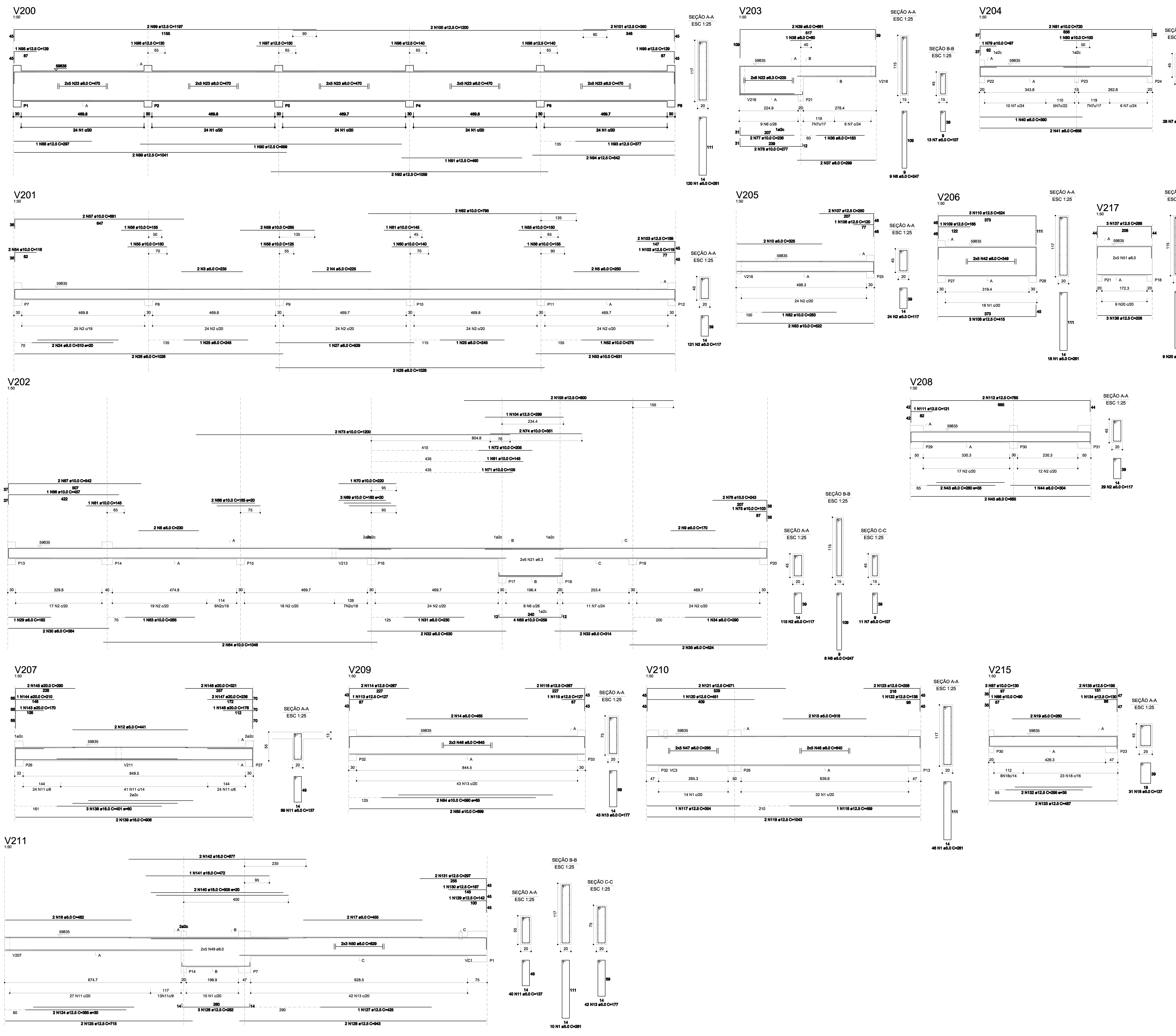


RELAÇÃO DO AÇO

V200 V201 V202
V203 V204 V205
V206 V207 V208
V209 V210 V211
V215 V217

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
60	1	5.0	194	261	50634
	2	5.0	289	117	33813
	3	5.0	2	235	470
	4	5.0	2	225	450
	5	5.0	2	250	500
	6	5.0	17	247	4199
	7	5.0	52	107	5564
	8	5.0	2	230	460
	9	5.0	2	170	340
	10	5.0	2	325	650
	11	5.0	129	137	17673
	12	5.0	2	441	882
	13	5.0	85	177	15045
	14	5.0	2	465	930
	15	5.0	2	318	636
	16	5.0	2	482	964
	17	5.0	2	455	910
	18	5.0	31	127	3937
	19	5.0	2	260	520
	20	5.0	9	257	2313
50	21	6.3	12	196	2352
	22	6.3	12	225	2700
	23	8.0	50	470	23500
	24	8.0	2	310	620
	25	8.0	2	245	490
	26	8.0	2	1026	2052
	27	8.0	1	529	529
	28	8.0	2	1028	2056
	29	8.0	1	162	162
	30	8.0	2	384	768
	31	8.0	1	230	230
	32	8.0	2	530	1060
	33	8.0	2	314	628
	34	8.0	1	290	290
	35	8.0	2	524	1048
	36	8.0	1	183	183
	37	8.0	2	299	598
	38	8.0	1	80	80
	39	8.0	2	661	1322
	40	8.0	1	390	390
	41	8.0	2	656	1312
	42	8.0	10	349	3490
	43	8.0	2	260	520
	44	8.0	1	304	304
	45	8.0	2	685	1370
	46	8.0	6	845	5070
	47	8.0	10	265	2650
	48	8.0	10	640	6400
	49	8.0	10	199	1990
	50	8.0	6	829	4974
	51	8.0	10	172	1720
	52	10.0	1	275	275
	53	10.0	2	531	1062
	54	10.0	2	116	232
	55	10.0	2	150	300
	56	10.0	2	155	310
	57	10.0	2	681	1362
	58	10.0	1	125	125
	59	10.0	2	285	570
	60	10.0	1	140	140
	61	10.0	3	145	435
	62	10.0	2	795	1590
	63	10.0	1	265	265
	64	10.0	2	1046	2092
	65	10.0	4	259	1036
	66	10.0	1	457	457
	67	10.0	2	542	1084
	68	10.0	2	165	330
	69	10.0	3	180	540
	70	10.0	1	220	220
	71	10.0	1	105	105
	72	10.0	1	205	205
	73	10.0	2	1200	2400
	74	10.0	2	351	702
	75	10.0	1	103	103
	76	10.0	2	243	486
	77	10.0	2	236	472
	78	10.0	2	277	554
	79	10.0	1	97	97
	80	10.0	1	100	100
	81	10.0	2	720	1440
	82	10.0	1	283	283
	83	10.0	2	522	1044
	84	10.0	2	590	1180
	85	10.0	2	899	1798
	86	10.0	1	90	90
	87	10.0	3	130	390
	88	12.5	1	297	297
	89	12.5	2	1041	2082
	90	12.5	1	999	999
	91	12.5	1	460	460
	92	12.5	2	1059	2118
	93	12.5	1	377	377
	94	12.5	2	542	1084
	95	12.5	2	129	258
	96	12.5	1	130	130
	97	12.5	1	150	150
	98	12.5	2	140	280
	99	12.5	2	1197	2394
	100	12.5	2	1200	2400
	101	12.5	2	390	780
	102	12.5	1	119	119
	103	12.5	2	189	378
	104	12.5	1	299	299
	105	12.5	2	800	1600
	106	12.5	1	120	120
	107	12.5	2	250	500
	108	12.5	3	415	1245
	109	12.5	1	165	165
	110	12.5	3	524	1572
	111	12.5	1	121	121
	112	12.5	2	765	1530
	113	12.5	1	127	127
	114	12.5	2	267	534
	115	12.5	1	127	127
	116	12.5	2	267	534
	117	12.5	1	354	354
	118	12.5	1	499	499
	119	12.5	2	1043	2086
	120	12.5	1	451	451
	121	12.5	2	571	1142
	122	12.5	1	138	138
	123	12.5	2	258	516
	124	12.5	2	385	770
	125	12.5	2	715	1430
	126	12.5	3	282	846
	127	12.5	1	425	425
	128	12.5	2	943	1886
	129	12.5	1	142	142
	130	12.5	1	187	187
	131	12.5	2	297	594
	132	12.5	2	295	590
	133	12.5	2	487	974
	134	12.5	1	130	130
	135	12.5	2	195	390
	136	12.5	3	206	618
	137	12.5	3	288	864
	138	16.0	3	401	1203
	139	16.0	2	906	1812
	140	16.0	2	505	1010
	141	16.0	1	472	472
	142	16.0	2	677	1354
	143	20.0	1	170	170
	144	20.0	1	210	210
	145	20.0	2	290	580
	146	20.0	1	176	176
	147	20.0	2	236	472
	148	20.0	2	321	642

RESUMO DO AÇO

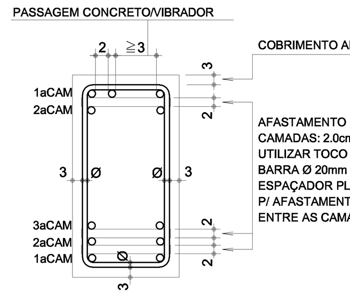
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA50	6.3	50.5	13.6
	8.0	658.1	286.0
	10.0	238.7	161.9
	12.5	378.2	401.0
	16.0	58.5	101.7
	20.0	22.5	61.1
CA60	5.0	1412.9	239.3

PESO TOTAL	
CA50	1025.4
CA60	239.3

Vol. de concreto total =22.5 m³
Área de forma total = 258.65 m²

DET. TÍPICO COBRIMENTO E POSICIONAMENTO ARM. EM VIGAS

OBRIGATÓRIO O USO DE ESPACADORES PLÁSTICOS



1) EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO. ARMADURAS QUE ESTIVEREM SUJAS DEVEM SER LAVADAS ANTES DE SUA COLOCAÇÃO NAS FORMAS.
2) LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.

NOTAS

1 - Concreto fck >= 25MPa (C25)
2 - Cobrimento mínimo das armaduras:
Vigas = 3cm
Pilares = 3cm
Lajes = 2,5cm
3 - Abatimento (slump) máx.: 6cm
4 - Fator água/cimento máx.: 0,6
5 - As formas devem estar totalmente limpas e saturadas com água antes da concretagem
6 - Dimensões e cotas em cm bitolas em mm.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO

ATENÇÃO
A autoria do projeto não é responsabilidade deste Núcleo, cabendo à este, apenas sua análise e gerenciamento.

NÚCLEO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE OBRAS
Pró-reitoria de Desenvolvimento Universitário
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

OBRA: LABORATÓRIO KYATERA / CONSTRUÇÃO
LOCAL: INSTITUTO DE FÍSICA - AV. BERTRAND RUSSEL - UNICAMP
CÓDIGO DA OBRA: IFGWkya

CBR - ENGENHARIA S/S LTDA
Rua Botafogo 260, cj. 22-Menino Deus-Porto Alegre-RS
CEP 90150-050 - Tel/Fax (51)3233-3168

Autor(es) do Projeto: Eng. Paulo Loeck
CREA: 35 534- D
DATA
VISTO

REFERÊNCIA: PROJETO ESTRUTURAL
VIGAS DA COBERTURA - 1 / 2

ESTR 15/28

DATA: 01/07/2008
DESENHO
ARQUIVO: IFGWKya_EST15_Vigas da Cobertura 1_R00.dwg
ESCALA: INDICADA