

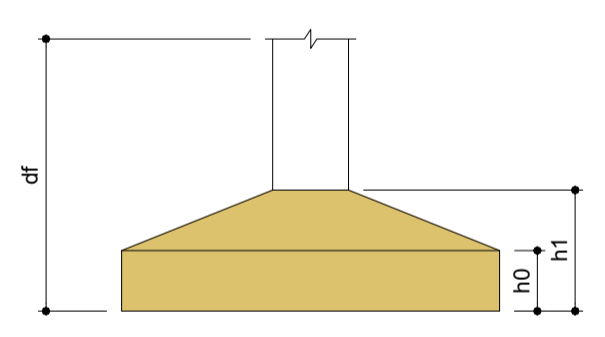
Planta de locação escala 1:75

Observações importantes: Antes do início da obra, o responsável técnico pela execução deve vistoriar o local, identificar previamente onde será locada a obra e verificar as bases iniciais de trabalho, que deverá ser a demolição das abas de concreto nos locais onde será instaladas novas lajes de cobertura, remoção parcial de cobertura existente e previsão de trabalhos de rompimento. Todos os serviços devem ser supervisionados pelo responsável técnico que ao identificar alguma anomalia ou dificuldade deve encaminhar notificação a fiscalização.

A obra de ampliação busca ampliar um espaço já utilizado satisfatoriamente, portanto a prerrogativa deste projeto é que a nova obra atenda a todas as demandas dos usuários e normativas.

O Memorial Descritivo é parte deste projeto.

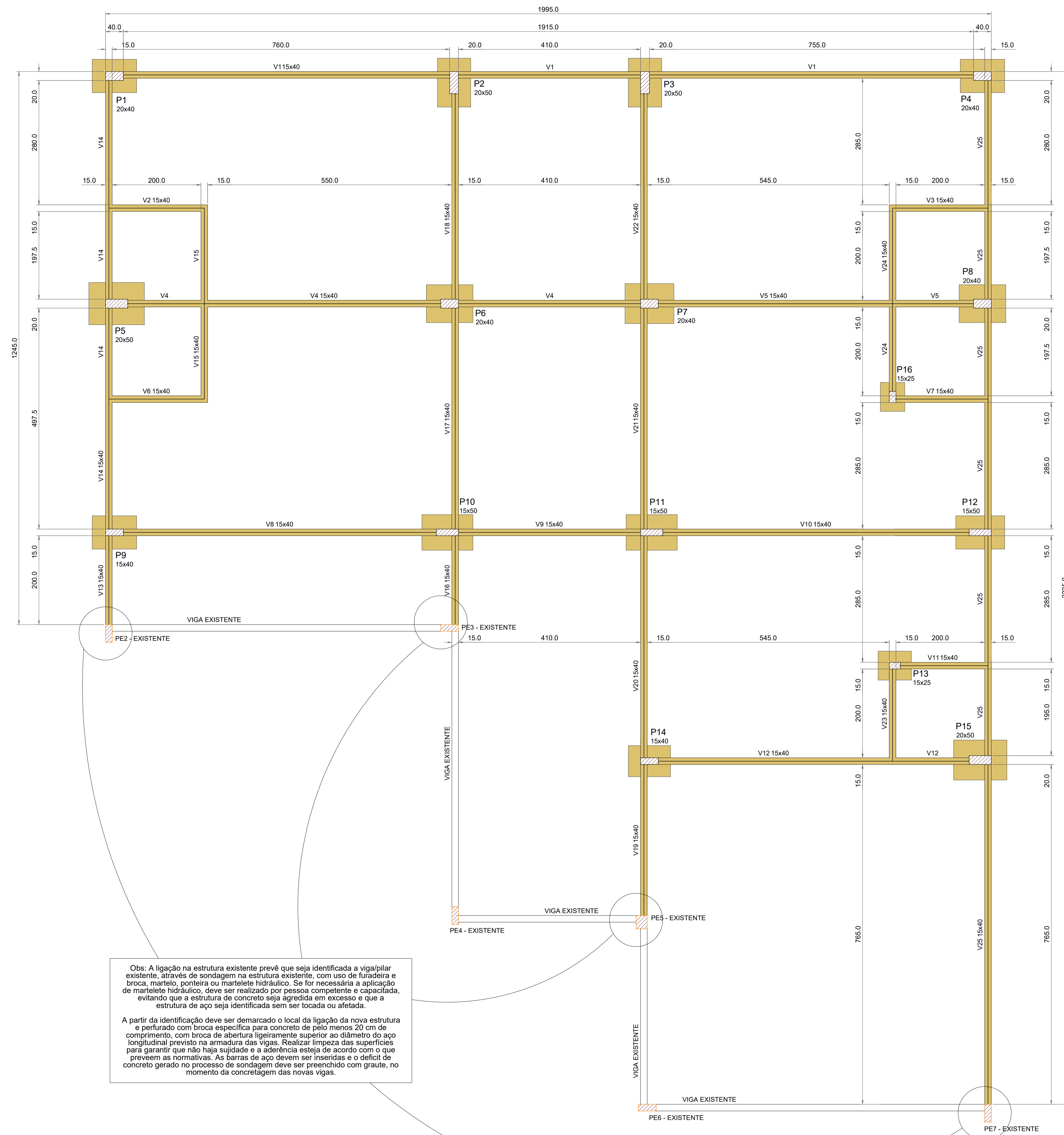
Nome	Seção (cm)	Pilar			Fundação					
		X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	20x40	2194.64	4256.52	17.1	14.7	75	100	25	25	100
P2	20x50	2959.64	4241.52	17.9	15.4	75	110	25	25	100
P3	20x50	3389.66	4241.52	17.9	15.4	75	110	25	25	100
P4	20x40	4149.66	4256.52	16.8	14.5	75	100	25	25	100
P5	20x50	2199.64	3744.02	29.2	25.9	95	125	25	25	100
P6	20x40	2949.64	3744.02	21.0	18.5	85	105	25	25	100
P7	20x40	3399.66	3744.02	22.6	19.9	90	110	25	25	100
P8	20x40	4149.66	3744.02	21.9	18.8	85	105	25	25	100
P9	15x40	2194.64	3229.02	18.5	14.9	75	100	25	25	100
P10	15x50	2944.64	3229.02	21.2	18.1	80	115	25	25	120
P11	15x50	3404.66	3229.02	22.6	20.1	80	115	25	25	100
P12	15x50	4144.66	3229.02	19.7	16.7	75	110	25	25	100
P13	15x25	3952.16	2929.02	11.6	9.1	65	75	25	25	120
P14	15x40	3399.66	2714.02	16.3	13.9	70	95	25	25	100
P15	20x50	4144.66	2716.52	25.6	21.5	90	120	25	25	120
P16	15x25	3947.16	3534.02	8.4	6.3	55	65	25	25	120
PE1	25x30	1767.16	3006.52	0.8	0.5	85	70	25	25	120
PE2	15x40	2182.16	3001.52	4.2	1.4	55	80	25	25	120
PE3	15x40	2949.66	3014.02	6.1	4.4	55	80	25	25	120
PE4	15x40	2962.16	2366.52	4.3	3.7	55	80	25	25	120
PE5	25x30	3382.11	2351.52	14.3	11.5	75	80	25	25	120
PE6	15x40	3394.66	1934.02	4.8	3.9	55	80	25	25	120
PE7	15x40	4162.16	1921.52	15.2	13.1	70	95	25	25	120



Locação no eixo X		Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
1767.16	PE1	4256.52	P1, P4
2182.16	PE2	4241.52	P2, P3
2194.64	P1, P9	3744.02	P5, P6, P7, P8
2199.64	P5	3534.02	P16
2944.64	P10	3229.02	P9, P10, P11, P12
2949.64	P6	3014.02	PE3
2949.66	PE3	3006.52	PE1
2959.64	P2	3001.52	PE2
2962.16	PE4	2929.02	P13
3382.11	PE5	2716.52	P15
3389.66	P3	2714.02	P14
3394.66	PE6	2366.52	PE4
3399.66	P7, P14	2351.52	PE5
3404.66	P11	1934.02	PE6
3947.16	P16	1921.52	PE7
3952.16	P13		
4144.66	P12, P15		
4149.66	P4, P8		
4162.16	PE7		

**PROJETO DE ESTRUTURAS**

Prancha: <b>ES - 1 /11</b>	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: <b>668,30 m²</b>	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: <b>356,10 m²</b>	Responsável Técnico: <b>JULIO CESAR RECH</b> <small>Assinado de forma digital por JULIO CESAR RECH/0121122904 Data: 2023.04.20 13:32:34 -03'00'</small>
Data: <b>Abril / 2023</b>	Discriminação: <b>LOCAÇÃO DE SAPATAS</b>
Escala: <b>Indicada</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 5px;"> <b>CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA</b>  <small>concordia.eng@concordia.pei.br (49) 3 2818-1999</small> </div> </div>
Arquivo: <small>DET_EST_IPIRA.dwg</small>	<small>Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concórdia - SC</small>



Obs: A ligação na estrutura existente prevê que seja identificada a viga/pilar existente, através de sondagem na estrutura existente, com uso de furadeira e broca, martelo, ponteira ou martelo hidráulico. Se for necessária a aplicação de martelo hidráulico, deve ser realizado por pessoa competente e capacitada, evitando que a estrutura de concreto seja agredida em excesso e que a estrutura de aço seja identificada sem ser tocada ou afetada.

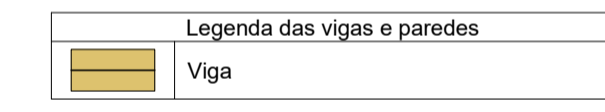
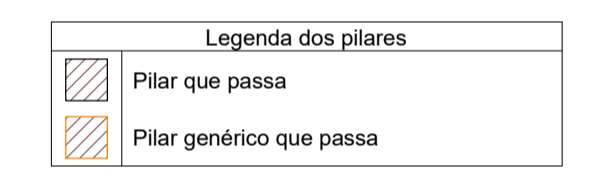
A partir da identificação deve ser demarcado o local da ligação da nova estrutura e perfurado com broca específica para concreto de pelo menos 20 cm de comprimento, com broca de abertura ligeiramente superior ao diâmetro do aço longitudinal previsto na armadura das vigas. Realizar limpeza das superfícies para garantir que não haja sujidade e a aderência esteja de acordo com o que preveem as normativas. As barras de aço devem ser inseridas e o deficit de concreto gerado no processo de sondagem deve ser preenchido com graute, no momento da concretagem das novas vigas.

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	0
V2	15x40	0	0
V3	15x40	0	0
V4	15x40	0	0
V5	15x40	0	0
V6	15x40	0	0
V7	15x40	0	0
V8	15x40	0	0
V9	15x40	0	0
V10	15x40	0	0
V11	15x40	0	0
V12	15x40	0	0
V13	15x40	0	0
V14	15x40	0	0
V15	15x40	0	0
V16	15x40	0	0
V17	15x40	0	0
V18	15x40	0	0
V19	15x40	0	0
V20	15x40	0	0
V21	15x40	0	0
V22	15x40	0	0
V23	15x40	0	0
V24	15x40	0	0
V25	15x40	0	0

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	Abatimento (cm)
250	241500	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

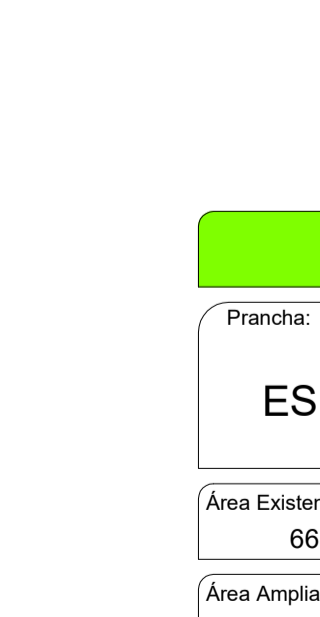
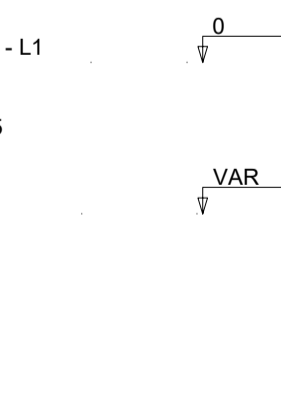
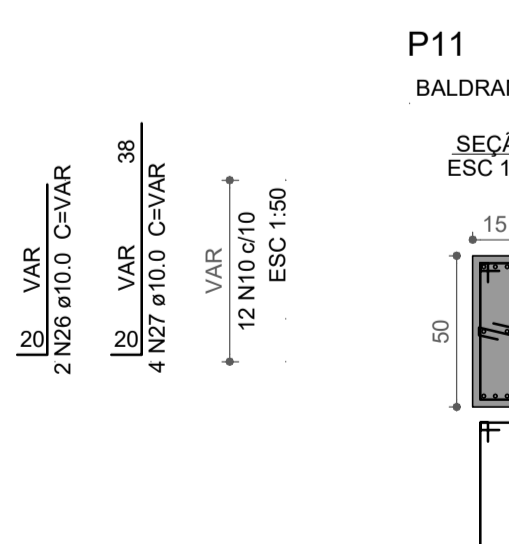
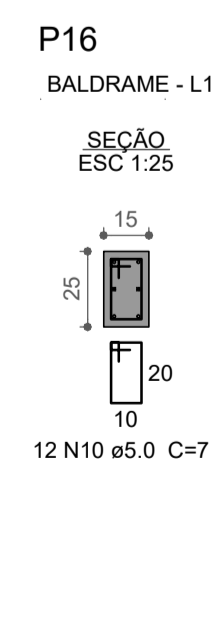
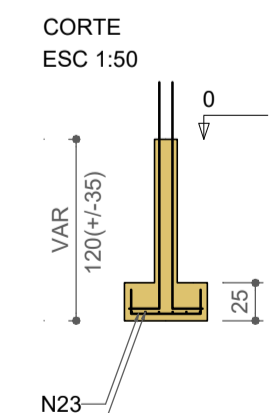
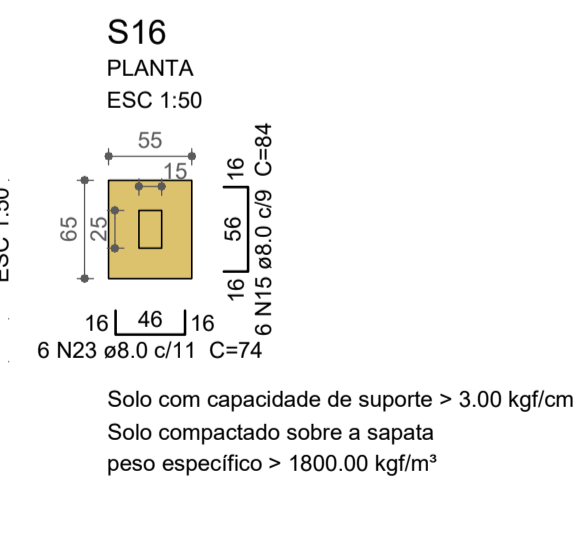
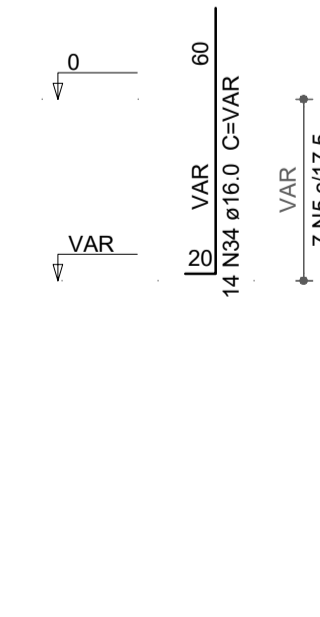
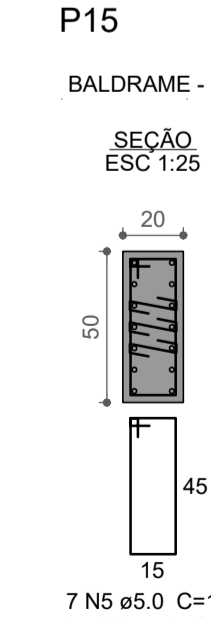
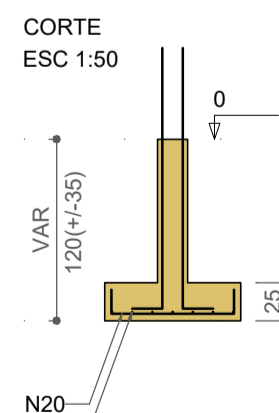
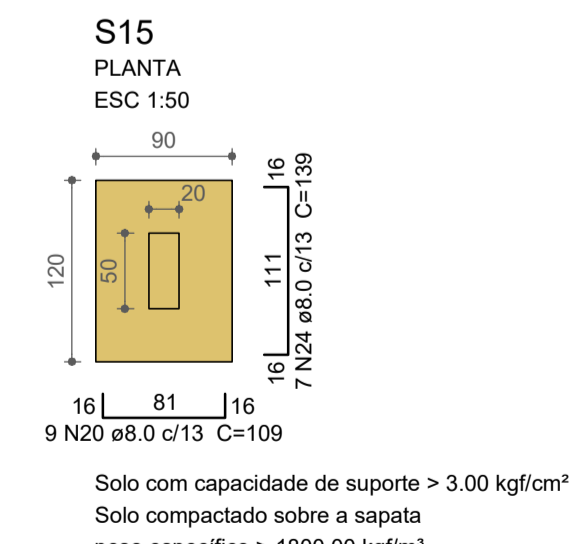
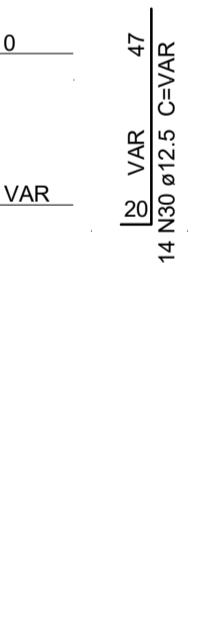
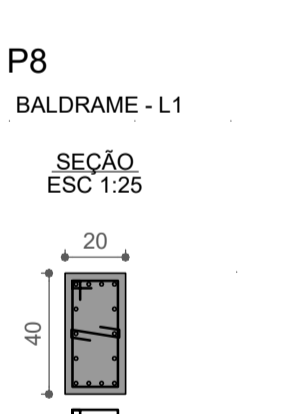
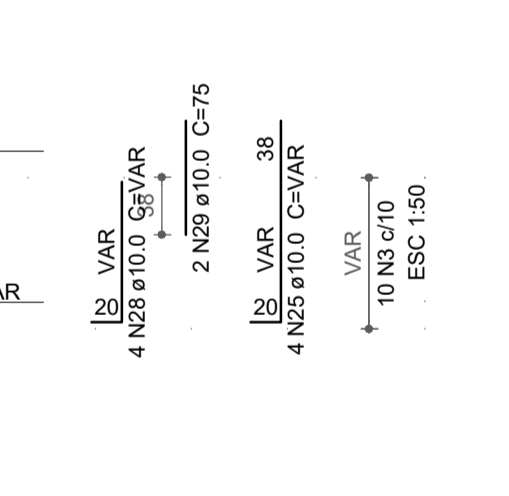
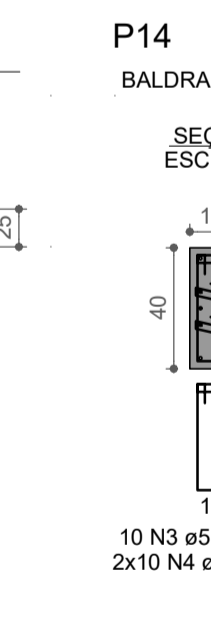
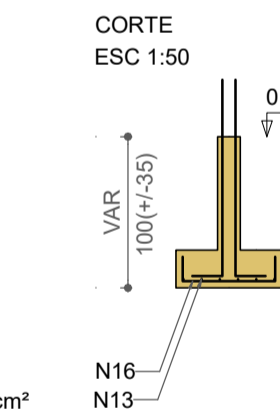
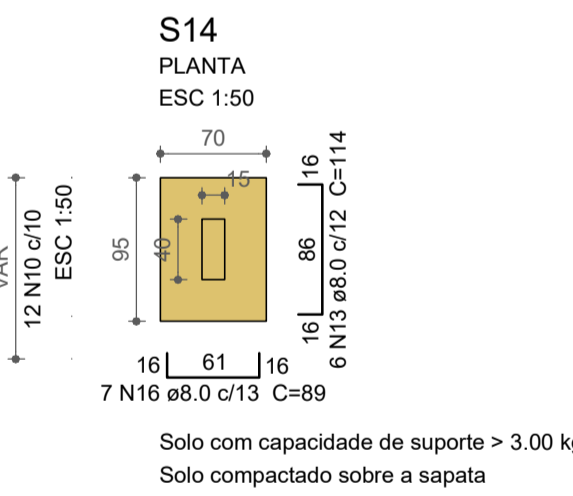
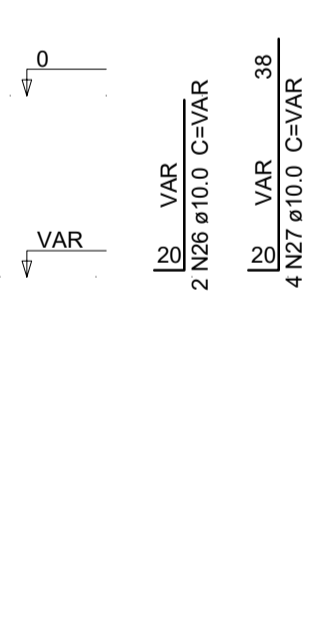
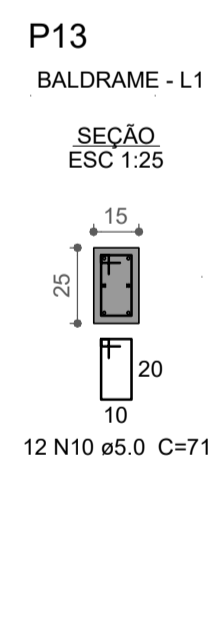
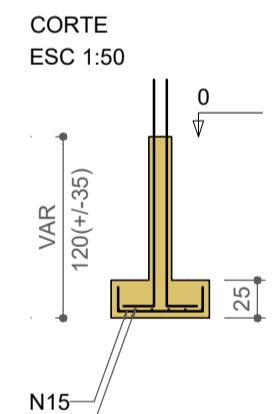
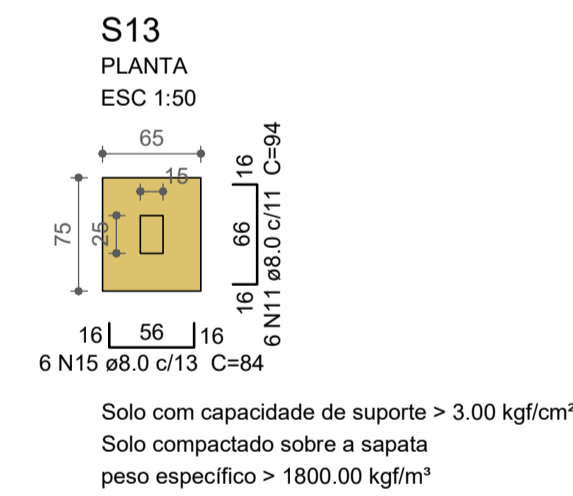
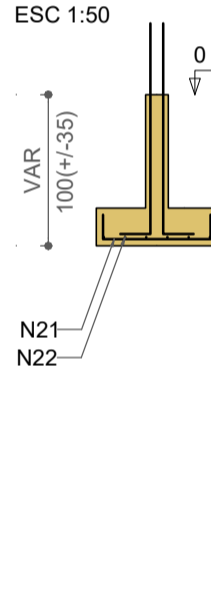
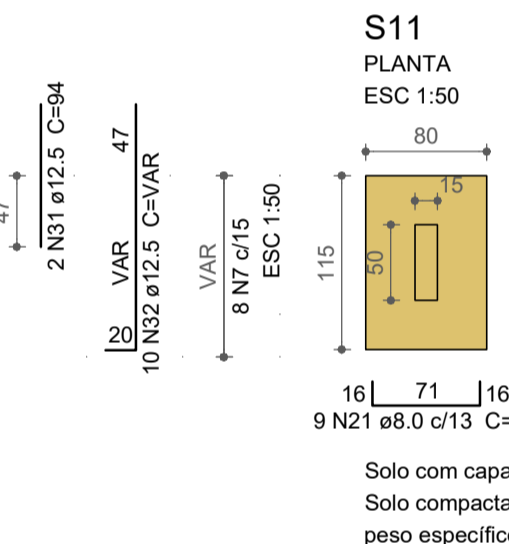
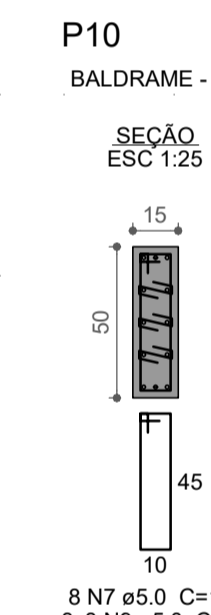
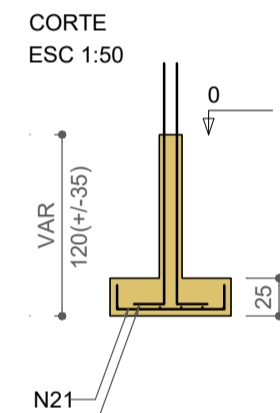
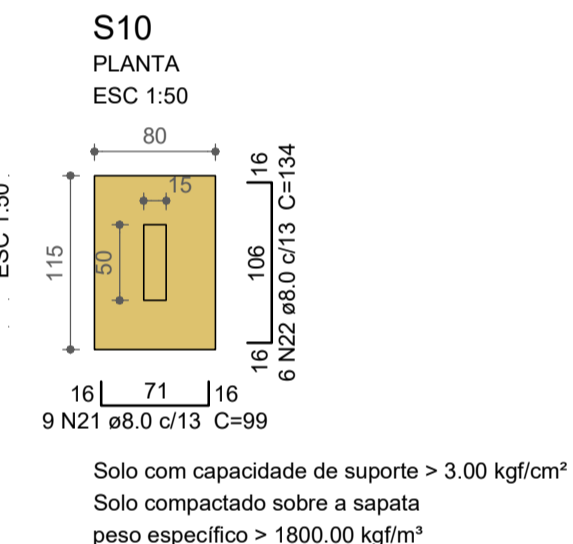
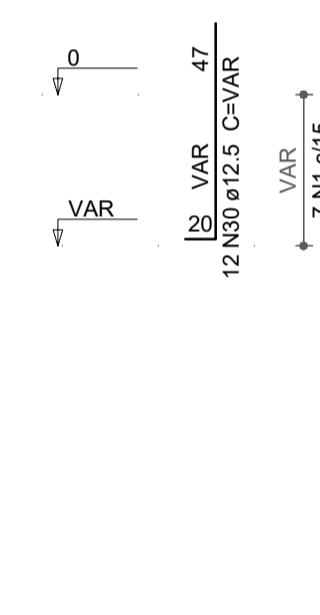
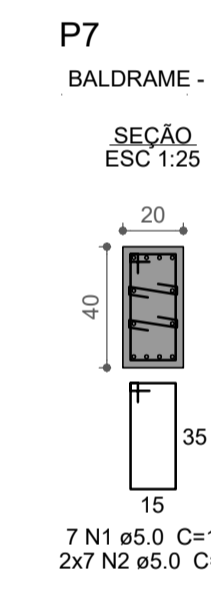
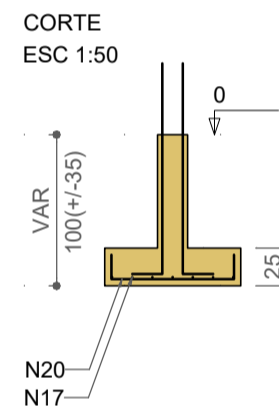
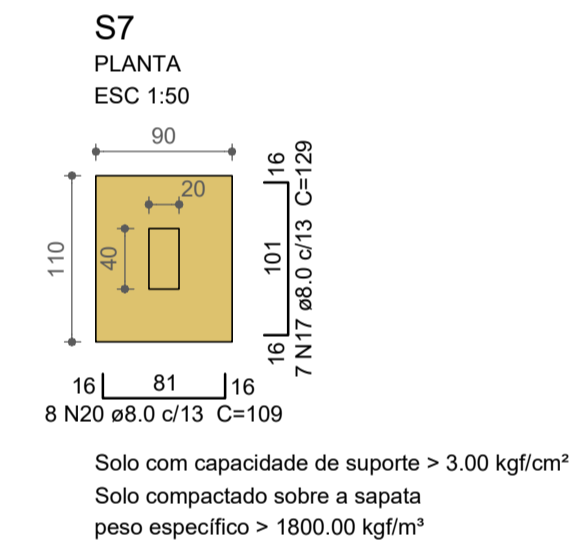
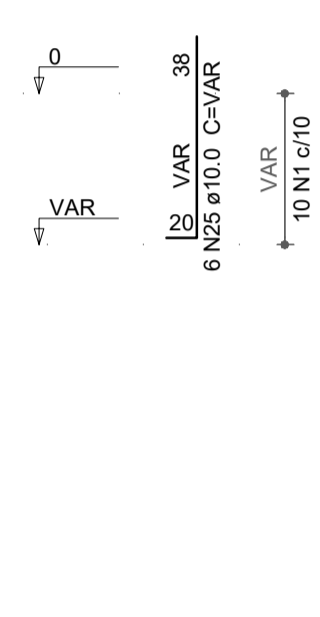
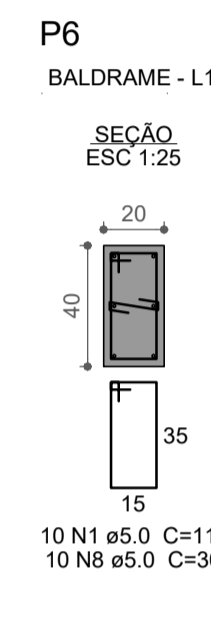
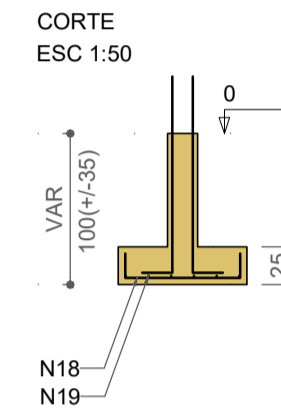
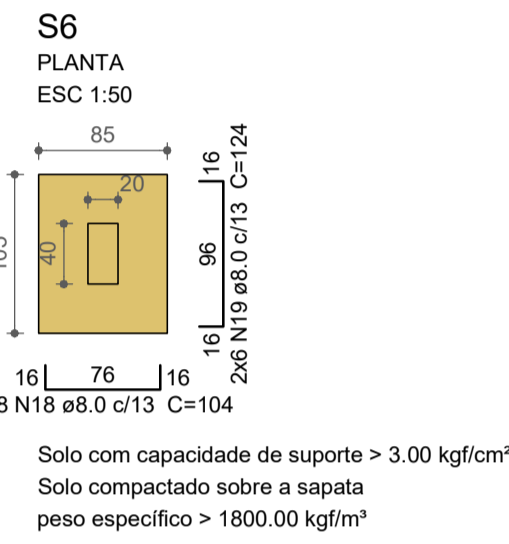
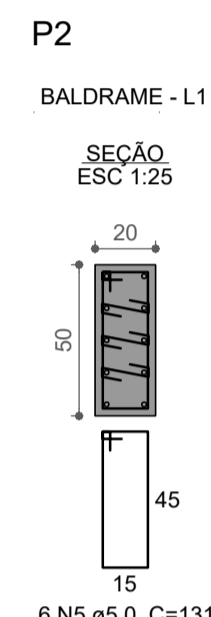
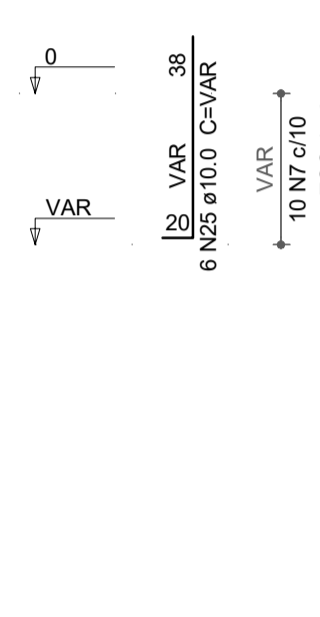
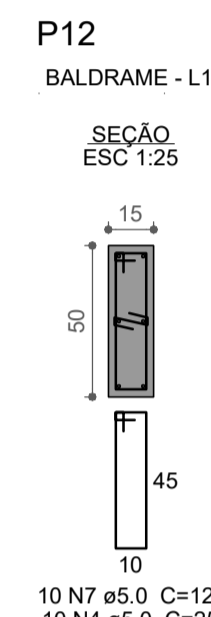
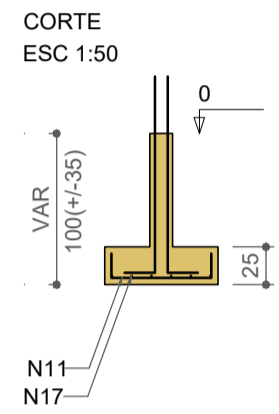
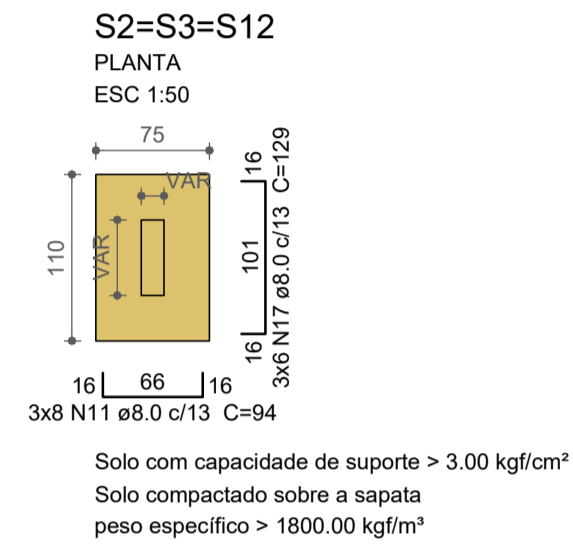
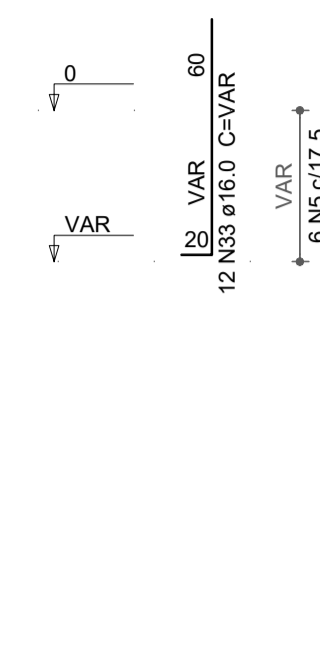
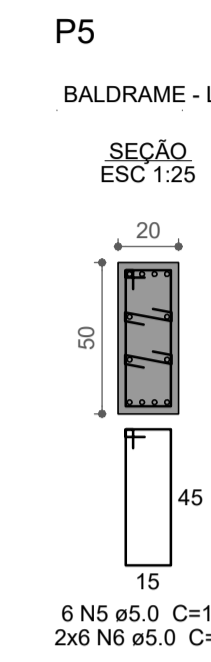
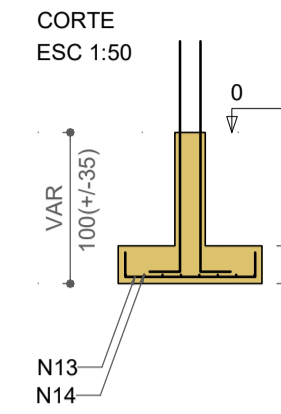
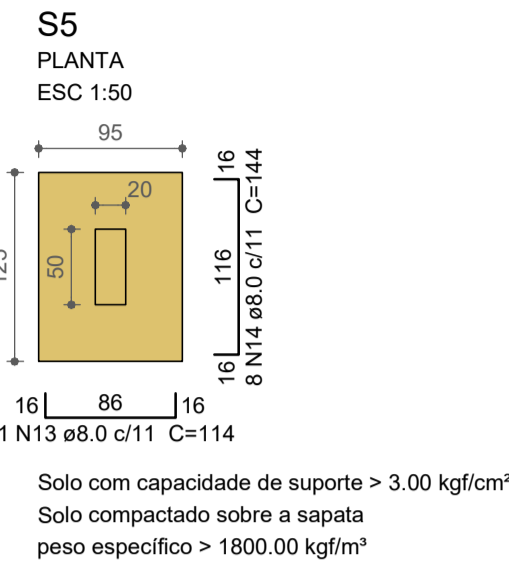
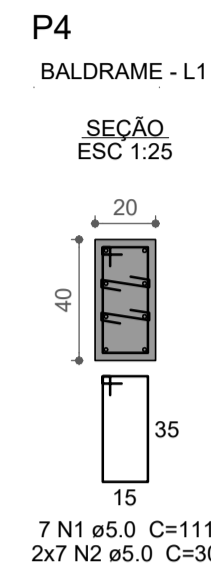
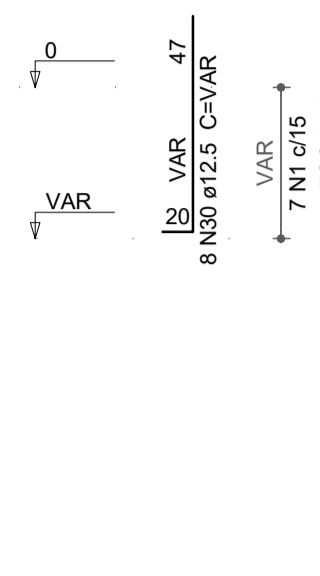
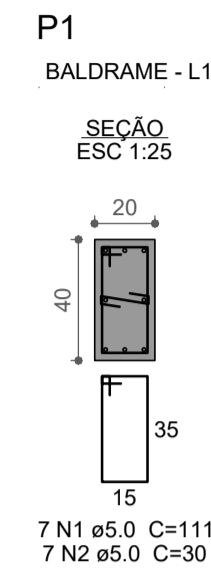
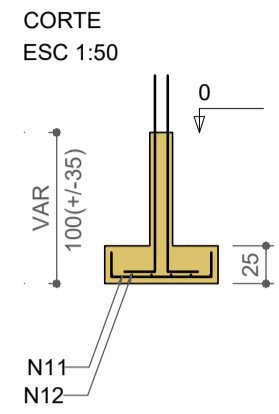
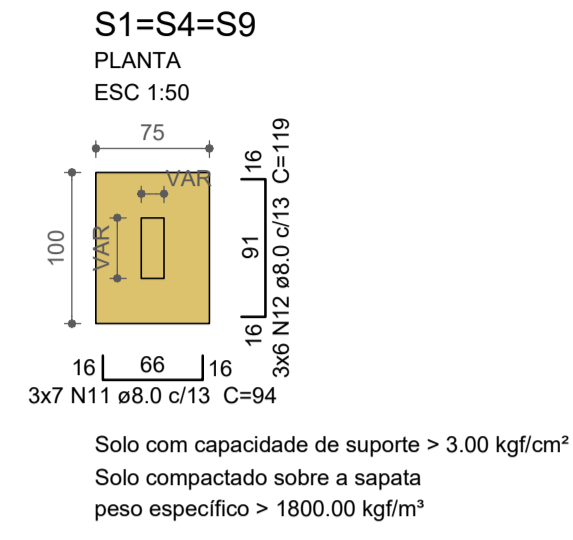
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x40	0	0
P2	20x50	0	0
P3	20x50	0	0
P4	20x40	0	0
P5	20x50	0	0
P6	20x40	0	0
P7	20x40	0	0
P8	20x40	0	0
P9	15x40	0	0
P10	15x50	0	0
P11	15x50	0	0
P12	15x50	0	0
P13	15x25	0	0
P14	15x40	0	0
P15	20x50	0	0
P16	15x25	0	0
PE1	25x30	0	0
PE2	15x40	0	0
PE3	15x40	0	0
PE4	15x40	0	0
PE5	25x30	0	0
PE6	15x40	0	0
PE7	15x40	0	0



Forma do pavimento Térreo\_Baldrame (Nível 0)  
escala 1:50

**PROJETO DE ESTRUTURAS**

Prancha: <b>ES - 2 /11</b>	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m²	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m²	Responsável Técnico: <b>JULIO CESAR RECH</b> RECH01021122904 Discriminação: Detalhamento: Formas do Térreo
Data: Abril / 2023	Assinado de forma digital por JULIO CESAR RECH 01021122904 Data: 2023.04.20 15:38:44 -03'00' Engenheiro Civil CREA-SC 106.610-3
Escala: Indicada	 <b>CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA</b> <small>concordia_eng@concordia.pei.br  (49) 9.2818-1999  Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concórdia - SC</small>
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	



Relação do aço

S5	S6	S7
S9	S10	S11
S12	S13	S14
S15	S16	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	38	111	4218
	2	5.0	42	30	1260
	3	5.0	20	101	2020
	4	5.0	25	25	1250
	5	5.0	25	131	3275
	6	5.0	63	30	1890
	7	5.0	25	121	3025
	8	5.0	10	30	300
	9	5.0	31	25	775
	10	5.0	24	71	1704
CA50	11	8.0	57	94	5358
	12	8.0	16	119	2142
	13	8.0	23	114	2622
	14	8.0	8	144	1152
	15	8.0	18	84	1512
	16	8.0	20	89	1780
	17	8.0	25	129	3225
	18	8.0	16	104	1664
	19	8.0	12	124	1488
	20	8.0	17	109	1853
	21	8.0	48	99	4752
	22	8.0	12	134	1608
	23	8.0	30	74	2220
	24	8.0	7	139	973
25	10.0	24	VAR	VAR	
26	10.0	4	VAR	VAR	
27	10.0	8	VAR	VAR	
28	10.0	4	VAR	VAR	
29	10.0	2	75	150	
30	12.5	50	VAR	VAR	
31	12.5	2	94	188	
32	12.5	10	VAR	VAR	
33	16.0	30	VAR	VAR	
34	16.0	14	VAR	VAR	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	323.5	140.4
	10.0	61.5	41.7
	12.5	99.9	105.8
	16.0	78.5	136.3
CA60	5.0	197.2	33.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	424.2		
CA60	33.4		

Volume de concreto (C-25) = 5.11 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 34.84 m<sup>2</sup>

PROJETO DE ESTRUTURAS

Prancha: <b>ES - 3</b> /11	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m <sup>2</sup>	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m <sup>2</sup>	Responsável Técnico: JULIO CESAR RECH RECH01021122904 Discriminação: <b>DETALHAMENTO: Armação Fundações 01</b>
Data: Abril / 2023	Assinado de forma digital por JULIO CESAR RECH01021122904 Data: 2023.04.20 15:38:55 -03'00'
Escala: Indicada	Engenheiro Civil CREA-SC 116.619/3
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	<b>CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA</b> concordia.eng@concordia.psi.br (49) 3618-1999 Rua Dep. Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC

Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18
V19	V20	V21
V22	V23	V24
V25		

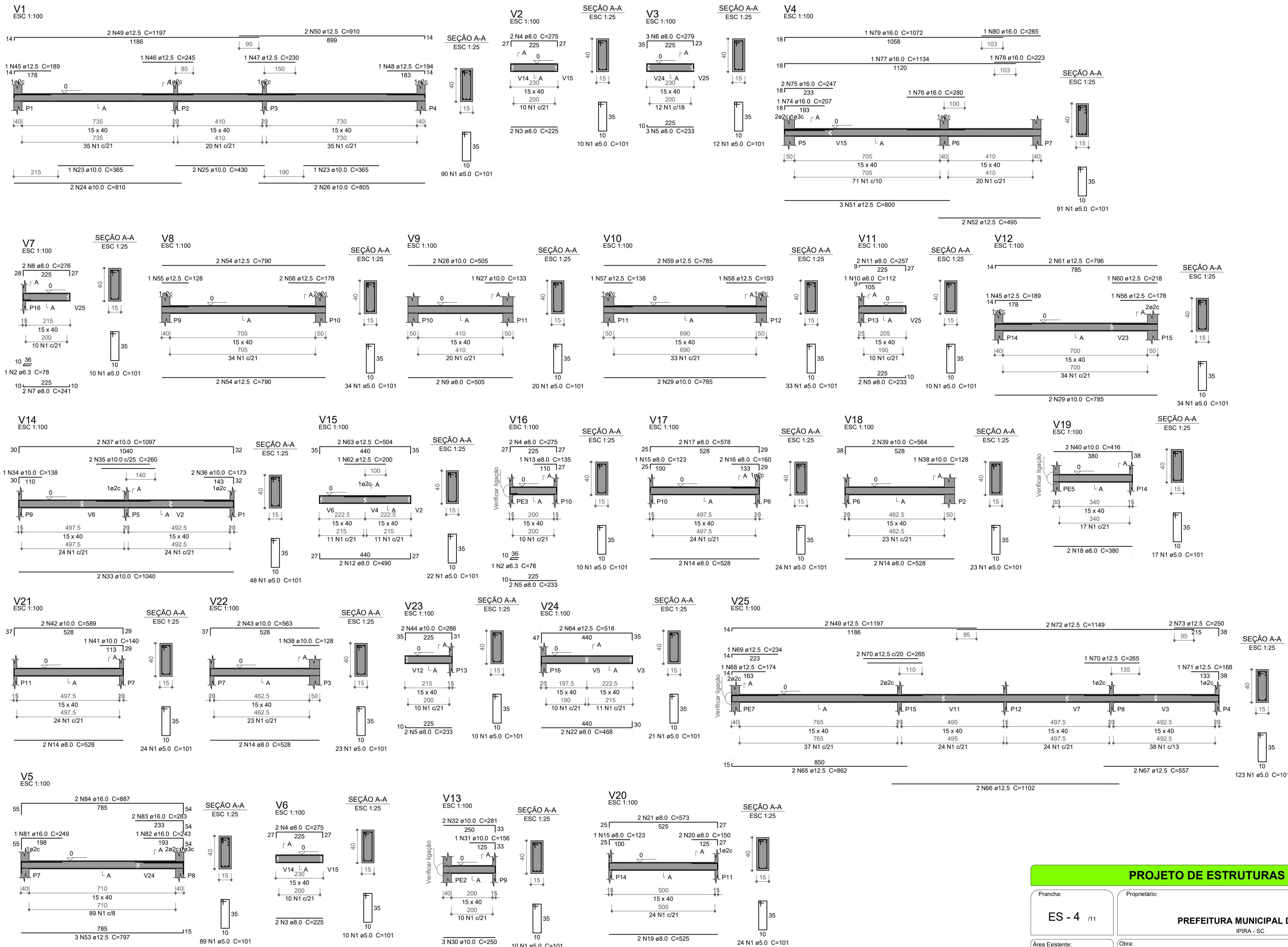
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	822	101	83022
CA50	2	6.3	2	78	156
	3	8.0	4	225	900
	4	8.0	6	275	1650
	5	8.0	9	233	2097
	6	8.0	3	279	837
	7	8.0	2	241	482
	8	8.0	2	276	552
	9	8.0	2	505	1010
	10	8.0	1	112	112
	11	8.0	2	257	514
	12	8.0	2	490	980
	13	8.0	1	135	135
	14	8.0	8	528	4224
	15	8.0	2	123	246
	16	8.0	2	160	320
	17	8.0	2	578	1156
	18	8.0	2	380	760
	19	8.0	2	525	1050
	20	8.0	2	150	300
	21	8.0	2	573	1146
	22	8.0	2	468	936
	23	10.0	2	365	730
	24	10.0	2	810	1620
	25	10.0	2	430	860
	26	10.0	2	805	1610
	27	10.0	1	133	133
	28	10.0	2	505	1010
	29	10.0	4	785	3140
	30	10.0	3	250	750
	31	10.0	1	156	156
	32	10.0	2	281	562
	33	10.0	2	1040	2080
	34	10.0	1	138	138
	35	10.0	2	260	520
	36	10.0	2	173	346
	37	10.0	2	1097	2194
	38	10.0	2	128	256
	39	10.0	2	564	1128
	40	10.0	2	416	832
	41	10.0	1	140	140
	42	10.0	2	589	1178
	43	10.0	2	563	1126
	44	10.0	2	286	572
	45	12.5	2	189	378
	46	12.5	1	245	245
	47	12.5	1	230	230
	48	12.5	1	194	194
	49	12.5	4	1197	4788
	50	12.5	2	910	1820
	51	12.5	3	800	2400
	52	12.5	2	495	990
	53	12.5	3	797	2391
	54	12.5	4	790	3160
	55	12.5	1	128	128
	56	12.5	3	178	534
	57	12.5	1	138	138
	58	12.5	1	193	193
	59	12.5	2	785	1570
	60	12.5	1	218	218
	61	12.5	2	796	1592
	62	12.5	1	200	200
	63	12.5	2	504	1008
	64	12.5	2	516	1032
	65	12.5	2	862	1724
	66	12.5	2	1102	2204
	67	12.5	2	557	1114
	68	12.5	1	174	174
	69	12.5	1	234	234
	70	12.5	3	265	795
	71	12.5	1	168	168
	72	12.5	2	1149	2298
	73	12.5	2	250	500
	74	16.0	1	207	207
	75	16.0	2	247	494
	76	16.0	1	280	280
	77	16.0	1	1134	1134
	78	16.0	1	223	223
	79	16.0	1	1072	1072
	80	16.0	1	285	285
	81	16.0	1	249	249
	82	16.0	1	243	243
	83	16.0	2	283	566
	84	16.0	2	887	1774

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.6	0.4
	8.0	194.1	84.2
	10.0	210.9	143
	12.5	324.2	343.5
	16.0	65.3	113.3
CA60	5.0	830.3	140.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	684.5
CA60	140.8

Volume de concreto (C-25) = 8.84 m³  
 Área de forma = 139.7 m²



PROJETO DE ESTRUTURAS

Prancha: <b>ES - 4</b> /11	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m²	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m²	Responsável Técnico: JULIO CESAR RECH CREA-SC 106.610/3
Data: Abril / 2023	Discriminação: <b>DETALHAMENTO:</b> Armação Vigas Baldrame
Escala: Indicada	<b>CONCÓRDIA</b> ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (49) 3818-1999 Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concórdia - SC
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
G1	15x40	40	354
G2	14x40	0	314
G3	14x40	0	314
G4	15x40	0	314
G5	14x40	0	314
G6	14x40	0	314
V1	15x50	40	354
V2	15x50	40	354
V3	15x50	40	354
V4	15x40	0	314
V5	15x50	40	354
V6	15x40	0	314
V7	15x40	0	314
V8	20x50	0	314
V9	15x50	40	354
V10	15x50	40	354
V11	15x50	0	314
V12	15x40	0	314
V13	15x40	0	314
V14	15x50	40	354
V15	15x50	0	314
V16	15x40	40	354
V17	15x50	40	354
V18	15x50	0	314
V19	15x50	40	354
V20	15x40	0	314
V21	15x50	0	314
V22	15x50	30	344
V23	15x50	40	354
V24	15x50	40	354
V25	15x40	0	314
V26	15x40	0	314
V27	15x40	0	314
V28	15x40	0	314
V29	15x40	0	314
V30	15x40	0	314
V31	15x50	40	354
V32	15x50	40	354
V33	15x50	40	354
V34	15x50	30	344
V35	15x40	0	314
V36	15x40	0	314
V37	15x40	0	314
V38	15x50	40	354
V39	15x40	0	314
V40	15x40	0	314
V41	15x40	0	314
V42	15x50	40	354

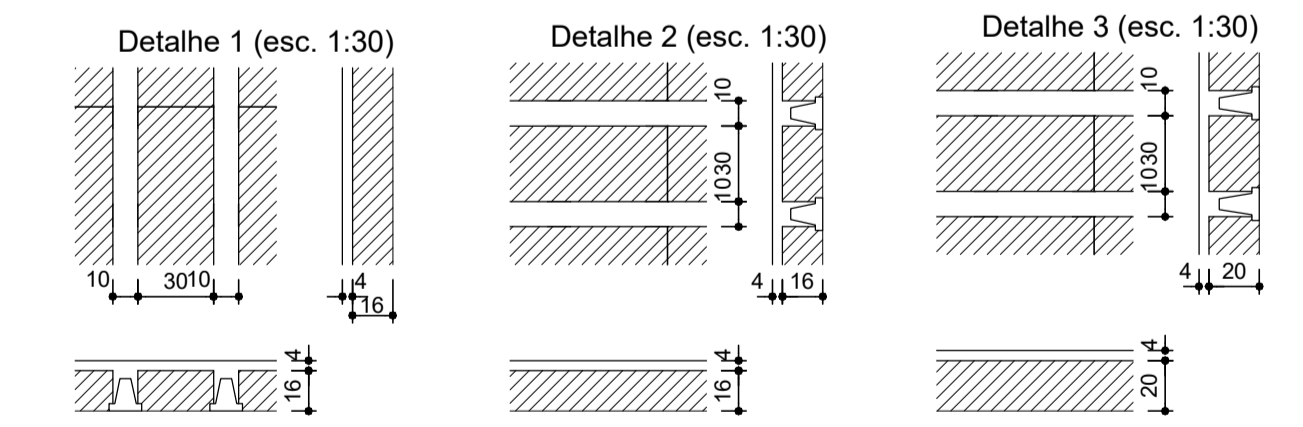
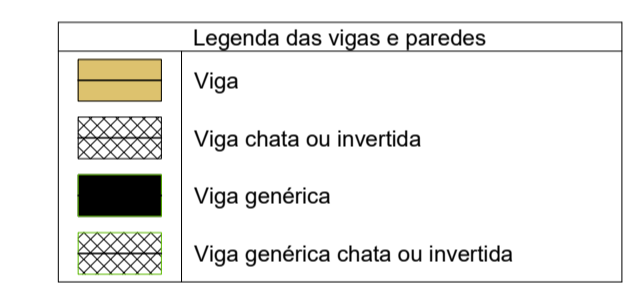
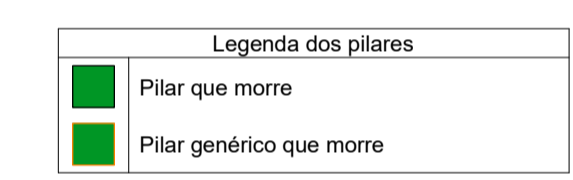
Lajes						
Nome	Tipo	Dados		Sobrecarga (kgf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Adicional	Acidental
L1	Maciça	10	0	314	182	100
L2	Maciça	10	0	314	182	100
L3	Maciça	10	0	314	182	100
L4	Maciça	10	0	314	182	100
L5	Maciça	10	0	314	182	100
L6	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L7	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L8	Maciça	10	0	314	182	100
L9	Maciça	10	0	314	182	100
L10	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L11	Maciça	10	0	314	182	100
L12	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L13	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L14	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L15	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L16	Maciça	10	0	314	182	100
L17	Maciça	10	0	314	182	100
L18	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L19	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L20	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L21	Maciça	10	0	314	182	100
L22	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L23	Maciça	10	0	314	182	100
L24	Maciça	10	0	314	182	100
L25	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L26	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L27	Maciça	10	0	314	182	100
L28	Pré-moldada	20	0	314	182	100
L29	Pré-moldada	24	0	314	182	100
L30	Maciça	10	0	314	182	100
L31	Maciça	10	0	314	182	100
L32	Pré-moldada	20	0	314	182	100

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Pré-moldada	20	B16/30/125	200.60
Pré-moldada	24	B20/30/125	58.14
Maciça	10	-	60.12

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	Abalimento (cm)
250	241500	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x40	40	354
P2	20x50	40	354
P3	20x50	40	354
P4	20x40	40	354
P5	20x50	0	314
P6	20x40	40	354
P7	20x40	40	354
P8	20x40	40	354
P9	15x40	40	354
P10	15x50	40	354
P11	15x50	40	354
P12	15x50	40	354
P13	15x25	0	314
P14	15x40	0	314
P15	20x50	0	314
P16	15x25	0	314
PE1	25x30	40	354
PE2	15x40	40	354
PE3	15x40	0	314
PE4	15x40	0	314
PE5	25x30	30	344
PE6	15x40	0	314
PE7	15x40	40	354



Obs: A ligação na estrutura existente prevê que seja identificada a viga/pilar existente, através de sondagem na estrutura existente, com uso de furadeira e broca, martelo, ponteira ou martelo hidráulico. Se for necessária a aplicação de martelo hidráulico, deve ser realizado por pessoa competente e capacitada, evitando que a estrutura de concreto seja agredida em excesso e que a estrutura de aço seja identificada sem ser tocada ou afetada.

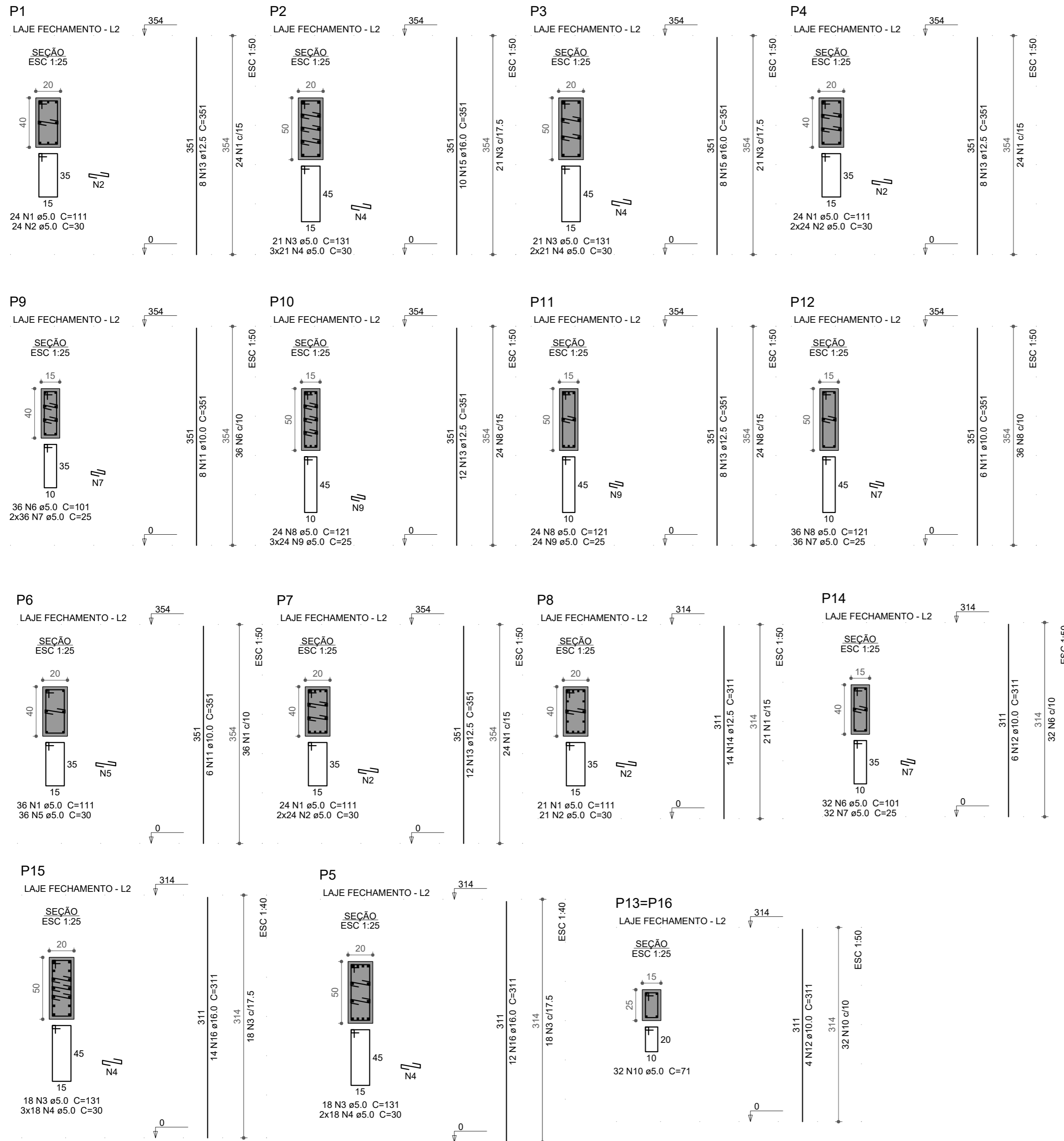
A partir da identificação deve ser demarcado o local da ligação da nova estrutura e perfurado com broca específica para concreto de pelo menos 20 cm de comprimento, com broca de abertura ligeiramente superior ao diâmetro do aço longitudinal previsto na armadura das vigas. Realizar limpeza das superfícies para garantir que não haja sujidade e a aderência esteja de acordo com o que preveem as normativas. As barras de aço devem ser inseridas e o deficit de concreto gerado no processo de sondagem deve ser preenchido com graute, no momento da concretagem das novas vigas.

Forma do pavimento Laje Fechamento (Nível 314) escala 1:50

Blocos de enchimento					
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)		Quantidade
			hb	bx by	
1/2	EPS Unidirecional	B16/30/125	16	30 125	483
3	EPS Unidirecional	B20/30/125	20	30 125	114

PROJETO DE ESTRUTURAS

Prancha: <b>ES - 5</b> /11	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m²	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m²	Responsável Técnico: <b>JULIO CESAR RECH</b> RECH/01021122904 Engenheiro Civil CREA-SC 106.610/3
Data: <b>Abril / 2023</b>	Discriminação: <b>Detalhamento: Formas do Térreo</b>
Escala: <b>Indicada</b>	
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	



### Relação do aço

CA	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	129	111	14319
	2	5.0	141	30	4230
	3	5.0	78	131	10218
	4	5.0	195	30	5850
	5	5.0	36	30	1080
	6	5.0	68	101	6868
	7	5.0	140	25	3500
	8	5.0	84	121	10164
	9	5.0	96	25	2400
	10	5.0	64	71	4544
CA50	11	10.0	20	351	7020
	12	10.0	14	311	4354
	13	12.5	48	351	16848
	14	12.5	14	311	4354
	15	16.0	18	351	6318
	16	16.0	26	311	8086

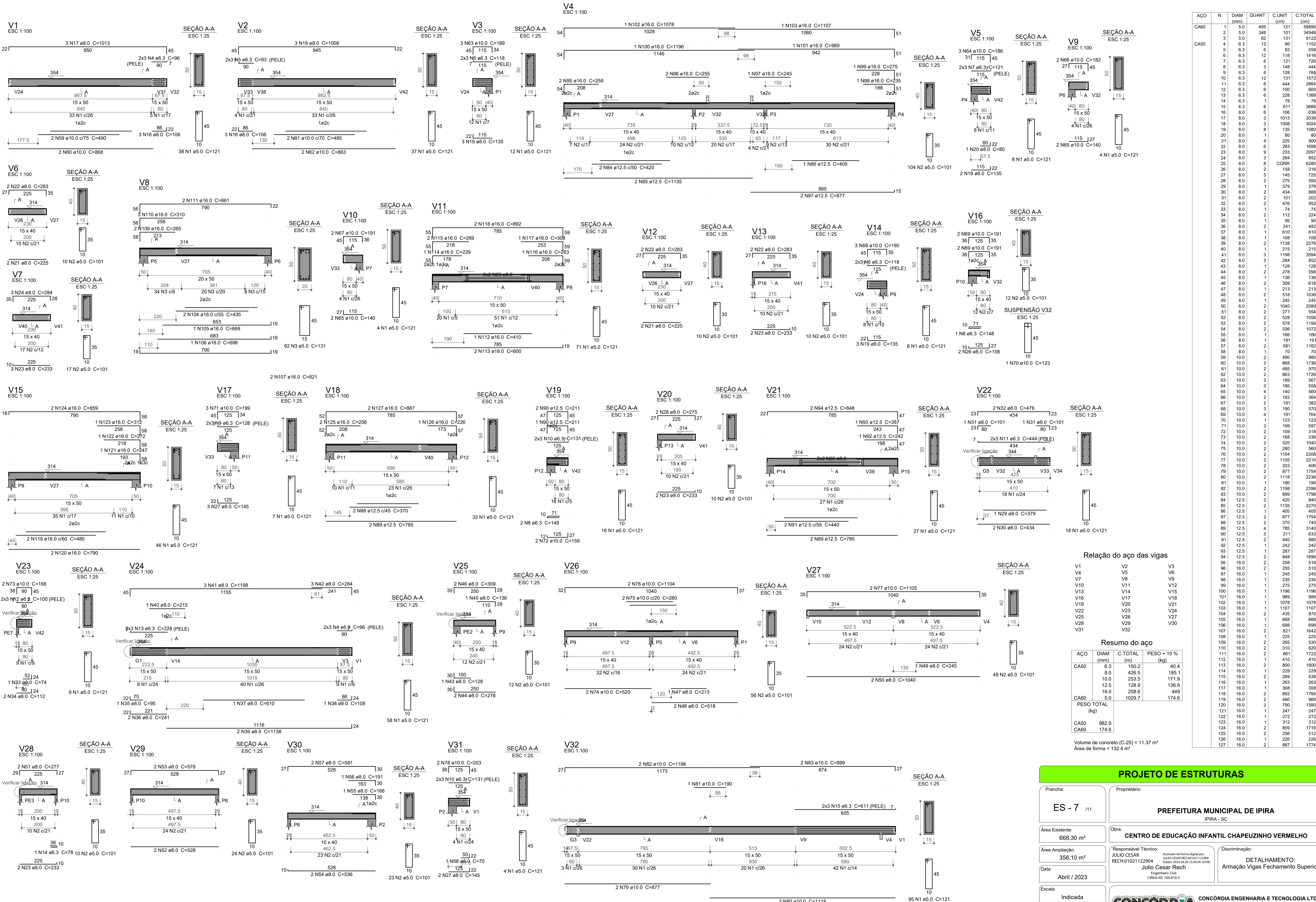
### Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	113.8	77.1
	12.5	212.1	224.7
	16.0	144.1	250.1
CA60	5.0	631.8	107.1
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50	551.9		
CA60	107.1		

Volume de concreto (C-25) = 4.15 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 65.64 m<sup>2</sup>

## PROJETO DE ESTRUTURAS

Prancha: <b>ES - 6</b> /11	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m <sup>2</sup>	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m <sup>2</sup>	Responsável Técnico: JULIO CESAR RECH:01021122904 Assinado de forma digital por JULIO CESAR RECH:01021122904 Dados: 2023.04.20 15:41:15 -03'00'
Data: Abril / 2023	Engenheiro Civil CREA-SC 105.610-3
Escala: Indicada	Discriminação: <b>DETALHAMENTO: Armação Pilares Térreo</b>
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	<b>CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA</b> concordia.eng@concordia.psi.br (49) 9.8818-1999 Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concórdia - SC



ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	485	121	58665
CA50	2	5.0	346	101	34946
	3	5.0	62	131	8122
	4	6.3	12	96	1152
	5	6.3	6	93	558
	6	6.3	12	118	1416
	7	6.3	6	121	726
	8	6.3	3	148	444
	9	6.3	6	128	768
	10	6.3	12	131	1572
	11	6.3	6	444	2664
	12	6.3	6	100	600
	13	6.3	6	228	1368
	14	6.3	1	78	78
	15	6.3	6	611	3666
	16	6.0	6	106	636
	17	8.0	3	1013	3039
	18	8.0	3	1036	3108
	19	8.0	8	135	1080
	20	8.0	1	80	80
	21	8.0	4	225	900
	22	8.0	6	283	1698
	23	8.0	9	233	2097
	24	8.0	3	284	852
	25	8.0	8	CORR	6280
	26	8.0	2	316	1264
	27	8.0	5	145	580
	28	8.0	2	275	1100
	29	8.0	1	379	379
	30	8.0	2	434	868
	31	8.0	2	101	202
	32	8.0	2	476	952
	33	8.0	1	74	74
	34	8.0	2	112	224
	35	8.0	1	95	95
	36	8.0	2	241	482
	37	8.0	1	610	610
	38	8.0	1	108	108
	39	8.0	1	213	213
	40	8.0	1	215	215
	41	8.0	3	1198	3594
	42	8.0	3	284	852
	43	8.0	1	128	128
	44	8.0	2	278	556
	45	8.0	1	136	136
	46	8.0	2	309	618
	47	8.0	2	213	426
	48	8.0	2	518	1036
	49	8.0	1	245	245
	50	8.0	2	1040	2080
	51	8.0	2	277	554
	52	8.0	2	528	1056
	53	8.0	2	578	1156
	54	8.0	2	536	1072
	55	8.0	1	166	166
	56	8.0	1	191	191
	57	8.0	2	581	1162
	58	8.0	1	70	70
	59	10.0	2	490	980
	60	10.0	2	696	1392
	61	10.0	2	485	970
	62	10.0	2	863	1726
	63	10.0	3	189	567
	64	10.0	3	186	558
	65	10.0	4	140	560
	66	10.0	2	182	364
	67	10.0	2	191	382
	68	10.0	3	190	570
	69	10.0	4	191	764
	70	10.0	1	123	123
	71	10.0	3	199	597
	72	10.0	2	159	318
	73	10.0	2	168	336
	74	10.0	2	520	1040
	75	10.0	2	280	560
	76	10.0	2	1104	2208
	77	10.0	2	1105	2210
	78	10.0	2	203	406
	79	10.0	2	877	1754
	80	10.0	2	1118	2236
	81	10.0	2	1106	2212
	82	10.0	2	1198	2396
	83	10.0	2	899	1798
	84	12.5	2	420	840
	85	12.5	2	1135	2270
	86	12.5	1	405	405
	87	12.5	2	877	1754
	88	12.5	2	370	740
	89	12.5	4	785	3140
	90	12.5	3	211	633
	91	12.5	2	440	880
	92	12.5	1	242	242
	93	12.5	1	287	287
	94	12.5	2	848	1696
	95	16.0	2	258	516
	96	16.0	2	255	510
	97	16.0	1	245	245
	98	16.0	1	235	235
	99	16.0	1	275	275
	100	16.0	1	1196	1196
	101	16.0	1	989	989
	102	16.0	1	1078	1078
	103	16.0	1	1107	1107
	104	16.0	2	435	870
	105	16.0	1	668	668
	106	16.0	1	698	698
	107	16.0	2	821	1642
	108	16.0	1	225	225
	109	16.0	2	265	530
	110	16.0	2	310	620
	111	16.0	2	861	1722
	112	16.0	1	410	410
	113	16.0	2	800	1600
	114	16.0	1	229	229
	115	16.0	2	269	538
	116	16.0	1	263	263
	117	16.0	1	308	308
	118	16.0	2	892	1784
	119	16.0	2	490	980
	120	16.0	2	790	1580
	121	16.0	1	247	247
	122	16.0	1	272	272
	123	16.0	1	312	312
	124	16.0	2	859	1718
	125	16.0	2	256	512
	126	16.0	1	226	226
	127	16.0	2	887	1774

#### Relação do aço das vigas

V1	V2	V3
V1	V5	V6
V4	V8	V9
V7	V11	V12
V10	V14	V15
V13	V17	V18
V16	V20	V21
V19	V23	V24
V22	V26	V27
V25	V29	V30
V28	V32	V33
V31	V32	V33

#### Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	150.2	40.4
	8.0	426.5	185.1
	10.0	253.5	171.9
	12.5	129.9	136.6
	16.0	258.6	449
CA60	5.0	1029.7	174.6

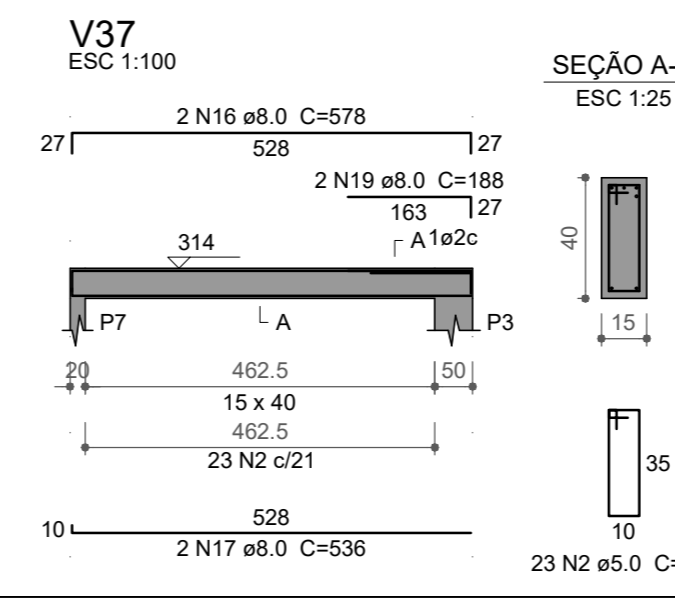
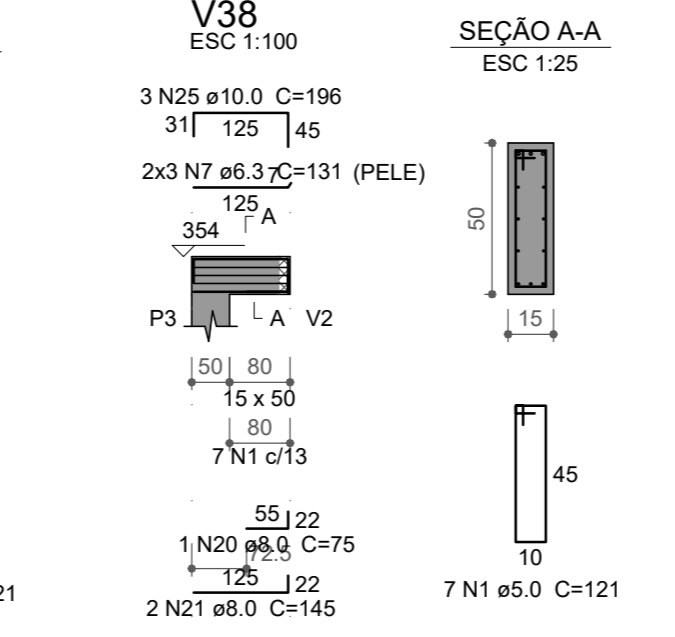
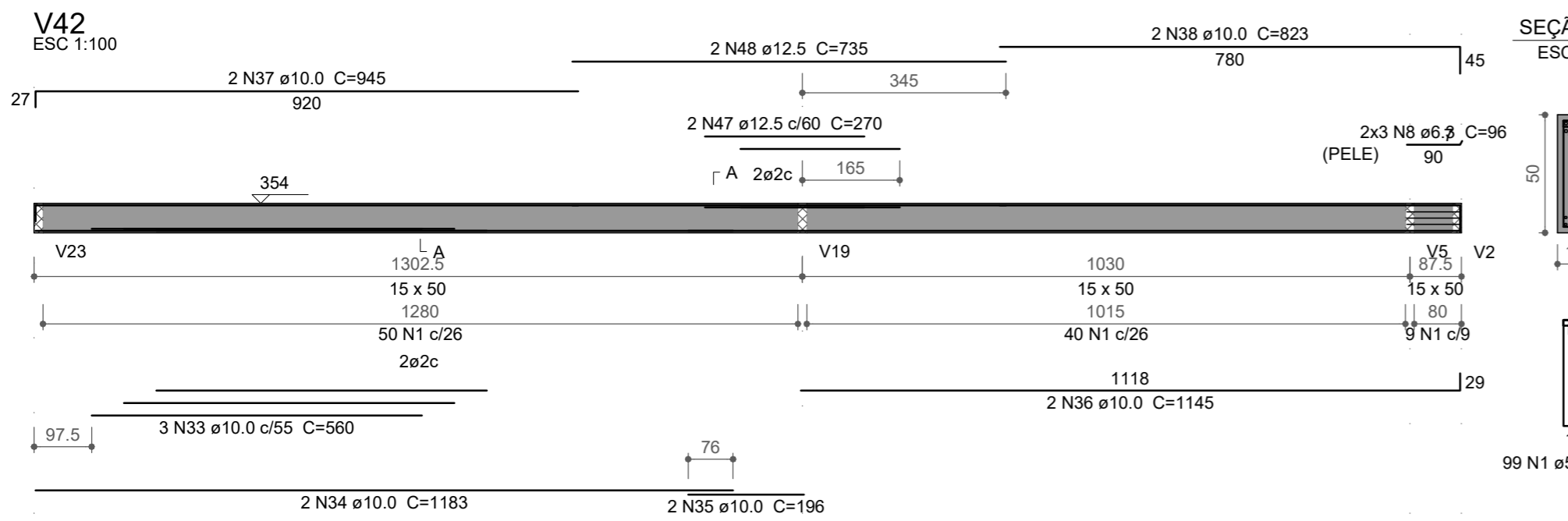
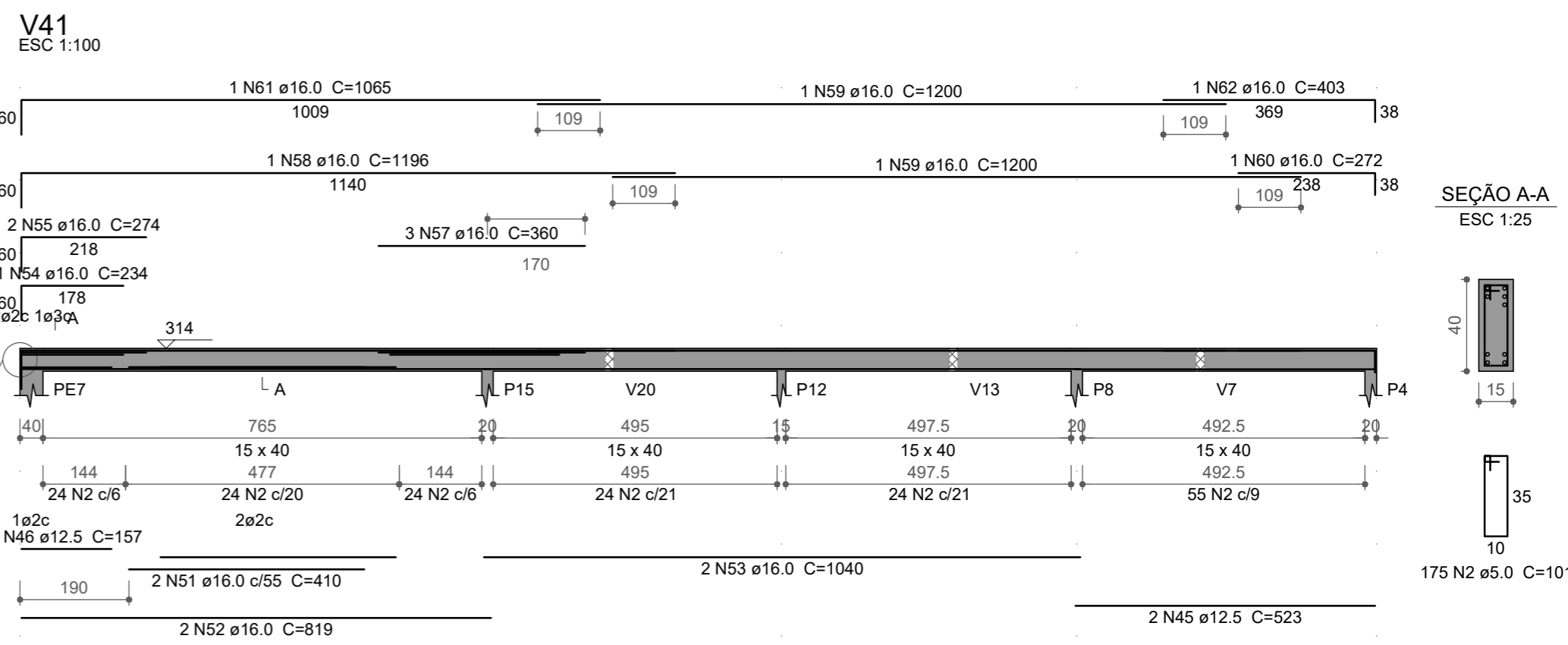
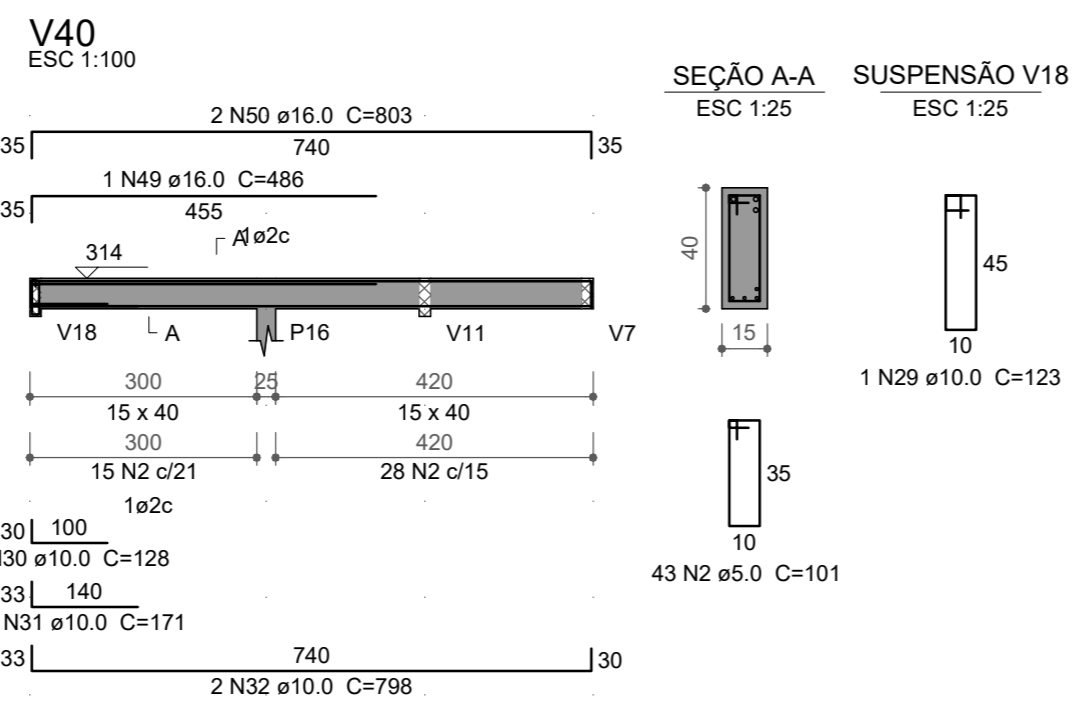
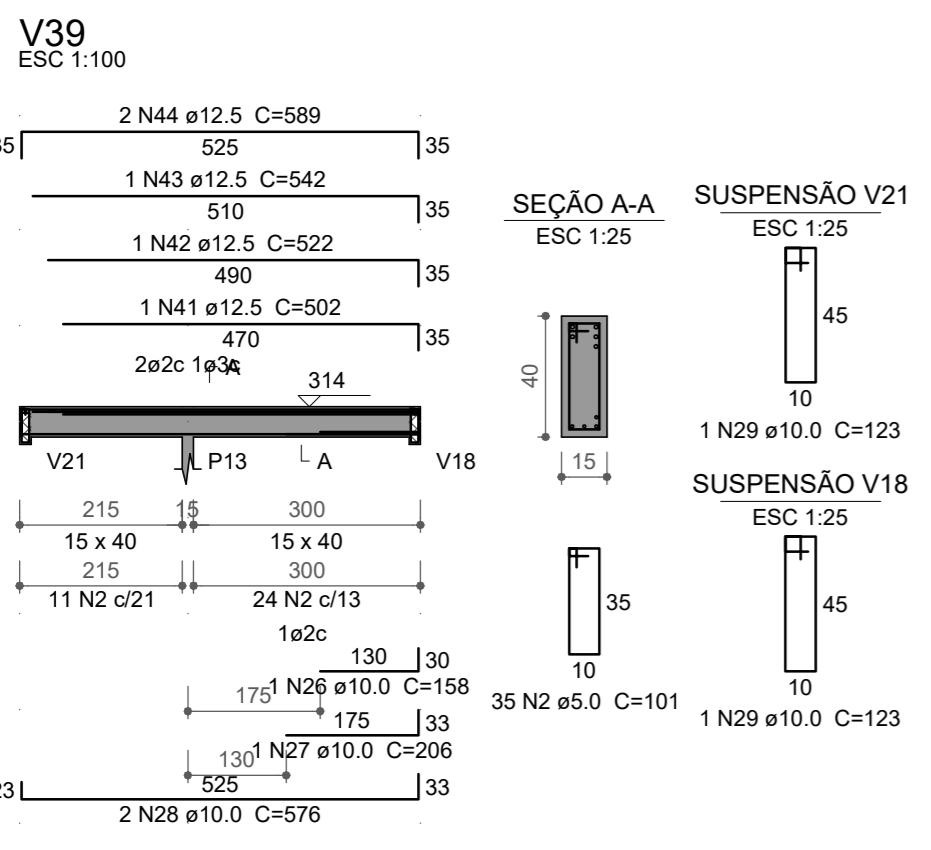
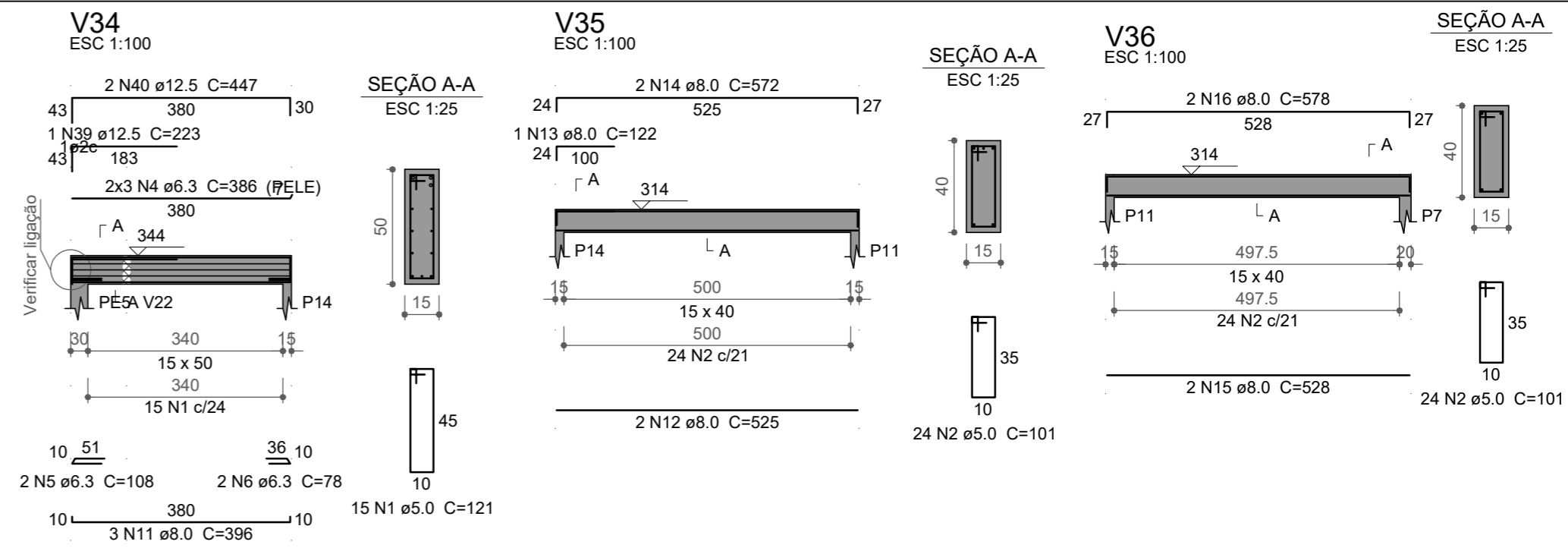
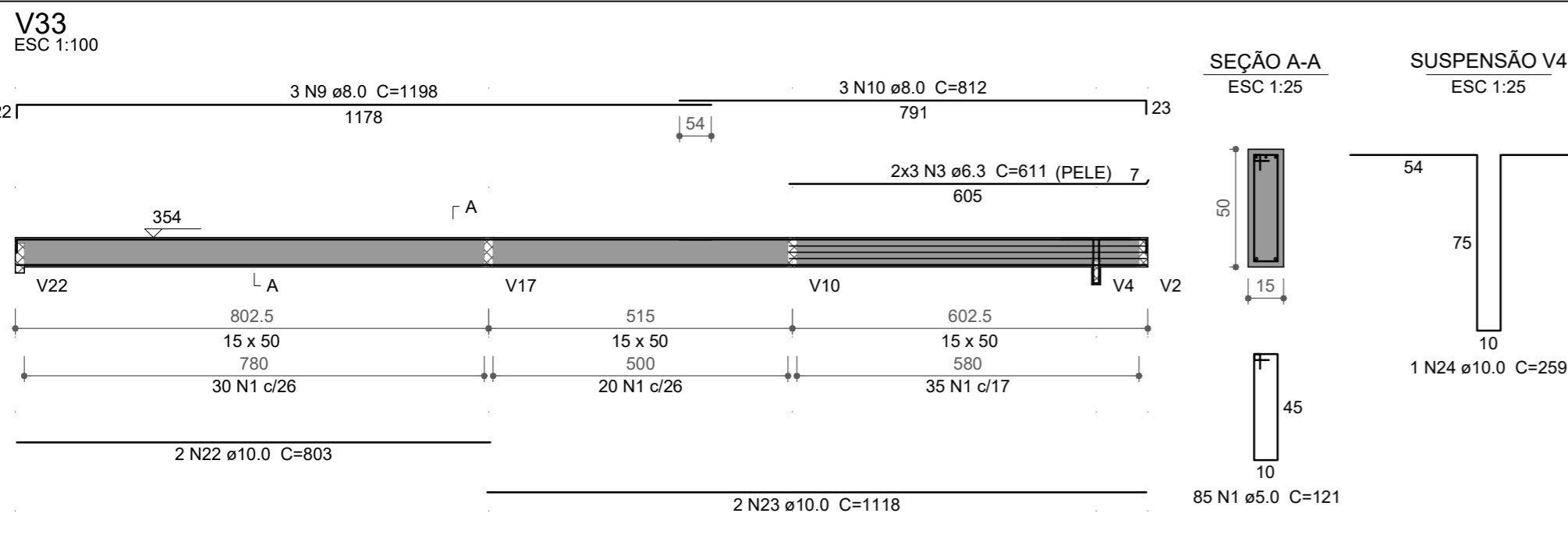
PESO TOTAL (kg): 1211.60

CA50 982.9  
CA60 174.6

Volume de concreto (C-25) = 11.37 m³  
Área de forma = 132.4 m²

### PROJETO DE ESTRUTURAS

Prancha: <b>ES - 7</b> /11	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m²	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m²	Responsável Técnico: <b>JULIO CESAR RECH</b> RECH/01021122904 Engenheiro Civil CREA-SC 106.610/3
Data: <b>Abril / 2023</b>	Discriminação: <b>DETALHAMENTO: Armação Vigas Fechamento Superior</b>
Escala: <b>Indicada</b>	<b>CONCORDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA</b> concordia.eng@concordia.psi.br (49) 9.8819-1999 Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concordia - SC
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	



**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	77.2	20.8
	8.0	146.9	63.7
	10.0	187.4	127
	12.5	70.8	75
	16.0	137	237.8
	5.0	576.5	97.7
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		524.3	
CA60		97.7	

**Relação do aço das vigas**

V33	V34	V35
V36	V37	V38
V39	V40	V41
V42		

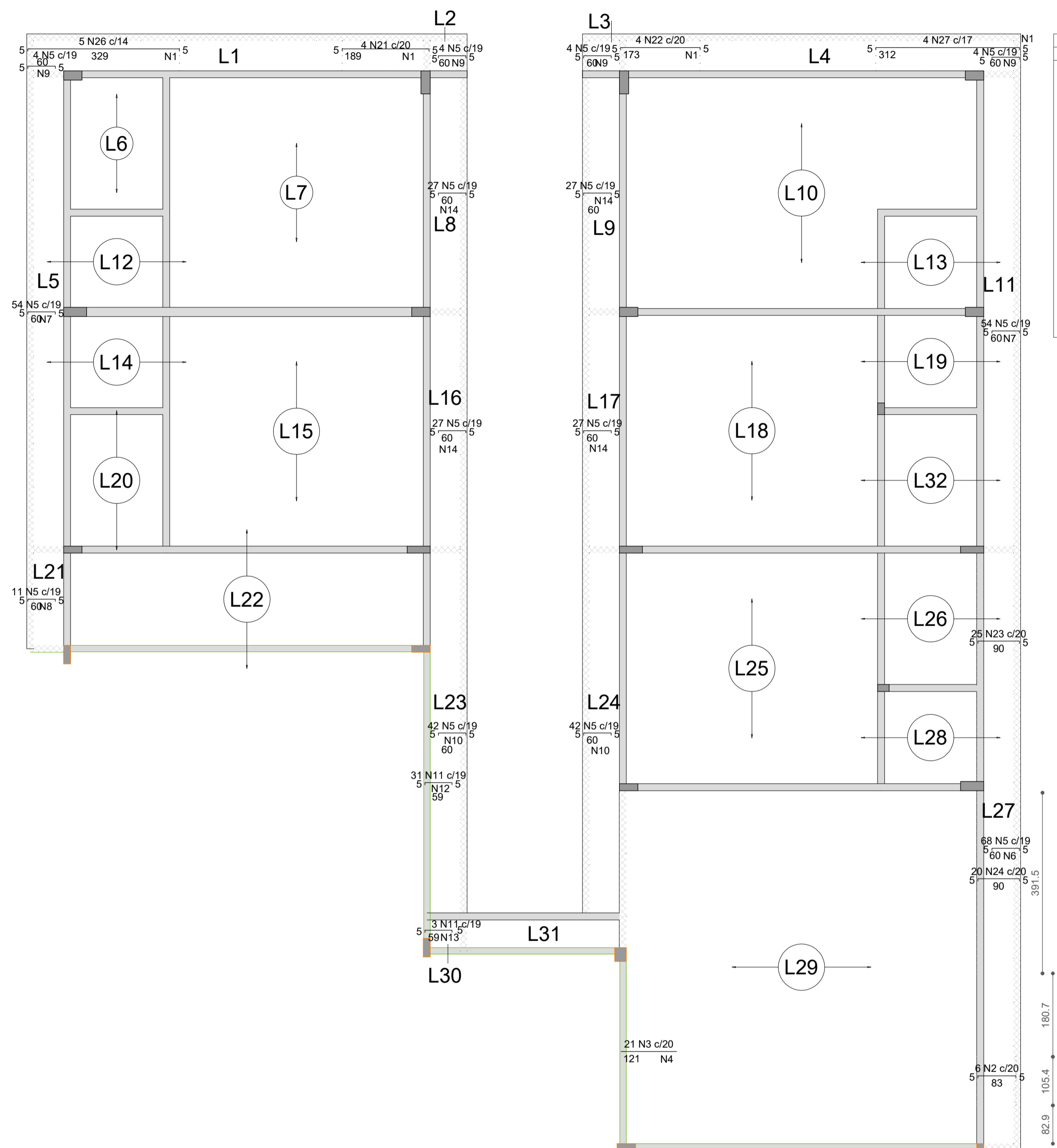
Volume de concreto (C-25) = 6.49 m³  
Área de forma = 79.54 m²

**PROJETO DE ESTRUTURAS**

Prancha: <b>ES - 8</b> /11	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m²	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m²	Responsável Técnico: JULIO CESAR RECH:01021122904 Engenheiro Civil CREA-SC 105.610-3
Data: Abril / 2023	Discriminação: <b>DETALHAMENTO: Armação Pilares Térreo</b>
Escala: Indicada	<b>CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA</b> concordia.eng@concordia.psi.br (49) 9.8818-1999 Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concórdia - SC
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	

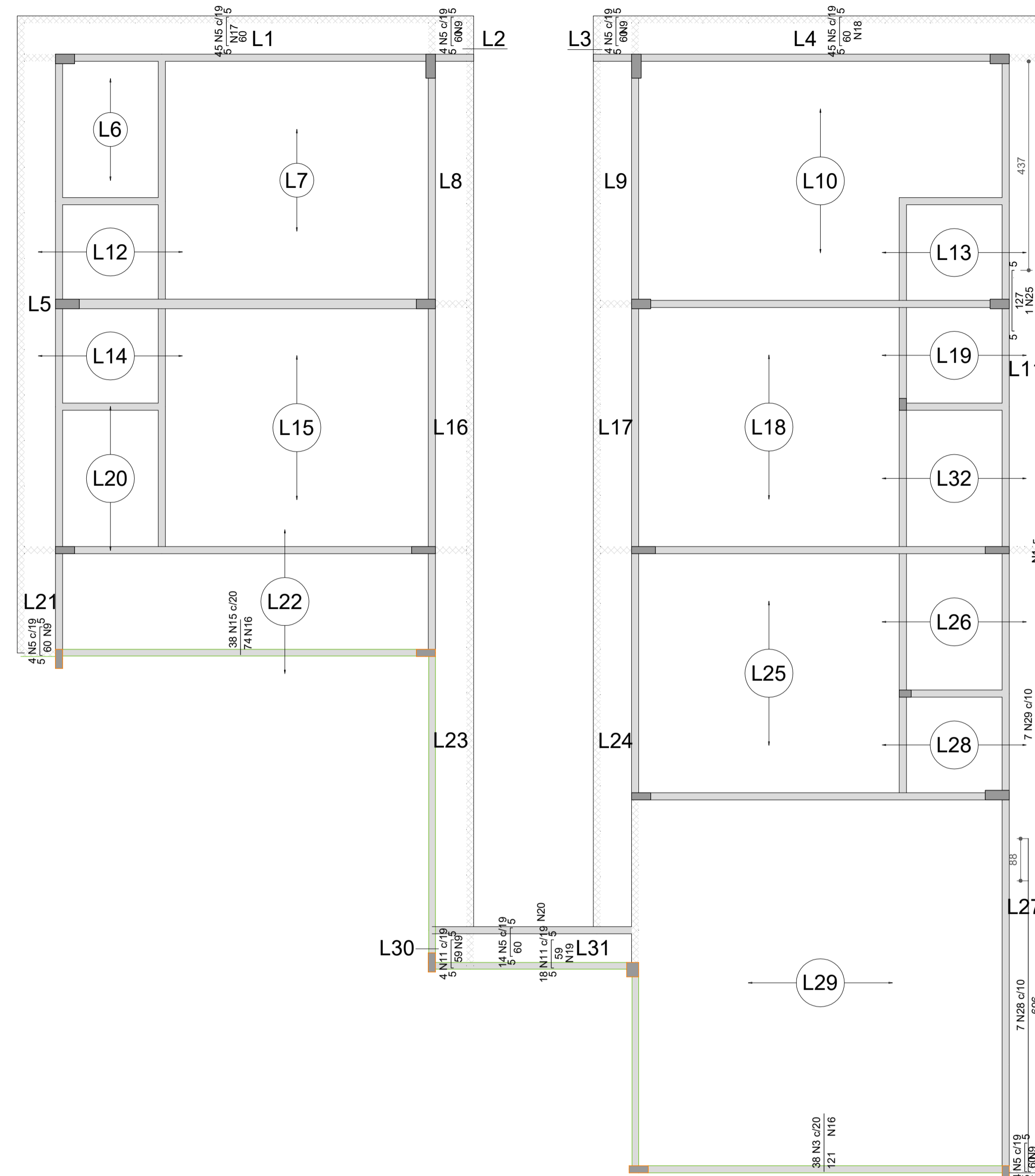
AÇO	N	DIAM (mm)	QUAN	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA80	1	5.0	206	121	24926
	2	5.0	324	101	32724
	3	6.3	6	611	3666
	4	6.3	6	386	2316
	5	6.3	2	108	216
	6	6.3	2	78	156
	7	6.3	6	131	786
	8	6.3	96	576	3594
	9	8.0	3	812	2436
	10	8.0	3	396	1188
	11	8.0	2	525	1050
	12	8.0	1	122	122
	13	8.0	2	572	1144
	14	8.0	2	528	1056
	15	8.0	4	578	2312
	16	8.0	2	536	1072
	17	8.0	1	206	206
	18	8.0	1	158	158
	19	8.0	1	188	188
	20	8.0	1	75	75
	21	8.0	2	145	290
	22	10.0	2	803	1606
	23	10.0	2	1118	2236
	24	10.0	1	259	259
	25	10.0	3	196	588
	26	10.0	1	158	158
	27	10.0	1	206	206
	28	10.0	2	576	1152
	29	10.0	3	123	369
	30	10.0	1	128	128
	31	10.0	1	171	171
	32	10.0	2	798	1596
	33	10.0	3	560	1680
	34	10.0	2	1183	2366
	35	10.0	2	196	392
	36	10.0	2	1145	2290
	37	10.0	2	845	1690
	38	10.0	2	823	1646
	39	12.5	1	223	223
	40	12.5	2	447	894
	41	12.5	1	502	502
	42	12.5	1	522	522
	43	12.5	1	542	542
	44	12.5	2	589	1178
	45	12.5	2	523	1046
	46	12.5	1	157	157
	47	12.5	2	270	540
	48	12.5	2	735	1470
	49	16.0	1	486	486
	50	16.0	2	803	1606
	51	16.0	2	410	820
	52	16.0	2	819	1638
	53	16.0	2	1040	2080
	54	16.0	1	234	234
	55	16.0	2	274	548
	56	16.0	2	295	590
	57	16.0	1	360	360
	58	16.0	1	1196	1196
	59	16.0	2	1200	2400
	60	16.0	1	272	272
	61	16.0	1	1065	1065
	62	16.0	1	403	403





Armação negativa das lajes do pavimento Laje Fechamento (Eixo X)  
escala 1:75

Armadura	Armadura de distribuição
N21	10 N1 ø5.0 c/20 C=65
N26	30 N1 ø5.0 c/20 C=65
N27	24 N1 ø5.0 c/13 C=65
N22	9 N1 ø5.0 c/20 C=65
N3	6 N4 ø5.0 c/20 C=415
N5	3 N6 ø5.0 c/20 C=1295
N5	3 N7 ø5.0 c/20 C=1030
N5	3 N8 ø5.0 c/20 C=215
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=855
N11	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N11	3 N13 ø5.0 c/20 C=60
N5	3 N14 ø5.0 c/20 C=515
N5	3 N14 ø5.0 c/20 C=515
N5	3 N14 ø5.0 c/20 C=515
N5	3 N10 ø5.0 c/20 C=795



Armação negativa das lajes do pavimento Laje Fechamento (Eixo Y)  
escala 1:75

Armadura	Armadura de distribuição
N28	164 N1 ø5.0 c/8 C=65
N29	164 N1 ø5.0 c/8 C=65
N15	4 N16 ø5.0 c/20 C=760
N3	6 N16 ø5.0 c/20 C=760
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N5	3 N17 ø5.0 c/20 C=860
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N5	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N5	3 N18 ø5.0 c/20 C=855
N11	3 N9 ø5.0 c/20 C=80
N11	3 N19 ø5.0 c/20 C=339
N5	3 N20 ø5.0 c/20 C=285

### Relação do aço

Negativos X		Negativos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	401	65	26065
	2	5.0	6	90	540
	3	5.0	59	121	7139
	4	5.0	6	415	2490
	5	5.0	515	67	34505
	6	5.0	3	1295	3885
	7	5.0	6	1030	6180
	8	5.0	3	215	645
	9	5.0	27	60	2160
	10	5.0	6	795	4770
	11	5.0	56	66	3696
	12	5.0	3	580	1740
	13	5.0	3	60	180
	14	5.0	12	515	6180
	15	5.0	38	74	2812
	16	5.0	10	760	7600
	17	5.0	3	860	2580
	18	5.0	3	855	2565
	19	5.0	3	339	1017
	20	5.0	3	265	795
	21	8.0	4	195	780
	22	8.0	4	179	716
	23	8.0	25	96	2400
	24	10.0	20	95	1900
	25	10.0	1	132	132
	26	12.5	5	333	1665
	27	12.5	4	316	1264
	28	12.5	7	698	4886
29	12.5	7	699	4893	

### Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	39	16.9
CA50	10.0	20.4	13.8
CA50	12.5	127.1	134.7
CA60	5.0	1175.5	199.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		165.4	
CA60		199.3	

## PROJETO DE ESTRUTURAS

Prancha: **ES - 9** /11

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA**  
IPIRA - SC

Obra: **CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO**

Área Ampliação: **668,30 m²**

Responsável Técnico: **JULIO CESAR RECH**  
RECH:01021122904  
Discriminação: **DETALHAMENTO:**  
Armação Lajes Fechamento 01

Assinado de forma digital por JULIO CESAR RECH 01021122904 Data: 2023.04.20 15:35:51 -03'00'

Discriminação: **DETALHAMENTO:**  
Armação Lajes Fechamento 01

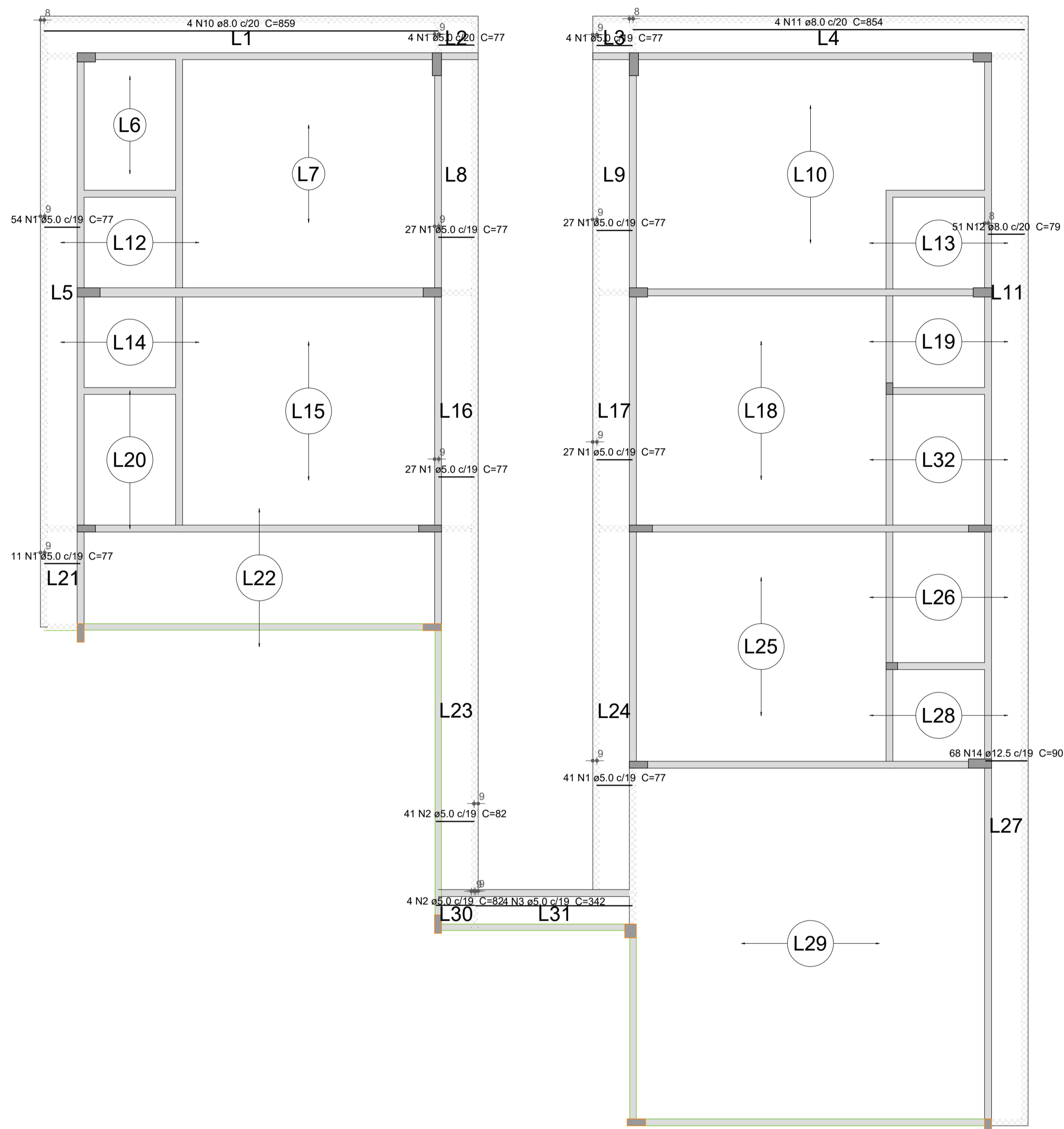
Data: **Abril / 2023**

Engenheiro Civil  
CREA-SC: 106.610/3

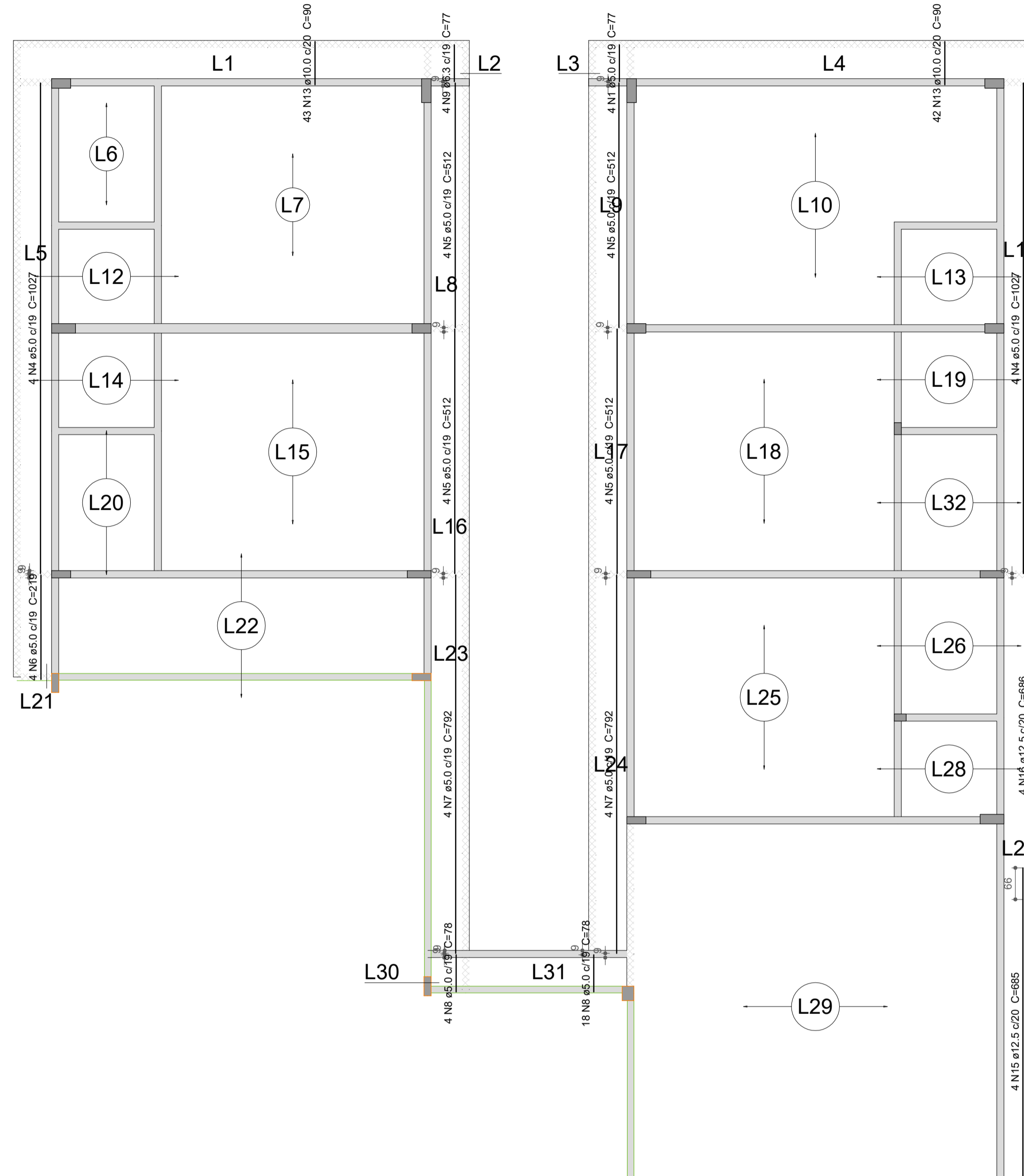
Escala: **Indicada**

Arquivo: **DET\_EST\_IPIRA.dwg**

**CONCORDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA**  
concordia.eng@concordia.psi.br  
(49) 9.2519-1999  
Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concordia - SC



Armação positiva das lajes do pavimento Laje Fechamento (Eixo X)  
escala 1:75



Armação positiva das lajes do pavimento Laje Fechamento (Eixo Y)  
escala 1:75

Relação do aço

Positivos X		Positivos Y				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	226	77	17402	
	2	5.0	45	82	3690	
	3	5.0	4	342	1368	
	4	5.0	8	1027	8216	
	5	5.0	16	512	8192	
	6	5.0	4	219	876	
	7	5.0	8	792	6336	
	8	5.0	22	78	1716	
	CA50	9	6.3	4	77	308
		10	8.0	4	859	3436
		11	8.0	4	854	3416
		12	8.0	51	79	4029
		13	10.0	85	90	7650
		14	12.5	68	90	6120
		15	12.5	4	685	2740
		16	12.5	4	686	2744

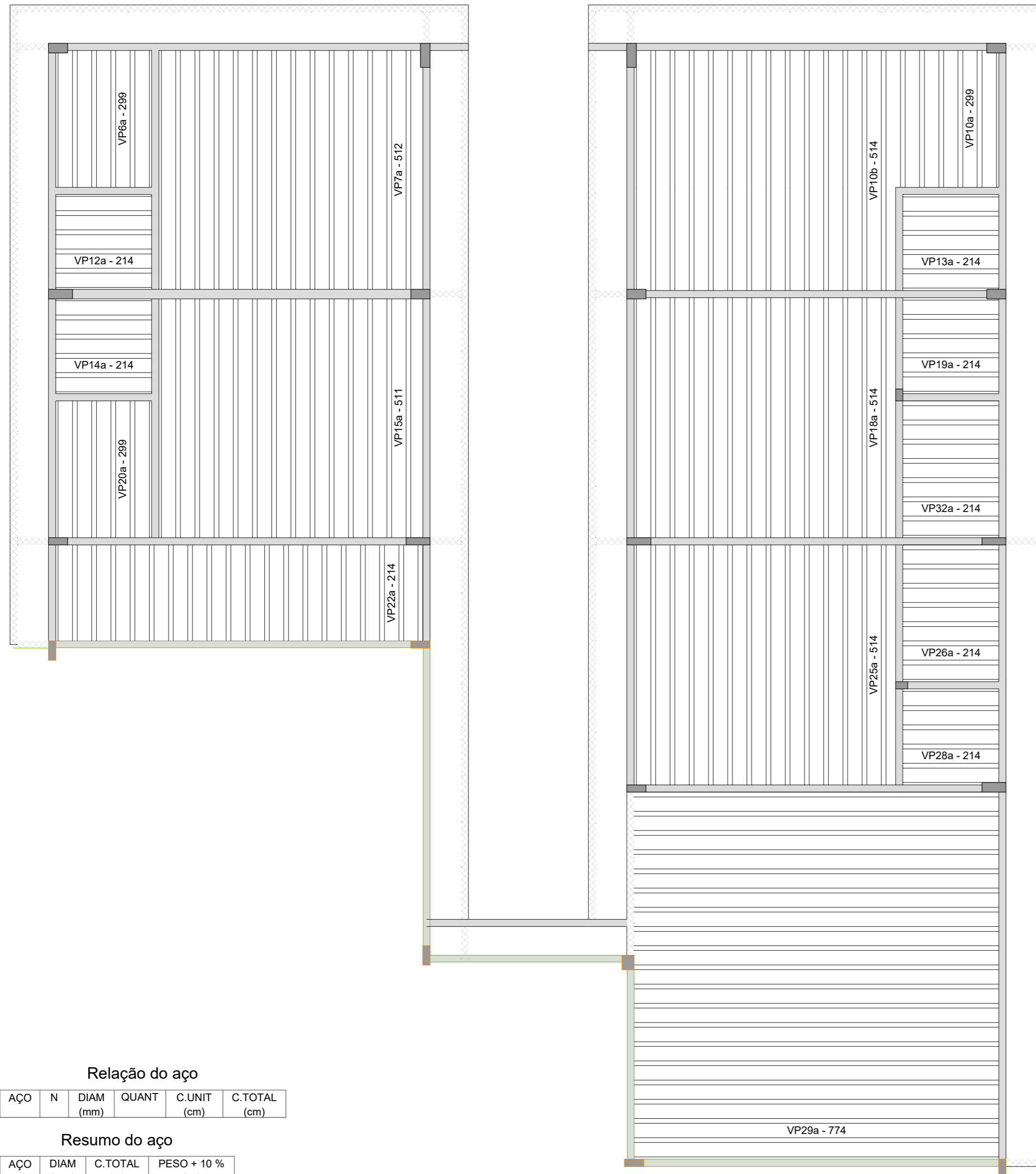
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	3.1	0.8
	8.0	108.9	47.2
	10.0	76.5	51.9
CA60	12.5	116.1	123
	5.0	478	81
PESO TOTAL (kg)			
CA50		222.9	
CA60		81	

Volume de concreto (C-25) = 16.39 m³  
Área de forma = 60.17 m²

PROJETO DE ESTRUTURAS

Prancha: <b>ES - 10/11</b>	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m²	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m²	Responsável Técnico: JULIO CESAR RECH RECH01021122904 Assinado de forma digital por JULIO CESAR RECH01021122904 Data: 2023.04.20 14:08:08 -03'00'
Data: Abril / 2023	Discriminação: <b>DETALHAMENTO: Armação Lajes Fechamento 02</b>
Escala: Indicada	CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (49) 9.2819-1999 Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concórdia - SC
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	



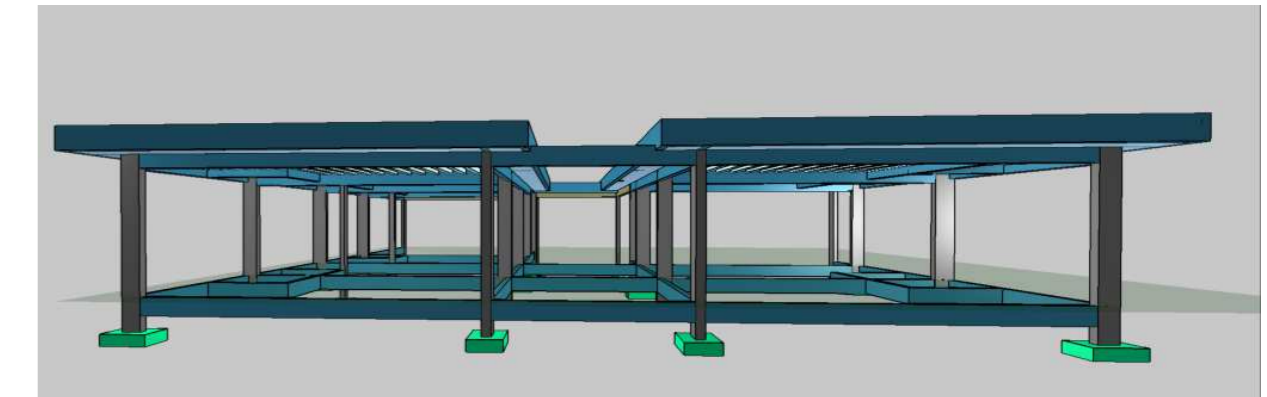
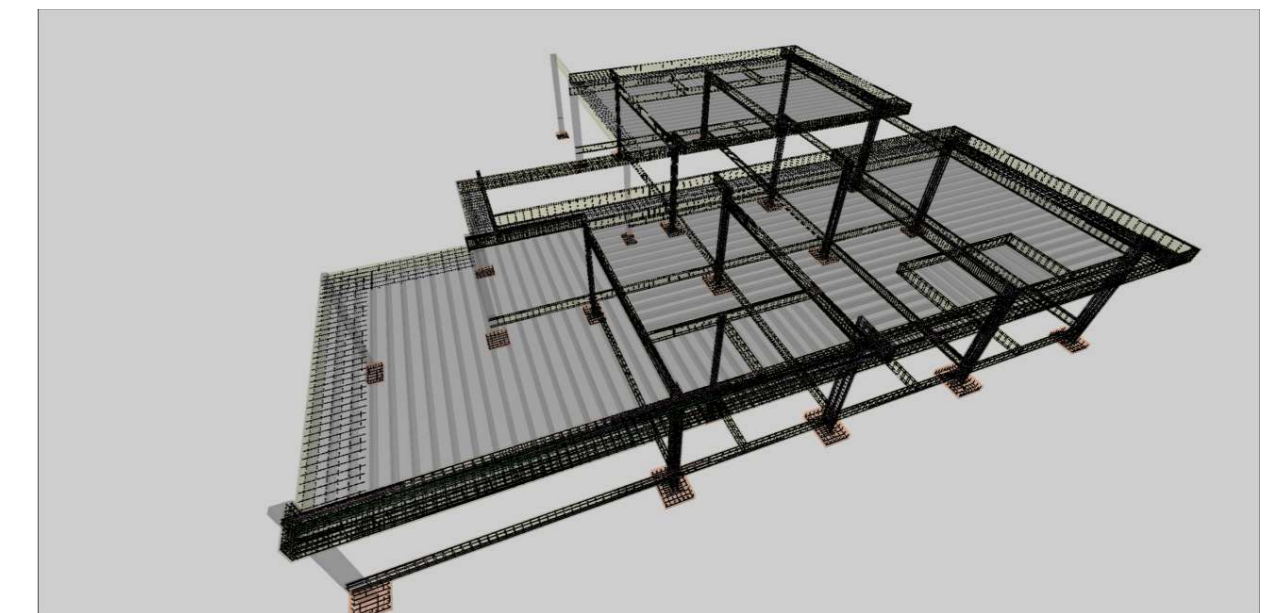
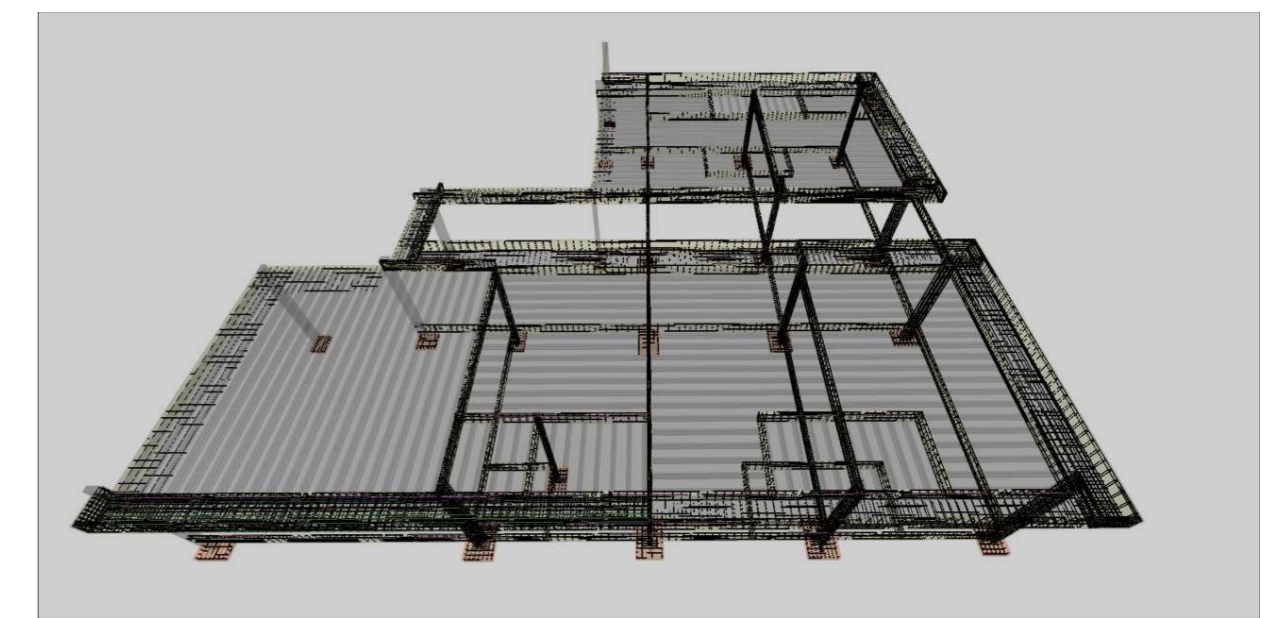
Planta de vigotas pré-moldadas  
escala 1:75

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
-----	---	-----------	-------	-------------	--------------


Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
PESO TOTAL (kg)			



Vistas 3D Demonstrativas  
Sem escala

**PROJETO DE ESTRUTURAS**

Prancha: <b>ES - 11 /11</b>	Proprietário: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRA</b> IPIRA - SC
Área Existente: 668,30 m <sup>2</sup>	Obra: <b>CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CHAPEUZINHO VERMELHO</b>
Área Ampliação: 356,10 m <sup>2</sup>	Responsável Técnico: JULIO CESAR RECH:01021122904 Assinado de forma digital por JULIO CESAR RECH:01021122904 Dados: 2023.04.20 15:40:25 -03'00'
Data: Abril / 2023	Discriminação: <b>DETALHAMENTO:</b> Vigotas e Vistas 3D
Escala: Indicada	 <b>CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA</b> concordia.eng@concordia.psi.br (49) 9.8818-1999 Rua Dep. Carlos Buchelle, 172, Centro, Concórdia - SC
Arquivo: DET_EST_IPIRA.dwg	