



ESTACA RAIZ D31

ESTACA RAIZ D50

Abreviações das peças concreto			
P	PILAR PRÉ-MOLDADO	VCOB	VIGA COBERTURA
CO	CONSOLO	VB	VIGA BALDRAME
COIL	CONSOLO IN-LOCO	VC	VIGA CONTENÇÃO
BB	BLOCO	VS	VIGA SUBSTITUIÇÃO
SA	SAPATA	VF	VIGA FECHAMENTO
PA	PAINEL DE CONCRETO	VP	VIGA PISO
LA	LAJE ALVEOLAR	VE	VIGA ESCADA
LC	LAJE CONTENÇÃO	ESC	ESCALA
TR	TERÇA	CV	CONTRAVENTAMENTO

APROVAÇÕES		
	PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
	MUNICÍPIO DE JOINVILLE 03.169.623/0001-70	FERNANDO STROISCH CREA/SC: 062522-0
		 <b>Município de Joinville</b>
		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
		FERNANDO STROISCH Engenheiro Civil CREA/SC: 062522-0

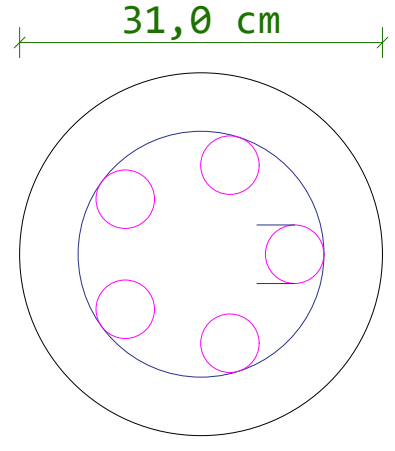
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	C.E.I JOÃO AUGUSTO DE OLIVEIRA		
ENDEREÇO	Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC		
PROJETO	PROJETO FUNDAÇÕES	ARQUIVO FUNDO JOÃO AUGUSTO	DATA 13/03/2024
CONTEÚDO	LOCAÇÃO ESTACAS RAIZ	ETAPA PROJETO EXECUTIVO FOLHA FISICAL INDICADA	FOLHA
<b>FUND.01/02</b> FERNANDO STROISCH EMPREITEIRA   CREA : 0062522-0   CNPJ 04.668.721/0001-86 Rua Sete de Setembro, 414 - B. Centro - Blumenau   CEP: 89010-200   Fone: 471 181-1811   e-mail: contato@ferrocnj.com.br			



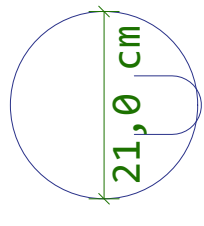
QUADRO DE ESTACAS

Estaca moldada in loco do tipo raiz  
Quantidade:**1 estaca(s)**  
fck: 20 MPa  
Diâmetro da estaca: 31 cm  
Cobrimento de concreto: 5 cm  
Comprimento da estaca: 1000 cm

Seção

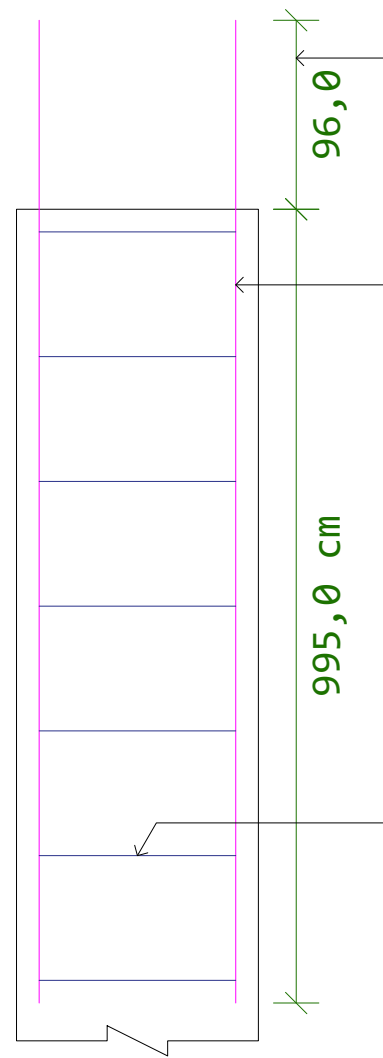


Estribos



69 N2 Ø 6,3  
c/14 C=75,97

Armadura longitudinal



Arranque

N1

N2

5 N1 Ø 25 C=1091,00

TABELA DE AÇO				
Pos.	Ø (mm)	Quant.	Compr. Uni. (cm)	Compr. Total (cm)
N1	25	5	1091,00	5455,00
N2	6,3	69	75,97	5242,17

RESUMO DO AÇO				
Aço	Ø (mm)	Compr. (m)	Peso (kg)	Barras (12 m)
CA50	25	54,55	210,18	5
CA50	6,3	52,42	12,84	5
Peso total do aço =			223,02 kg	
Volume total de ARGAMASSA + 60%=			1,20 m³	
Volume de argamassa com 60% de sobreconsumo				

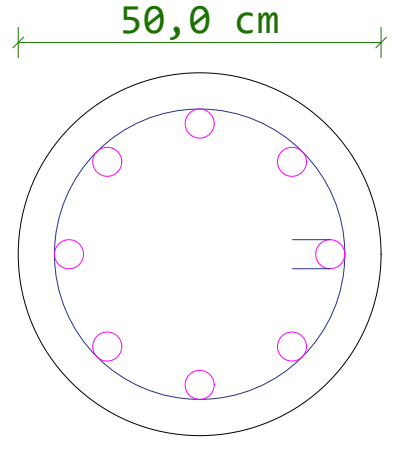
Quantidade:**150 estaca(s)**

RESUMO DO AÇO				
Aço	Ø (mm)	Compr. (m)	Peso (kg)	Barras (12 m)
CA50	25	8182,50	31527	750
CA50	6,3	7863,00	1926	750
Peso total do aço =			33453 kg	
Volume total de ARGAMASSA + 60%=			180,00 m³	
Volume de argamassa com 60% de sobreconsumo				

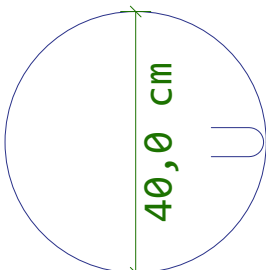
QUADRO DE ESTACAS

Estaca moldada in loco do tipo raiz  
Quantidade:**1 estaca(s)**  
fck: 20 MPa  
Diâmetro da estaca: 50 cm  
Cobrimento de concreto: 5 cm  
Comprimento da estaca: 1000 cm

Seção

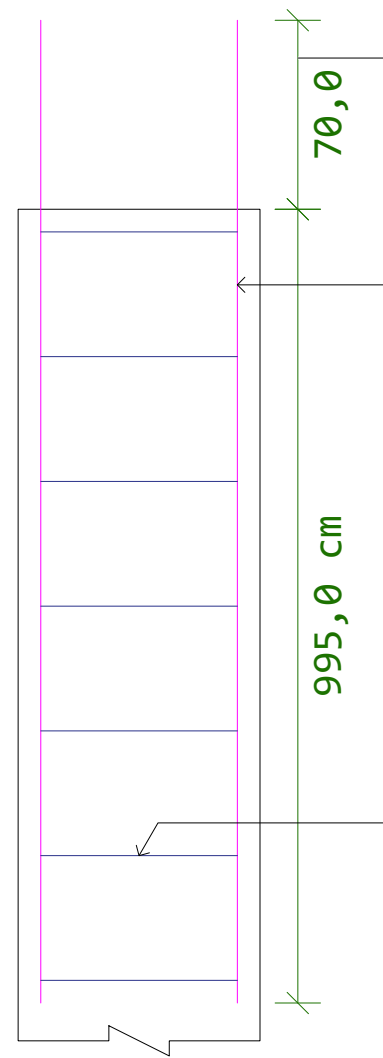


Estribos



71 N2 Ø 6,3  
c/14 C=135,66

Armadura longitudinal



Arranque

N1

N2

8 N1 Ø 20 C=1065,00

TABELA DE AÇO				
Pos.	Ø (mm)	Quant.	Compr. Uni. (cm)	Compr. Total (cm)
N1	20	8	1065,00	8520,00
N2	6,3	71	135,66	9632,12

RESUMO DO AÇO				
Aço	Ø (mm)	Compr. (m)	Peso (kg)	Barras (12 m)
CA50	20	85,20	210,10	8
CA50	6,3	96,32	23,60	9
Peso total do aço =			233,70 kg	
Volume total de ARGAMASSA + 60%=			3,14 m³	
Volume de argamassa com 60% de sobreconsumo				

Quantidade:**51 estaca(s)**

RESUMO DO AÇO				
Aço	Ø (mm)	Compr. (m)	Peso (kg)	Barras (12 m)
CA50	20	4345,20	10715,10	408
CA50	6,3	4912,32	1203,60	459
Peso total do aço =			11918,70 kg	
Volume total de ARGAMASSA + 60%=			160,14 m³	
Volume de argamassa com 60% de sobreconsumo				

PROJETO ESTRUTURAL

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Emissão Inicial	13/03/2024	Konrad



APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE  
83.189-52/2001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

FERNANDO STROISCH  
CREA/SC 062522-0



FERNANDO STROISCH  
Engenheiro Civil  
CREA/SC: 062522-0  
Município de Joinville

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

C.E.I JOÃO AUGUSTO DE OLIVEIRA

ENDEREÇO

Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC

PROJETO

PROJETO FUNDAÇÕES

ARQUIVO

D-JOÃO-01-fe

DATA

13/03/2024

CONTEÚDO

DETalhamento ESTACAS RAIZ

ETAPA

PROJETO EXECUTIVO

FOLHA

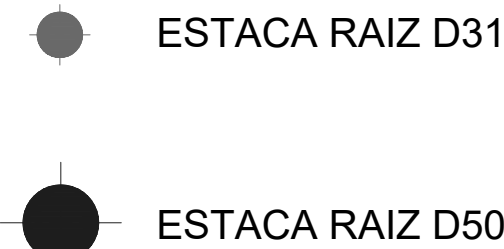
ESCALA

INDICADA

FUND.02/02

FERNANDO STROISCH EMPREITEIRA | CREA nº 062522-0 | CNPJ 04.668.721/0001-96  
Rua Sete de Setembro, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau | CEP 89010-200 | Fone: (47) 9611-8011 | e-mail: contato@fercon.eng.br

Projeto Estrutural Concreto Armado Pré-Fabricado (0022027644) SEI 24.0.121570-5 / pg. 2



Esc.: 1:100

Abreviações das peças concreto			
P	PILAR PRÉ-MOLDADO	VOCB	VIGA COBERTURA
CO	CONSOLO	VB	VIGA BALDRAME
COIL	CONSOLO IN-LOCO	VC	VIGA CONTENÇÃO
BB	BLOCO	VS	VIGA SUBSTITUIÇÃO
SA	SAPATA	VF	VIGA FECHAMENTO
PA	PAINEL DE CONCRETO	VP	VIGA PISO
LA	LAJE ALVEOLAR	VE	VIGA ESCADA
LC	LAJE CONTENÇÃO	ESC	ESCADA
TR	TERÇA	CV	CONTRAVENTAMENTO

[illegible]

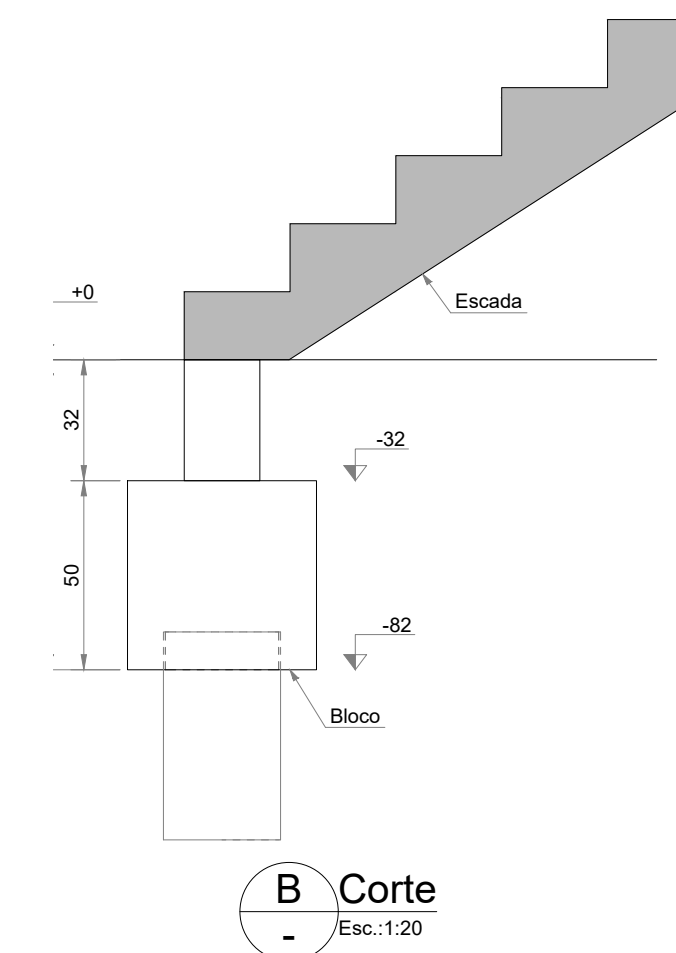
# FERCON



FERNANDO STROISCH  
Engenheiro Civil  
CREA/SC: 062522-0

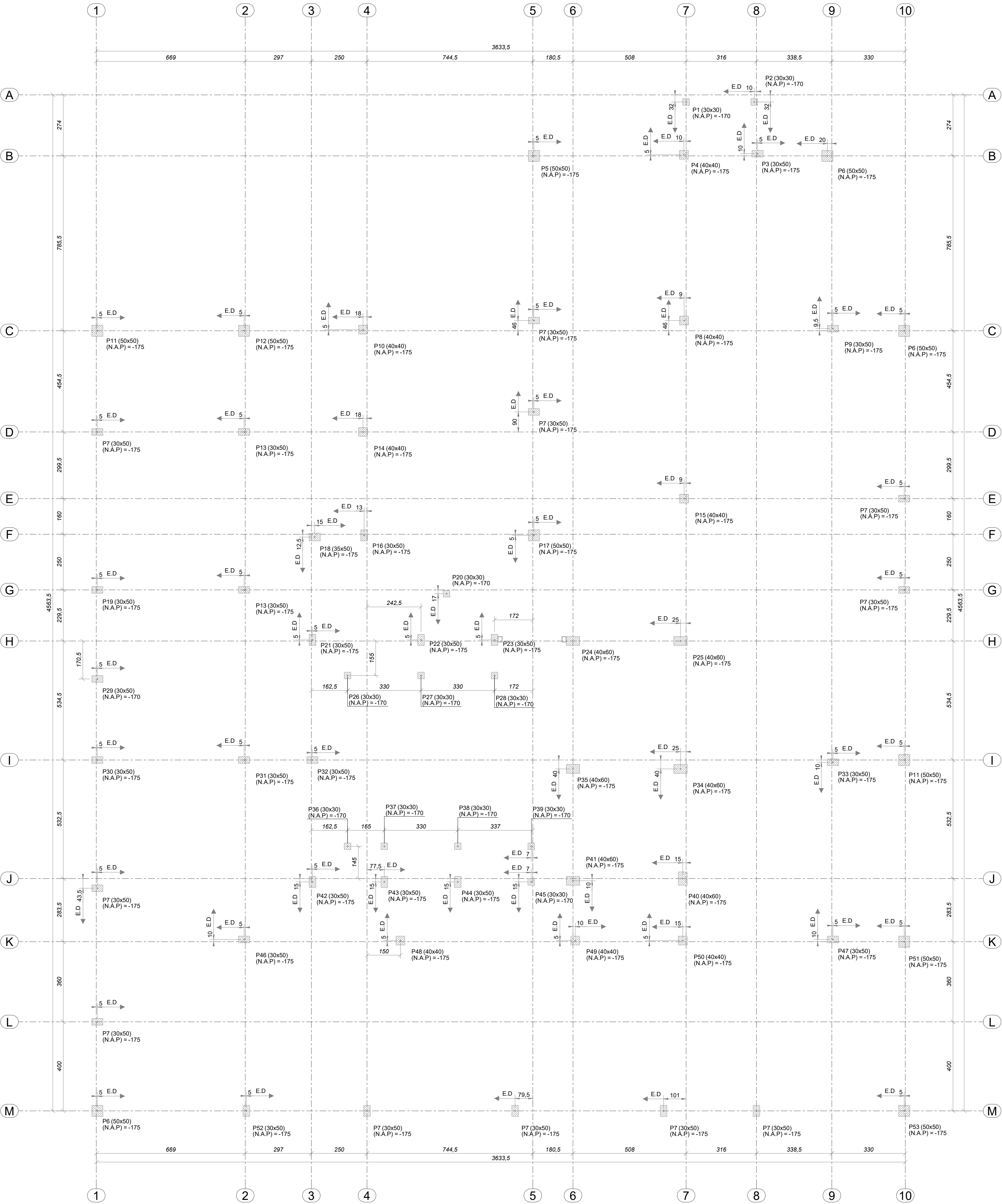
EST.01/20





Abreviações das peças concreto			
P	PILAR PRÉ-MOLDADO	VCOB	VIGA COBERTURA
CO	CONSOLO	VB	VIGA BALDRAME
COIL	CONSOLO IN-LOCO	VC	VIGA CONTENÇÃO
BB	BLOCO	VS	VIGA SUBSTITUIÇÃO
SA	SAPATA	VF	VIGA FECHAMENTO
PA	PAINEL DE CONCRETO	VP	VIGA PISO
LA	LAJE ALVEOLAR	VE	VIGA ESCADA
LC	LAJE CONTENÇÃO	ESC	ESCADA
TR	TERÇA	CV	CONTRAVENTAMENTO





Planta baixa pilares  
Esc.: 1:100

TABELA DE CARGAS						
Elem	N (máx)	N (mín)	Mx (máx)	My (máx)	Mx (mín)	My (mín)
	tf -	tf -	tf -	tf -	tf -	tf -
P1	23,57	22,68	0,56	0,55	0,66	0,91
P2	23,57	22,68	0,56	0,55	0,66	0,91
P3	49,60	40,50	7,84	10,22	3,33	6,40
P4	50,90	40,10	7,84	10,22	3,33	6,40
P5	57,10	55,60	7,84	18,20	5,98	13,40
P6	57,10	55,50	18,20	13,50	2,70	6,90
P7	134,15	128,63	1,92	3,17	2,87	9,35
P8	157,04	150,03	1,34	5,99	1,25	5,06
P9	107,24	103,07	2,06	4,52	2,47	7,64
P10	42,50	41,90	2,67	2,67	3,08	5,42
P11	50,10	48,90	3,10	7,96	8,50	14,80
P12	70,20	68,40	7,38	6,41	7,49	12,69
P13	82,05	78,36	1,24	3,76	1,08	5,61
P14	59,60	58,50	2,55	3,40	2,94	5,78
P15	157,04	150,03	1,34	5,99	1,25	5,06
P16	52,87	51,88	3,44	1,43	4,25	1,42
P17	96,97	93,95	5,64	6,11	9,71	10,11
P18	24,17	23,61	1,27	3,41	1,30	5,83
P19	105,22	101,30	2,13	5,13	1,01	7,61
P20	23,57	22,68	0,56	0,55	0,66	0,91
P21	59,85	58,01	3,50	1,19	3,77	1,84
P22	31,01	30,27	3,14	1,30	4,39	1,74
P23	28,65	27,94	3,09	1,56	5,33	1,56
P24	142,24	138,44	3,26	10,33	6,07	14,24
P25	184,53	178,24	3,15	11,29	7,91	15,24
P26	23,09	22,43	0,22	1,42	1,75	1,01
P27	17,95	17,58	0,45	0,82	1,60	1,63
P28	24,57	23,82	0,05	1,21	2,20	1,23
P29	105,22	101,30	2,13	5,13	1,01	7,61
P30	96,04	92,54	1,48	5,95	1,67	7,08
P31	126,54	120,78	1,02	4,50	1,25	5,17
P32	59,85	58,01	3,50	1,19	3,77	1,84
P33	107,24	103,07	2,06	4,52	2,47	7,64
P34	200,82	196,14	2,78	12,50	7,76	14,46
P35	180,31	177,22	3,11	10,94	6,53	14,14
P36	14,25	14,07	1,08	1,45	0,87	1,28
P37	13,93	13,77	0,91	1,34	1,11	1,39
P38	15,06	14,84	1,03	1,53	0,94	1,20
P39	39,94	1,37	0,93	2,17	1,20	2,41
P40	137,78	134,72	6,61	5,96	17,69	5,72
P41	107,45	95,20	2,98	13,74	6,16	11,80
P42	45,79	44,27	3,36	1,51	3,83	1,86
P43	32,35	31,40	3,30	1,71	3,94	1,68
P44	34,45	30,38	3,33	1,87	4,30	1,48
P45	35,58	6,03	1,30	2,48	2,21	2,23
P46	157,04	150,03	1,34	5,99	1,25	5,06
P47	128,49	123,49	0,36	6,22	3,98	5,97
P48	124,85	119,31	2,33	4,02	3,07	3,05
P49	106,05	101,36	2,16	4,16	3,94	2,72
P50	96,94	92,72	1,90	4,32	5,02	3,46
P51	43,42	42,50	3,94	10,47	17,05	10,27
P52	99,61	96,04	4,44	2,54	4,52	1,88
P53	67,20	65,20	4,83	12,53	17,16	9,10
EIXO H/4'	7,86	7,50	6,70	8,30	9,11	11,11
APOIO ESCADA F/G	31,96	30,39	8,27	15,75	7,16	4,42
APOIO ESCADA A/B	15,50	15,00	2,50	2,50	1,50	1,50
APOIO ESCADA A/B	7,50	7,00	2,50	2,50	1,50	1,50

Diretrizes para durabilidade

Classe de Agressividade:	I - Fraca ( )	II - Moderada ( x )	III - Forte ( )	IIII - Muito Forte ( )
A classe de agressividade para definições de diretrizes para durabilidade da estrutura baseia-se na tabela 6.1 da NBR 6118/2014				
A relação água/cimento em massa para o concreto deve ser igual ou inferior a 0,60. Com base na tabela 7.1 da NBR 6118/2014.				
A vida útil estimada da estrutura é de 50 anos. Para tal deve ser mantida manutenção preventiva de acordo com o uso				

Normas Aplicáveis:

Norma:	Orientação
NBR 6118 / 2014	Projeto em estrutura de concreto
NBR 6122	Projeto e execução de fundações
NBR 8681	Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações

Cargas na estrutura

Cargas permanentes:

As cargas de peso próprio da estrutura de concreto foram consideradas com valor de 25 kN/m³

As cargas de peso próprio da argamassa de cimento e areia foram considerados com valor de 21 kN/m³

Cargas acidentais:

Laje 0,00 / +360 / +720 = CA 300kg/m2 + CP 265 kg/m2
Laje +720 = CA 2.500kg/m2 + CP 175kg/m2
Laje +1120 = CA 2.500kg/m2 + CP 175kg/m2

Abreviações das peças concreto			
P	PILAR PRÉ-MOLDADO	VCOB	VIGA COBERTURA
CO	CONSOLO	VB	VIGA BALDRAME
COIL	CONSOLO IN-LOCO	VC	VIGA CONTENÇÃO
BB	BLOCO	VS	VIGA SUBSTITUIÇÃO
SA	SAPATA	VF	VIGA FECHAMENTO
PA	PAINEL DE CONCRETO	VP	VIGA PISO
LA	LAJE ALVEOLAR	VE	VIGA ESCADA
LC	LAJE CONTENÇÃO	ESC	ESCADA
TR	TERÇA	CV	CONTRAVENTAMENTO

PROJETO ESTRUTURAL

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
00	Emissão Inicial	13/03/2024	Konrad

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE  
83.189-52/0001-10

FERNANDO STROISCH  
CREA/SC 062522-0

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA



Município de Joinville

FERNANDO STROISCH  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 062522-0

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

C.E.I JOÃO AUGUSTO

ENDEREÇO

Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC

PROJETO

PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA

ARQUIVO

D-JOÃO-5-23-03-fp

DATA

13/03/2024

CONTEÚDO

PLANTA BAIXA LOCAÇÃO DOS PILARES

ETAPA

PROJETO EXECUTIVO

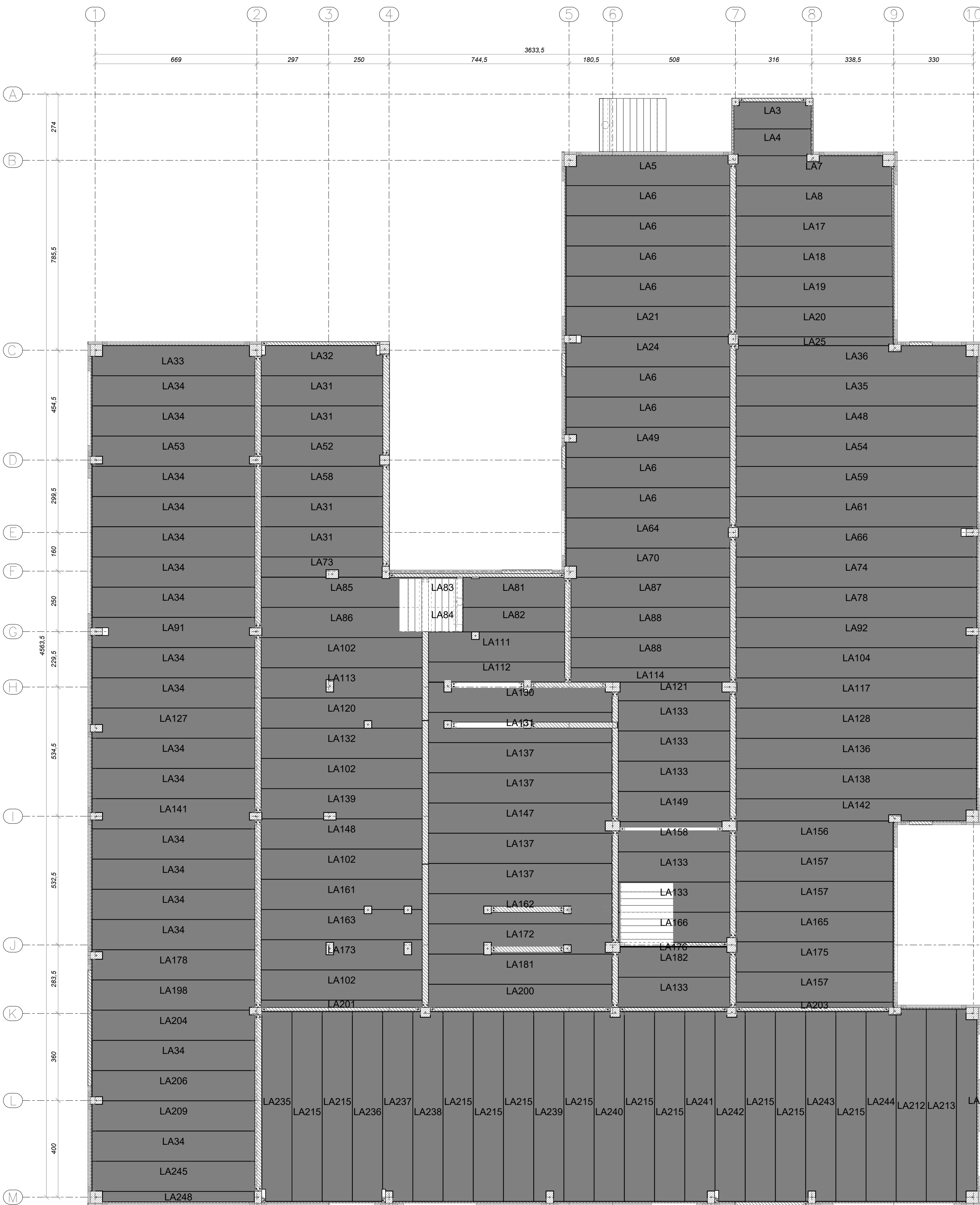
FOLHA

INDICADA

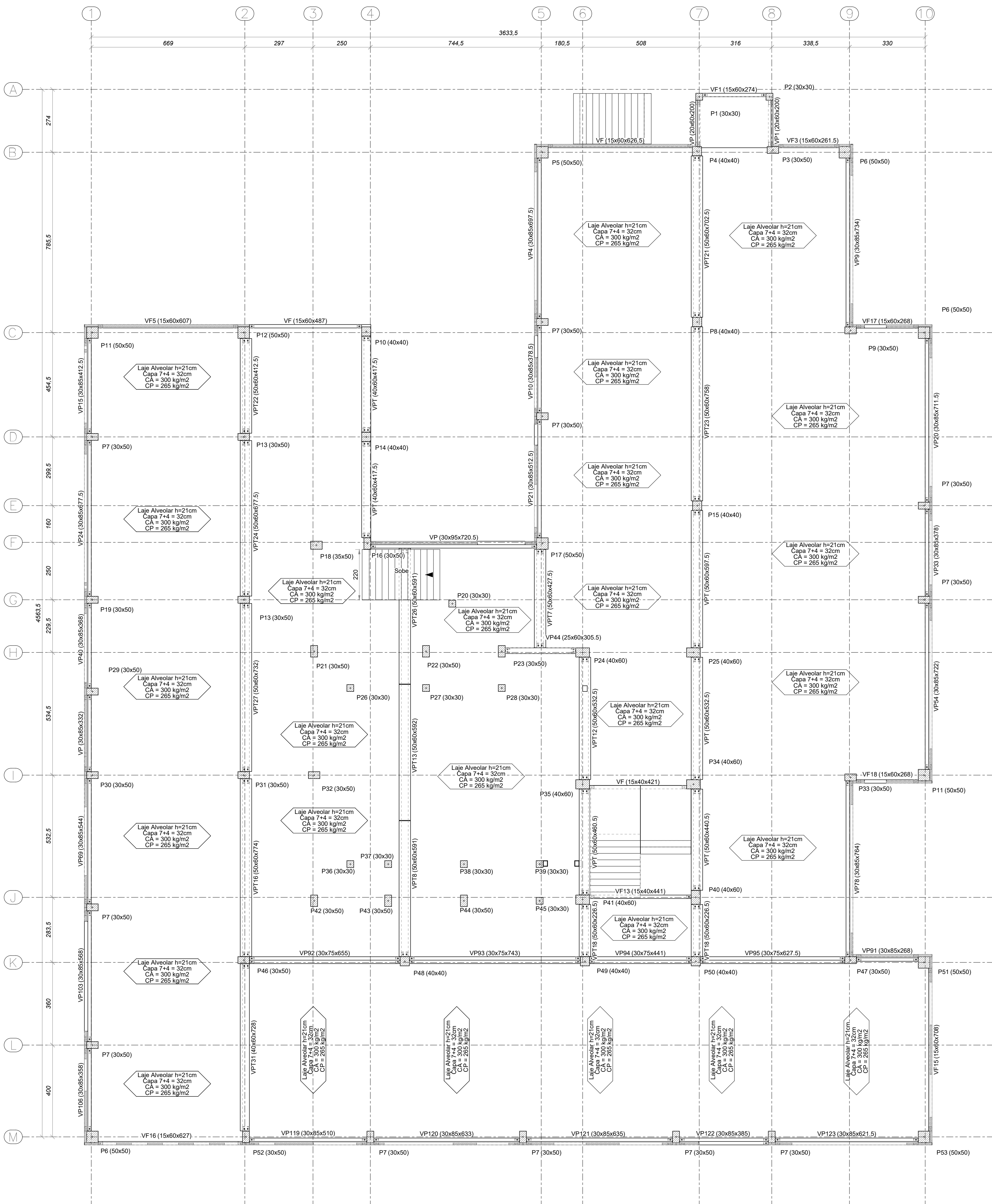
EST.03/20

FERNANDO STROISCH EMPREITEIRA | CREA nº 062522-0 | CNPJ 04.666.721/0001-96  
Rua Sete de Setembro, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau | CEP 89010-200 | Fone: (47) 9611-8011 | e-mail: fernando@ferconprojetos.com





Planta baixa nível 0,00 - Localização laje  
Esc: 1/100



Planta baixa nível 0,00  
Esc: 1/100

H=21 + 11 cm (VÃO 9,90 m)

Acidental: 300 kgf/m<sup>2</sup>

Permanente: 264 kgf/m<sup>2</sup>

LISTA MATERIAIS:

- Tela de capeamento: Q138
- Capa: 6 cm
- Contrapiso: 5 cm
- Concreto C-35 (35MPa)

Dados Gerais:

Concreto C-40 (40 MPa)

Classe de agressividade ambiental: II

Cobrimento mínimo: 1,5 cm

7x Ø12,7 mm

125

21

18,5

2,5

Resultados de cálculo:

- Contra flecha na desprotensão: 2,60 cm
- Flecha final (sobrecarga + deferida com o tempo): -2,17 cm
- Material: CP190 RB
- Alongamento cordalha 12,7 mm: 0,723 cm/m
- Força de protensão cordalha 12,7 mm: 14,4 tf por fio

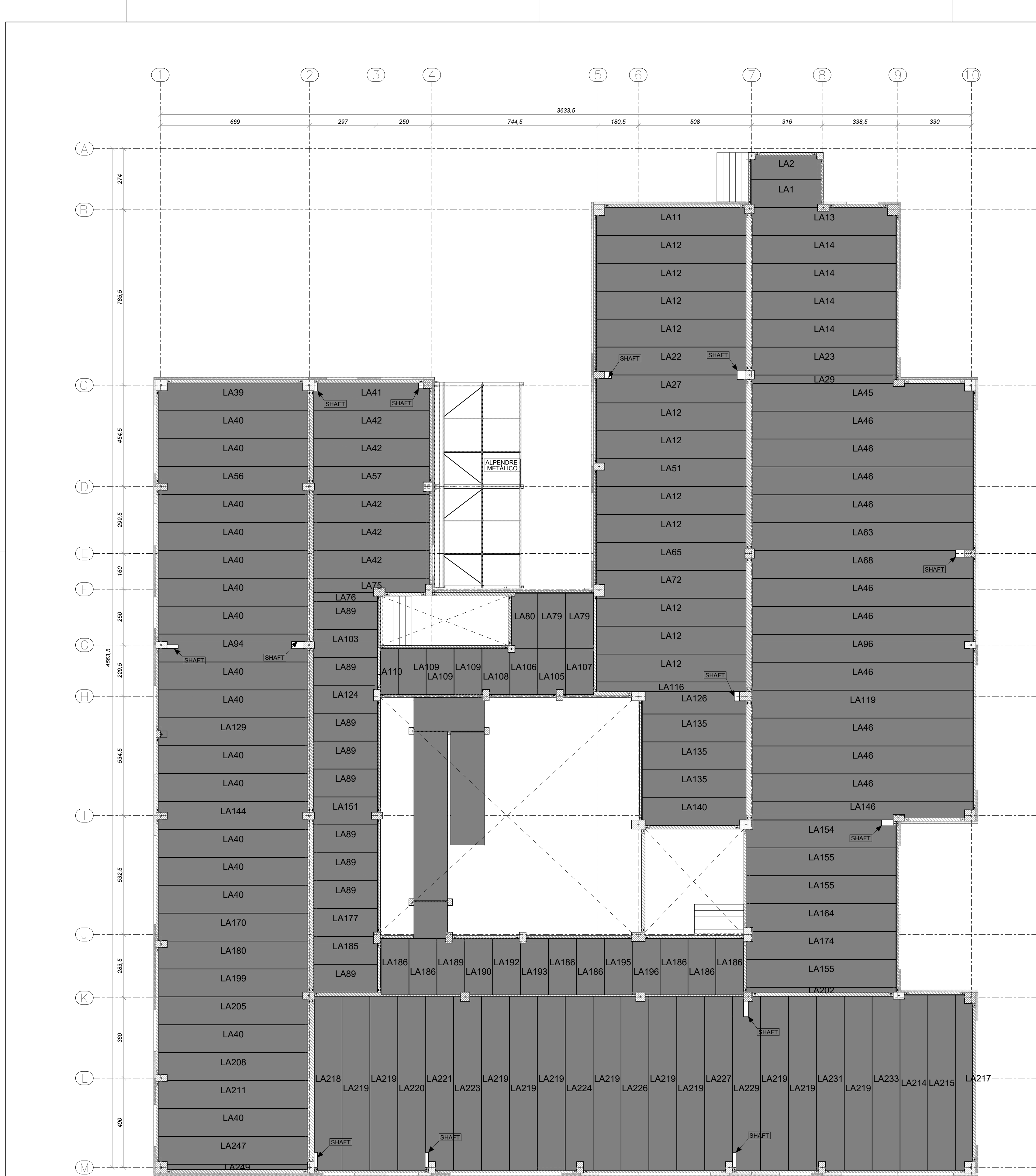
Detalhe genérico - ARMADURA LAJE ALVEOLAR

Diretrizes para durabilidade			
Classe de Agressividade:	I - Fraca ( )	II - Moderada (x)	III - Forte ( )
A classe de agressividade para definições de diretrizes para durabilidade da estrutura baseia-se na tabela 6.1 da NBR 6118/2014			
A relação Agüacimento em massa para o concreto deve ser igual ou inferior a 0,60. Com base na tabela 7.1 da NBR 6118/2014			
A vida útil estimada da estrutura é de 50 anos. Para tal deve ser mantida manutenção preventiva de acordo com o uso			
Normas Aplicáveis:			
Norma:	Orientação		
NBR 6118/2014	Projeto em estrutura de concreto		
NBR 6122	Projeto e execução de fundações		
NBR 8681	Apêndice e segurança nas estruturas - Procedimento		
NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações		

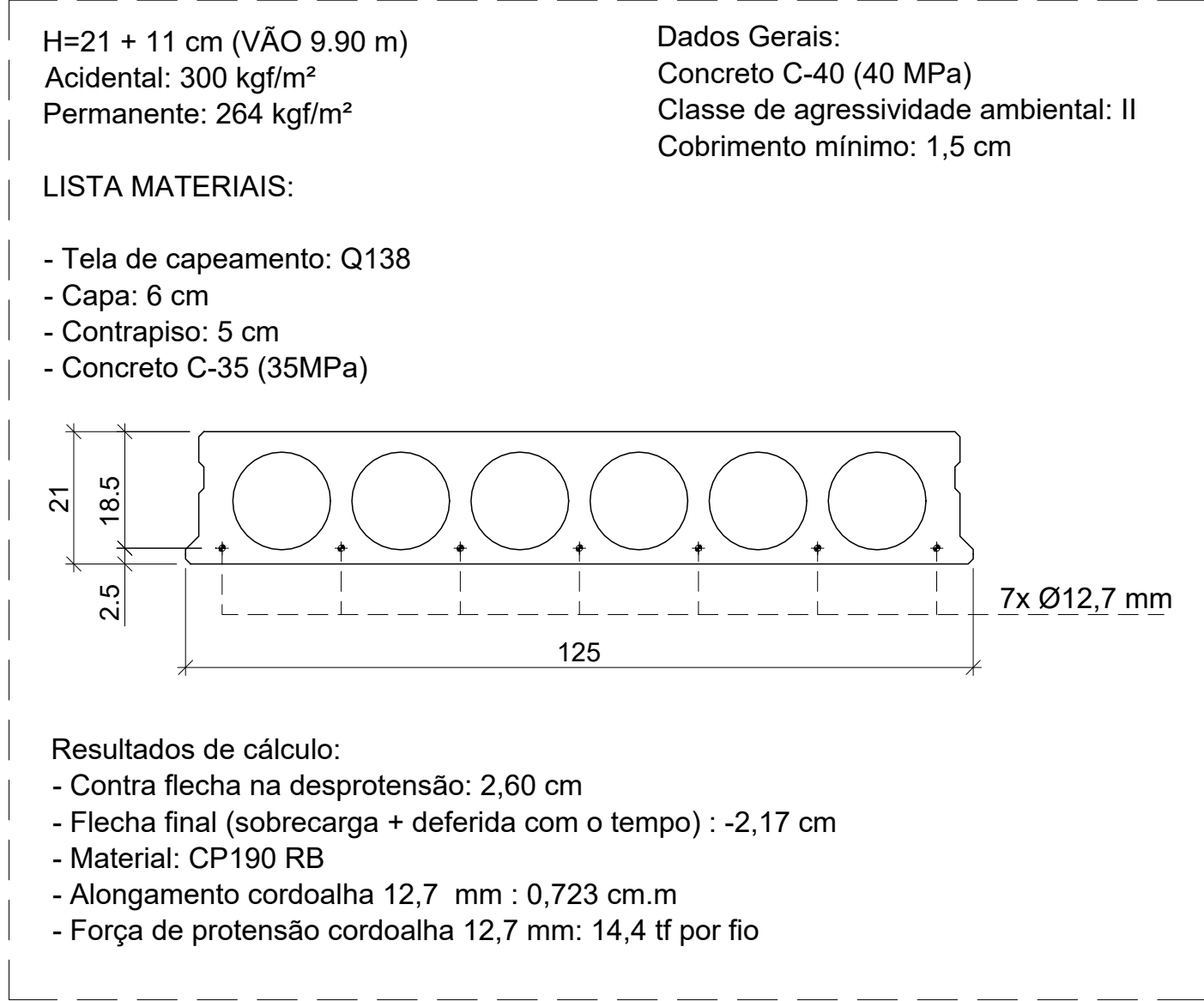
Cargas na estrutura	
As cargas de peso próprio da estrutura de concreto foram consideradas com valor de 25 kN/m <sup>3</sup>	
As cargas de peso próprio da argamassa de cimento e areia foram consideradas com valor de 21 kN/m <sup>3</sup>	
Cargas acidentais:	
Laje 0,00 / +360 / +720 = CA 300kg/m <sup>2</sup> + CP 265 kg/m <sup>2</sup>	
Laje +720 = CA 2.500kg/m <sup>2</sup> + CP 175kg/m <sup>2</sup>	
Laje +1120 = CA 2.500kg/m <sup>2</sup> + CP 175kg/m <sup>2</sup>	

ANEXO 01 - Tabela 1											
Item	Requisito	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade
1.01	1.01.01	1.01	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.02	1.02.01	1.02	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.03	1.03.01	1.03	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.04	1.04.01	1.04	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.05	1.05.01	1.05	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.06	1.06.01	1.06	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.07	1.07.01	1.07	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.08	1.08.01	1.08	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.09	1.09.01	1.09	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.10	1.10.01	1.10	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.11	1.11.01	1.11	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.12	1.12.01	1.12	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.13	1.13.01	1.13	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.14	1.14.01	1.14	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.15	1.15.01	1.15	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.16	1.16.01	1.16	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.17	1.17.01	1.17	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.18	1.18.01	1.18	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.19	1.19.01	1.19	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.20	1.20.01	1.20	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.21	1.21.01	1.21	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.22	1.22.01	1.22	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.23	1.23.01	1.23	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.24	1.24.01	1.24	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.25	1.25.01	1.25	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.26	1.26.01	1.26	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.27	1.27.01	1.27	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.28	1.28.01	1.28	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.29	1.29.01	1.29	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.30	1.30.01	1.30	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.31	1.31.01	1.31	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.32	1.32.01	1.32	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.33	1.33.01	1.33	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.34	1.34.01	1.34	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.35	1.35.01	1.35	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.36	1.36.01	1.36	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.37	1.37.01	1.37	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.38	1.38.01	1.38	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.39	1.39.01	1.39	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.40	1.40.01	1.40	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.41	1.41.01	1.41	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.42	1.42.01	1.42	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.43	1.43.01	1.43	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.44	1.44.01	1.44	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.45	1.45.01	1.45	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.46	1.46.01	1.46	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.47	1.47.01	1.47	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.48	1.48.01	1.48	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.49	1.49.01	1.49	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.50	1.50.01	1.50	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.51	1.51.01	1.51	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.52	1.52.01	1.52	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.53	1.53.01	1.53	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.54	1.54.01	1.54	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.55	1.55.01	1.55	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.56	1.56.01	1.56	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.57	1.57.01	1.57	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.58	1.58.01	1.58	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.59	1.59.01	1.59	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.60	1.60.01	1.60	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.61	1.61.01	1.61	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.62	1.62.01	1.62	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.63	1.63.01	1.63	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.64	1.64.01	1.64	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.65	1.65.01	1.65	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.66	1.66.01	1.66	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.67	1.67.01	1.67	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.68	1.68.01	1.68	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.69	1.69.01	1.69	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.70	1.70.01	1.70	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.71	1.71.01	1.71	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.72	1.72.01	1.72	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.73	1.73.01	1.73	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.74	1.74.01	1.74	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.75	1.75.01	1.75	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.76	1.76.01	1.76	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.77	1.77.01	1.77	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.78	1.78.01	1.78	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.79	1.79.01	1.79	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.80	1.80.01	1.80	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.81	1.81.01	1.81	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.82	1.82.01	1.82	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.83	1.83.01	1.83	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.84	1.84.01	1.84	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.85	1.85.01	1.85	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.86	1.86.01	1.86	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.87	1.87.01	1.87	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.88	1.88.01	1.88	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.89	1.89.01	1.89	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.90	1.90.01	1.90	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.91	1.91.01	1.91	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.92	1.92.01	1.92	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.93	1.93.01	1.93	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.94	1.94.01	1.94	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.95	1.95.01	1.95	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.96	1.96.01	1.96	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.97	1.97.01	1.97	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.98	1.98.01	1.98	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
1.99	1.99.01	1.99	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.00	2.00.01	2.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.01	2.01.01	2.01	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.02	2.02.01	2.02	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.03	2.03.01	2.03	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.04	2.04.01	2.04	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.05	2.05.01	2.05	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.06	2.06.01	2.06	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.07	2.07.01	2.07	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.08	2.08.01	2.08	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.09	2.09.01	2.09	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.10	2.10.01	2.10	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.11	2.11.01	2.11	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.12	2.12.01	2.12	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.13	2.13.01	2.13	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.14	2.14.01	2.14	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.15	2.15.01	2.15	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.16	2.16.01	2.16	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.17	2.17.01	2.17	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.18	2.18.01	2.18	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.19	2.19.01	2.19	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.20	2.20.01	2.20	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.21	2.21.01	2.21	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.22	2.22.01	2.22	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1	1.00	1
2.23	2.23.01	2.23	1	1.00	1	1.00	1	1.00			

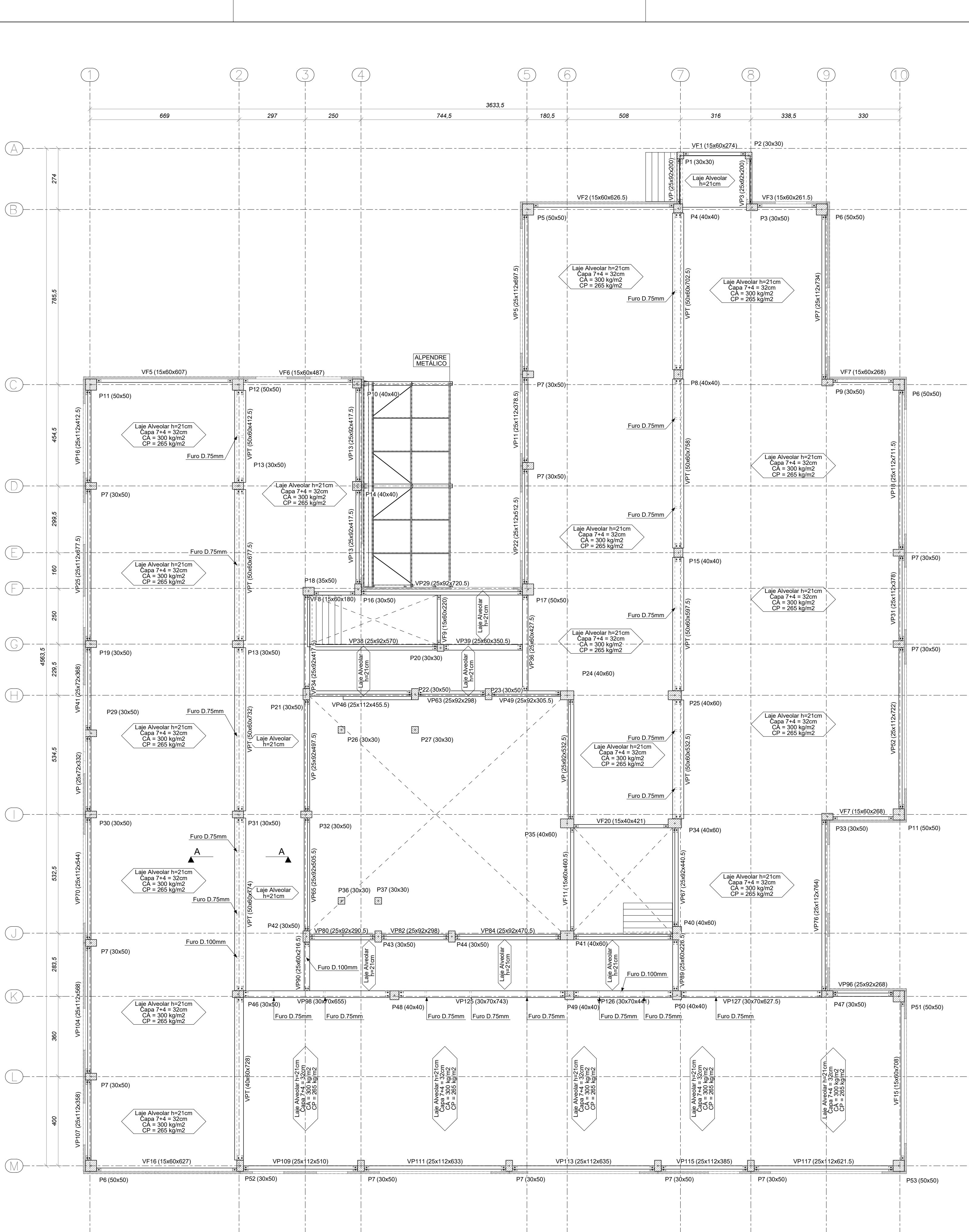




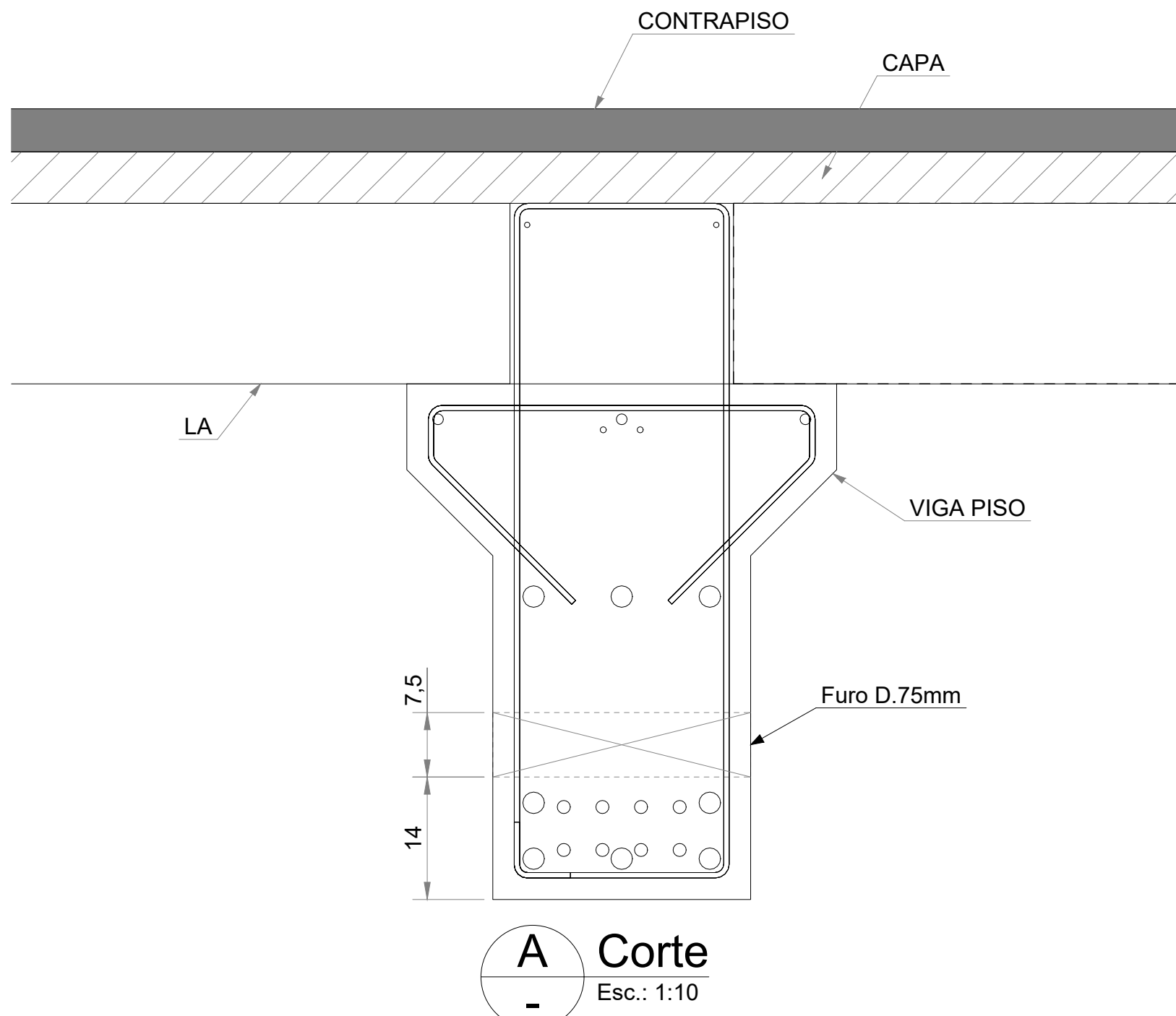
Planta baixa nível +360 - Locação laje  
Esc.: 1:100



Detalhe genérico - ARMADURA LAJE ALVEOLAR



Planta baixa nível +360  
Esc.: 1:100



A Corte  
Esc.: 1:10

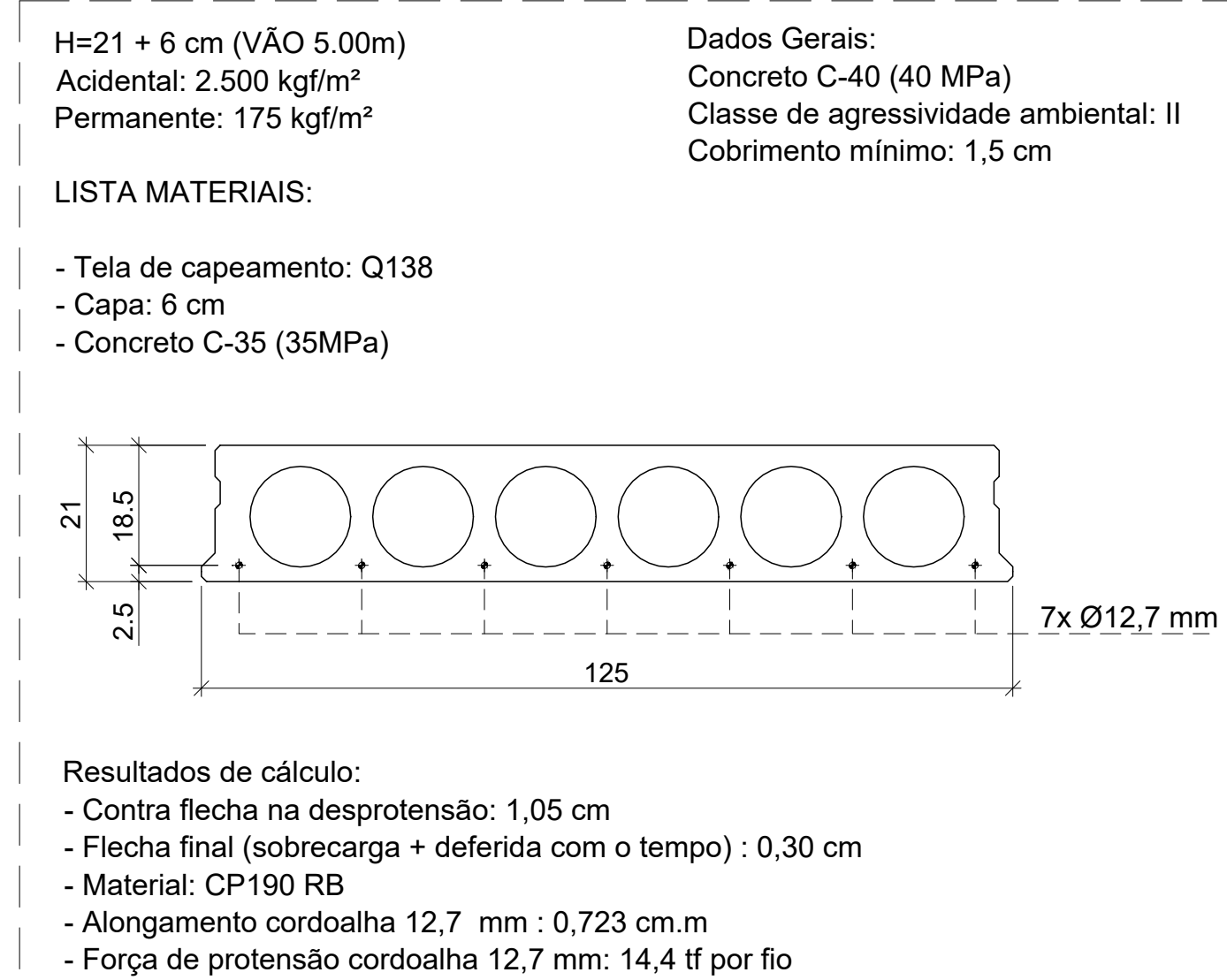
Diretrizes para durabilidade			
Classe de Agressividade:	I - Fraca ( )	II - Moderada (x)	III - Forte ( )
A classe de agressividade para definições de diretrizes para durabilidade da estrutura baseada na tabela 6.1 da NBR 6118/2014.			
A relação Agüamento em massa para o concreto deve ser igual ou inferior a 0,60. Com base na tabela 7.1 da NBR 6118/2014.			
A vida útil estimada da estrutura é de 50 anos. Para tal deve ser mantida manutenção preventiva de acordo com o uso.			
Normas Aplicáveis:			
Norma:	Orientação		
NBR 6118 / 2014	Projeto em estrutura de concreto		
NBR 6122	Projeto e execução de fundações		
NBR 8681	Apê e segurança nas estruturas - Procedimento		
NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações		

Cargas permanentes:	
As cargas de peso próprio da estrutura de concreto foram consideradas com valor de 25 kN/m²	
As cargas de peso próprio da argamassa de cimento e areia foram consideradas com valor de 21 kN/m²	
Cargas acidentais:	
Laje 0.00 / +360 / +720 = CA 300kg/m² + CP 285 kg/m²	
Laje +720 = CA 2.500kg/m² + CP 175kg/m²	
Laje +1120 = CA 2.500kg/m² + CP 175kg/m²	

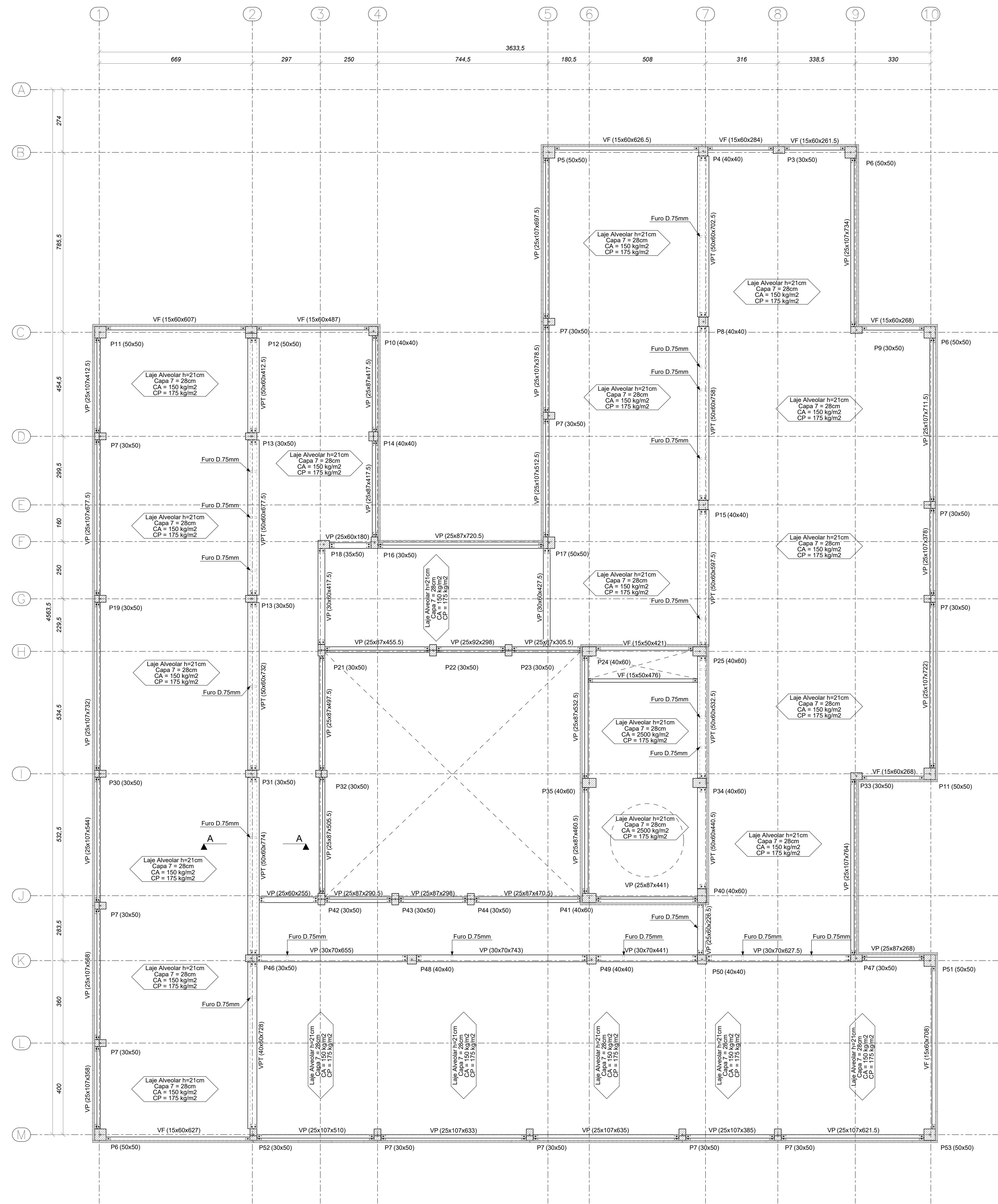
Piso	Seção	Comp. (cm)	Qtd.	Fck (MPa)	Vol. un. (m³)	Vol. total (m³)	Peso (kg)	Área total (m²)
LA1	12x21	311	1	18x49	6,51	18,51	18,51	18,51
LA2	12x21	311	1	18x49	6,51	18,51	18,51	18,51
LA11	12x21	302,3	1	18x49	6,06	0,95	22,10	8,48
LA12	12x21	302,3	11	18x49	6,06	10,59	258,1	101,21
LA13	12x21	302,3	1	18x49	6,06	0,95	22,10	8,48
LA14	12x21	302,3	4	18x49	6,06	3,76	22,14	20,20
LA22	12x21	302,3	1	18x49	6,06	0,95	22,52	8,48
LA23	12x21	302,3	1	18x49	6,06	0,95	22,52	8,48
LA24	12x21	302,3	1	18x49	6,06	0,95	22,52	8,48
LA25	12x21	302,3	1	18x49	6,06	0,95	22,52	8,48
LA26	12x21	306	1	18x49	6,10	0,76	19,73	8,48
LA27	12x21	306	10	18x49	6,10	10,61	234,2	134,52
LA28	12x21	306	1	18x49	6,10	0,76	19,73	8,48
LA29	12x21	306	3	18x49	6,10	1,86	34,24	13,48
LA30	12x21	306	1	18x49	6,10	0,76	19,73	8,48
LA31	12x21	306	1	18x49	6,10	0,76	19,73	8,48
LA32	12x21	306	1	18x49	6,10	0,76	19,73	8,48
LA37	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA38	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA39	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA40	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA41	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA42	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA43	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA44	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA45	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA46	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA47	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA48	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA49	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA50	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA51	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA52	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA53	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA54	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA55	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA56	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA57	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA58	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA59	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA60	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA61	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA62	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA63	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA64	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA65	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA66	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA67	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA68	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA69	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA70	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA71	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA72	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA73	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA74	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA75	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA76	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA77	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA78	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA79	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA80	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA81	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA82	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA83	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA84	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA85	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA86	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA87	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA88	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA89	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA90	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA91	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA92	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA93	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA94	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA95	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA96	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA97	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA98	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA99	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA100	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA101	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA102	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA103	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA104	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA105	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA106	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA107	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA108	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA109	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA110	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA111	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA112	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA113	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA114	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA115	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA116	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA117	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA118	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA119	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA120	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA121	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA122	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA123	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA124	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA125	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA126	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA127	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA128	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA129	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA130	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA131	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA132	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA133	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA134	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA135	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA136	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA137	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA138	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA139	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA140	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA141	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA142	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA143	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA144	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA145	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA146	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA147	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA148	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA149	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA150	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA151	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA152	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA153	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA154	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA155	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA156	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA157	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA158	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA159	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA160	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA161	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA162	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA163	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA164	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA165	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15
LA166	12x21	326	1	18x49	6,14	0,74	17,81	5,15



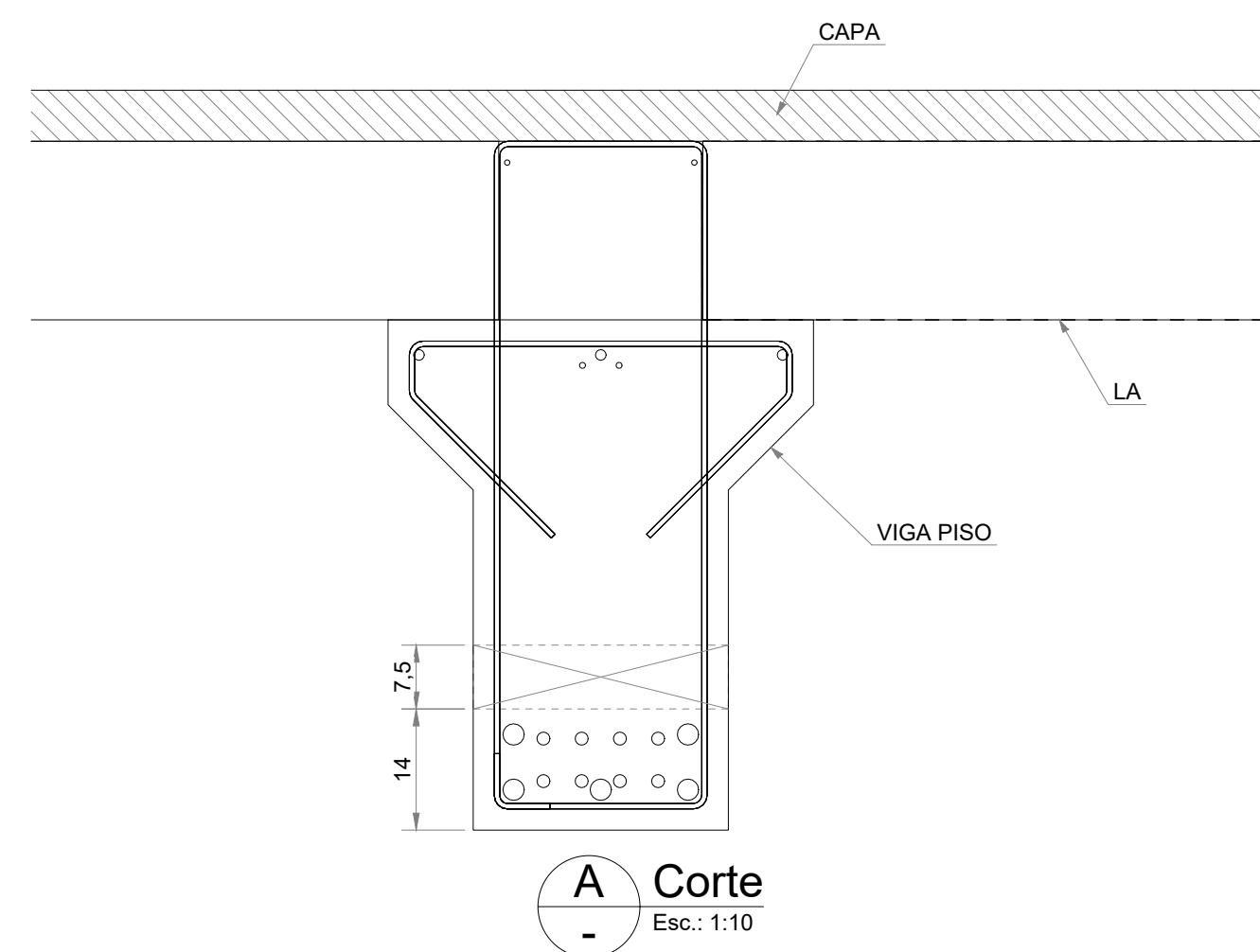
Planta baixa nível +720 - Locação laje



Detalhe genérico - ARMADURA LAJE ALVEOLAR  
REGIÃO DA CAIXA D'ÁGUA



Planta baixa nível +720  
Escala: 1:100



Detalhe genérico - ARMADURA LAJE ALVEOLAR  
REGIÃO LAJE FORRO

Diretrizes para durabilidade			
Classe de Agressividade:	I - Fraca ( )	II - Moderada (x)	III - Forte ( )
<p>A classe de agressividade para definições de diretrizes para durabilidade da estrutura baseada-se na tabela 6.1 da NBR 6119/2014</p> <p>A relação ligamento em massa para o concreto deve ser igual ou inferior a 0,60. Com base na tabela 7.1 da NBR 6119/2014.</p> <p>A vida útil estimada da estrutura é de 50 anos. Para tal deve ser mantida manutenção preventiva de acordo com o uso</p>			
<b>Normas Aplicáveis:</b>			
	Orientação		
NBR 6118 / 2014	Projeto em estrutura de concreto		
NBR 6122	Projeto e execução de fundações		
NBR 8681	Ações e segurança nas estruturas - Procedimento		
NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações		
<b>Cargas na estrutura</b>			

Cargas permanentes:
---------------------

As cargas de peso próprio da argamassa de cimento e areia foram considerados com valor de 21 kN/m<sup>2</sup>

Cargas accidentais:
---------------------

Laje 0,00 / +360 / +720 = CA 300kg/m<sup>2</sup> + CP 265 kg/m<sup>2</sup>

$$\text{Laje } +1120 = \text{CA } 2.500\text{kg/m}^2 + \text{CP } 175\text{kg/m}^2$$

Poço	Seção	Compr. (cm)
------	-------	-------------

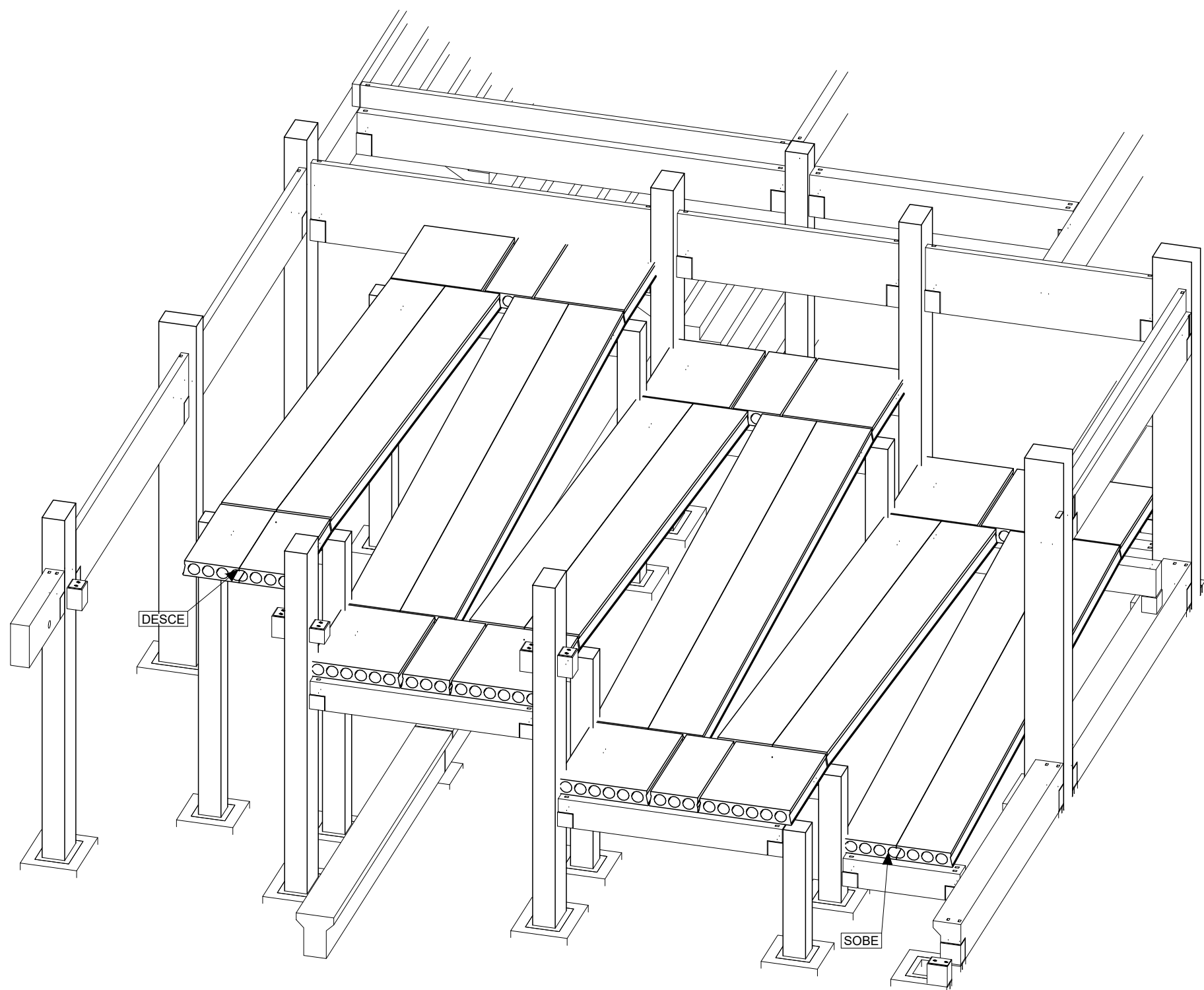
[illegible]

Abreviações das peças concreto		
P	PILAR PRÉ-MOLDADO	VC08 VIGA COBERTURA
CO	CONSOLO	VB VIGA BALDRAME
COIL	CONSOLO IN-LOCO	VC VIGA CONTENÇÃO
BB	BLOCO	VS VIGA SUBSTITUIÇÃO
SA	SAPATA	VF VIGA FECHAMENTO
PA	PAINEL DE CONCRETO	VP VIGA PISO
LA	LAJE ALVEOLAR	VE VIGA ESCADA
LC	LAJE CONTENÇÃO	ESC ESCADA
TR	TERÇA	CV CONTRAVENTAMENTO

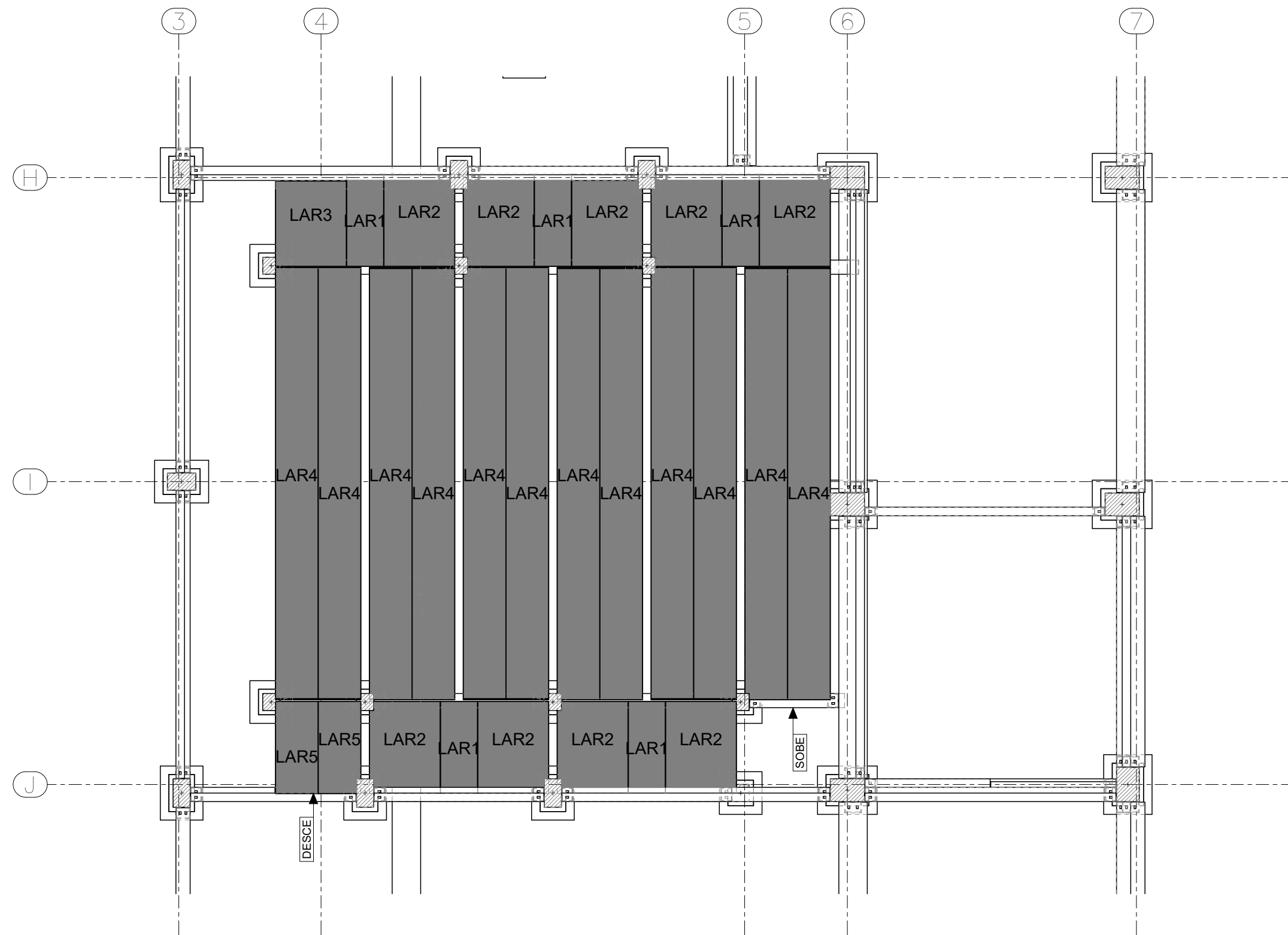
## PROJETO ESTRUTURAL

MUNICÍPIO DE JOINVILLE Rua Siete de Setembro, 644 - Jd. Cívico   Bairro Centro   CEP: 89012-901   Fone: (51) 301-1011   e-mail: contato@joinville.org.br		DATA: 14/03/2024 DESENHO: [assinatura] ASSINATURA: [assinatura]	
APROVAÇÕES			
PROPOSTA Nº: _____  <div style="text-align: center;">MUNICÍPIO DE JOINVILLE ID: 18-032001-11</div>		RESPOSTA Nº: T0200  <div style="text-align: right;">FERNANDO STROICH CNPJ nº: 062322-0</div>	
		EMPRESA DA QUALIFICAÇÃO: _____  <div style="text-align: center;">  <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;">  <div style="text-align: left;">             FERNANDO STROICH              Engenharia Civil              CREASC: 062322-0           </div> </div> <div style="text-align: center;">Município de Joinville</div> </div>	
PROPOSTA Nº: _____ EMPREENHA: C.E.I JOÃO AUGUSTO ENDEREÇO: RUA JOÃO AUGUSTO DE OLIVEIRA			
PROJETO: PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA		ARQUIVO: D:\ARQ\G-0-23-06-FR DATA: 13/03/2024	
CONTIENDO: PLANTA BAIXA LOCAÇÃO FORRO		FORM: PLANILHAS EXISTENTES ESCALA: PROPORCIONAL	
		<b>EST. 06/20</b>	





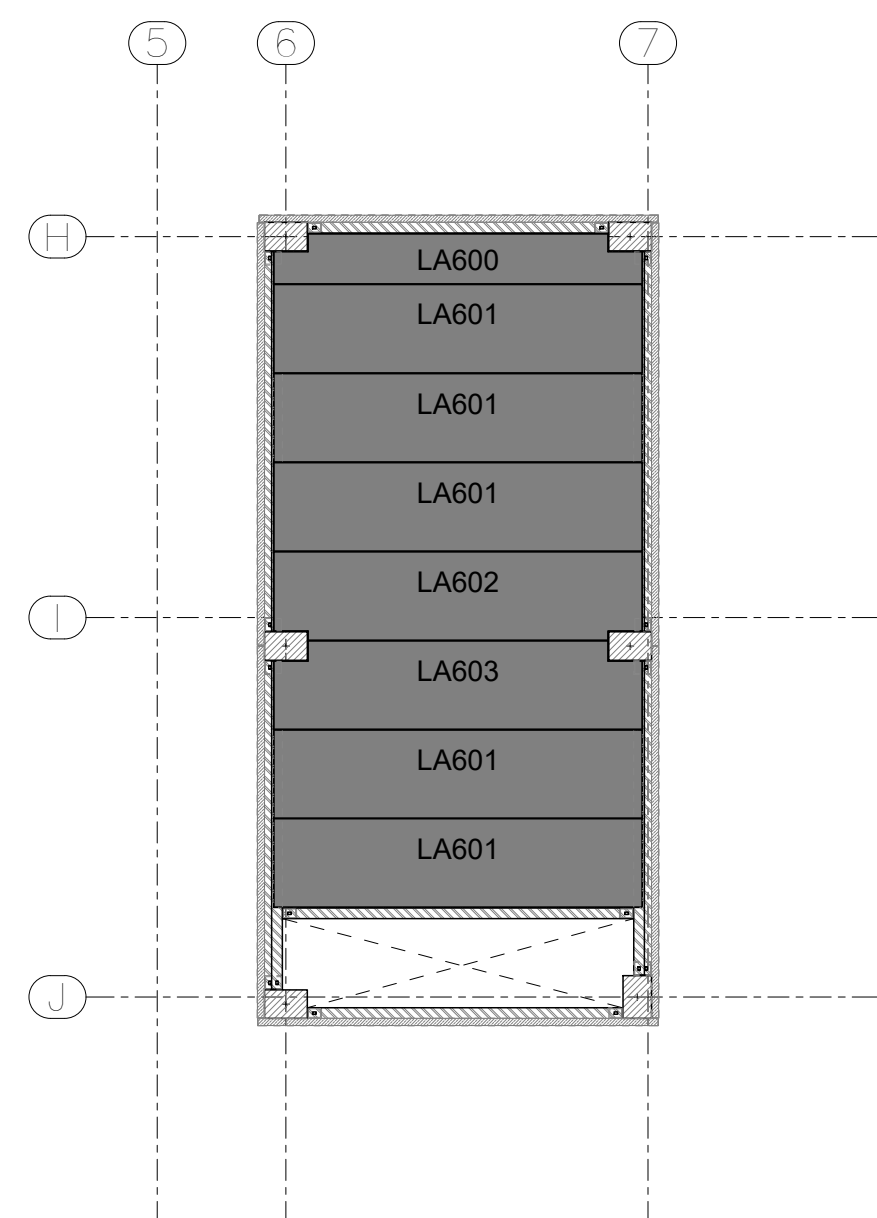
Perspectiva  
Esc.: 1:60



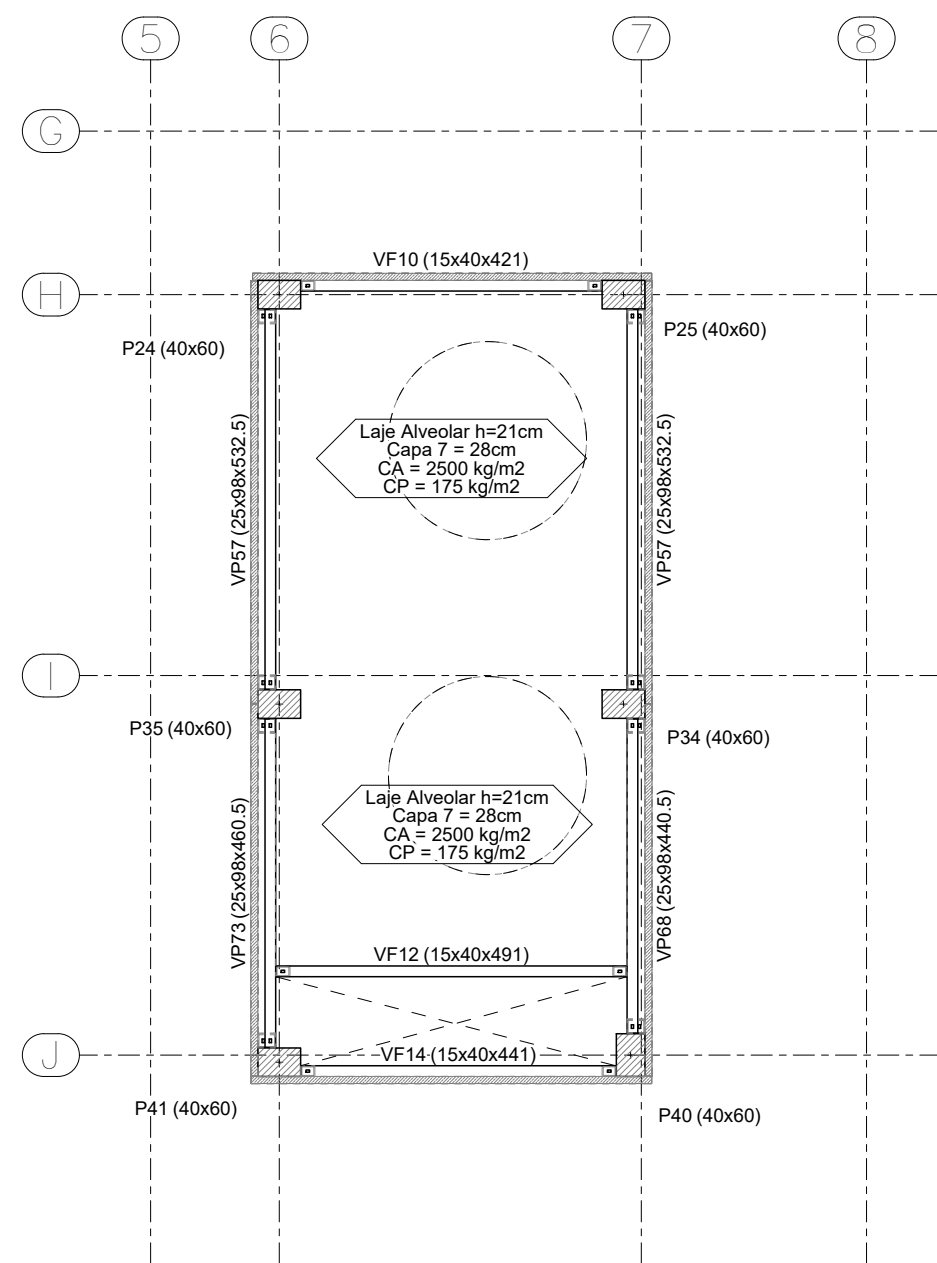
Planta baixa locação rampa  
Esc.: 1:75

MEZANINO +1170							
Peça	Seção	Compr. (cm)	Qtd.	Fck (MPa)	Vol. un. (m³)	Vol. total (m³)	Área total (m²)
LA600	75x21	517	1	Fck-40	0.4	0.4	956
LA601	124x21	517	5	Fck-40	0.74	3.72	1786
LA602	124x21	517	1	Fck-40	0.73	0.73	1747
LA603	124x21	517	1	Fck-40	0.71	0.71	1703
ÁREA TOTAL:							51.29

MEZANINO RAMPA							
Peça	Seção	Compr. (cm)	Qtd.	Fck (MPa)	Vol. un. (m³)	Vol. total (m³)	Área total (m²)
LAR1	65x21	162	5	Fck-40	0.13	0.63	301
LAR2	124x21	162	9	Fck-40	0.23	2.1	993
LAR3	124x21	150	1	Fck-40	0.22	0.22	519
LAR4	75x21	760.4	12	Fck-40	0.64	7.74	1548
LAR5	75x21	162	2	Fck-40	0.14	0.27	330
ÁREA TOTAL:							96.07



Planta baixa nível +1170 - Locação laje  
Esc.: 1:100



Planta baixa nível +1170  
Esc.: 1:100

H=21 + 6 cm (VÃO 5.00m)  
Acidental: 2.500 kgf/m²  
Permanente: 175 kgf/m²

LISTA MATERIAIS:

- Tela de capeamento: Q138
- Capa: 6 cm
- Concreto C-35 (35MPa)

Dados Gerais:  
Concreto C-40 (40 MPa)  
Classe de agressividade ambiental: II  
Cobrimento mínimo: 1,5 cm

Resultados de cálculo:

- Contra flecha na desprotensão: 1,05 cm
- Flecha final (sobrecarga + deferida com o tempo): 0,30 cm
- Material: CP190 RB
- Alongamento cordoalha 12,7 mm: 0,723 cm.m
- Força de protensão cordoalha 12,7 mm: 14,4 tf por fio

Detalhe genérico - ARMADURA LAJE ALVEOLAR  
REGIÃO DA CAIXA D'ÁGUA

H=21 + 6 cm (VÃO 9.90 m)  
Acidental: 150 kgf/m²  
Permanente: 150 kgf/m²

LISTA MATERIAIS:

- Tela de capeamento: Q138
- Capa: 6 cm
- Concreto C-35 (35MPa)

Dados Gerais:  
Concreto C-40 (40 MPa)  
Classe de agressividade ambiental: II  
Cobrimento mínimo: 1,5 cm

Resultados de cálculo:

- Contra flecha na desprotensão: 1,03 cm
- Flecha final (sobrecarga + deferida com o tempo): -1,89 cm
- Material: CP190 RB
- Alongamento cordoalha 12,7 mm: 0,723 cm.m
- Força de protensão cordoalha 12,7 mm: 14,4 tf por fio

Detalhe genérico - ARMADURA LAJE ALVEOLAR  
REGIÃO LAJE RAMPA

Abreviações das peças concreto

P	PILAR PRÉ-MOLDADO	VCOB	VIGA COBERTURA
CO	CONSOLO	VB	VIGA BALDRAME
COIL	CONSOLO IN-LOCO	VC	VIGA CONTENÇÃO
BB	BLOCO	VS	VIGA SUBSTITUIÇÃO
SA	SAPATA	VF	VIGA FECHAMENTO
PA	PAINEL DE CONCRETO	VP	VIGA PISO
LA	LAJE ALVEOLAR	VE	VIGA ESCADA
LC	LAJE CONTENÇÃO	ESC	ESCADA
TR	TERÇA	CV	CONTRAVENTAMENTO

PROJETO ESTRUTURAL

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
00	Emissão inicial	13/03/2024	Kenned

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE  
01/0000000-0

RESPONSÁVEL TÉCNICO

FERNANDO STROISCH  
CREA/SC 062522-0

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

FERNANDO STROISCH  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 062522-0

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

C.E.I JOÃO AUGUSTO

ENDEREÇO

RUA JOÃO AUGUSTO DE OLIVEIRA

PROJETO

PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA

CONTEÚDO

PLANTA BAIXA LOCAÇÃO CAIXA E RAMPA

ARQUIVO

D:\020-S-23-07-4c

DATA

13/03/2024

ETAPA

PROJETO EXECUTIVO

ESCALA

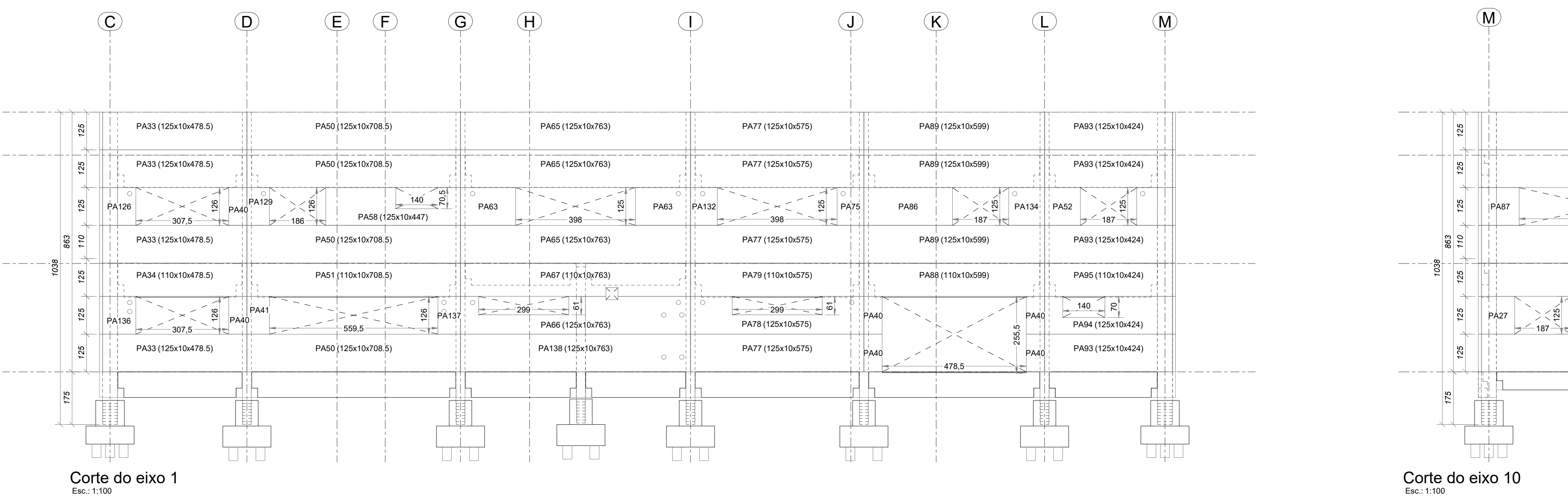
INDICADA

FOLHA

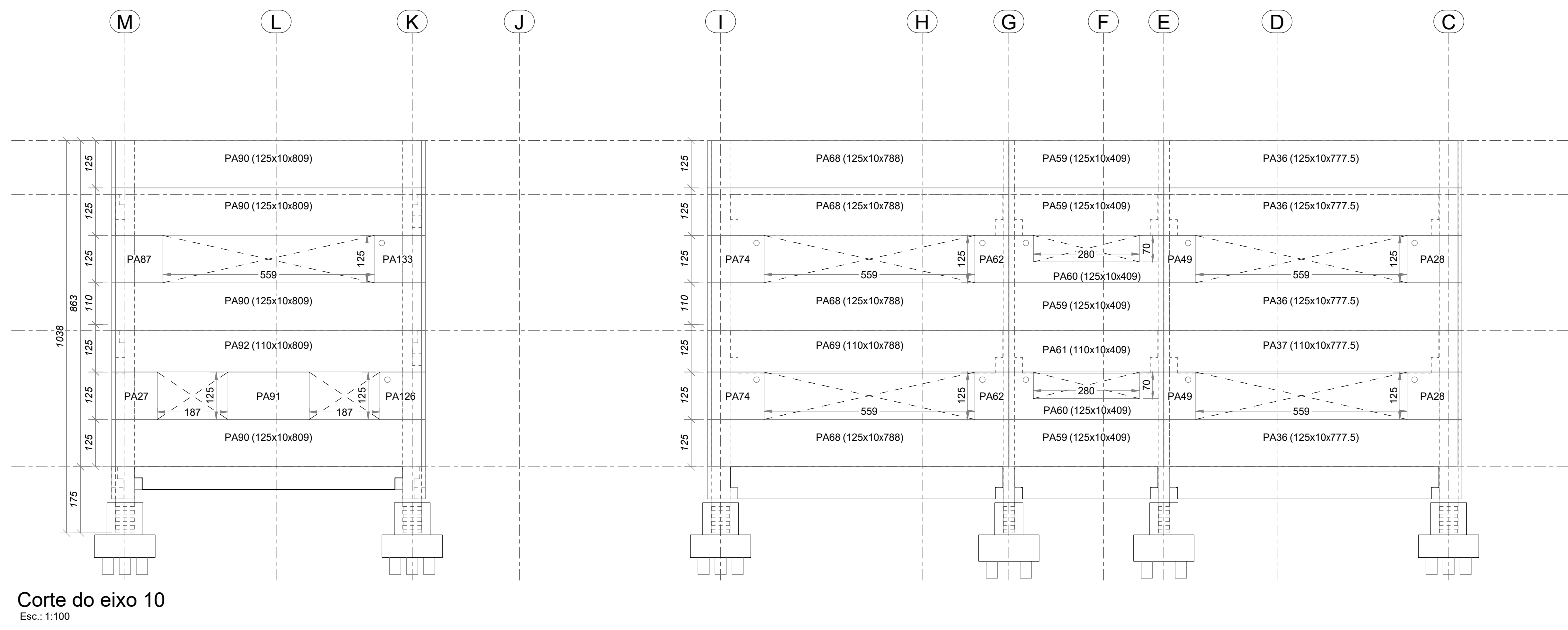
EST.07/20

FERNANDO STROISCH EMPREITEIRA | CREA n° 062522-0 | CNPJ 04.666.721/0001-96  
Rua Sete de Setembro, 944 - BOX 13 - Centro - Blumenau | CEP 89015-200 | Fone: (47) 9611-8011 | e-mail: contato@fercon.eng.br

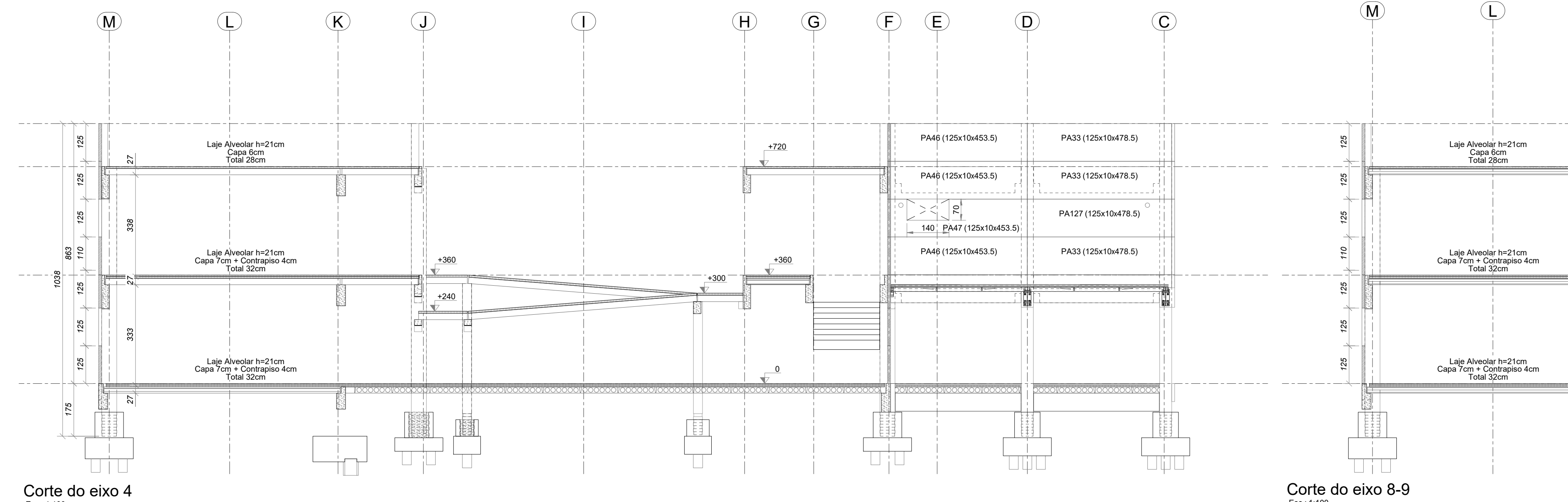




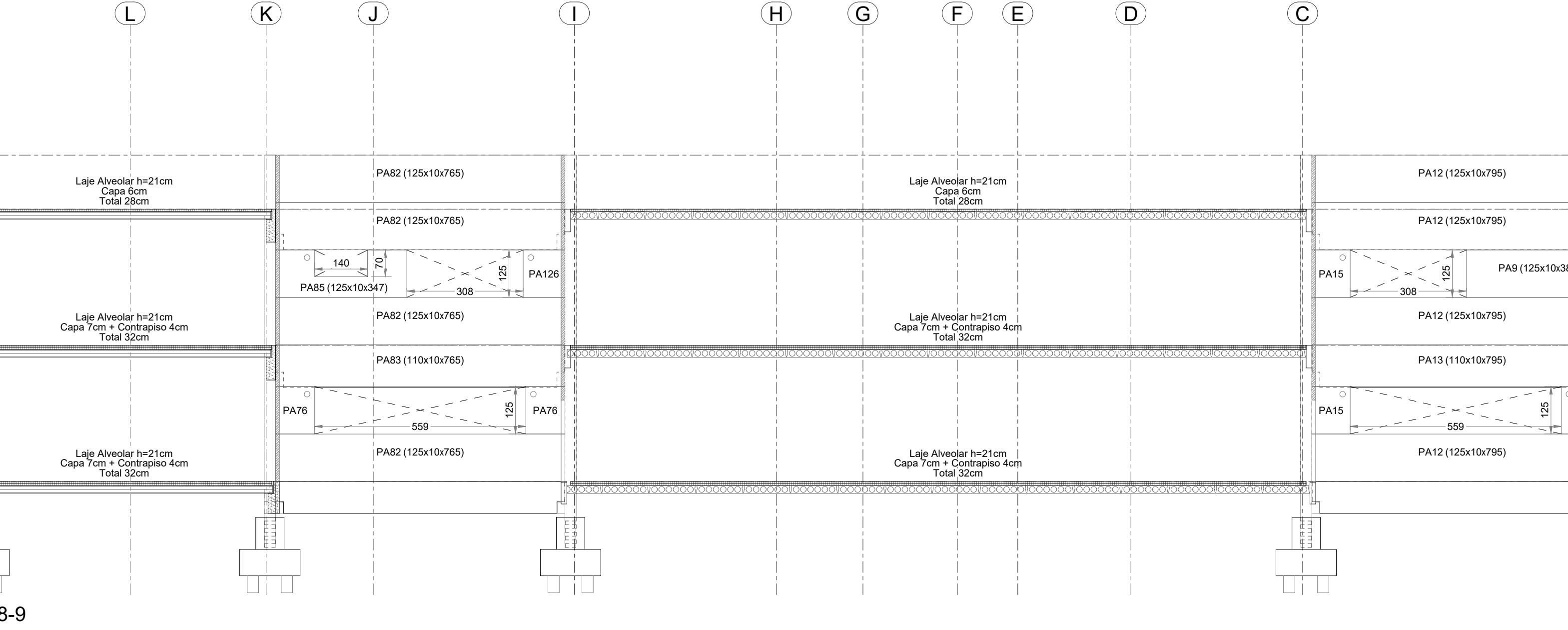
Corte do eixo 1  
Esc.: 1:100



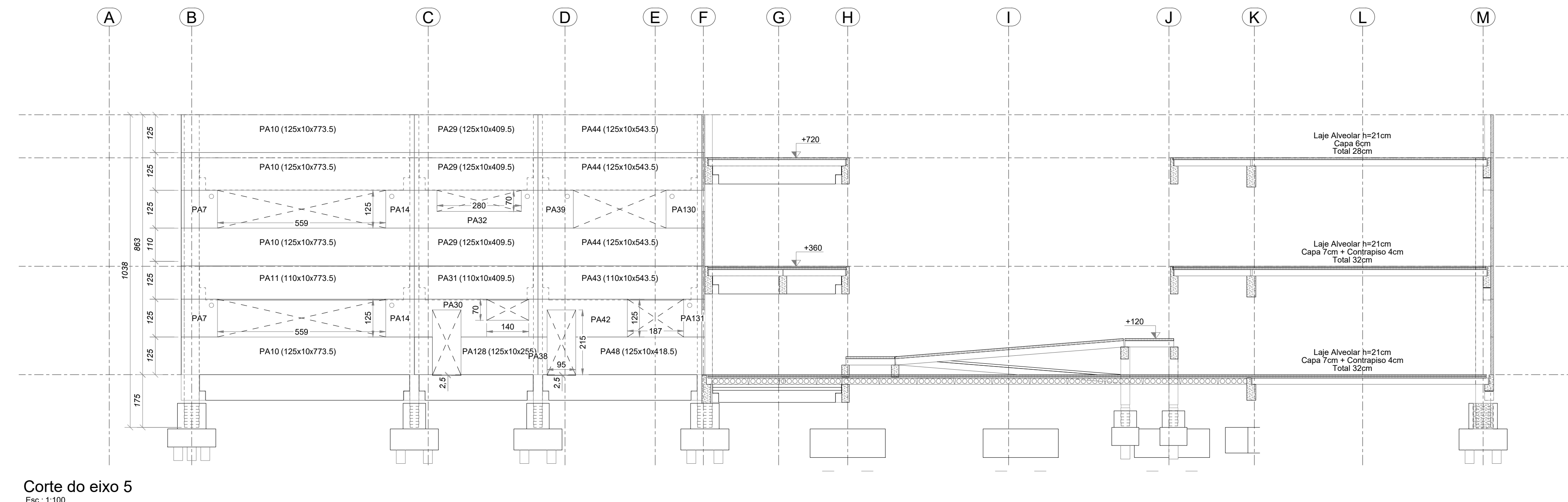
Corte do eixo 10  
Esc.: 1:100



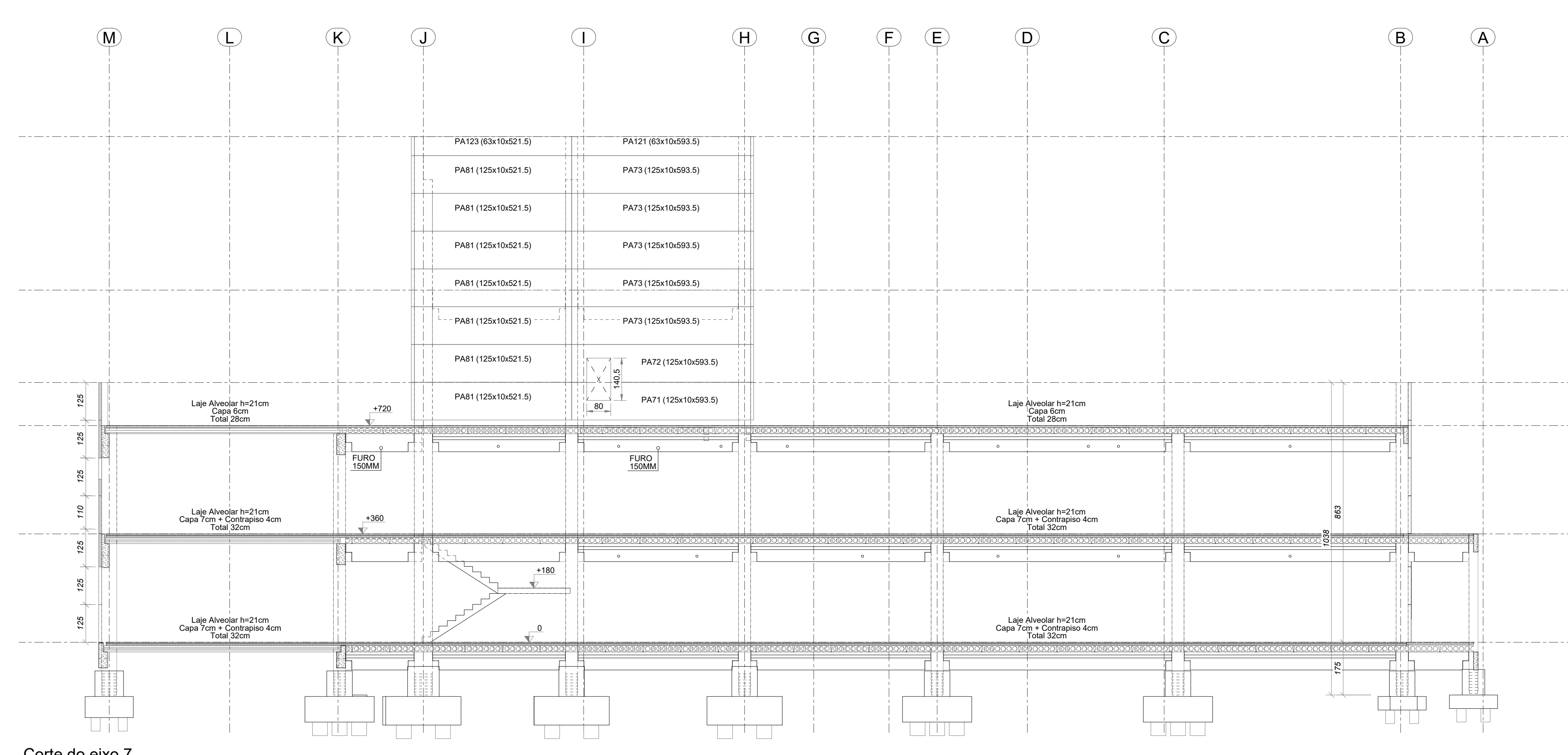
Corte do eixo 4  
Esc.: 1:100



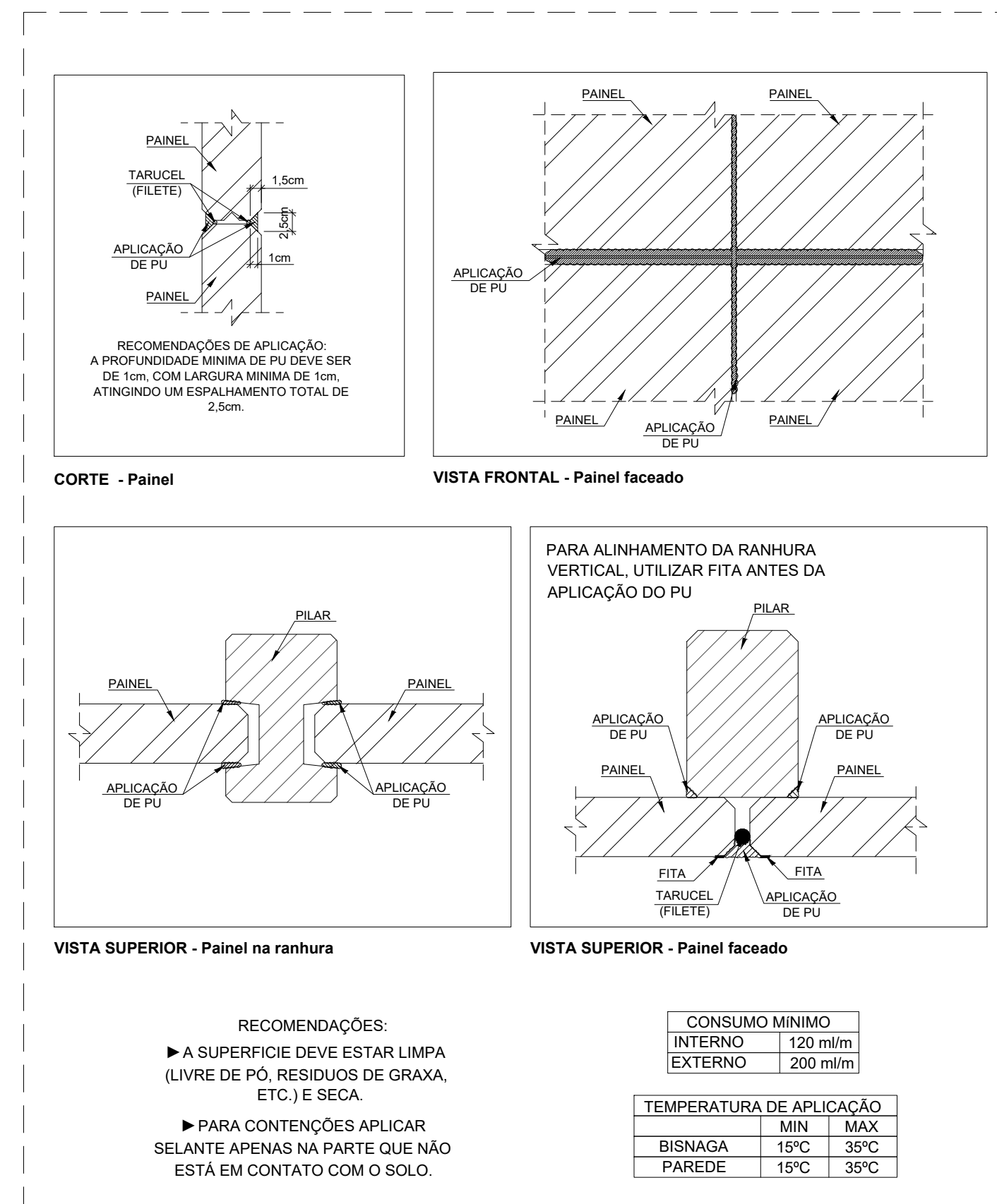
Corte do eixo 8-9  
Esc.: 1:100



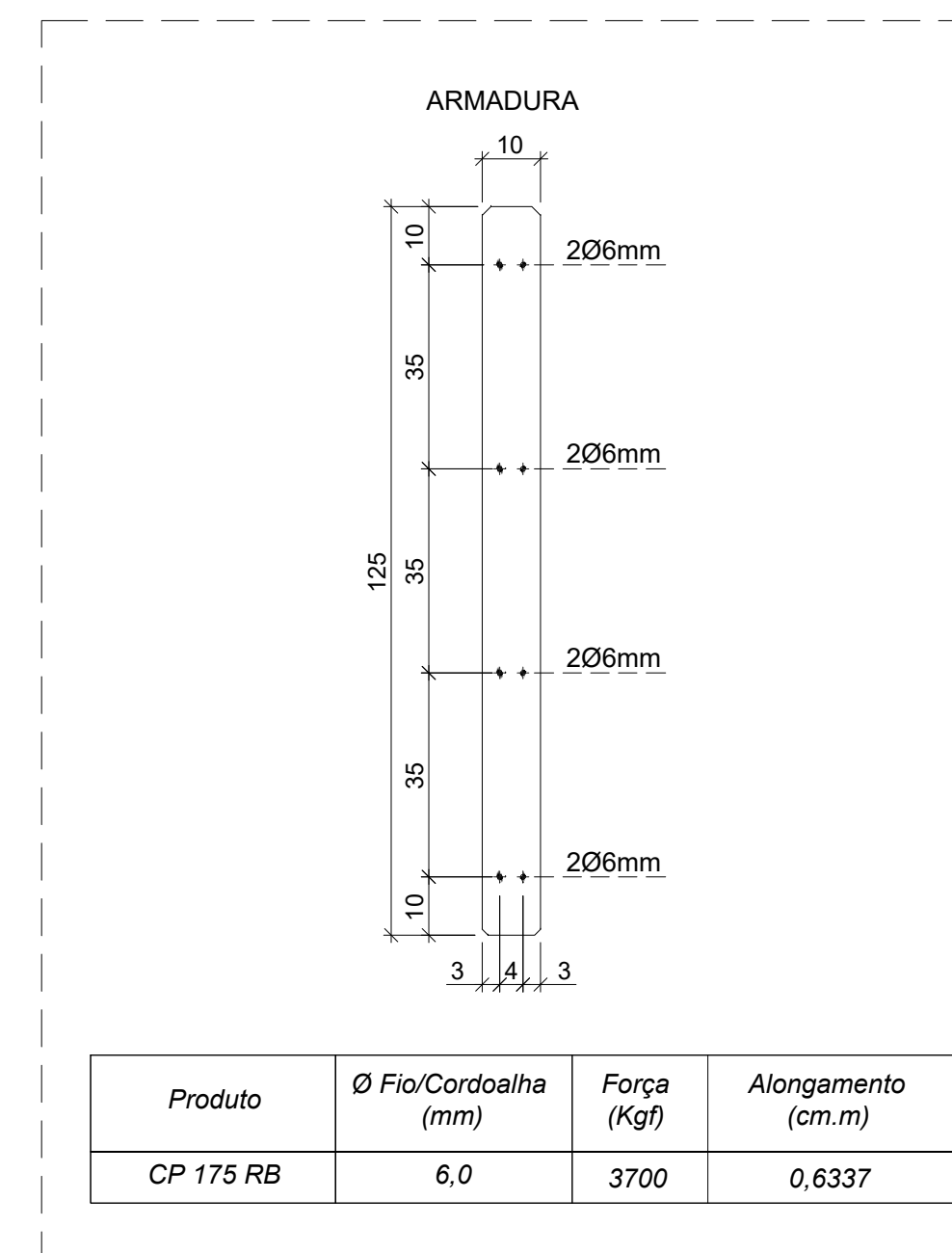
Corte do eixo 5  
Esc.: 1:100



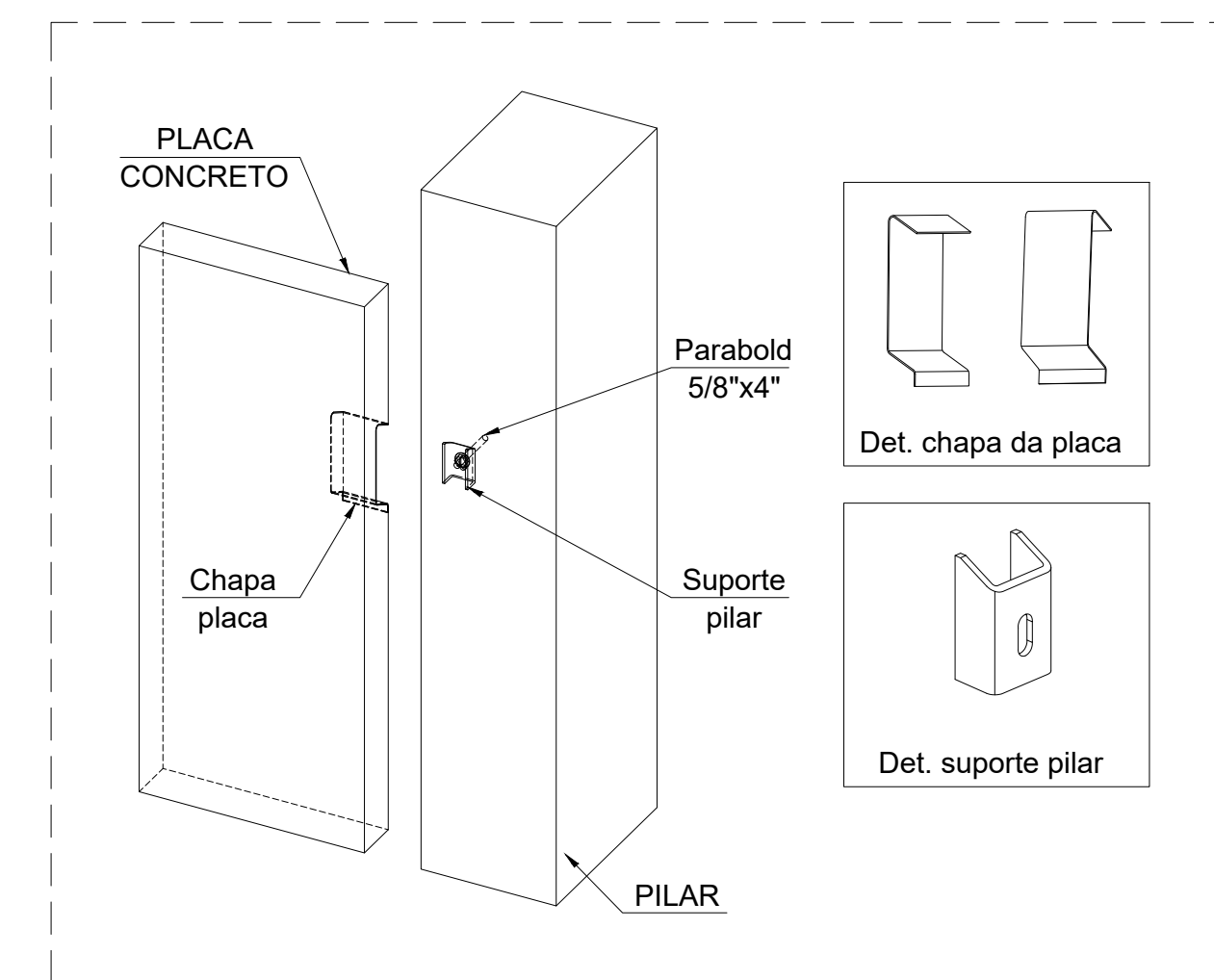
Corte do eixo 7  
Esc.: 1:100



Detalhe genérico - Aplicação de PU



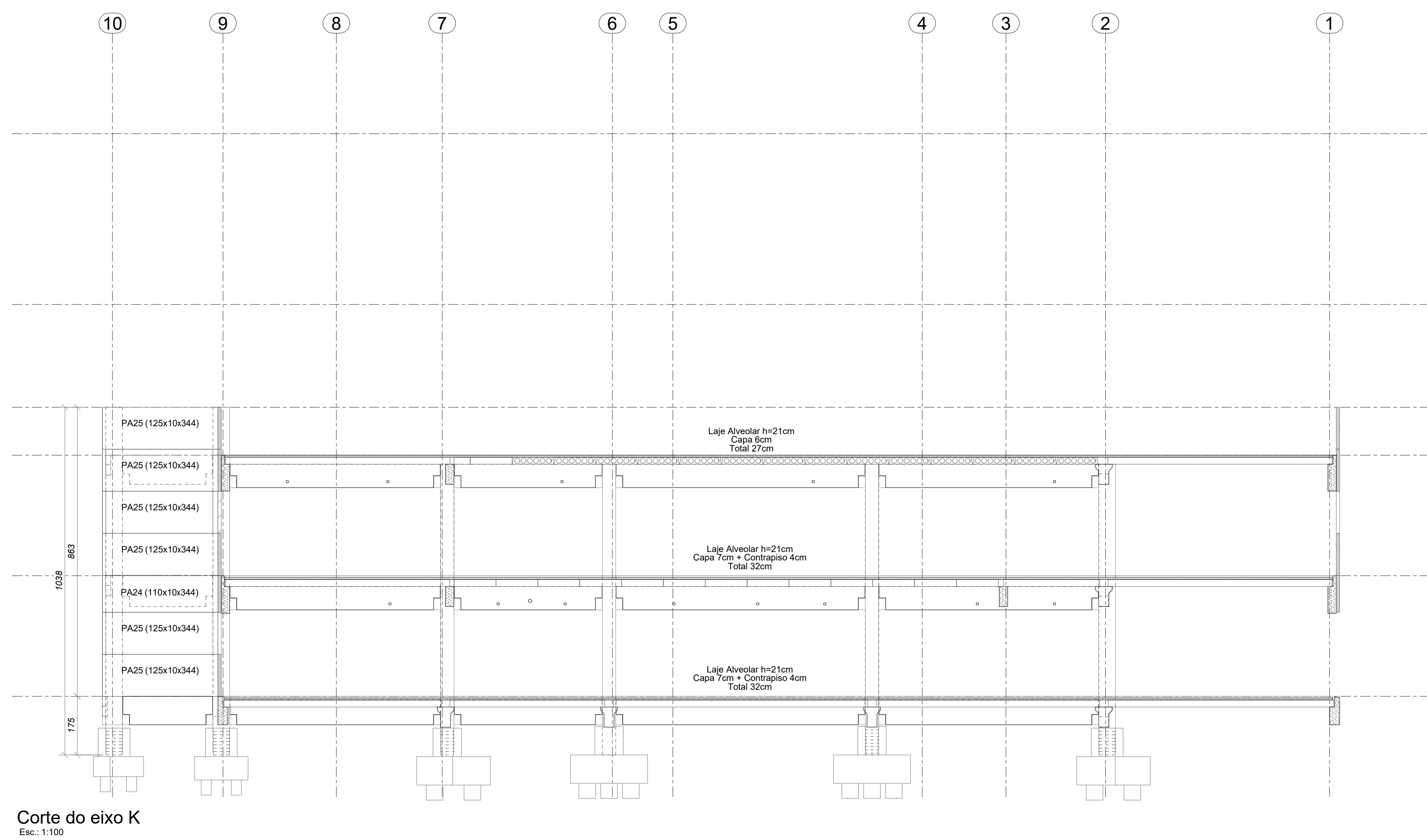
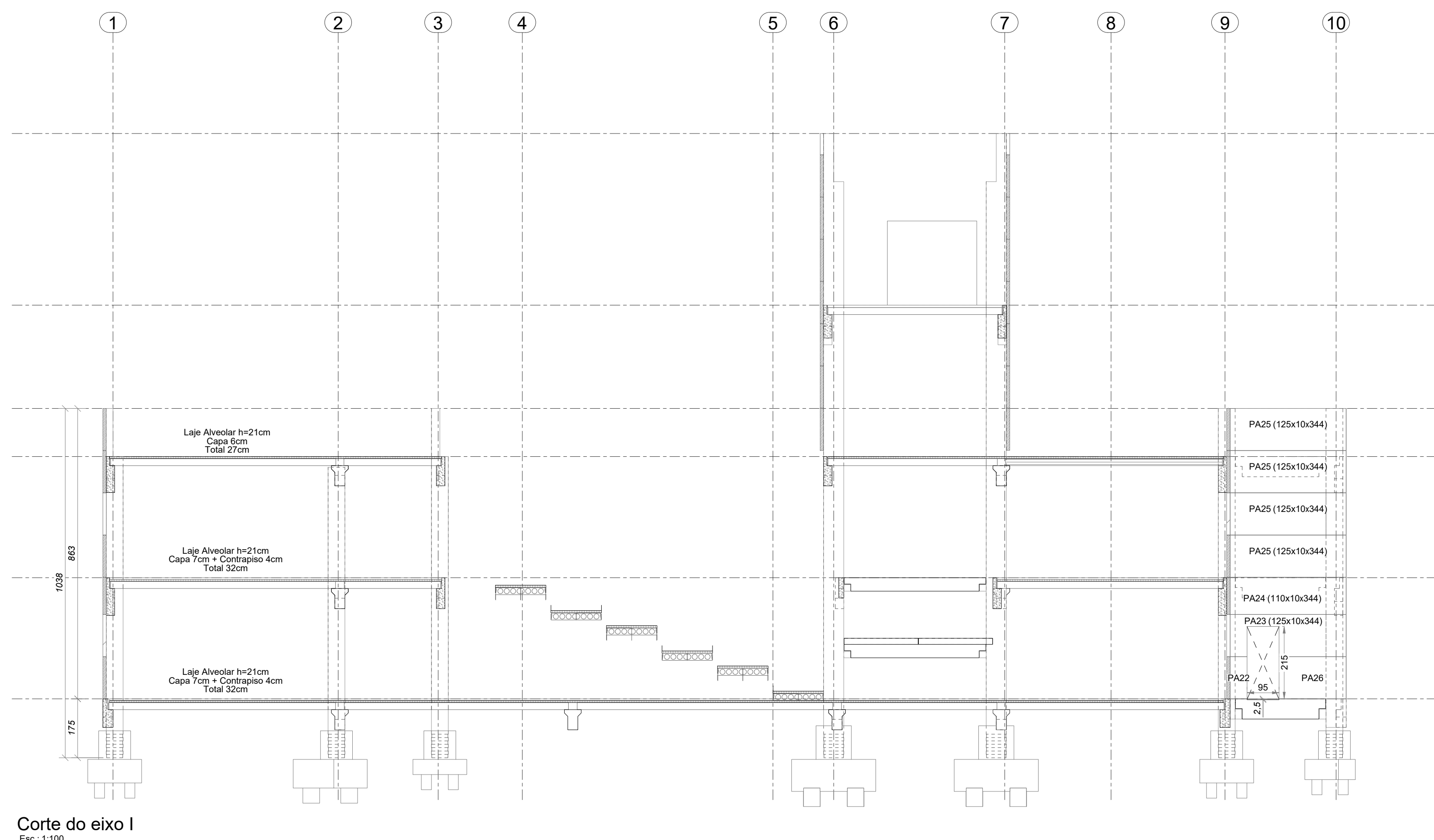
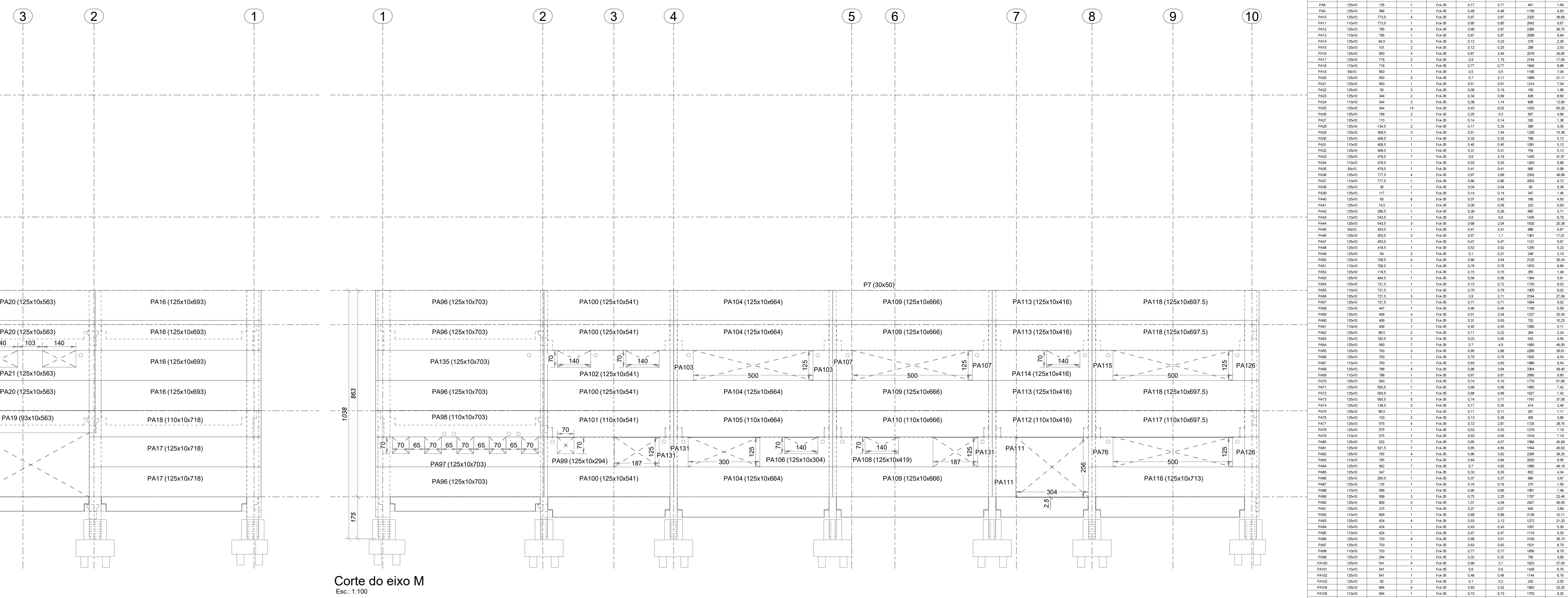
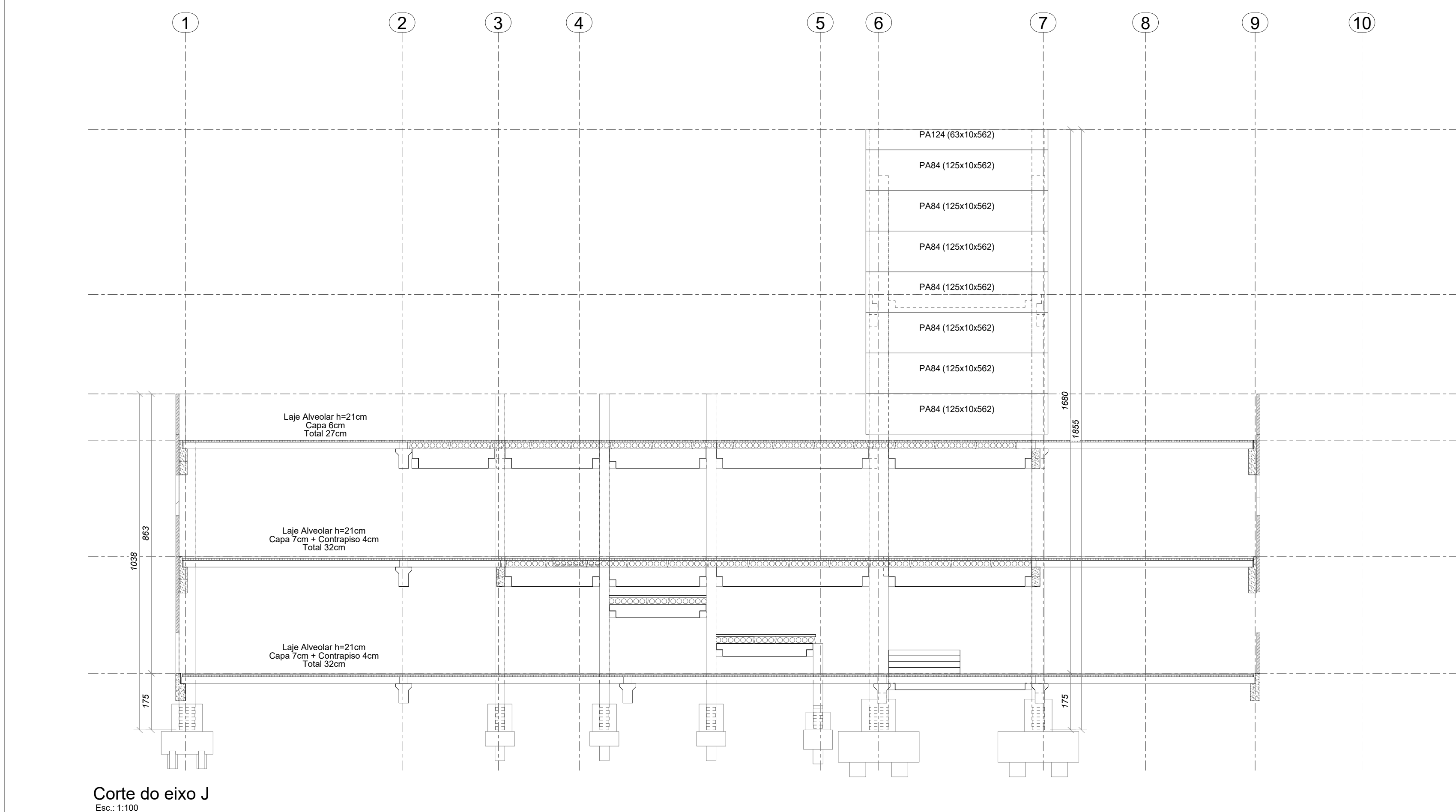
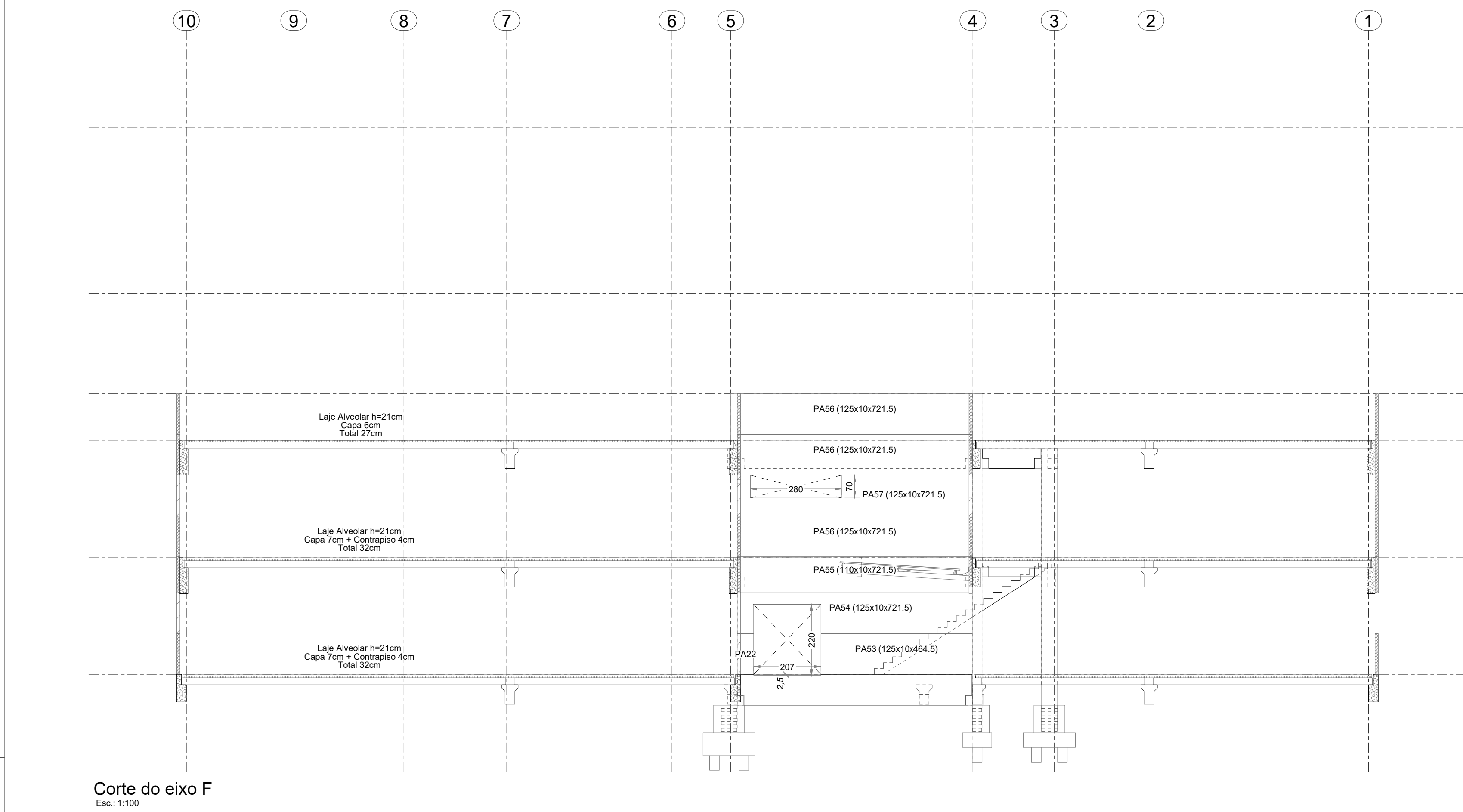
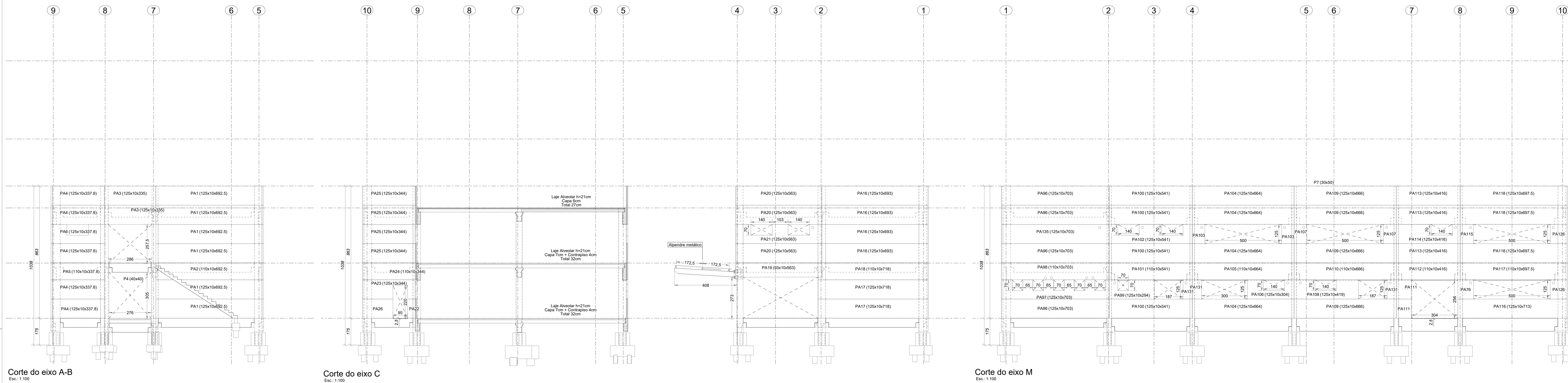
Detalhe genérico - ARMADURA PAINEL



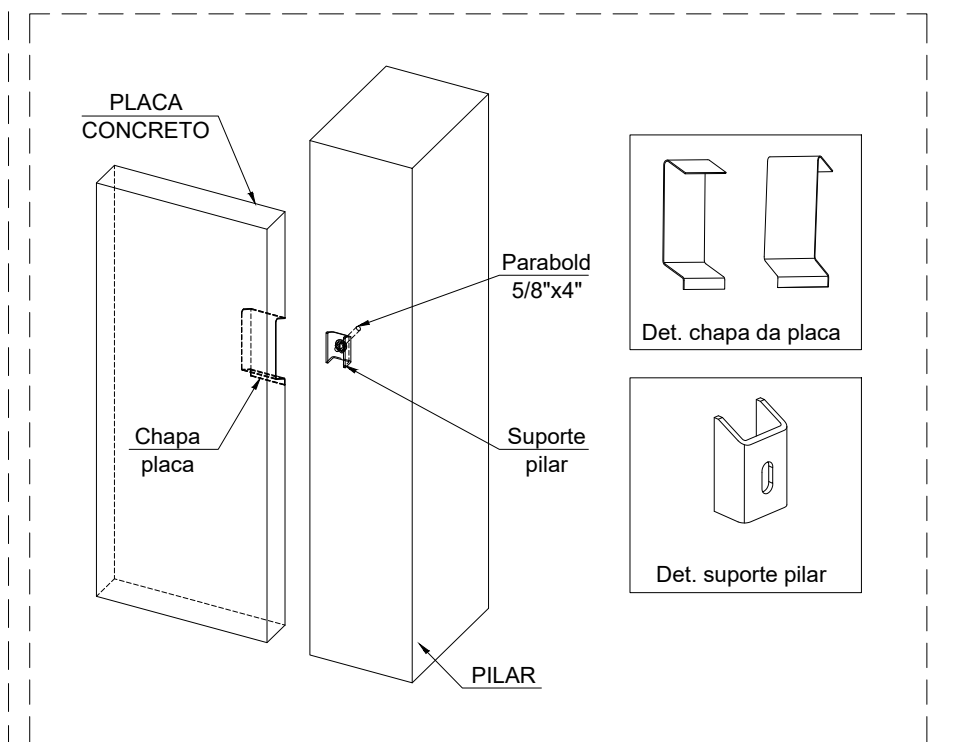
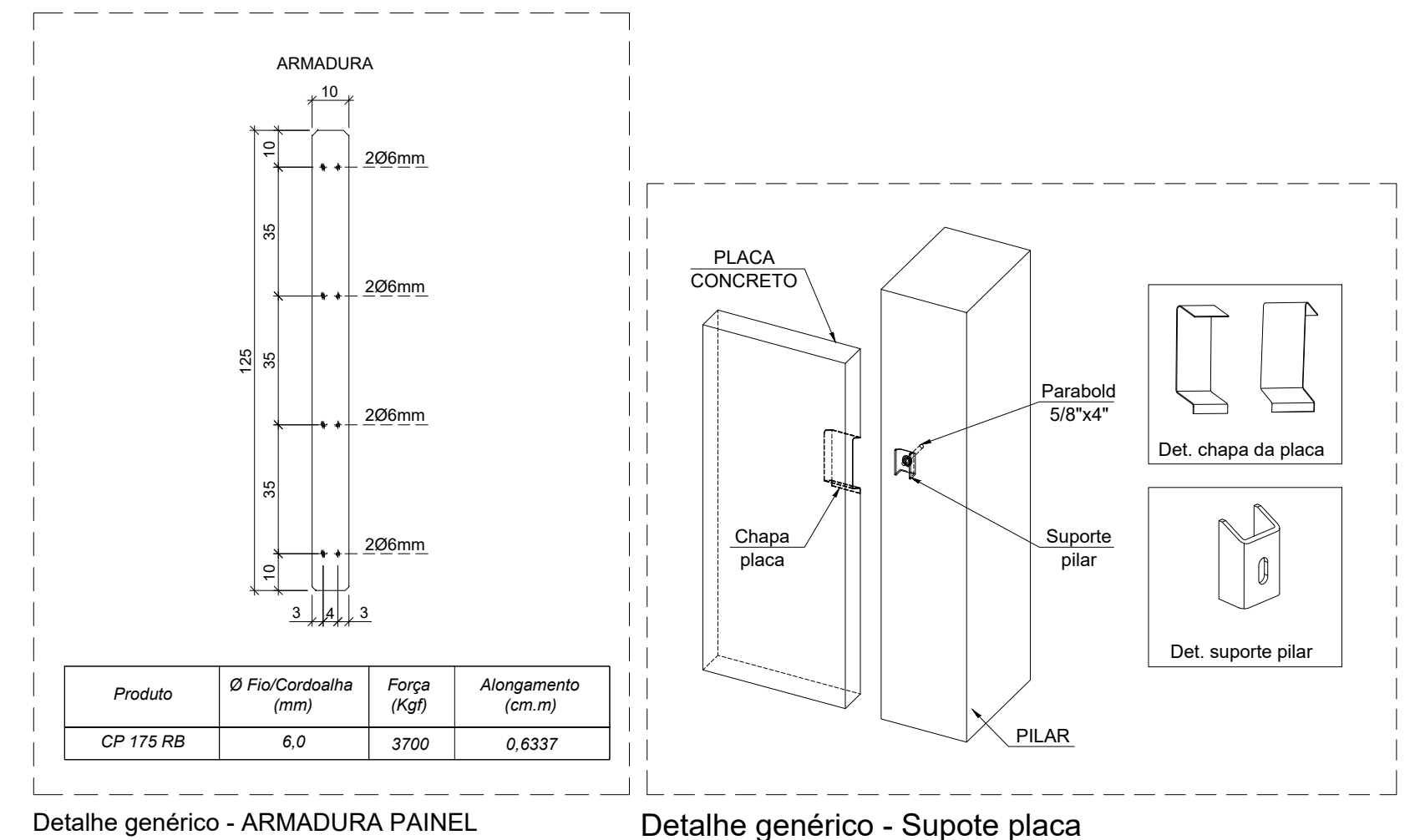
Detalhe genérico - Supote placa

PLACA PRÉ-MOLDADA - ESPECIFICAÇÃO									
Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Valor Total (R\$)	Valor Total (R\$)	Valor Total (R\$)	Valor Total (R\$)
PA1	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA2	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA3	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA4	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA5	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA6	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA7	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA8	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA9	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA10	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA11	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA12	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA13	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA14	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA15	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA16	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA17	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA18	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA19	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA20	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA21	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA22	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA23	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA24	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA25	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA26	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA27	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA28	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA29	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA30	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA31	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA32	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA33	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA34	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA35	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA36	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA37	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA38	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA39	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA40	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA41	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA42	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA43	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA44	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA45	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA46	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA47	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA48	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA49	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA50	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA51	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA52	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA53	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA54	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA55	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA56	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA57	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA58	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA59	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA60	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA61	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA62	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA63	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA64	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA65	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA66	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA67	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA68	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
PA69	125x10x77,5	1	m²	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00		





Key	Date	RANGE VALUES - OPERATING COSTS					Metric	Assessment
		Min	Max	Avg	StdDev	MaxDev		
Key1	2023-01-01	100	200	150	30	50	200	80%
Key2	2023-01-05	110	210	160	35	55	210	85%
Key3	2023-01-10	120	220	170	40	60	220	90%
Key4	2023-01-15	130	230	180	45	65	230	95%
Key5	2023-01-20	140	240	190	50	70	240	100%
Key6	2023-01-25	150	250	200	55	75	250	105%
Key7	2023-02-01	160	260	210	60	80	260	110%
Key8	2023-02-05	170	270	220	65	85	270	115%
Key9	2023-02-10	180	280	230	70	90	280	120%
Key10	2023-02-15	190	290	240	75	95	290	125%
Key11	2023-02-20	200	300	250	80	100	300	130%
Key12	2023-02-25	210	310	260	85	105	310	135%
Key13	2023-03-01	220	320	270	90	110	320	140%
Key14	2023-03-05	230	330	280	95	115	330	145%
Key15	2023-03-10	240	340	290	100	120	340	150%
Key16	2023-03-15	250	350	300	105	125	350	155%
Key17	2023-03-20	260	360	310	110	130	360	160%
Key18	2023-03-25	270	370	320	115	135	370	165%
Key19	2023-04-01	280	380	330	120	140	380	170%
Key20	2023-04-05	290	390	340	125	145	390	175%
Key21	2023-04-10	300	400	350	130	150	400	180%
Key22	2023-04-15	310	410	360	135	155	410	185%
Key23	2023-04-20	320	420	370	140	160	420	190%
Key24	2023-04-25	330	430	380	145	165	430	195%
Key25	2023-05-01	340	440	390	150	170	440	200%
Key26	2023-05-05	350	450	400	155	175	450	205%
Key27	2023-05-10	360	460	410	160	180	460	210%
Key28	2023-05-15	370	470	420	165	185	470	215%
Key29	2023-05-20	380	480	430	170	190	480	220%
Key30	2023-05-25	390	490	440	175	195	490	225%
Key31	2023-06-01	400	500	450	180	200	500	230%
Key32	2023-06-05	410	510	460	185	205	510	235%
Key33	2023-06-10	420	520	470	190	210	520	240%
Key34	2023-06-15	430	530	480	195	215	530	245%
Key35	2023-06-20	440	540	490	200	220	540	250%
Key36	2023-06-25	450	550	500	205	225	550	255%
Key37	2023-07-01	460	560	510	210	230	560	260%
Key38	2023-07-05	470	570	520	215	235	570	265%
Key39	2023-07-10	480	580	530	220	240	580	270%
Key40	2023-07-15	490	590	540	225	245	590	275%
Key41	2023-07-20	500	600	550	230	250	600	280%
Key42	2023-07-25	510	610	560	235	255	610	285%
Key43	2023-08-01	520	620	570	240	260	620	290%
Key44	2023-08-05	530	630	580	245	265	630	295%
Key45	2023-08-10	540	640	590	250	270	640	300%
Key46	2023-08-15	550	650	600	255	275	650	305%
Key47	2023-08-20	560	660	610	260	280	660	310%
Key48	2023-08-25	570	670	620	265	285	670	315%
Key49	2023-09-01	580	680	630	270	290	680	320%
Key50	2023-09-05	590	690	640	275	295	690	325%
Key51	2023-09-10	600	700	650	280	300	700	330%
Key52	2023-09-15	610	710	660	285	305	710	335%
Key53	2023-09-20	620	720	670	290	310	720	340%
Key54	2023-09-25	630	730	680	295	315	730	345%
Key55	2023-10-01	640	740	690	300	320	740	350%
Key56	2023-10-05	650	750	700	305	325	750	355%
Key57	2023-10-10	660	760	710	310	330	760	360%
Key58	2023-10-15	670	770	720	315	335	770	365%
Key59	2023-10-20	680	780	730	320	340	780	370%
Key60	2023-10-25	690	790	740	325	345	790	375%
Key61	2023-11-01	700	800	750	330	350	800	380%
Key62	2023-11-05	710	810	760	335	355	810	385%
Key63	2023-11-10	720	820	770	340	360	820	390%
Key64	2023-11-15	730	830	780	345	365	830	395%
Key65	2023-11-20	740	840	790	350	370	840	400%
Key66	2023-11-25	750	850	800	355	375	850	405%
Key67	2023-12-01	760	860	810	360	380	860	410%
Key68	2023-12-05	770	870	820	365	385	870	415%
Key69	2023-12-10	780	880	830	370	390	880	420%
Key70	2023-12-15	790	890	840	375	395	890	425%
Key71	2023-12-20	800	900	850	380	400	900	430%
Key72	2023-12-25	810	910	860	385	405	910	435%
Key73	2024-01-01	820	920	870	390	410	920	440%
Key74	2024-01-05	830	930	880	395	415	930	445%
Key75	2024-01-10	840	940	890	400	420	940	450%
Key76	2024-01-15	850	950	900	405	425	950	455%
Key77	2024-01-20	860	960	910	410	430	960	460%
Key78	2024-01-25	870	970	920	415	435	970	465%
Key79	2024-02-01	880	980	930	420	440	980	470%
Key80	2024-02-05	890	990	940	425	445	990	475%
Key81	2024-02-10	900	1000	950	430	450	1000	480%
Key82	2024-02-15	910	1010	960	435	455	1010	485%
Key83	2024-02-20	920	1020	970	440	460	1020	490%
Key84	2024-02-25	930	1030	980	445	465	1030	495%
Key85	2024-03-01	940	1040	990	450	470	1040	500%
Key86	2024-03-05	950	1050	1000	455	475	1050	505%
Key87	2024-03-10	960	1060	1010	460	480	1060	510%
Key88	2024-03-15	970	1070	1020	465	485	1070	515%
Key89	2024-03-20	980	1080	1030	470	490	1080	520%
Key90	2024-03-25	990	1090	1040	475	495	1090	525%
Key91	2024-04-01	1000	1100	1050	480	500	1100	530%
Key92	2024-04-05	1010	1110	1060	485	505	1110	535%
Key93	2024-04-10	1020	1120	1070	490	510	1120	540%
Key94	2024-04-15	1030	1130	1080	495	515	1130	545%
Key95	2024-04-20	1040	1140	1090	500	520	1140	550%
Key96	2024-04-25	1050	1150	1100	505	525	1150	555%
Key97	2024-05-01	1060	1160	1110	510	530	1160	560%
Key98	2024-05-05	1070	1170	1120	515	535	1170	565%
Key99	2024-05-10	1080	1180	1130	520	540	1180	570%
Key100	2024-05-15	1090	1190	1140	525	545	1190	575%
Key101	2024-05-20	1100	1200	1150	530	550	1200	580%
Key102	2024-05-25	1110	1210	1160	535	555	1210	585%
Key103	2024-06-01	1120	1220	1170	540	560	1220	590%
Key104	2024-06-05	1130	1230	1180	545	565	1230	595%
Key105	2024-06-10	1140	1240	1190	550	570	1240	600%
Key106	2024-06-15	1150	1250	1200	555	575	1250	605%
Key107	2024-06-20	1160	1260	1210	560	580	1260	610%
Key108	2024-06-25	1170	1270	1220	565	585	1270	615%
Key109	2024-07-01	1180	1280	1230	570	590	1280	620%
Key110	2024-07-05	1190	1290	1240	575	595	1290	625%
Key111	2024-07-10	1200	1300	1250	580	600	1300	630%
Key112	2024-07-15	1210	1310	1260	585	605	1310	635%
Key113	2024-07-20	1220	1320	1270	590	610	1320	640%
Key114	2024-07-25	1230	1330	1280	595	615	1330	645%
Key115	2024-08-01	1240	1340	1290	600	620	1340	650%
Key116	2024-08-05	1250	1350	1300	605	625	1350	655%
Key117	2024-08-10	1260	1360	1310	610	630	1360	660%
Key118	2024-08-15	1270	1370	1320	615	635	1370	665%
Key119	2024-08-20	1280	1380	1330	620	640	1380	670%
Key120	2024-08-25	1290	1390	1340	625	645	1390	675%
Key121	2024-09-01	1300	1400	1350	630	650	1400	680%
Key122	2024-09-05	1310	1410	1360	635	655	1410	685%
Key123	2024-09-10	1320	1420	1370	640	660	1420	690%
Key124	2024-09-15	1330	1430	1380	645	665	1430	695%
Key125	2024-09-20	1340	1440	1390	650	670	1440	700%
Key126	2024-09-25	1350	1450	1400	655	675	1450	705%
Key127	2024-10-01	1360	1460	1410	660	680	1460	710%
Key128	2024-10-05	1370	1470	1420	665	685	1470	715%
Key129	2024-10-10	1380	1480	1430	670	690	1480	720%
Key130	2024-10-15	1390	1490	1440	675	695	1490	725%
Key131	2024-10-20	1400	1500	1450	680	700	1500	730%
Key132	2024-10-25	1410	1510	1460	685	705	1510	735%
Key133	2024-11-01	1420	1520	1470	690	710	1520	740%
Key134	2024-11-05	1430	1530	1480	695	715	1530	745%
Key135	2024-11-10	1440	1540	1490	700	720	1540	750%
Key136	2024-11-15	1450	1550	1500	705	725	1550	755%
Key137	2024-11-20	1460	1560	1510	710	730	1560	760%
Key138	2024-11-25	1470	1570	1520	715	735	1570	765%
Key139	2024-12-01	1480	1580	1530	720	740	1580	770%
Key140	2024-12-05	1490	1590	1540	725	745	1590	775%
Key141	2024-12-10	1500	1600	1550	730	750	1600	780%
Key142	2024-12-15	1510	1610	1560	735	755	1610	785%
Key143	2024-12-20	1520	1620	1570	740	760	1620	790%
Key144	2024-12-25	1530	1630	1580	745	765	1630	795%
Key145	2025-01-01	1540	1640	1590	750	770	1640	800%



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
01	Elaboração Inicial		Planta

APROVAÇÕES	
------------	--

PROPRIETÁRIO  <div style="border-top: 1px solid black; text-align: center; margin-top: 20px;"> <b>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</b>  <small>ES 108 02039-10</small> </div>	RESPONSÁVEL TÉCNICO  <div style="border-top: 1px solid black; text-align: center; margin-top: 20px;"> <b>FERNANDO STROSCHE</b>  <small>CREA-SC: 063922-0</small> </div>
---	---





**Município de Joinville**

**EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA**

**FERNANDO STROSCHE**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-SC: 063922-0

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E. JOÃO AUGUSTO
ENDEREÇO	Rua João Augusto de Oliveira, n° 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC
PROJETO	PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA
CONTEÚDO	MONTAGEM DOS EIXOS

ALICATA  
R-3050-S-23-09-me

EXEMPLO  
PROJETO EXECUTIVO

LEGENDA  
INDICADA

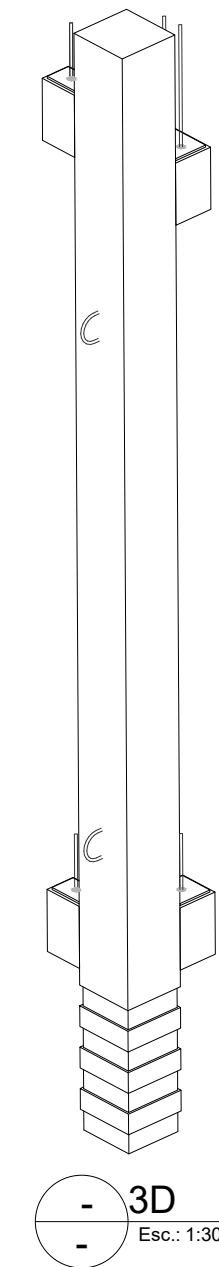
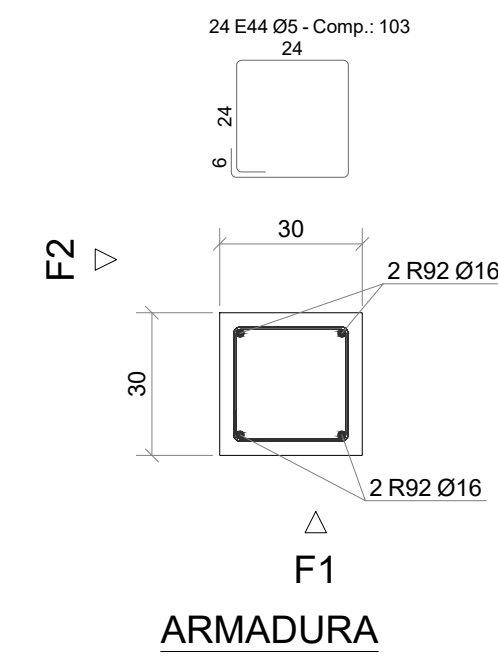
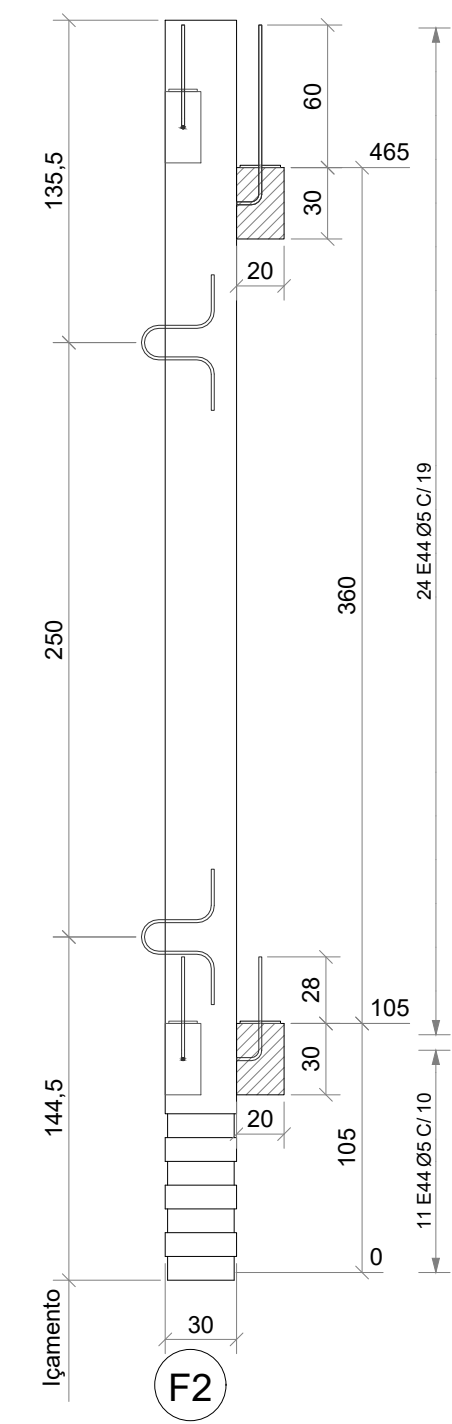
DATA  
13/03/2024

FOUN

EST. 09/20

FERNANDO STROSCHE EMPREITEIRA | CREA - SC 063922-0 | CNPJ 04.886.793/0001-00  
 Rua Siete de Setembro, 644 - BOV. 13, Centro - Joinville - SC 89120-050 | Fone: (47) 3611.4451 | E-mail: ferenad@ferconprojeto.com





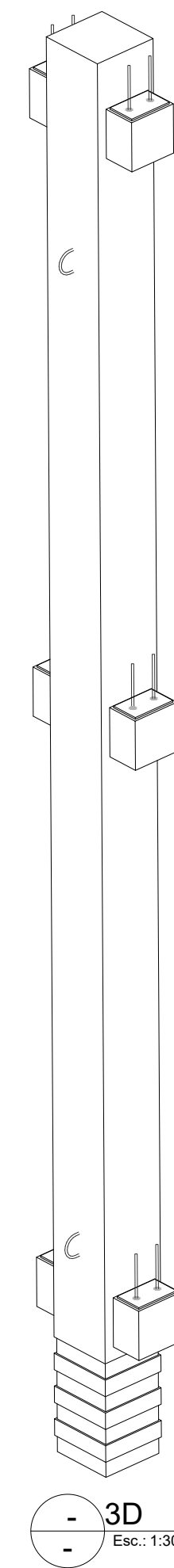
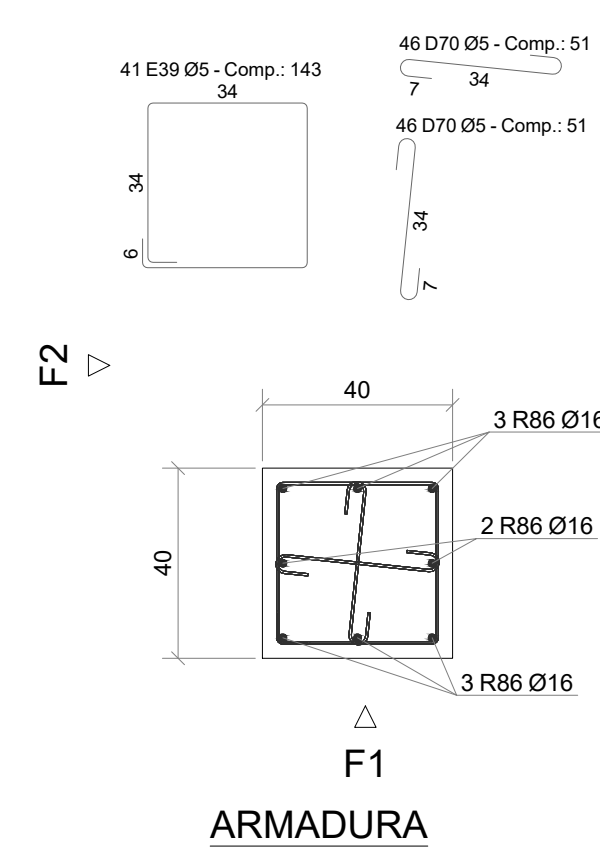
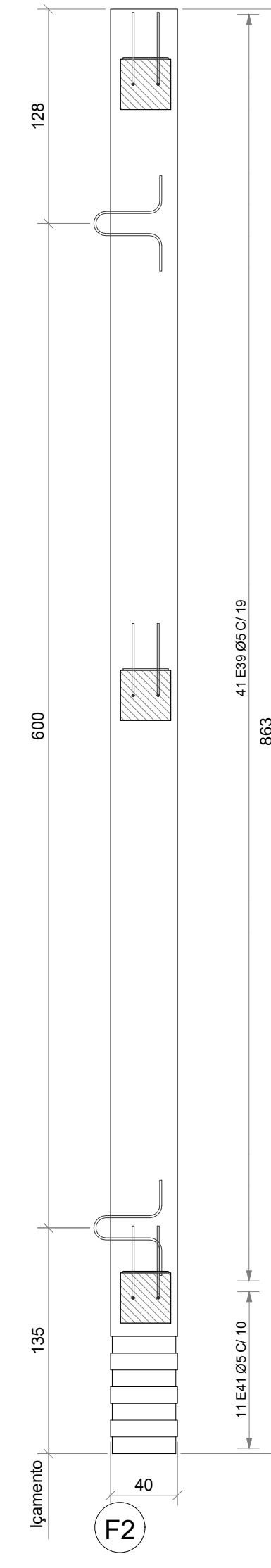
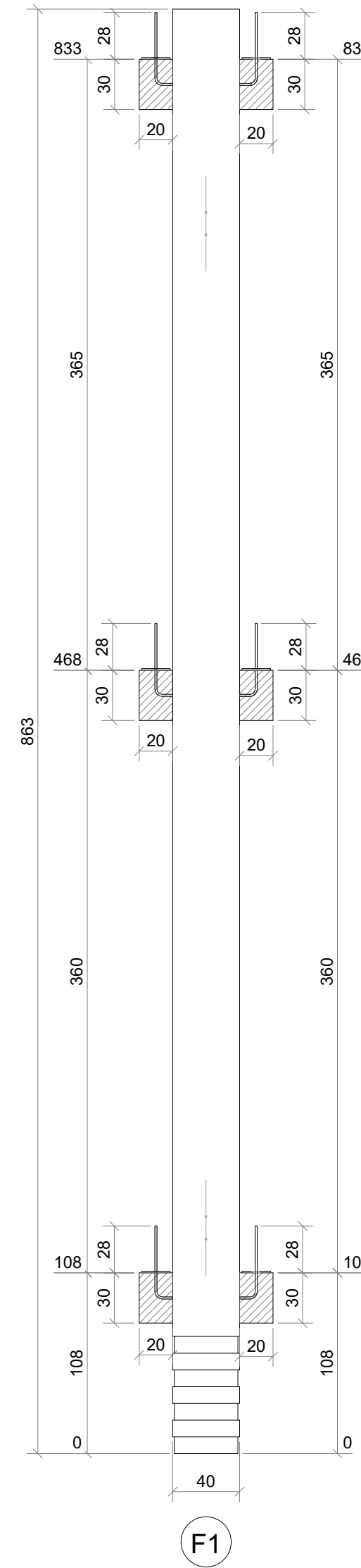
Relação de Insertos	
Pos. Conj.	Descrição
NP1	Borracha
NP2	Borracha
NP3	Borracha
NP4	Borracha

PEÇA QUE SE REPETE:  
P1 = P2 = P20 = P26 = P27 = P28 = P36 = P37 = P39 = P45

QUANTIDADE = 11X SEÇÃO 30X30 CM

594x420

LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência à compressão do concreto (MPa)
Peça	Quantidade (litro)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	Fck	fcd	Perfoma
P1	1	0.517	0.472	1285.6	40	15	50 Mpa
Posição Armadura	Quant.	Material	Compr. Unitário	Peso aço (kg)	Desenho da armadura (cm)		
R92	Ø 16 mm	CA-50A	524	8.23	32.91		
E44	Ø 5 mm	35	CA-60B	103	0.16	5.71	
IC2	Ø 12.7 mm	2	CORD-CP-190	104	0.82	1.65	
R4	Ø 12.5 mm	2	CA-50A	51	0.50	1.01	
R7	Ø 12.5 mm	2	CA-50A	83	0.81	1.63	
R13	Ø 12.5 mm	2	CA-50A	51	0.50	1.01	
				Peso unitário (kg)	43.91	Total:	43.91



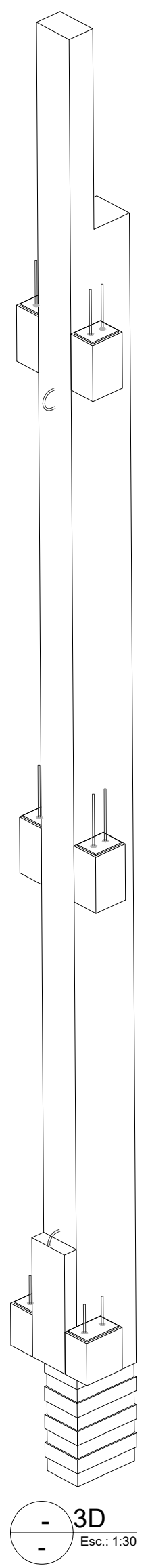
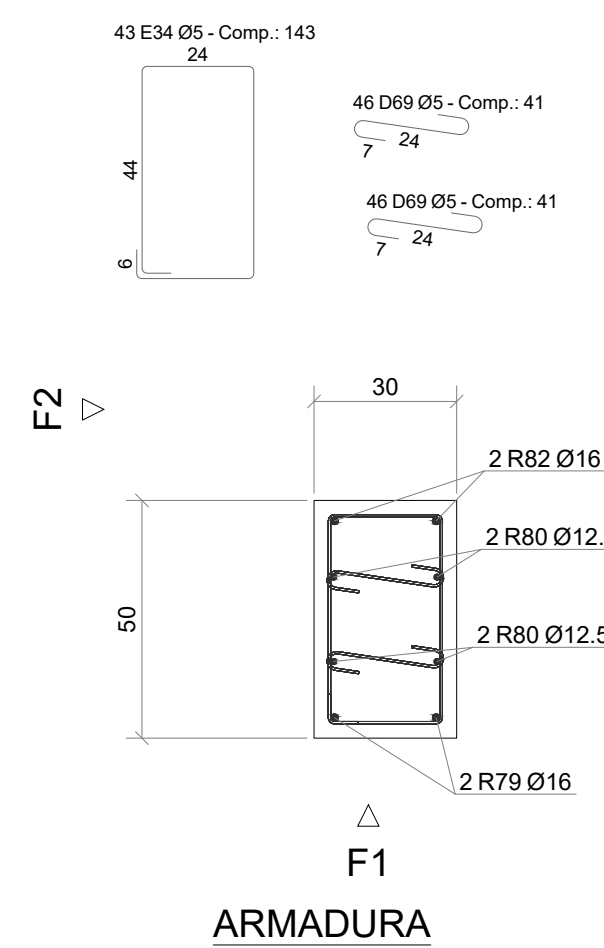
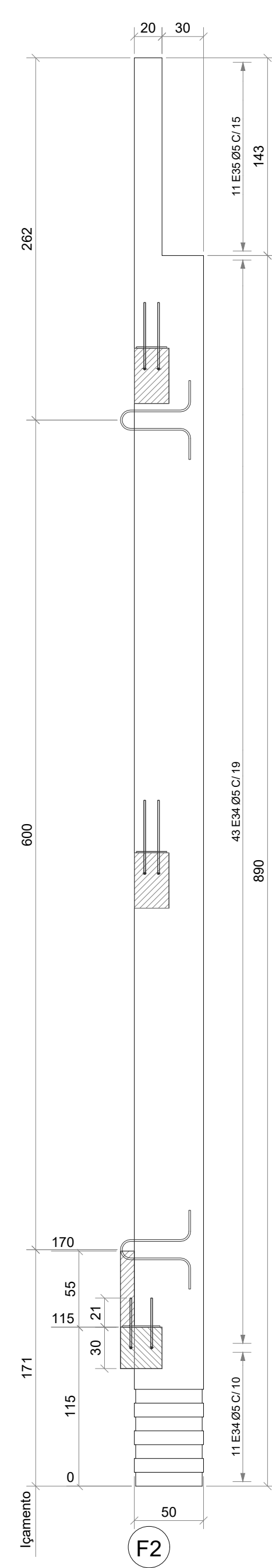
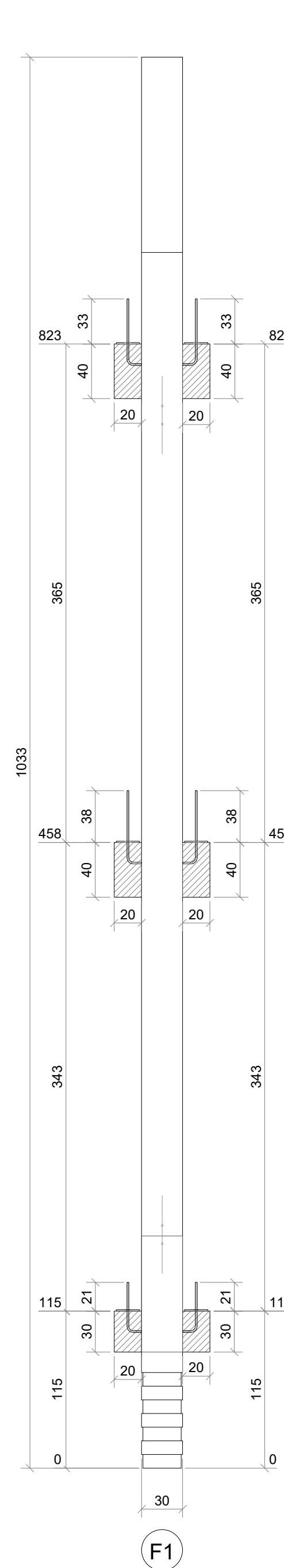
Relação de Insertos	
Pos. Conj.	Descrição
NP5	Borracha

PEÇA QUE SE REPETE:  
P8 = P15 = P48 = P49 = P50

QUANTIDADE =	5X	SEÇÃO 40X40 CM
--------------	----	----------------

594x420

LISTA DE MATERIAL POR PEÇA						Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volum. unitário (m³)	Volum. sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	Fck	fcd	Definição
P8	1	1.483	1.375	3692,9	Fck-40	15	Mpa
Foroço Armadura		Diâmetro (Ø)	Barra	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso (kg)
R86	Ø 16 mm	8	CA-50A	857	13.46	107.64	857
D70	Ø 5 mm	92	CA-60B	51	0.08	7.39	34
E39	Ø 5 mm	41	CA-60B	143	0.23	9.26	34
E41	Ø 5 mm	11	CA-60B	143	0.23	2.48	34
IC4	Ø 12.7 mm	2	CORD-CP-190	124	0.98	1.97	124
R4	Ø 12.5 mm	12	CA-50A	51	0.50	6.04	51
Peso unitário (kg)						134.78	Total: 134.78



Relação de Inserts	
Pos. Conj.	Descrição
NP4	Borracha
NP5	Borracha

PEÇA QUE SE REPETE:

P7 = P16 = P19 = P21 = P22 = P23 = P30 = P32 = P42 = P43 = P44 = P52

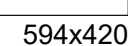
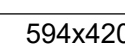
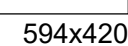
QUANTIDADE = 22X SEÇÃO 30X50 CM

594x420

<b>LISTA DE MATERIAL POR PEÇA</b>							<b>Resistência à compressão do concreto (MPa)</b>
Pesq.	Quantidade (Unid.)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	Fck-40	fcd (Mpa)	Diagrama
P7	11	1.556	1.415	386,0	7	15 Mpa	
Posição Armadura	Diâmetro Ø	Renda	Quant.	Materia	CSP (N)	Unicrpo	Total
R79	Ø 16 mm	2	CA-50A	884	13,88	27,76	884
R80	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	884	8,67	34,70	884
R81	Ø 16 mm	2	CA-50A	1027	16,12	32,25	1027
R82	Ø 16 mm	2	CA-50A	240	3,77	7,54	240
D69	Ø 5 mm	92	CA-60B	41	0,06	5,96	
E34	Ø 5 mm	54	CA-60B	143	0,23	12,20	
E35	Ø 5 mm	11	CA-60B	83	0,13	1,45	
IC1	Ø 12,7 mm	2	CORD-CP-190	144	1,14	2,29	
R2	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	61	0,60	2,41	
R6	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	56	0,55	2,21	
R12	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	44	0,43	1,74	
					Peso unitário (kg)	130,48	Total: 1435,30

[illegible]



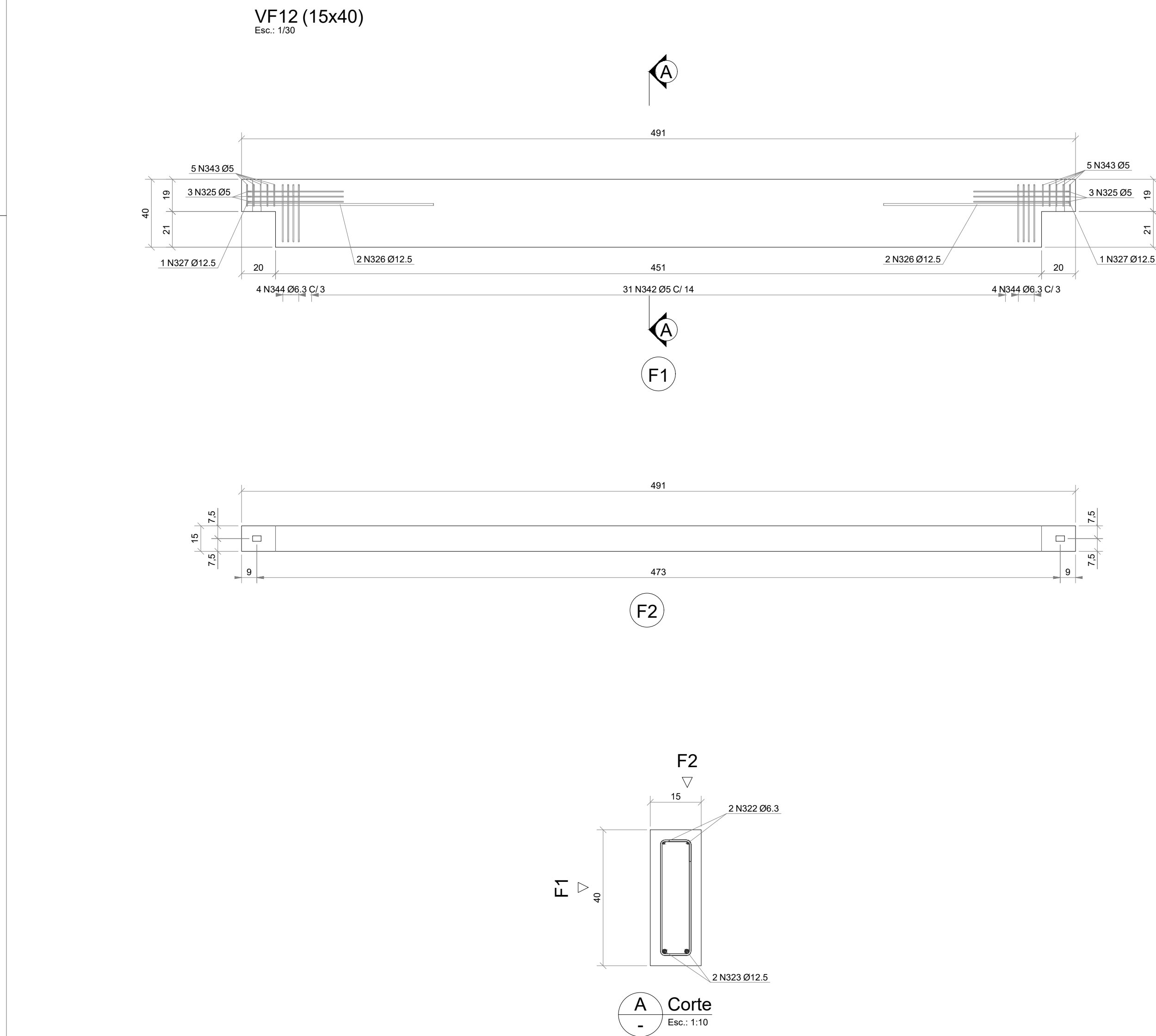




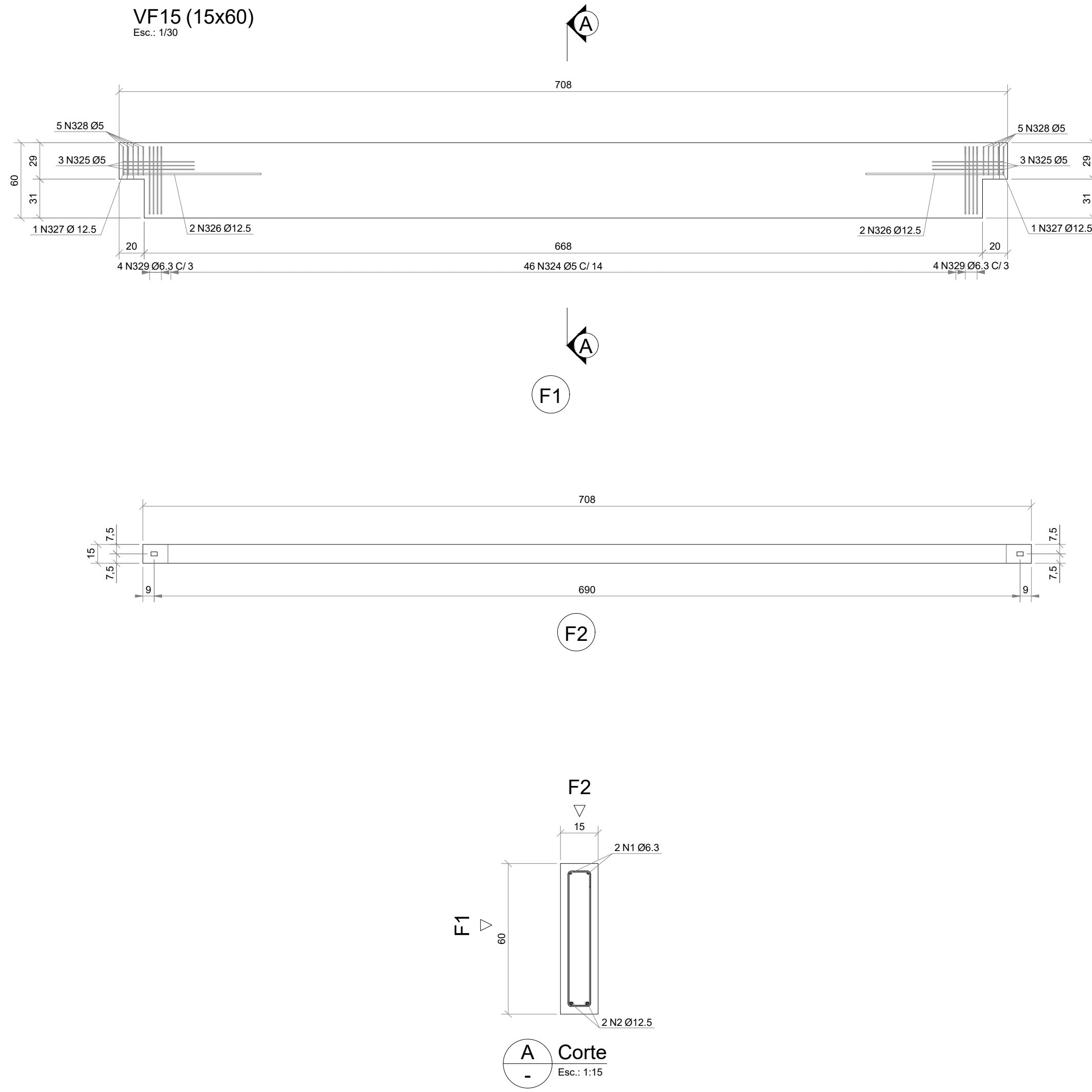
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência à compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (litro)	Volume unitário (m³)	Volume emrre concreto (m³)	Peso da peça (kg)			Fck-40	fcd-15 Mpa
Póximo	2	1.396	1.288	3464.5				
R06	Ø 16 mm	4	CA-50A	857	13.46	53.82	Depósito da armadura (cm)	
R87	Ø 12.5 mm	4	CA-50A	857	8.41	33.64	857	
D69	Ø 5 mm	92	CA-60B	41	0.06	5.96	24	
E34	Ø 5 mm	52	CA-60B	143	0.23	11.74	24	
IC1	Ø 12.7 mm	2	CORD-CP-190	144	1.14	2.29	44 6 51 51 51	
R4	Ø 12.5 mm	12	CA-50A	51	0.50	6.04	44	
Peso unitário (kg)						113.48	Total:	226.97

LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência à compressão do concreto (MPa)
Peça	Quantidade (Un)	Volum. unitário (m³)	Volum. sem consolo (m³)	Peso da peça (Kg)			Resistência à tração (MPa)
P34	1	4.423	4.261	11533,2			Fck=40 15 Mpa
Procedimento	Diâmetro (Ø)	Barra	Quant.	Material	Conc. (Un)	Peso (kg)	Desenho da armadura (cm)
R78	Ø 20 mm	2	CA-50A	240	5,93	11,87	240
R84	Ø 25 mm	9	CA-50A	1701	66,76	600,8	1701
R85	Ø 25 mm	3	CA-50A	1844	72,38	217,13	1844
D70	Ø 5 mm	230	CA-60B	51	0,08	18,48	34
E37	Ø 6,3 mm	119	CA-50A	183	0,45	53,93	54
E38	Ø 6,3 mm	8	CA-50A	123	0,30	2,44	34
IC5	Ø 12,7 mm	4	CORD-CP-190	144	1,14	4,57	56
R3	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	41	0,40	1,62	34
R4	Ø 12,5 mm	12	CA-50A	51	0,50	6,04	44
R11	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	52	0,51	2,05	45
					Peso unitário (kg)	919,02	Total: 919,02

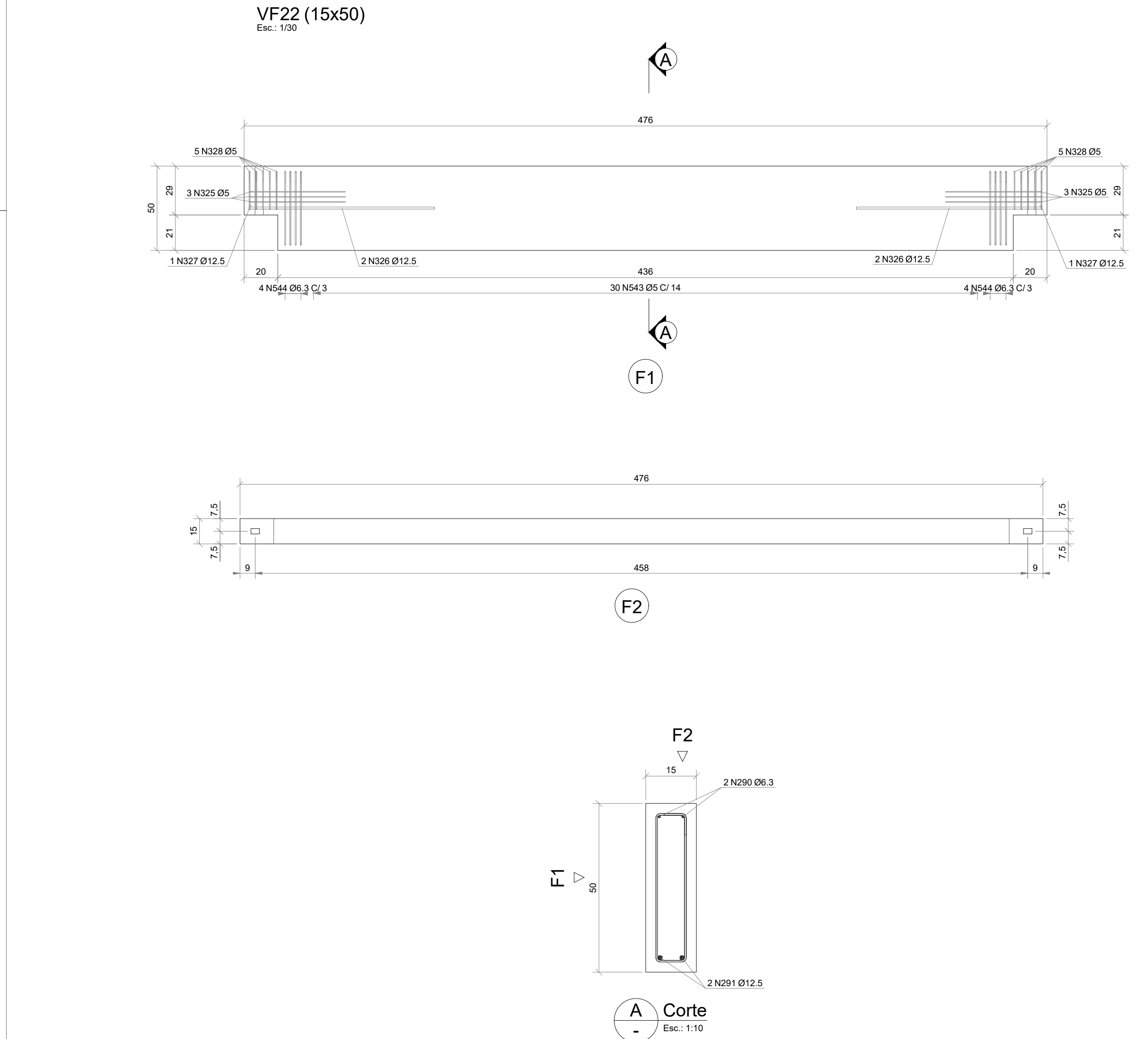




LISTA DE MATERIAL POR PEÇA										Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem console (m³)	Peso da peça (kg)		Fck-40 15 Mpa		Fck-40 15 Mpa		Fck-40 15 Mpa	Fck-40 15 Mpa
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Unitário	Total	Desenho da armadura (cm)			
N322	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	485	1.20	2.40					
N326	Ø12.5 mm	4	CA-50A	110	1.08	4.32					
N327	Ø12.5 mm	2	CA-50A	9	0.09	0.18					
N323	Ø 12.5 mm	2	CA-50A	497	4.88	9.77					
N325	Ø 5 mm	6	CA-60B	118	0.18	1.12					
N342	Ø 5 mm	31	CA-60B	93	0.15	4.57					
N343	Ø 5 mm	10	CA-60B	51	0.08	0.81					
N344	Ø 6.3 mm	8	CA-50A	93	0.23	1.85					
Peso unitário (kg)							25.01	Total: 25.01			



LISTA DE MATERIAL POR PEÇA										Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem console (m³)	Peso da peça (kg)		Fck-40 15 Mpa		Fck-40 15 Mpa		Fck-40 15 Mpa	Fck-40 15 Mpa
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Unitário	Total	Desenho da armadura (cm)			
N1	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	702	1.74	3.47					
N326	Ø12.5 mm	4	CA-50A	110	1.08	4.32					
N327	Ø12.5 mm	2	CA-50A	9	0.09	0.18					
N2	Ø 12.5 mm	2	CA-50A	744	7.30	14.62					
N324	Ø 5 mm	46	CA-60B	133	0.21	9.67					
N325	Ø 5 mm	6	CA-60B	118	0.18	1.12					
N328	Ø 5 mm	10	CA-60B	71	0.11	1.13					
N329	Ø 6.3 mm	8	CA-50A	133	0.33	2.64					
Peso unitário (kg)							37.13	Total: 111.40			



LISTA DE MATERIAL POR PEÇA										Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem console (m³)	Peso da peça (kg)		Fck-40 15 Mpa		Fck-40 15 Mpa		Fck-40 15 Mpa	Fck-40 15 Mpa
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Unitário	Total	Desenho da armadura (cm)			
N290	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	470	1.16	2.32					
N326	Ø12.5 mm	4	CA-50A	110	1.08	4.32					
N327	Ø12.5 mm	2	CA-50A	9	0.09	0.18					
N291	Ø12.5 mm	2	CA-50A	492	4.83	9.67					
N325	Ø 5 mm	6	CA-60B	118	0.18	1.12					
N328	Ø 5 mm	10	CA-60B	71	0.11	1.13					
N343	Ø 5 mm	30	CA-60B	113	0.18	5.36					
N344	Ø 6.3 mm	8	CA-50A	113	0.28	2.24					
Peso unitário (kg)							26.34	Total: 26.34			

## PROJETO ESTRUTURAL

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Elaboração	15/03/2024	Primeira

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROICH



Fernando Stroich  
Engenheiro Civil  
CREA/SC: 062322-0



Município de Joinville

PROJETO	PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA	ARQUIVO	01-08-2024-23-11.dwg	DATA	13/03/2024
CONTEÚDO	DETALHAMENTO VIGA	FECHA	13/03/2024	FECHA	13/03/2024
EST.13/20					

Este documento é fornecido com caráter informativo e não deve ser utilizado para fins de projeto. A responsabilidade pelo uso do mesmo é do usuário. A FERCON não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste documento.

594x420

Este documento é fornecido com caráter informativo e não deve ser utilizado para fins de projeto. A responsabilidade pelo uso do mesmo é do usuário. A FERCON não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste documento.

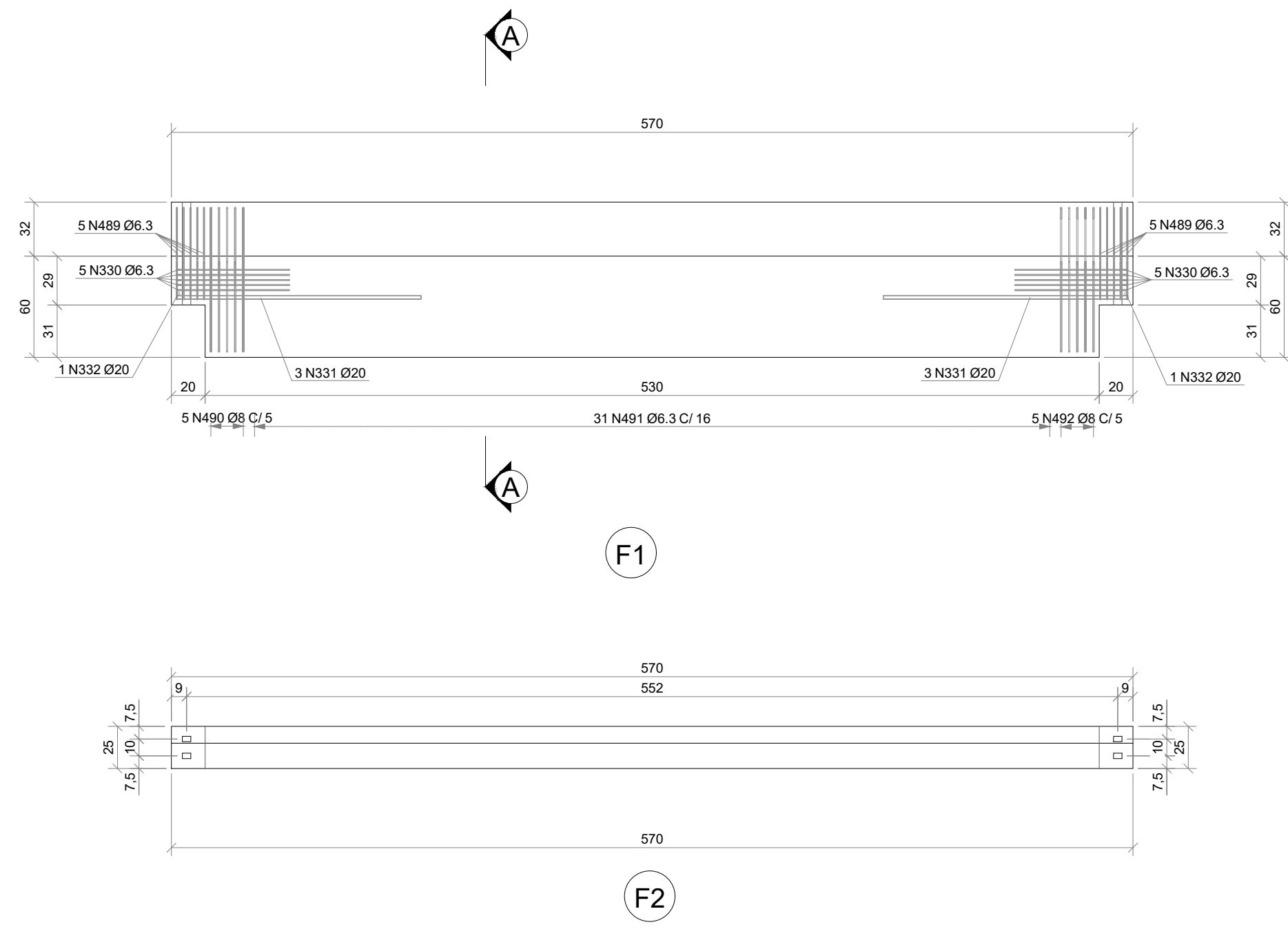
594x420







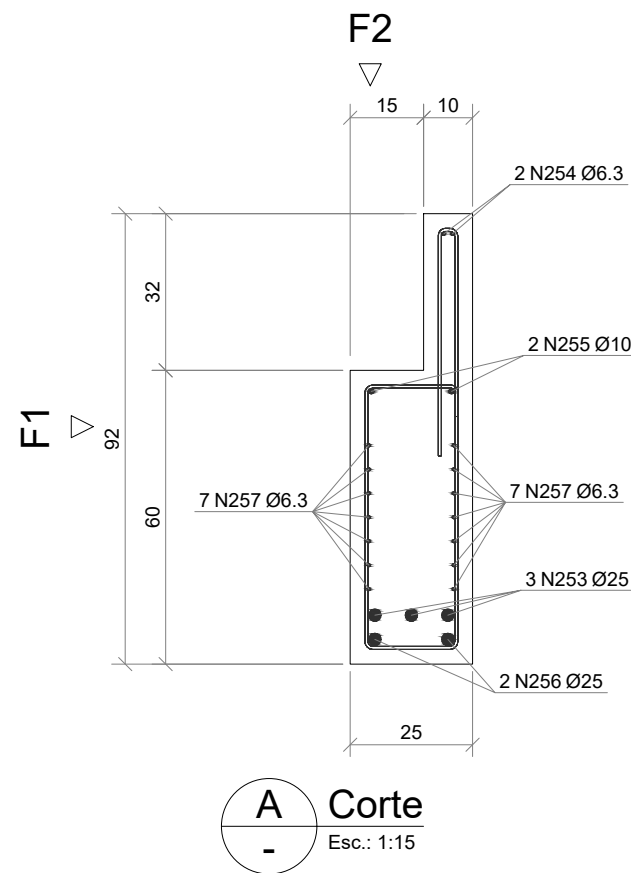
VP38 (VPL92x60x25x10)  
Esc.: 1/30



F1

F2

F2



Corte

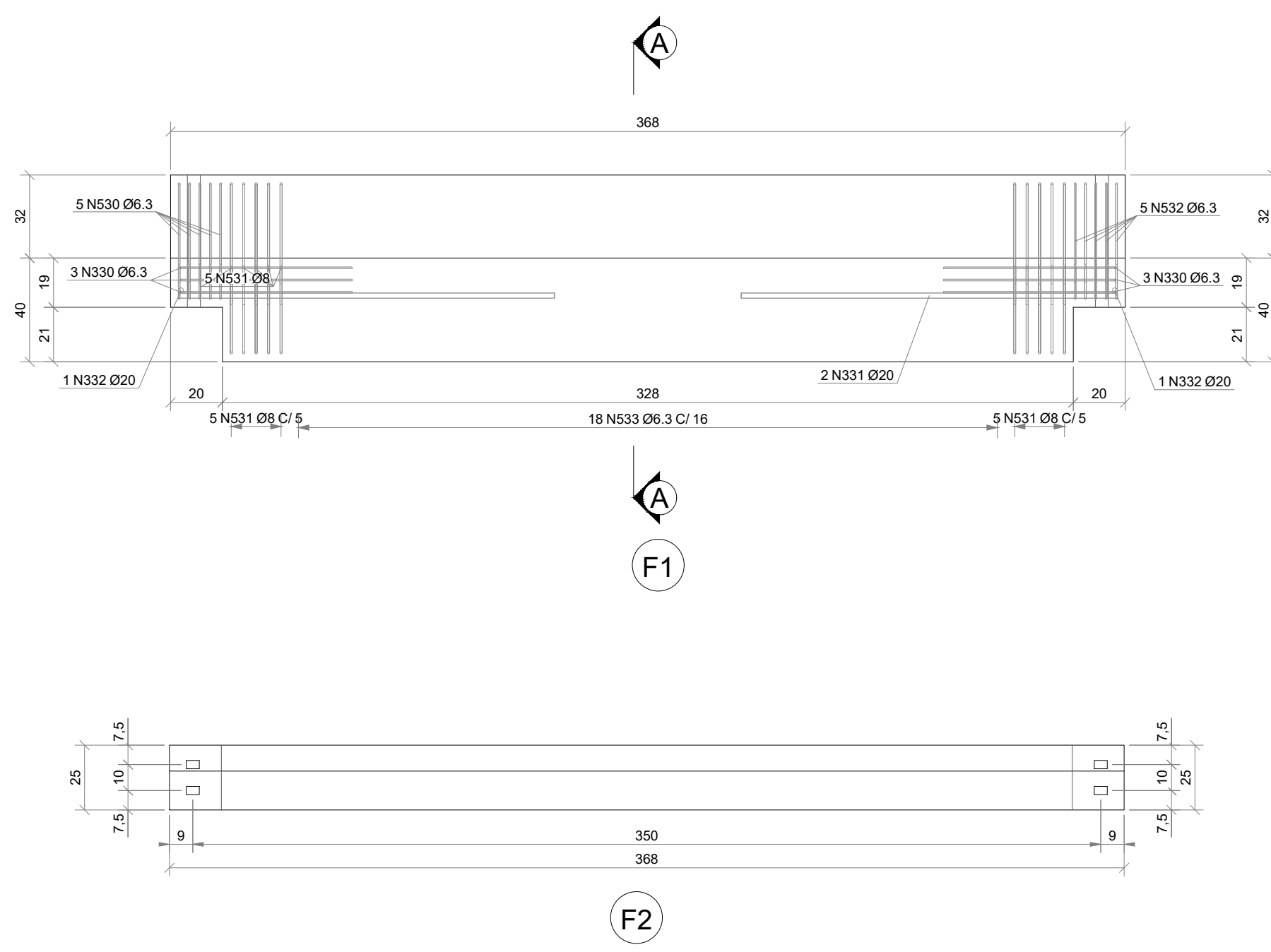
Esc.: 1:10

LISTA DE MATERIAL POR PEÇA								Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	Fiscal	Desenho			
VP38	1	1.004	1.004	2599.3	Fck-40	15 Mpa			
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Unitário	Total	Desenho da armadura (cm)	
Barra									
N253	Ø 25 mm	3	CA-50A	506	19.86	59.58			
N254	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	564	1.40	2.79			
N255	Ø 10 mm	2	CA-50A	564	3.54	7.08			
N257	Ø 6.3 mm	14	CA-50A	520	1.29	18.02			
N331	Ø 20 mm	6	CA-50A	145	3.58	21.51			
N332	Ø 20 mm	2	CA-50A	19	0.47	0.94			
N256	Ø 25 mm	2	CA-50A	610	23.94	47.92			
N330	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	148	0.37	3.66			
N489	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	150	0.37	3.73			
N490	Ø 8 mm	5	CA-50A	227	0.89	4.46			
N491	Ø 6.3 mm	31	CA-50A	227	0.56	17.47			
N492	Ø 8 mm	5	CA-50A	187	0.73	3.67			
Peso unitário (kg)								Total:	190.83

Este documento é fornecido com caráter informativo confidencial e não deve ser divulgado, reproduzido ou usado por terceiros sem EXPRESSA E ESCRITA permissão.

594x420

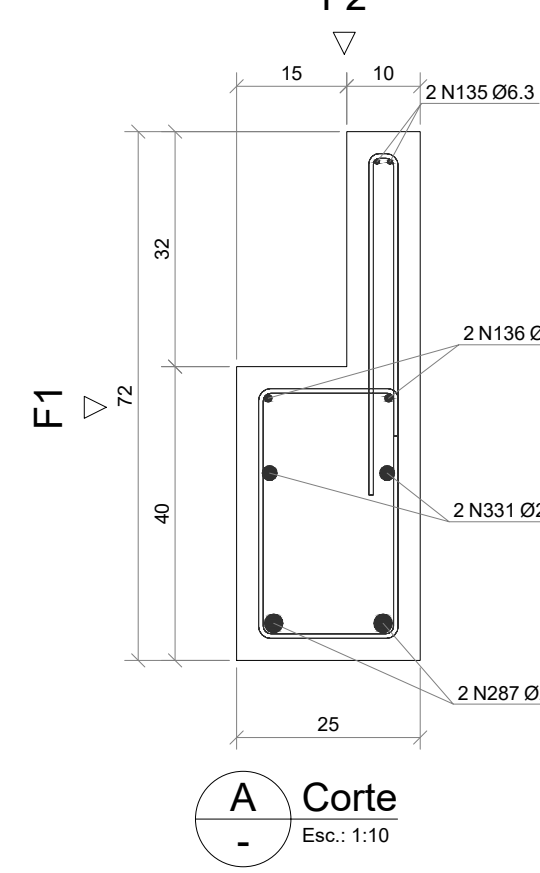
VP41 (VPL72x40x25x10)  
Esc.: 1/30



F1

F2

F2



Corte

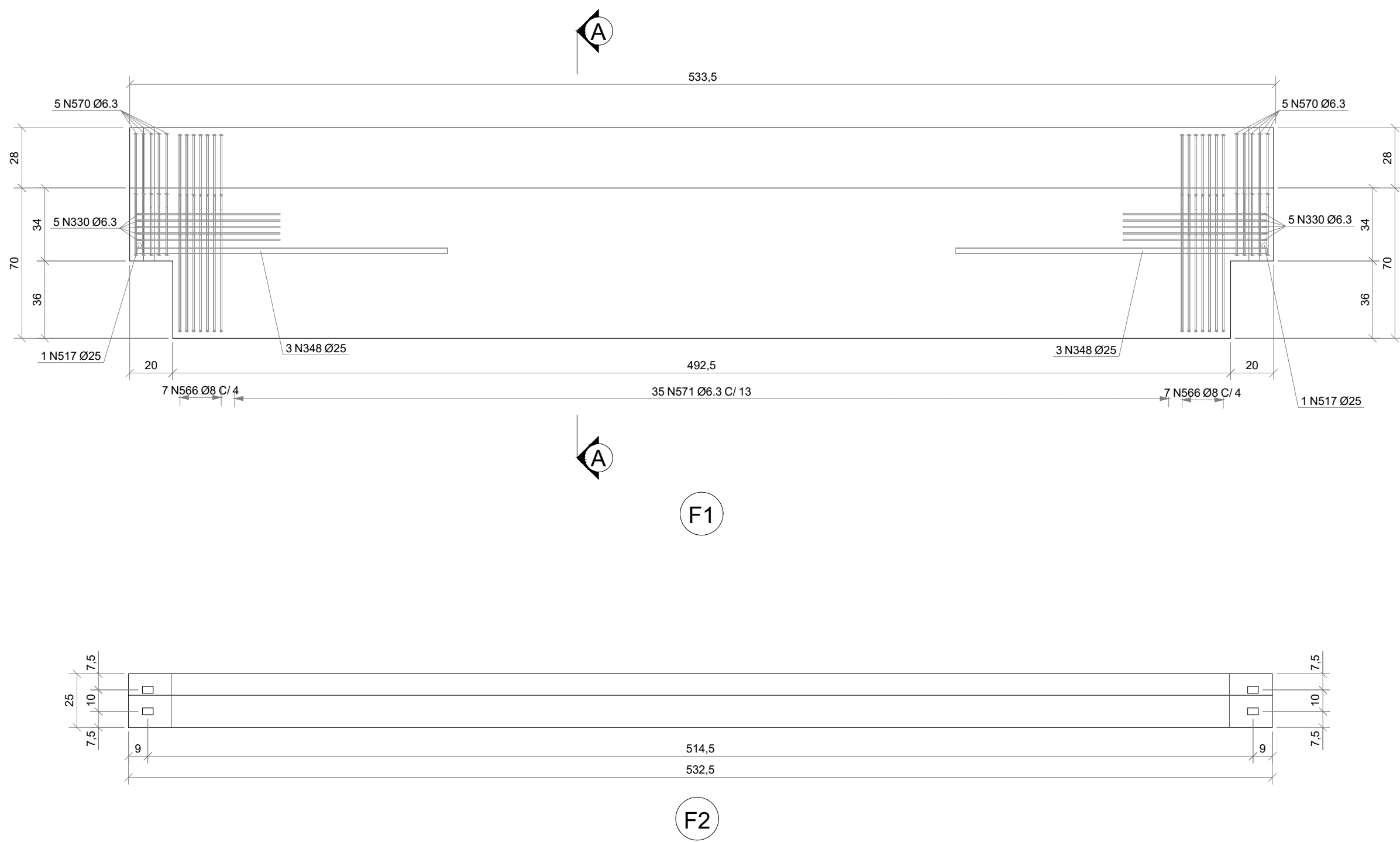
Esc.: 1:10

LISTA DE MATERIAL POR PEÇA								Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	Fiscal	Desenho			
VP41	1	0.463	0.463	1181.8	Fck-40	15 Mpa			
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Unitário	Total	Desenho da armadura (cm)	
Barra									
N135	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	362	0.90	1.79			
N136	Ø 10 mm	2	CA-50A	362	2.27	4.55			
N331	Ø 20 mm	4	CA-50A	145	3.58	14.34			
N332	Ø 20 mm	2	CA-50A	19	0.47	0.94			
N287	Ø 25 mm	2	CA-50A	368	14.44	28.93			
N330	Ø 6.3 mm	6	CA-50A	148	0.37	2.20			
N530	Ø 6.3 mm	5	CA-50A	130	0.32	1.62			
N531	Ø 8 mm	10	CA-50A	187	0.73	7.34			
N532	Ø 6.3 mm	5	CA-50A	133	0.33	1.65			
N533	Ø 6.3 mm	18	CA-50A	187	0.46	8.36			
Peso unitário (kg)								Total:	71.71

Este documento é fornecido com caráter informativo confidencial e não deve ser divulgado, reproduzido ou usado por terceiros sem EXPRESSA E ESCRITA permissão.

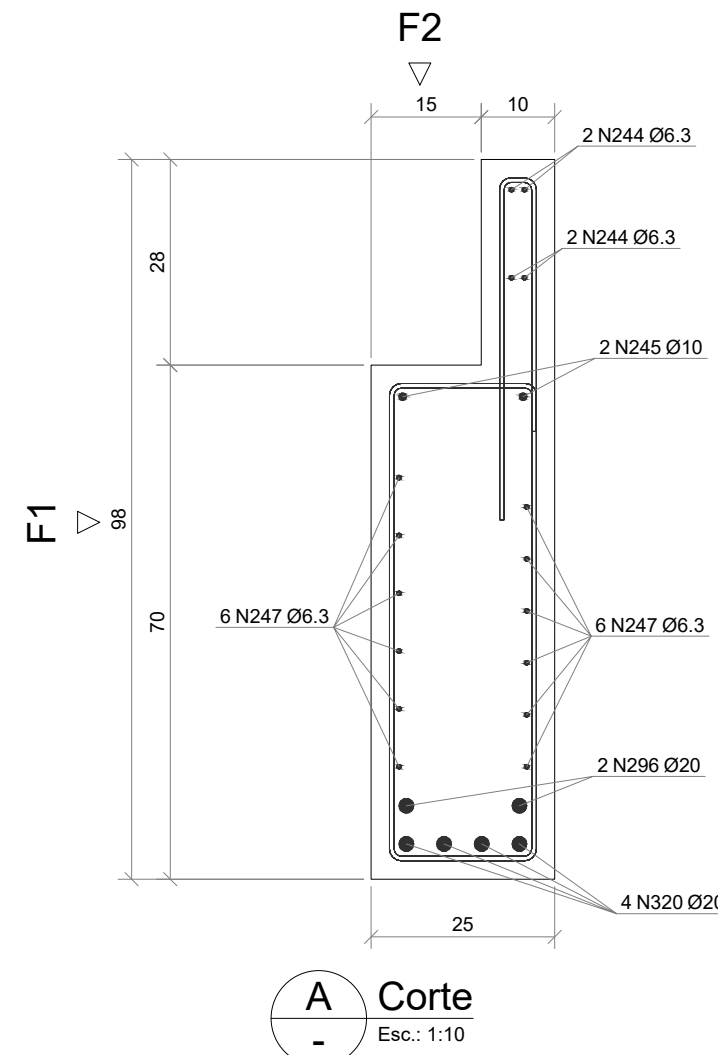
594x420

VP57 (VPL98x70x25x10)  
Esc.: 1/30



F1

F2



Corte

Esc.: 1:10

LISTA DE MATERIAL POR PEÇA								Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	Fiscal	Desenho			
VP57	2	1.042	1.042	2686.6	Fck-40	15 Mpa			
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Unitário	Total	Desenho da armadura (cm)	
Barra									
N244	Ø 6.3 mm	4	CA-50A	526	1.30	5.21			
N245	Ø 10 mm	2	CA-50A	526	3.30	6.61			
N247	Ø 6.3 mm	12	CA-50A	482	1.19	14.33			
N296	Ø 20 mm	2	CA-50A	468	11.57	23.17			
N348	Ø 25 mm	6	CA-50A	145	5.69	34.15			
N517	Ø 25 mm	2	CA-50A	19	0.75	1.49			
N320	Ø 20 mm	4	CA-50A	587	14.52	58.16			
N330	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	148	0.37	3.66			
N566	Ø 8 mm	14	CA-50A	243	0.95	13.36			
N570	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	176	0.43	4.38			
N571	Ø 6.3 mm	35	CA-50A	248	0.61	21.55			
Peso unitário (kg)								Total:	372.11

Este documento é fornecido com caráter informativo confidencial e não deve ser divulgado, reproduzido ou usado por terceiros sem EXPRESSA E ESCRITA permissão.

594x420

## PROJETO ESTRUTURAL

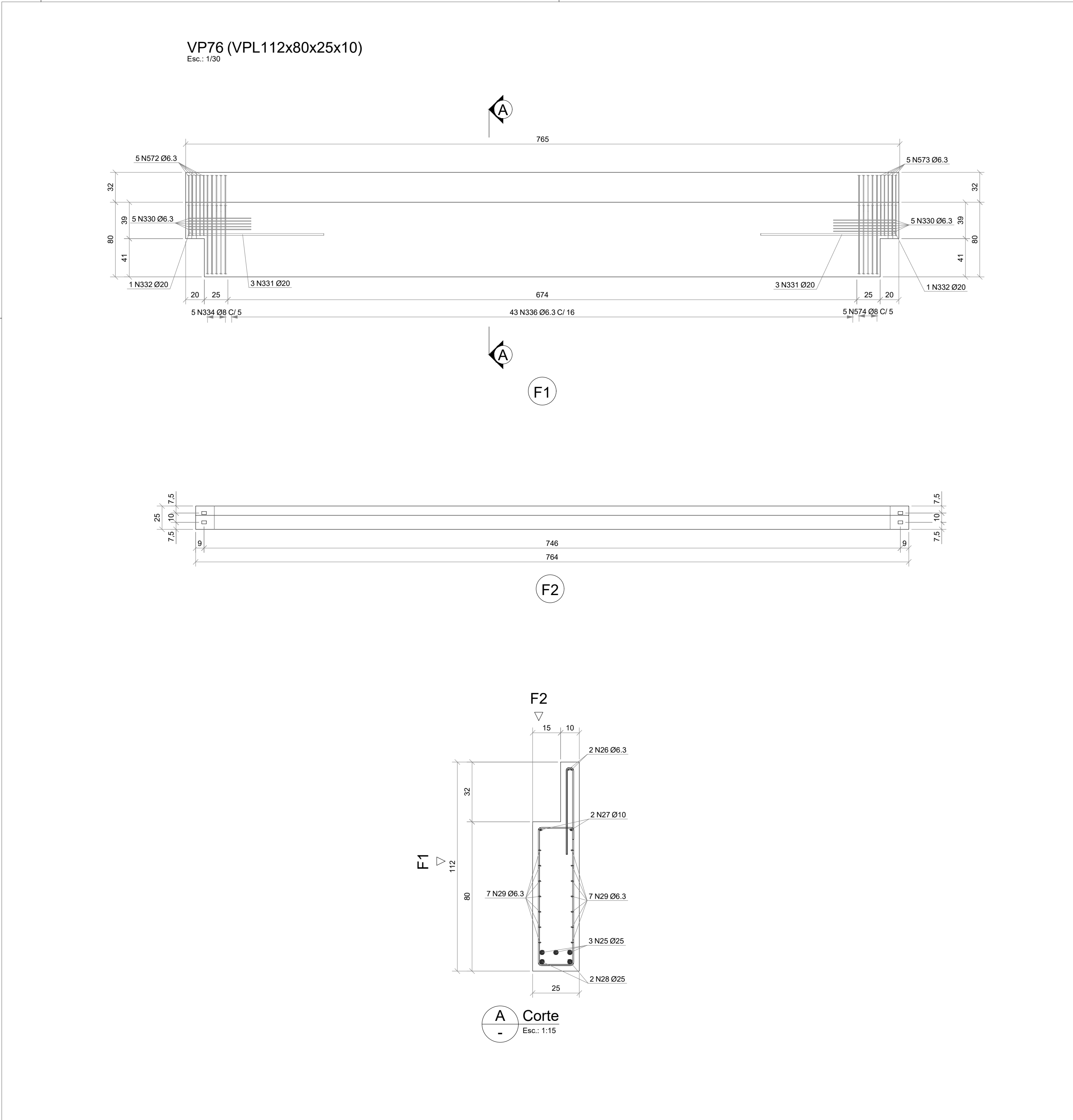
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DETERMINADO
01	Elaboração Inicial	15/03/2024	Por: _____

APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE R. João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC	FERNANDO STROSCH CREA/SC: 068322-0

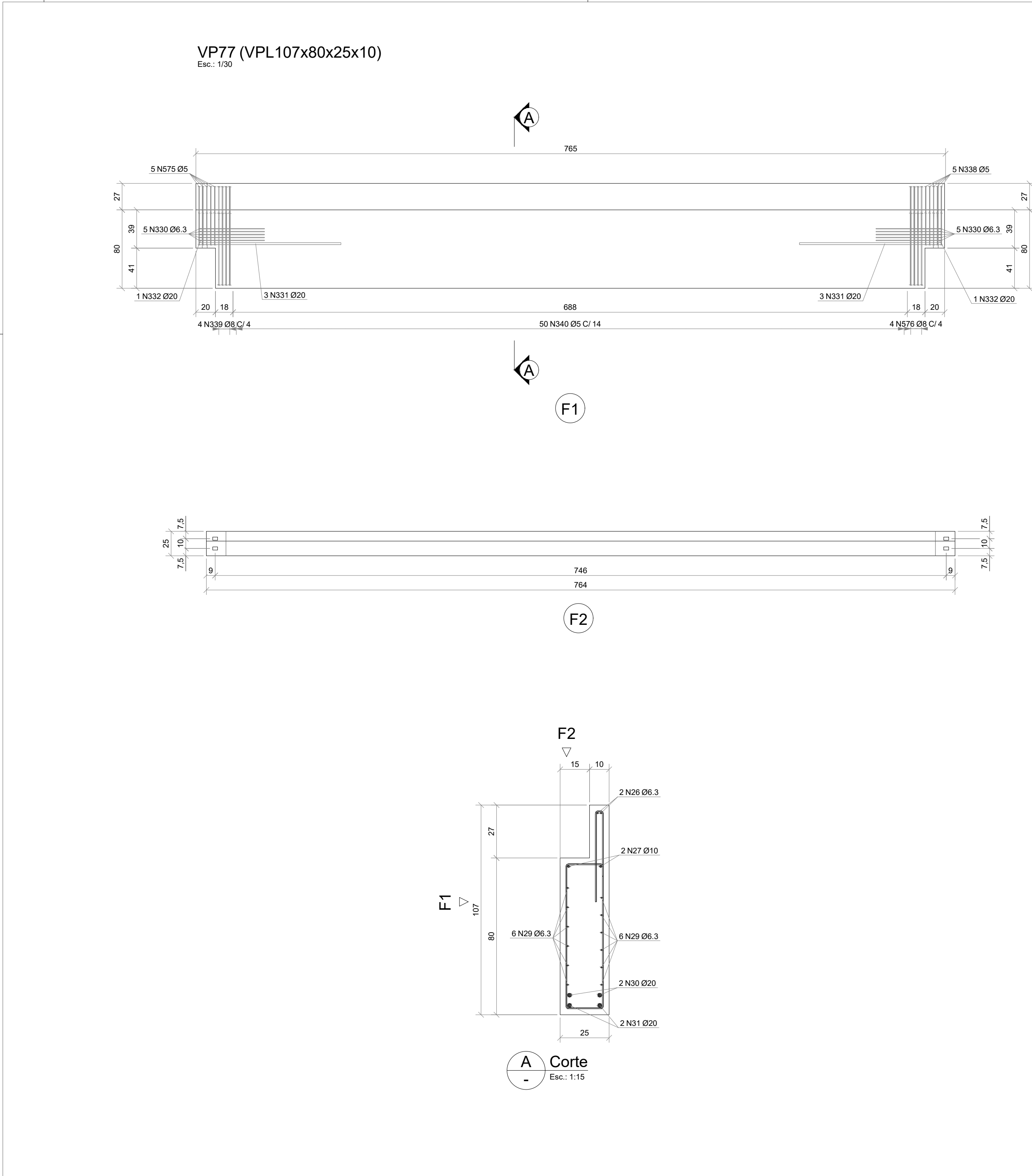
FERCON		Município de Joinville	
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROSCH CREA/SC: 068322-0
EDIFICAÇÃO	C.E.I. JOÃO AUGUSTO	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	FERNANDO STROSCH Engenheiro Civil CREA/SC: 068322-0
ENDEREÇO	Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC	PROJETO	PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA
CONTEÚDO	DETALHAMENTO VIGA	ARQUIVO	01-0000-01-23-11.dwg
		DATA	13/03/2024
		FECHA	PROJETO EXECUTIVO
		FECHA	PROJETO
EST.15/20			

Rua São de Salvador, 100 - BOX 11 - Centro - Joinville - SC CEP: 89010-000 | Fone: (47) 3611-8011 | e-mail: fernando@stroschprojeto.com

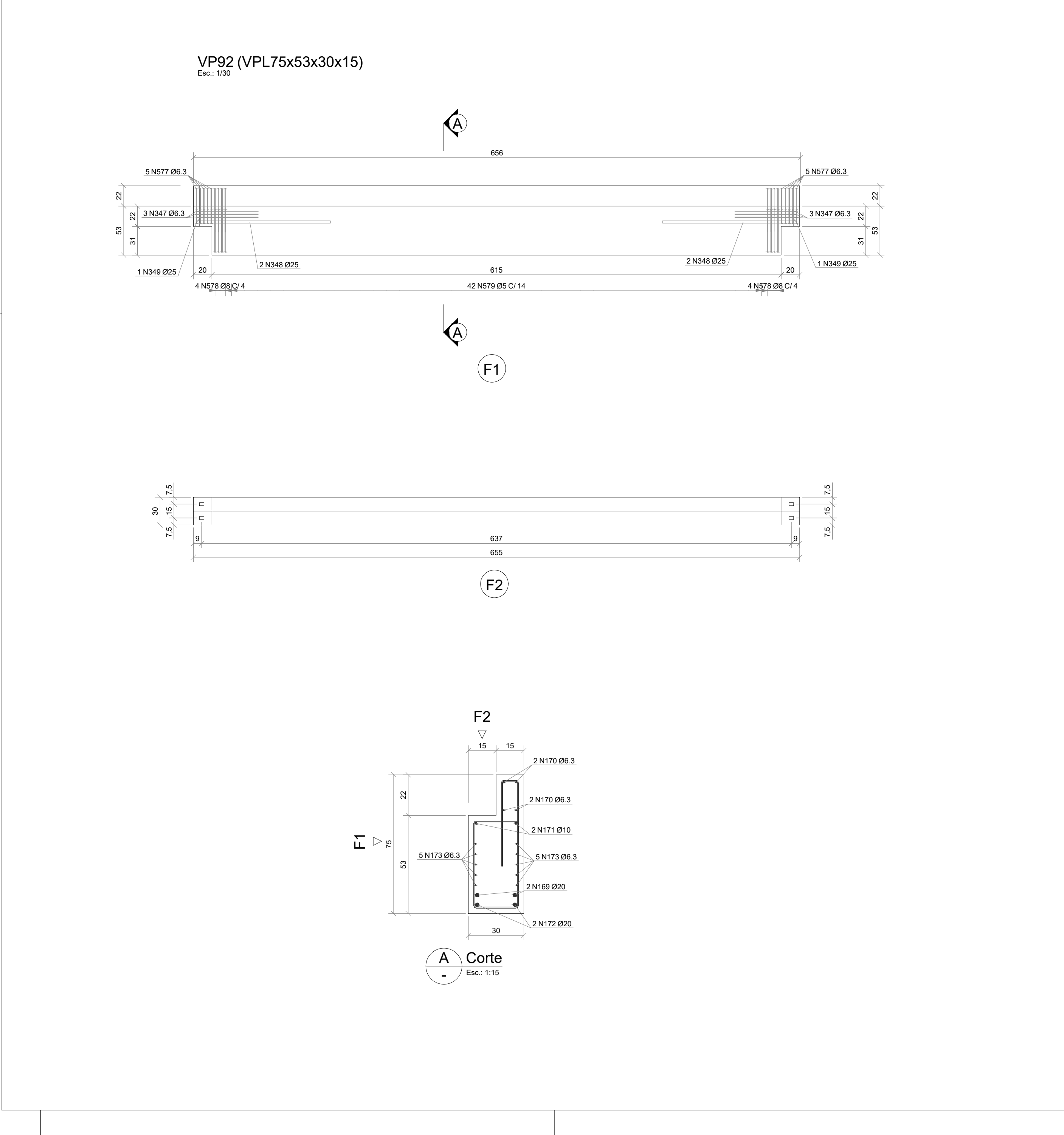




LISTA DE MATERIAL POR PEÇA									
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)		Resistência a compressão do concreto (MPa)			
VP76	1	1.728	1.728	4403.5		Fck-40 15 Mpa			
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Desenho da armadura (cm)			
N25	Ø 25 mm	3	CA-50A	700	27.49	700			
N26	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	758	1.87	3.75			
N27	Ø 10 mm	2	CA-50A	758	4.76	9.52			
N29	Ø 6.3 mm	14	CA-50A	714	1.77	24.73			
N331	Ø 20 mm	6	CA-50A	145	3.58	21.51			
N332	Ø 20 mm	2	CA-50A	19	0.47	0.94			
N28	Ø 25 mm	2	CA-50A	844	33.13	66.29			
N330	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	148	0.37	3.66			
N334	Ø 8 mm	5	CA-50A	267	1.05	5.24			
N336	Ø 6.3 mm	43	CA-50A	267	0.66	28.48			
N572	Ø 6.3 mm	5	CA-50A	185	0.46	2.30			
N573	Ø 6.3 mm	5	CA-50A	188	0.47	2.33			
N574	Ø 8 mm	5	CA-50A	267	1.05	5.24			
				Peso unitário (kg)		Total: 256.42			



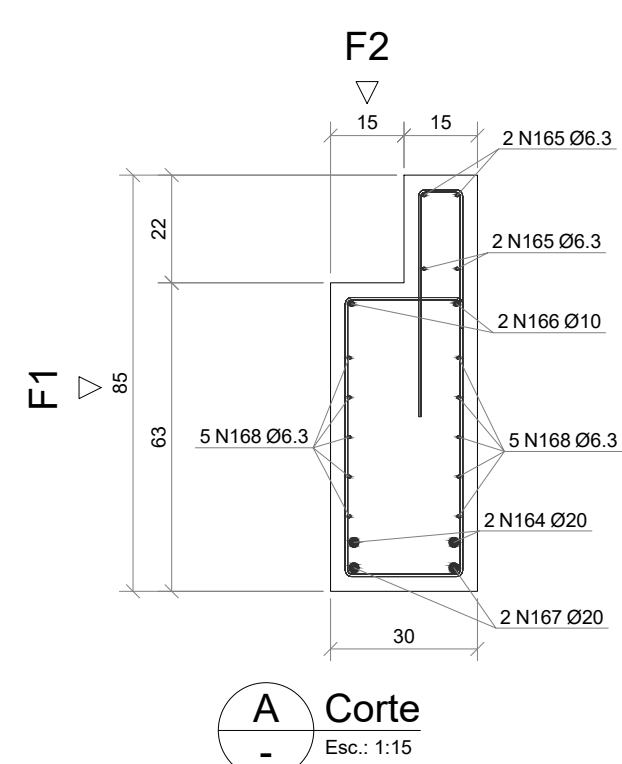
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA									
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)		Resistência a compressão do concreto (MPa)			
VP77	1	1.690	1.690	4224.1		Fck-40 15 Mpa			
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Desenho da armadura (cm)			
N26	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	758	1.97	3.75			
N27	Ø 10 mm	2	CA-50A	758	4.76	9.52			
N29	Ø 6.3 mm	12	CA-50A	714	1.77	21.20			
N30	Ø 20 mm	2	CA-50A	700	17.31	34.62			
N331	Ø 20 mm	6	CA-50A	145	3.58	21.51			
N332	Ø 20 mm	2	CA-50A	19	0.47	0.94			
N31	Ø 20 mm	2	CA-50A	837	20.70	41.42			
N330	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	148	0.37	3.66			
N338	Ø 5 mm	5	CA-60B	166	0.26	1.31			
N339	Ø 8 mm	4	CA-50A	262	1.03	4.11			
N340	Ø 5 mm	50	CA-60B	263	0.41	20.72			
N575	Ø 5 mm	5	CA-60B	181	0.28	1.43			
N576	Ø 8 mm	4	CA-50A	262	1.03	4.11			
				Peso unitário (kg)		Total: 168.30			



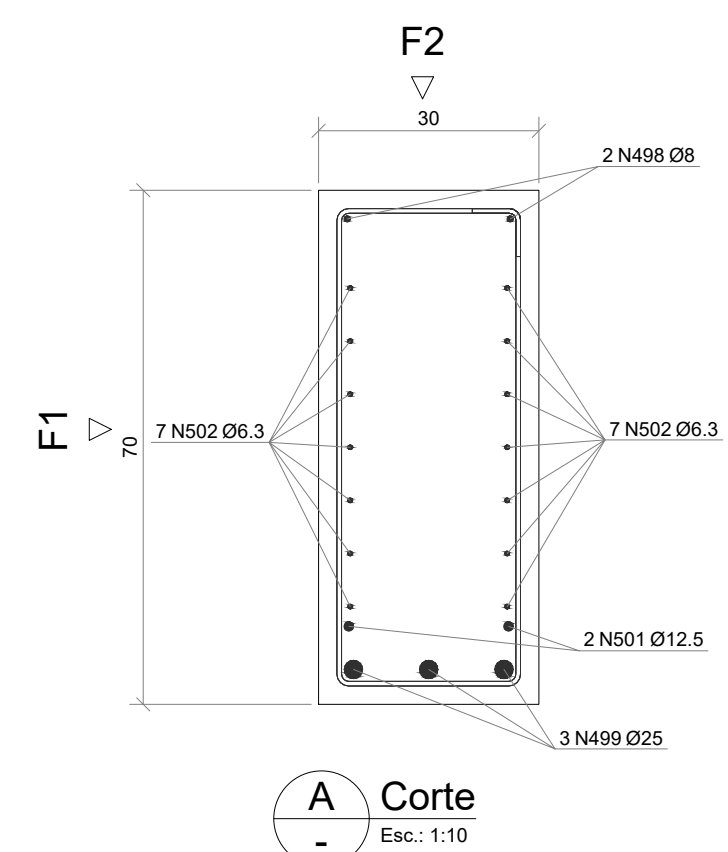
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA									
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)		Resistência a compressão do concreto (MPa)			
VP92	1	1.218	1.218	3067.3		Fck-40 15 Mpa			
Posição Armadura	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)	Desenho da armadura (cm)			
N169	Ø 20 mm	2	CA-50A	591	14.61	29.23			
N170	Ø 6.3 mm	4	CA-50A	649	1.60	6.42			
N171	Ø 10 mm	2	CA-50A	649	4.08	8.15			
N173	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	605	1.50	14.97			
N348	Ø 25 mm	4	CA-50A	145	5.69	22.76			
N349	Ø 25 mm	2	CA-50A	24	0.94	1.88			
N172	Ø 20 mm	2	CA-50A	664	16.42	32.86			
N347	Ø 6.3 mm	6	CA-50A	153	0.38	2.27			
N577	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	141	0.35	3.51			
N578	Ø 8 mm	8	CA-50A	218	0.86	6.85			
N579	Ø 5 mm	42	CA-60B	219	0.34	14.50			
				Peso unitário (kg)		Total: 143.40			

PROJETO ESTRUTURAL			
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Elaboração Final	15/03/2024	Final
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE R. João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC		FERNANDO STROICH CREA/SC: 68322-0	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		FERNANDO STROICH Engenheiro Civil CREA/SC: 062322-0	
PROPRIETÁRIO		MUNICÍPIO DE JOINVILLE	
EDIFICAÇÃO		C.E.I. JOÃO AUGUSTO	
ENDEREÇO		Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC	
PROJETO		PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA	
CONTEÚDO		DETALHAMENTO VIGA	
FOLHA		EST.16/20	
FERNANDO STROICH - EMPREITEIRA - CREA nº 062322-0 - CNPJ 04.648.791/0001-06 Rua São de Santana, 144 - BOX 13 - Centro - Joinville - SC - CEP: 89201-001 - Fone: (47) 3611-8111 - e-mail: fernando@ferconprojeto.com			

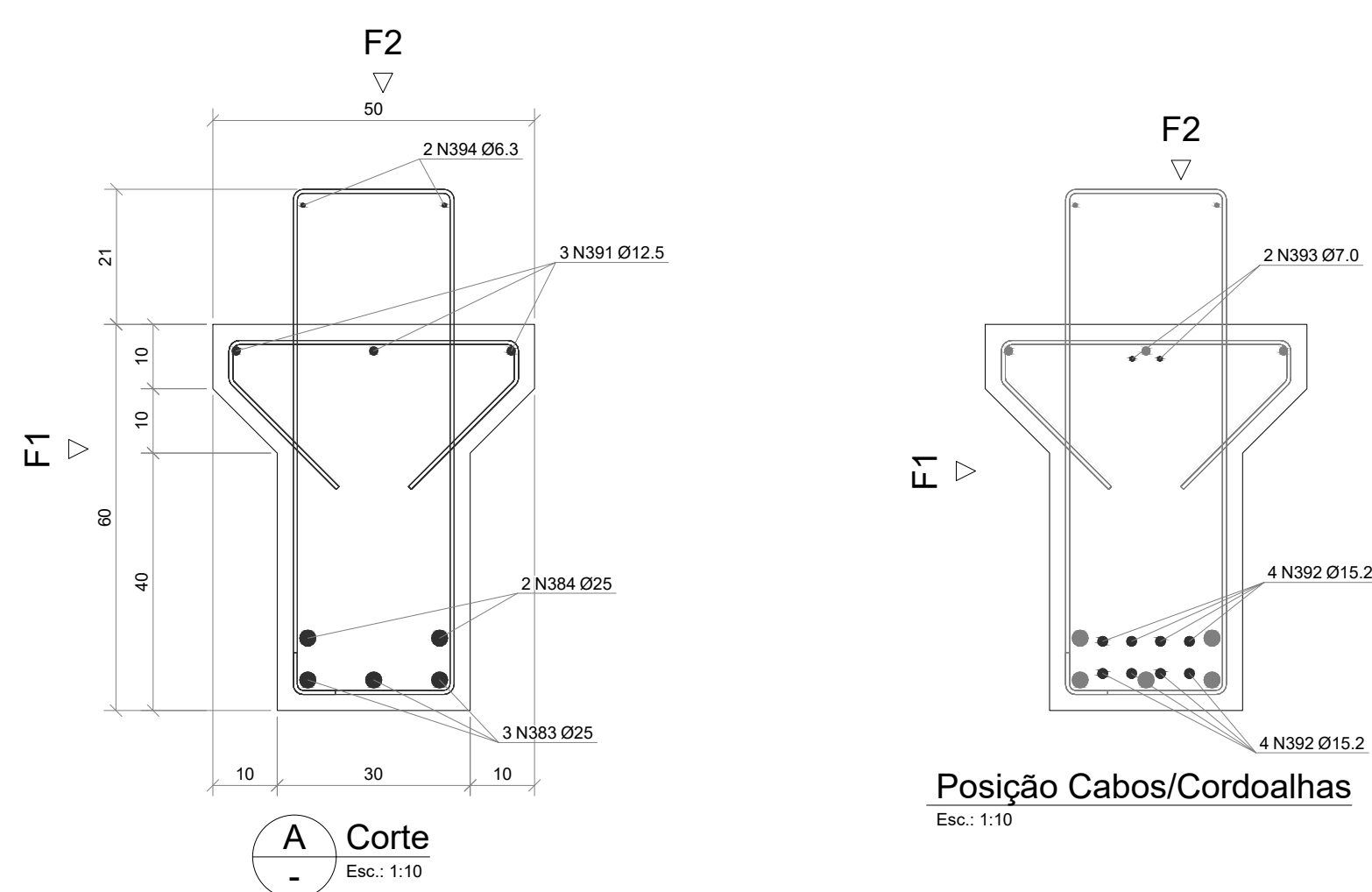


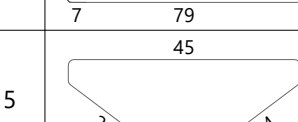

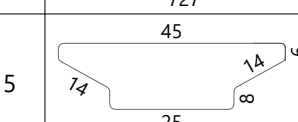


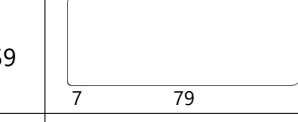



LISTA DE MATERIAL POR PEÇA						Resistência a compressão do concreto (MPa)
Peça	Quantidade (Un)	1.610	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	4025.1	Final
Peça	Quantidade (Un)	1.610	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	4025.1	Deformação
Forçor	Dímetro Ø	Barra	Quant.	Material	Comp. (cm)	Unidade
N164	Ø 20 mm	4	CA-50A	739	16.79	33.58
N165	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	677	1.82	72.9
N166	Ø 10 mm	2	CA-50A	737	4.63	9.26
N169	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	693	1.71	17.15
N348	Ø 25 mm	4	CA-50A	145	5.69	22.76
N357	Ø 25 mm	2	CA-50A	24	0.94	1.88
N167	Ø 20 mm	2	CA-50A	772	19.09	38.20
N356	Ø 6.3 mm	6	CA-50A	153	0.38	2.27
N358	Ø 6.3 mm	10	CA-50A	161	0.40	4.00
N359	Ø 8 mm	8	CA-50A	238	0.93	7.48
N360	Ø 5 mm	49	CA-60B	239	0.38	18.46
				Peso unitário (kg)	162.33	Total: 66.79



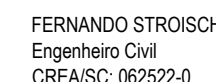


LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência à compressão do concreto (MPa)
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)	Fck-40	15 Mpa	Resistência à tração (MPa)
VP100	1	1.514	1.514	3828,9			
Porcilo	Dímetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso aço (kg)		
Armadura	Barra				Unicats	Total	
N349	Ø 25 mm	2	CA-50A	24	0,94	1,88	24
N496	Ø 25 mm	4	CA-50A	170	6,67	26,69	170
N498	Ø 8 mm	2	CA-50A	738	2,90	5,79	738
N501	Ø 12,5 mm	2	CA-50A	683	6,70	13,40	683
N502	Ø 6,3 mm	14	CA-50A	693	1,71	23,99	693
N494	Ø 6,3 mm	38	CA-50A	187	0,46	17,59	
N495	Ø 6,3 mm	8	CA-50A	133	0,33	2,63	
N497	Ø 6,3 mm	10	CA-50A	111	0,27	2,75	
N498	Ø 25 mm	3	CA-50A	801	31,44	94,36	
N500	Ø 8 mm	10	CA-50A	182	0,71	7,16	
Peso unitário (kg)					196,24	Total:	66,24

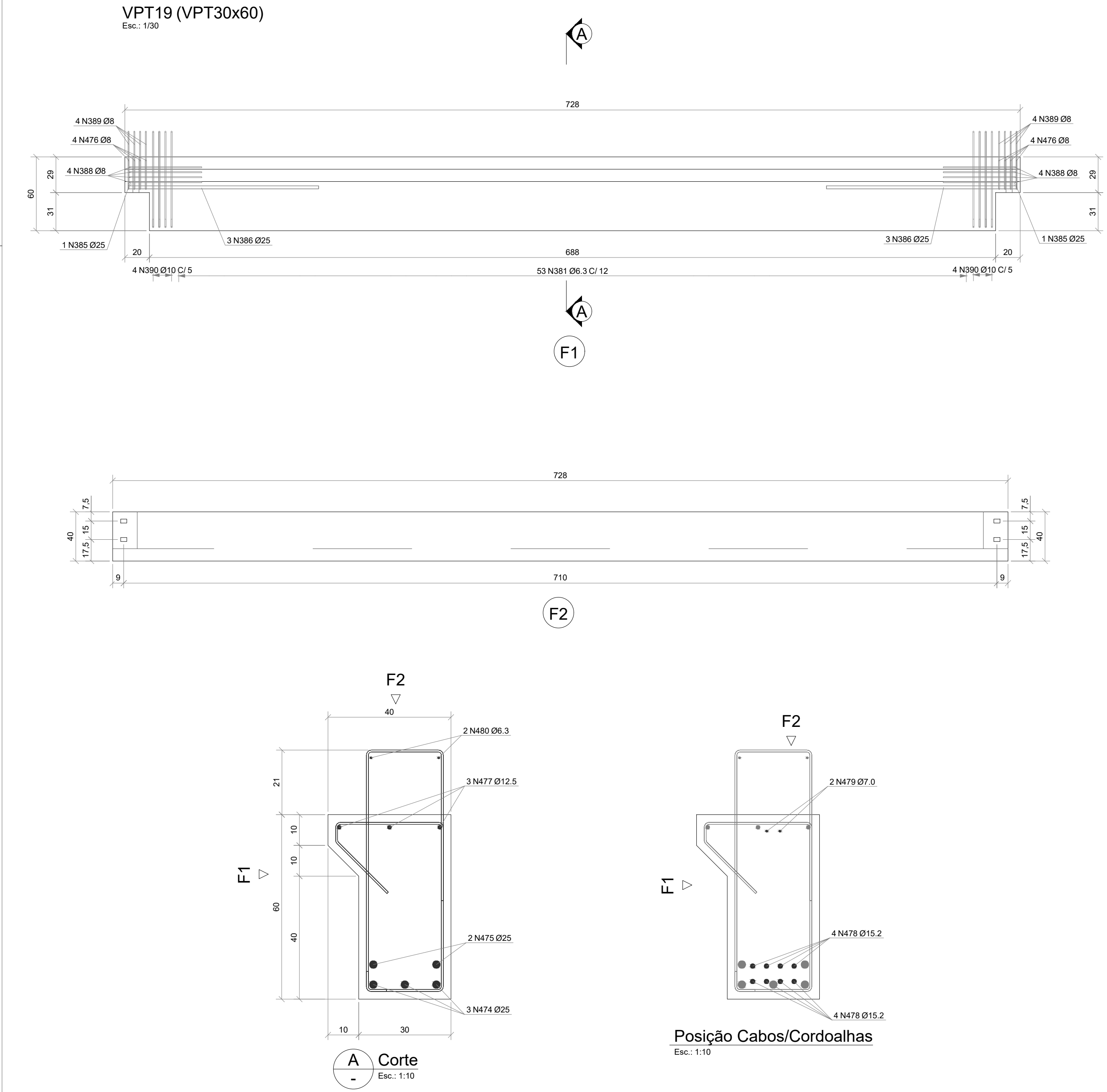


LISTA DE MATERIAL POR PEÇA						Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem consolo (m³)	Peso da peça (kg)		Final	Definir
VPT16	1	1.586	1.586	4162.4		Fck=40	15 Mpa
				Peso aço (kg)			
				Utilizar	Total		
	Posição	Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Desenho da armadura (cm)	
	Armaduras	Barra					
N384	Ø 25 mm	2	CA-50A	716	23.80	56.21	716
N385	Ø 25 mm	2	CA-50A	3	0.90	18.1	23
N386	Ø 25 mm	6	CA-50A	155	6.08	36.50	155
N391	Ø 12.5 mm	3	CA-50A	769	7.55	22.64	769
N394	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	769	1.90	3.80	769
N381	Ø 6.3 mm	56	CA-50A	214	0.53	29.66	
N382	Ø 6.3 mm	60	CA-50A	102	0.25	15.15	
N383	Ø 25 mm	3	CA-50A	805	31.60	94.83	
N387	Ø 8 mm	8	CA-50A	132	0.52	4.15	
N388	Ø 8 mm	8	CA-50A	137	0.54	4.31	
N389	Ø 8 mm	8	CA-50A	151	0.59	4.74	
N390	Ø 10 mm	8	CA-50A	210	1.32	10.59	
Peso unitário (kg)					284.38	Total:	284.38

Pos. (N)	Diam.(Ø)	Quant.	Material	Comp.(cm)	Peso (kg)	Total (kg)	Força de Protensão (Kgf)	Along. cm/forma
N392	15,2	8	CORD-CP-190	734	8,27	66,12	1960kgf	0,56
N393	7,0	2	CP-170RBE	774	2,34	4,67	490kgf	0,56
Peso unitário (kg)						70,79	Total:	70,79

<b>QUADRO DE REVISÕES</b>					
<b>REVISÃO DE</b>	<b>DESIGNAÇÃO Evento / Item</b>	<b>DATA</b>	<b>DESENHO Nº/Rev.</b>		
APPROVAÇÕES		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>PROPRIETÁRIO:</p> <hr/> <p>MUNICÍPIO DE JOINVILLE <small>R. HERCULES DA SILVA, 10</small></p> </div> <div> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <hr/> <p>FERNANDO STROSCH <small>CREA-PR: 9823-D-9</small></p> <p>EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA</p> </div> </div>			
		  			
REGISTRO:		MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO:		C.E.I JOÃO AUGUSTO			
ENDEREÇO:		Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC			
PROJETO:		PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA		ARQUIVO: D-SACV-9-23-11-Av	
CONTEDO:		DETALHAMENTO VIGA		FOLHA: PROJETO EXECUTIVO TÍTULA	
				DATA: 13/10/2024	
				<b>EST. 17/20</b>	
FERNANDO STROSCH EMPREENHEIRO   CREA - P: 982020-B   CNPJ 04.668.721/0001-96 Rua São de Sebastião, 684 - BOX 13 - Centro - Blumenau   CEP: 89010-000   Fone: (47) 9613-8811   e-mail: fernando@ferconprojeto.com					





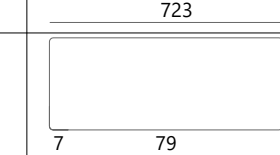
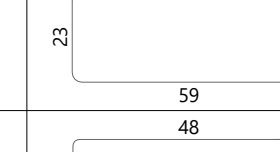

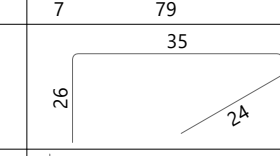
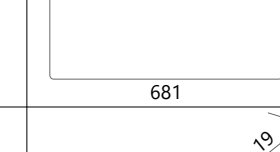
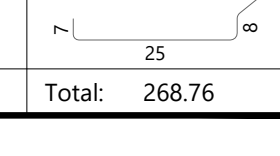
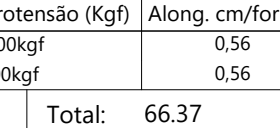
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA						Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (Un)	Volume unitário (m³)	Volume sem console (m³)	Peso da peça (kg)	Fck-40 15 Mpa		
VPT19	1	1.381	1.381	3648.4			
Posição Armadura	Dímetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso aço (kg)		
					Unitário	Total	
N385	Ø 25 mm	2	CA-50A	23	0.90	1.81	
N386	Ø 25 mm	6	CA-50A	155	6.08	36.50	
N475	Ø 25 mm	2	CA-50A	670	26.30	52.59	
N477	Ø12.5 mm	3	CA-50A	723	7.09	21.28	
N480	Ø 6.3 mm	2	CA-50A	723	1.79	3.58	
							
N381	Ø 6.3 mm	53	CA-50A	214	0.53	28.07	
							
N388	Ø 8 mm	8	CA-50A	137	0.54	4.31	
							
N389	Ø 8 mm	8	CA-50A	151	0.59	4.74	
							
N390	Ø 10 mm	8	CA-50A	210	1.32	10.59	
							
N473	Ø 6.3 mm	56	CA-50A	87	0.21	12.16	
							
N474	Ø 25 mm	3	CA-50A	759	29.79	89.41	
							
N476	Ø 8 mm	8	CA-50A	118	0.46	3.71	
Peso unitário (kg)					268.76	Total: 268.76	

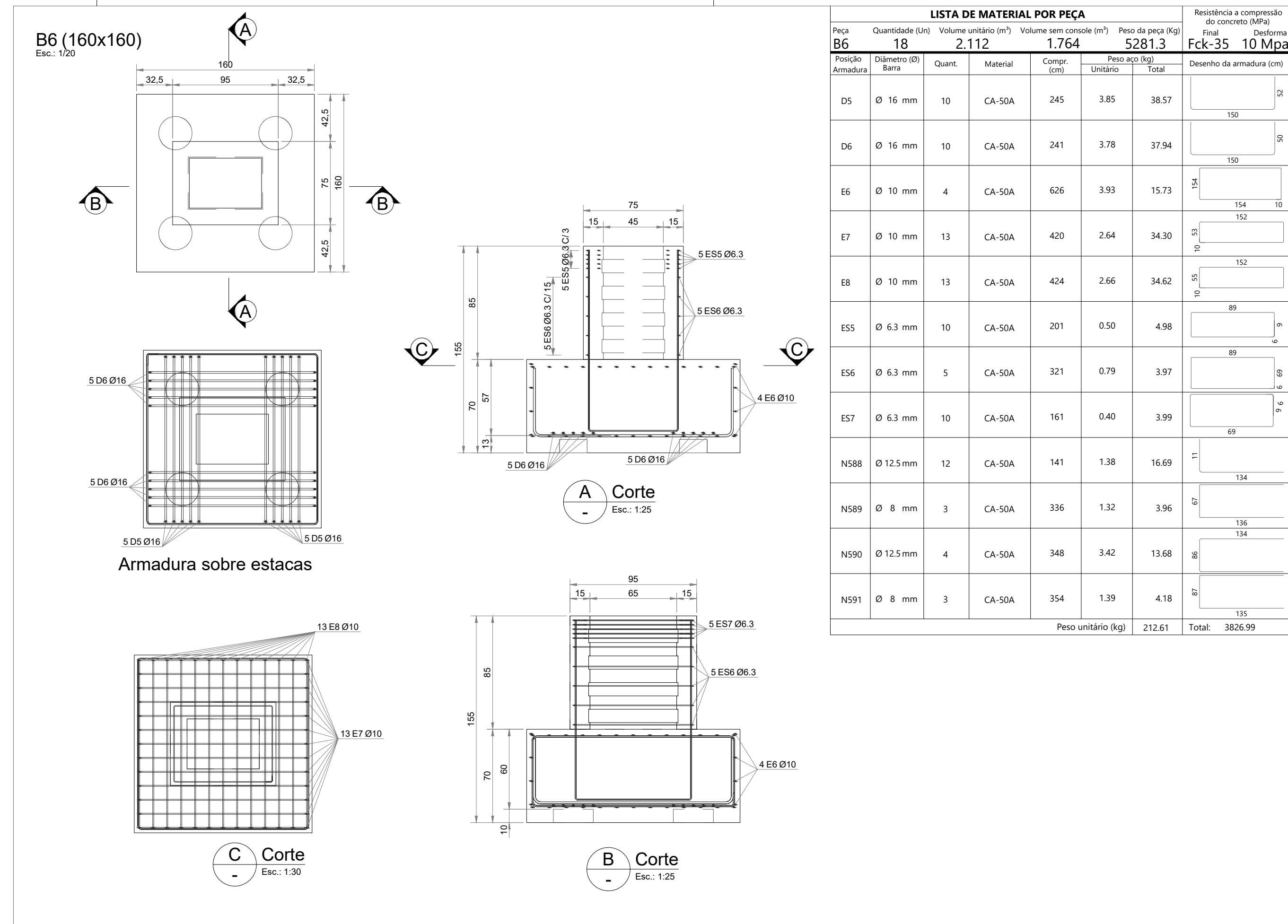
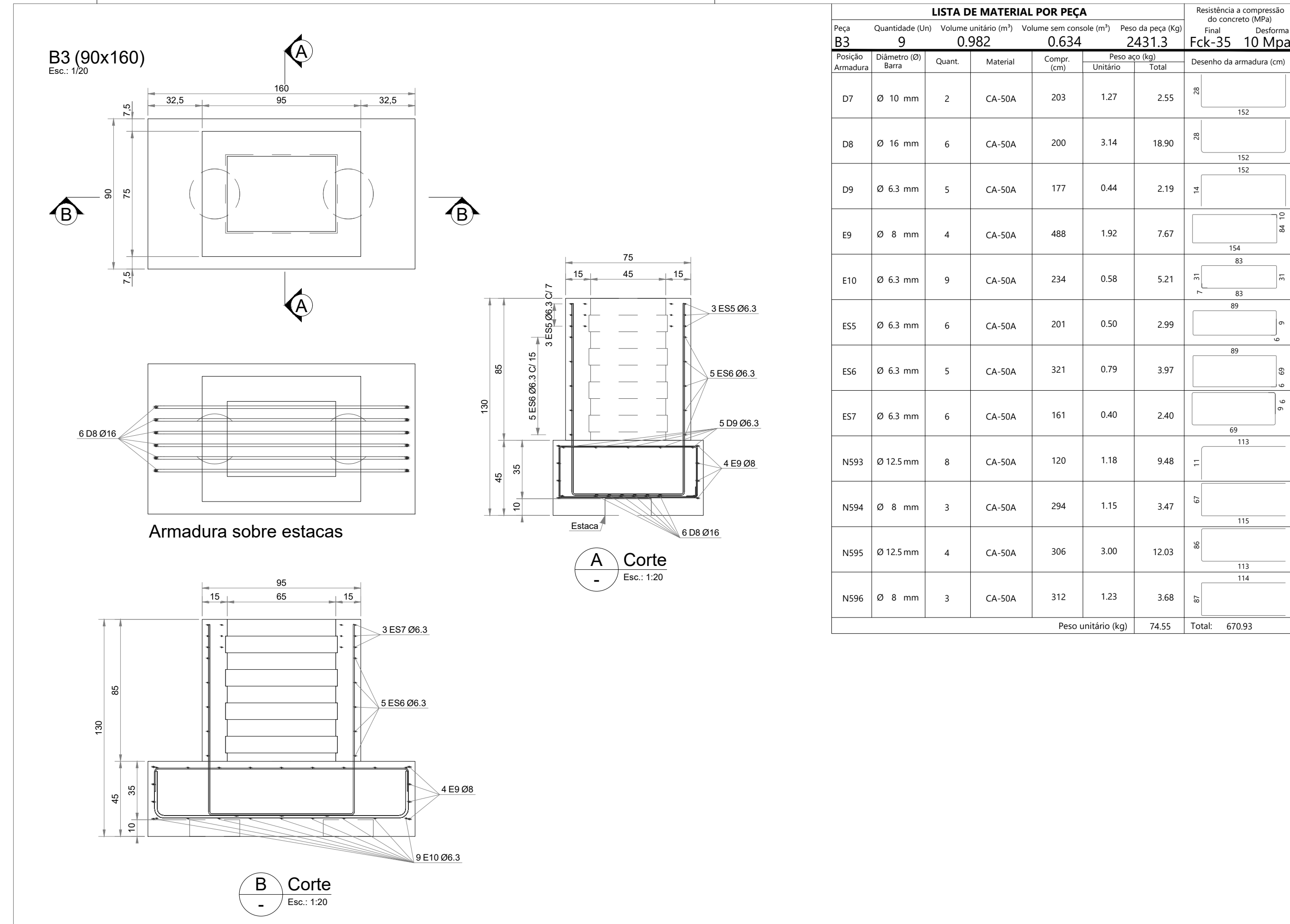
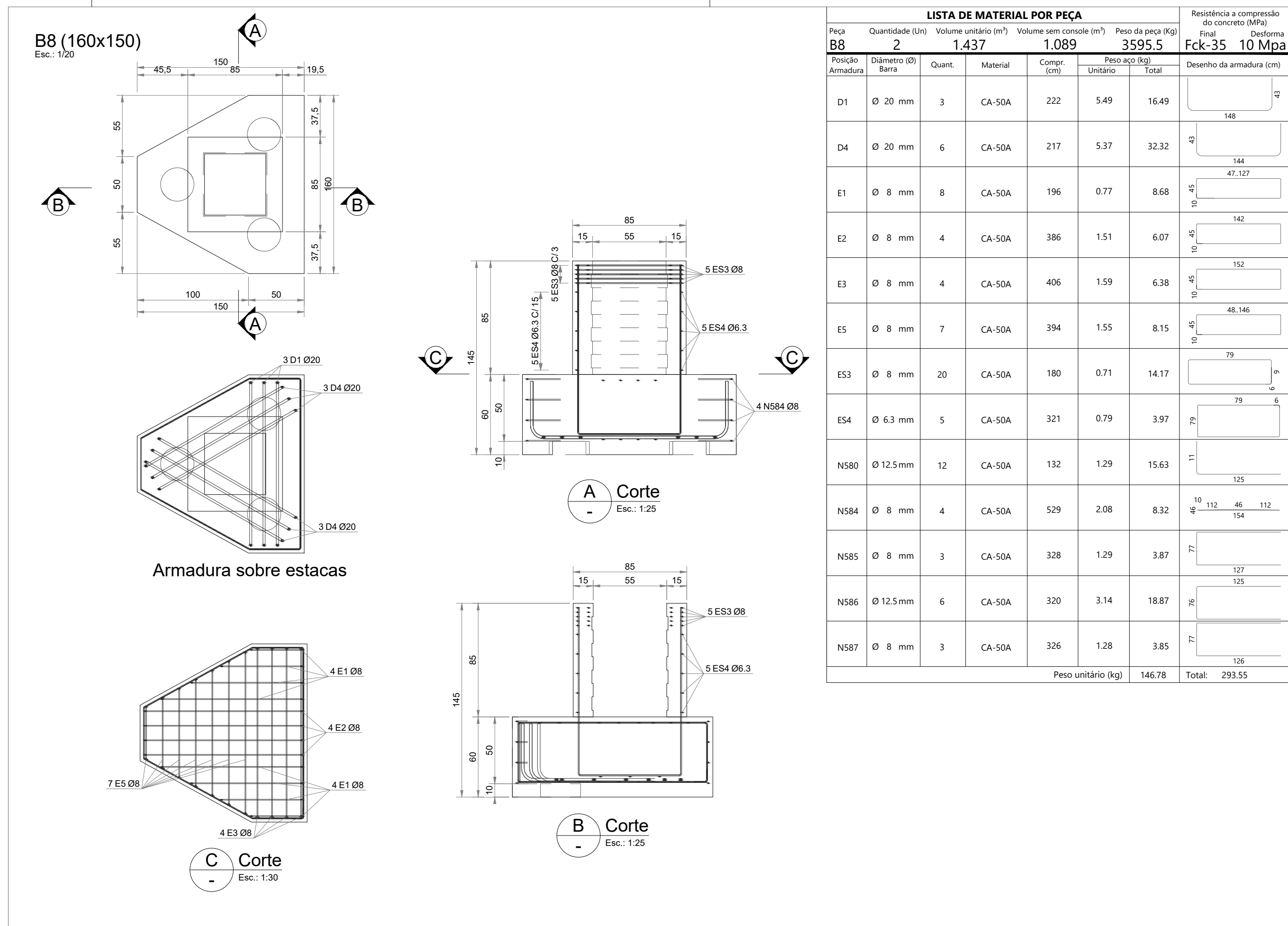
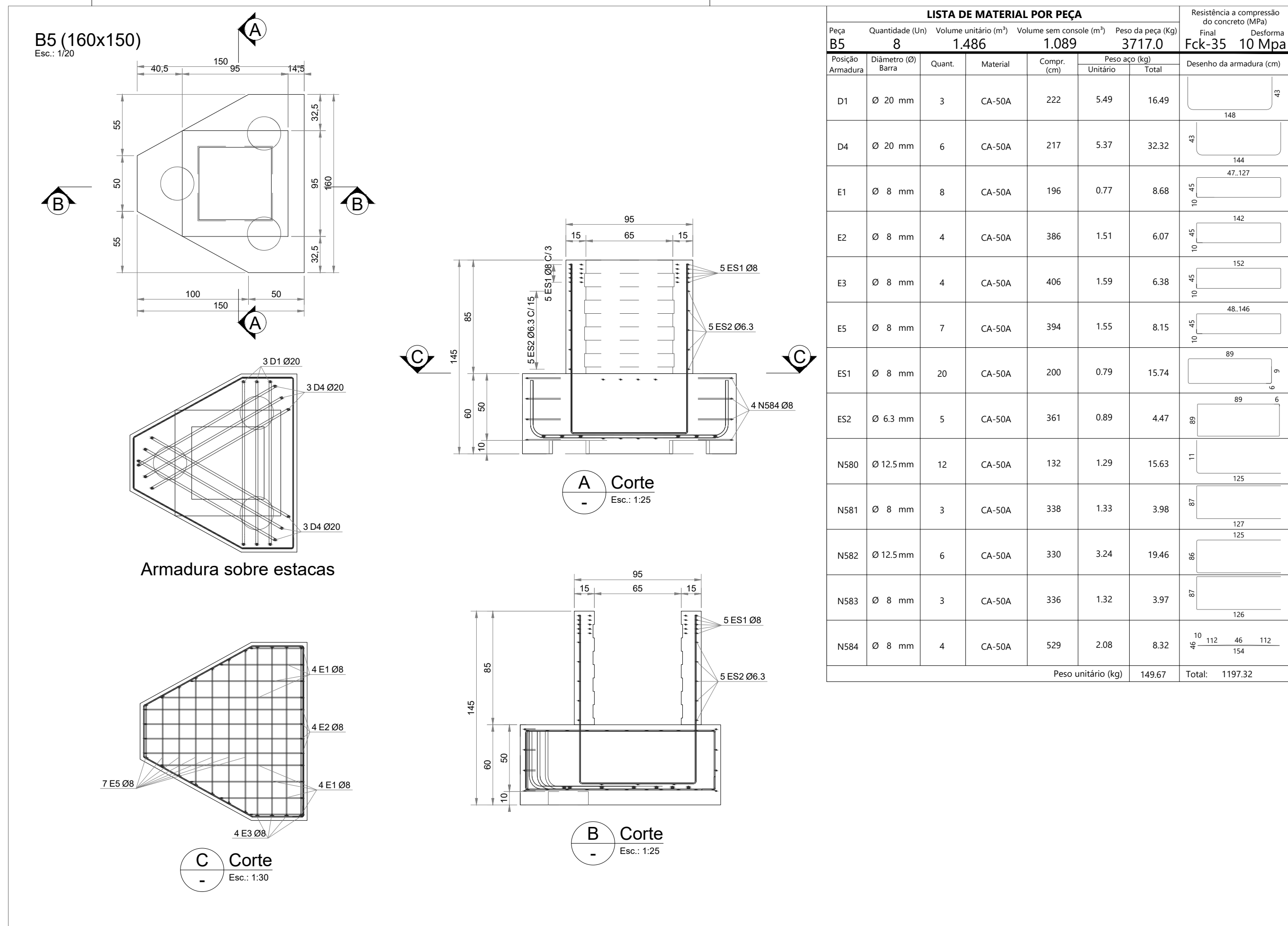
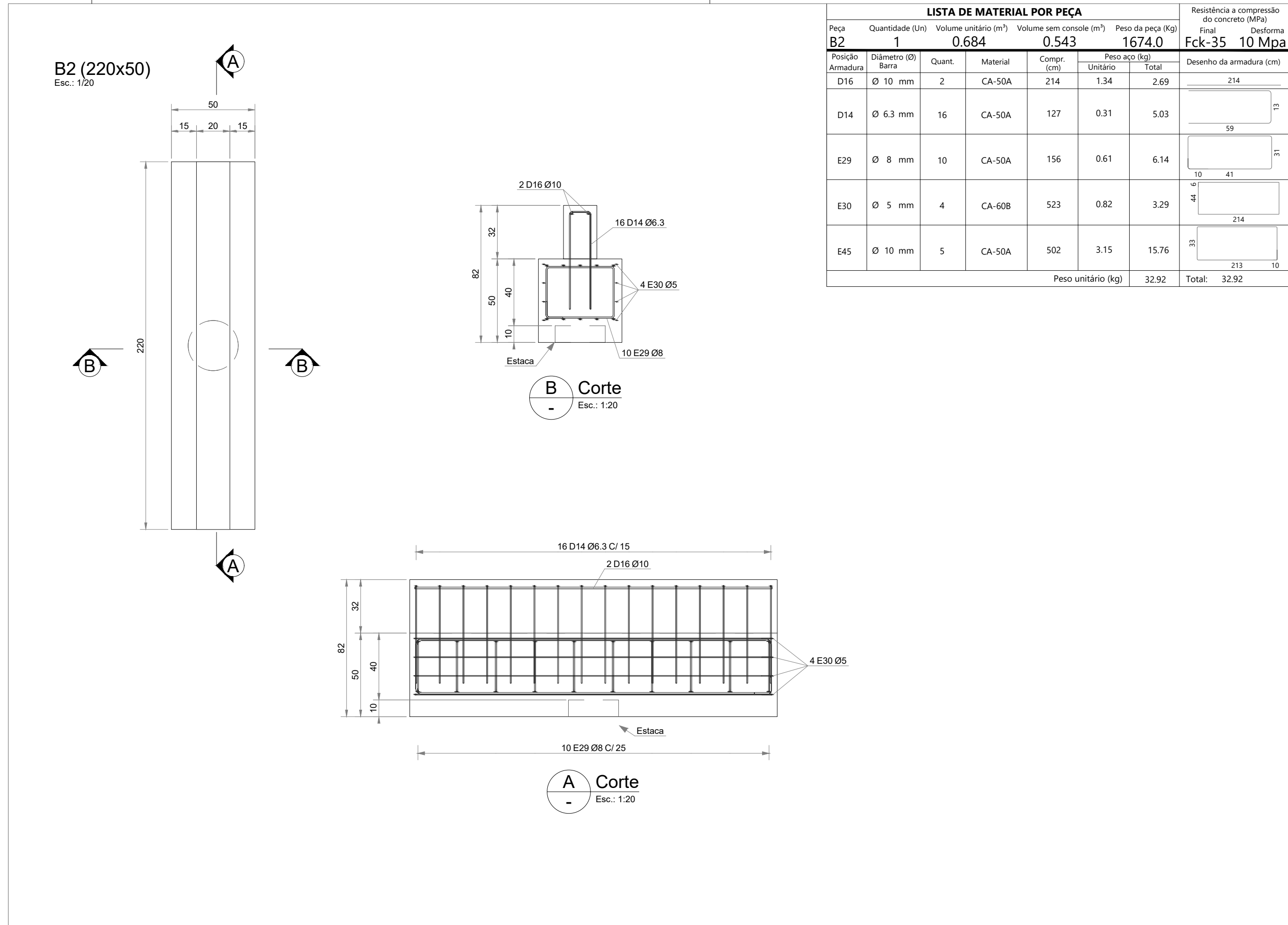
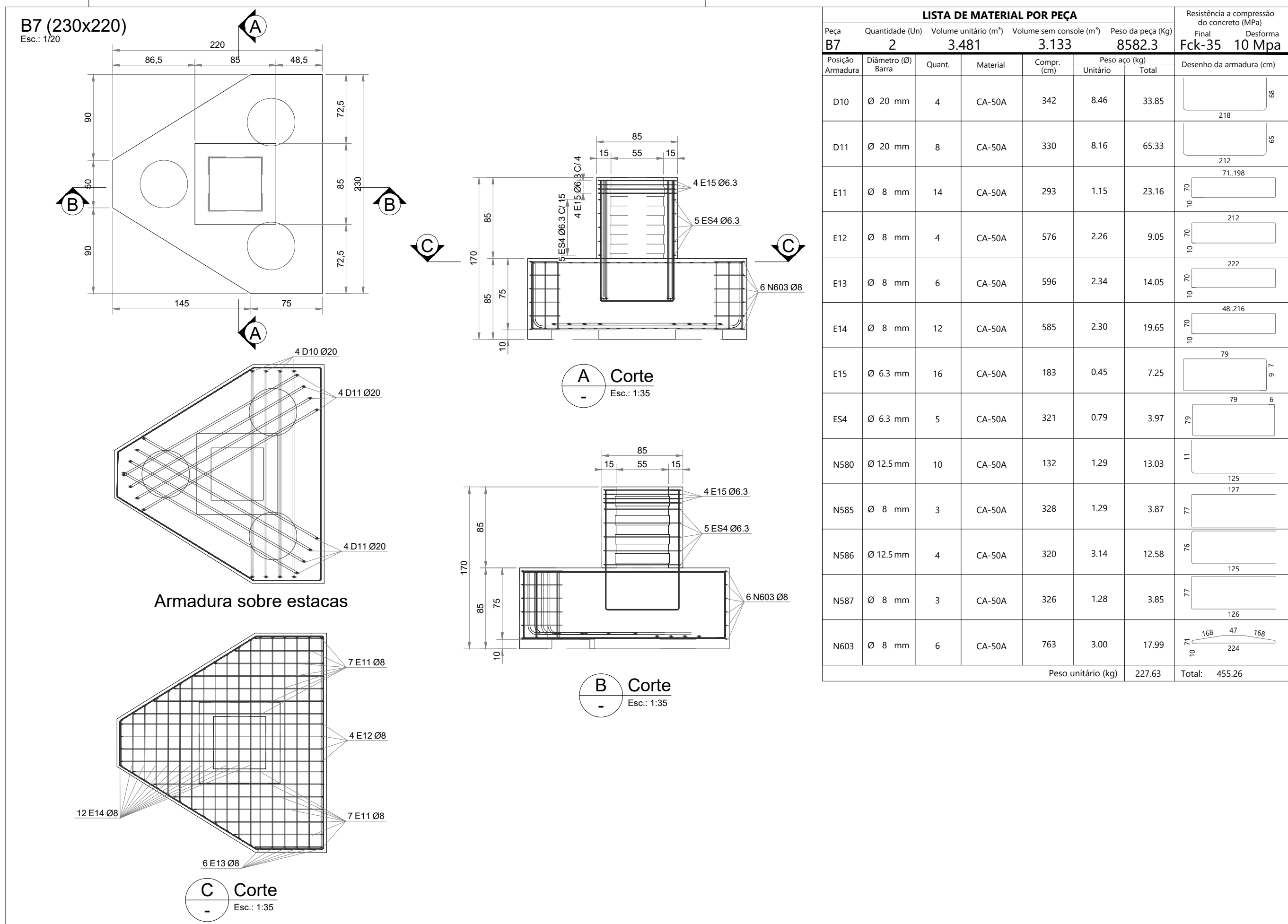
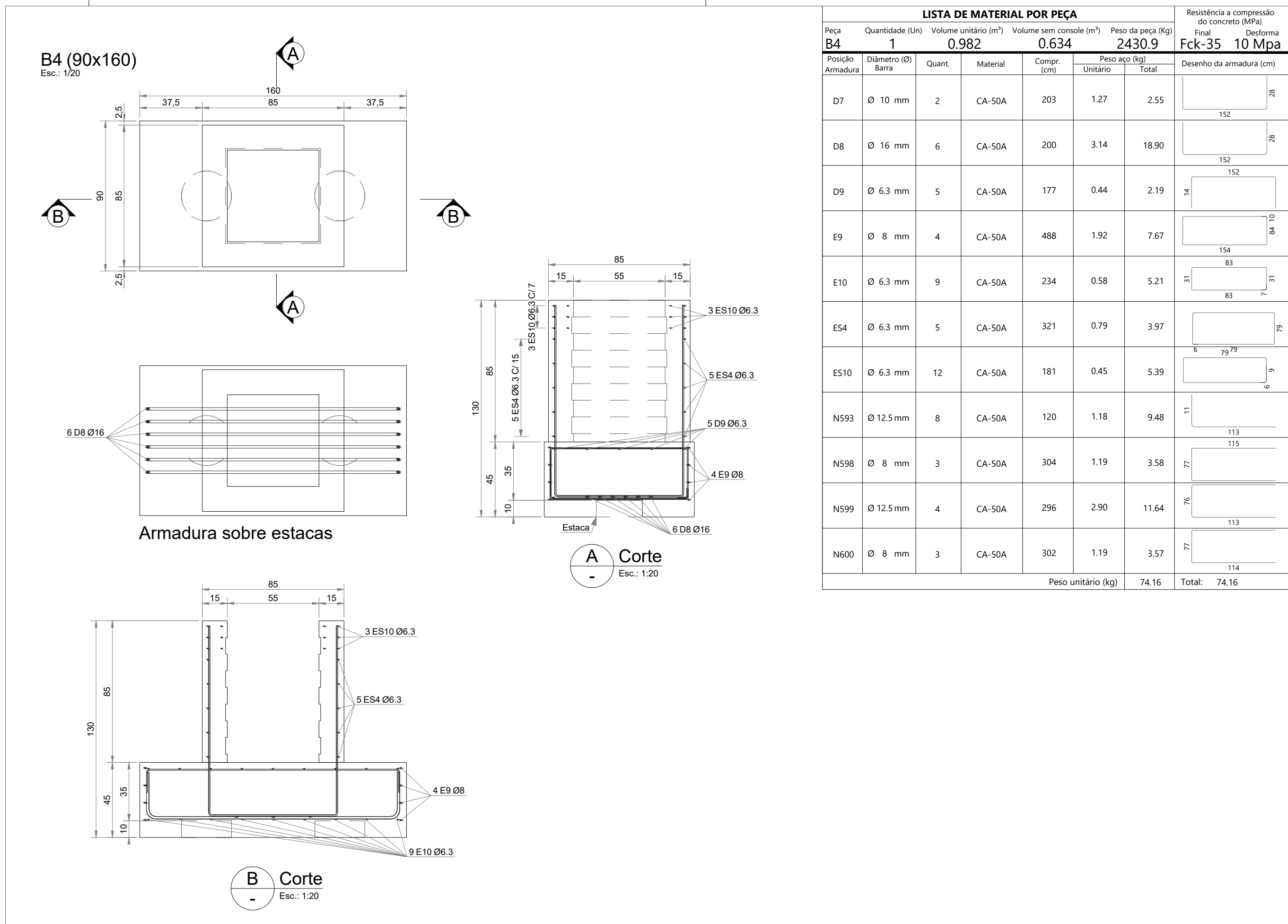
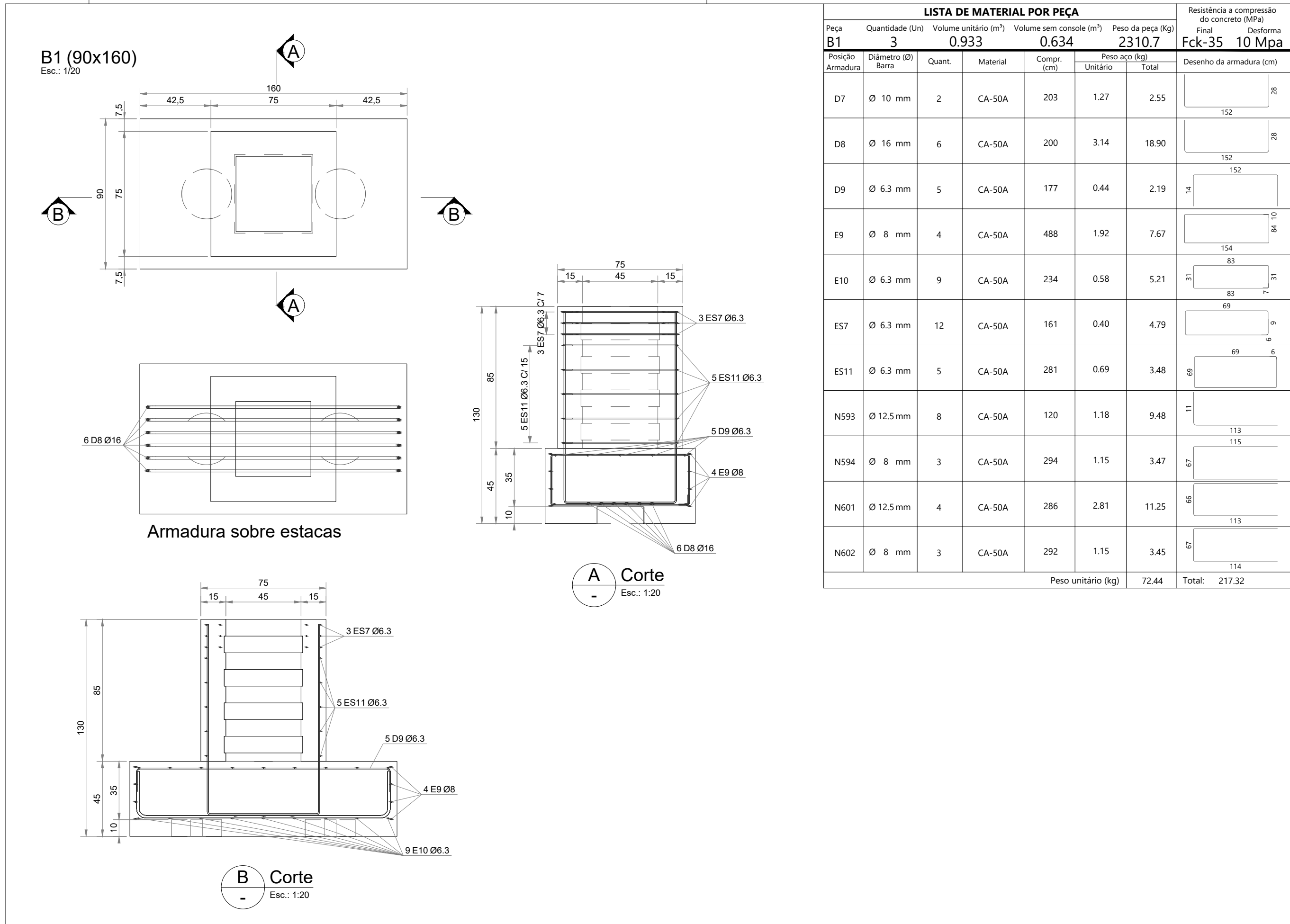
Tabela de cabos e cordalhas								
Pos. (N)	Diam. (Ø)	Quant.	Material	Compr. (cm)	Peso (kg)	Total (kg)	Força de Protensão (kgf)	Along. cm/força
N476	15.2	8	CORO-CP-190	688	7.75	61.98	1900kgf	0.56
N479	17.0	2	CP-170BBS	728	2.20	4.40	4900kgf	0.56
					Peso unitário (kg)	66.37	Total: 66.37	

Este documento é propriedade da empresa e não deve ser divulgado, reproduzido ou usado por terceiros sem autorização expressa da FERCON.

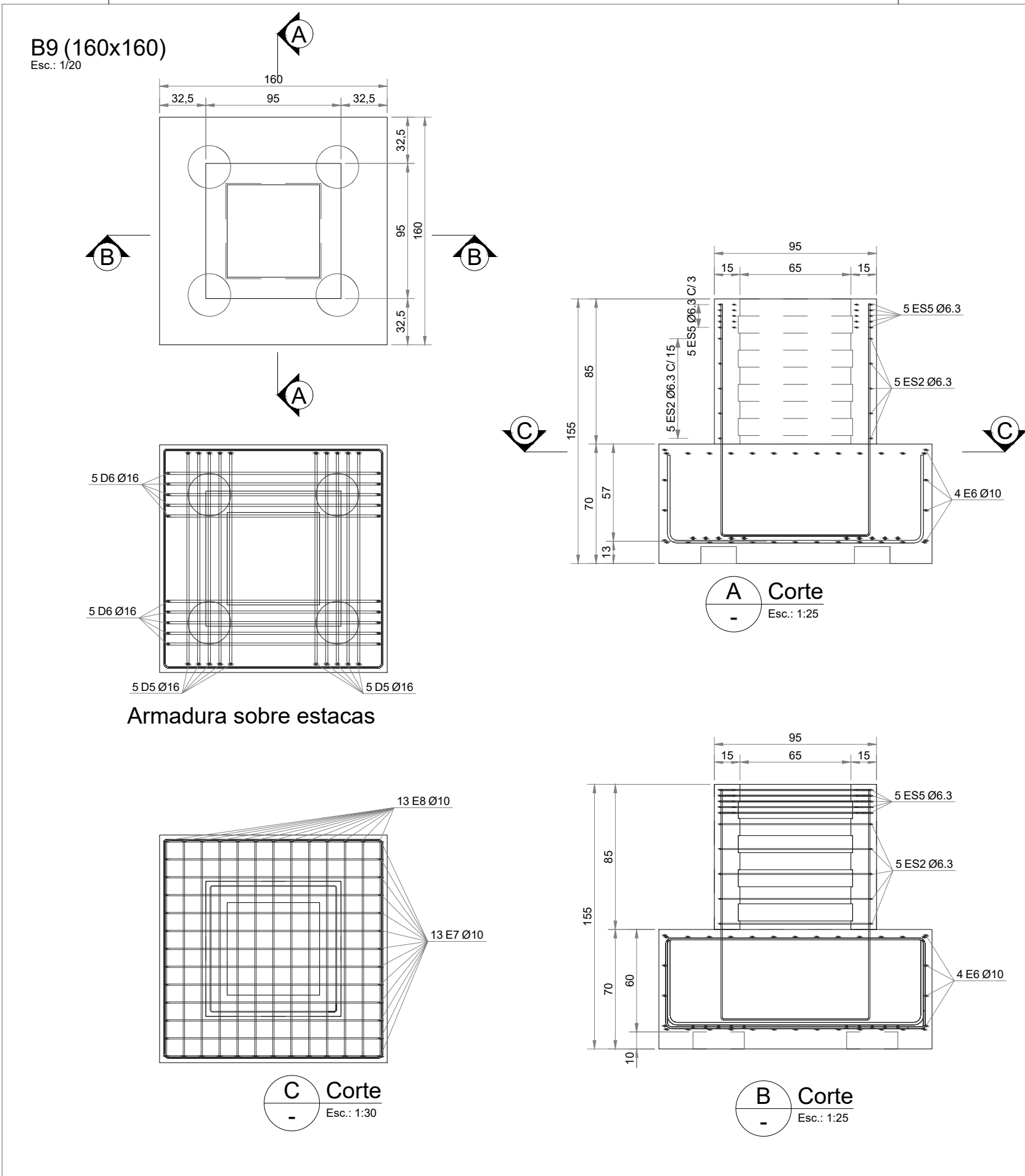
594x420

PROJETO ESTRUTURAL																				
<table><tr><th>QUADRO DE REVISÕES</th></tr><tr><th>REVISÃO</th><th>DESCRIÇÃO</th><th>DATA</th><th>DESENHO</th></tr><tr><td>01</td><td>Elaboração</td><td>15/03/2024</td><td>Primeira</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	01	Elaboração	15/03/2024	Primeira								
QUADRO DE REVISÕES																				
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO																	
01	Elaboração	15/03/2024	Primeira																	
APROVAÇÕES																				
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO																			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE R. João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC		FERNANDO STROTSCH CREA/SC: 062322-0																		
FERCON		Município de Joinville																		
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE		RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO STROTSCH																		
EDIFICAÇÃO: C.E.I JOÃO AUGUSTO		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA																		
ENDEREÇO: Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC		FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC: 062322-0																		
PROJETO: PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA	ARQUIVO: 01-PROJETO-23-11.dwg	DATA: 13/03/2024																		
CONTEÚDO: DETALHAMENTO VIGA																				
EST. 18/20																				



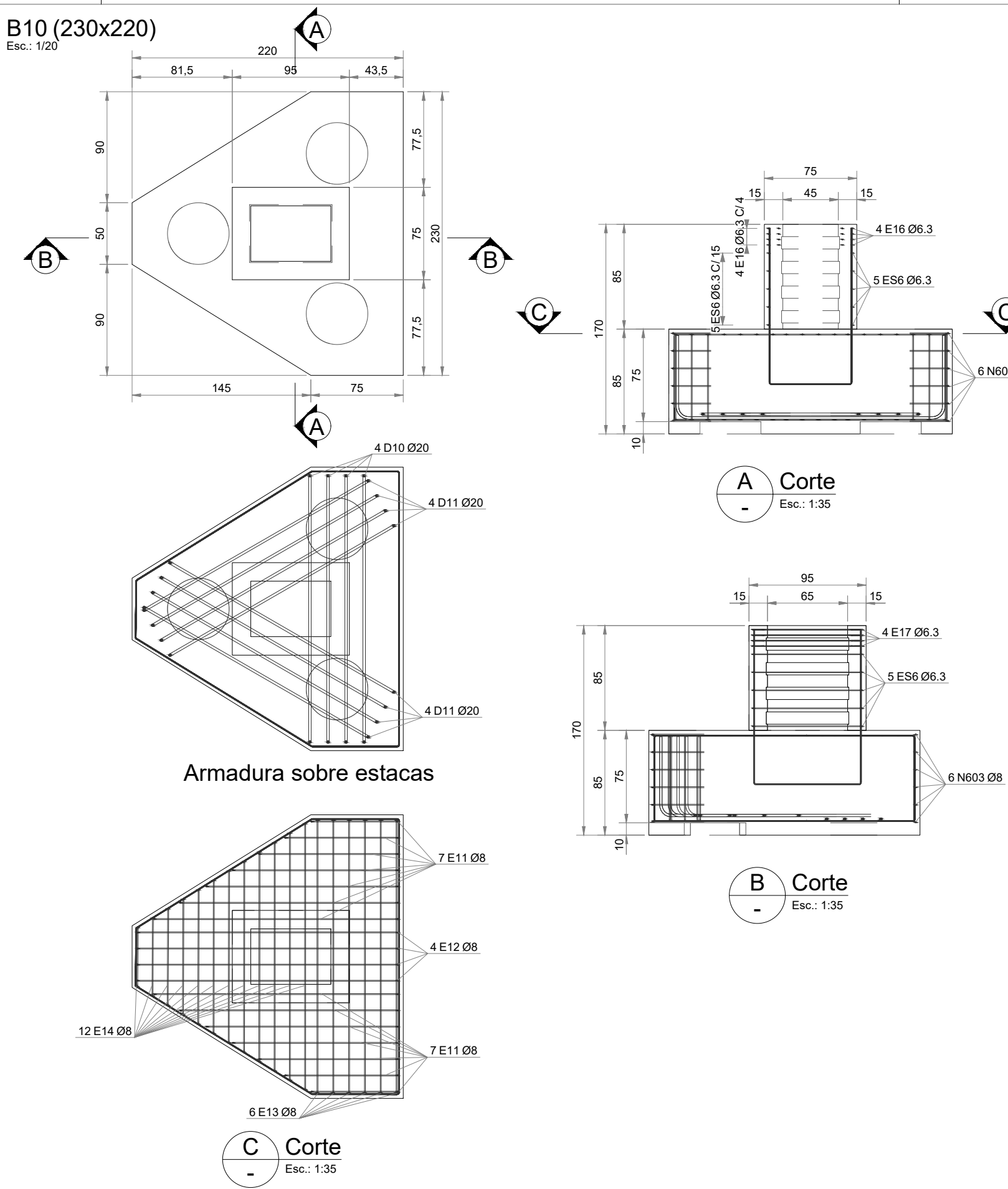






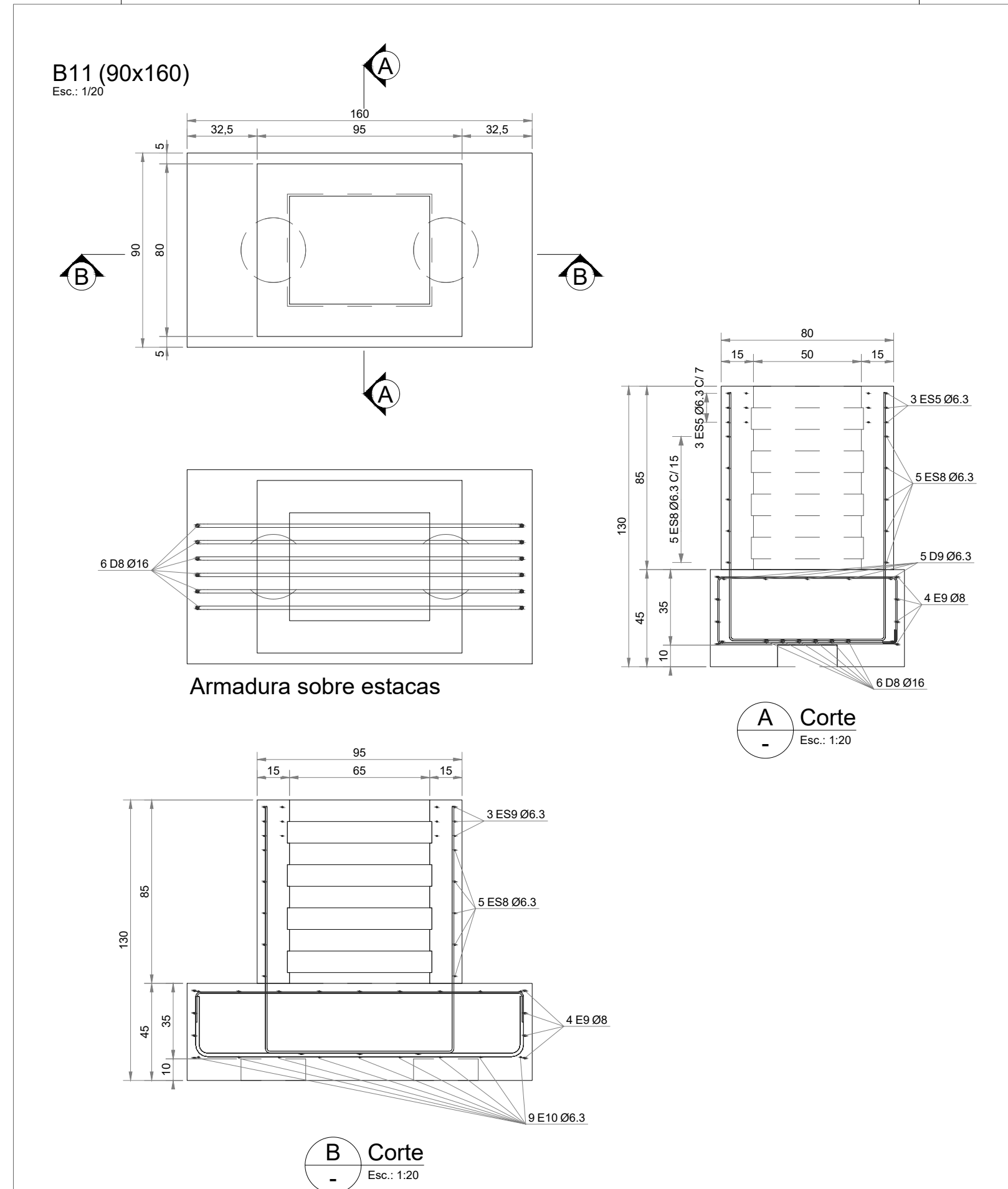
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume em concreto (m³)	Peso da peça (kg)	Peso da peça (kg)	Quantidade	Fck-35	10 Mpa
Peça B9 Armadura	2	2,161	1,764	5401,6				
Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso (kg)	Total	Diâmetro da armadura (un)		
D5	Ø 16 mm	10	CA-50A	245	3,85	38,57		
D6	Ø 16 mm	10	CA-50A	241	3,78	37,94		
E6	Ø 10 mm	4	CA-50A	626	3,93	15,73		
E7	Ø 10 mm	13	CA-50A	420	2,64	34,30		
E8	Ø 10 mm	13	CA-50A	424	2,66	34,62		
E12	Ø 6,3 mm	5	CA-50A	361	0,89	4,47		
E15	Ø 6,3 mm	20	CA-50A	201	0,50	9,97		
N085	Ø 12,5 mm	12	CA-50A	141	1,38	16,69		
N090	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	948	3,42	13,68		
N091	Ø 8 mm	3	CA-50A	354	1,39	4,18		
N092	Ø 8 mm	3	CA-50A	356	1,40	4,20		
Peso unitário (kg)				214,33	Total	428,66		

Este desenho é baseado em dados estatísticos confiáveis e não deve ser utilizado, reproduzido ou usado por terceiros sem a EXPRESSÃO E ESCRITA PERMISSÃO.



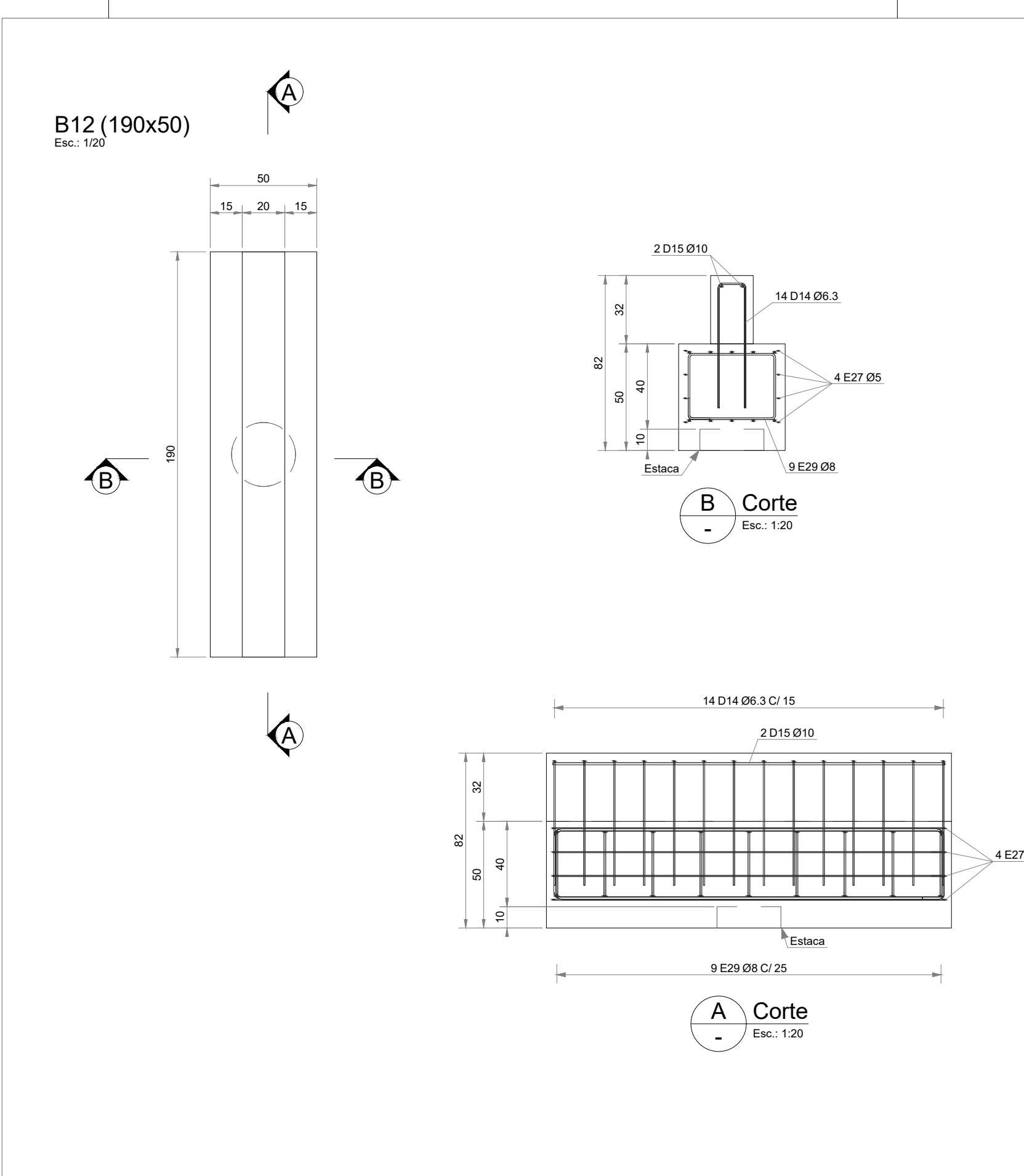
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume em concreto (m³)	Peso da peça (kg)	Peso da peça (kg)	Quantidade	Fck-35	10 Mpa
Peça B10 Armadura	4	3,481	3,133	8582,7				
Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso (kg)	Total	Diâmetro da armadura (un)		
D10	Ø 20 mm	4	CA-50A	342	8,46	33,85		
D11	Ø 20 mm	8	CA-50A	330	8,16	65,33		
E11	Ø 8 mm	14	CA-50A	293	1,15	23,16		
E12	Ø 8 mm	4	CA-50A	576	2,26	9,05		
E13	Ø 8 mm	6	CA-50A	596	2,34	14,05		
E14	Ø 8 mm	12	CA-50A	585	2,30	19,65		
E16	Ø 6,3 mm	8	CA-50A	209	0,50	4,02		
E17	Ø 6,3 mm	8	CA-50A	163	0,40	3,23		
E18	Ø 6,3 mm	5	CA-50A	321	0,79	3,97		
N080	Ø 12,5 mm	10	CA-50A	132	1,29	13,03		
N082	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	330	3,24	12,97		
N083	Ø 8 mm	3	CA-50A	336	1,32	3,97		
N083	Ø 8 mm	6	CA-50A	763	3,00	17,99		
N084	Ø 8 mm	3	CA-50A	318	1,25	3,75		
Peso unitário (kg)				228,62	Total	912,09		

Este desenho é baseado em dados estatísticos confiáveis e não deve ser utilizado, reproduzido ou usado por terceiros sem a EXPRESSÃO E ESCRITA PERMISSÃO.



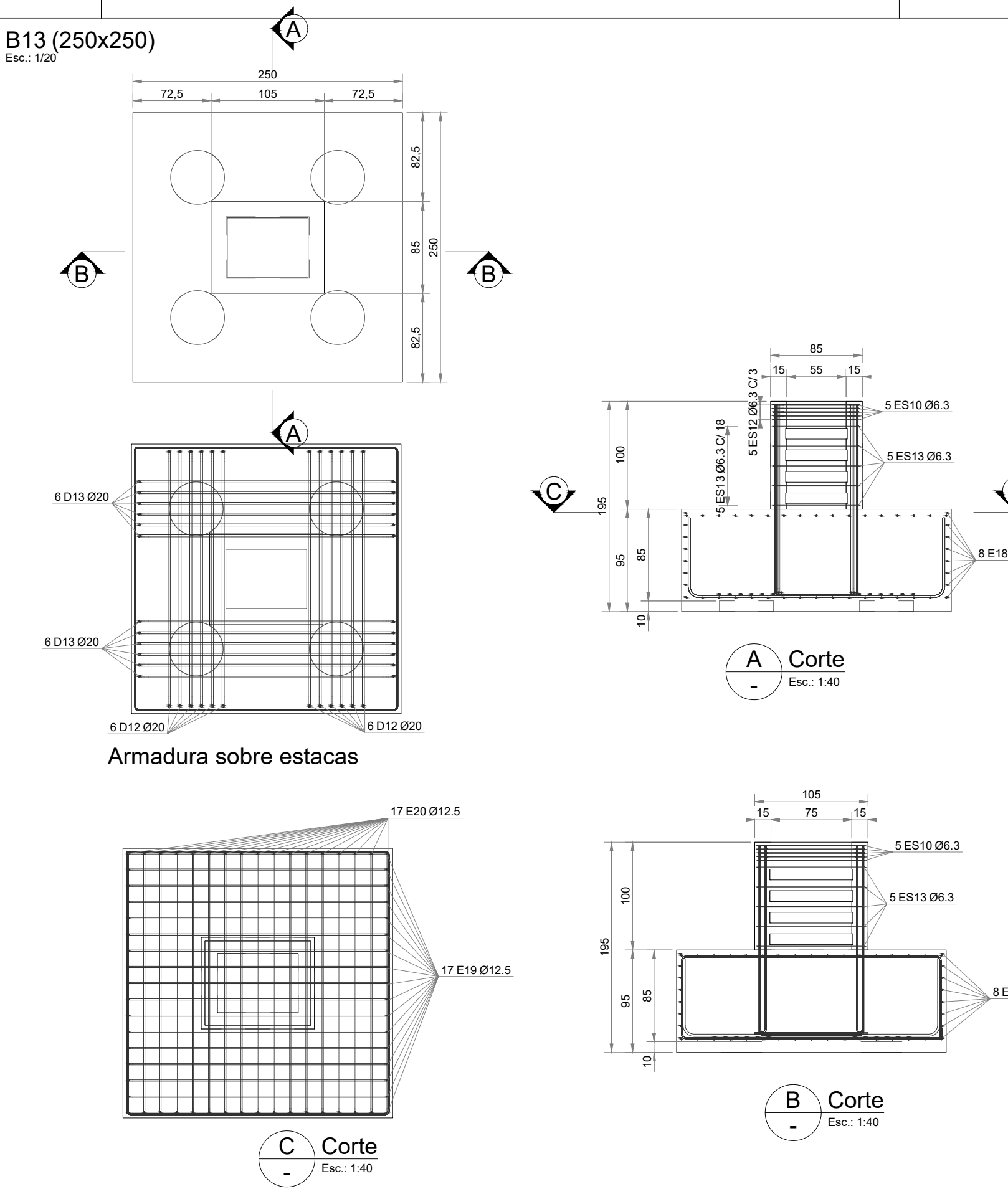
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume em concreto (m³)	Peso da peça (kg)	Peso da peça (kg)	Quantidade	Fck-35	10 Mpa
Peça B11 Armadura	1	0,994	0,634	2461,3				
Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso (kg)	Total	Diâmetro da armadura (un)		
D7	Ø 10 mm	2	CA-50A	203	1,27	2,55		
D8	Ø 16 mm	6	CA-50A	200	3,14	18,90		
D9	Ø 6,3 mm	5	CA-50A	177	0,44	2,19		
E9	Ø 8 mm	4	CA-50A	488	1,92	7,67		
E10	Ø 6,3 mm	9	CA-50A	234	0,58	5,21		
E15	Ø 6,3 mm	6	CA-50A	201	0,50	2,99		
E16	Ø 6,3 mm	5	CA-50A	331	0,82	4,10		
E19	Ø 6,3 mm	6	CA-50A	171	0,42	2,54		
N093	Ø 12,5 mm	8	CA-50A	120	1,18	9,48		
N095	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	306	3,00	12,03		
N096	Ø 8 mm	3	CA-50A	312	1,23	3,68		
N097	Ø 8 mm	3	CA-50A	299	1,17	3,53		
Peso unitário (kg)				74,88	Total	74,88		

Este desenho é baseado em dados estatísticos confiáveis e não deve ser utilizado, reproduzido ou usado por terceiros sem a EXPRESSÃO E ESCRITA PERMISSÃO.



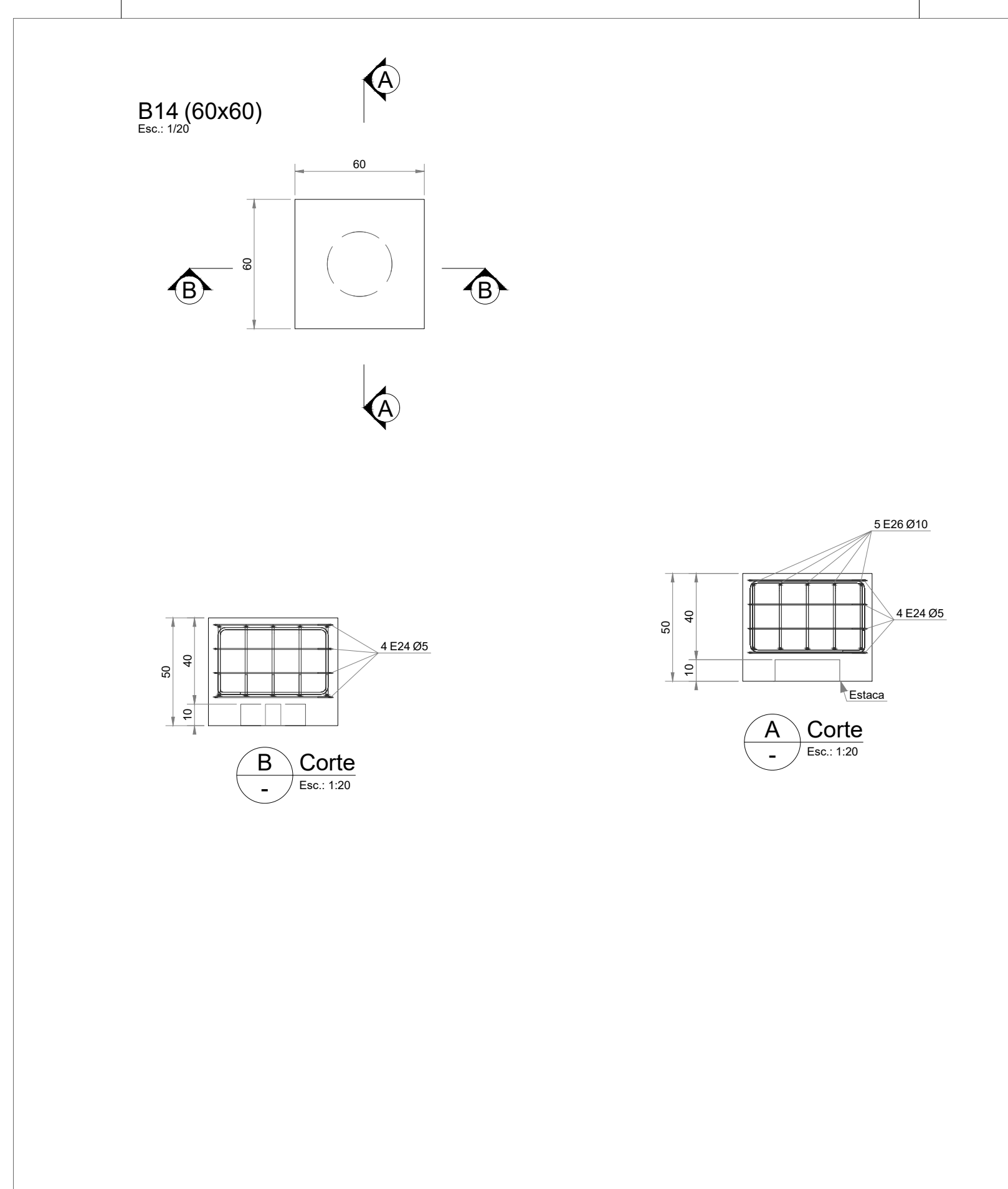
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume em concreto (m³)	Peso da peça (kg)	Peso da peça (kg)	Quantidade	Fck-35	10 Mpa
Peça B12 Armadura	1	0,590	0,469	1444,0				
Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso (kg)	Total	Diâmetro da armadura (un)		
D15	Ø 10 mm	2	CA-50A	184	1,16	2,31		
D14	Ø 6,3 mm	14	CA-50A	127	0,31	4,40		
E27	Ø 5 mm	4	CA-50B	463	0,73	2,91		
E28	Ø 10 mm	5	CA-50A	442	2,78	13,88		
E29	Ø 8 mm	9	CA-50A	156	0,61	5,53		
Peso unitário (kg)				29,03	Total	29,03		

Este desenho é baseado em dados estatísticos confiáveis e não deve ser utilizado, reproduzido ou usado por terceiros sem a EXPRESSÃO E ESCRITA PERMISSÃO.



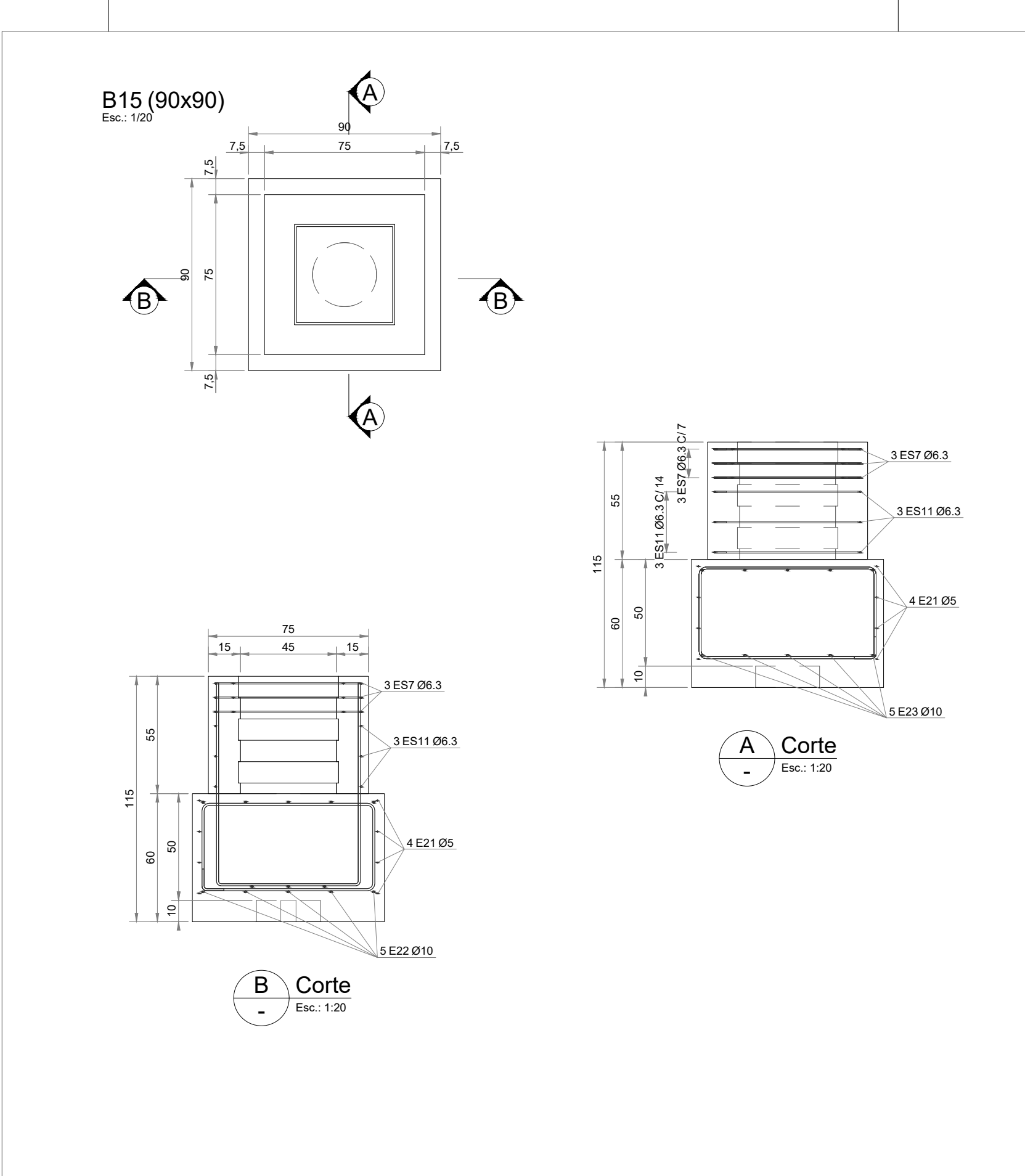
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume em concreto (m³)	Peso da peça (kg)	Peso da peça (kg)	Quantidade	Fck-35	10 Mpa
Peça B13 Armadura	6	6,329	5,859	15753,6				
Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso (kg)	Total	Diâmetro da armadura (un)		
D12	Ø 20 mm	12	CA-50A	374	9,25	111,06		
D13	Ø 20 mm	12	CA-50A	370	9,15	109,87		
E18	Ø 10 mm	8	CA-50A	986	6,19	49,54		
E19	Ø 12,5 mm	17	CA-50A	645	6,33	107,62		
E20	Ø 12,5 mm	17	CA-50A	649	6,37	108,29		
E10	Ø 6,3 mm	10	CA-50A	181	0,45	4,49		
E13	Ø 6,3 mm	10	CA-50A	221	0,55	5,48		
E15	Ø 6,3 mm	5	CA-50A	361	0,89	4,47		
N085	Ø 12,5 mm	12	CA-50A	182	1,79	21,52		
N086	Ø 10 mm	3	CA-50A	426	2,67	8,04		
N087	Ø 12,5 mm	6	CA-50A	440	4,32	25,93		
N088	Ø 10 mm	3	CA-50A	445	2,79	8,39		
Peso unitário (kg)				564,69	Total	3368,12		

Este desenho é baseado em dados estatísticos confiáveis e não deve ser utilizado, reproduzido ou usado por terceiros sem a EXPRESSÃO E ESCRITA PERMISSÃO.



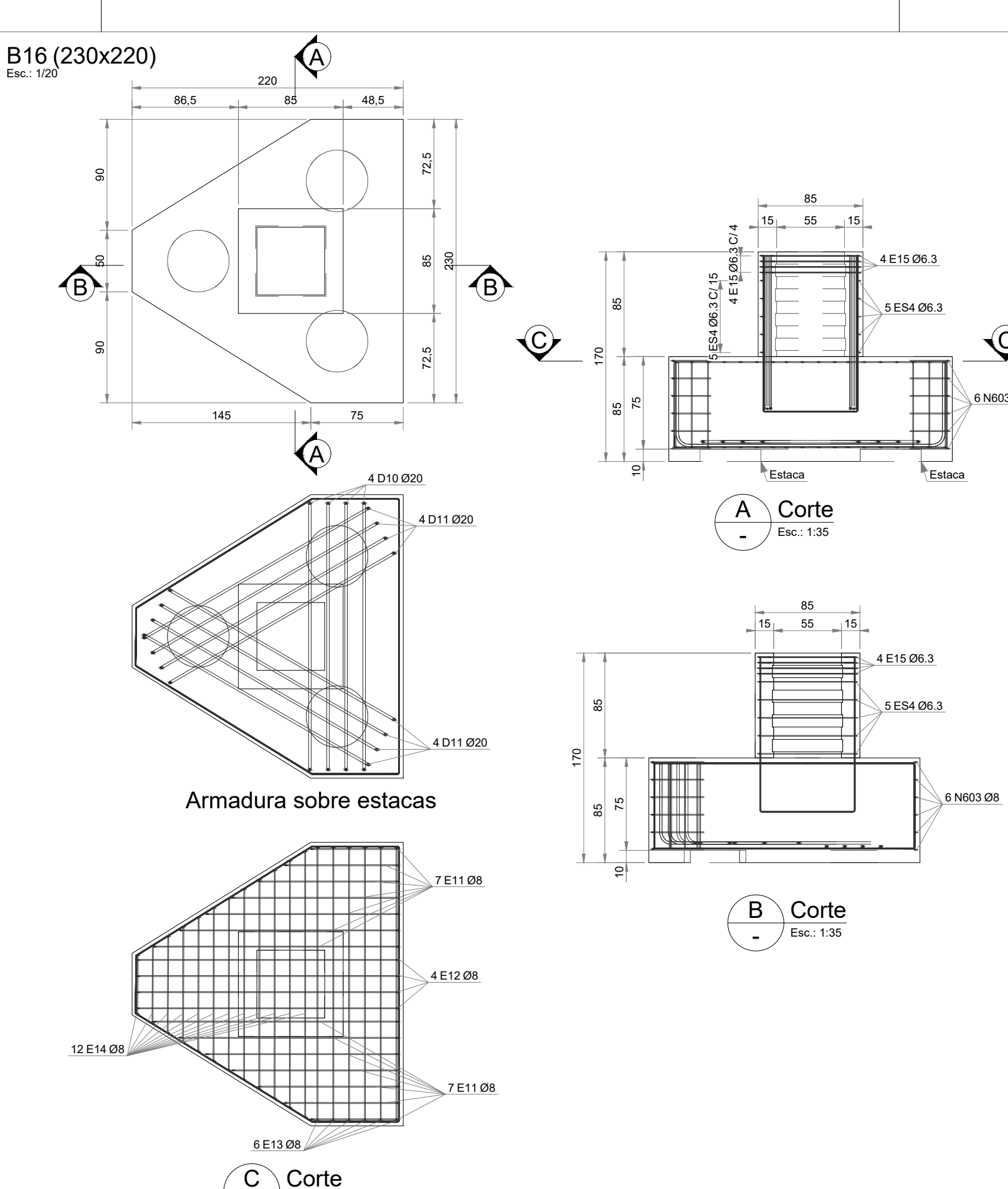
LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume em concreto (m³)	Peso da peça (kg)	Peso da peça (kg)	Quantidade	Fck-35	10 Mpa
Peça B14 Armadura	2	0,173	0,173	427,7				
Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso (kg)	Total	Diâmetro da armadura (un)		
E24	Ø 5 mm	4	CA-60B	223	0,35	1,41		
E25	Ø 10 mm	5	CA-50A	182	1,14	5,72		
E26	Ø 10 mm	5	CA-50A	174	1,09	5,47		
Peso unitário (kg)				12,59	Total	25,18		

Este desenho é baseado em dados estatísticos confiáveis e não deve ser utilizado, reproduzido ou usado por terceiros sem a EXPRESSÃO E ESCRITA PERMISSÃO.



LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume em concreto (m³)	Peso da peça (kg)	Peso da peça (kg)	Quantidade	Fck-35	10 Mpa
Peça B15 Armadura	8	0,671	0,479	1657,8				
Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso (kg)	Total	Diâmetro da armadura (un)		
E21	Ø 5 mm	4	CA-60B	343	0,54	2,16		
E22	Ø 10 mm	5	CA-50A	262	1,65	8,23		
E23	Ø 10 mm	5	CA-50A	254	1,59	7,98		
E17	Ø 6,3 mm	12	CA-50A	161	0,40	4,79		
E11	Ø 6,3 mm	3	CA-50A	281	0,69	2,09		
N069	Ø 10 mm	2	CA-50A	102	0,64	1,29		
N010	Ø 10 mm	6	CA-50A	102	0,64	3,85		
N011	Ø 10 mm	3	CA-50A	255	1,60	4,82		
N012	Ø 10 mm	2	CA-50A	249	1,56	3,13		
N013	Ø 10 mm	3	CA-50A	254	1,59	4,79		
N014	Ø 10 mm	2	CA-50A	249	1,56	3,14		
Peso unitário (kg)				46,25	Total	370,04		

Este desenho é baseado em dados estatísticos confiáveis e não deve ser utilizado, reproduzido ou usado por terceiros sem a EXPRESSÃO E ESCRITA PERMISSÃO.



LISTA DE MATERIAL POR PEÇA							Resistência a compressão do concreto (MPa)	
Peça	Quantidade (un)	Volume unitário (m³)	Volume em concreto (m³)	Peso da peça (kg)	Peso da peça (kg)	Quantidade	Fck-35	10 Mpa
Peça B16 Armadura	3	3,481	3,133	8582,3				
Diâmetro (Ø)	Quant.	Material	Compr. (m)	Peso (kg)	Total	Diâmetro da armadura (un)		
D10	Ø 20 mm	4	CA-50A	342	8,46	33,85		
D11	Ø 20 mm	8	CA-50A	330	8,16	65,33		
E11	Ø 8 mm	14	CA-50A	293	1,15	23,16		
E12	Ø 8 mm	4	CA-50A	576	2,26	9,05		
E13	Ø 8 mm	6	CA-50A	596	2,34	14,05		
E14	Ø 8 mm	12	CA-50A	585	2,30	19,65		
E15	Ø 6,3 mm	16	CA-50A	183	0,45	7,25		
E16	Ø 6,3 mm	5	CA-50A	321	0,79	3,97		
N080	Ø 12,5 mm	10	CA-50A	132	1,29	13,03		
N085	Ø 8 mm	3	CA-50A	328	1,29	3,87		
N086	Ø 12,5 mm	4	CA-50A	320	3,14	12,58		
N087	Ø 8 mm	3	CA-50A	326	1,28	3,85		
N083	Ø 8 mm	6	CA-50A	763	3,00	17,99		
Peso unitário (kg)				227,63	Total	682,89		

Este desenho é baseado em dados estatísticos confiáveis e não deve ser utilizado, reproduzido ou usado por terceiros sem a EXPRESSÃO E ESCRITA PERMISSÃO.

PROJETO ESTRUTURAL

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO
01	ELABORAÇÃO	15/03/2024	FERNANDO STROICH
02	REVISÃO		
03			

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

FERNANDO STROICH

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

C.E.I. JOÃO AUGUSTO

Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 Bairro: Ulysses Guimarães, Joinville - SC

PROJETO

PROJETO ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA

CONTEÚDO

DETALHAMENTO BLOCO

ASSINATURA

EST. 20/20

ASSINATURA

FERNANDO STROICH

Engenheiro Civil

CREA/SC: 06232-0

ASSINATURA

FERNANDO STROICH

Engenheiro Civil

CREA/SC: 06232-0