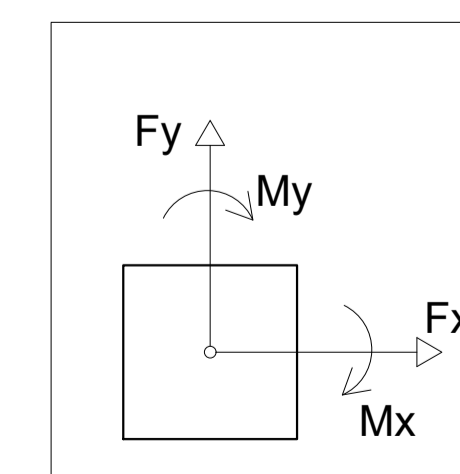
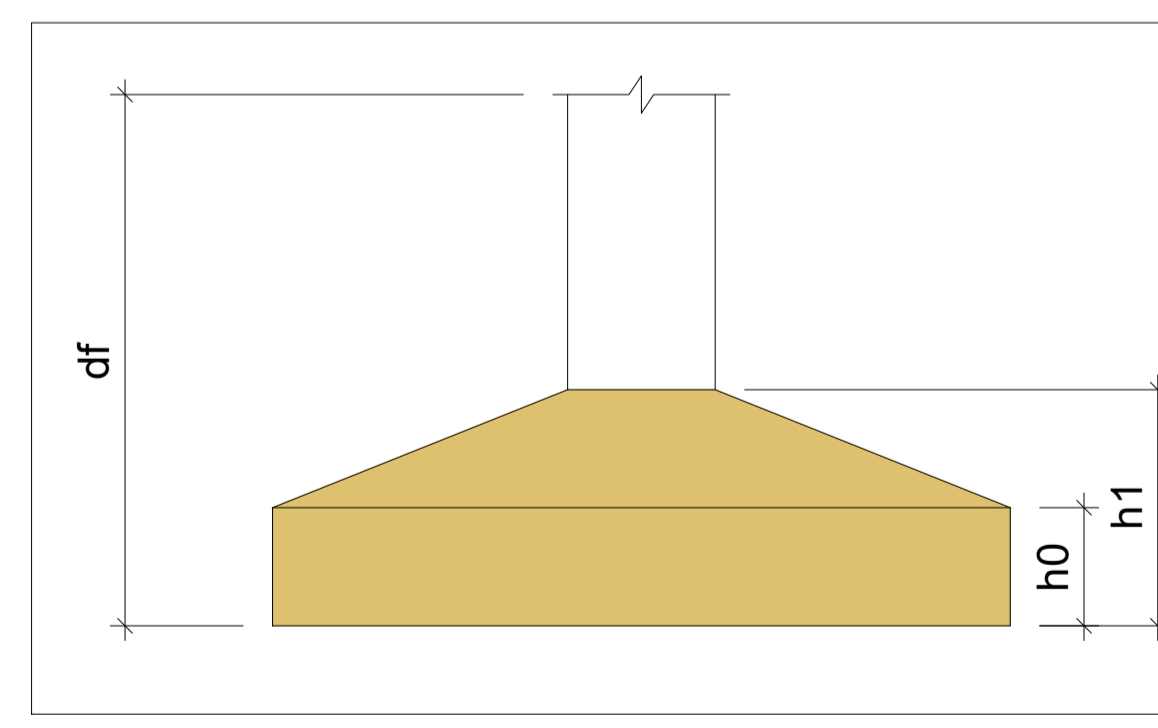


Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar				Fundação				h0 / h1	df				
						Mx		My		Fx		Fy				Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 (cm)	h1 / hb (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo						
P1	20x30	-35991.88	-2159.66	10.6	8.3	500	-900	100	-300	0.0	-0.4	0.7	-0.2	115	125	20	40	200	
P2	20x30	-35637.88	-2159.66	13.8	11.5	700	-700	200	-500	0.0	-0.5	0.4	-0.6	120	125	20	40	200	
P3	20x30	-35176.88	-2159.66	10.2	9.1	600	-800	300	-300	0.3	-0.2	0.6	-0.5	115	125	20	40	200	
P4	20x30	-34361.88	-2159.66	9.7	8.6	600	-800	300	-400	0.2	-0.3	0.6	-0.5	105	115	20	40	200	
P5	20x30	-33546.88	-2159.66	7.8	6.6	600	-800	500	-100	0.5	0.0	0.6	-0.5	105	115	20	40	200	
P6	20x30	-32746.88	-2159.66	10.4	8.1	500	-800	700	0	0.8	0.0	0.8	-0.3	130	135	20	40	200	
P7	20x30	-35991.88	-2981.64	16.8	14.6	900	-800	200	-300	0.1	-0.2	0.6	-0.7	130	135	20	40	200	
P8	20x30	-35637.88	-2981.64	32.8	25.7	800	-700	200	-500	0.1	-0.3	0.6	-0.5	175	185	20	55	200	
P9	20x30	-35176.88	-2986.65	29.5	23.5	600	-900	300	-200	0.3	-0.2	0.7	-0.5	165	175	20	50	200	
P10	20x30	-34361.88	-2986.65	27.9	22.2	600	-900	300	-200	0.2	-0.3	0.7	-0.5	160	170	20	50	200	
P11	20x30	-33546.88	-2986.65	22.3	17.8	600	-900	400	-300	0.4	0.0	0.7	-0.4	145	155	20	45	200	
P12	20x30	-32746.88	-2986.65	16.0	13.6	900	-700	300	-300	0.2	-0.1	0.6	-0.7	130	140	20	40	200	
P13	20x30	-32746.88	-3629.66	9.0	8.2	800	-700	400	-100	0.3	0.0	0.4	-0.6	105	115	20	40	200	
P14	20x30	-33546.88	-3629.66	15.0	12.2	700	-500	400	-100	0.4	0.0	0.3	-0.6	130	135	20	40	200	
P15	20x30	-34361.88	-3629.66	17.4	14.5	700	-500	300	-200	0.2	-0.3	0.4	-0.6	130	140	20	40	200	
P16	20x30	-35176.88	-3629.66	18.2	15.2	700	-500	400	-300	0.3	-0.2	0.4	-0.6	135	145	20	40	200	
P17	20x30	-35637.88	-3629.66	19.0	15.7	700	-500	200	-500	0.1	-0.3	0.4	-0.3	135	145	20	40	200	
P18	20x30	-35991.88	-3629.66	10.0	7.2	800	-700	100	-300	0.0	-0.3	0.4	-0.6	110	115	20	40	200	
P19	20x30	-32746.88	-3308.15	15.2	12.8	900	-1000	200	-200	0.1	-0.3	0.8	-0.8	130	135	20	40	200	
P20	20x30	-34361.88	-3308.15	27.2	21.3	800	-900	300	-300	0.2	-0.2	0.7	-0.6	160	170	20	50	200	
P21	20x30	-35991.88	-3308.15	15.9	13.2	800	-900	300	-100	0.3	0.0	0.8	-0.8	130	140	20	40	200	
P22	20x30	-35184.38	-3308.15	28.0	21.8	800	-700	200	-400	0.1	-0.2	0.7	-0.6	160	170	20	50	200	
P23	20x30	-33554.38	-3308.15	26.4	20.8	800	-900	300	-200	0.2	-0.1	0.7	-0.6	155	165	20	45	200	
P24	20x30	-35637.88	-2539.66	18.8	14.8	900	-700	200	-300	0.1	-0.4	0.6	-0.7	135	145	20	40	200	
P25	20x30	-32746.88	-2539.66	15.1	13.2	800	-800	200	-200	0.0	-0.3	0.8	-0.6	130	135	20	40	200	
P26	20x30	-33546.88	-2539.66	9.3	7.3	800	-800	300	-200	0.3	-0.3	0.6	-0.6	105	115	20	40	200	
P27	20x30	-34361.88	-2539.66	11.5	9.1	800	-800	300	-200	0.2	-0.3	0.6	-0.6	115	125	20	40	200	
P28	20x30	-35176.88	-2539.66	12.1	9.5	800	-800	300	-200	0.2	-0.1	0.6	-0.6	115	125	20	40	200	
P29	20x30	-34771.88	-2537.16	11.2	8.8	800	-800	300	-200	0.2	-0.3	0.5	-0.8	115	125	20	40	200	
P30	20x30	-33312.38	-2539.66	11.7	9.0	800	-900	300	-200	0.3	-0.3	0.6	-0.6	115	125	20	40	200	
P31	20x30	-35991.88	-2534.66	16.6	14.0	800	-800	400	-100	0.3	0.0	0.8	-0.7	130	140	20	40	200	
P32	20x30	-33027.13	-2986.65	22.2	17.1	700	-600	300	-400	0.3	-0.3	0.4	-0.5	145	155	20	45	200	
P33	20x30	-33027.13	-3629.66	14.6	12.0	700	-700	300	-400	0.3	-0.2	0.4	-0.4	130	135	20	40	200	
P29_1	20x30	-33956.88	-2537.16	11.5	9.0	800	-600	300	-200	0.2	-0.1	0.5	-0.8	115	125	20	40	200	
P29_2	20x30	-34771.88	-2984.14	30.0	23.3	600	-800	300	-400	0.2	-0.3	0.6	-0.5	165	175	20	50	200	
P29_3	20x30	-34771.88	-3632.16	17.7	14.7	600	-400	300	-400	0.2	-0.3	0.2	-0.3	130	140	20	40	200	
P29_4	20x30	-34771.88	-2157.16	9.6	8.5	600	-800	300	-400	0.2	-0.2	0.5	-0.5	105	115	20	40	200	
P30_1	20x30	-33312.38	-2986.64	19.7	15.2	700	-700	300	-400	0.2	-0.2	0.6	-0.4	135	145	20	40	200	
P30_2	20x30	-33312.38	-3634.66	11.9	9.9	600	-600	300	-300	0.2	-0.4	0.3	-0.5	115	125	20	40	200	
P30_3	20x30	-33312.38	-2159.66	9.9	8.8	600	-800	0	-600	0.0	-0.7	0.5	-0.4	115	125	20	40	200	
P29_1_1	20x30	-33956.88	-2984.14	30.5	23.7	700	-800	300	-400	0.2	-0.3	0.6	-0.5	165	175	20	50	200	
P29_1_2	20x30	-33956.88	-3632.16	17.9	14.9	600	-600	300	-400	0.2	-0.3	0.3	-0.3	130	140	20	40	200	
P29_1_3	20x30	-33956.88	-2157.16	9.8	8.6	600	-600	300	-400	0.2	-0.2	0.5	-0.5	105	115	20	40	200	

Localção no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-35991.88	P1, P31, P7, P21, P18
-35637.88	P2, P24, P8, P17
-35184.38	P22
-35176.88	P3, P28, P9, P16
-34771.88	P29_4, P29, P29_2, P29_3
-34361.88	P4, P27, P10, P20
-34361.87	P15
-33956.88	P29_1_3, P29_1, P29_1_1, P29_1_2
-33554.38	P23
-33546.88	P5, P26, P11, P14
-33312.38	P30_3, P30, P30_1, P30_2
-33027.13	P32, P33
-32746.88	P6, P25, P12, P19, P13

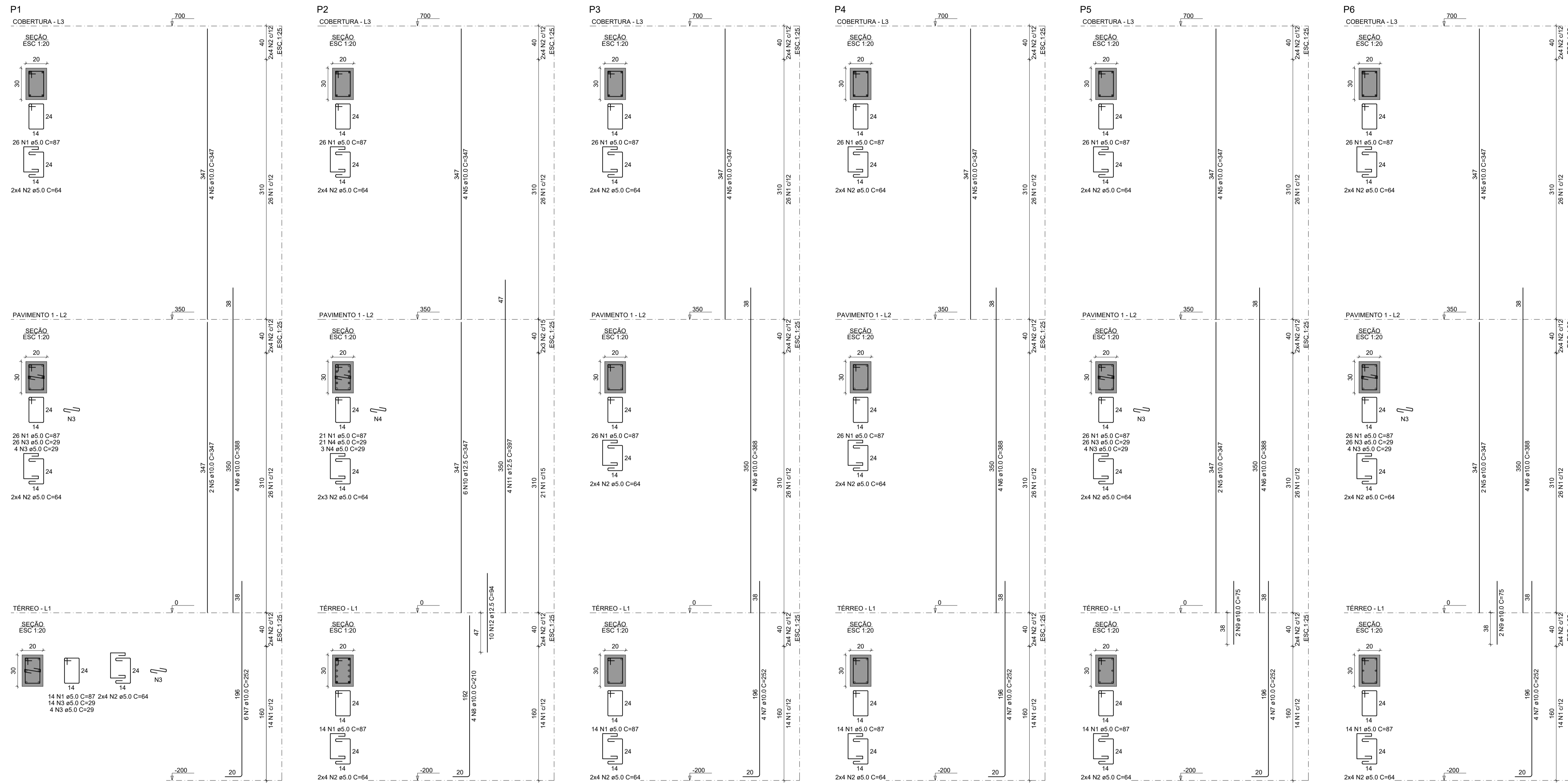
Localção no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-2157.16	P29_4, P29_1_3
-2159.66	P1, P2, P3, P4, P5, P30_3, P6
-2534.66	P31
-2537.16	P29, P29_1
-2539.66	P24, P28, P27, P26, P30, P25
-2981.64	P7, P8
-2984.14	P29_2, P29_1_1
-2986.64	P30_1
-2986.65	P9, P10, P11, P32, P12
-3308.15	P21, P22, P20, P23, P19
-3629.66	P18, P17, P16, P15, P14, P33, P13
-3632.16	P29_3, P29_1_2
-3634.66	P30_2



PLANTA LOCALIZAÇÃO  
ESC.: 1/50

<b>ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - LOCAÇÃO E PILARES	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	CREA: 111392688-8
OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	ÁREA (m²):
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Elias Rodrigues	FOLHA: 01/15
DESENHISTA: RIGO ALBERTO TELIS DE SOUSA	ESCALA: 1/50





RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P1-L3	1	5.0	391	87	34017
P2-L3	2	5.0	142	64	9088
P3-L3	3	5.0	108	29	3132
P4-L3	4	5.0	24	29	696
P5-L3	5	10.0	30	347	10410
P6-L3	6	10.0	20	388	7760
	7	10.0	22	252	5544
	8	10.0	4	210	840
	9	10.0	4	75	300
	10	12.5	6	347	2082
	11	12.5	4	397	1588
	12	12.5	10	94	940

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	248.5	168.6
CA60	5.0	469.3	79.6
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		217.4	
CA60		79.6	

Volume de concreto (C-25) = 3.10 m³  
Área de forma = 51.60 m²

PILARES  
ESC.: 1/50

ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - PILARES

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: Elias Rodrigues

DATA: JUNHO/2023

RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGIO ALBERTO TELIS DE SOUSA

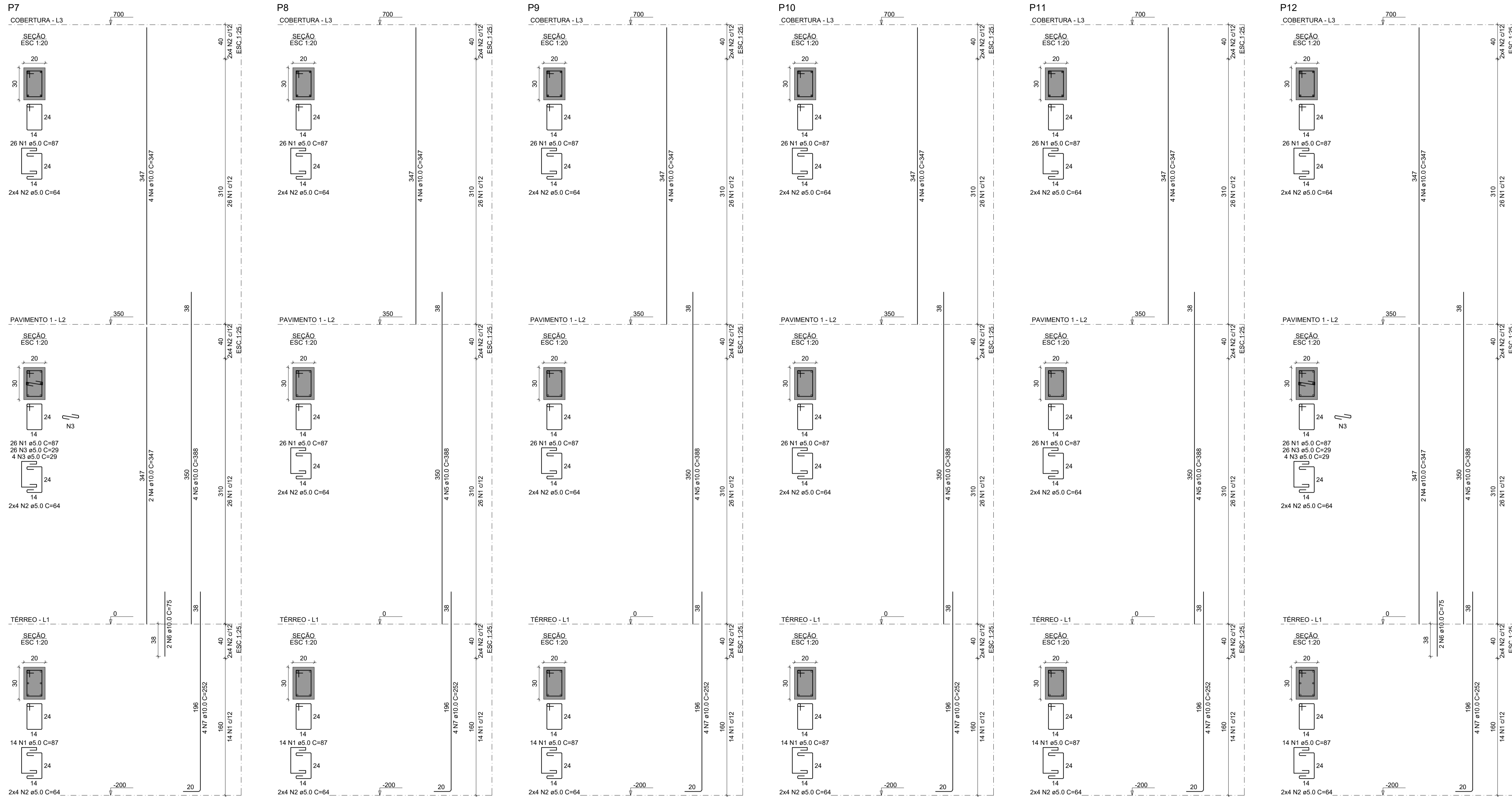
CREA: 111392688-8

ÁREA (m²): -

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: [Assinatura]

FOLHA: 03/15

ESCALA: 1/50



RELAÇÃO DO AÇO


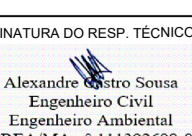
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P7-L3	1	5.0	396	87	34452
P8-L3	2	5.0	144	64	9216
P9-L3	3	5.0	60	29	1740
P10-L3	4	10.0	28	347	9716
P11-L3	5	10.0	24	388	9312
P12-L3	6	10.0	4	75	300
	7	10.0	24	252	6048

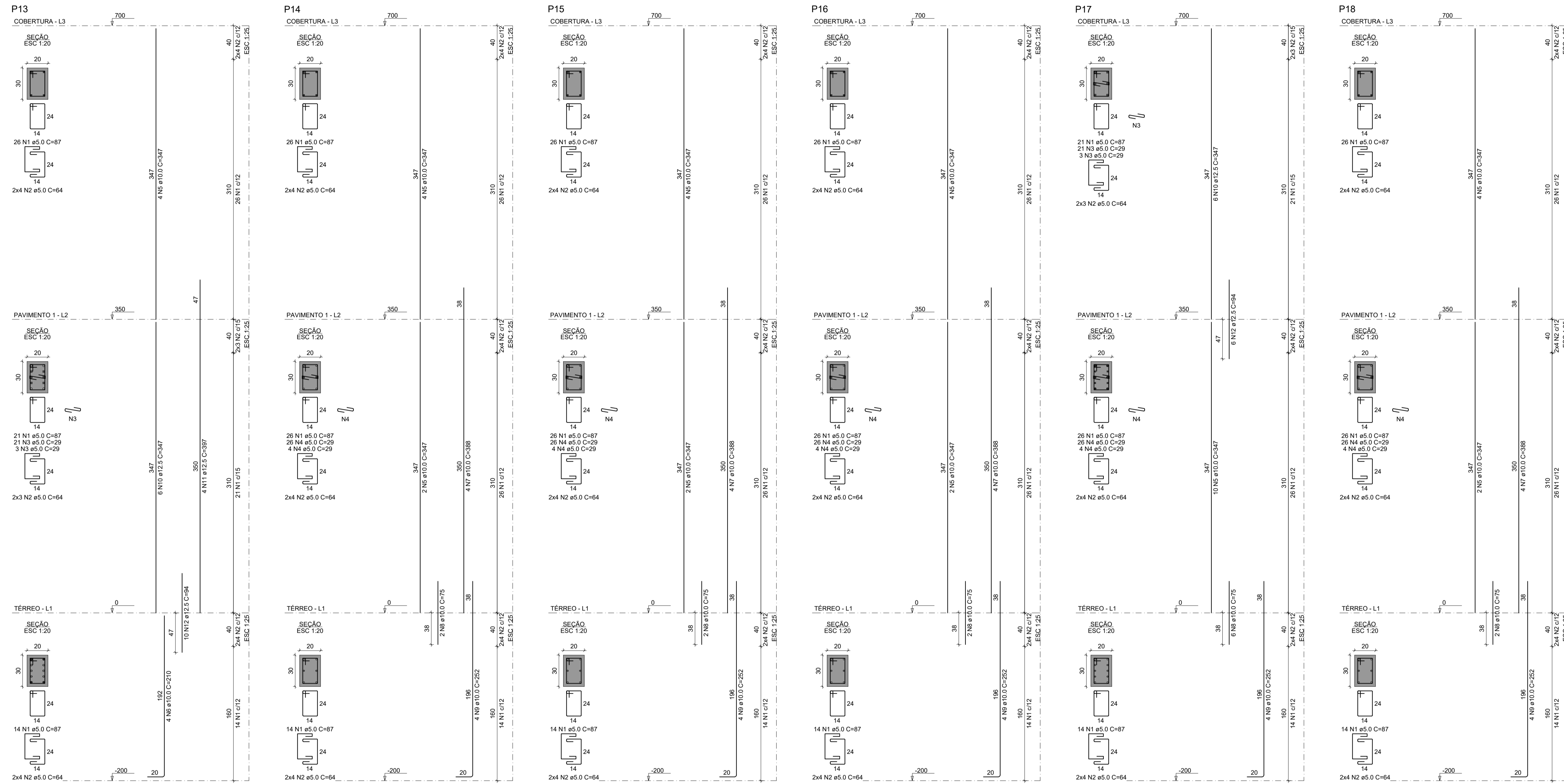
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	253.8	172.1
CA60	5.0	454.1	77
PESO TOTAL (kg)			
CA50		172.1	
CA60		77	

Volume de concreto (C-25) = 3.07 m³  
 Área de forma = 51.20 m²

● PILARES  
 ESC.: 1/50

 <b>ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - PILARES	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	CREA: 111392688-8
OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	
DESENHISTA: Elias Rodrigues	DATA: JUNHO/2023
RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGIO ALBERTO TELIS DE SOUSA	
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:  Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392688-8	
FOLHA: <b>04/15</b> ESCALA: 1/50	



**RELAÇÃO DO AÇO**

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
P13-L3					
P14-L3					
P15-L3					
P16-L3					
P17-L3					
P18-L3					
P13-L1					
P14-L1					
P15-L1					
P16-L1					
P17-L1					
P18-L1					

**RESUMO DO AÇO**

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	263.2	178.5
CA60	12.5	72.6	76.9
CA60	5.0	492.8	81.9

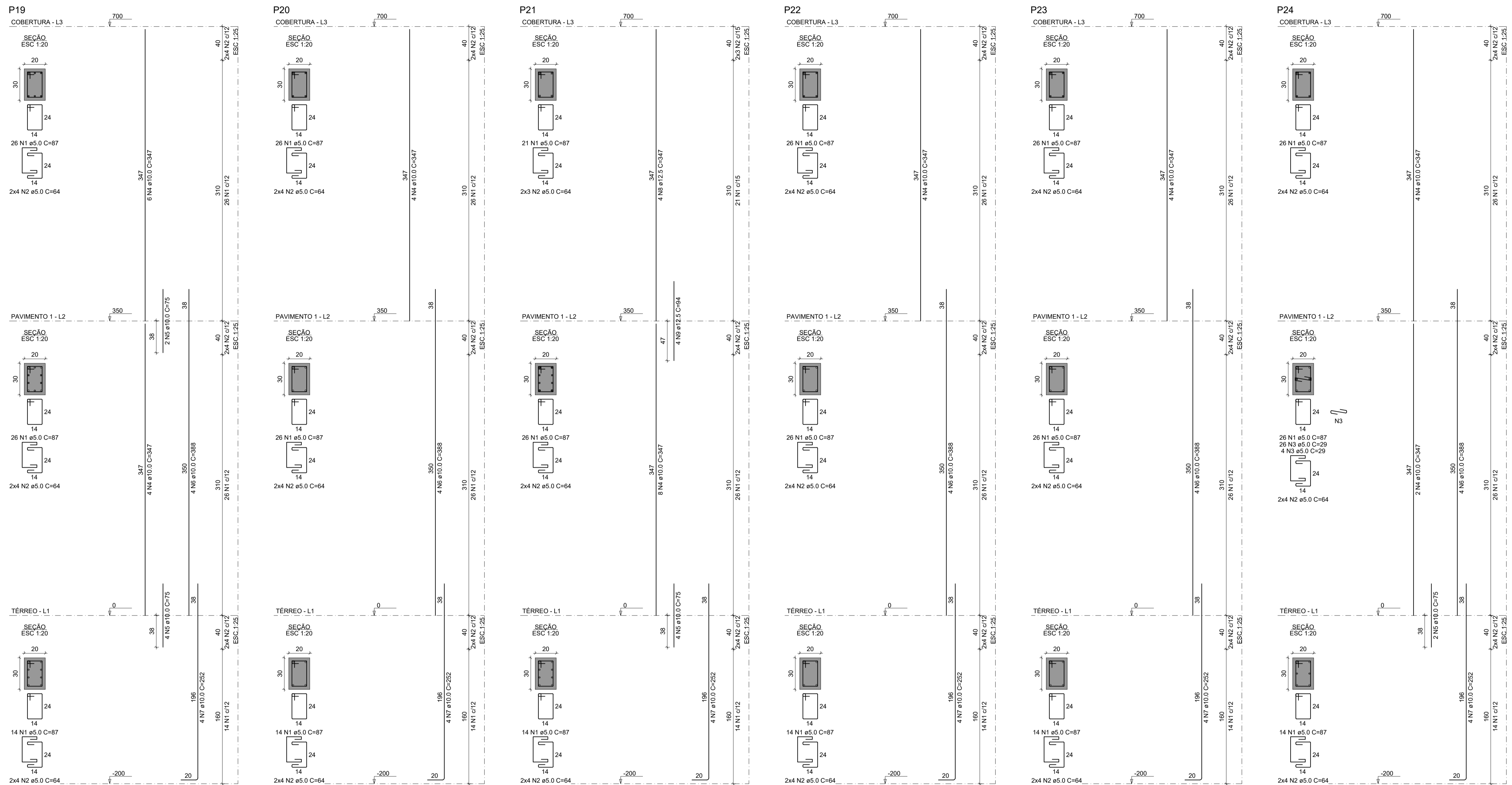
**PESO TOTAL (kg)**

CA50	255.4
CA60	81.9

Volume de concreto (C-25) = 3.10 m³  
 Área de forma = 51.60 m²

● PILARES  
 ESC.: 1/50

		<b>ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - PILARES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	CREA: 111392688-8	ÁREA (m²): - CASTRO ENGENHARIA	
OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA			
DESENHISTA: Elias Rodrigues	DATA: JUNHO/2023	Nº DA PROPOSTA: -	ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392688-8
RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGO ALBERTO TELIS DE SOUSA			FOLHA: <b>05/15</b> ESCALA: 1/50



**RELAÇÃO DO AÇO**

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	391	87	34017
	2	5.0	142	64	9088
	3	5.0	30	29	870
CA50	4	10.0	36	347	12492
	5	10.0	12	75	900
	6	10.0	20	388	7760
	7	10.0	24	252	6048
	8	12.5	4	347	1388
	9	12.5	4	84	376

**RESUMO DO AÇO**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	272	184.5
CA60	12.5	17.6	18.7
		439.8	74.6
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		203.2	
CA60		74.6	

Volume de concreto (C-25) = 3.08 m³  
 Área de forma = 51.35 m²

● PILARES  
 ESC.: 1/50

**ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - PILARES

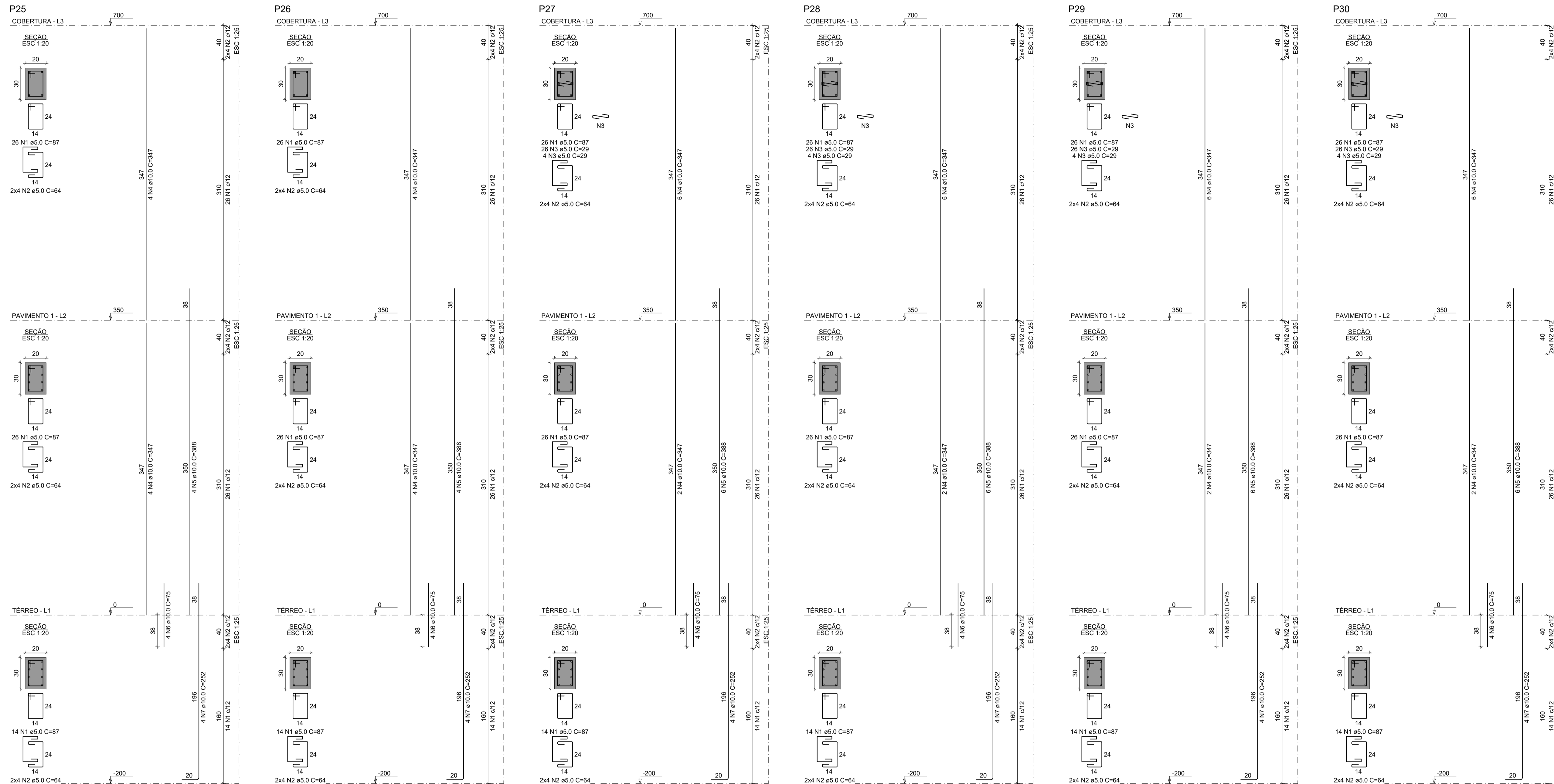
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA  
 CREA: 111392688-8

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: Elias Rodrigues  
 DATA: JUNHO/2023

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: [Assinatura]  
 FOLHA: 06/15

RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGOBERTO TELIS DE SOUSA  
 ESCALA: 1/50



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
P25-L3	1	5.0	396	87	34452
P26-L3	2	5.0	144	64	9216
P27-L3	3	5.0	120	29	3480
P28-L3	4	10.0	48	347	16656
P29-L3	5	10.0	32	388	12416
P30-L3	6	10.0	24	75	1800
	7	10.0	24	252	6048

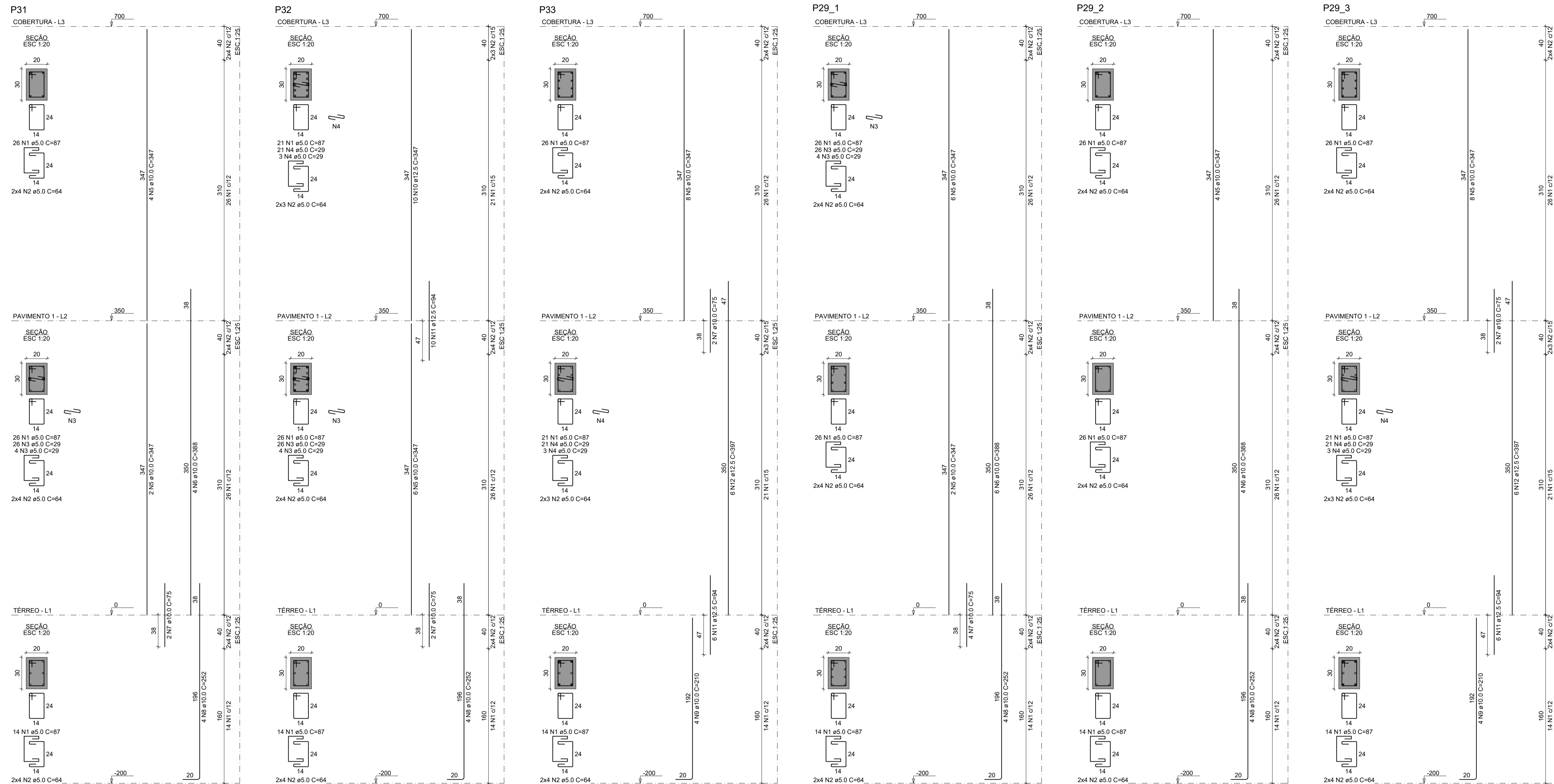
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	369.2	250.4
CA60	5.0	471.5	79.9
PESO TOTAL (kg)			250.4
CA50			250.4
CA60			79.9

Volume de concreto (C-25) = 3.10 m³  
 Área de forma = 51.60 m²

PILARES  
 ESC.: 1/50

		<b>ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - PILARES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	CREA: 111392688-8	FOLHA: 07/15	
OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA		ÁREA (m²): -	ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: FOLHA: 07/15
DESENHISTA: Elias Rodrigues	DATA: JUNHO/2023	Nº DA PROPOSTA: -	ESCALA: 1/50
RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGO ALBERTO TELIS DE SOUSA			



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	381	87	33147
	2	5.0	138	84	8832
	3	5.0	90	29	2610
CA50	4	5.0	72	29	2088
	5	10.0	40	347	13880
	6	10.0	14	388	5432
	7	10.0	12	75	900
	8	10.0	16	252	4032
	9	10.0	8	210	1680
	10	12.5	10	347	3470
	11	12.5	22	94	2088
	12	12.5	12	387	4784

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	259.2	175.8
CA60	5.0	466.8	109.2
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>285</b>
CA50			285
CA60			79.1

Volume de concreto (C-25) = 3.09 m<sup>3</sup>  
 Área de forma = 51.45 m<sup>2</sup>

PILARES  
 ESC.: 1/50

**ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - PILARES

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA | CREA: 111392688-8

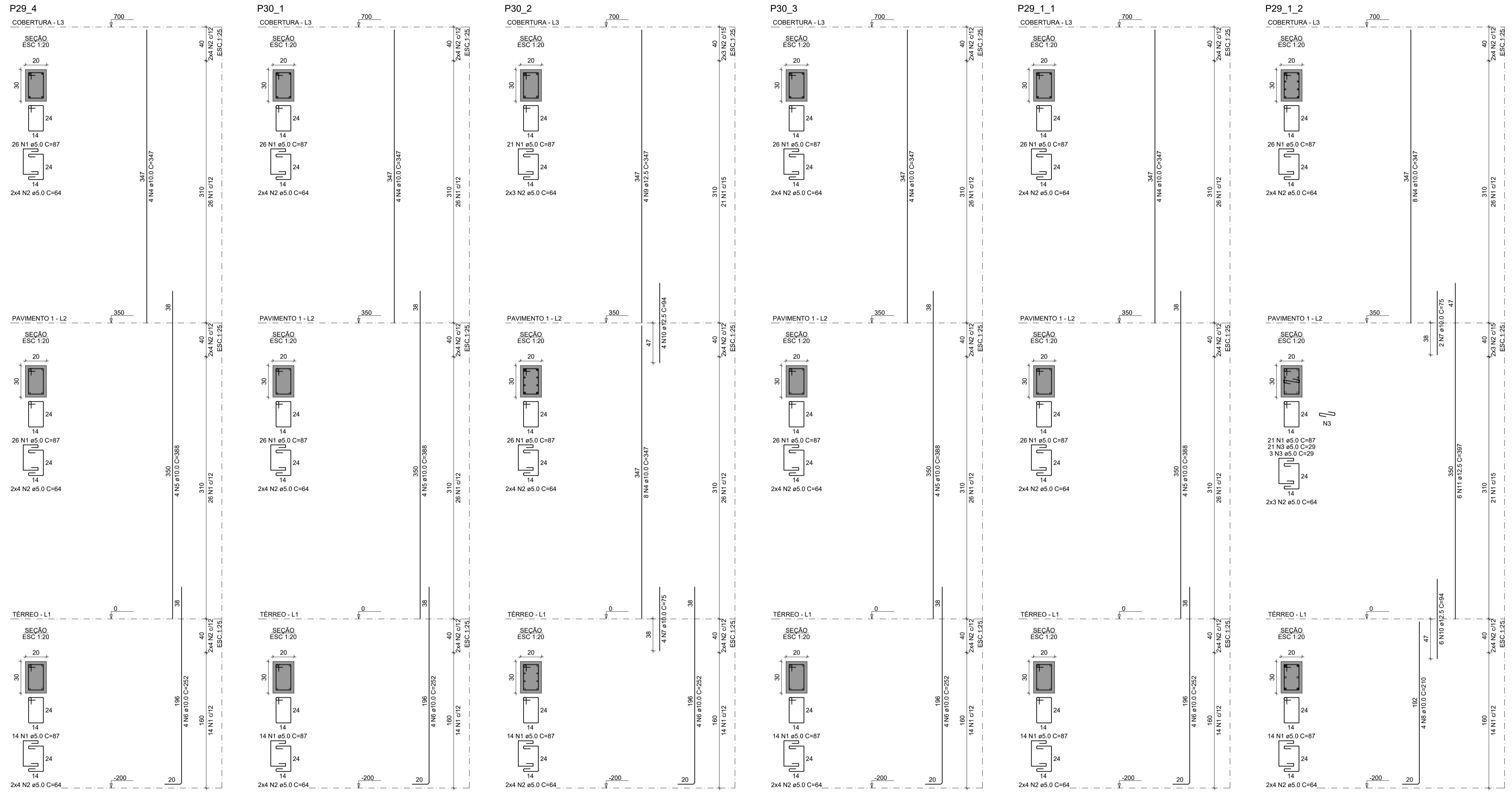
OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: Elias Rodrigues | DATA: JUNHO/2023

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: [Assinatura] | FOLHA: 08/15

RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGIO ALBERTO TELIS DE SOUSA | ESCALA: 1/50





**RELAÇÃO DO AÇO**

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P29_4-L3	1	5.0	386	87	33582
P30_1-L3	2	5.0	140	64	8960
P30_2-L3	3	5.0	24	29	696
P30_3-L3	4	10.0	32	347	11104
P29_1_1-L3	5	10.0	16	388	6208
P29_1_2-L3	6	10.0	20	252	5040
	7	10.0	6	75	450
	8	10.0	4	210	840
	9	12.5	4	347	1388
	10	12.5	10	94	940
	11	12.5	6	397	2362

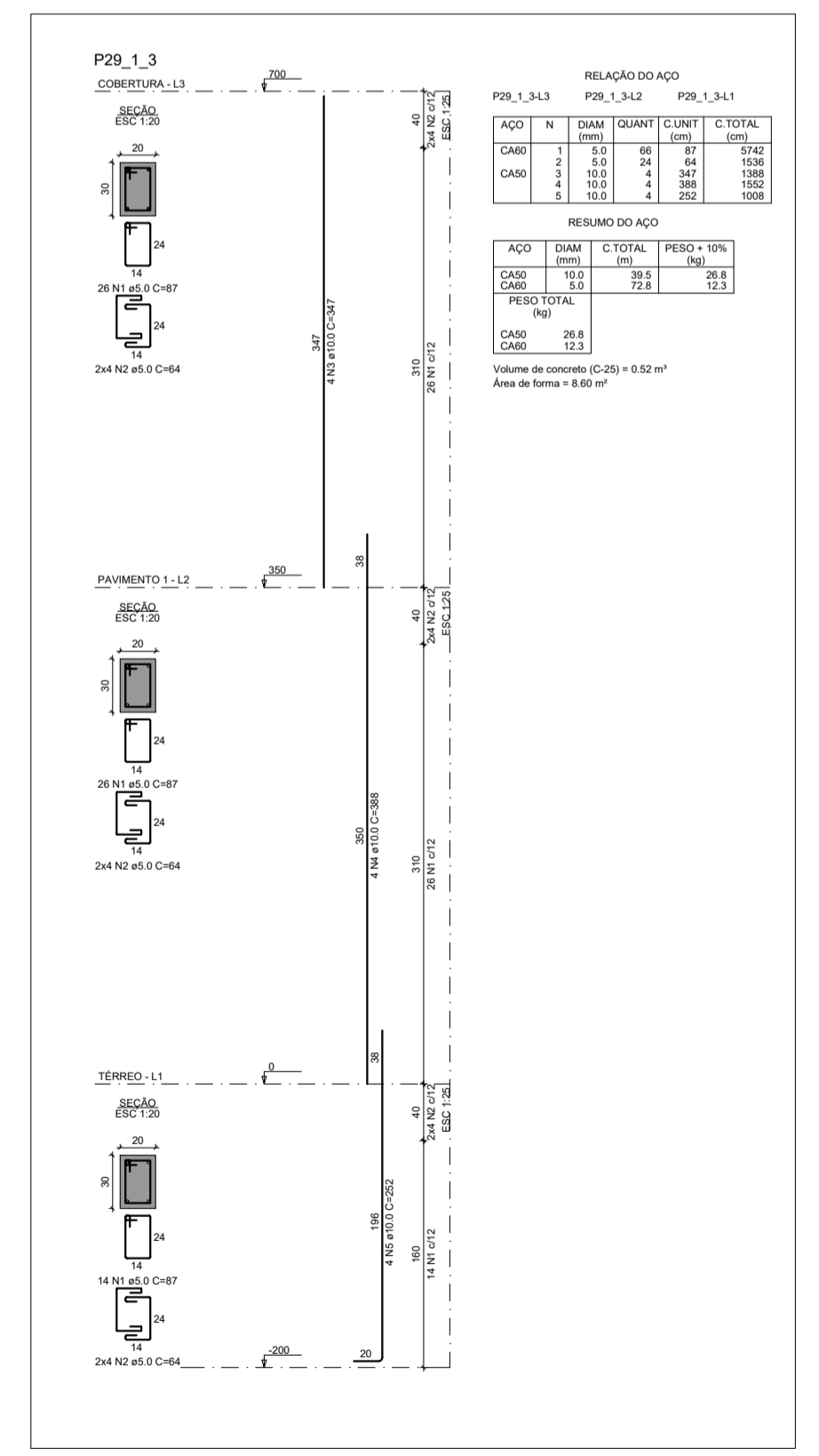
  

**RESUMO DO AÇO**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	236.4	160.3
CA60	12.5	47.1	49.9
CA60	5.0	432.4	73.3

**PESO TOTAL (kg)**  
 CA50 210.2  
 CA60 73.3

Volume de concreto (C-25) = 3.09 m³  
 Área de forma = 51.50 m²



● PILARES  
 ESC.: 1/50

**ESCOLA MUNICIPAL FEDERICO**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - PILARES

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392688-8

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FEDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA (m²):

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: ELIAS RODRIGUES

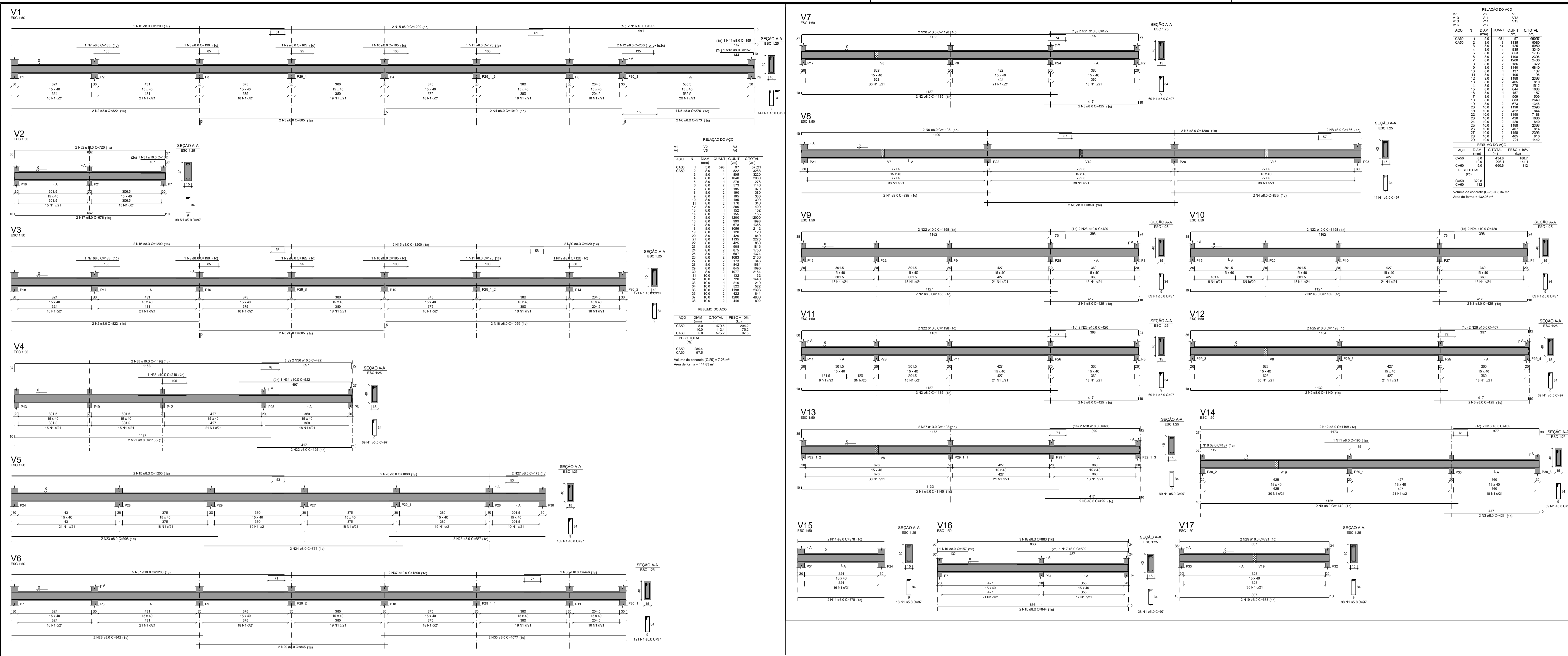
DATA: JUNHO/2023

Nº DA PROPOSTA:

ESCALA: 09/15

RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGIO ALBERTO TELIS DE SOUSA

ESCALA: 1/50



RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	5.0	30	97	2910
CASO	2	8.0	4	825	3300
CASO	3	8.0	4	800	3200
CASO	4	8.0	2	230	920
CASO	5	8.0	1	1000	1000
CASO	6	8.0	2	230	920
CASO	7	8.0	2	185	740
CASO	8	8.0	2	200	800
CASO	9	8.0	2	200	800
CASO	10	8.0	2	165	660
CASO	11	8.0	1	100	400
CASO	12	8.0	2	200	800
CASO	13	8.0	1	100	400
CASO	14	8.0	2	100	400
CASO	15	8.0	1	100	400
CASO	16	8.0	2	100	400
CASO	17	8.0	2	675	2700
CASO	18	8.0	2	1000	4000
CASO	19	8.0	1	100	400
CASO	20	8.0	2	600	2400
CASO	21	8.0	2	425	1700
CASO	22	8.0	2	425	1700
CASO	23	8.0	2	875	3500
CASO	24	8.0	2	875	3500
CASO	25	8.0	2	1000	4000
CASO	26	8.0	2	1000	4000
CASO	27	8.0	2	1000	4000
CASO	28	8.0	2	845	3380
CASO	29	8.0	2	1000	4000
CASO	30	10.0	1	130	520
CASO	31	10.0	1	130	520
CASO	32	10.0	2	1027	4108
CASO	33	10.0	2	230	920
CASO	34	10.0	2	230	920
CASO	35	10.0	2	1188	4752
CASO	36	10.0	2	422	1688
CASO	37	10.0	2	1260	5040
CASO	38	10.0	2	446	1784

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	5.0	416.5	204.2
CASO	8.0	112.4	78.2
CASO	10.0	62.2	87.5
<b>PESO TOTAL</b>			<b>369.9</b>

Volume de concreto (C-25) = 7.25 m³  
Área de forma = 114.83 m²

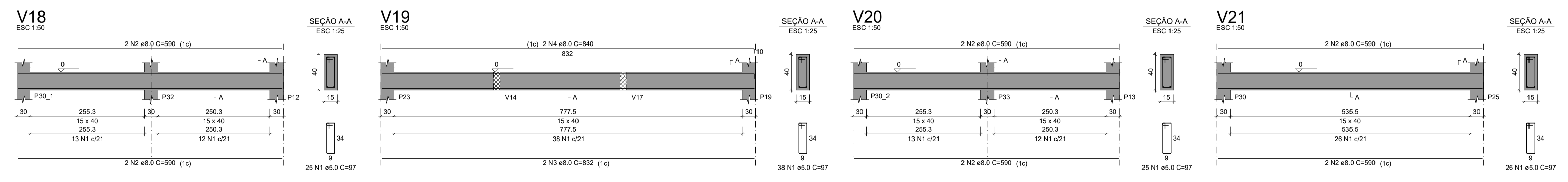
RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	5.0	61	97	6007
CASO	2	8.0	4	1130	4520
CASO	3	8.0	4	835	3340
CASO	4	8.0	2	230	920
CASO	5	8.0	2	1188	4752
CASO	6	8.0	2	230	920
CASO	7	8.0	2	1140	4560
CASO	8	8.0	2	662	2648
CASO	9	8.0	2	158	632
CASO	10	8.0	2	158	632
CASO	11	8.0	1	158	632
CASO	12	8.0	2	278	1112
CASO	13	8.0	2	278	1112
CASO	14	8.0	2	158	632
CASO	15	8.0	1	157	628
CASO	16	8.0	2	158	632
CASO	17	8.0	2	158	632
CASO	18	8.0	3	883	3532
CASO	19	8.0	2	158	632
CASO	20	8.0	2	158	632
CASO	21	10.0	2	132	528
CASO	22	10.0	4	420	1680
CASO	23	10.0	2	158	632
CASO	24	10.0	2	158	632
CASO	25	10.0	2	158	632
CASO	26	10.0	2	456	1824
CASO	27	10.0	2	456	1824

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	5.0	104.2	51.7
CASO	8.0	208.1	141.1
CASO	10.0	62.9	87.5
<b>PESO TOTAL</b>			<b>280.3</b>

Volume de concreto (C-25) = 8.34 m³  
Área de forma = 132.06 m²



RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	5.0	114	97	11058
CASO	2	8.0	12	590	7080
CASO	3	8.0	2	832	1664
CASO	4	8.0	2	840	1680

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	8.0	104.2	45.2
CASO	5.0	110.6	18.7
<b>PESO TOTAL</b>			<b>63.9</b>

Volume de concreto (C-25) = 1.39 m³  
Área de forma = 22.08 m²

**ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS FUNDAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392688-8

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA (m²):

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: CASTRO ENGENHARIA

DESENHISTA: Elias Rodrigues

DATA: JUNHO/2023

Nº DA PROPOSTA:

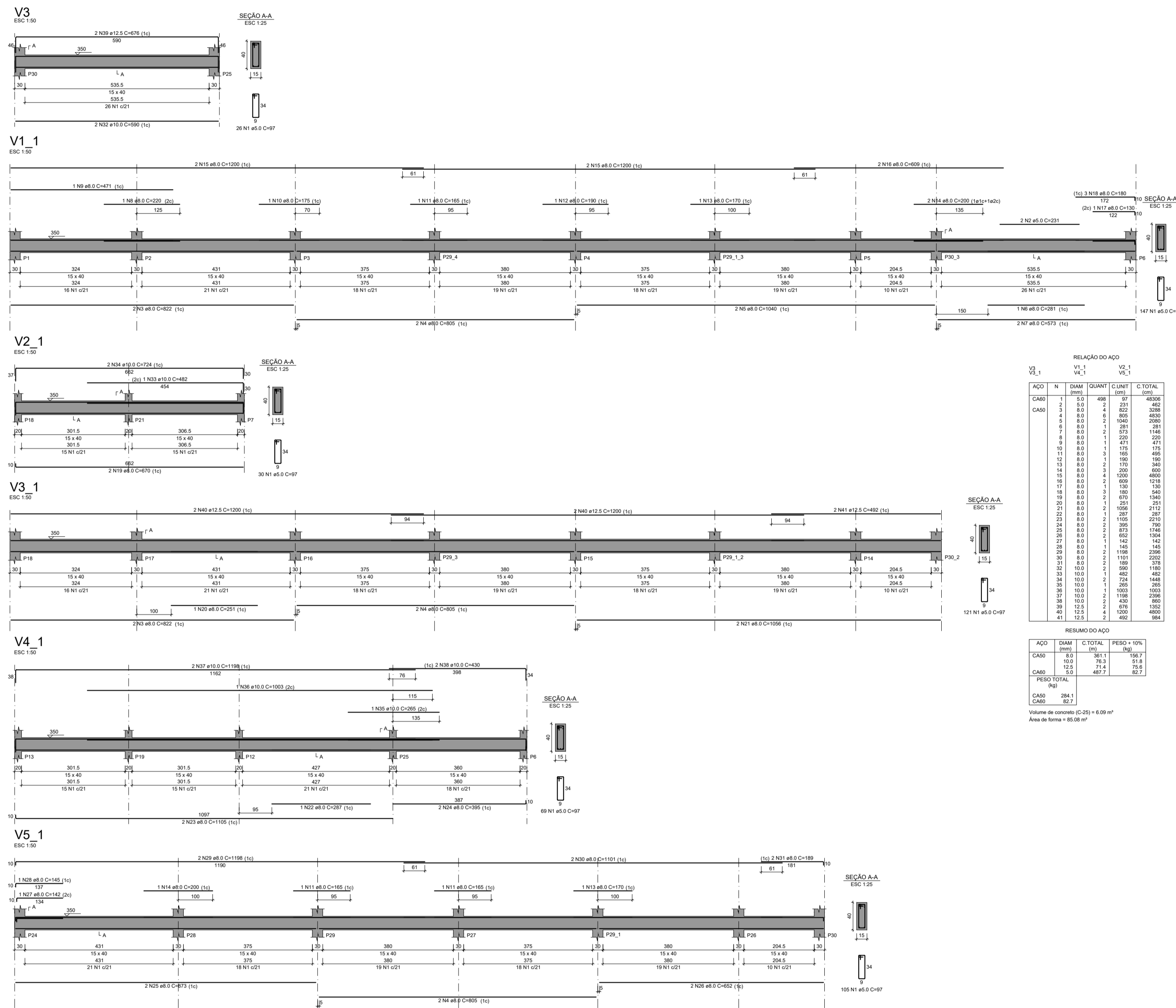
RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGIO ALBERTO TELIS DE SOUSA

ESCALA: 10/15

ESCALA: 1/50

● VIGAS FUNDAÇÕES  
ESC.: 1/50





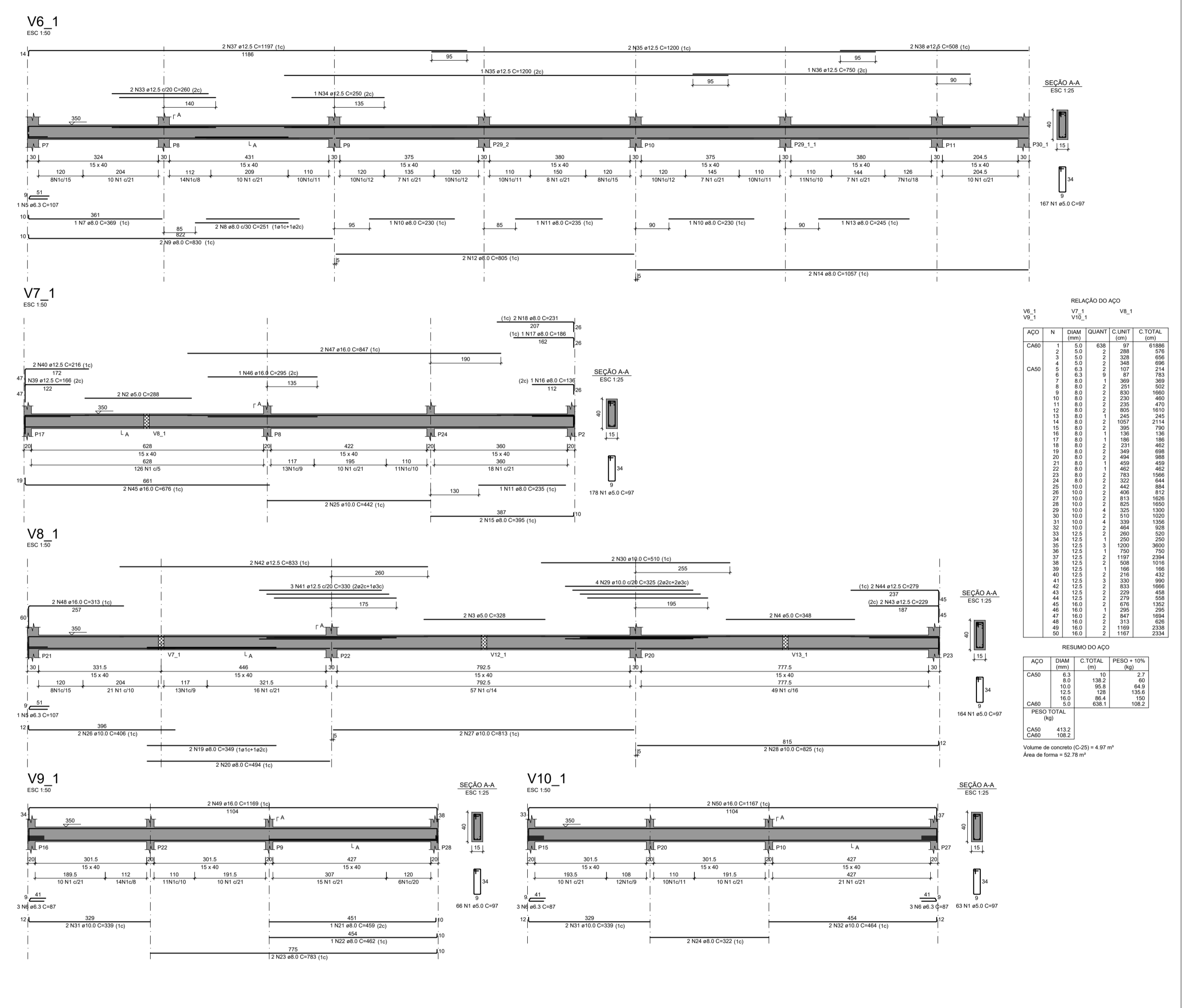
RELAÇÃO DO AÇO

ACAO	N	DIAM	QUANT	C.UNIT	C.TOTAL
CA00	1	5,0	498	37	18426
CA00	2	8,0	2	231	462
CA00	3	8,0	4	822	3288
CA00	4	8,0	6	280	1680
CA00	5	8,0	1	281	281
CA00	6	8,0	2	253	1012
CA00	7	8,0	1	185	185
CA00	8	8,0	1	220	220
CA00	9	8,0	1	176	176
CA00	10	8,0	1	180	180
CA00	11	8,0	3	185	555
CA00	12	8,0	2	180	360
CA00	13	8,0	2	170	340
CA00	14	8,0	2	220	440
CA00	15	8,0	2	638	1276
CA00	16	8,0	1	150	150
CA00	17	8,0	2	150	300
CA00	18	8,0	2	880	1760
CA00	19	8,0	2	375	750
CA00	20	8,0	2	662	1324
CA00	21	8,0	1	142	142
CA00	22	8,0	1	257	257
CA00	23	8,0	2	1105	2210
CA00	24	8,0	2	291	582
CA00	25	8,0	2	642	1284
CA00	26	8,0	1	142	142
CA00	27	8,0	1	148	148
CA00	28	8,0	2	189	378
CA00	29	8,0	2	424	848
CA00	30	10,0	1	1003	1003
CA00	31	10,0	1	1156	1156
CA00	32	10,0	2	254	508
CA00	33	10,0	1	630	630
CA00	34	12,5	2	430	860
CA00	41	12,5	2	492	984

RESUMO DO AÇO

ACAO	DIAM	C.TOTAL	PESO = 10%
CA00	5,0	498	180,7
CA00	8,0	763	54,6
CA00	10,0	174	6,9
CA00	12,5	487	82,7
CA00	TOTAL		224,9

Volume de concreto (C-20) = 6,09 m³  
Área de forma = 10,08 m²



RELAÇÃO DO AÇO

ACAO	N	DIAM	QUANT	C.UNIT	C.TOTAL
CA00	1	5,0	2	37	74
CA00	2	8,0	2	231	462
CA00	3	8,0	2	231	462
CA00	4	8,0	2	231	462
CA00	5	8,0	1	107	107
CA00	6	8,0	1	107	107
CA00	7	8,0	1	369	369
CA00	8	8,0	2	230	460
CA00	9	8,0	2	230	460
CA00	10	8,0	2	230	460
CA00	11	8,0	2	230	460
CA00	12	8,0	2	230	460
CA00	13	8,0	2	230	460
CA00	14	8,0	2	230	460
CA00	15	8,0	2	230	460
CA00	16	8,0	2	230	460
CA00	17	8,0	2	230	460
CA00	18	8,0	2	230	460
CA00	19	8,0	2	230	460
CA00	20	8,0	2	230	460
CA00	21	8,0	2	230	460
CA00	22	8,0	2	230	460
CA00	23	8,0	2	230	460
CA00	24	8,0	2	230	460
CA00	25	8,0	2	230	460
CA00	26	8,0	2	230	460
CA00	27	8,0	2	230	460
CA00	28	8,0	2	230	460
CA00	29	8,0	2	230	460
CA00	30	8,0	2	230	460
CA00	31	10,0	2	350	700
CA00	32	10,0	2	350	700
CA00	33	10,0	2	350	700
CA00	34	10,0	2	350	700
CA00	35	10,0	2	350	700
CA00	36	10,0	2	350	700
CA00	37	12,5	2	1107	2214
CA00	38	12,5	2	1107	2214
CA00	39	12,5	2	1107	2214
CA00	40	12,5	2	1107	2214
CA00	41	12,5	2	1107	2214
CA00	42	12,5	2	1107	2214
CA00	43	12,5	2	1107	2214
CA00	44	12,5	2	1107	2214
CA00	45	12,5	2	1107	2214
CA00	46	12,5	2	1107	2214
CA00	47	12,5	2	1107	2214
CA00	48	12,5	2	1107	2214
CA00	49	12,5	2	1107	2214
CA00	50	12,5	2	1107	2214
CA00	TOTAL				4132

Volume de concreto (C-20) = 4,47 m³  
Área de forma = 10,78 m²

RESUMO DO AÇO

ACAO	DIAM	C.TOTAL	PESO = 10%
CA00	5,0	2	2,0
CA00	8,0	130	130,0
CA00	10,0	40	40,0
CA00	12,5	128	128,0
CA00	TOTAL	170	170,0

Volume de concreto (C-20) = 4,47 m³  
Área de forma = 10,78 m²

**VIGAS E ESCADAS**  
ESC.: 1/50

**ESCOLA MUNICIPAL FEDERICO**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TITULO: PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS E ESCADAS 1º PAV

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392688-8

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FEDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: Elias Rodrigues

DATA: JUNHO/2023

Nº DA PROPOSTA: -

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELIS DE SOUSA

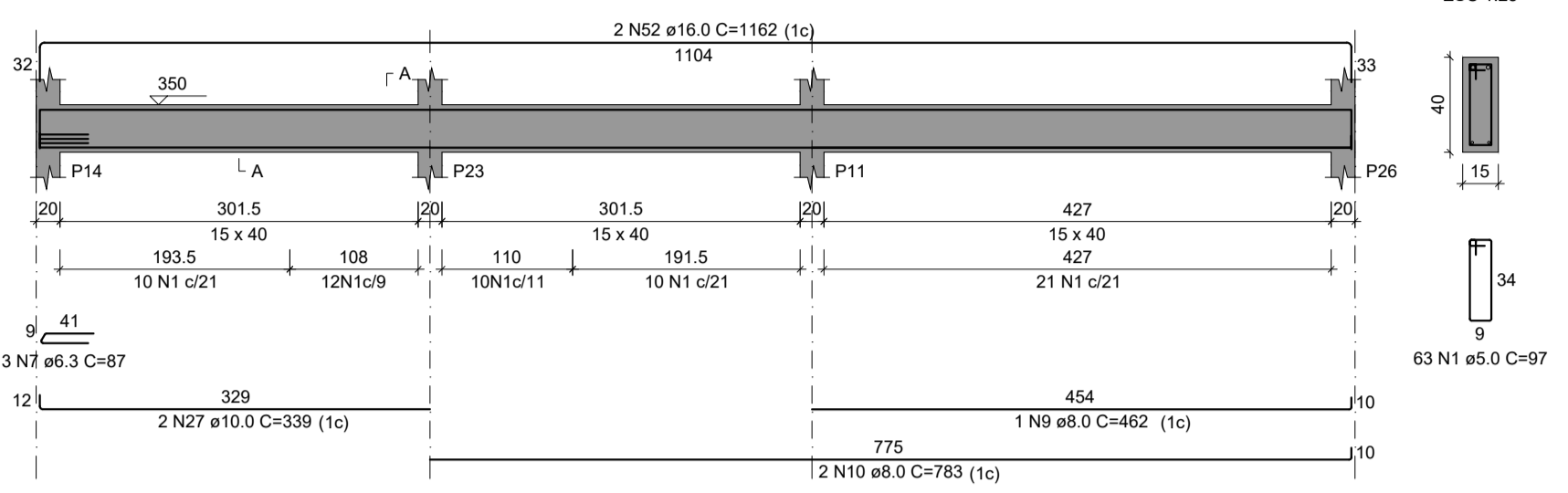
ÁREA (m²): -

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: CASTRO ENGENHARIA

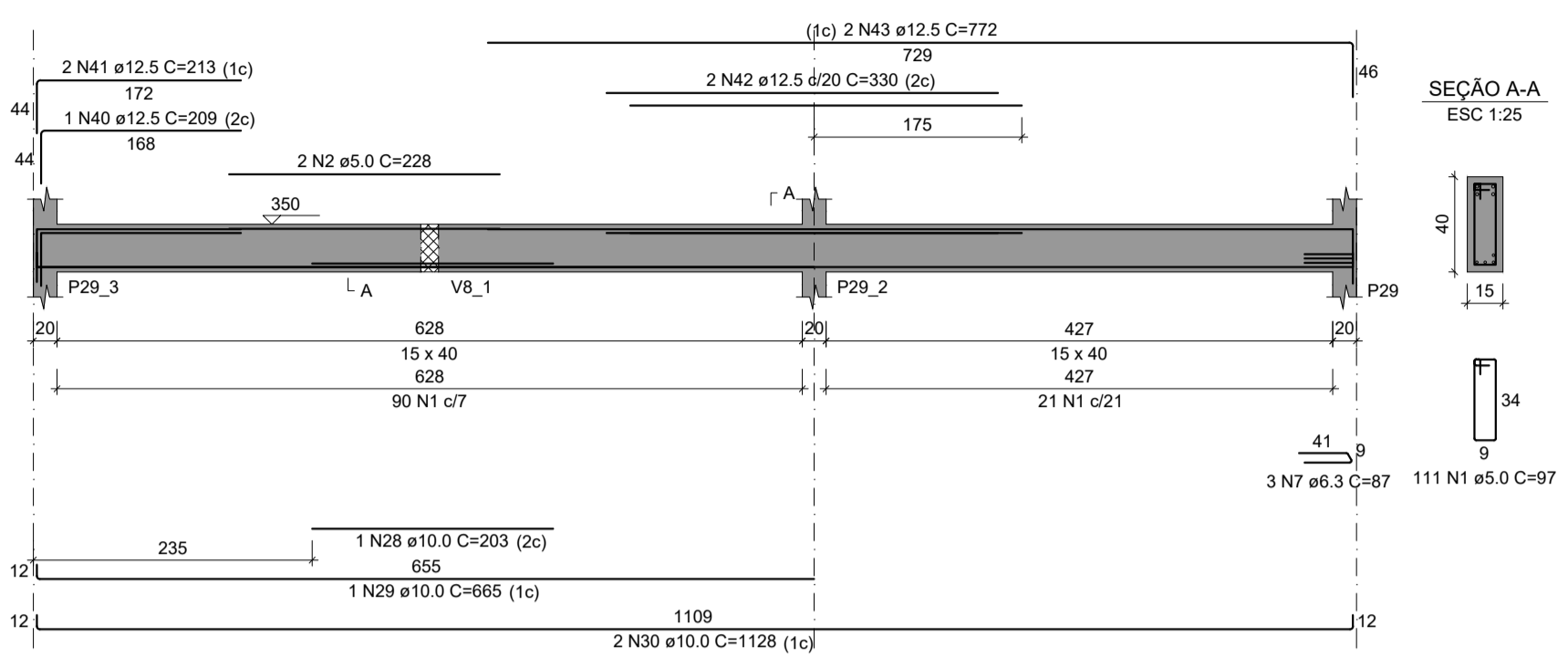
FOLHA: 12/15

ESCALA: 1/50

V11\_1  
ESC 1:50



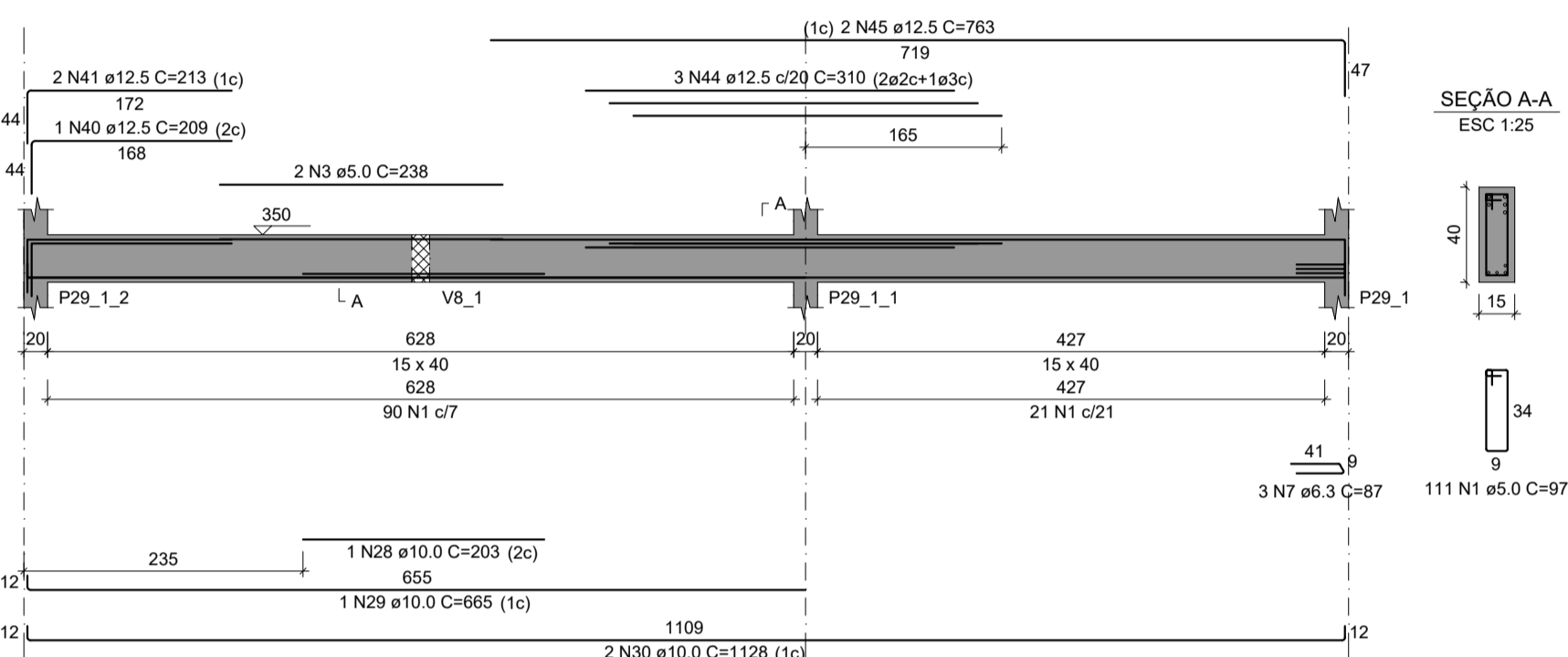
V12\_1  
ESC 1:50



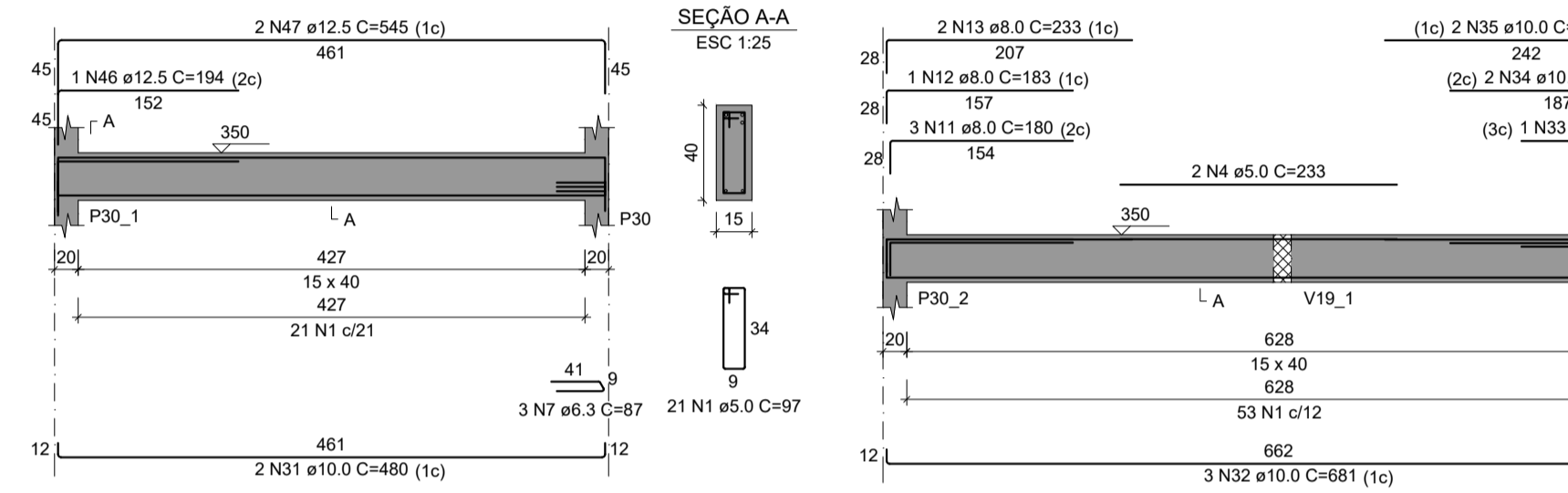
RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	614	97	59558
	2	5.0	2	228	456
	3	5.0	2	238	476
	4	5.0	2	233	466
	5	5.0	2	258	516
	6	5.0	2	308	616
	7	6.3	12	87	1044
	8	6.3	5	107	535
	9	8.0	1	462	462
	10	8.0	1	783	1566
	11	8.0	3	180	540
	12	8.0	1	183	183
	13	8.0	2	233	466
	14	8.0	3	384	1182
	15	8.0	1	383	383
	16	8.0	3	386	1158
	17	8.0	1	250	250
	18	8.0	2	852	1704
	19	8.0	1	167	167
	20	8.0	3	170	510
	21	8.0	3	230	690
	22	8.0	2	606	1212
	23	8.0	1	610	610
	24	8.0	1	613	613
	25	8.0	2	640	1280
	26	8.0	4	590	2360
	27	10.0	2	339	678
	28	10.0	2	203	406
	29	10.0	2	665	1330
	30	10.0	4	1128	4512
	31	10.0	2	480	960
	32	10.0	3	681	2043
	33	10.0	1	163	163
	34	10.0	2	223	446
	35	10.0	2	278	556
	36	10.0	1	188	188
	37	10.0	3	676	2028
	38	10.0	2	198	396
	39	10.0	2	253	506
	40	12.5	2	209	418
	41	12.5	4	213	852
	42	12.5	2	330	660
	43	12.5	2	772	1544
	44	12.5	3	310	930
	45	12.5	2	763	1526
	46	12.5	1	194	194
	47	12.5	2	545	1090
	48	12.5	2	503	1006
	49	12.5	2	601	1202
	50	12.5	1	211	211
	51	12.5	2	391	782
	52	16.0	2	1162	2324
	53	16.0	2	251	502

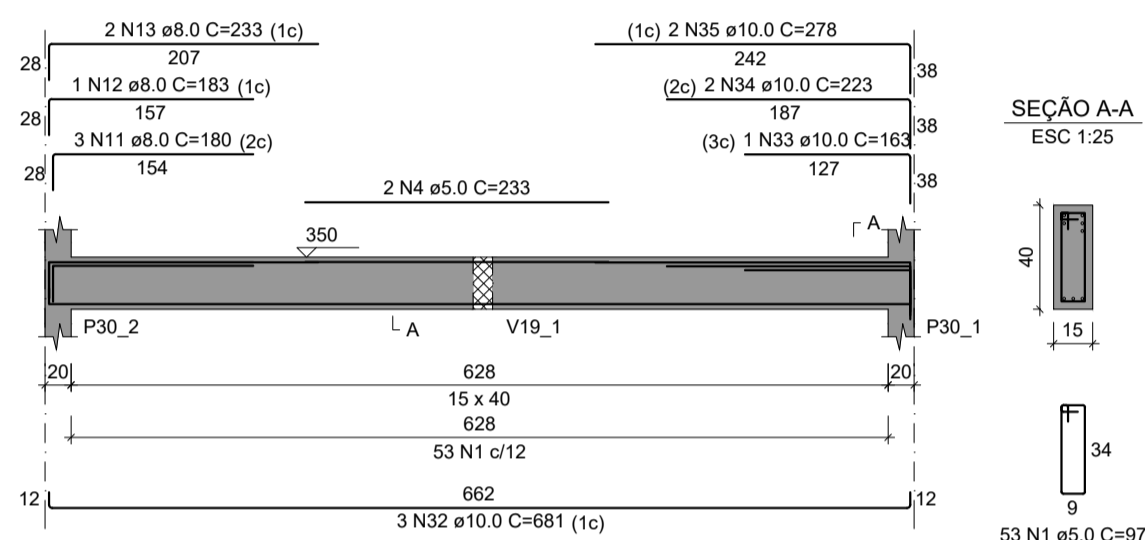
V13\_1  
ESC 1:50



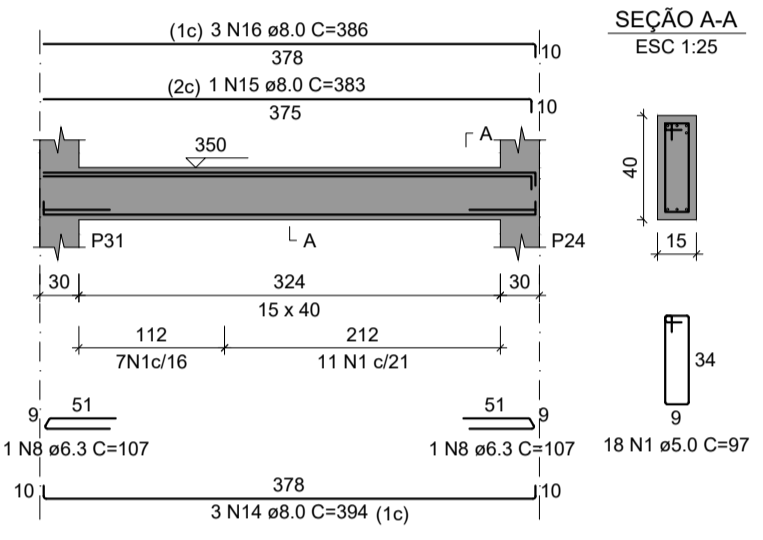
V14\_1  
ESC 1:50



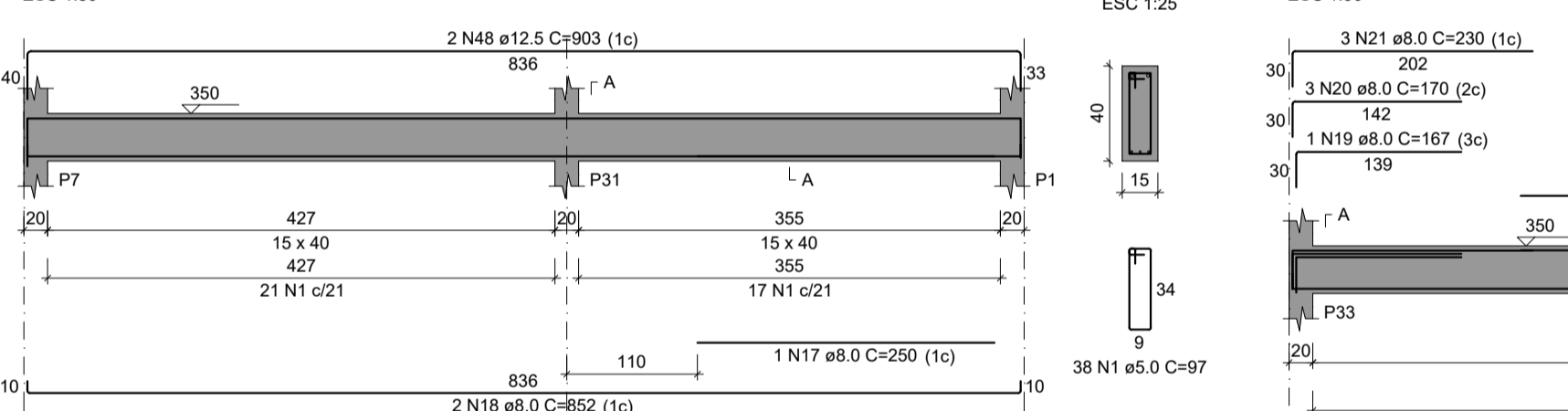
V14\_2  
ESC 1:50



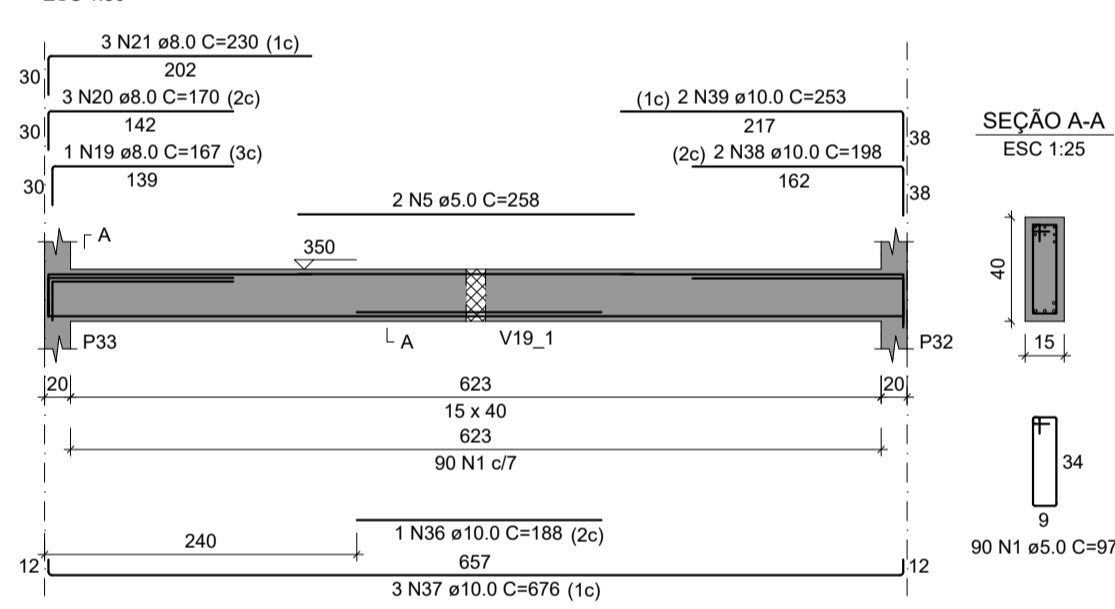
V15\_1  
ESC 1:50



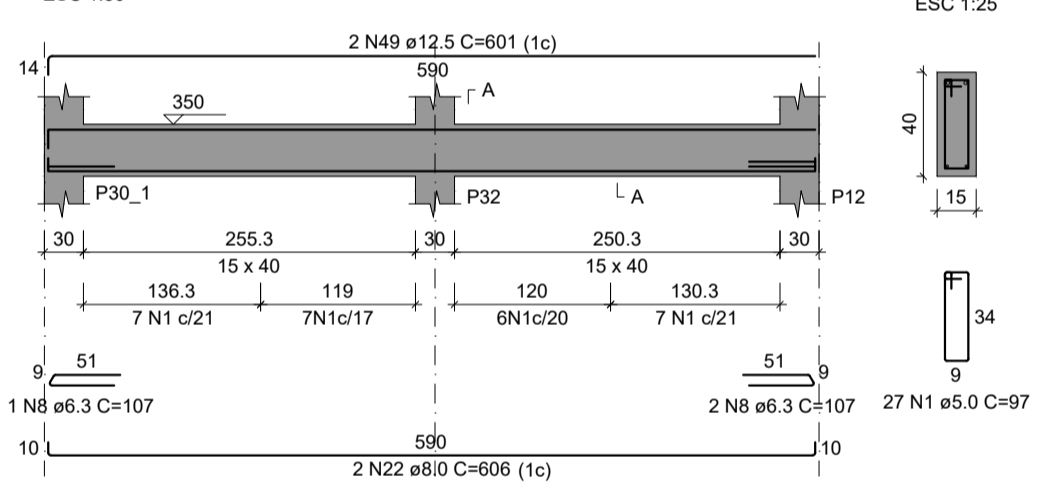
V16\_1  
ESC 1:50



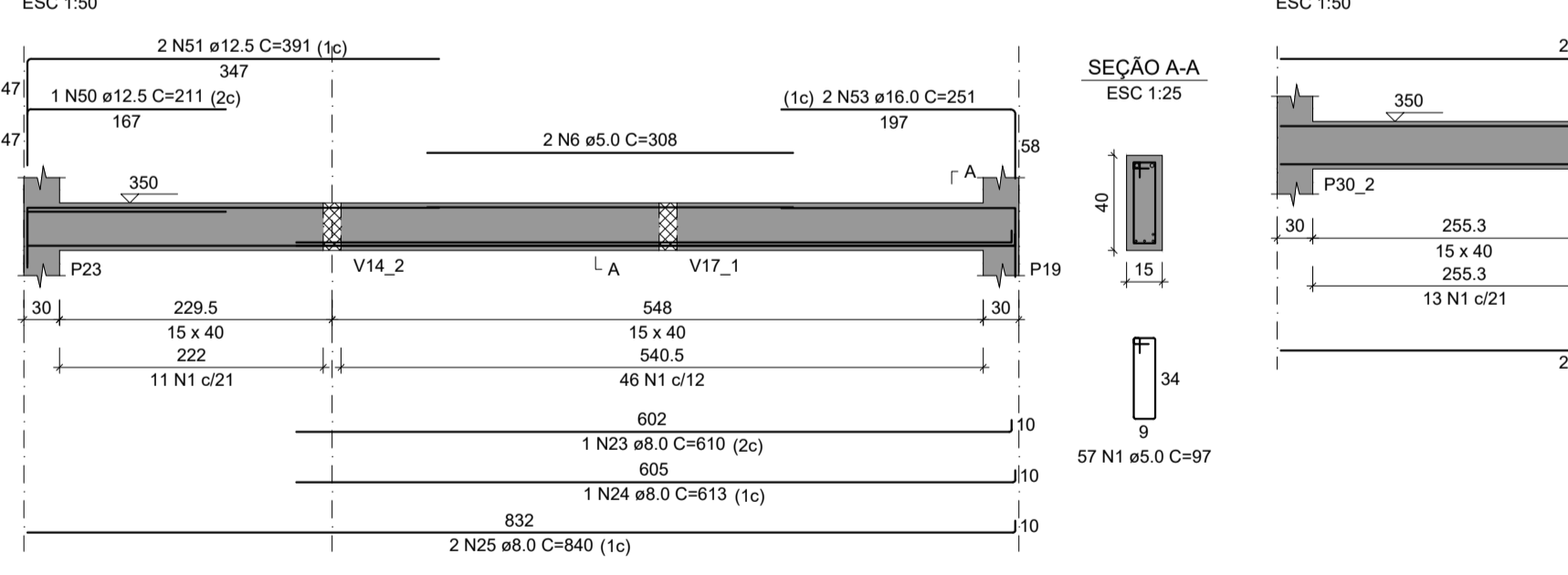
V17\_1  
ESC 1:50



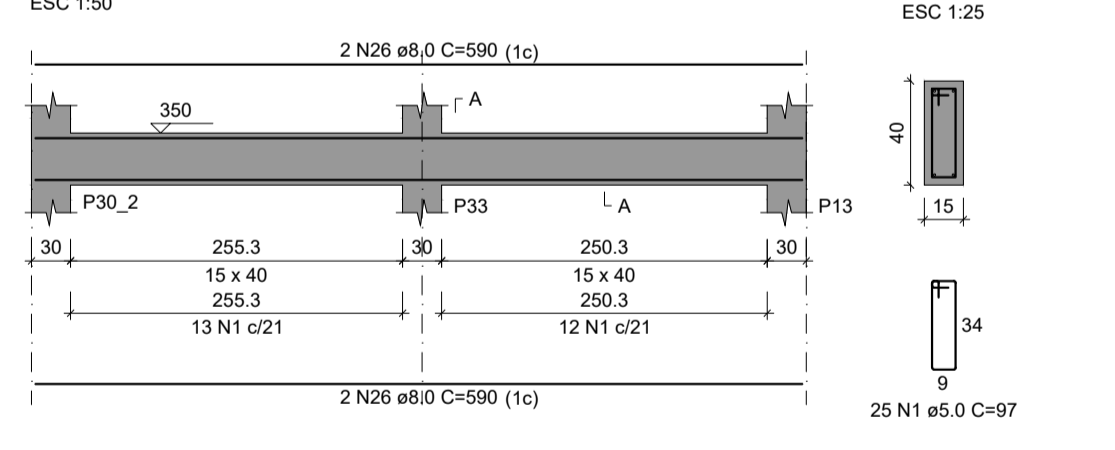
V18\_1  
ESC 1:50



V19\_1  
ESC 1:50



V20\_1  
ESC 1:50



RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	15.8	4.3
	8.0	157.4	68.3
	10.0	142.1	96.4
	12.5	112.2	118.8
	16.0	28.3	49.1
	5.0	620.9	105.3

PESO TOTAL (kg)  
CA50 336.8  
CA60 105.3

Volume de concreto (C-25) = 4.63 m³  
Área de forma = 50.65 m²

VIGAS E ESCADAS  
ESC.: 1/50

**ESCOLA MUNICIPAL FEDERICO**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TITULO: PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS E ESCADAS 1º PAV

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA CREA: 111392688-8

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FEDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: Elias Rodrigues DATA: JUNHO/2023 N° DA PROPOSTA: -

RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGIO ALBERTO TELIS DE SOUSA

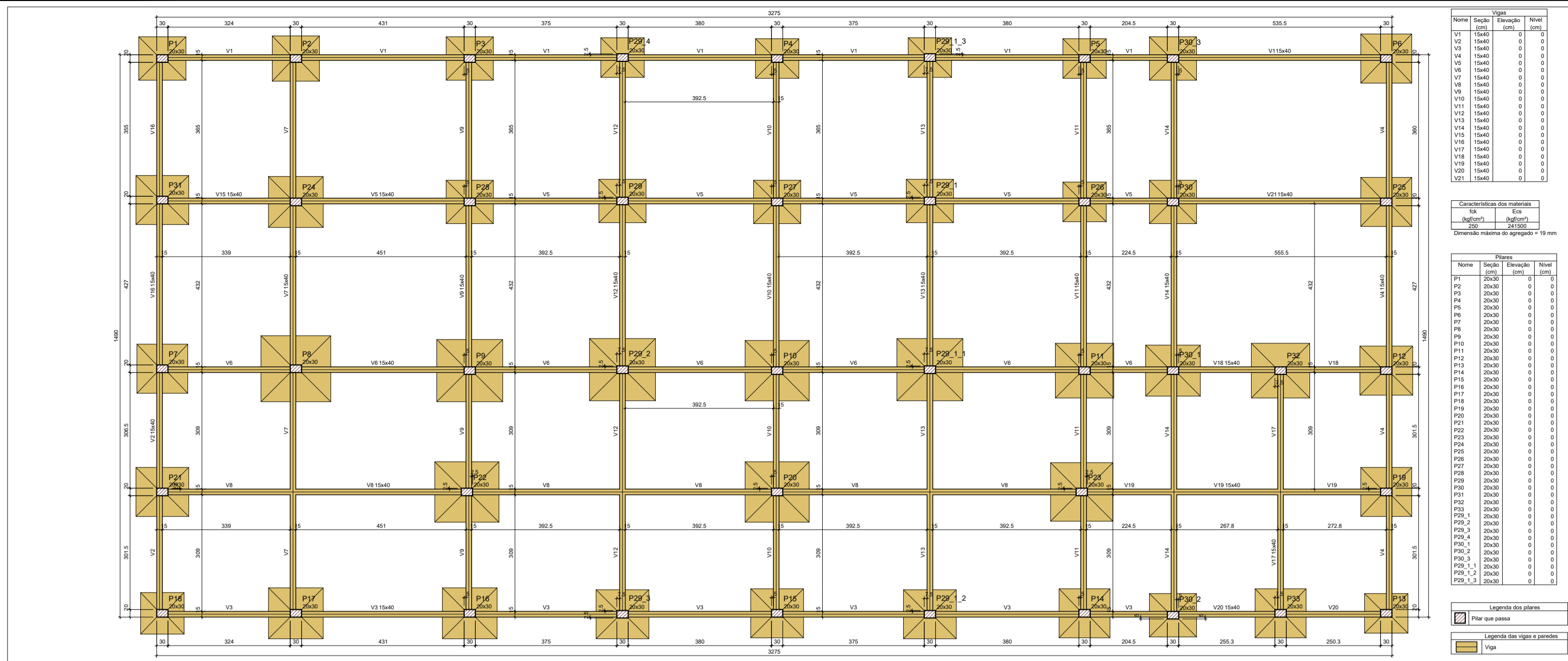
ÁREA (m²): -

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: [Assinatura]

FOLHA: 13/15

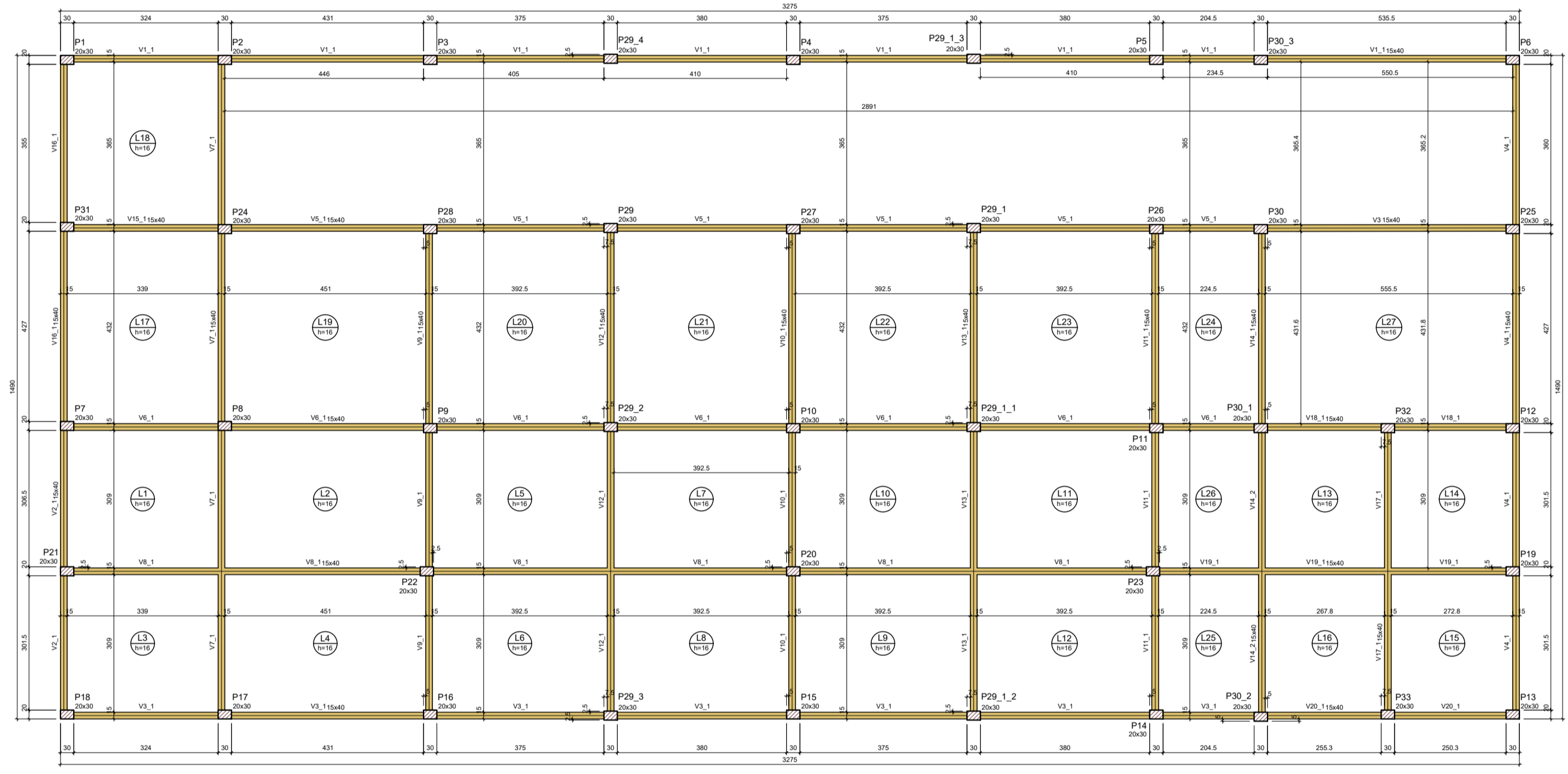
ESCALA: 1/50





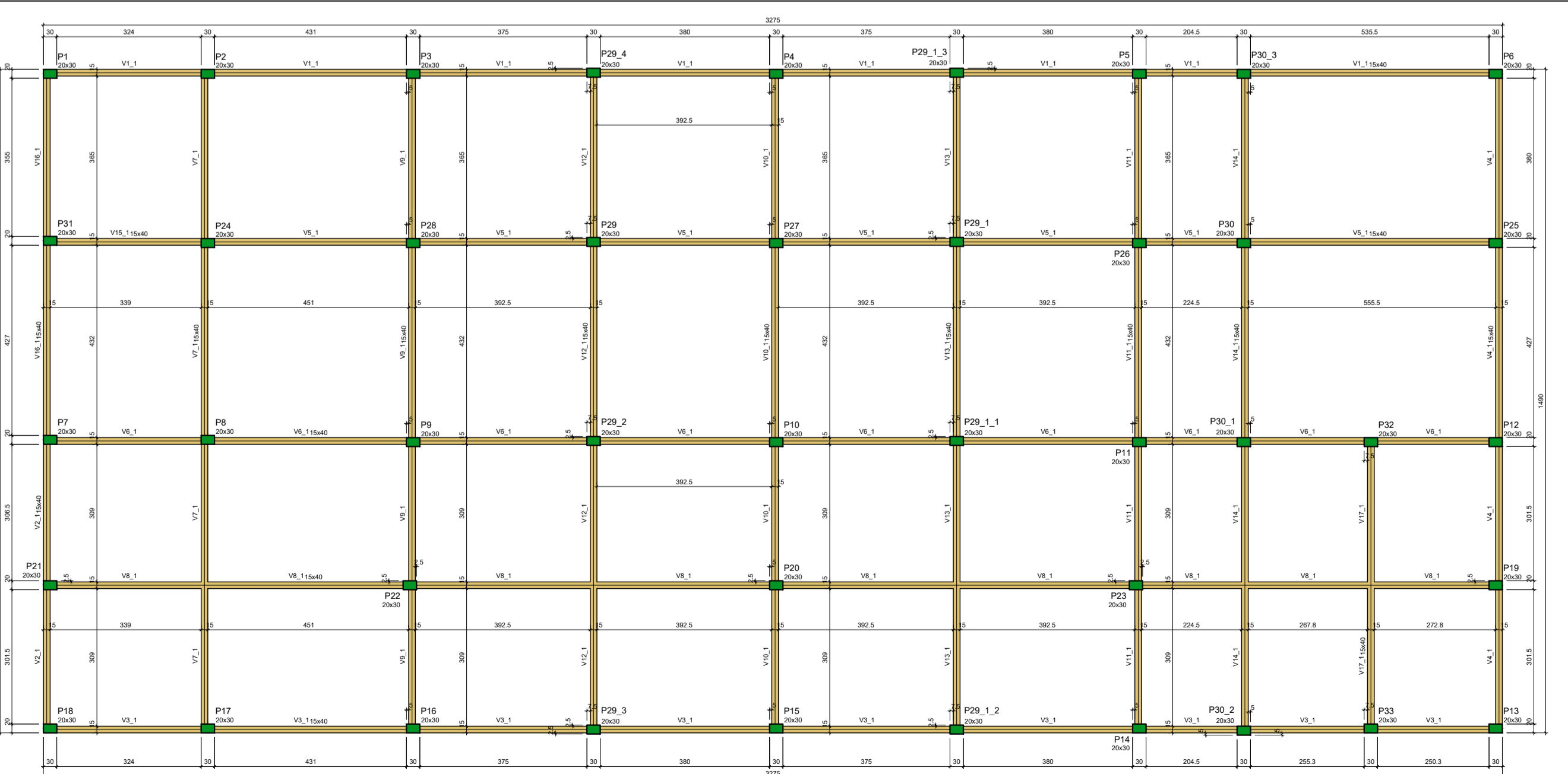
Forma do pavimento TÉRREO

Nome	Grupo	Emissão	Valor
V1	10440	0	0
V2	10440	0	0
V3	10440	0	0
V4	10440	0	0
V5	10440	0	0
V6	10440	0	0
V7	10440	0	0
V8	10440	0	0
V9	10440	0	0
V10	10440	0	0
V11	10440	0	0
V12	10440	0	0
V13	10440	0	0
V14	10440	0	0
V15	10440	0	0
V16	10440	0	0
V17	10440	0	0
V18	10440	0	0
V19	10440	0	0
V20	10440	0	0



Forma do pavimento PAVIMENTO 1

Nome	Grupo	Emissão	Valor	Nome	Grupo	Emissão	Valor
V1	10440	0	300	L1	10440	0	300
V2	10440	0	300	L2	10440	0	300
V3	10440	0	300	L3	10440	0	300
V4	10440	0	300	L4	10440	0	300
V5	10440	0	300	L5	10440	0	300
V6	10440	0	300	L6	10440	0	300
V7	10440	0	300	L7	10440	0	300
V8	10440	0	300	L8	10440	0	300
V9	10440	0	300	L9	10440	0	300
V10	10440	0	300	L10	10440	0	300
V11	10440	0	300	L11	10440	0	300
V12	10440	0	300	L12	10440	0	300
V13	10440	0	300	L13	10440	0	300
V14	10440	0	300	L14	10440	0	300
V15	10440	0	300	L15	10440	0	300
V16	10440	0	300	L16	10440	0	300
V17	10440	0	300	L17	10440	0	300
V18	10440	0	300	L18	10440	0	300
V19	10440	0	300	L19	10440	0	300
V20	10440	0	300	L20	10440	0	300



Forma do pavimento COBERTURA

Nome	Grupo	Emissão	Valor
V1	10440	0	700
V2	10440	0	700
V3	10440	0	700
V4	10440	0	700
V5	10440	0	700
V6	10440	0	700
V7	10440	0	700
V8	10440	0	700
V9	10440	0	700
V10	10440	0	700
V11	10440	0	700
V12	10440	0	700
V13	10440	0	700
V14	10440	0	700
V15	10440	0	700
V16	10440	0	700
V17	10440	0	700
V18	10440	0	700
V19	10440	0	700
V20	10440	0	700

FORMAS  
ESC.: 1/50

**ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

111392688-8

---

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FORMAS TÉRREO, 1º PAV. COBERTURA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREDERICO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: Elias Rodrigues

DATA: JUNHO/2023

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELIS DE SOUSA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

ALBERTO TELIS DE SOUSA  
Engenheiro Civil  
CREA/MA nº 1.113.926/8-8

15/15

ESCALA: 1/50