

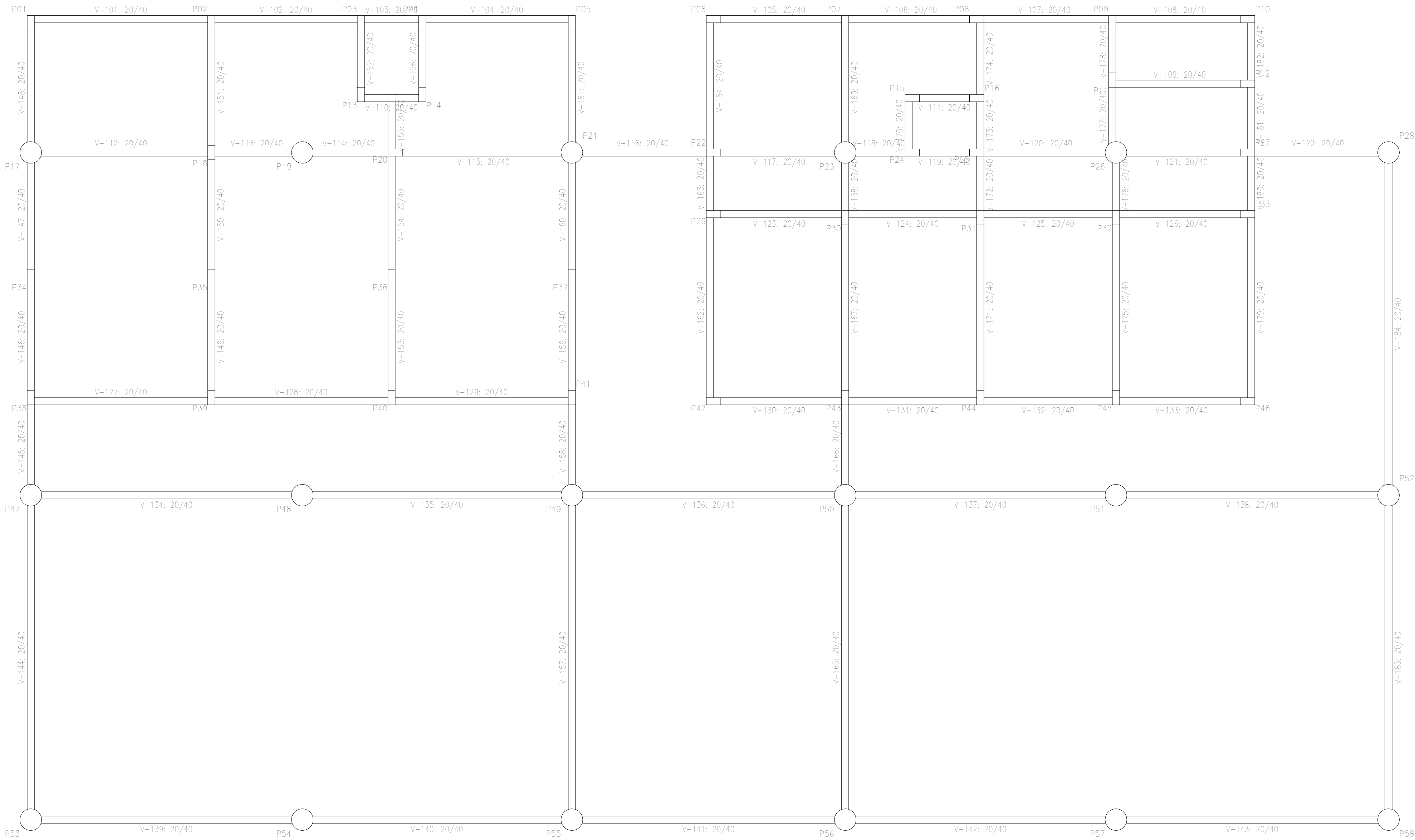
Baldrames  
Riso  
Escala: 1:75

Baldrames			
Elemento	Formas (m <sup>2</sup> )	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
Vigas	250,92	62,71	28,350
Pilares	80,06	-	9,120
Total	-	62,71	37,470
Índice (por m <sup>2</sup> )	-	-	0,528
Superfície total	-	-	71,00 m <sup>2</sup>



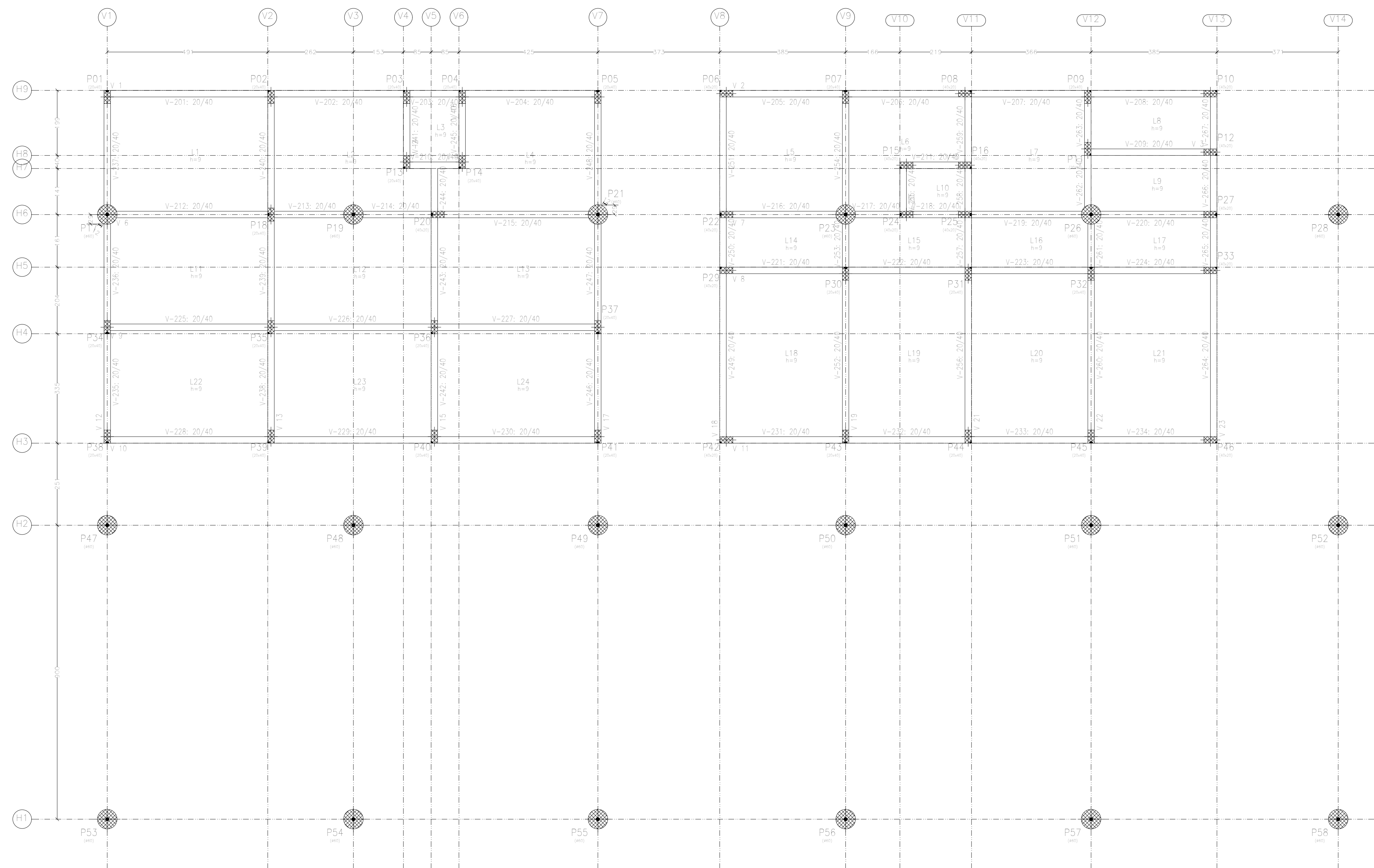
**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPOS DE JÚLIO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  
Fone: 0xx65-3387-2800

Obra: Rodoviária Municipal		Área de Obra: 1562,46 m <sup>2</sup>	
Conteúdo: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio		RESPONSÁVEL TÉCNICO EDUARDO KAPPANELLU TOSETTO CREA - 122053037	
Projeto Estrutural		Baldrames 01	
Data: 29/11/2022	Escala: Indicadas	Folha: 02/14	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPOS DE JÚLIO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  
Fone: 0xx65-3387-2800

Obra: Rodoviária Municipal		Área de Obra: 1562,46 m²	
Conteúdo: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio <b>Projeto Estrutural</b>		RESPONSÁVEL TÉCNICO EDUARDO KAPPANELLU TOSSETTO CREA - 122693037 <b>Baldrame 02</b>	
Data: 29/11/2022	Escala: Indicadas	Folha: 03/14	



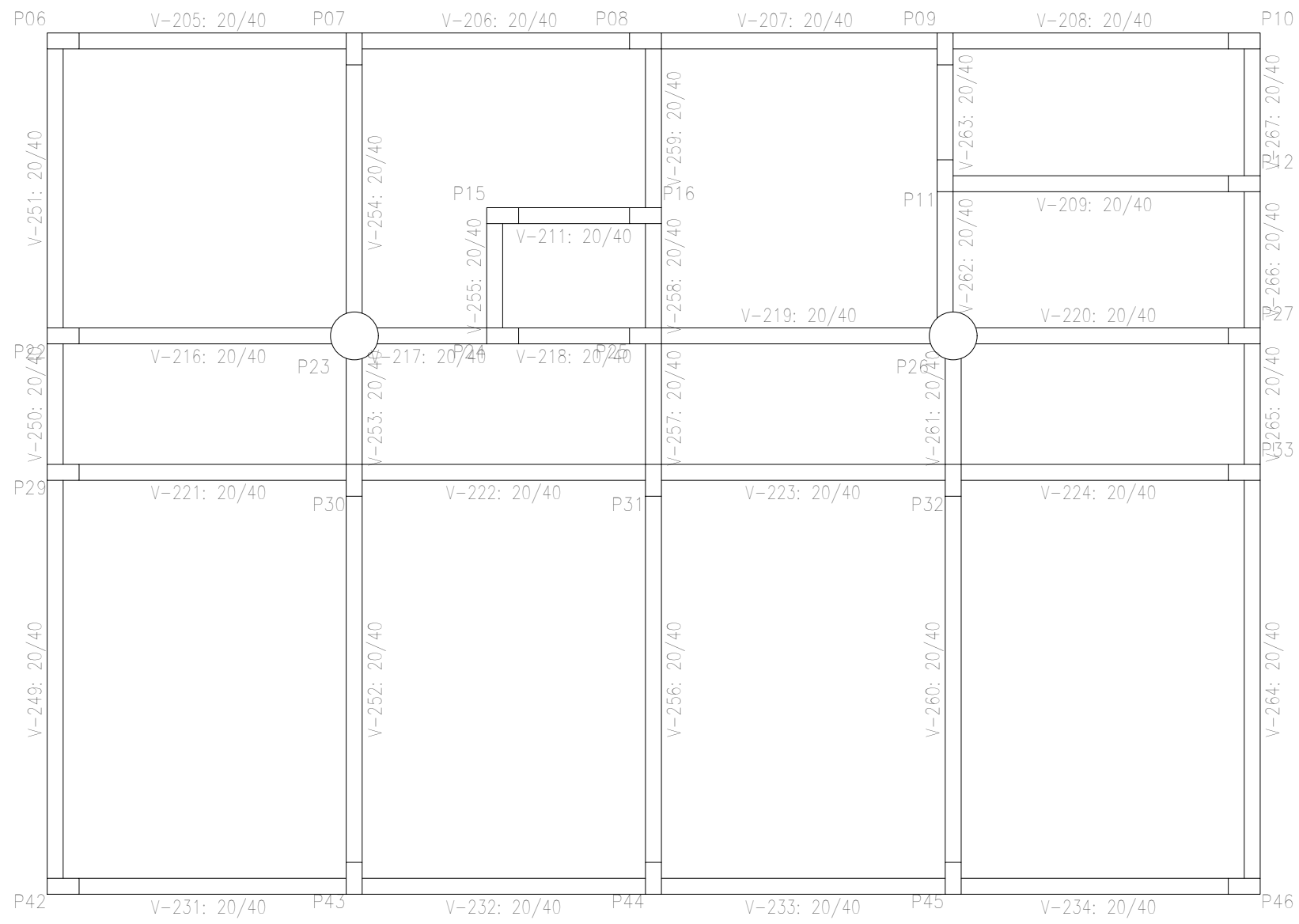
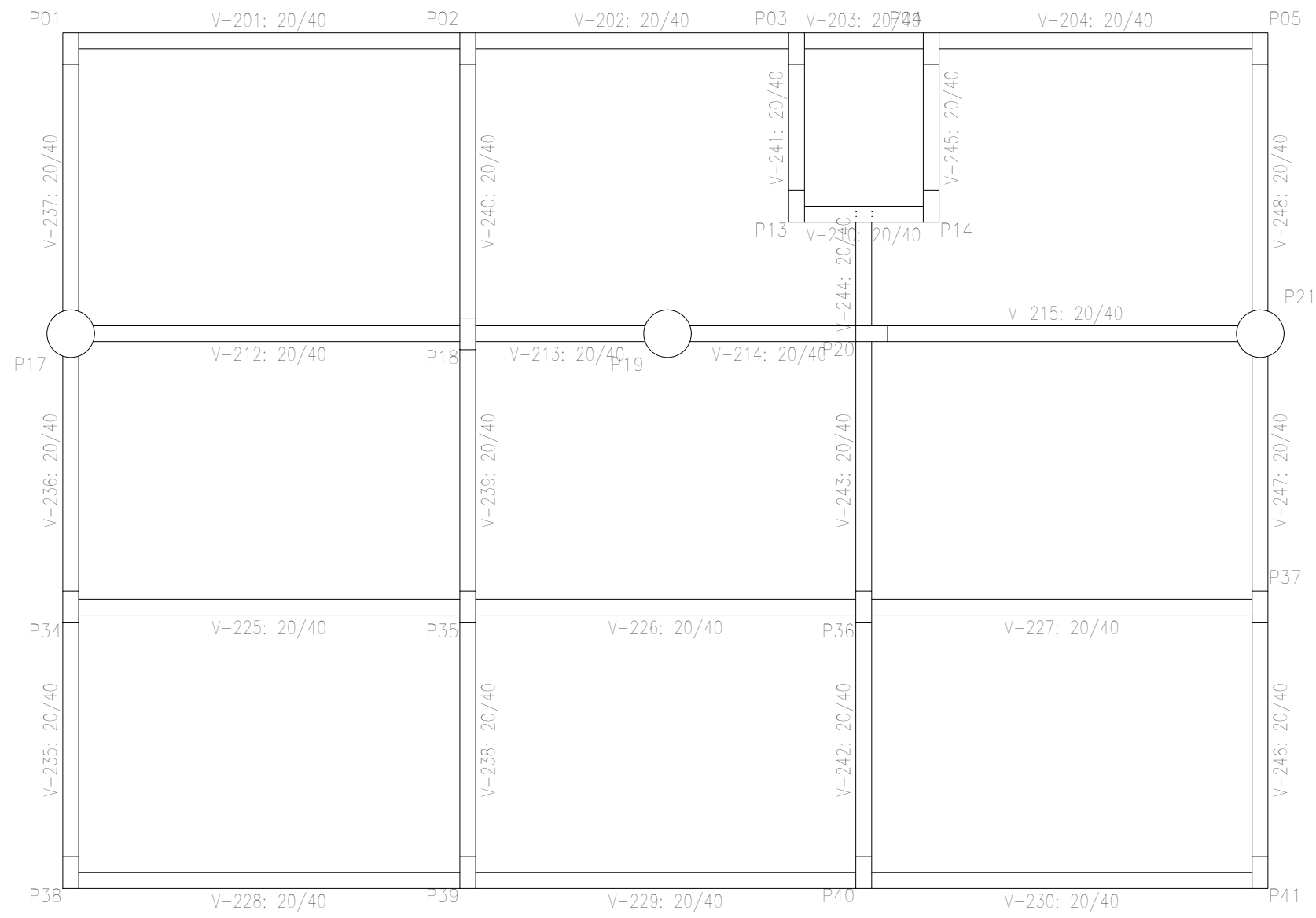
Laje				
Elemento	Formas (m2)	Superfície (m2)	Volumen (m3)	Peso (kg)
Lajes maciças	-	283,63	25,530	1705
Vigas	133,85	40,46	18,520	775
Pilares	273,73	-	31,450	2068
Total	-	324,09	56,980	4548
Índices (por m2)	-	-	8,227	13,68
Superfície total:	332,38 m2			



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPOS DE JÚLIO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  
Fone: 0xx65-3387-2800

Obra: Rodoviária Municipal		Área de Obra: 1562,46 m²	
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio		RESPONSÁVEL TÉCNICO EDUARDO KAPPANELLU TOSETTO CREA - 122053357	
Conteúdo: Projeto Estrutural		Vigas 01	
Data: 29/11/2022	Escala: Indicadas	Folha: 04/14	



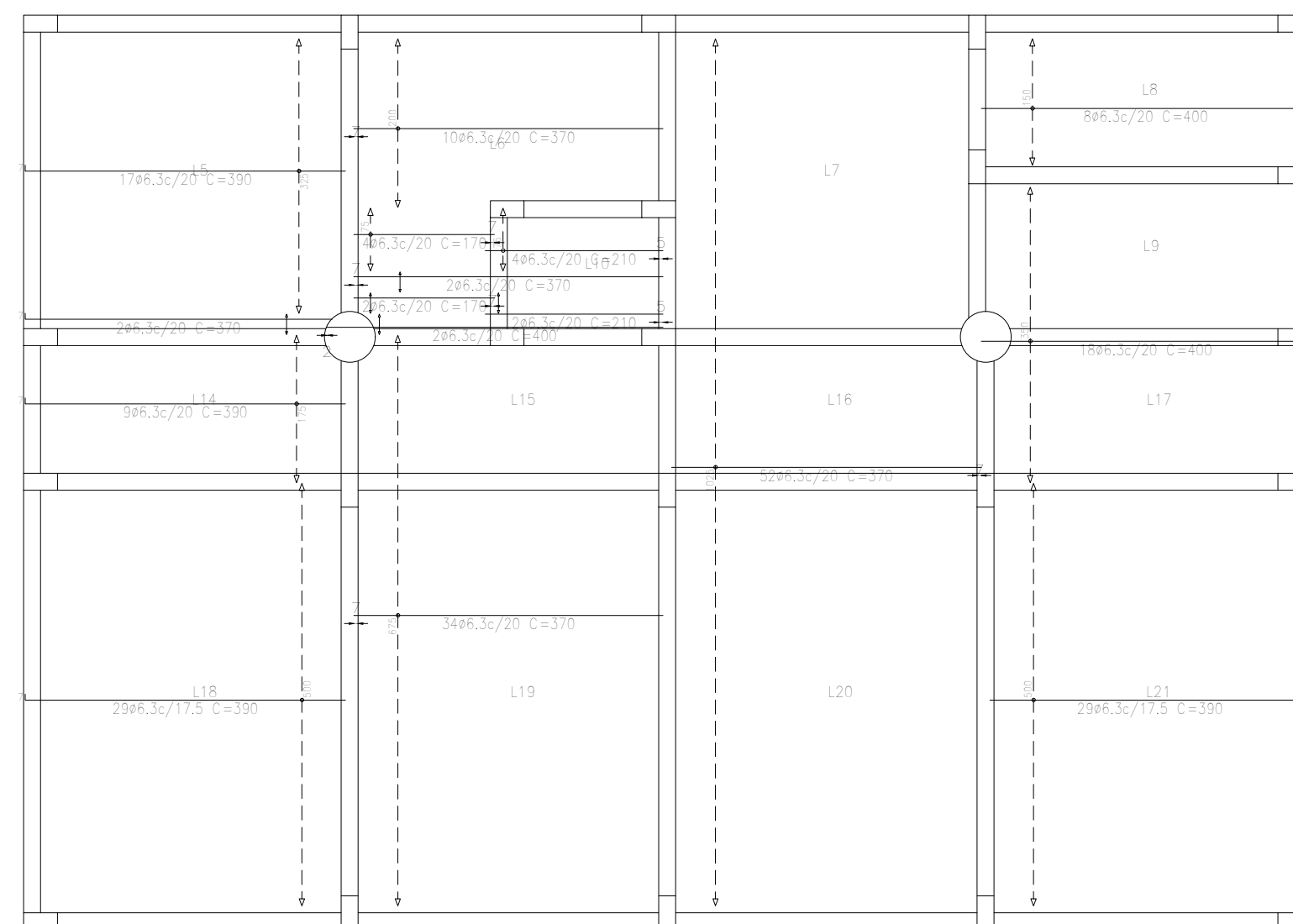
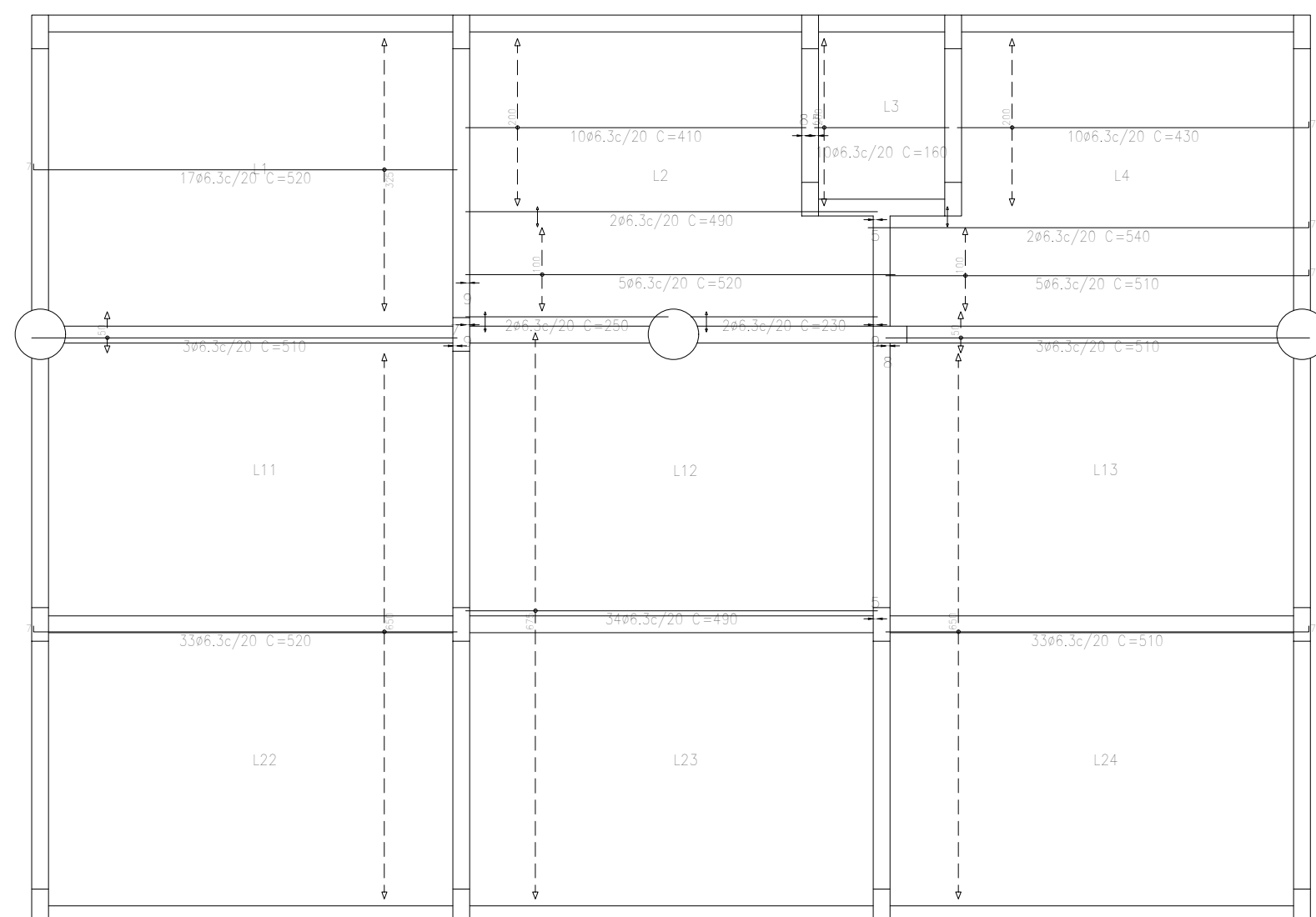


Loje  
Fundação  
Concreto: C25, em geral  
Aços em lojes: CA-50 e CA-60  
Escala: 1:75

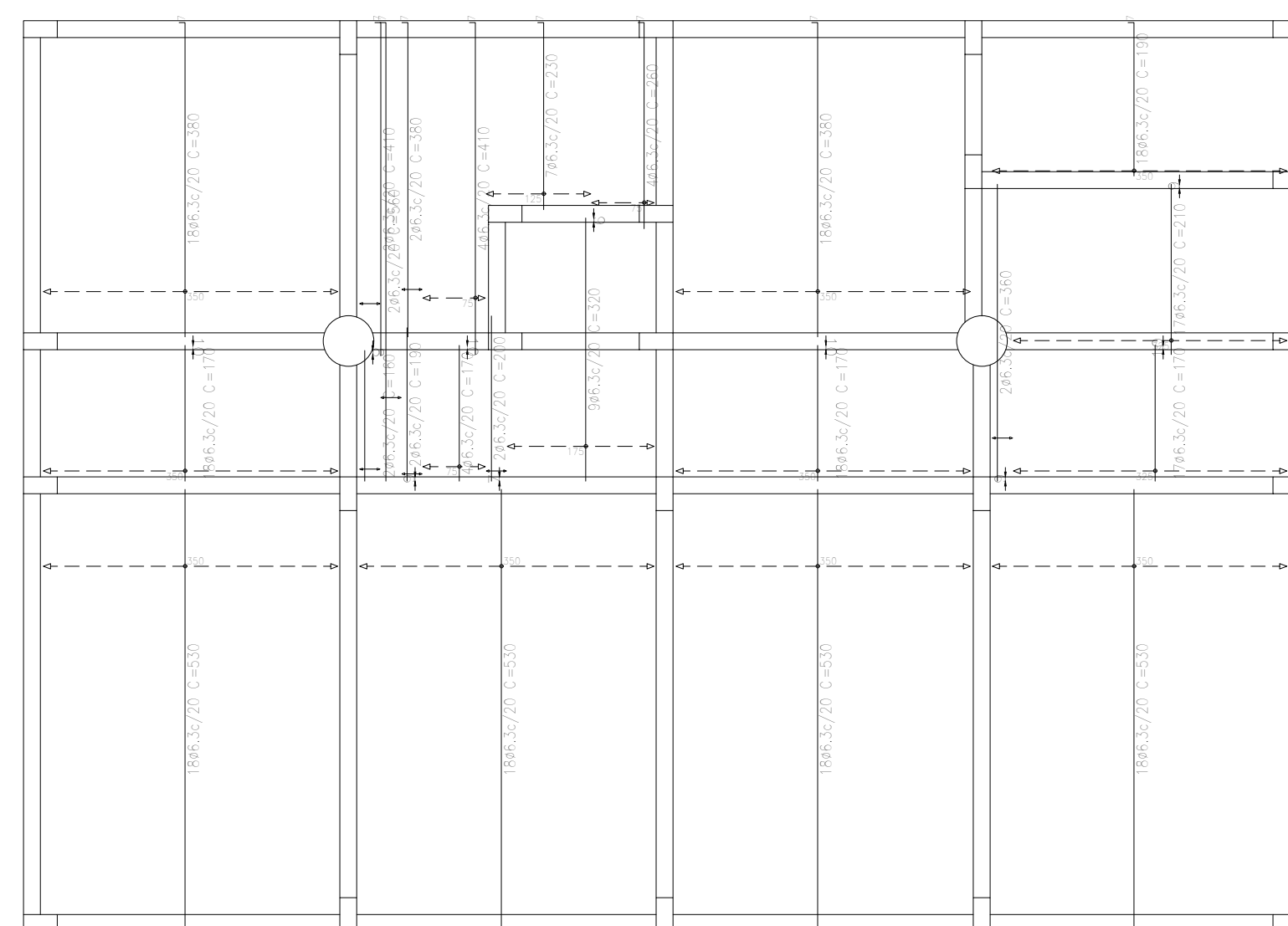
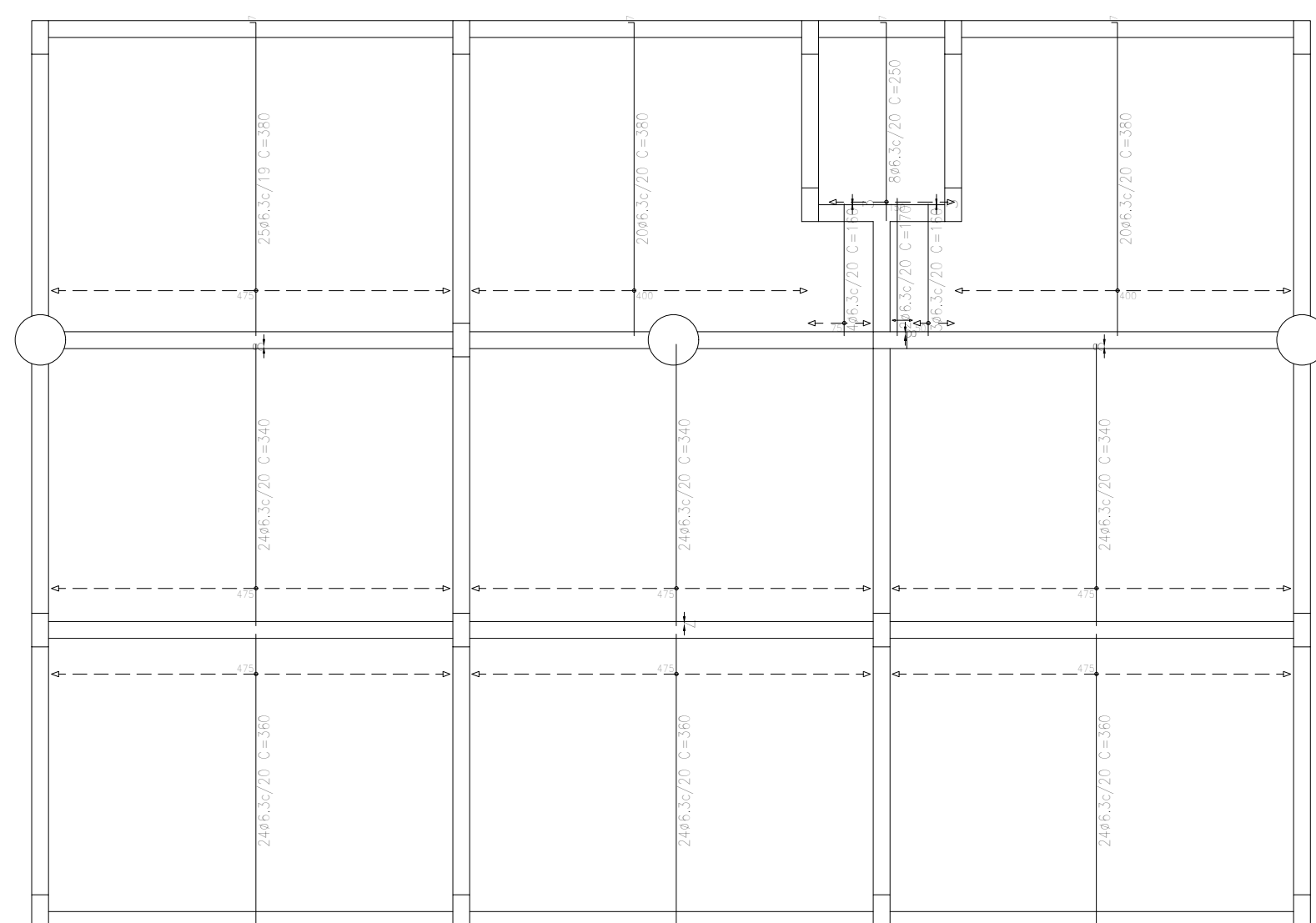


**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPOS DE JÚLIO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  
Fone: 0xx65-3387-2800

Obra: Rodoviária Municipal		Área de Obra: 1562,46 m²	
Conteúdo: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio <b>Projeto Estrutural</b>		RESPONSÁVEL TÉCNICO EDUARDO KAPPARELLI TOSETTO CREA - 122693357 <b>Vigas 02</b>	
Data: 29/11/2022	Escala: Indicadas	Folha: 05/14	

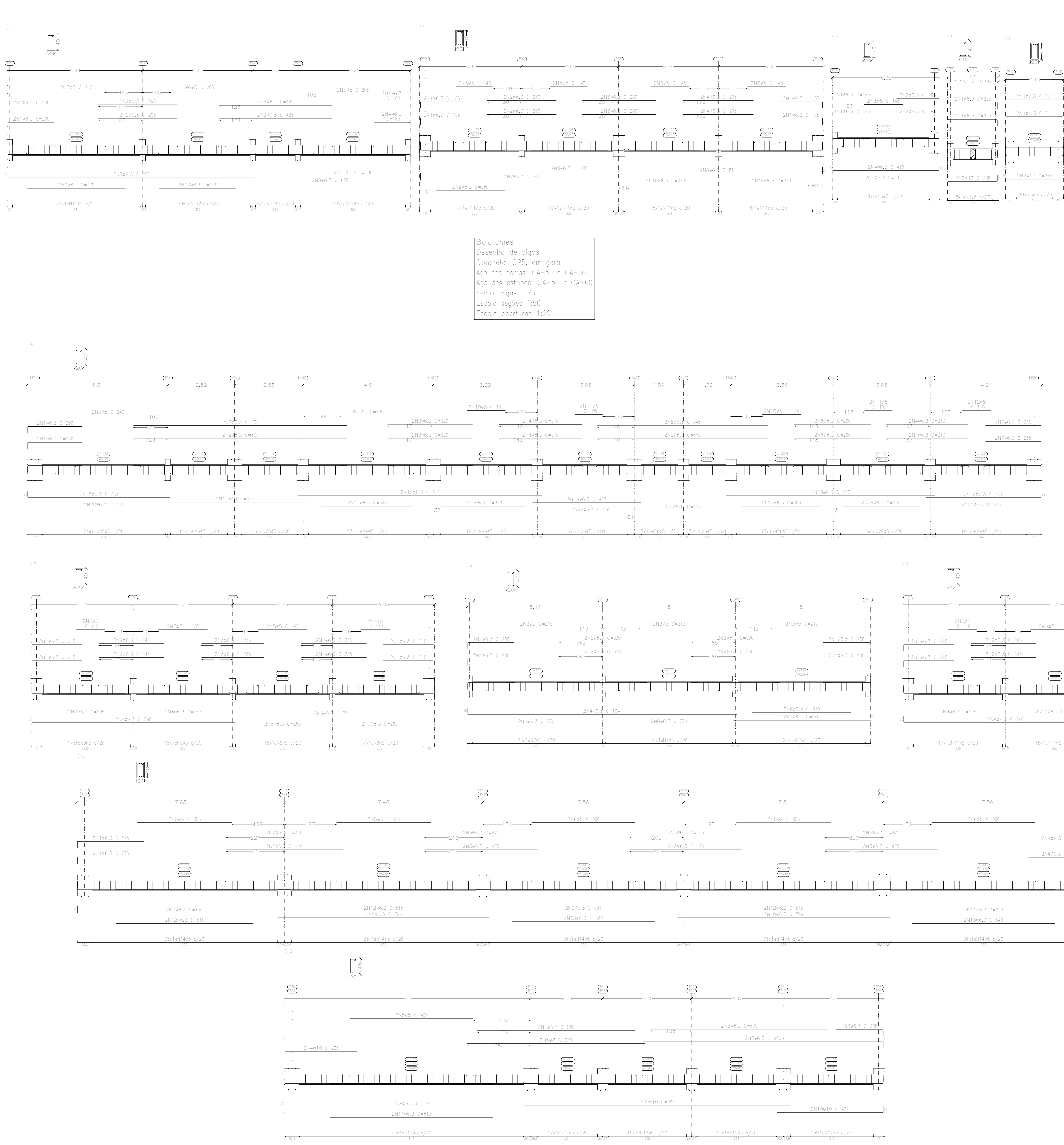


Laje  
Armadura longitudinal inferior  
Concreto: C25, em geral  
Aços em lajes: CA-50 e CA-60  
Escala: 1:75



Laje  
Armadura transversal inferior  
Concreto: C25, em geral  
Aços em lajes: CA-50 e CA-60  
Escala: 1:75





Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 8	1	ø6.3	8		200	1600	3.9	
	2	ø6.3	8		330	2640	6.5	
	3	ø5	6		215	1290		2.0
	4	ø6.3	2		1041	2082	5.1	
	5	ø6.3	2		540	1080	2.6	
	6	ø6.3	6		370	2220	5.4	
	7	ø5	73		108	7884		12.4
					Total+10%		25.9	15.8
	1	ø6.3	4		215	860	2.1	
	2	ø6.3	8		245	1960	4.8	
	3	ø6.3	4		235	940	2.3	
V 9	4	ø6.3	4		185	740	1.8	
	5	ø5	2		110	220		0.3
	6	ø5	4		185	740		1.2
	7	ø5	2		140	280		0.4
	8	ø6.3	4		790	3160	7.7	
	9	ø6.3	4		295	1180	2.9	
	10	ø6.3	4		265	1060	2.6	
	11	ø5	70		108	7560		11.9
					Total+10%		26.6	15.2
	1	ø6.3	4		275	1100	2.7	
	2	ø6.3	4		440	1760	4.3	
V 10+V 11	3	ø6.3	12		425	5100	12.5	
	4	ø6.3	4		260	1040	2.5	
	5	ø5	6		355	2130		3.3
	6	ø5	4		390	1560		2.4
	7	ø6.3	2		830	1660	4.1	
	8	ø6.3	2		796	1592	3.9	
	9	ø6.3	2		806	1612	3.9	
	10	ø6.3	2		799	1598	3.9	
	11	ø6.3	2		833	1666	4.1	
	12	ø6.3	6		515	3090	7.6	
	13	ø6.3	4		540	2160	5.3	
	14	ø5	177		108	19116		30.0
					Total+10% (x2)		60.3	39.3
					(x2)		120.6	78.6
V 12+V 17	1	ø6.3	2		595	1190	2.9	
	2	ø6.3	2		670	1340	3.3	
	3	ø6.3	2		205	410	1.0	
	4	ø10	2		295	590	3.6	
	5	ø5	2		465	930		1.5
	6	ø8	2		670	1340	5.3	
	7	ø6.3	2		930	1860	4.6	
	8	ø6.3	2		977	1954	4.8	
	9	ø10	2		999	1998	12.3	
	10	ø10	2		427	854	5.3	
	11	ø6.3	2		615	1230	3.0	
	12	ø5	101		108	10908		17.1
					Total+10% (x2)		50.7	20.5
					(x2)		101.4	41.0

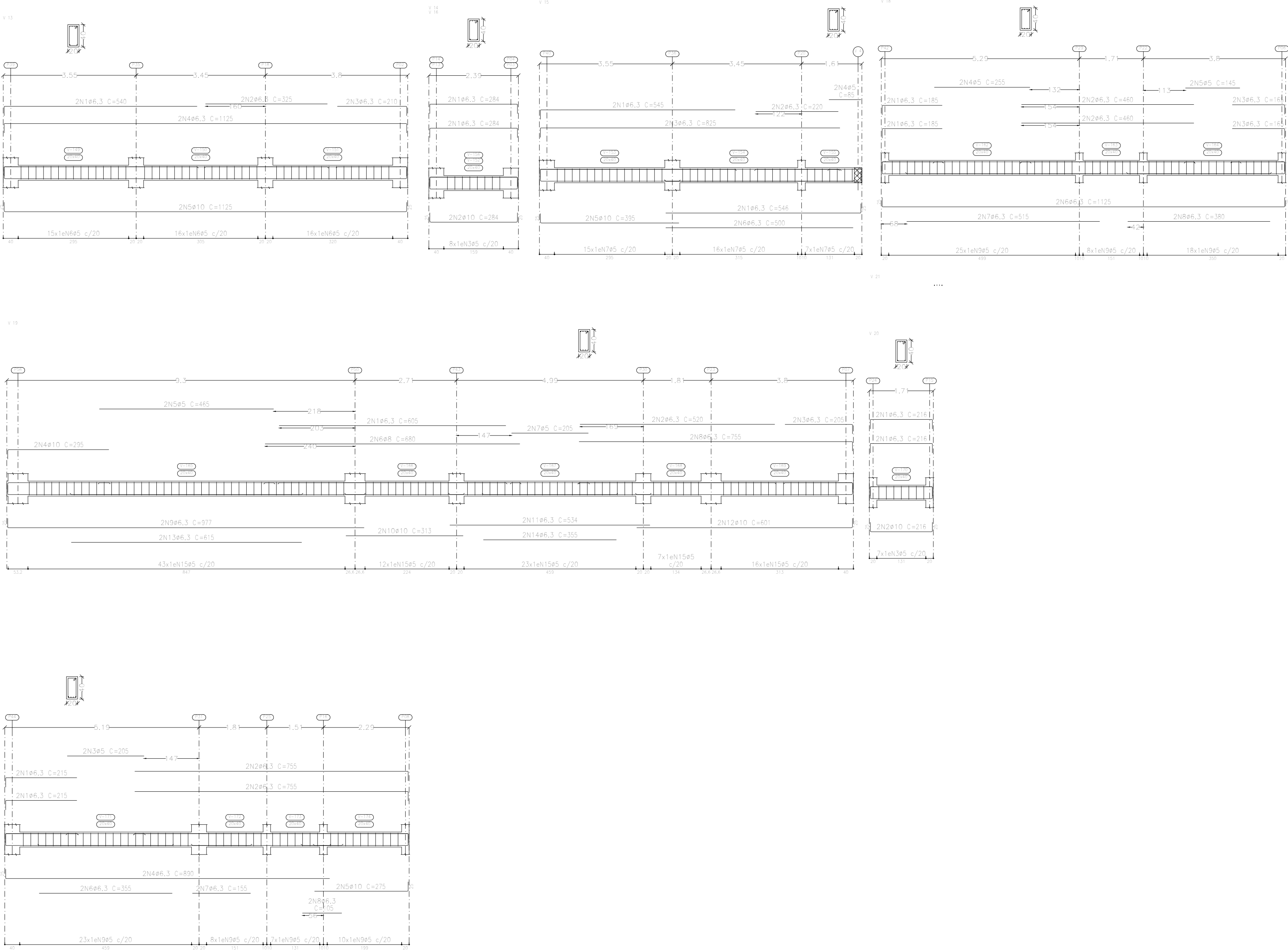
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	ø6.3	4		200	800	2.0	
	2	ø6.3	4		295	1180	2.9	
	3	ø6.3	4		425	1700	4.2	
	4	ø6.3	4		160	640	1.6	
	5	ø5	2		215	430		0.7
	6	ø5	4		205	820		1.3
	7	ø6.3	2		956	1912	4.7	
	8	ø6.3	2		625	1250	3.1	
	9	ø6.3	2		370	740	1.8	
	10	ø6.3	4		290	1160	2.8	
	11	ø5	73		108	7884		12.4
					Total+10%:		25.4	15.8
V 2	1	ø6.3	8		185	1480	3.6	
	2	ø6.3	6		260	1560	3.8	
	3	ø6.3	4		280	1120	2.7	
	4	ø6.3	4		265	1060	2.6	
	5	ø5	4		140	560		0.9
	6	ø5	4		145	580		0.9
	7	ø6.3	2		790	1580	3.9	
	8	ø6.3	2		811	1622	4.0	
	9	ø6.3	2		295	590	1.4	
	10	ø6.3	4		270	1080	2.6	
	11	ø5	70		108	7560		11.9
					Total+10%:		27.1	15.1
V 3	1	ø6.3	4		165	660	1.6	
	2	ø6.3	4		185	740	1.8	
	3	ø5	2		145	290		0.5
	4	ø6.3	2		450	900	2.2	
	5	ø6.3	2		305	610	1.5	
	6	ø5	18		108	1944		3.1
					Total+10%:		7.8	4.0
V 4	1	ø6.3	4		235	940	2.3	
	2	ø10	2		235	470	2.9	
	3	ø5	6		108	648		1.4
					Total+10%:		5.7	1.5
V 5	1	ø6.3	4		264	1056	2.6	
	2	ø10	2		264	528	3.3	
	3	ø5	7		108	756		1.2
					Total+10%:		6.5	1.3
V 6	1	ø6.3	4		230	920	2.3	
	2	ø6.3	4		805	3220	7.9	
	3	ø6.3	6		320	1920	4.7	
	4	ø6.3	8		310	2480	6.1	
	5	ø6.3	4		645	2580	6.3	
	6	ø6.3	4		290	1160	2.8	
	7	ø6.3	4		235	940	2.3	
	8	ø5	2		240	480		0.8
	9	ø5	2		195	390		0.6
	10	ø5	4		145	580		0.9
	11	ø5	4		105	420		0.7
	12	ø5	2		110	220		0.3
	13	ø6.3	2		561	1122	2.7	
	14	ø10	2		550	1100	6.8	
	15	ø6.3	2		918	1836	4.5	
	16	ø6.3	2		407	814	2.0	
	17	ø10	2		407	814	5.0	
	18	ø6.3	2		786	1572	3.9	
	19	ø6.3	2		461	922	2.3	
	20	ø6.3	2		360	720	1.8	
	21	ø6.3	2		345	690	1.7	
	22	ø6.3	2		265	530	1.3	
	23	ø6.3	2		300	600	1.5	
	24	ø6.3	2		295	590	1.4	
	25	ø6.3	2		335	670	1.6	
	26	ø5	168		108	18144		28.5
					Total+10%:		75.8	35.0
V 7	1	ø6.3	8		215	1720	4.2	
	2	ø6.3	8		245	1960	4.8	
	3	ø6.3	4		235	940	2.3	
	4	ø5	4		110	440		0.7
	5	ø5	4		185	740		1.2
	6	ø6.3	4		790	3160	7.7	
	7	ø6.3	4		295	1180	2.9	
	8	ø6.3	4		265	1060	2.6	
	9	ø5	70		108	7560		11.9
					Total+10%:		27.0	15.2
				ø5: 0.0 238.5 ø6.3: 371.8 0.0 ø8: 111.6 0.0 ø10: 66.4 0.0 Total: 449.8 238.5				



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  
Fone: 0xx65-3387-2800

Obra:	Rodoviária Municipal	Área de Obra:	1562,46 m²
Responsável Técnico:	Eduardo Kappanelli Tosetto CREA - 122093337		
Conteúdo:	Prefeitura Municipal de Campos de Júlio	Projeto Estrutural	Detalhes Baldrames 01
Data:	29/11/2022	Escala:	Indicadas
Folha:			08/14





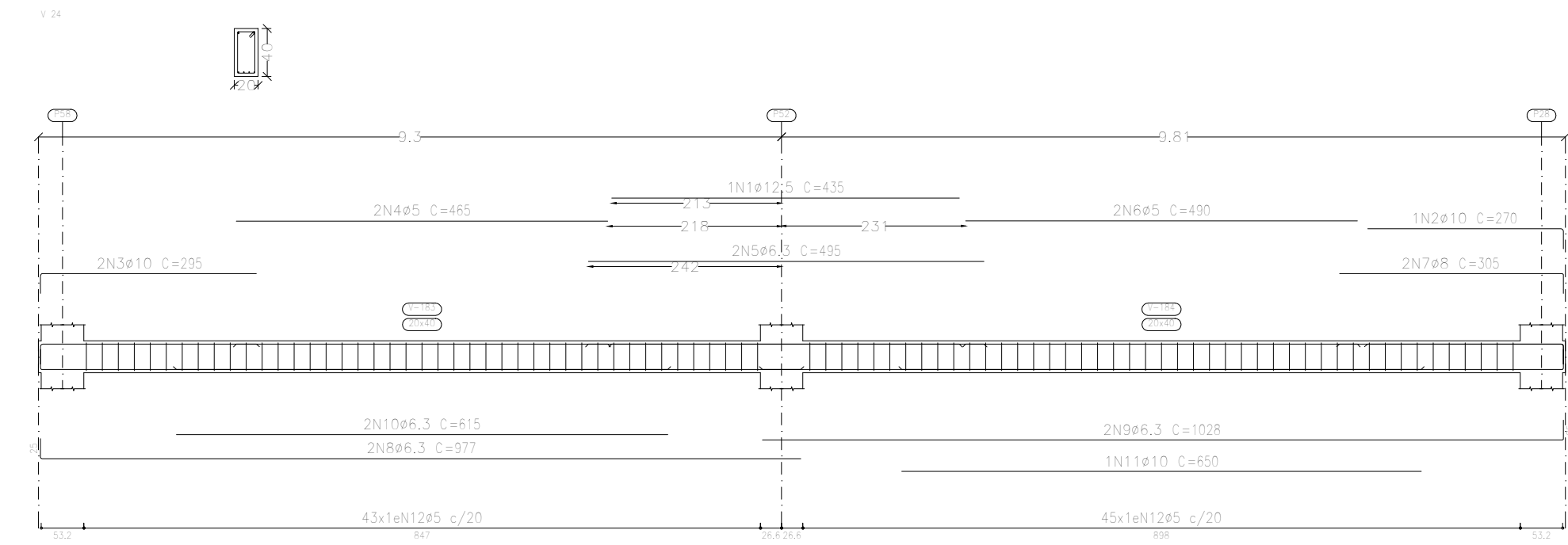
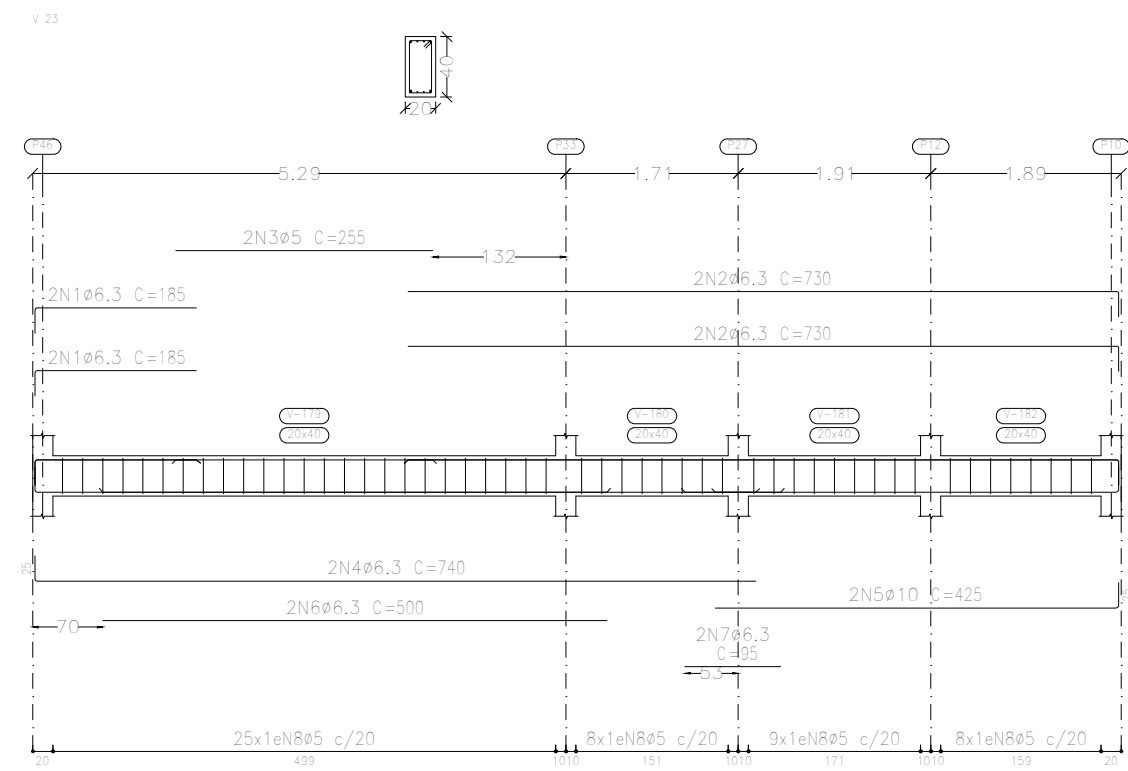
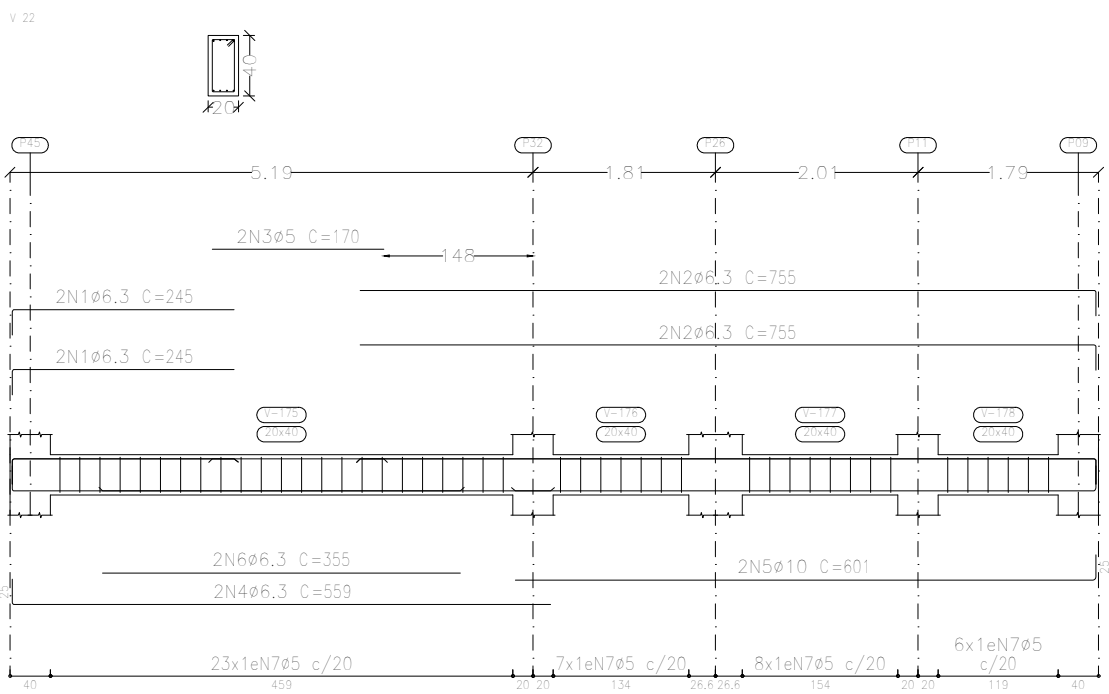
Baldramas  
Desenho de vigas  
Concreto: C25, em geral  
Aço das barras: CA-50 e CA-60  
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60  
Escala vigas 1:75  
Escala seções 1:50  
Escala aberturas 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 13	1	ø6,3	2		540	1080	2,6	
	2	ø6,3	2		325	650	1,6	
	3	ø6,3	2		210	420	1,0	
	4	ø6,3	2		1125	2250	5,5	
	5	ø10	2		1125	2250	13,9	
	6	ø5	47		108	5076		8,0
	Total+10%:						27,1	8,8
V 14+V 16	1	ø6,3	4		284	1136	2,8	
	2	ø10	2		284	568	3,5	
	3	ø5	8		108	864		1,4
Total+10%:						6,9	1,5	
V 15	1	ø6,3	4		545	2180	5,3	
	2	ø6,3	2		220	440	1,1	
	3	ø6,3	2		825	1650	4,0	
	4	ø5	2		85	170		0,3
	5	ø10	2		395	790	4,9	
	6	ø6,3	2		500	1000	2,4	
	7	ø5	38		108	4104		6,4
Total+10%:						19,5	7,4	
V 16	1	ø6,3	4		165	740	1,8	
	2	ø6,3	4		460	1840	4,5	
	3	ø6,3	4		165	660	1,6	
	4	ø5	2		255	510		0,8
	5	ø5	2		145	290		0,5
	6	ø6,3	2		1125	2250	5,5	
	7	ø6,3	2		515	1030	2,5	
	8	ø6,3	2		380	760	1,9	
	9	ø5	51		108	5508		8,6
Total+10%:						19,6	10,9	
V 19	1	ø6,3	2		605	1210	3,0	
	2	ø6,3	2		520	1040	2,5	
	3	ø6,3	2		205	410	1,0	
	4	ø10	2		295	590	3,6	
	5	ø5	2		465	930		1,5
	6	ø8	2		680	1360	5,4	
	7	ø5	2		205	410		0,6
	8	ø6,3	2		755	1510	3,7	
	9	ø6,3	2		977	1954	4,8	
	10	ø10	2		313	626	3,9	
	11	ø6,3	2		534	1068	2,6	
	12	ø10	2		601	1202	7,4	
	13	ø6,3	2		615	1230	3,0	
	14	ø6,3	2		355	710	1,7	
	15	ø5	101		108	10908		17,1
Total+10%:						46,9	21,1	
V 20	1	ø6,3	4		216	864	2,1	
	2	ø10	2		216	432	2,7	
	3	ø5	7		108	756		1,2
Total+10%:						5,3	1,3	
V 21	1	ø6,3	4		215	860	2,1	
	2	ø6,3	4		755	3020	7,4	
	3	ø5	2		205	410		0,6
	4	ø6,3	2		890	1780	4,4	
	5	ø10	2		275	550	3,4	
	6	ø6,3	2		355	710	1,7	
	7	ø6,3	2		155	310	0,8	
	8	ø6,3	2		105	210	0,5	
	9	ø5	48		108	5184		8,1
Total+10%:						22,3	9,6	
						ø5:	0,0	
						ø6,3:	97,1	
						ø8:	6,0	
						ø10:	51,4	
						Total:	154,5	
							62,1	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE**  
**CAMPOS DE JÚLIO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  
Fone: 0xx65-3387-2800

Obra: Rodoviária Municipal		Área de Obra: 1562,46 m²	
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio		RESPONSÁVEL TÉCNICO EDUARDO KAPPARELLI TOSSETTO CREA - 122053037	
Conteúdo: Projeto Estrutural		Detalhes Baldrames 02	
Data: 29/11/2022	Escala: Indicadas	Folha: 09/14	



Baldrames  
Desenho de vigas  
Concreto: C25, em geral  
Aço das barras: CA-50 e CA-60  
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60  
Escala vigas 1:75  
Escala seções 1:50  
Escala aberturas 1:20

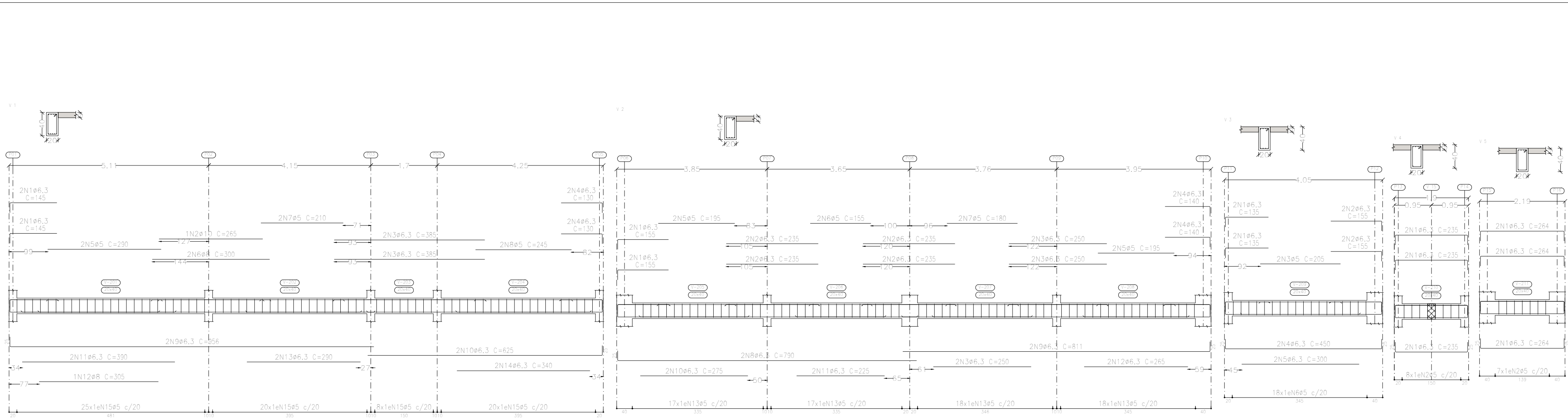
Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø6,3	1924,3	518	685
	ø8	46,5	20	
	ø10	209,3	142	
	ø12,5	4,4	5	
CA-60	ø5	1963,2	339	339
Total				1024

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 22	1	ø6,3	4		245	980	2,4	
	2	ø6,3	4		755	3020	7,4	
	3	ø5	2		170	340		0,5
	4	ø6,3	2		559	1118	2,7	
	5	ø10	2		601	1202	7,4	
	6	ø6,3	2		355	710	1,7	
	7	ø5	44		108	4752		7,5
Total+10%:							23,8	8,8
V 23	1	ø6,3	4		185	740	1,8	
	2	ø6,3	4		730	2920	7,2	
	3	ø5	2		255	510		0,8
	4	ø6,3	2		740	1480	3,6	
	5	ø10	2		425	850	5,2	
	6	ø6,3	2		500	1000	2,4	
	7	ø6,3	2		95	190	0,5	
	8	ø5	50		108	5400		8,5
Total+10%:							22,8	10,2
V 24	1	ø12,5	1		435	435	4,2	
	2	ø10	1		270	270	1,7	
	3	ø10	2		295	590	3,6	
	4	ø5	2		465	930		1,5
	5	ø6,3	2		495	990	2,4	
	6	ø5	2		490	980		1,5
	7	ø8	2		305	610	2,4	
	8	ø6,3	2		977	1954	4,8	
	9	ø6,3	2		1028	2056	5,0	
	10	ø6,3	2		615	1230	3,0	
	11	ø10	1		650	650	4,0	
	12	ø5	88		108	9504		14,9
Total+10%:							34,2	19,7
							ø5:	0,0
							ø6,3:	49,4
							ø8:	2,6
							ø10:	24,2
							ø12,5:	4,6
							Total:	80,8



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPOS DE JÚLIO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  
Fone: 0xx65-3387-2800

Obra:	Rodoviária Municipal	Área de Obra:	1562,46 m <sup>2</sup>
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio		RESPONSÁVEL TÉCNICO EDUARDO KAPPARELLI TOSETTO CREA - 122053037	
Conteúdo:	Projeto Estrutural	Detalhes Baldrames 03	
Data:	29/11/2022	Escala:	Indicadas
		Folha:	10/14



Loje  
Desenho de vigas  
Concreto: C25, em geral  
Aço das barras: CA-50 e CA-60  
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60  
Escala vigas 1:75  
Escala seções 1:50  
Escala aberturas 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V.8	1	ø6.3	8		155	1240	3.0	
	2	ø8	5		235	1175	4.6	
	3	ø6.3	1		180	190	0.5	
	4	ø5	8		180	1440		2.3
	5	ø10	2		235	235	4.70	2.9
	6	ø6.3	4		265	790	3160	7.7
	7	ø6.3	4		265	1060	2.6	
	8	ø6.3	2		250	500	1.2	
	9	ø10	1		280	280	1.7	
	10	ø5	70		108	7560		11.9
Total+100%:					26.6	15.6		
V.9	1	ø10	1		135	135	0.8	
	2	ø8	3		145	435	1.7	
	3	ø6.3	2		145	290	0.7	
	4	ø5	4		290	1160		1.8
	5	ø16	4		300	1200	18.9	
	6	ø5	2		230	460		0.7
	7	ø10	4		545	2180	13.4	
	8	ø8	2		515	1030	4.1	
	9	ø16	2		380	760	12.0	
	10	ø12.5	1		335	335	3.2	
Total+100%:					108	7884		12.4
V.10	1	ø6.3	8		145	1160	2.8	
	2	ø10	2		265	530	3.3	
	3	ø5	4		290	1160		1.8
	4	ø8	4		300	1200	4.7	
	5	ø5	2		230	460		0.7
	6	ø6.3	2		1041	2082	5.1	
	7	ø6.3	2		540	1080	2.6	
	8	ø8	4		390	1560	6.2	
	9	ø6.3	2		300	600	1.5	
	10	ø5	73		108	7884		12.4
Total+100%:					28.8	16.4		
V.11	1	ø6.3	8		155	1240	3.0	
	2	ø6.3	8		250	2000	4.9	
	3	ø6.3	4		235	940	2.3	
	4	ø5	4		180	720		1.1
	5	ø5	4		170	680		1.1
	6	ø6.3	4		790	3160	7.7	
	7	ø6.3	4		265	1060	2.6	
	8	ø6.3	4		240	960	2.4	
	9	ø5	70		108	7560		11.9
	Total+100%:				25.2	15.5		

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V.1	1	ø6.3	4		145	580	1.4	
	2	ø10	1		265	265	1.6	
	3	ø6.3	4		385	1540	3.8	
	4	ø6.3	4		130	520	1.3	
	5	ø5	2		290	580		0.9
	6	ø8	2		300	600	2.4	
	7	ø5	2		210	420		0.7
	8	ø5	2		245	490		0.8
	9	ø6.3	2		956	1912	4.7	
	10	ø6.3	2		625	1250	3.1	
V.2	1	ø6.3	4		155	620	1.5	
	2	ø6.3	8		235	1880	4.6	
	3	ø6.3	6		250	1500	3.7	
	4	ø6.3	4		140	560	1.4	
	5	ø5	4		195	780		1.2
	6	ø5	2		155	310		0.5
	7	ø5	2		180	360		0.6
	8	ø6.3	2		790	1580	3.9	
	9	ø6.3	2		811	1622	4.0	
	10	ø6.3	2		275	550	1.3	
V.3	1	ø6.3	4		135	540	1.3	
	2	ø6.3	4		155	620	1.5	
	3	ø5	2		205	410		0.6
	4	ø6.3	2		450	900	2.2	
	5	ø6.3	2		300	600	1.5	
	6	ø5	18		108	1944		3.1
	Total+100%:				7.2	4.1		
V.4	1	ø6.3	8		235	1410	3.5	
	2	ø5	8		108	864		1.4
	Total+100%:				3.9	1.5		
V.5	1	ø6.3	6		264	1584	3.9	
	2	ø5	7		108	756		1.2
	Total+100%:				4.3	1.3		
V.6	1	ø8	2		715	1430	5.6	
	2	ø8	2		160	320	1.3	
	3	ø16	2		210	420	6.6	
	4	ø5	2		270	540		0.8
	5	ø10	2		760	1520	0.4	
	6	ø5	2		245	490		0.8
	7	ø12.5	2		210	420	4.0	
	8	ø10	2		565	1130	2.0	
	9	ø6.3	2		535	1070	2.6	
	10	ø8	2		560	1120	4.4	
V.7	1	ø6.3	1		345	345	2.1	
	2	ø6.3	2		250	500	1.2	
	3	ø10	1		260	260	1.6	
	4	ø5	4		180	720		1.1
	5	ø6.3	2		610	1220	3.0	
	6	ø6.3	4		275	1100	2.7	
	7	ø5	2		170	340		0.5
	8	ø6.3	2		790	1580	3.9	
	9	ø6.3	2		811	1622	4.0	
	10	ø6.3	2		105	210	0.5	
V.8	1	ø6.3	4		265	1060	2.6	
	2	ø5	63		108	6804		10.7
	Total+100%:				26.7	13.5		
					ø5:	0.0	130.8	
					ø6.3:	147.8	0.0	
					ø8:	39.9	0.0	
					ø10:	52.8	0.0	
					ø12.5:	7.9	0.0	
					ø16:	41.3	0.0	
					Total:	289.7	130.8	

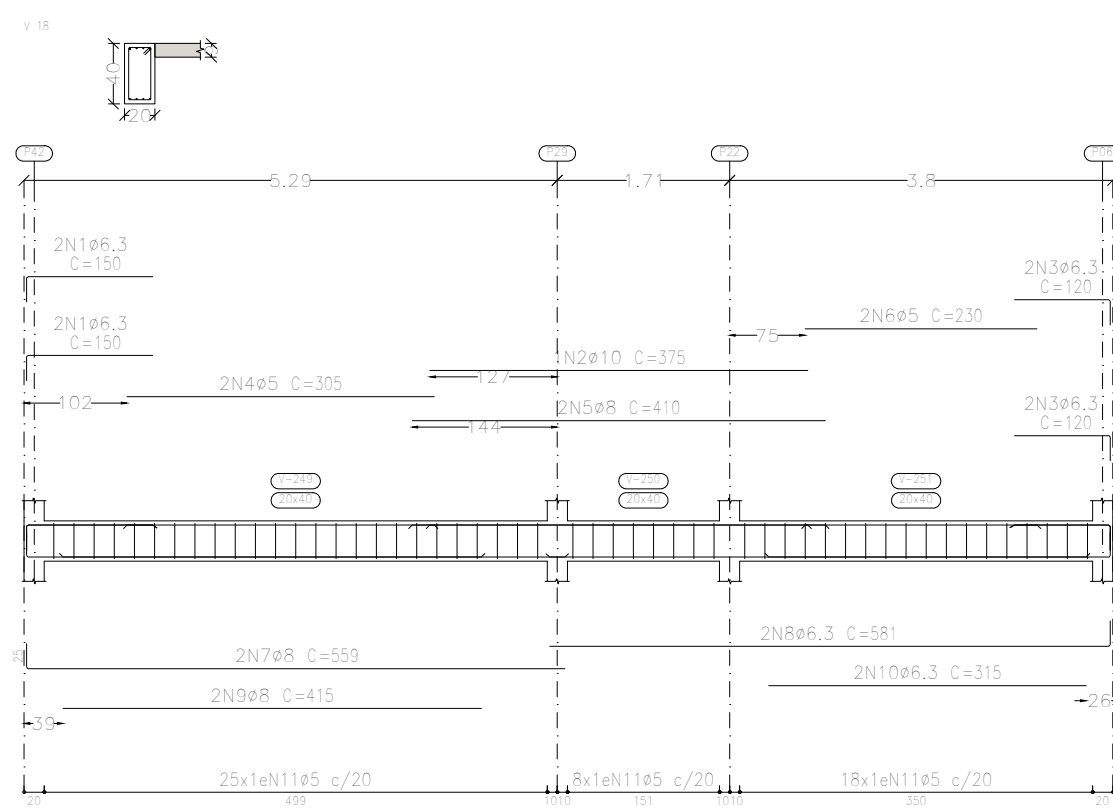
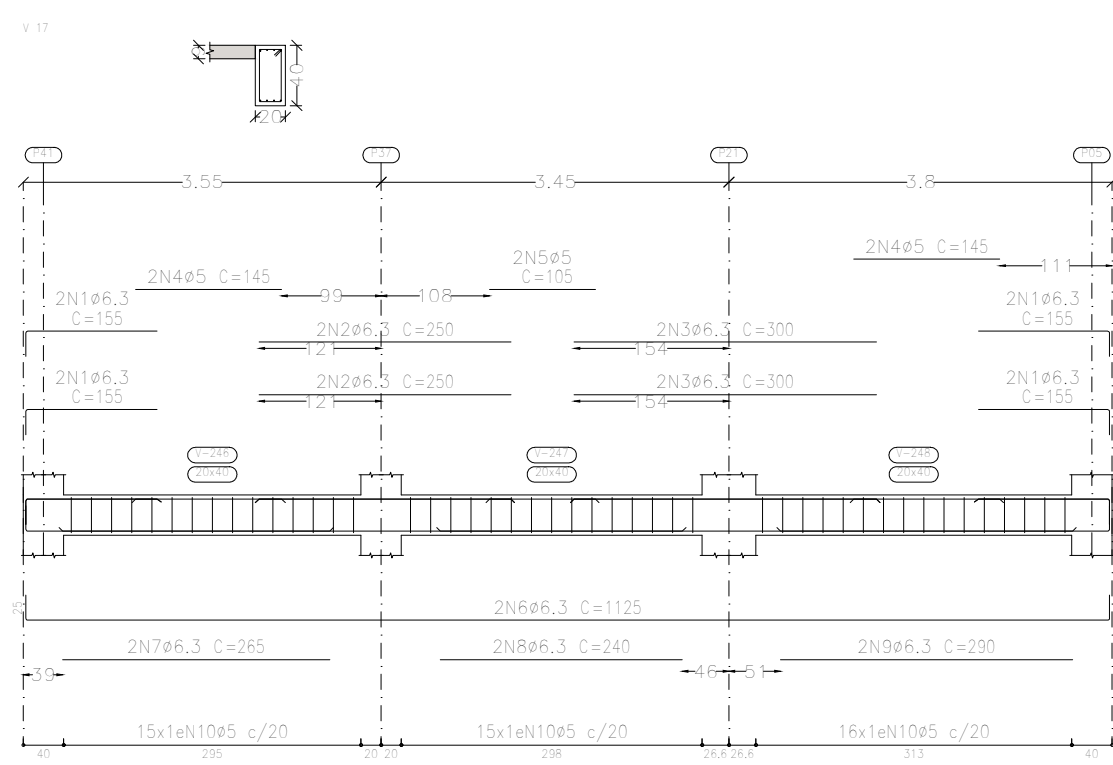




































**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPOS DE JÚLIO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  
Fone: 0xx65-3387-2800

Obra:	Rodoviária Municipal	Área de Obra:	1562,46 m <sup>2</sup>
Conteúdo:	Projeto Estrutural	Detalhes Vigas 01	
Data:	29/11/2022	Escala:	Indicadas
		Folha:	11/14

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
EDUARDO KAPPAPELLI TOSSETTO  
CREA - 122903037

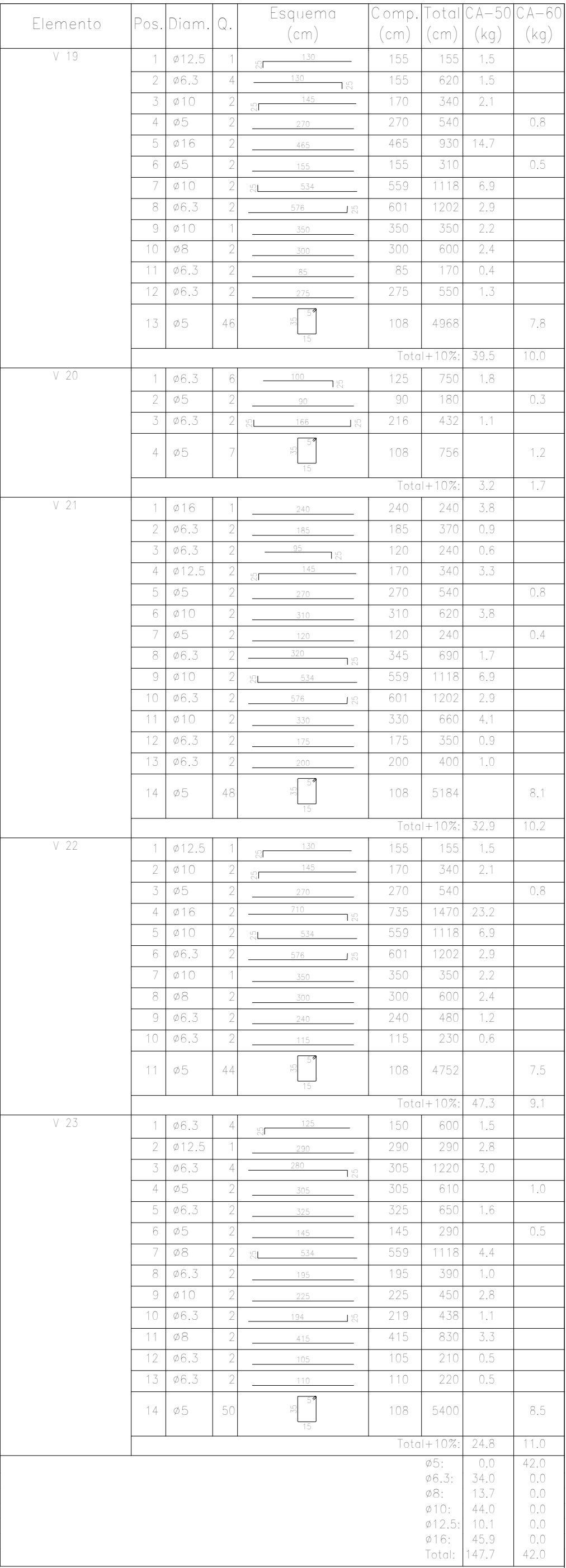
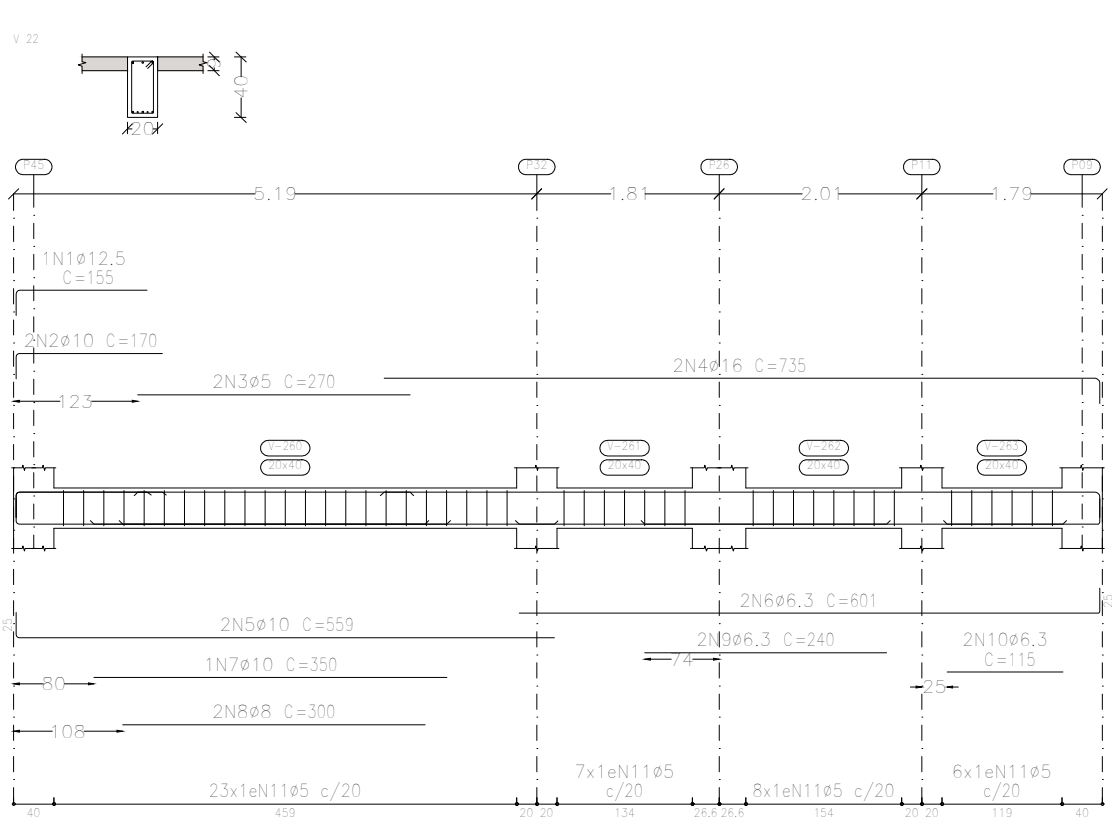
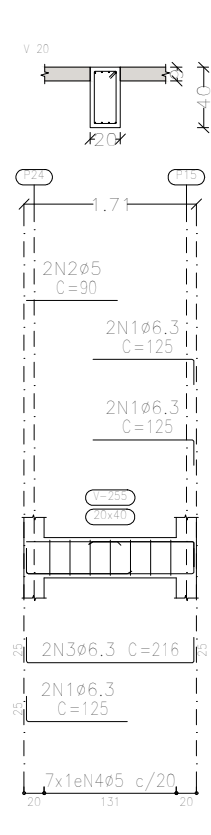





Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-R0 (kg)
V 12	1	ø6,3	8		155	1240	3,0	
	2	ø6,3	4		250	1000	2,4	
	3	ø6,3	6		300	1800	4,4	
	4	ø5	4		145	580		0,9
	5	ø5	2		105	210		0,3
	6	ø6,3	2		1125	2250	5,5	
	7	ø6,3	2		240	480	1,2	
	8	ø6,3	2		290	580	1,4	
	9	ø5	46		108	4968		7,8
	Total+10%:						19,7	9,5
V 13	1	ø6,3	4		145	580	1,4	
	2	ø10	1		215	215	1,3	
	3	ø6,3	4		155	620	1,5	
	4	ø5	2		155	310		0,5
	5	ø10	2		250	500	3,1	
	6	ø5	2		130	260		0,4
	7	ø8	2		250	500	2,0	
	8	ø5	2		170	340		0,5
	9	ø6,3	2		1125	2250	5,5	
	10	ø10	1		270	270	1,7	
	11	ø6,3	2		215	430	1,1	
	12	ø6,3	3		275	825	2,0	
	13	ø5	47		108	5076		8,0
	Total+10%:						21,6	10,3
V 14=V 16	1	ø6,3	4		284	1138	2,8	
	2	ø10	2		284	568	3,5	
	3	ø5	8		108	864		1,4
	Total+10%:						6,9	1,5
V 15	1	ø6,3	4		145	580	1,4	
	2	ø10	1		215	215	1,3	
	3	ø6,3	2		225	450	1,1	
	4	ø5	2		155	310		0,5
	5	ø8	2		250	500	2,0	
	6	ø5	2		170	340		0,5
	7	ø6,3	6		250	1500	3,7	
	8	ø6,3	2		906	1812	4,4	
	9	ø5	40		108	4320		6,8








































	<p align="center"><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE</b>  <b>CAMPOS DE JÚLIO</b>  <b>DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA</b></p> <p align="center">Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  Fone: 0xx65-3387-2800</p>		
<p>Obra:</p> <p align="center"><b>Rodoviária Municipal</b></p>	<p>Área de Obra:</p> <p align="center"><b>1562,46 m²</b></p>		
<p>Contratado:</p> <p align="center">Prefeitura Municipal de Campos de Júlio</p>	<p align="center">RESPONSÁVEL TÉCNICO  EDUARDO RAMPARELLI TOSETTO  CREA - 12205030327</p>		
<p align="center"><b>Projeto Estrutural</b></p>	<p align="center"><b>Detalhes Vigas 02</b></p>		
<p>Data:</p> <p align="center"><b>29/11/2022</b></p>	<p>Escalas:</p> <p align="center"><b>Indicadas</b></p>	<p>Folha:</p> <p align="center"><b>12/14</b></p>	






Resumo Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	962.3	259	
ø6.3	160.9	70	
ø10	169.8	115	
ø12.5	17.0	18	
ø16	50.2	87	549
CA-60	1307.6	226	226
Total			775

		<p align="center"><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE</b>  <b>CAMPOS DE JÚLIO</b>  <b>DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA</b></p> <p align="center">Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio  Fone: 0xx65-3387-2800</p>	
Data: 29/11/2022	Escalas: Indicadas	Área de Obra: 1562,46 m²	Responsável Técnico EDUARDO RAMPAELLI TROTTI CREA - 1220503637
Conteúdo: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio Projeto Estrutural		Detalhes Vigas 03	

P02=P03=P04=P05=P07=P09=P11=P13 P14=P18=P30=P31=P32=P35=P36=P38=P39 P40=P41=P43=P44=P45	P06=P08=P10=P12=P15=P16=P20=P22=P24 P25=P27=P29=P33=P42=P46	P17=P19=P21=P23=P26	P28	P34=P37	P47=P48=P49=P50=P51=P52	P53=P54=P55=P56=P57=P58	Coluna 3																																										
							Coluna 2																																										
							Coluna 1																																										
							Platibando																																										
     <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø10</td></tr><tr><td>Estribos: ø5</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>280 a 320 3 12</td></tr><tr><td>0 a 280 23 12</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø10	Estribos: ø5	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	280 a 320 3 12	0 a 280 23 12	     <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø10</td></tr><tr><td>Estribos: ø5</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>280 a 320 3 12</td></tr><tr><td>0 a 280 23 12</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø10	Estribos: ø5	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	280 a 320 3 12	0 a 280 23 12	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 180 10 12</td></tr></table>    <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 280 15 19</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 180 10 12	Arm. Long.: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 280 15 19	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 460 24 19</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 460 24 19	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø10</td></tr><tr><td>Estribos: ø5</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>280 a 320 3 12</td></tr><tr><td>0 a 280 23 12</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø10	Estribos: ø5	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	280 a 320 3 12	0 a 280 23 12	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 565 31 19</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 565 31 19	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 540 29 19</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 540 29 19	Laje							
Arm. Long.: 6ø10																																																	
Estribos: ø5																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
280 a 320 3 12																																																	
0 a 280 23 12																																																	
Arm. Long.: 6ø10																																																	
Estribos: ø5																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
280 a 320 3 12																																																	
0 a 280 23 12																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 180 10 12																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 280 15 19																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 460 24 19																																																	
Arm. Long.: 6ø10																																																	
Estribos: ø5																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
280 a 320 3 12																																																	
0 a 280 23 12																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 565 31 19																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 540 29 19																																																	
   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø10</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação: 6ø10</td></tr><tr><td>Estribos: ø5</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 12 12</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação 3 -</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø10	Elemento de Fundação: 6ø10	Estribos: ø5	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 150 12 12	Elemento de Fundação 3 -	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø10</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação: 6ø10</td></tr><tr><td>Estribos: ø5</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 12 12</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação 3 -</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø10	Elemento de Fundação: 6ø10	Estribos: ø5	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 150 12 12	Elemento de Fundação 3 -	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 8 19</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação 3 -</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø16	Elemento de Fundação: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 150 8 19	Elemento de Fundação 3 -	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 8 19</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação 3 -</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø16	Elemento de Fundação: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 150 8 19	Elemento de Fundação 3 -	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø10</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação: 6ø10</td></tr><tr><td>Estribos: ø5</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 12 12</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação 3 -</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø10	Elemento de Fundação: 6ø10	Estribos: ø5	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 150 12 12	Elemento de Fundação 3 -	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 8 19</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação 3 -</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø16	Elemento de Fundação: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 150 8 19	Elemento de Fundação 3 -	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6ø16</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação: 6ø16</td></tr><tr><td>Estribos: ø6,3</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 8 19</td></tr><tr><td>Elemento de Fundação 3 -</td></tr></table>	Arm. Long.: 6ø16	Elemento de Fundação: 6ø16	Estribos: ø6,3	Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)	0 a 150 8 19	Elemento de Fundação 3 -	Baldrames
Arm. Long.: 6ø10																																																	
Elemento de Fundação: 6ø10																																																	
Estribos: ø5																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 150 12 12																																																	
Elemento de Fundação 3 -																																																	
Arm. Long.: 6ø10																																																	
Elemento de Fundação: 6ø10																																																	
Estribos: ø5																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 150 12 12																																																	
Elemento de Fundação 3 -																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Elemento de Fundação: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 150 8 19																																																	
Elemento de Fundação 3 -																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Elemento de Fundação: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 150 8 19																																																	
Elemento de Fundação 3 -																																																	
Arm. Long.: 6ø10																																																	
Elemento de Fundação: 6ø10																																																	
Estribos: ø5																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 150 12 12																																																	
Elemento de Fundação 3 -																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Elemento de Fundação: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 150 8 19																																																	
Elemento de Fundação 3 -																																																	
Arm. Long.: 6ø16																																																	
Elemento de Fundação: 6ø16																																																	
Estribos: ø6,3																																																	
Intervalo (cm) N° Espaçamento (cm)																																																	
0 a 150 8 19																																																	
Elemento de Fundação 3 -																																																	
							Fundação																																										

Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø6,3	1295,5	349	
	ø10	1581,8	1072	
	ø16	1011,6	1757	3178
CA-60	ø5	2208,9	381	381
Total				3559

Quadro de pilares  
Escala 1:50  
Concreto: C25, em geral  
Aço das barras: CA-50 e CA-60  
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

		<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA</b> Avenida Valdir Masutti, nº 1999, Bom Jardim - Campos de Júlio Fone: 0xx65-3387-2800	
Obra: <b>Rodoviária Municipal</b>		Área de Obra: <b>1562,46 m²</b>	
Conteúdo: <b>Projeto Estrutural</b>		RESPONSÁVEL TÉCNICO EDUARDO KAPPANELLU TOSETTO CREA - 122053037	
Data: <b>29/11/2022</b>		Folha: <b>14/14</b>	
Escalas: <b>Indicadas</b>			



## Notas:

Barras: Os valores indicados têm incluídas as perdas.

Superfície total: Foram deduzidas as aberturas de superfície maior que 0.00 m<sup>2</sup>.

## Fundação

Elemento	Fôrmas (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Barras (kg)
Zapatas isoladas	80.88	20.298	817
Total	-	20.298	817

## Baldrame

Elemento	Fôrmas (m <sup>2</sup> )	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Barras (kg)
Vigas	250.92	62.71	28.350	1024
Pilares	90.06	-	9.120	893
Total	-	62.71	37.470	1917
Índices (por m <sup>2</sup> )	-	-	0.528	27.00
Superfície total: 71.00 m <sup>2</sup>				

## Laje

Elemento	Fôrmas (m <sup>2</sup> )	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Barras (kg)
Lajes maciças	-	283.63	25.530	1705
Vigas	133.85	40.46	18.520	775
Pilares	273.73	-	31.450	2066
Total	-	324.09	75.500	4546
Índices (por m <sup>2</sup> )	-	-	0.227	13.68
Superfície total: 332.38 m <sup>2</sup>				

## Platibanda

Elemento	Fôrmas (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Barras (kg)
Pilares	36.15	3.820	182
Total	-	3.820	182
Índices (por m <sup>2</sup> )	-	0.461	21.95
Superfície total: 8.29 m <sup>2</sup>			

## Total obra

Elemento	Fôrmas (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Barras (kg)
Zapatas isoladas	80.88	20.300	817
Total	-	20.300	817



## Quantidades da obra

Elemento	Fôrmas (m <sup>2</sup> )	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Barras (kg)
Lajes maciças	-	283.63	25.530	1705
Vigas	384.77	103.17	46.870	1799
Pilares	399.94	-	44.390	3141
Total	-	386.80	116.790	6645
Índices (por m <sup>2</sup> )	-	-	0.277	15.75
Superfície total: 421.85 m <sup>2</sup>				





# Quantidades de armadura, por diâmetro

Rodoviária

Data: 22/11/22

Notas:

Peso: Os valores indicados têm incluídas as perdas.

## Fundação

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Zapatas isoladas	CA-50	Ø6.3	98.82	27
		Ø10	819.68	556
		Ø16	122.04	212
		Total + 10%		795
	CA-60	Ø5	129.60	22
		Total + 10%		22

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Resumo	CA-50	Ø6.3	98.82	27
		Ø10	819.68	556
		Ø16	122.04	212
		Total + 10%		795
	CA-60	Ø5	129.60	22
		Total + 10%		22

## Baldrames

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	1963.24	339
		Total + 10%		339
	CA-50	Ø6.3	1924.28	518
		Ø8	46.50	20
		Ø10	209.31	142
		Ø12.5	4.35	5
		Total + 10%		685
Pilares em concreto	CA-50	Ø6.3	264.96	71
		Ø10	463.60	314
		Ø16	226.80	394
		Total + 10%		779
	CA-60	Ø5	659.28	114
		Total + 10%		114

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Resumo	CA-60	Ø5	2622.52	453
		Total + 10%		453
	CA-50	Ø6.3	2189.24	589
		Ø8	46.50	20
		Ø10	672.91	456
		Ø12.5	4.35	5
		Ø16	226.80	394
		Total + 10%		1464



# Quantidades de armadura, por diâmetro

Rodoviária

Data: 22/11/22

## Laje

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Lajes maciças	CA-50	Ø6.3	5830.40	1571
		Ø8	308.60	134
		Total + 10%		1705
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	1307.60	226
		Total + 10%		226
	CA-50	Ø6.3	962.33	259
		Ø8	160.91	70
		Ø10	169.80	115
		Ø12.5	16.95	18
		Ø16	50.20	87
		Total + 10%		549
Pilares em concreto	CA-50	Ø6.3	844.56	228
		Ø10	886.40	601
		Ø16	586.60	1019
		Total + 10%		1848
	CA-60	Ø5	1263.62	218
		Total + 10%		218

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Resumo	CA-50	Ø6.3	7637.29	2058
		Ø8	469.51	204
		Ø10	1056.20	716
		Ø12.5	16.95	18
		Ø16	636.80	1106
		Total + 10%		4102
	CA-60	Ø5	2571.22	444
		Total + 10%		444

## Platibanda

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Pilares em concreto	CA-60	Ø5	164.82	28
		Total + 10%		28
	CA-50	Ø6.3	92.00	25
		Ø16	74.00	129
		Total + 10%		154

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Resumo	CA-60	Ø5	164.82	28
		Total + 10%		28
	CA-50	Ø6.3	92.00	25
		Ø16	74.00	129
		Total + 10%		154



# Quantidades de armadura, por diâmetro

Rodoviária

Data: 22/11/22

## Total obra

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Zapatas isoladas	CA-50	Ø6.3	98.82	27
		Ø10	819.68	556
		Ø16	122.04	212
		Total + 10%		795
	CA-60	Ø5	129.60	22
		Total + 10%		22
Lajes maciças	CA-50	Ø6.3	5830.40	1571
		Ø8	308.60	134
		Total + 10%		1705
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	3270.84	565
		Total + 10%		565
	CA-50	Ø6.3	2886.61	777
		Ø8	207.41	90
		Ø10	379.11	257
		Ø12.5	21.30	23
		Ø16	50.20	87
		Total + 10%		1234
Pilares em concreto	CA-50	Ø6.3	1201.52	324
		Ø10	1350.00	915
		Ø16	887.40	1542
		Total + 10%		2781
	CA-60	Ø5	2087.72	360
		Total + 10%		360

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Resumo	CA-50	Ø6.3	10017.35	2699
		Ø8	516.01	224
		Ø10	2548.79	1728
		Ø12.5	21.30	23
		Ø16	1059.64	1841
		Total + 10%		6515
	CA-60	Ø5	5488.16	947
		Total + 10%		947