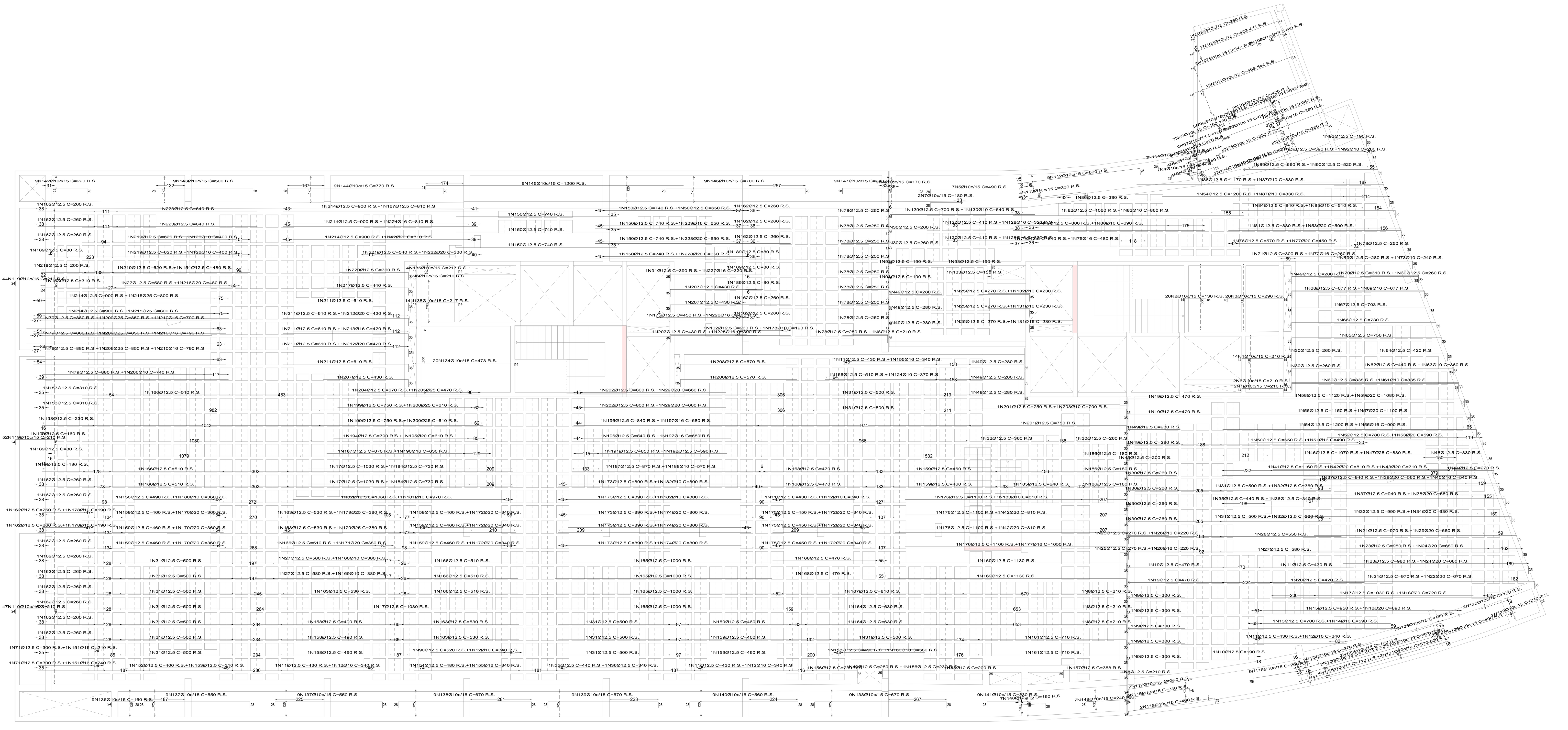
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø10	16	14	188	14	216	3456	21.3	
	2	Ø10	20	14	98	18	130	2600	16.0	
	3	Ø10	20	18	258	14	290	5800	35.7	
	4	Ø10	16	28	142		170	2720	16.8	
	5	Ø10	7	28	462		490	3430	21.1	
	6	Ø10	4	14	196		210	840	5.2	
	7	Ø10	2	28	152		180	360	2.2	
	8	Ø12.5	5	35	175		210	1050	10.1	
	9	Ø12.5	5	35	265		300	1500	14.4	
	10	Ø12.5	2		190		190	380	3.7	
	11	Ø12.5	6		430		430	2580	24.9	
	12	Ø10	5		340		340	1700	10.5	
	13	Ø12.5	1		700		700	700	6.7	
	14	Ø10	1		590		590	590	3.6	
	15	Ø12.5	1		950		950	950	9.2	
	16	Ø20	1		890		890	890	22.0	
	17	Ø12.5	4		1030		1030	4120	39.7	
	18	Ø20	1		720		720	720	17.8	
	19	Ø12.5	4	35	435		470	1880	18.1	
	20	Ø12.5	1		420		420	420	4.0	
	21	Ø12.5	2	35	935		970	1940	18.7	
	22	Ø20	1		670		670	670	16.5	
	23	Ø12.5	2	35	945		980	1960	18.9	
	24	Ø20	2		680		680	1360	33.5	
	25	Ø12.5	5	35	235		270	1350	13.0	
	26	Ø16	2	35	185		220	440	6.9	
	27	Ø12.5	4		580		580	2320	22.3	
	28	Ø12.5	1		550		550	550	5.3	
	29	Ø20	3		660		660	1980	48.8	
	30	Ø12.5	10	35	225		260	2600	25.0	
	31	Ø12.5	15		500		500	7500	72.2	
	32	Ø12.5	3		360		360	1080	10.4	
	33	Ø12.5	1	35	955		990	990	9.5	
	34	Ø20	1		630		630	630	15.5	
	35	Ø12.5	2		440		440	880	8.5	
	36	Ø12.5	2		340		340	680	6.5	
	37	Ø12.5	2	35	905		940	1880	18.1	
	38	Ø20	1		580		580	580	14.3	
	39	Ø20	1		560		560	560	13.8	
	40	Ø16	1		540		540	540	8.5	
	41	Ø12.5	1		1160		1160	1160	11.2	
	42	Ø20	4		810		810	3240	79.9	
	43	Ø20	1		710		710	710	17.5	
	44	Ø12.5	1	35	185		220	220	2.1	
	45	Ø12.5	2	35	165		200	400	3.9	
	46	Ø12.5	1		1070		1070	1070	10.3	
	47	Ø25	1		830		830	830	32.0	
	48	Ø12.5	1	35	295		330	330	3.2	
	49	Ø12.5	11	35	245		280	3080	29.7	
	50	Ø12.5	2		650		650	1300	12.5	
	51	Ø16	1		490		490	490	7.7	
	52	Ø12.5	1	35	745		780	780	7.5	
	53	Ø20	2		590		590	1180	29.1	
	54	Ø12.5	2	35	1165		1200	2400	23.1	
	55	Ø16	1		990		990	990	15.6	
	56	Ø12.5	1	38	1112		1150	1150	11.1	
	57	Ø20	1	35	1065		1100	1100	27.1	
	58	Ø12.5	1	38	1082		1120	1120	10.8	
	59	Ø20	1	35	1045		1080	1080	26.6	
	60	Ø12.5	1	35	765	38	838	838	8.1	
	61	Ø10	1	35	765	35	835	835	5.1	
	62	Ø12.5	1	36	404		440	440	4.2	
	63	Ø10	1	35	325		360	360	2.2	
	64	Ø12.5	1	35	385		420	420	4.0	
	65	Ø12.5	1	35	686	35	756	756	7.3	
	66	Ø12.5	1	35	660	35	730	730	7.0	
	67	Ø12.5	1	35	633	35	703	703	6.8	
	68	Ø12.5	1	35	607	35	677	677	6.5	
	69	Ø10	1	35	607	35	677	677	4.2	
	70	Ø12.5	1	38	272		310	310	3.0	
	71	Ø12.5	3		300		300	900	8.7	
	72	Ø16	1		260		260	260	4.1	
	73	Ø10	1	35	205		240	240	1.5	
	74	Ø12.5	1		610		610	610	5.9	
	75	Ø16	1		480		480	480	7.6	
	76	Ø12.5	1		570		570	570	5.5	
	77	Ø20	1		450		450	450	11.1	
	78	Ø12.5	10	35	215		250	2500	24.1	
	79	Ø12.5	5		880		880	4400	42.4	
	80	Ø16	1		690		690	690	10.9	
	81	Ø12.5	1	35	795		830	830	8.0	
	82	Ø12.5	2		1060		1060	2120	20.4	
	83	Ø10	1		860		860	860	5.3	
	84	Ø12.5	1	35	805		840	840	8.1	
	85	Ø10	1		510		510	510	3.1	
	86	Ø12.5	1		380		380	380	3.7	
	87	Ø10	2		830		830	1660	10.2	
	88	Ø12.5	1	35	1135		1170	1170	11.3	
	89	Ø12.5	1	35	625		660	660	6.4	
	90	Ø12.5	2		520		520	1040	10.0	
	91	Ø12.5	2	35	355		390	780	7.5	
	92	Ø10	1		280		280	280	1.7	
	93	Ø12.5	4	35	155		190	760	7.3	
	94	Ø10	4	18	122		140	560	3.5	
	95	Ø10	9	18	312		330	2970	18.3	
	96	Ø10	4	18	82		100	400	2.5	
	97	Ø10	2	18	142		160	320	2.0	
	98	Ø10	7	14	VAR.	18	VAR.	1155	7.1	
	99	Ø10	7	18	242		260	1820	11.2	
	100	Ø10	4	18	182		200	800	4.9	
	101	Ø10	15	14	VAR.	14	VAR.	7590	46.8	
	102	Ø10	7	14	VAR.	14	VAR.	3059	18.9	
	103	Ø10	2		240		240	480	3.0	
	104	Ø10	2		440		440	880	5.4	
	105	Ø10	2	18	52		70	140	0.9	
	106	Ø10	2	18	388	14	420	840	5.2	
	107	Ø10	2	14	308	18	340	680	4.2	
	108	Ø10	2	18	48	14	80	160	1.0	
	109	Ø10	2	14	266		280	560	3.5	
	110	Ø10	16	11	249		260	4160	25.6	
	111	Ø10	2		260		260	520	3.2	
	112	Ø10	5	28	572		600	3000	18.5	
	113	Ø10	4	28	302		330	1320	8.1	
	114	Ø10	2	28	182		210	420	2.6	
	115	Ø10	5	24	288	28	340	1700	10.5	
	116	Ø10	9	28	262		290	2610	16.1	
	117	Ø10	2	24	296		320	640	3.9	
	118	Ø10	2	24	408	28	460	920	5.7	
	119	Ø10	150	24	186		210	31500	194.1	
	120	Ø10	6		710		710	4260	26.3	
	121	Ø10	3	28	VAR.		VAR.	1755	10.8	
	122	Ø10	2	28	542		570	1140	7.0	
	123	Ø10	2		700		700	1400	8.6	
	124	Ø10	3		370		370	1110	6.8	
	125	Ø10	4		150		150	600	3.7	
	126	Ø10	9		400		400	3600	22.2	
	127	Ø12.5	2		410		410	820	7.9	
	128	Ø16	2		320		320	640	10.1	
	129	Ø12.5	1	35	665		700	700	6.7	
	130	Ø10	1		640		640	640	3.9	
	131	Ø16	2	35	195		230	460	7.3	
	132	Ø10	1	35	195		230	230	1.4	
	133	Ø12.5	1		150		150	150	1.4	
	134	Ø10	20	14	445	14	473	9460	58.3	
	135	Ø10	18	14	189	14	217	3906	24.1	
	136	Ø10	9	24	108	28	160	1440	8.9	
	137	Ø10	18	28	494	28	550	9900	61.0	
	138	Ø10	18	28	614	28	670	12060	74.3	
	139	Ø10	9	28	514	28	570	5130	31.6	
	140	Ø10	9	28	504	28	560	5040	31.1	
	141	Ø10	9	28	202		230	2070	12.8	
	142	Ø10	9	28	192		220	1980	12.2	
	143	Ø10	9	28	444	28	500	4500	27.7	
	144	Ø10	9	28	714	28	770	6930	42.7	
	145	Ø10	9	21	1179		1200	10800	66.6	
	146	Ø10	9	28	644	28	700	6300	38.8	
	147	Ø10	9	28	212		240	2160	13.3	
	148	Ø10	7	28	132		160	1120	6.9	
	149	Ø10	7	28	188	24	240	1680	10.4	
	150	Ø12.5	7		740		740	5180	49.9	
	151	Ø16	2		240		240	480	7.6	
	152	Ø12.5	1		400		400	400	3.9	
	153	Ø12.5	4		310		310	1240	11.9	
	154	Ø12.5	2		480		480	960	9.2	
	155	Ø16	2		340		340	680	10.7	
	156	Ø12.5	2	35	195		230	460	4.4	
	157	Ø12.5	1	35	288	35	358	358	3.4	
	158	Ø12.5	5		490		490	2450	23.6	
	159	Ø12.5	11		460		460	5060	48.7	
	160	Ø10	3		380		380	1140	7.0	
	161	Ø12.5	2	35	675		710	1420	13.7	
	162	Ø12.5	20		260		260	5200	50.1	
	163	Ø12.5	5		530		530	2650	25.5	
	164	Ø12.5	2		630		630	1260	12.1	
	165	Ø12.5	4		1000		1000	4000	38.5	
	166	Ø12.5	8		510		510	4080	39.3	
	167	Ø12.5	2		810		810	1620	15.6	
	168	Ø12.5	4		470		470	1880	18.1	
	169	Ø12.5	2	35	1095		1130	2260	21.8	
	170	Ø20	3		360		360	1080	26.6	
	171	Ø20	1		380		380	380	9.4	
	172	Ø20	6		340		340	2040	50.3	
	173	Ø12.5	5		890		890	4450	42.9	
	174	Ø20	3		800		800	2400	59.2	
	175	Ø12.5	4		450		450	1800	17.3	
	176	Ø12.5	4	35	1065		1100	4400	42.4	
	177	Ø16	1	35	1015		1050	1050	16.6	
	178	Ø10	3		190		190	570	3.5	
	179	Ø25	2		380		380	760	29.3	
	180	Ø10	1		360		360	360	2.2	
	181	Ø16	1		970		970	970	15.3	
	182	Ø10	2		800		800	1600	9.9	
	183	Ø10	1		810		810	810	5.0	
	184	Ø12.5	2		730		730	1460	14.1	
	185	Ø12.5	1		240		240	240	2.3	
	186	Ø12.5	3	35	145		180	540	5.2	
	187	Ø12.5	2		870		870	1740	16.8	
	188	Ø10	1		570		570	570	3.5	
	189	Ø12.5	5		80		80	400	3.9	
	190	Ø16	1		630		630	630	9.9	
	191	Ø12.5	1		850		850	850	8.2	
	192	Ø12.5	1		590		590	590	5.7	
	193	Ø12.5	1		160		160	160	1.5	
	194	Ø12.5	1		790		790	790	7.6	
	195	Ø20	1		610		610	610	15.0	
	196	Ø12.5	2		840		840	1680	16.2	
	197	Ø16	2		680		680	1360	21.5	
	198	Ø12.5	1		230		230	230	2.2	
	199	Ø12.5	2		750		750	1500	14.4	
	200	Ø25	2		610		610	1220	47.0	
	201	Ø12.5	2	35	715		750	1500	14.4	
	202	Ø12.5	2		800		800	1600	15.4	
	203	Ø10	1	35	665		700	700	4.3	
	204	Ø12.5	1		670		670	670	6.5	
	205	Ø25	1		470		470	470	18.1	
	206	Ø10	1		740		740	740	4.6	
	207	Ø12.5	4	35	395		430	1720	16.6	
	208	Ø12.5	2	35	535		570	1140	11.0	
	209	Ø25	3		850		850	2550	98.3	
	210	Ø16	3		790		790	2370	37.4	
	211	Ø12.5	5	35	575		610	3050	29.4	
	212	Ø20	2		420		420	840	20.7	
	213	Ø16	1		420		420	420	6.6	
	214	Ø12.5	5		900		900	4500	43.3	
	215	Ø25	2		800		800	1600	61.7	
	216	Ø20	1		480		480	480	11.8	
	217	Ø12.5	1	35	405		440	440	4.2	
	218	Ø12.5	1		200		200	200	1.9	
	219	Ø12.5	3		620		620	1860	17.9	
	220	Ø12.5	1	35	325		360	360	3.5	
	221	Ø12.5	1		540		540	540	5.2	
	222	Ø20	1		330		330	330	8.1	
	223	Ø12.5	2		640		640	1280	12.3	
	224	Ø16	1		810		810	810	12.8	
	225	Ø16	1	35	355		390	390	6.2	
	226	Ø16	1		400		400	400	6.3	
	227	Ø16	1	35	285		320	320	5.1	
	228	Ø20	2		650		650	1300	32.1	
	229	Ø16	1		650		650	650	10.3	



COBERTURA_cota 23.50
Armadura longitudinal superior
Concreto: C35, em geral
CA-50 e CA-60

Armadura base em maciços (por quadrícula)
Long. Superior: 2Ø10

R.S. Reforço superior

Escala: 1:100

COBERTURA_cota 23.50

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Lajes nervuradas	CA-50	Ø6.3	211.45	57
		Ø8	673.80	293
		Ø10	531.62	360
		Ø12.5	3358.02	3558
		Ø16	4166.15	7235
		Ø20	352.10	955
		Ø25	214.50	909
				13367
Armadura base de zonas maciças	CA-50	Ø8	2362.46	933
		Ø10	2362.46	1456
				2389
Lajes maciças	CA-50	Ø6.3	3.89	1
		Ø8	1.14	0
		Ø10	8012.07	5431
		Ø12.5	44.00	47
				5479

ÁREA TELA Q138 / ARMAÇÃO PUNCIONAMENTO			
COBERTURA	ÁREA (m²)	Área Tela Q138 (m²)	Aço Puncionamento (Kg)
SUPERFÍCIE LAJES NERV.	1219,28	1463,136	2389
MACIÇO	392,28		

ÁREA ARMADURA SUPERIOR PUNÇÃO (Kg/m²)
6x Ø10.00 - 3,72 kg/m2

ÁREA ARMADURA INFERIOR PUNÇÃO (Kg/m²)
6x Ø8.00 - 2,37 kg/m2

ÁREA DE TELA Q 138 - LAJES NERVURADAS
MALHA SOBRE TODA SUPERFÍCIE DAS LAJES NERVURADAS E MACIÇOS DE PUNCIONAMENTO, ACRESCIMO DE 20% DE TRANSPASSE

VERSÃO	DATA	DES.	VER.	APR.	DESCRIÇÃO
01	05/2022	D.N.	S.F.	S.F.	REVISÃO DETALHES / QUANTIDADES
00	03/2022	S.F.	S.F.	S.F.	DETALHES COMPLEMENTARES ARM LAJES

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:
COORDENADOR ARQUITETURA: Arq.to Marlon Vinícius Lima, CAU: A96639-8, RRT: SI11003675I00CT001
COORDENADOR ENGENHARIA: Eng. Samuel Isaque P. Ferreira, CREA: 5070546180, ART: 28027230211051413
RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Eng. Samuel Isaque P. Ferreira, CREA: 5070546180, ART: 28027230211051413

CONTRATADA:
INPLENITUS
Projetos, Gerenciamento e Fiscalização de Obras Ltda.
End.: Av. das Nações Unidas, 12.399 - 31A - Brooklin Novo - SP
Fone +55 11 3739 - 4659
E-mail: inplenitus@inplenitus.com.br
Site: www.inplenitus.com.br

IN PLENI TUS

ARQUITETOS
Marlon Vinícius Lima
Nathália Cocco
Giulia Simonetti
Thiago Rodrigues

ENGENHEIROS
Samuel Isaque P. Ferreira
André Saraiva Mariano
Dário Nascimento
Marcos Verdi Cosme

PREFEITURA MUNICÍPAL DE ARUJÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Rua José Basílio Alarenga, 90 Vila Flora Regina - Arujá - SP
Fone: 11 4652-4525 4798-5000 Fax 11 4726 5641
www.prefeituradearuja.sp.gov.br obras.secretaria@aruja.sp.gov.br

Assunto
CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE ARUJÁ

Projeto: CONSTRUÇÃO
Disciplina: ESTRUTURA
Etapa: PROJETO EXECUTIVO
Endereço: AVENIDA MAJOR BENJAMIN FRANCO, CENTRO - ARUJÁ - SP
Nome do Arquivo: IN_061_01_PE_EST_V02- ARM LAJES.dwg
Requisitante: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

APROVADO
ENG. BRUNO HIKARI DA SILVA — Secretário Municipal de Obras
ENG. DÉBORA FABRO VALENÇO LOUREIRO — Diretora Técnica do Departamento de Obras
ARQ. GABRIELA ITO CARDOSO DE MORAES — Arquiteta de Projetos

Título: DETALHES ARMAÇÃO
LAJES - COBERTURA - COTA 23.50 1/5

Folha: 26 | 38

Código do DPFU: PB SMO 001 - 01/01
Data: MAIO/2022
Escala: 1/100

ARQUIVO: IN_061_01_PE_EST_V02- ARM LAJES.dwg