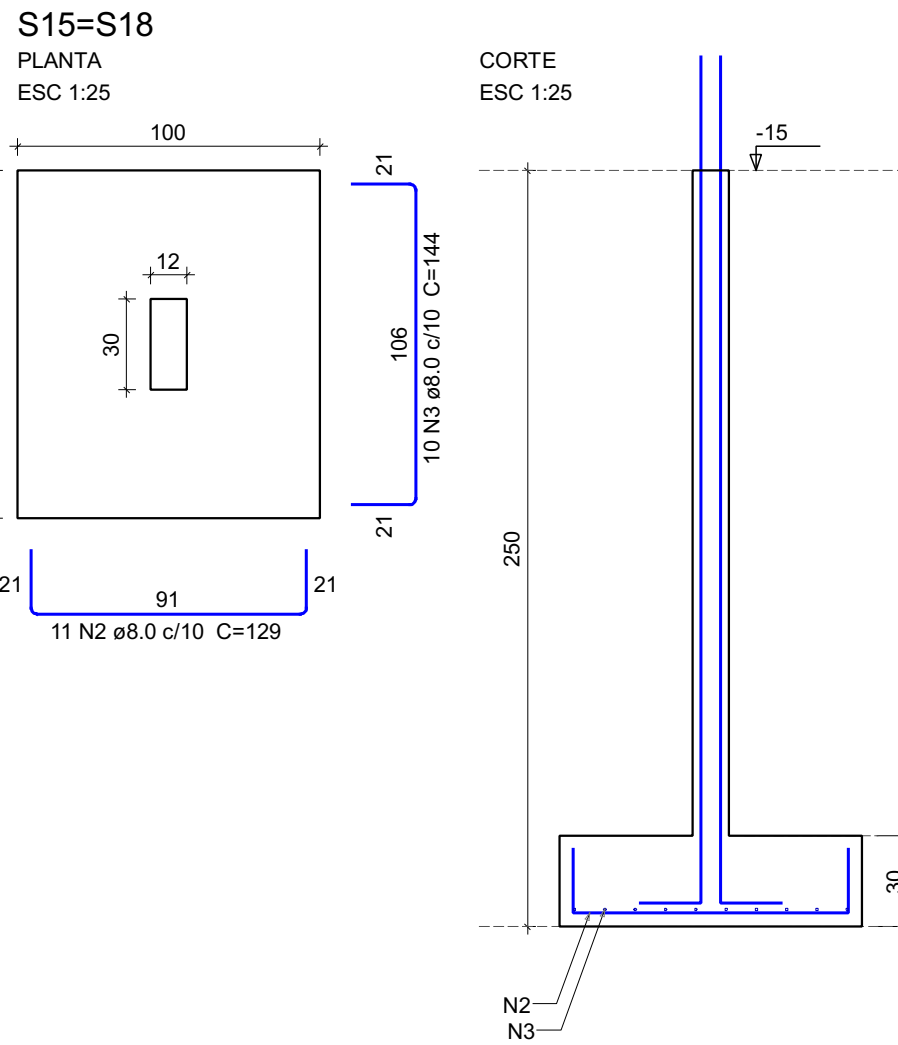
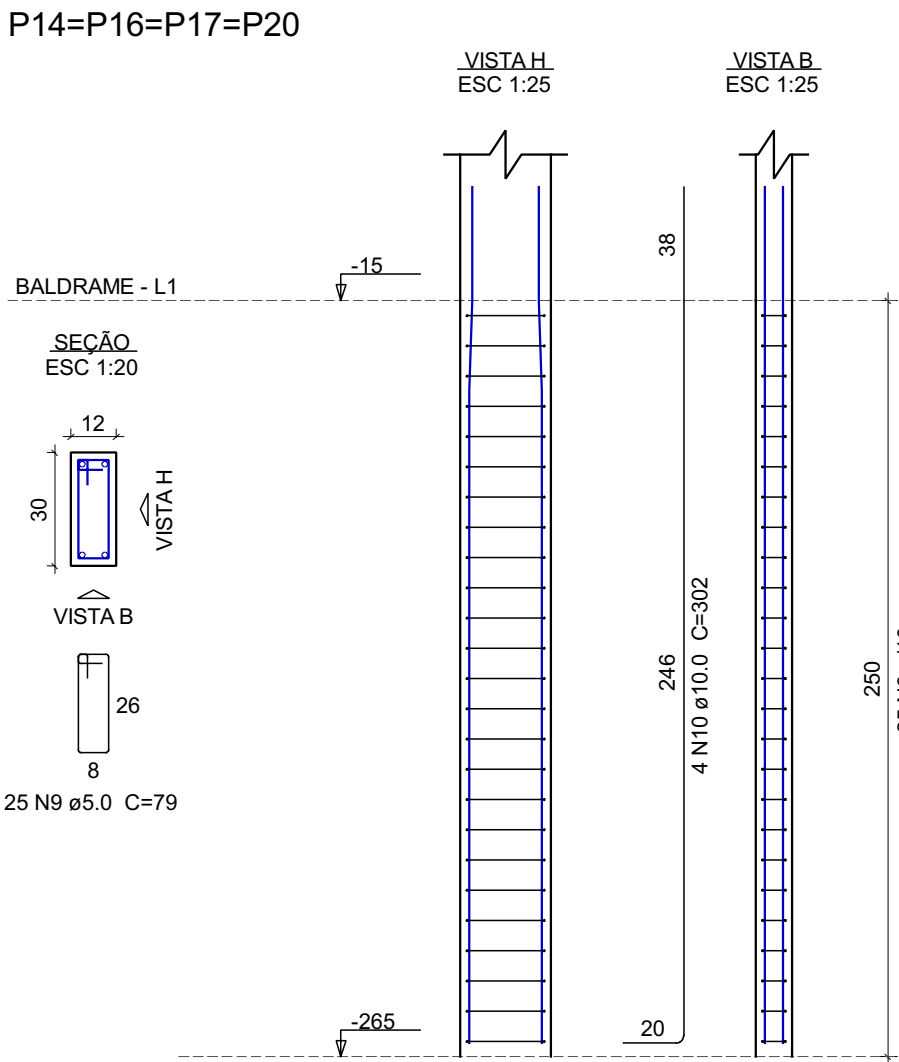
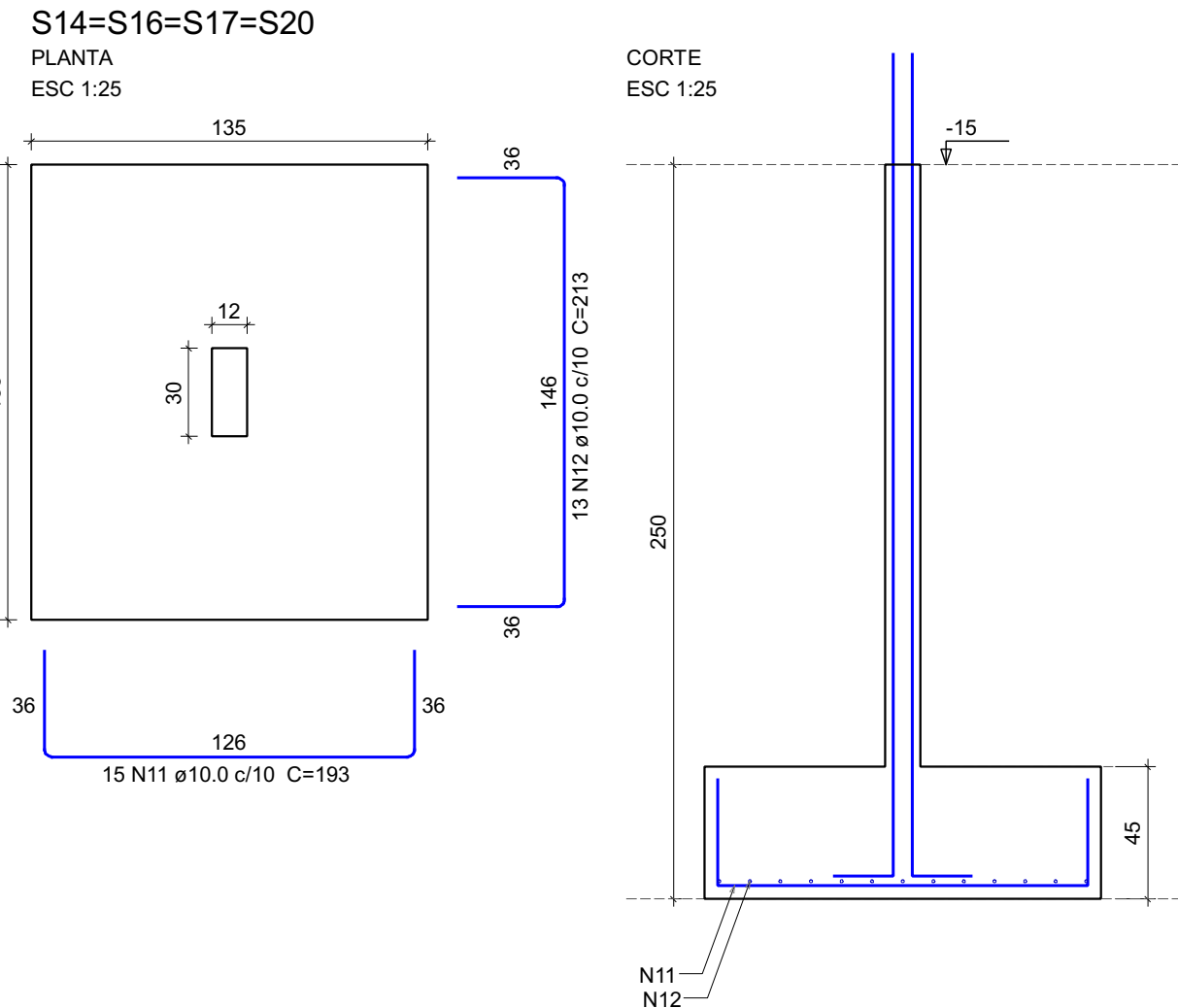
PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ
ENDEREÇO:
CONDOMÍNIO VILA VIDA - R. 20, QUADRA 34
BAIRRO SANTA TEREZINHA, JATAÍ
DESCRIÇÃO DO PROJETO:
ARMAÇÃO DAS SAPATAS | NOTAS

PRANCHA:	2	8
----------	---	---



ACESSE O QR CODE
PARA VISUALIZAR A
ESTRUTURA EM 3D

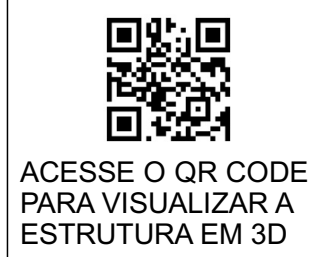
ARMAÇÃO DAS SAPATAS



Relação do aço						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
2xS15	CA60	1	5.0	50	79	3950
	CA50	2	8.0	22	129	2838
	CA50	3	8.0	20	144	2880
	CA50	4	10.0	8	302	2416
2xS19	CA60	5	5.0	50	79	3950
	CA50	6	8.0	20	104	2080
	CA50	7	8.0	16	119	1904
	CA50	8	10.0	8	302	2416
4xS20	CA60	9	5.0	100	79	7900
	CA50	10	10.0	16	302	4832
	CA50	11	10.0	60	193	11580
	CA50	12	10.0	52	213	11076

Resumo do aço				
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	8.0	97.1	9	38.3
CA50	10.0	323.2	27	199.3
CA60	5.0	158	-	24.4
PESO TOTAL (kg)				
CA50	237.5			
CA60	24.4			

Volume de concreto (C-25) = 5.5 m³
Área de forma = 29.23 m²



ACESSE O QR CODE PARA VISUALIZAR A ESTRUTURA EM 3D

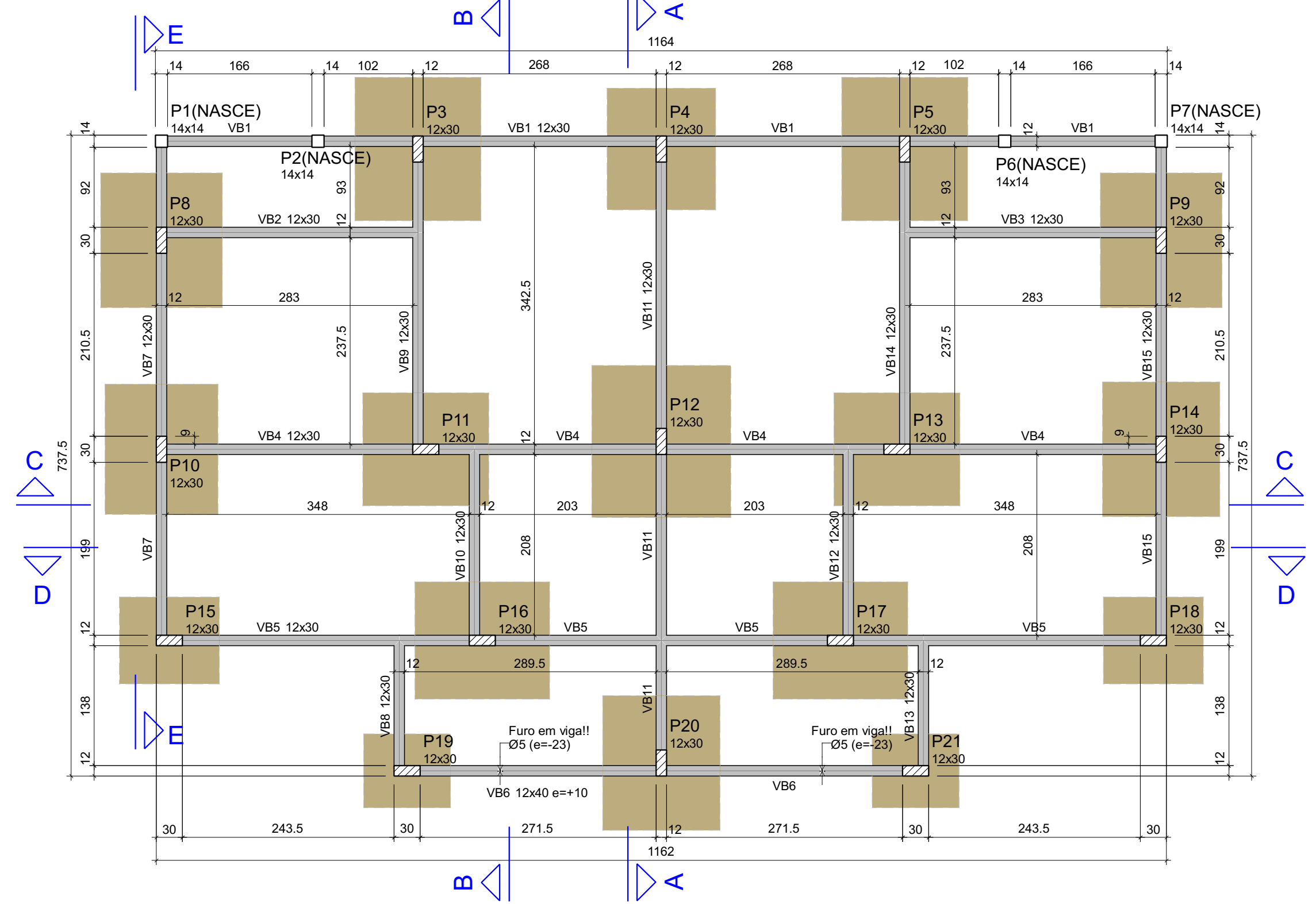
NOTAS IMPORTANTES

- 1- CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
1.1- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO: $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$.
1.2- RESISTÊNCIA MÍNIMA PARA DESFORMA: $f_{ck} = 17 \text{ MPa}$.
1.3- MÓDULO DE ELASTICIDADE: $E_{ci} = 302 \text{ GPa}$.
1.4- RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO EM MASSA: $a/c = 0.55$.
- 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CAA II.
- 3- COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

ELEMENTO	FUNDAÇÕES	PILARES	VIGAS	LAJE MACIÇA ESCADA	LAJE NERVURADA
COBRIMENTO	4.0 cm	2.5 cm	2.5 cm	2.0 cm	2.0 cm
- 4- TRRF = 90 MINUTOS.
- 5- ESQUEMA DE ESCORAMENTO/RESCORAMENTO:

LAJE A SER CONCRETADA
- 6- TEMPO MÍNIMO DE DESFORMA:
6.1- ESCORAMENTO E REESCORAMENTO DEVE SER ENVIADA PARA APROVAÇÃO DA PREFEITURA.
- 7- CONSIDERAÇÕES DE CURA:
7.1- A CURA DO CONCRETO APÓS O LANÇAMENTO DEVE SER REALIZADA POR UM MÍNIMO DE 5 DIAS APÓS A CONCRETAGEM, MANTENDO SUA SUPERFÍCIE COMPLETAMENTE ÚMIDA.
- 8- DIREITOS AUTORAIS:
8.1- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA PREFEITURA DE JATAÍ.
- 9- NORMAS ADOTADAS:
9.1- NBR 6118 - 2023 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;
9.2- NBR 8681 - AÇÕES E SEGURANÇAS NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;
9.3- NBR 6120 - 2019 - AÇÕES PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;
9.4- NBR 8123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
9.5- NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
9.6- NBR 15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;
9.7- NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;
9.8- NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS.
- 10- PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO DURANTE SUA VIDA ÚTIL É NECESSÁRIO:
10.1- CONSTRUTOR E INCORPORADOR:
10.1.2- ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO, OU DOCUMENTO SIMILAR, ATENDENDO NBR 14037 E NBR 8674, O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO OU UNIDADE HABITACIONAL.
10.2- USUÁRIO:
10.2.1- REALIZAR AS AÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA NBR 5674 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DAS INSPEÇÕES PREDIAS.
VIDA ÚTIL: VUP mínima = 50 ANOS
- 11- CARGAS:
11.1- ALVENARIAS EXTERNAS - 250 kgf/m².
11.2- ALVENARIAS INTERNAS - 150 kgf/m².
11.3- ALVENARIAS DE SEGURANÇA (DOBRADAS/ESCADAS) - 350 kgf/m².
11.4- DRYWALL / GESSO - 60 kgf/m².
11.5- PAVIMENTAÇÃO + REVESTIMENTO:
11.5.1- ÁREAS COBERTAS - 150 kgf/m².
11.5.2- ÁREAS DESCOBERTAS - 300 kgf/m².
11.6- CARGAS ACIDENTAIS:
11.6.1- GARAGENS (VEÍCULOS LEVES) ÁREAS COMUNS E VARANDAS - 300 kgf/m².
11.6.2- ÁREAS PRIVATIVAS INTERNAS E COBERTA (COM PLACA FOTOVOLTAICA) - 150 kgf/m².
11.6.3- ÁREAS EXTERNA DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS - 1000 kgf/m².
11.7- OUTRAS:
11.7.1- TERRAS EM JARDINEIRAS E SOBRE ÁREAS EXTERNAS - 1800 kgf/m³ x h. (ALTURA TERRA)
11.7.2- ÁGUA DE PISCINA, RESERVATÓRIOS, ESPELHOS, ETC. - 1000 kgf/m³ x h. (ALTURA ÁGUA)
11.7.3- PESO SOBRE LAJES E PLACAEADOS: CONFORME SOLUÇÃO DE MONTAGEM ADOTADA.
- 12- GERAIS:
12.1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

PLANTA DE FÔRMAS



FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL -15)
Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	12x30	0	-15
VB2	12x30	0	-15
VB3	12x30	0	-15
VB4	12x30	0	-15
VB5	12x30	0	-15
VB6	12x40	10	-5
VB7	12x30	0	-15
VB8	12x30	0	-15
VB9	12x30	0	-15
VB10	12x30	0	-15
VB11	12x30	0	-15
VB12	12x30	0	-15
VB13	12x30	0	-15
VB14	12x30	0	-15
VB15	12x30	0	-15

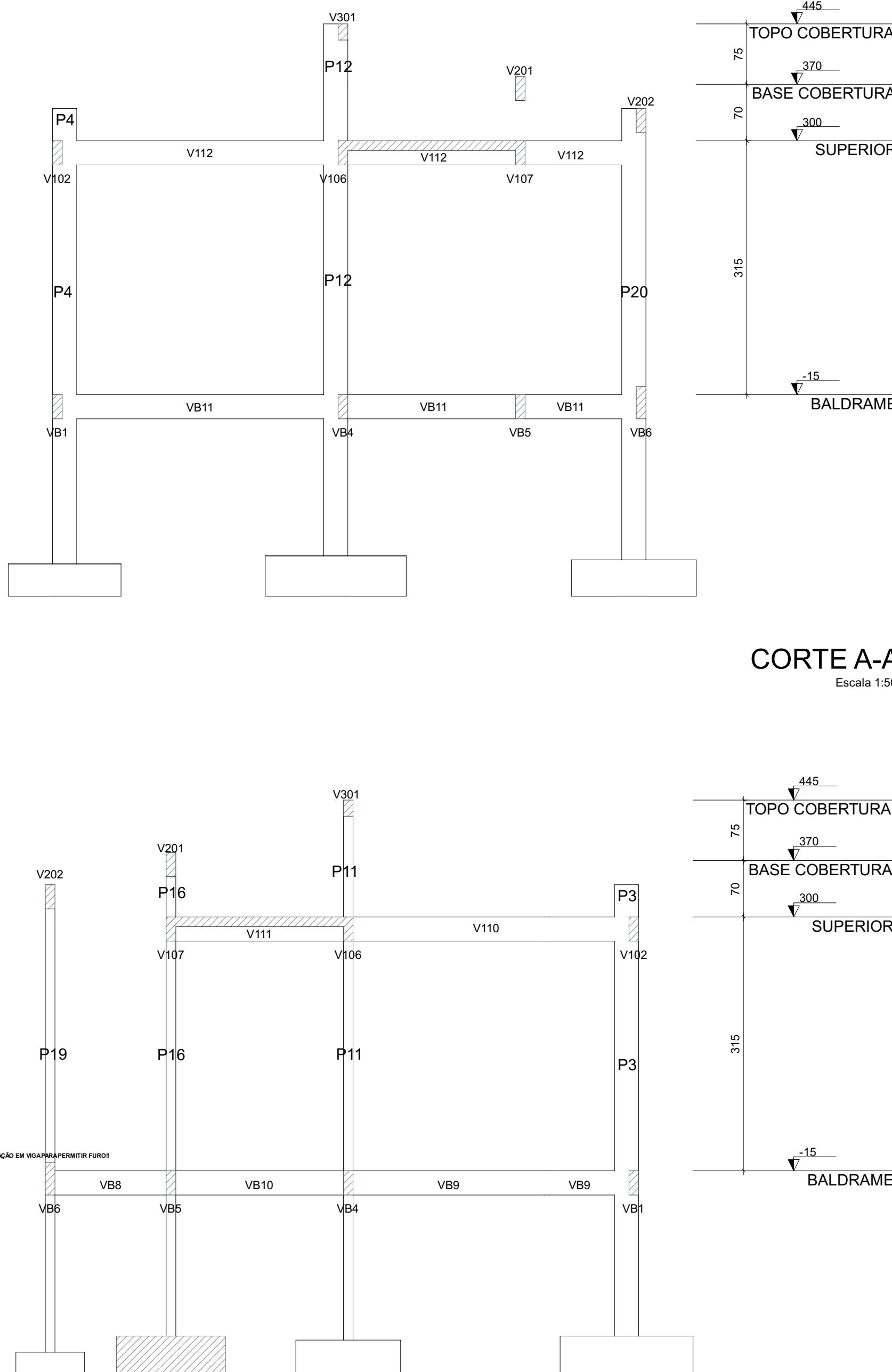
Características dos materiais		
f _{ck} (tf/m²)	E _{cs} (tf/m²)	
2500	2415000	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x14	0	-15
P2	14x14	0	-15
P3	12x30	0	-15
P4	12x30	0	-15
P5	12x30	0	-15
P6	14x14	0	-15
P7	14x14	0	-15
P8	12x30	0	-15
P9	12x30	0	-15
P10	12x30	0	-15
P11	12x30	0	-15
P12	12x30	0	-15
P13	12x30	0	-15
P14	12x30	0	-15
P15	12x30	0	-15
P16	12x30	0	-15
P17	12x30	0	-15
P18	12x30	0	-15
P19	12x30	0	-15
P20	12x30	0	-15
P21	12x30	0	-15

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
Legenda das vigas e paredes	
	Viga

CORTES DA ESTRUTURA



CORTE A-A
Escala 1:50

CORTE B-B
Escala 1:50

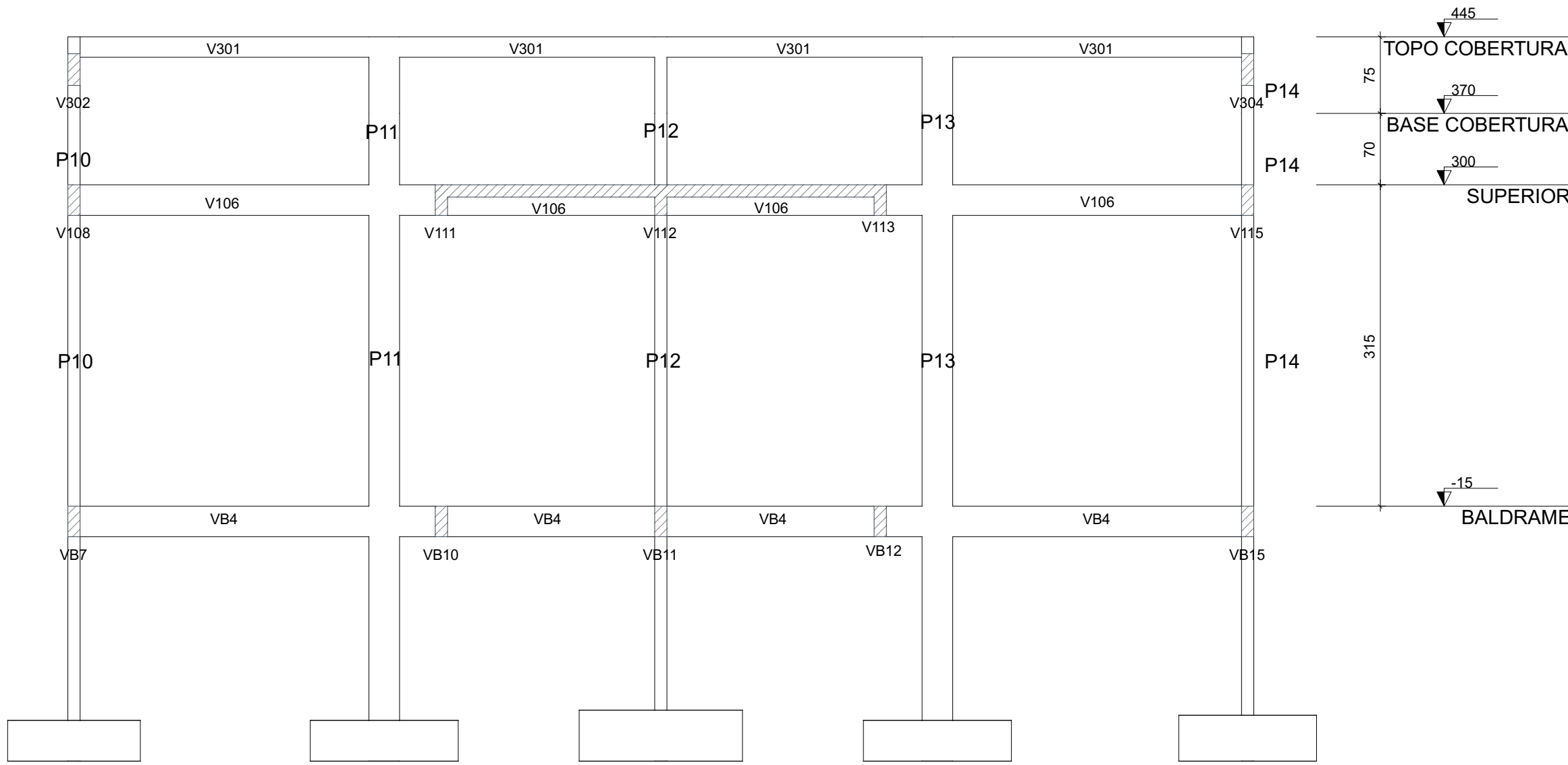
R00	<>	EMISSÃO INICIAL	<>
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DESENHO



ENGENHARIA

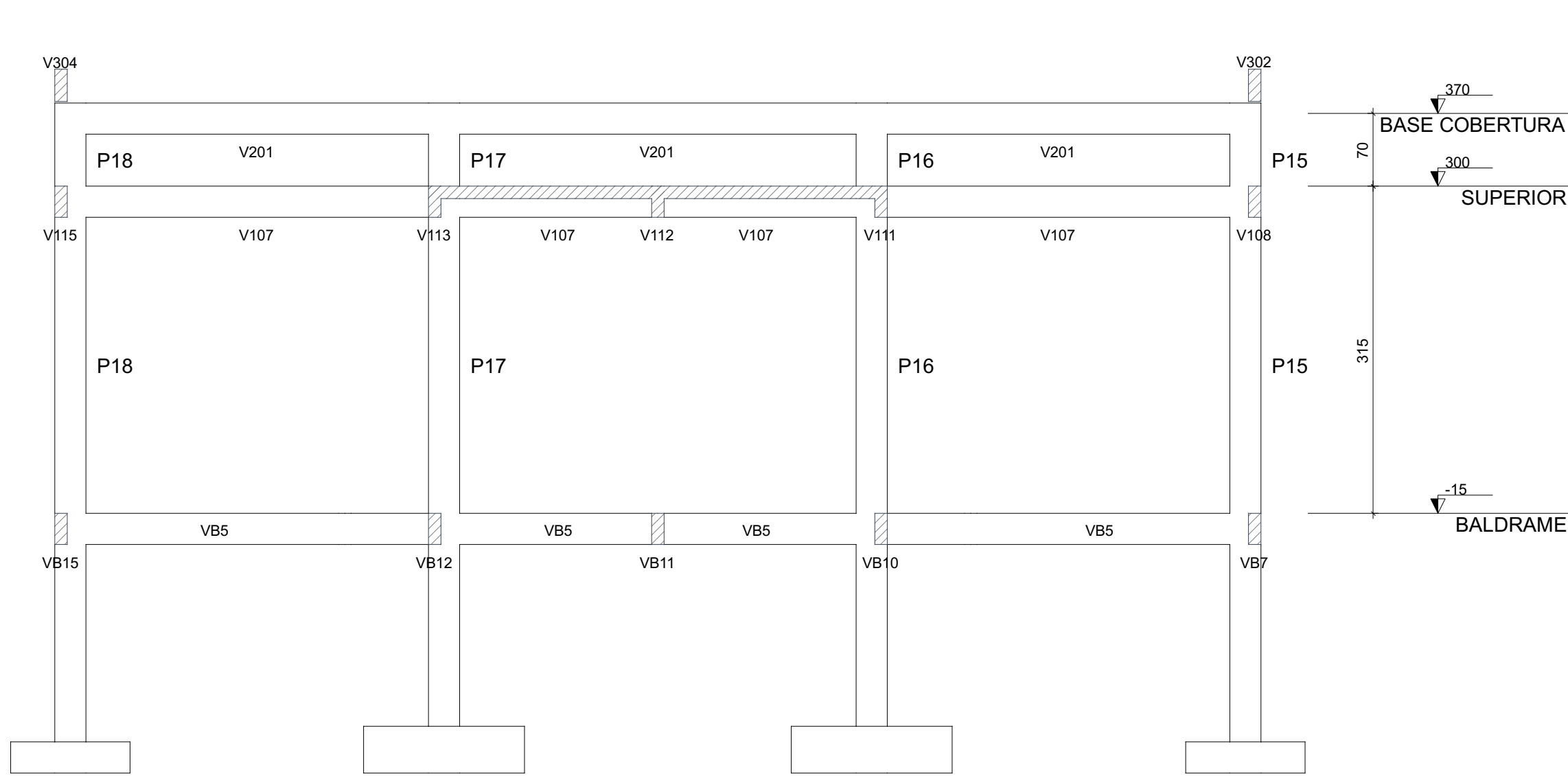
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ	ENG. JOSÉ VÍCTOR MACEDO Contato: (64) 99907-6022 E-mail: josemacedo.pmj@gmail.com
ENDEREÇO: CONDOMÍNIO VILA VIDA - R. 20, QUADRA 34 BAIRRO SANTA TEREZINHA, JATAÍ	
DESCRIÇÃO DO PROJETO: ARM. DAS SAPATAS CORTES PLANTA DE FÔRMAS	FRANCA:

CORTES DA ESTRUTURA



CORTE C-C

Escala 1:50



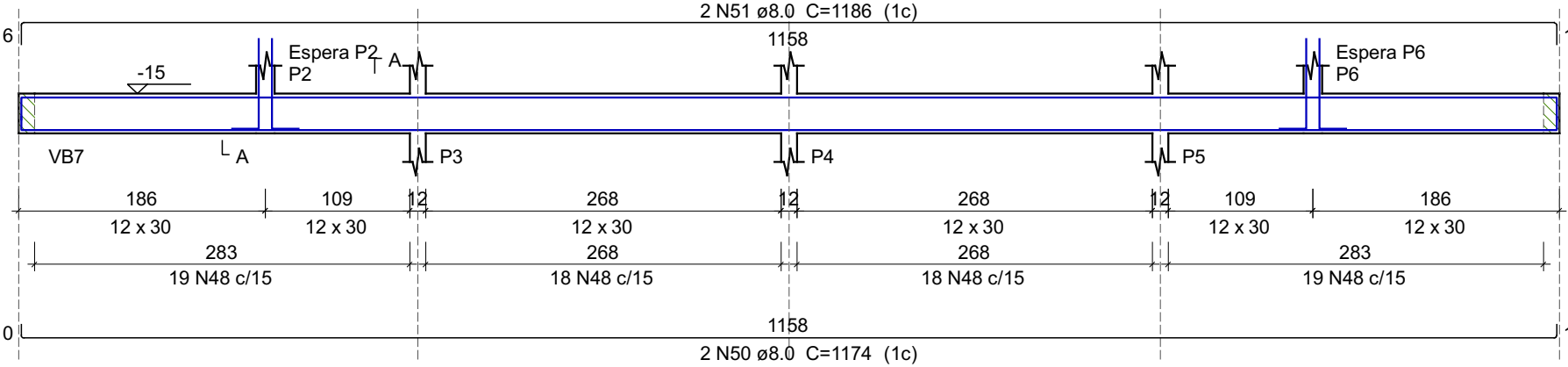
CORTE D-D

Escala 1:50

ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES

VB1

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25

ESPERA P2

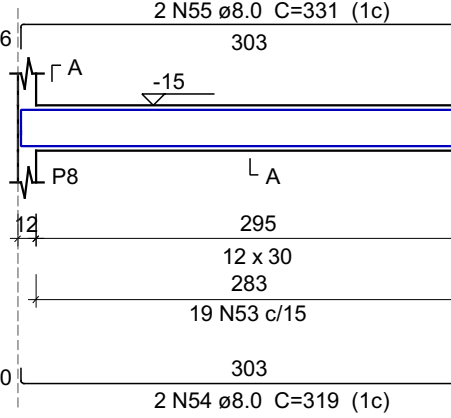
ESC 1:25

ESPERA P6

ESC 1:25

VB2

ESC 1:50

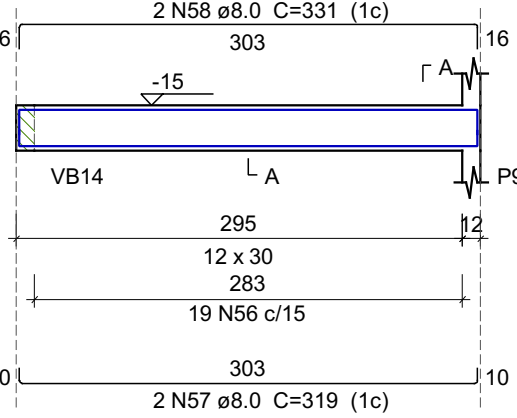


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

VB3

ESC 1:50

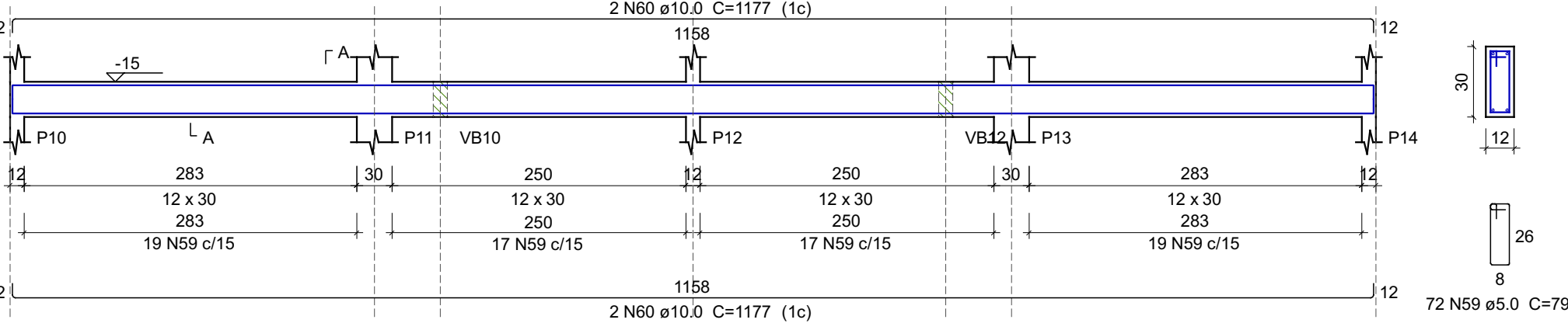


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

VB4

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25

72 N59 ø5.0 C=79

8

26

12

30

1158

2 N60 ø10.0 C=1177 (1c)

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

12

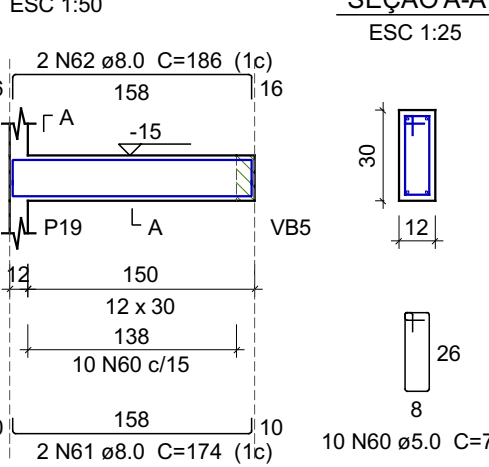
12

12

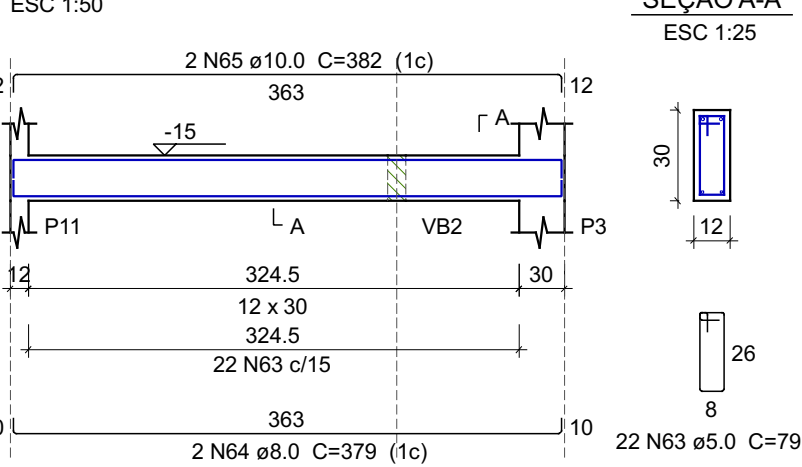
12

ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES

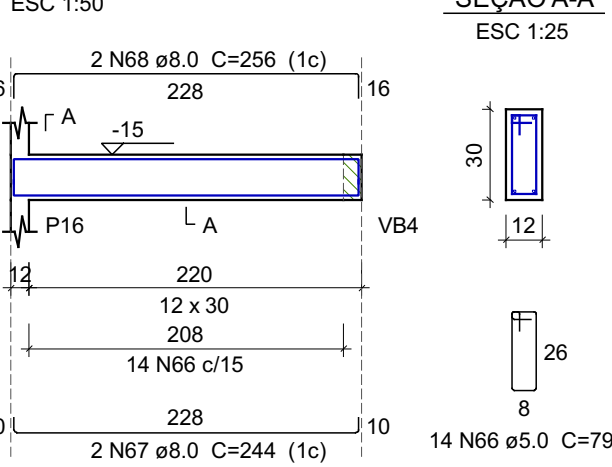
VB8



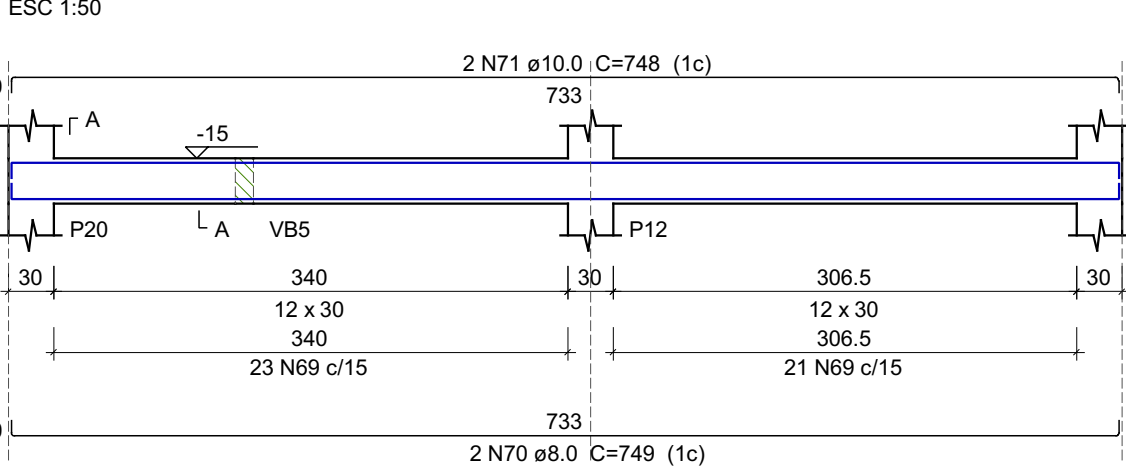
VB9



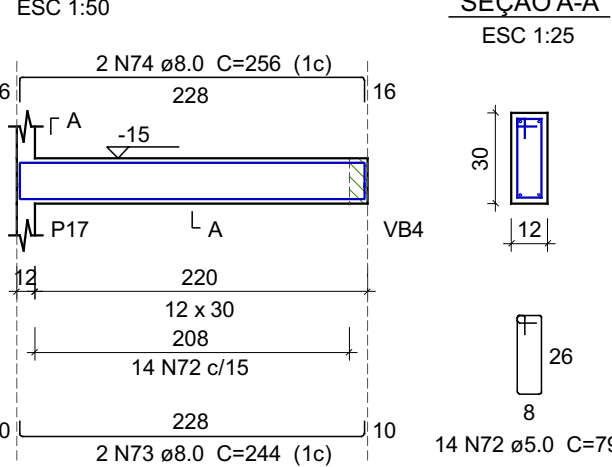
VB10



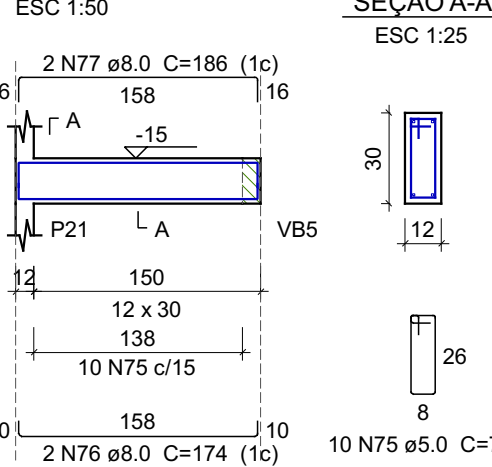
VB11



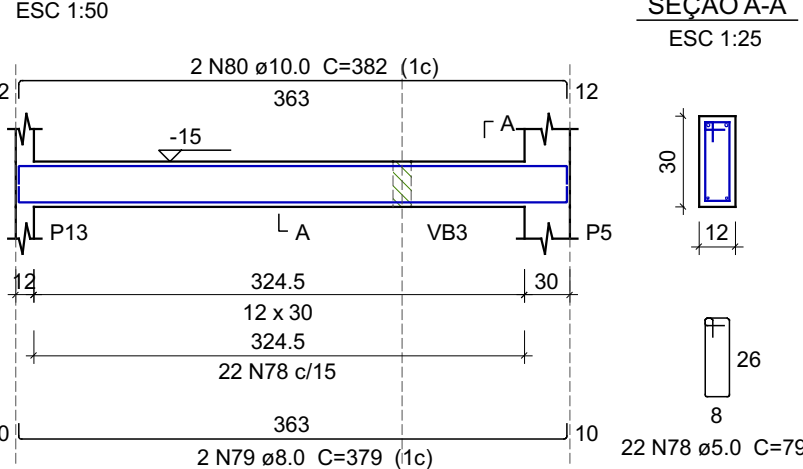
VB12



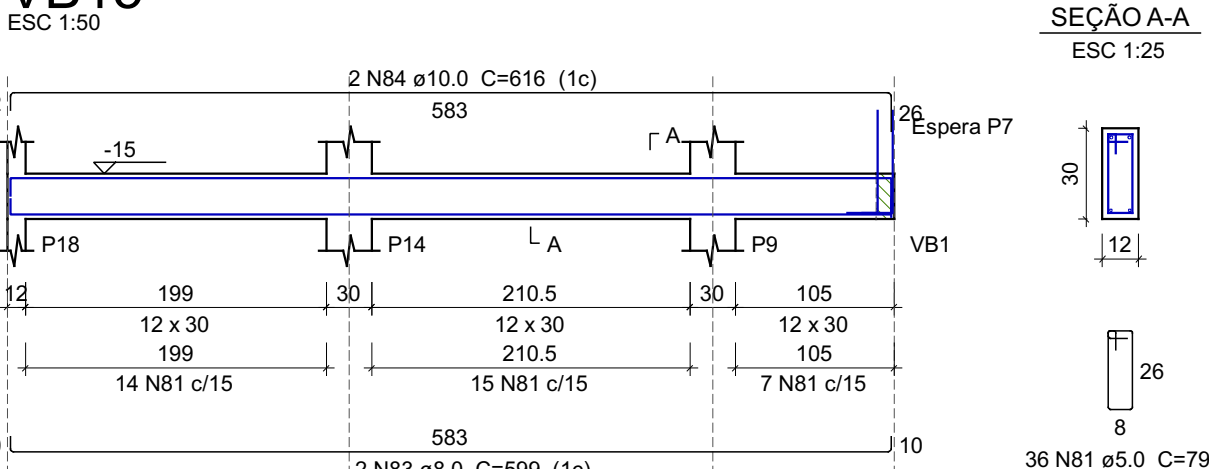
VB13



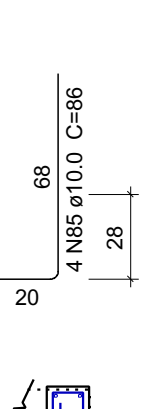
VB14



VB15

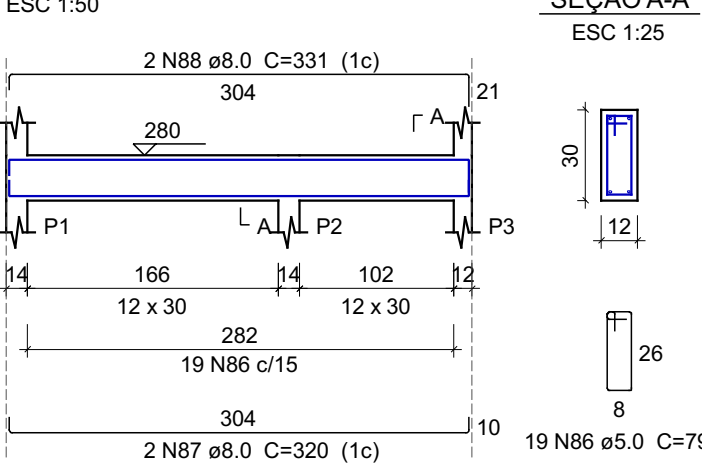


ESPERA P7

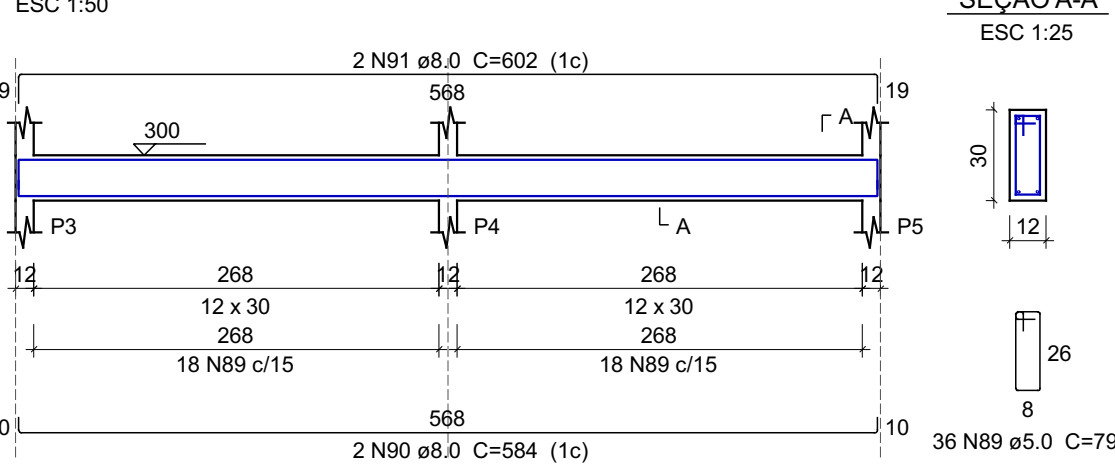


ARMAÇÃO DAS VIGAS (NÍVEL SUPERIOR)

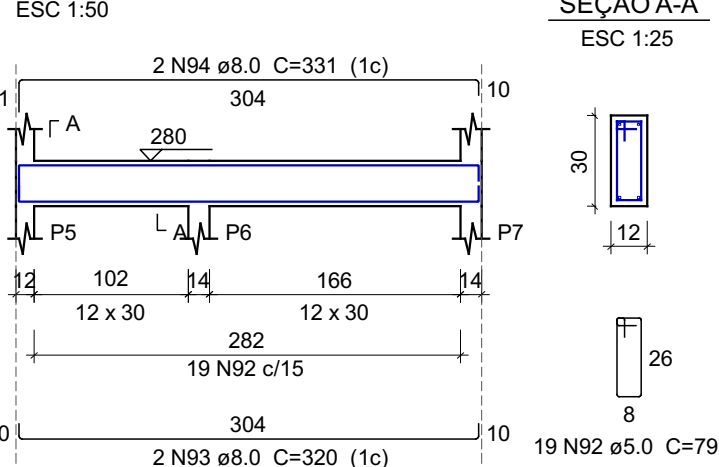
V101



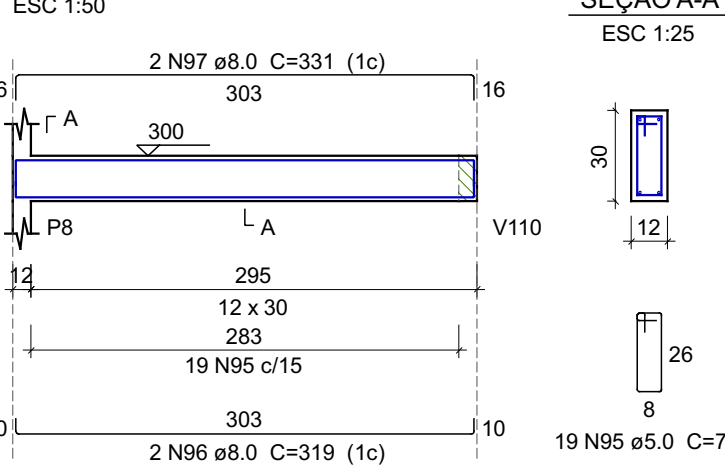
V102



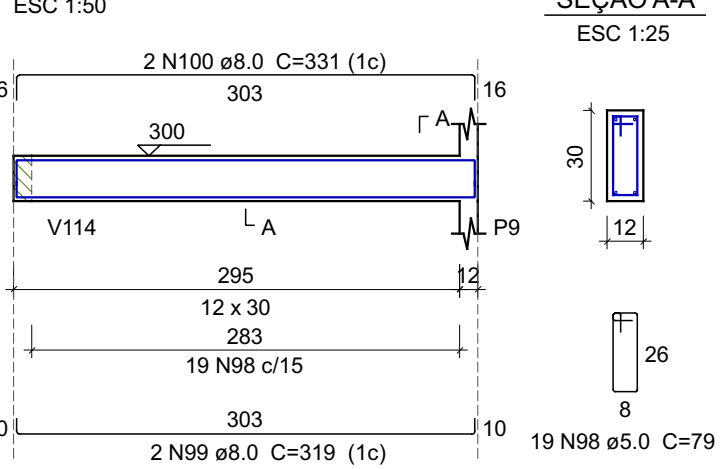
V103



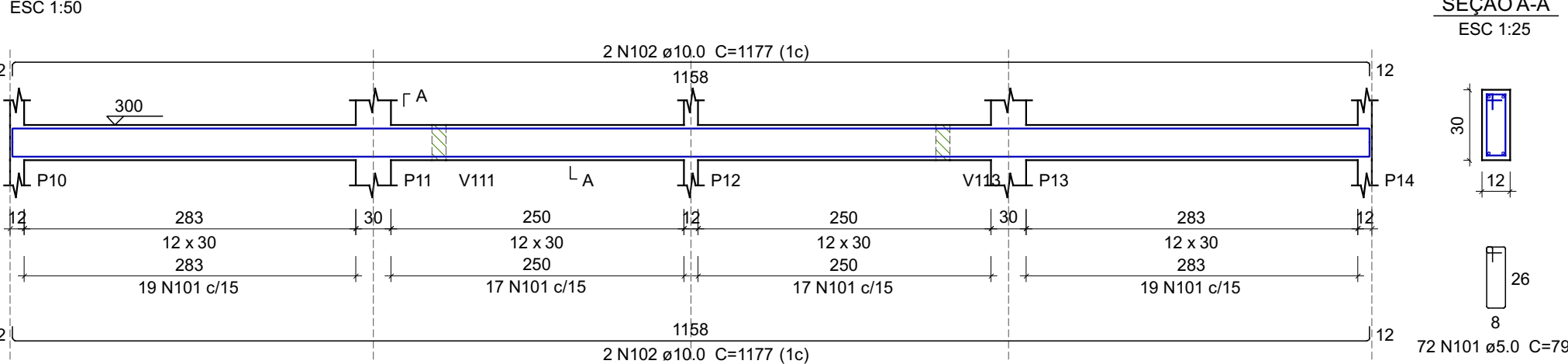
V104



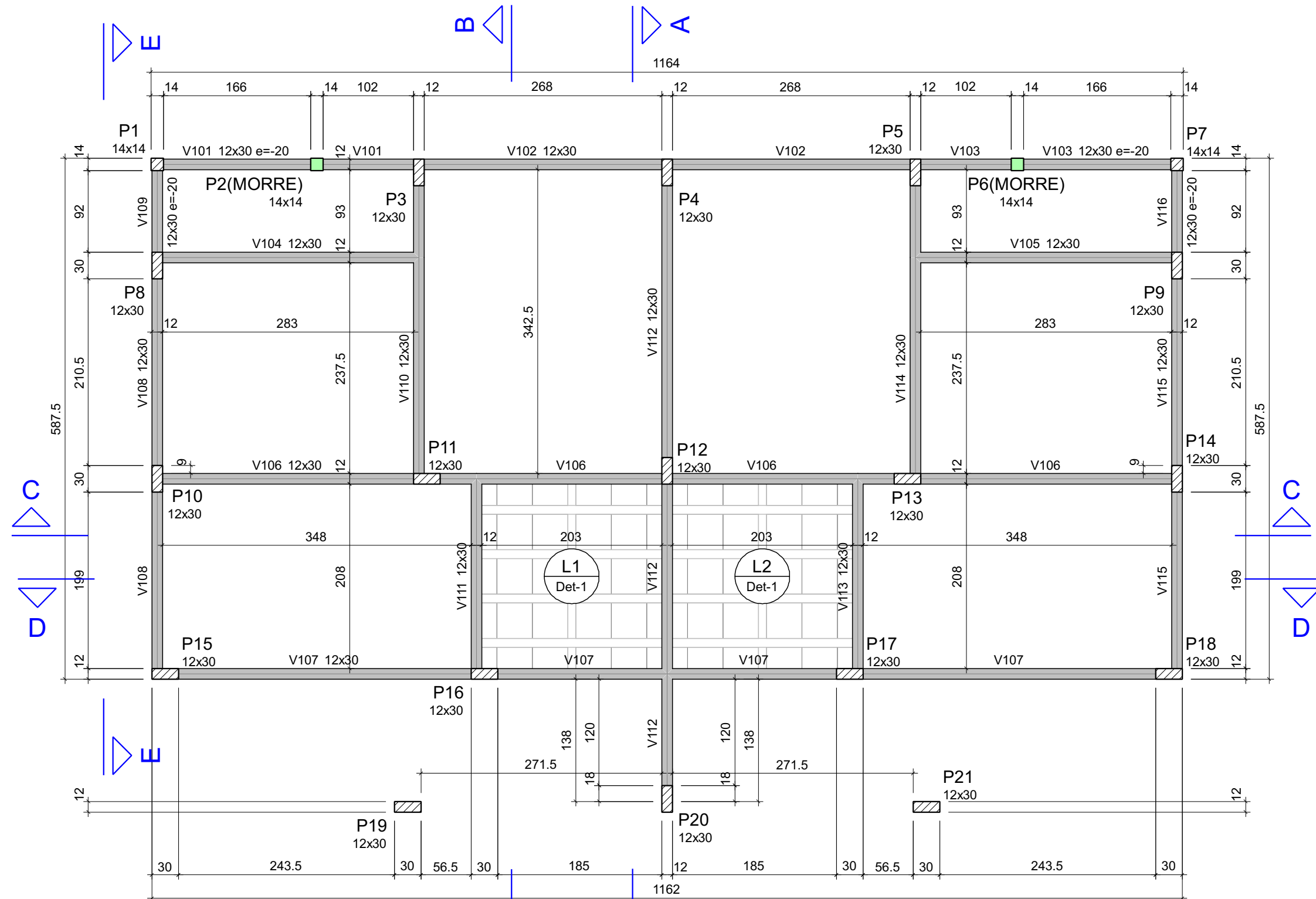
V105



V106



PLANTA DE FÔRMAS



Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (tf/m²)	
					Adicional	Acidental
L1	Trelaçada 1D	12	0	300	0.15	0.08
L2	Trelaçada 1D	12	0	300	0.15	0.08

Blocos de enchimento			
Detalhe	Tipo	Nome	Quantidade
1	EPS Unidirecional	B8/40/40	60

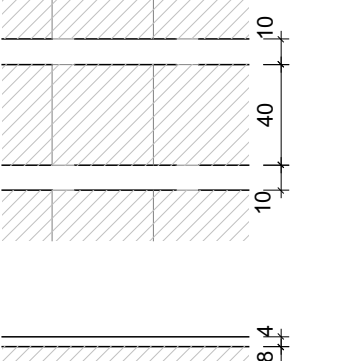
Características dos materiais	
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)
2500	2415000

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x14	0	300
P2	14x14	0	300
P3	12x30	-30	270
P4	12x30	-30	270
P5	12x30	0	300
P6	14x14	0	300
P7	14x14	0	300
P8	12x30	0	300
P9	12x30	0	300
P10	12x30	0	300
P11	12x30	0	300
P12	12x30	0	300
P13	12x30	0	300
P14	12x30	0	300
P15	12x30	0	300
P16	12x30	0	300
P17	12x30	0	300
P18	12x30	0	300
P19	12x30	0	300
P20	12x30	-30	270
P21	12x30	-30	270

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	12x30	-20	280
V102	12x30	0	300
V103	12x30	-20	280
V104	12x30	0	300
V105	12x30	0	300
V106	12x30	0	300
V107	12x30	0	300
V108	12x30	0	300
V109	12x30	-20	280
V110	12x30	0	300
V111	12x30	0	300
V112	12x30	0	300
V113	12x30	0	300
V114	12x30	0	300
V115	12x30	0	300
V116	12x30	-20	280

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
BALDRAME VB8	CA60	60	5.0	10	79	790
	CA50	61	8.0	2	174	348
	CA50	62	8.0	2	186	372
VB9	CA60	63	5.0	22	79	1738
	CA50	64	8.0	2	379	758
	CA50	65	10.0	2	382	764
VB10	CA60	66	5.0	14	79	1106
	CA50	67	8.0	2	244	488
	CA50	68	8.0	2	256	512
VB11	CA60	69	5.0	44	79	3476
	CA50	70	8.0	2	749	1488
	CA50	71	10.0	2	748	1486
VB12	CA60	72	5.0	14	79	1106
	CA50	73	8.0	2	244	488
	CA50	74	8.0	2	256	512
VB13	CA60	75	5.0	10	79	790
	CA50	76	8.0	2	174	348
	CA50	77	8.0	2	186	372
VB14	CA60	78	5.0	22	79	1738
	CA50	79	8.0	2	379	758
	CA50	80	10.0	2	382	764
VB15	CA60	81	5.0	36	79	2844
	CA60	82	5.0	3	51	153
	CA50	83	8.0	2	599	1198
V101	CA50	84	10.0	2	616	1232
	CA50	85	8.0	4	86	344
	CA60	86	5.0	19	79	1501
V102	CA50	87	8.0	2	320	640
	CA50	88	8.0	2	331	662
	CA60	89	5.0	36	79	2844
V103	CA50	90	8.0	2	584	1168
	CA50	91	8.0	2	602	1204
	CA60	92	5.0	19	79	1501
V104	CA50	93	8.0	2	320	640
	CA50	94	8.0	2	331	662
	CA60	95	5.0	19	79	1501
V105	CA50	96	8.0	2	319	638
	CA50	97	8.0	2	331	662
	CA60	98	5.0	19	79	1501
V106	CA50	99	8.0	2	319	638
	CA50	100	8.0	2	331	662
	CA60	101	5.0	72	79	2688
	CA60	102	10.0	4	1177	4708

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	8.0	152.3	13	60.1
CA50	10.0	93.1	8	57.4
CA60	5.0	282.8	-	43.6
PESO TOTAL (kg)				
CA50	117.5			
CA60	43.6			

Volume de concreto (C-25) = 1.88 m³
Área de forma = 37.2 m²



ACESSE O QR CODE PARA VISUALIZAR A ESTRUTURA EM 3D

NOTAS IMPORTANTES

1- CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:

- 1.1- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO fck = 25MPa.
- 1.2- RESISTÊNCIA MÍNIMA PARA DESFORMAÇÃO = 17MPa.
- 1.3- MÓDULO DE ELASTICIDADE Ecs = 302GPa.
- 1.4- RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO EM MASSA ac = 0,55.

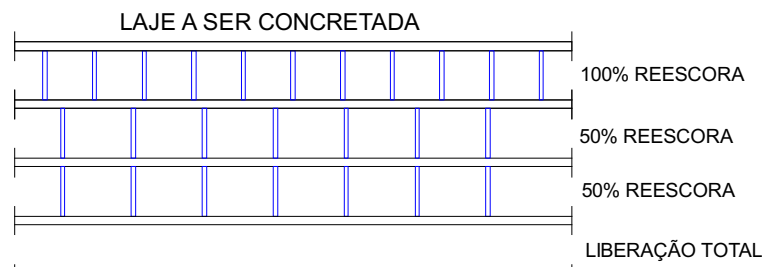
2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CAA II.

3- COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

ELEMENTO	FUNDAÇÕES	PILARES	VIGAS	LAJE MADCIA/ ESCADA	LAJE NERVURADA
COBRIMENTO	4,0 cm	2,5 cm	2,5 cm	2,0 cm	2,0 cm

4- TRRF = 90 MINUTOS.

5- ESQUEMA DE ESCORAMENTO/RESCORAMENTO:



6- TEMPO MÍNIMO DE DESFORMA:

- 6.1- ESCORAMENTO E REESCORAMENTO DEVE SER ENVIADA PARA APROVAÇÃO DA PREFEITURA.

7- CONSIDERAÇÕES DE CURA:

- 7.1- A CURA DO CONCRETO APÓS O LANÇAMENTO DEVE SER REALIZADA POR UM MÍNIMO DE 5 DIAS APÓS A CONCRETAGEM, MANTENDO SUA SUPERFÍCIE COMPLETAMENTE ÚMIDA.

8- DIREITOS AUTORAIS:

- 8.1- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA PREFEITURA DE JATAÍ.

9- NORMAS ADOTADAS:

- 9.1- NBR 6118 - 2023 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- 9.2- NBR 8681 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;
- 9.3- NBR 6120 - 2019 - AÇÕES PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;
- 9.4- NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
- 9.5- NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- 9.6- NBR 15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;
- 9.7- NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;
- 9.8- NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;

10- PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO DURANTE SUA VIDA ÚTIL É NECESSÁRIO:

10.1- CONSTRUTOR E INCORPORADOR:

- 10.1.2- ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO, OU DOCUMENTO SIMILAR ATENDENDO NBR 14037 E NBR 5674. O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO OU UNIDADE HABITACIONAL.

10.2- USUÁRIO:

- 10.2.1- REALIZAR AS AÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA NBR 5674 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DAS INSPEÇÕES PREDIAIS.

VIDA ÚTIL: VUP mínima = 50 ANOS

11- CARGAS:

- 11.1- ALVENARIAS EXTERNAS - 250 kgf/m².
- 11.2- ALVENARIAS INTERNAS - 150 kgf/m².
- 11.3- ALVENARIAS DE SEGURANÇA (DOBRADAS/ESCADAS) - 350 kgf/m².
- 11.4- DRYWALL / GESSO - 60 kgf/m².
- 11.5- PAVIMENTAÇÃO + REVESTIMENTO:
 - 11.5.1- ÁREAS COBERTAS - 150 kgf/m².
 - 11.5.2- ÁREAS DESCOBERTAS - 300 kgf/m².
- 11.6- CARGAS ACIDENTAIS:
 - 11.6.1- GARAGENS (VEÍCULOS LEVES), ÁREAS COMUNS E VARANDAS - 300 kgf/m².
 - 11.6.2- ÁREAS PRIVATAS INTERNAS E COBERTA (COM PLACA FOTOVOLTAICA) - 150 kgf/m².
 - 11.6.3- ÁREAS EXTERNA DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS - 1000 kgf/m².
- 11.7- OUTRAS:
 - 11.7.1- TERRAS EM JARDINEIRAS E SOBRE ÁREAS EXTERNAS - 1800 kgf/m³ x h. (ALTURA TERRA)
 - 11.7.2- ÁGUA DE PISCINA, RESERVATÓRIOS, ESPELHOS, ETC. - 1000 kgf/m³ x h. (ALTURA ÁGUA)
 - 11.7.3- PESO SOBRE LAJES E PLAQUEADOS: CONFORME SOLUÇÃO DE MONTAGEM ADOTADA.

12- GERÁIS:

- 12.1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

RBO	<>	EMISSÃO INICIAL	<>
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DESENHO



Secretaria de Obras e Planejamento Urbano

ENGENHARIA

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ

ENDEREÇO:

CONDOMÍNIO VILA VIDA - R. 20, QUADRA 34
BAIRRO SANTA TEREZINHA, JATAÍ

DESCRIÇÃO DO PROJETO:

ARM DE VIGAS | PLANTA DE FÔRMAS | NOTAS

FRANCA:

ENG. JOSÉ VÍCTOR MACEDO
Contato: (64) 99907-6022
E-mail: josemacedo.pmj@gmail.com

V107
ESC 1:50

2 N40 ø10.0 C=1173 (1c)

1158

300

P15 P16 P17 P18

30 30 30 30

330 382 330 330

12 x 30 12 x 30 12 x 30 12 x 30

22 N38 c/15 26 N38 c/15 22 N38 c/15 22 N38 c/15

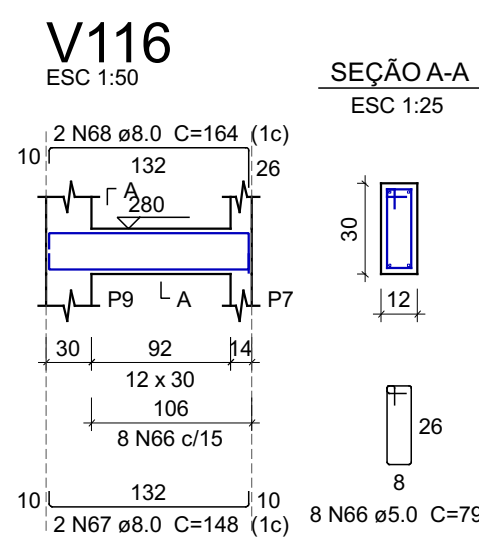
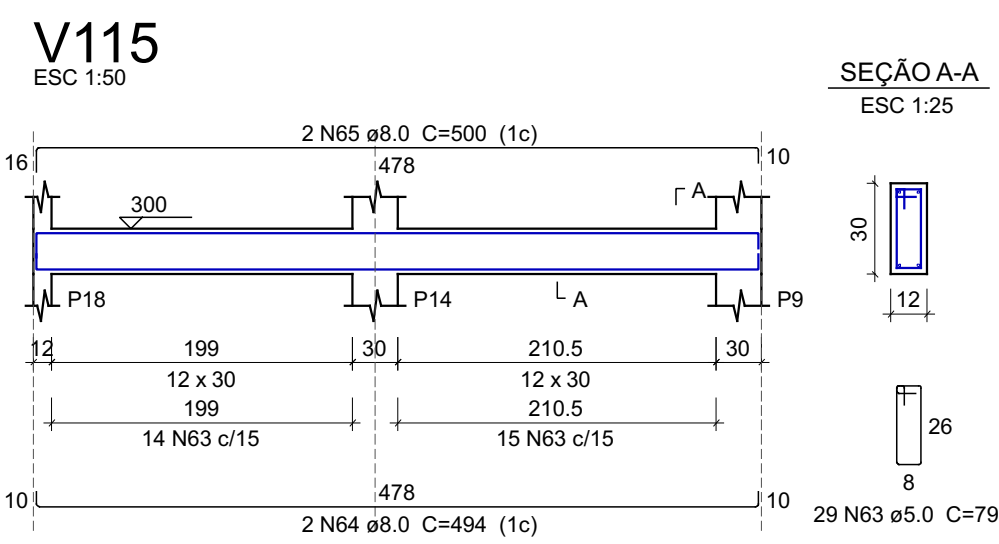
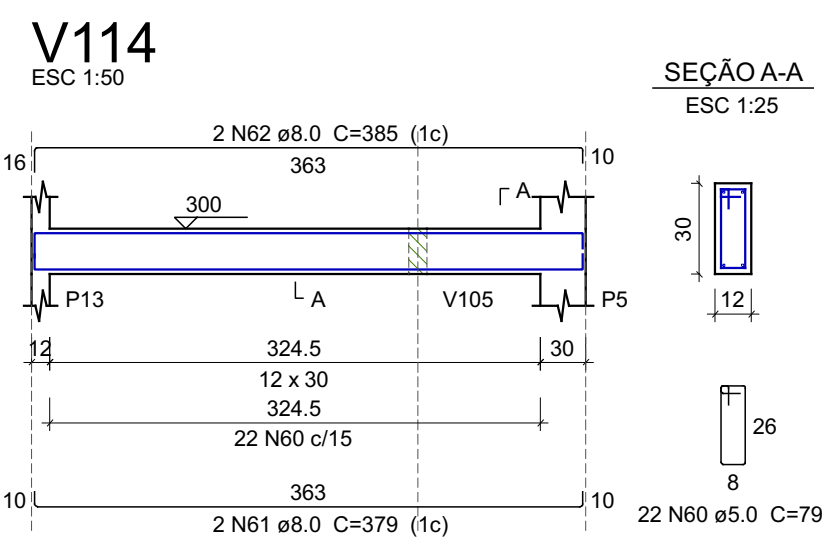
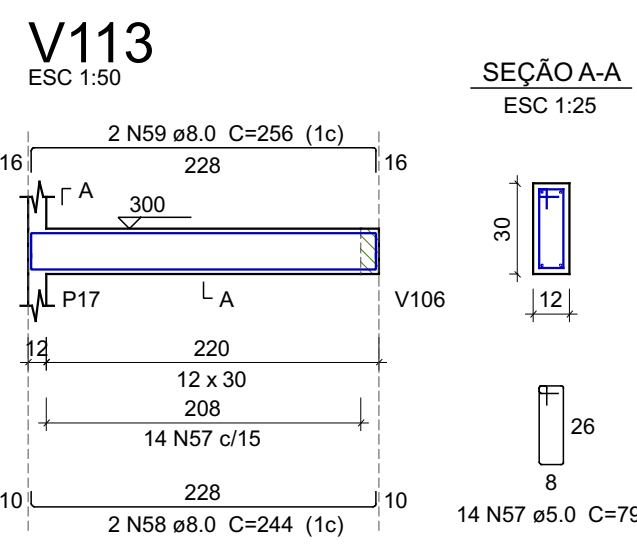
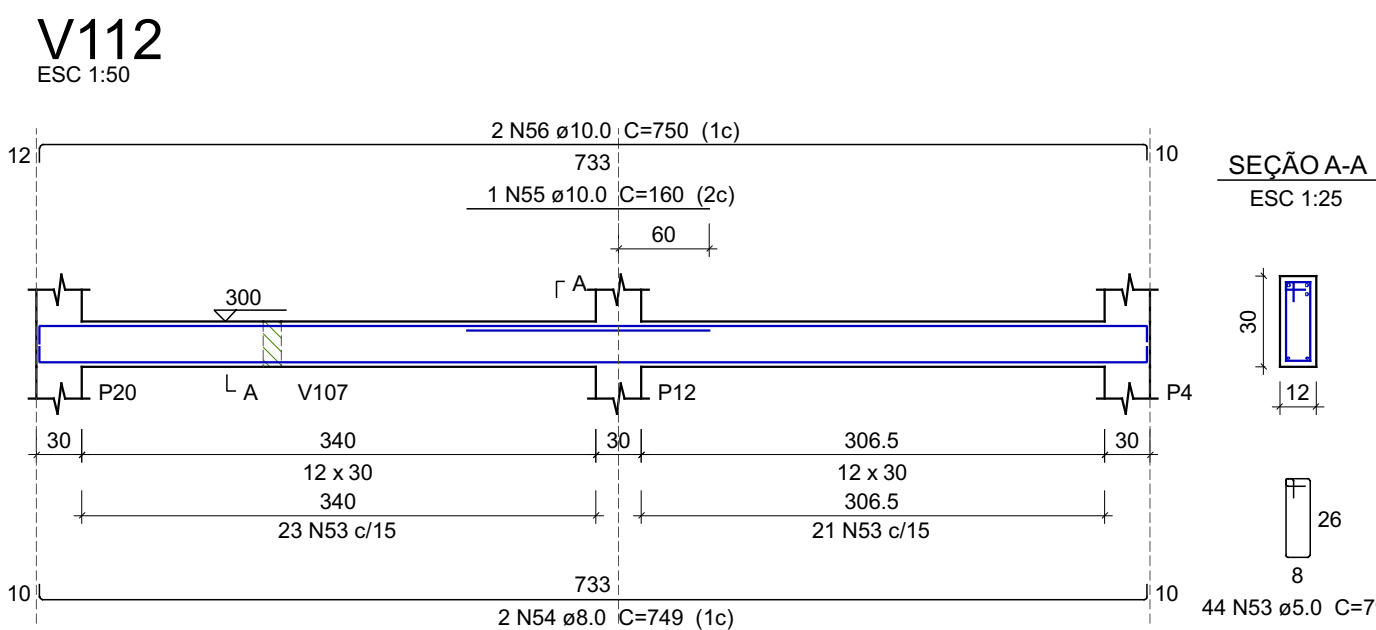
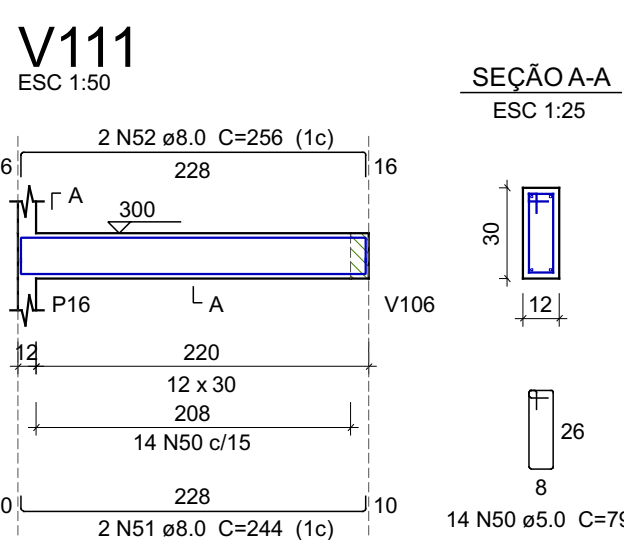
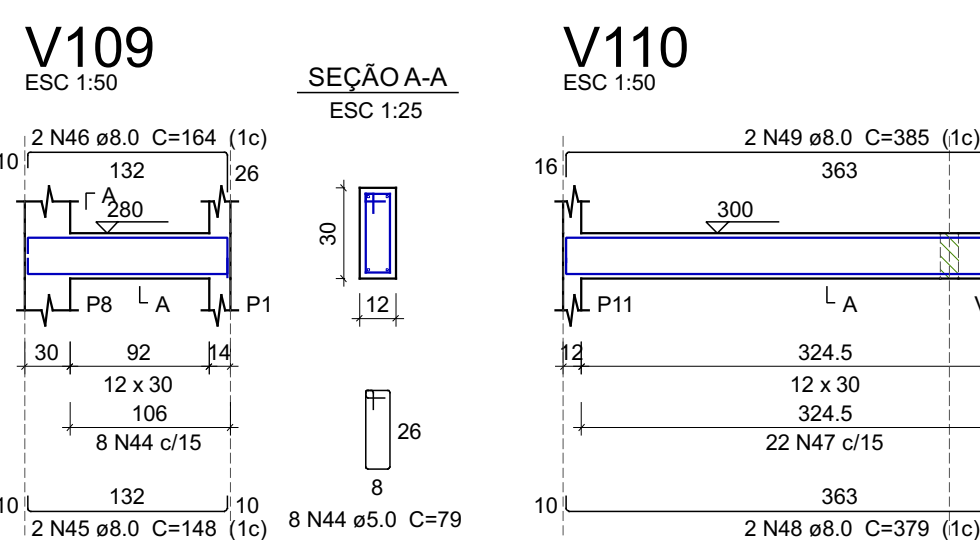
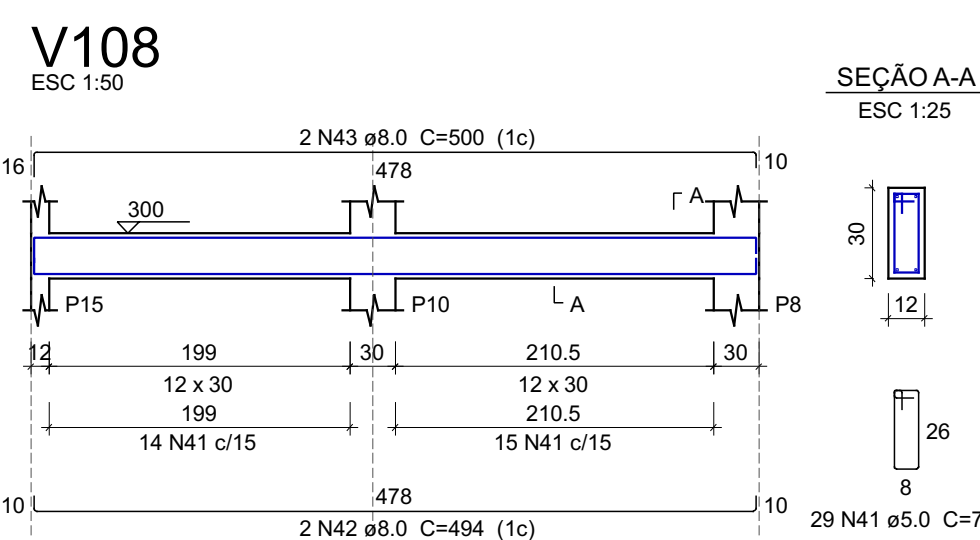
1158

2 N39 ø8.0 C=1174 (1c)

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

30 12 26 8

70 N38 ø5.0 C=79



P1=P7

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

SUPERIOR - L2

300

38

315

4 N26 ø10.0 C=353

32 N27 ø5.0 C=51

SEÇÃO
ESC 1:20

14

VISTA H

VISTA B

10

10

15

P2=P6

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

SUPERIOR - L2

300

313

315

4 N28 ø10.0 C=313

32 N27 ø5.0 C=51

SEÇÃO
ESC 1:20

14

VISTA H

VISTA B

10

10

15

P3=P5

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

SUPERIOR - L2

300

313

315

4 N28 ø10.0 C=313

32 N27 ø10.0 C=313

SEÇÃO
ESC 1:20

14

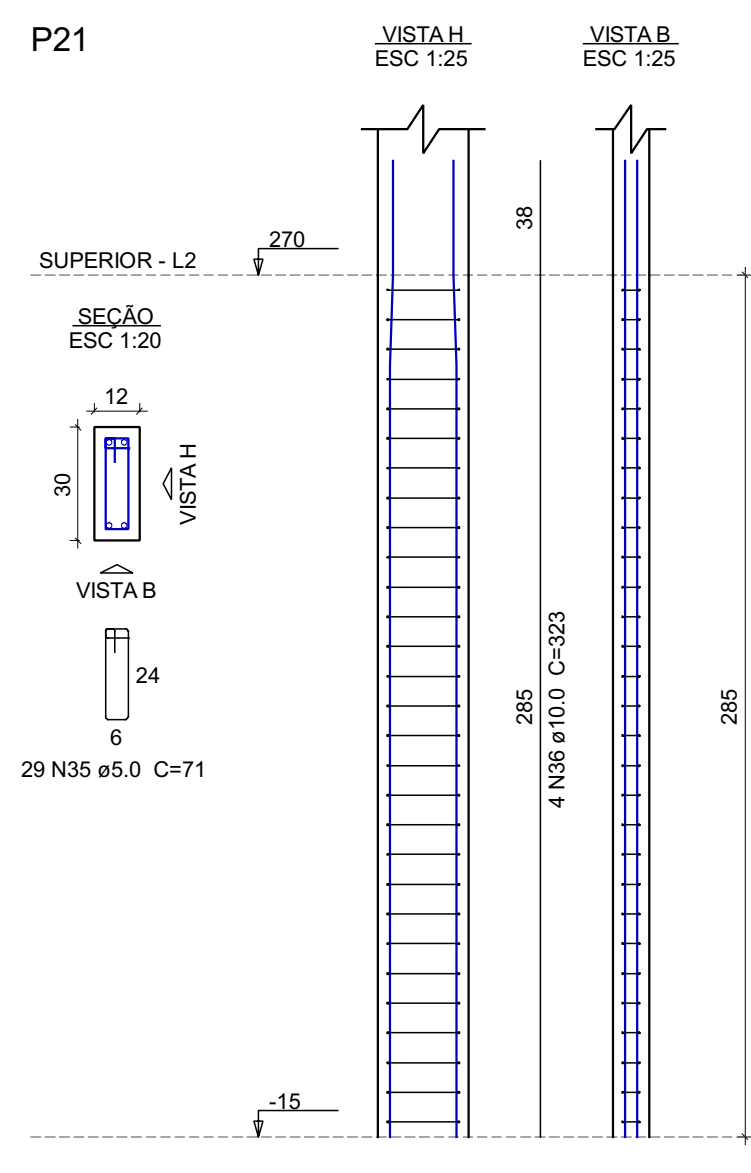
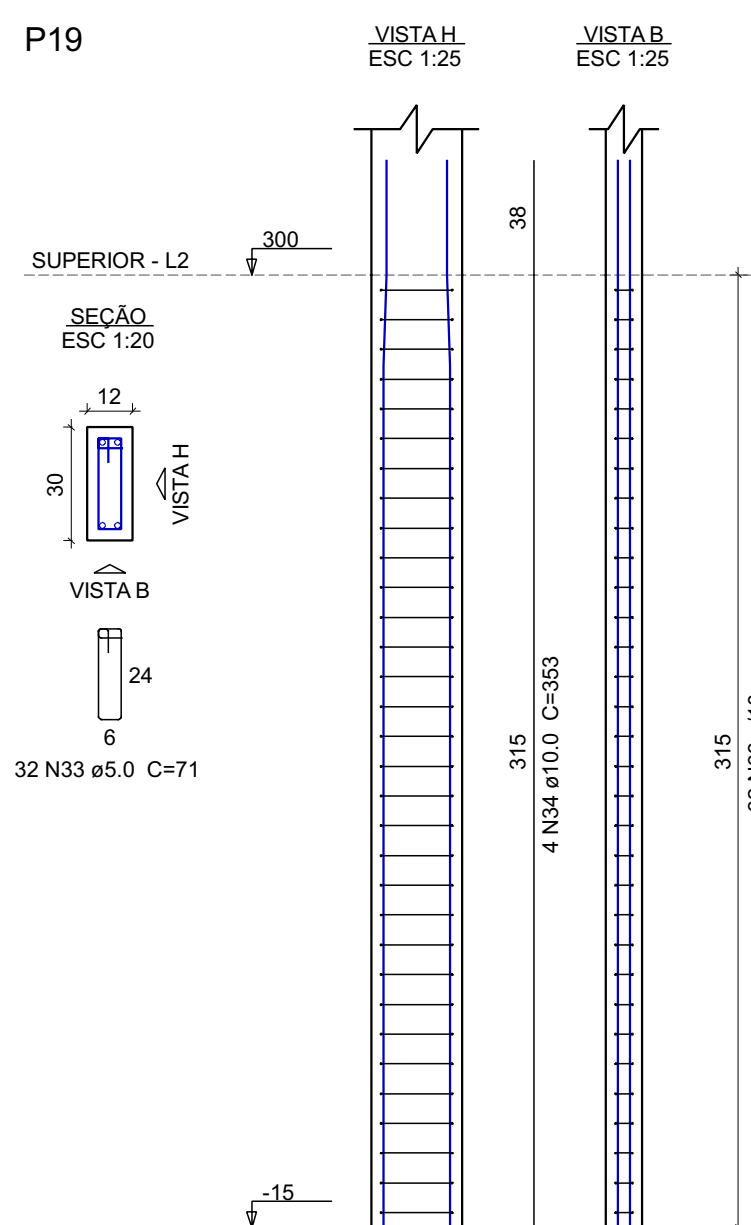
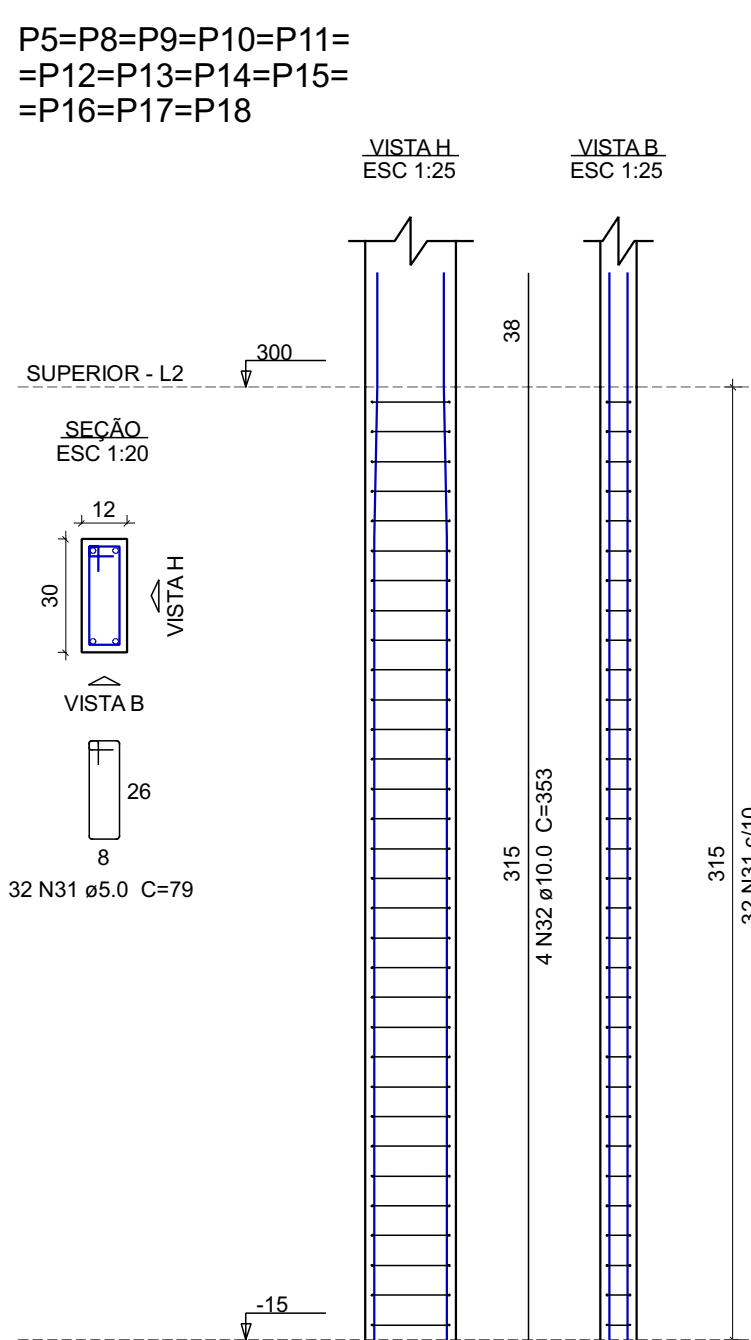
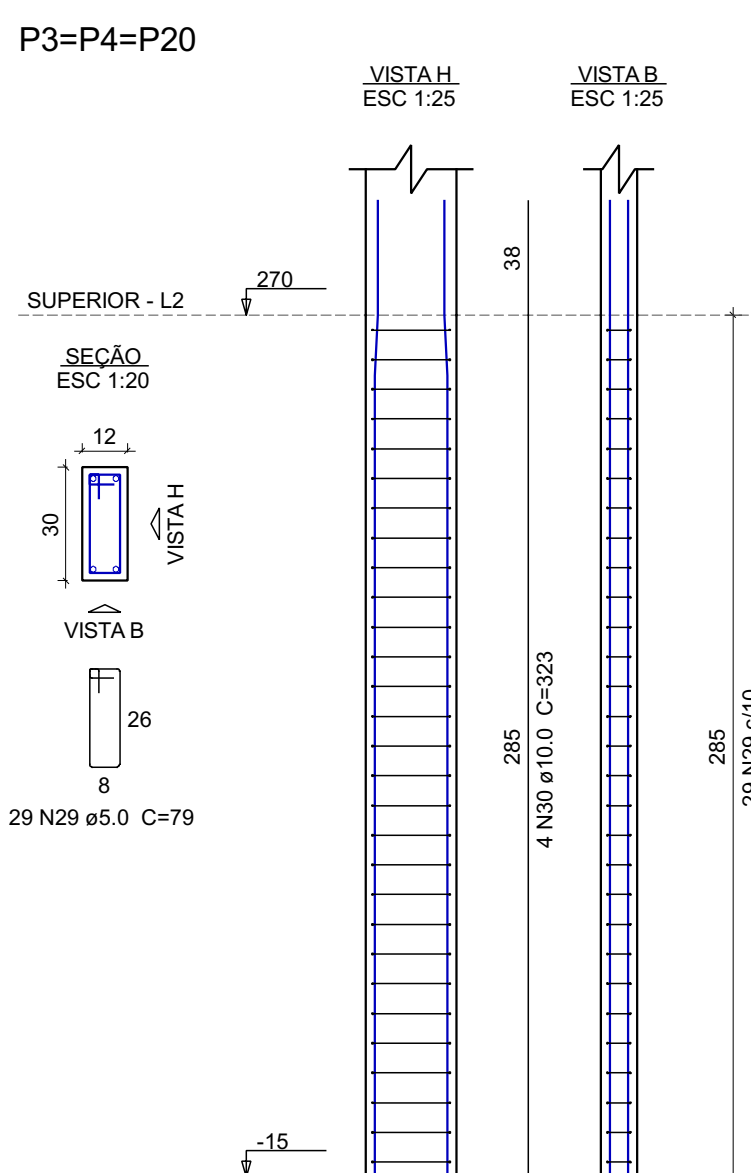
VISTA H

VISTA B

10

10

15



DETALHE DOS ESPAÇADORES:

Diagram illustrating the details of spacers (Espaçadores) used in concrete construction:

- PILARES** (Columns): Shows circular spacers (Espaçador circular) supporting the reinforcement bars.
- VIGAS** (Beams): Shows circular spacers (Espaçador circular) supporting the reinforcement bars within the formwork (Fôrma).
- LAJES** (Slabs): Shows a grid of spacers (Espaçador tipo cademinha) supporting the reinforcement bars and the positive slab formwork (Armadura positiva da laje).

DETALHE DOS PILARES:

a
 b
 $20 \varnothing t$
 $a/4$
 $20 \varnothing t$
 $20 \varnothing t$
 $a \text{ máx.}$
 $\varnothing t$
 $\varnothing s$
 b
 $20 \varnothing t$
 $a \text{ máx.}$

20 cm
 $S < b$
 $12 \varnothing$ (CA-50)
 4 cm
 $a/4 > 4 \varnothing$
 $1,2 \text{ d máx. agreg.}$
 $a \text{ máx.} < 2b$
 40 cm

NOTA: O gancho deve envolver o estribo do pilar

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N24	11 N23 ø5.0 c/20 C=208

Relação do aço


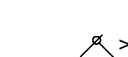
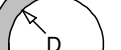

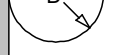

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
NEGATIVO	CA60	23	5,0	11	208	2288
	CA50	24	6,3	12	206	2472
SUPERIOR						
2xP1	CA60	25	5,0	64	51	3264
	CA50	26	10,0	8	353	2824
2xP2	CA60	27	5,0	64	51	3264
	CA50	28	10,0	8	313	2504
3xP3	CA60	29	5,0	87	79	6873
	CA50	30	10,0	12	323	3876
12xP5	CA60	31	5,0	384	79	30336
	CA50	32	10,0	46	353	16344
P19	CA60	33	5,0	32	71	2272
	CA50	34	10,0	4	353	1412
P21	CA60	35	5,0	29	71	2059
	CA50	36	10,0	4	323	1292
Positivos	CA60	37	5,0	4	228	912
V107	CA60	38	5,0	70	79	5530
	CA50	39	8,0	2	1173	2346
	CA60	40	10,0	2	1174	2348
V108	CA60	41	5,0	29	79	2291
	CA50	42	8,0	2	494	988
V109	CA60	43	8,0	2	500	1000
	CA50	44	8,0	2	632	1264
	CA60	45	8,0	2	148	296
V110	CA60	46	8,0	2	164	328
	CA60	47	5,0	22	79	1738
	CA50	48	8,0	2	379	758
V111	CA60	49	8,0	2	385	770
	CA60	50	5,0	14	79	1106
	CA50	51	8,0	2	244	488
	CA50	52	8,0	2	256	512

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C-UNIT	C.TOTAL
V112	CA60	53	5.0	44	79	3476
	CA50	54	8.0	2	749	1498
	CA50	55	10.0	1	160	160
V113	CA50	56	10.0	2	750	1500
	CA60	57	5.0	14	79	1106
	CA50	58	8.0	2	244	488
V114	CA50	59	8.0	2	256	512
	CA60	60	5.0	22	79	1738
	CA50	61	8.0	2	379	758
V115	CA60	62	8.0	2	385	770
	CA50	63	5.0	29	79	2281
	CA50	64	8.0	2	494	988
V116	CA50	65	8.0	2	500	1000
	CA60	66	5.0	8	79	632
	CA50	67	8.0	2	148	296
	CA50	68	8.0	2	164	328

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	6.3	24.8	3	6
	8.0	141.3	12	55.7
CA60	10.0	328.6	28	202.6
	5.0	718.1	-	110.7
PESO TOTAL (kg)				
CA50	264.4			
CA60	110.7			

Volume de concreto (C-25) = 3.93 m³
Área de forma = 76.68 m²

ESTRIBOS		BARRAS DE TRAÇÃO			
Ø (mm)	D (mm)	Ø (mm)	D (mm)		
5.0	15.0	5.0	30.0		
6.3	18.9	6.3	31.5		
8.0	24.0	8.0	40.0		
10.0	30.0	10.0	50.0		
12.5	36.0	12.5	62.5		
16.0	80.0	16.0	80.0		
>= 20.0	8xØ	>= 20.0	8xØ		

R00	<>	EMIÇÃO INICIAL			<>
REVISÃO	DATA		DESCRIÇÃO DA REVISÃO		DESEN



Secretaria de
Obras e Planejamento Urbano

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ
ENDEREÇO:
CONDOMÍNIO VILA VIDA - R. 20,
BAIRRO SANTA TEREZINHA, JATAÍ

ENG. JOSÉ VÍCTOR MACEDO
 Contato: (64) 99907-6022
 E-mail: josemacedo.pmj@gmail.com

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
ARMAÇÃO DAS LAJES | ARMAÇÃO DAS VIGAS
ARMAÇÃO DOS PILARES | NOTAS

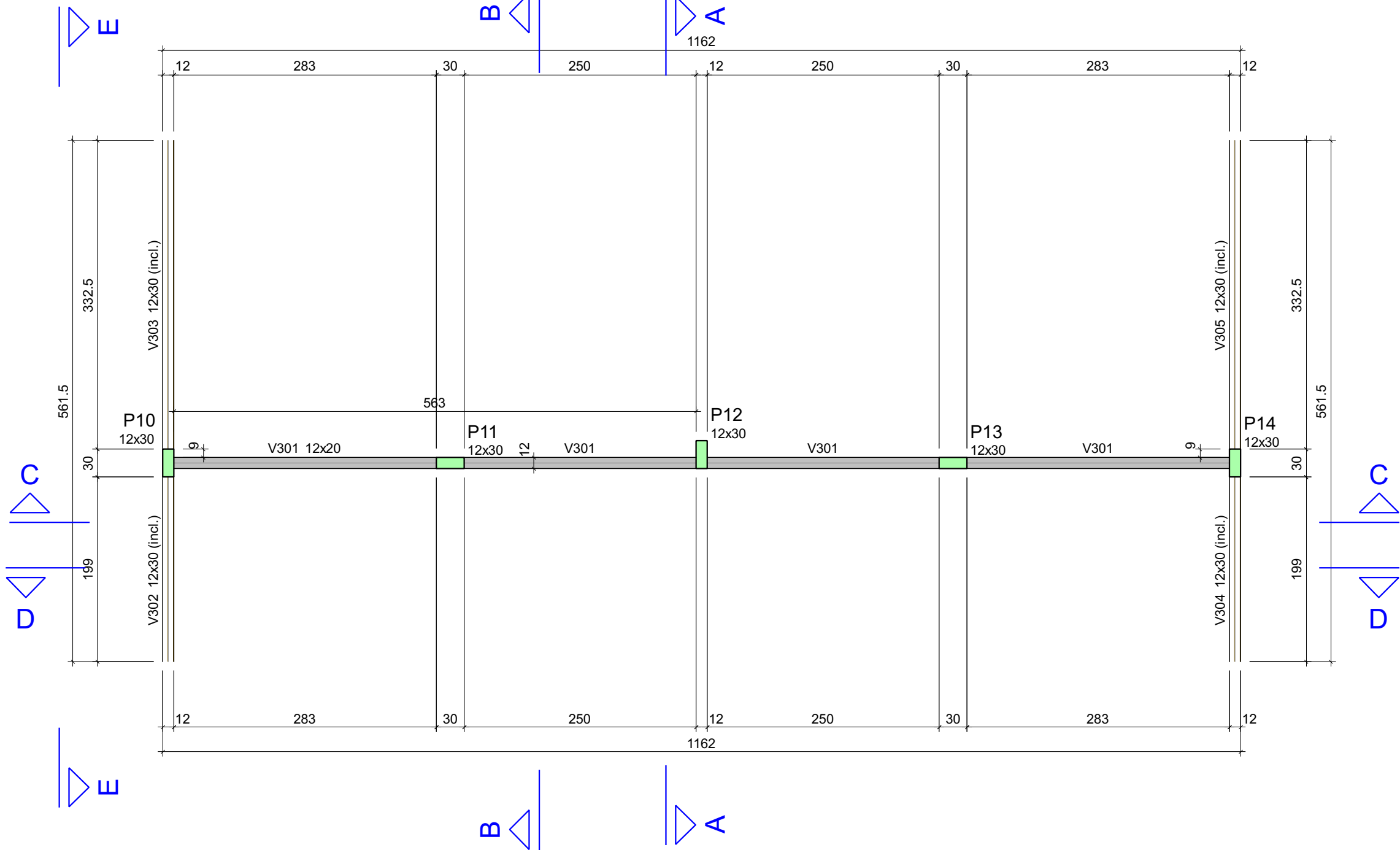
PRANCHA

6	8
---	---



ACESSE O QR CODE
PARA VISUALIZAR A
ESTRUTURA EM 3D

PLANTA DE FÔRMAS



FORMA DO PAVIMENTO TOPO COBERTURA (NÍVEL 445)
Escala 1:50

Características dos materiais	
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)
2500	2415000

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			Vigas		
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)
P10	12x30	0	445	V301	12x20
P11	12x30	0	445	V302	12x30
P12	12x30	0	445	V303	12x30
P13	12x30	0	445	V304	12x30
P14	12x30	0	445	V305	12x30

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

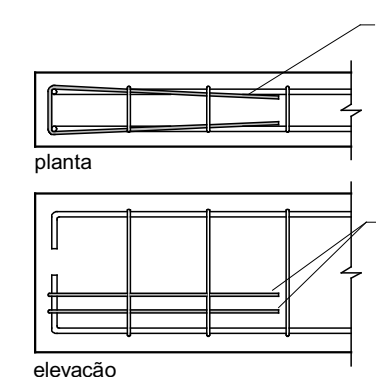
Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga inclinada

LEGENDAS:

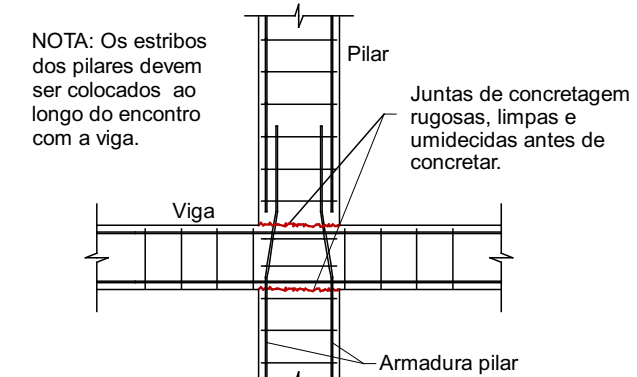
Legenda das barras	
	Barra que nasce
	Barra que passa
	Barra que morre

Conversão de barras	
Polegadas	Milímetros
3/16	5.0
1/4	6.3
5/16	8.0
3/8	10.0
1/2	12.5
5/8	16.0

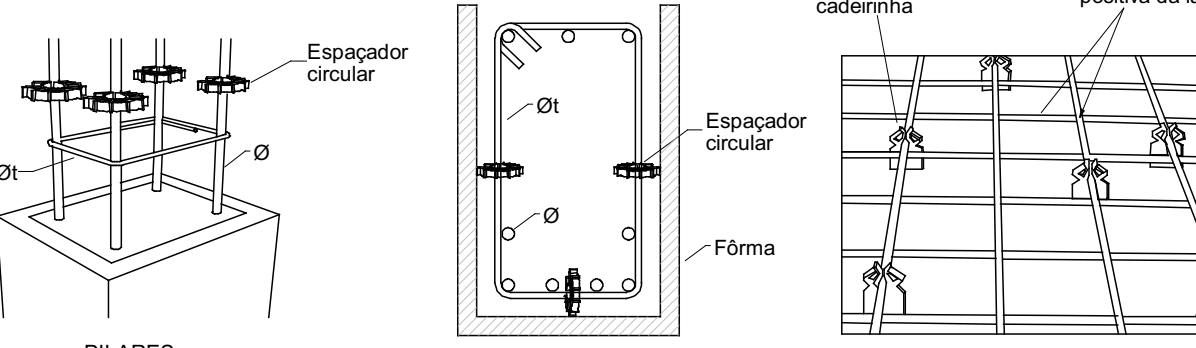
DETALHE DOS GRAMPOS DE ANCORAGEM:



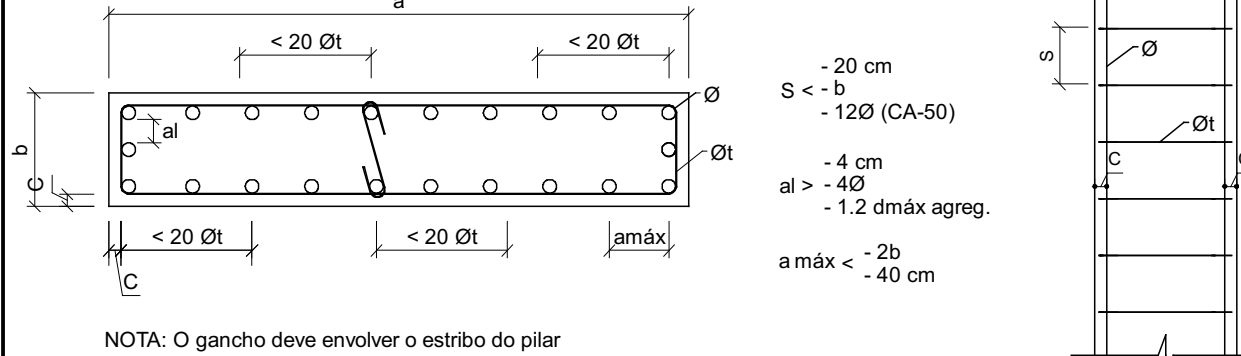
DETALHE DA LIGAÇÃO PILAR-VIGA:



DETALHE DOS ESPAÇADORES:



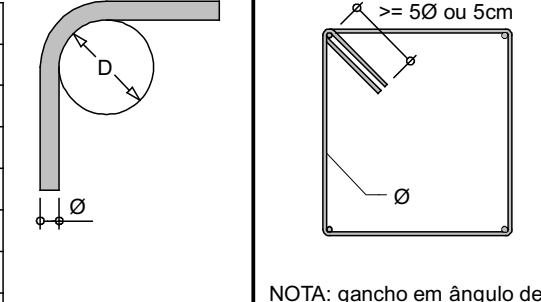
DETALHE DOS PILARES:



DIÂMETRO MÍNIMO DOS PINOS DE DOBRAMENTO DAS BARRAS:

ESTRIBOS		BARRAS DE TRAÇÃO	
Ø (mm)	D (mm)	Ø (mm)	D (mm)
5.0	15.0	5.0	30.0
6.3	18.9	6.3	31.5
8.0	24.0	8.0	40.0
10.0	30.0	10.0	50.0
12.5	62.5	12.5	62.5
16.0	80.0	16.0	80.0
>= 20.0	8xø	>= 20.0	8xø

GANCHO DOS ESTRIBOS:



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
5xP10	CA60	1	5.0	40	79	3160
	CA50	2	10.0	20	73	1460
	CA60	3	5.0	214	59	12626
V301	CA50	4	8.0	2	1174	2348
	CA50	5	8.0	2	1180	2360
	CA60	6	5.0	14	79	1106
V302	CA50	7	8.0	2	264	528
	CA50	8	8.0	2	285	570
	CA60	9	5.0	24	79	1896
V303	CA50	10	8.0	2	405	810
	CA50	11	8.0	2	428	856
	CA60	12	5.0	14	79	1106
V304	CA50	13	8.0	2	264	528
	CA50	14	8.0	2	285	570
	CA60	15	5.0	24	79	1896
V305	CA50	16	8.0	2	405	810
	CA50	17	8.0	2	428	856

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	8.0	102.4	9	40.4
CA60	5.0	217.9	2	9
PESO TOTAL (kg)				33.6
CA50		49.4		
CA60		33.6		

Volume de concreto (C-25) = 0.79 m³
Área de forma = 16.73 m²

NOTAS IMPORTANTES

1- CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:

- 1.1- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO: fck = 25MPa.
- 1.2- RESISTÊNCIA MÍNIMA PARA DEFORMAÇÃO: fε = 17MPa.
- 1.3- MÓDULO DE ELASTICIDADE: Ec = 302GPa.
- 1.4- RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO EM MASSA: ac = 0.55.

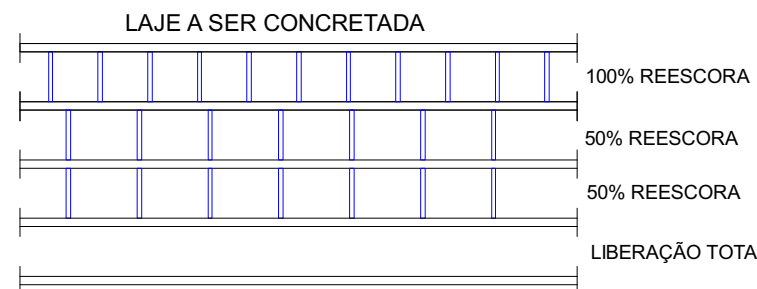
2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CAA II.

3- COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

ELEMENTO	FUNDAÇÕES	PILARES	VIGAS	LAJE MACIÇA/ ESCADA	LAJE NERVURADA
COBRIMENTO	4.0 cm	2.5 cm	2.5 cm	2.0 cm	2.0 cm

4- TRRF = 90 MINUTOS.

5- ESQUEMA DE ESCORAMENTO/RESCORAMENTO:



6- TEMPO MÍNIMO DE DEFORMA:

- 6.1- ESCORAMENTO E REESCORAMENTO DEVE SER ENVIADA PARA APROVAÇÃO DA PREFEITURA.

7- CONSIDERAÇÕES DE CURA:

- 7.1- A CURA DO CONCRETO APÓS O LANÇAMENTO DEVE SER REALIZADA POR UM MÍNIMO DE 5 DIAS APÓS A CONCRETAGEM, MANTENDO SUA SUPERFÍCIE COMPLETAMENTE ÚMIDA.

8- DIREITOS AUTORAIS:

- 8.1- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA PREFEITURA DE JATAÍ.

9- NORMAS ADOTADAS:

- 9.1- NBR 6118 - 2023 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- 9.2- NBR 8881 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;
- 9.3- NBR 6120 - 2019 - AÇÕES PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;
- 9.4- NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
- 9.5- NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- 9.6- NBR 15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;
- 9.7- NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;
- 9.8- NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;

10- PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO DURANTE SUA VIDA ÚTIL É NECESSÁRIO:

- 10.1- CONSTRUTOR E INCORPORADOR;
- 10.1.2- ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO, OU DOCUMENTO SIMILAR, ATENDENDO NBR 14037 E NBR 5674, O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO OU UNIDADE HABITACIONAL;
- 10.2- USUÁRIO;
- 10.2.1- REALIZAR AS AÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA NBR 5674 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DAS INSPEÇÕES PREDIAIS.

VIDA ÚTIL: VUP mínima = 50 ANOS

11- CARGAS:

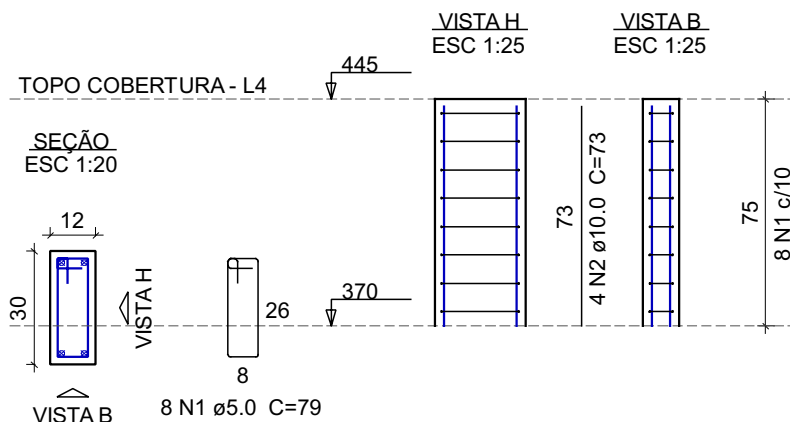
- 11.1- ALVENARIAS EXTERNAS - 250 kgf/m².
- 11.2- ALVENARIAS INTERNAS - 150 kgf/m².
- 11.3- ALVENARIAS DE SEGURANÇA (DOBRADAS/ESCADAS) - 350 kgf/m².
- 11.4- DRYWALL/ GESSO - 60 kgf/m².
- 11.5- PAVIMENTAÇÃO + REVESTIMENTO:
- 11.5.1- ÁREAS COBERTAS - 150 kgf/m².
- 11.5.2- ÁREAS DESCOBERTAS - 300 kgf/m².
- 11.6- CARGAS ACIDENTAIS:
- 11.6.1- GARAGENS (VEÍCULOS LEVES)/ÁREAS COMUNS E VARANDAS - 300 kgf/m².
- 11.6.2- ÁREAS PRIVATIVAS INTERNAS E COBERTA (COM PLACA FOTOVOLTAICA) - 150 kgf/m².
- 11.6.3- ÁREAS EXTERNA DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS - 1000 kgf/m².
- 11.7- OUTRAS:
- 11.7.1- TERRAS EM JARDINEIRAS E SOBRE ÁREAS EXTERNAS - 1800 kgf/m³ x h. (ALTURA TERRA)
- 11.7.2- ÁGUA DE PISCINA, RESERVATÓRIOS, ESPELHOS, ETC. - 1000 kgf/m³ x h. (ALTURA ÁGUA)
- 11.7.3- PESO SOBRE LAJES E PLAQUEADOS: CONFORME SOLUÇÃO DE MONTAGEM ADOTADA.

12- GERAIS:

- 12.1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

ARMAÇÃO DAS PILARES (NÍVEL "BASE COBERTURA" A "TOPO COBERTURA")

P10=P11=P12=P13=P14



ACESSE O QR CODE PARA VISUALIZAR A ESTRUTURA EM 3D



Secretaria de Obras e Planejamento Urbano

ENGENHARIA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ
ENDEREÇO:
CONDOMÍNIO VILA VIDA - R. 20, QUADRA 34
BAIRRO SANTA TEREZINHA, JATAÍ

ENG. JOSÉ VÍCTOR MACEDO
Contato: (64) 99907-6022
E-mail: josemacedo.pmj@gmail.com

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
PLANTA DE FÔRMAS [ARM. DAS VIGAS] [ARM. DOS PILARES] NOTAS

FRANCHA: