

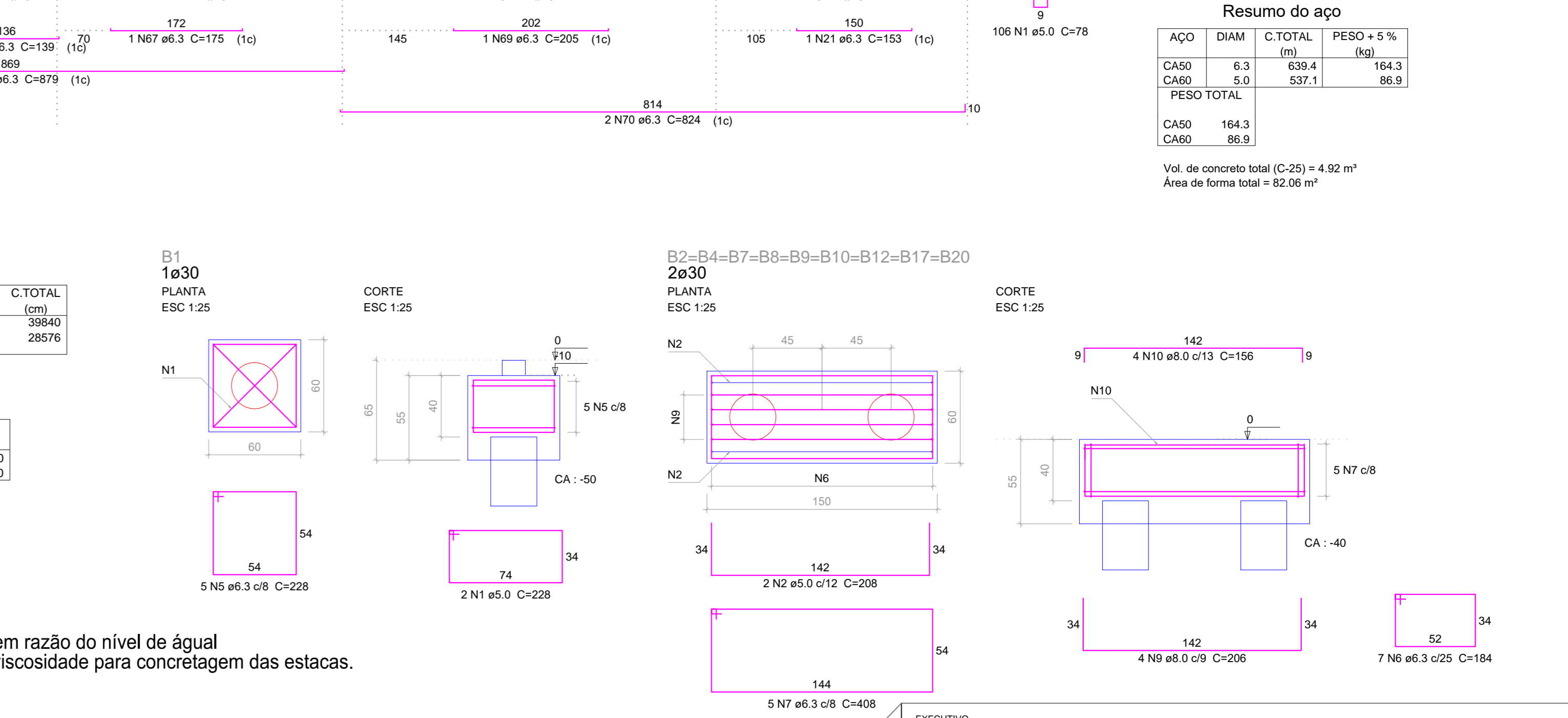
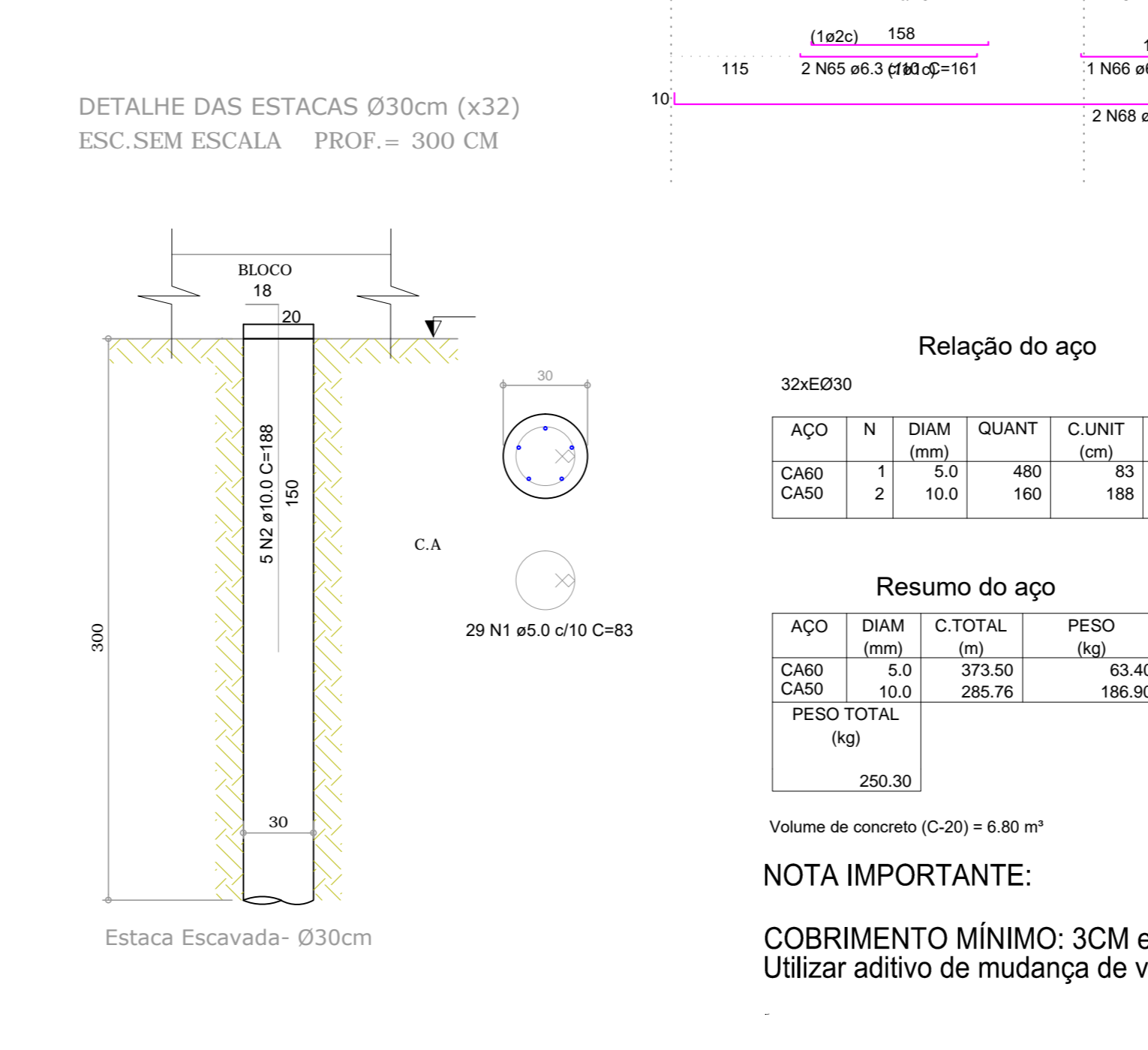
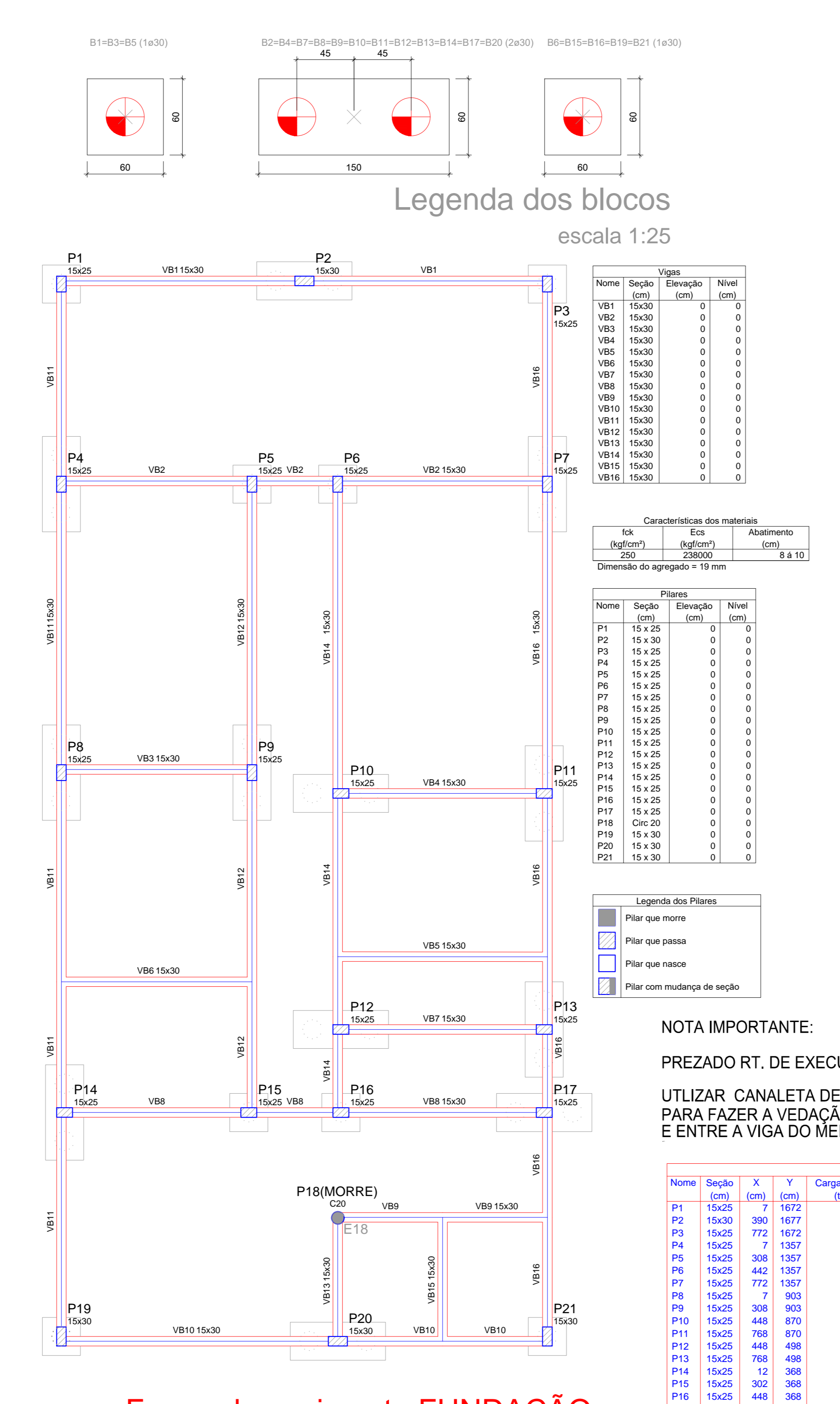
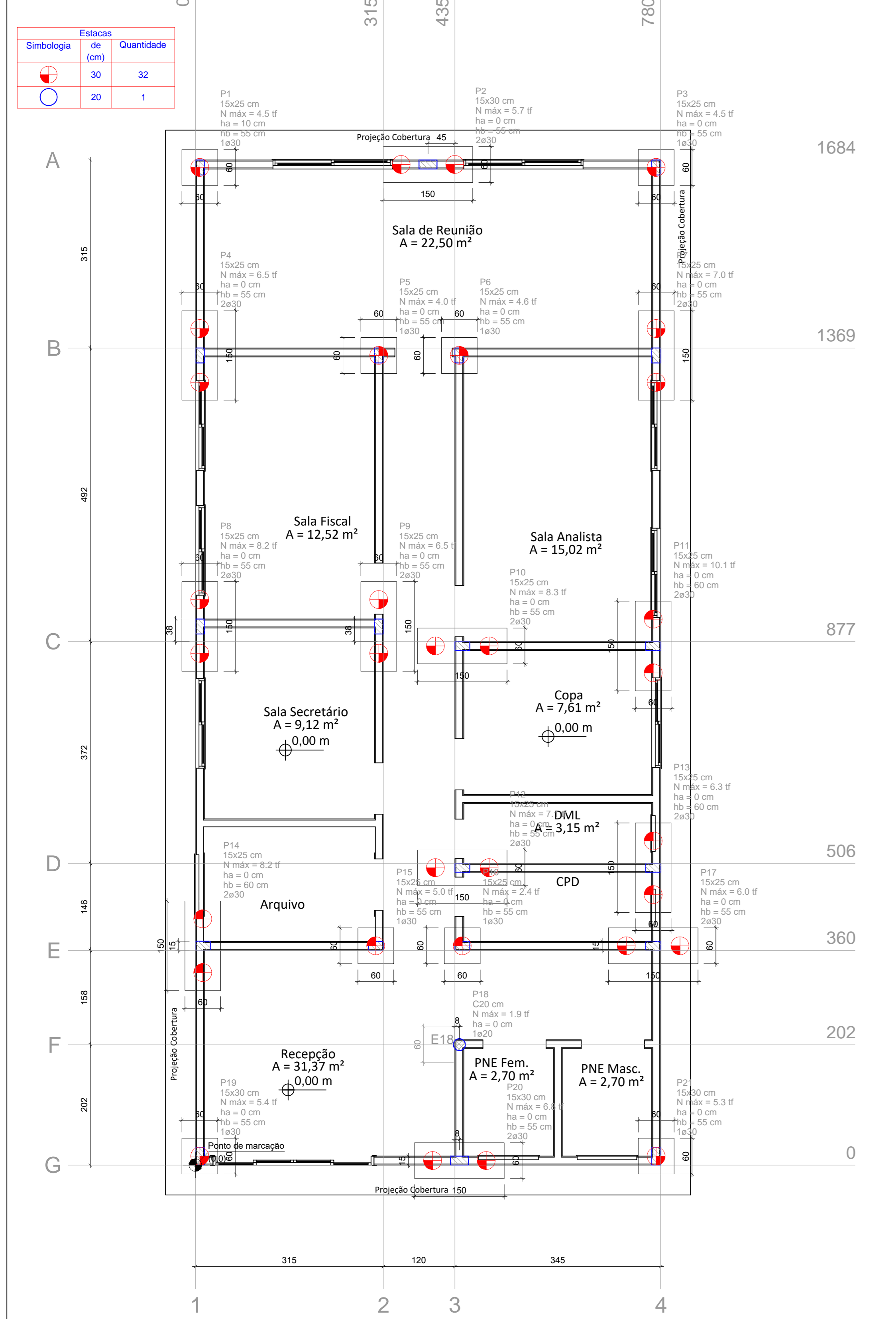
### Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNID	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	677	78	53063
CA50	2	5.0	230	460	10600
CA50	3	5.0	227	444	10100
CA50	4	6.3	1	176	176
CA50	5	6.3	1	181	181
CA50	6	6.3	1	186	186
CA50	7	6.3	1	115	115
CA50	8	6.3	1	133	133
CA50	9	6.3	1	75	75
CA50	10	6.3	2	163	326
CA50	11	6.3	1	62	62
CA50	12	6.3	6	168	1008
CA50	13	6.3	1	202	202
CA50	14	6.3	3	158	474
CA50	15	6.3	10	356	3560
CA50	16	6.3	5	80	400
CA50	17	6.3	1	223	223
CA50	18	6.3	3	402	1206
CA50	19	6.3	3	213	639
CA50	20	6.3	3	340	1020
CA50	21	6.3	2	153	306
CA50	22	6.3	1	148	148
CA50	23	6.3	2	227	454
CA50	24	6.3	2	515	1030
CA50	25	6.3	2	168	336
CA50	26	6.3	2	323	646
CA50	27	6.3	3	372	1116
CA50	28	6.3	1	198	198
CA50	29	6.3	1	91	91
CA50	30	6.3	1	151	151
CA50	31	6.3	1	459	459
CA50	32	6.3	2	802	1604
CA50	33	6.3	1	151	151
CA50	34	6.3	1	538	538
CA50	35	6.3	1	184	184
CA50	36	6.3	1	192	192
CA50	37	6.3	2	786	1572
CA50	38	6.3	2	248	496
CA50	39	6.3	1	400	400
CA50	40	6.3	2	1199	2398
CA50	41	6.3	2	545	1090
CA50	42	6.3	3	238	714
CA50	43	6.3	1	197	197
CA50	44	6.3	1	1020	1020
CA50	45	6.3	2	124	248
CA50	46	6.3	1	181	181
CA50	47	6.3	1	184	184
CA50	48	6.3	2	208	416
CA50	49	6.3	1	145	145
CA50	50	6.3	4	1034	4136
CA50	51	6.3	1	154	154
CA50	52	6.3	2	223	446
CA50	53	6.3	3	230	690
CA50	54	6.3	1	65	65
CA50	55	6.3	1	200	200
CA50	56	6.3	1	254	254
CA50	57	6.3	1	183	183
CA50	58	6.3	1	621	621
CA50	59	6.3	1	90	90
CA50	60	6.3	1	170	170
CA50	61	6.3	2	221	442
CA50	62	6.3	3	242	726
CA50	63	6.3	1	161	161
CA50	64	6.3	1	139	139
CA50	65	6.3	1	175	175
CA50	66	6.3	2	879	1758
CA50	67	6.3	1	205	205
CA50	68	6.3	1	624	624
CA50	69	6.3	1	580	580
CA50	70	6.3	1	170	170
CA50	71	6.3	1	580	580
CA50	72	6.3	1	178	178
CA50	73	6.3	1	862	862
CA50	74	6.3	2	1017	2034
CA50	75	6.3	1	170	170
CA50	76	6.3	1	440	440
CA50	77	6.3	2	460	920

### Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (cm)	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	639.4	164.3
CA50	5.0	537.1	86.8
<b>PESO TOTAL</b>			<b>251.1</b>
CA50	164.3		
CA50	86.8		

Vol. de concreto total (C-25) = 4.62 m³  
Área de forma total = 82.06 m²



Planta de locação escala 1:50

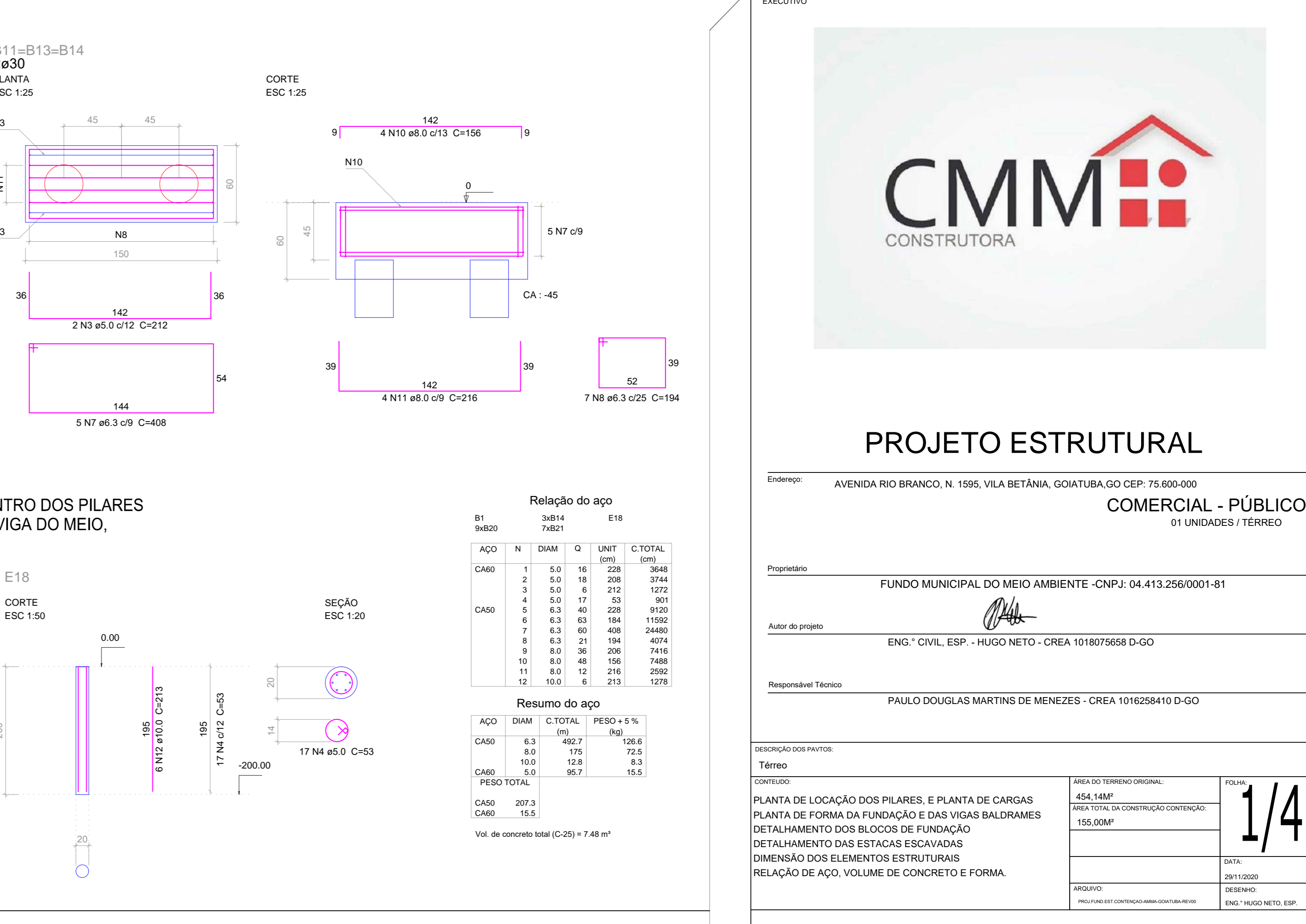
Forma do pavimento FUNDAÇÃO escala 1:50

### NOTA IMPORTANTE:

PREZADO RT. DE EXECUÇÃO

UTILIZAR CANALETA DE CONCRETO, E ARMAR AS MESMAS COM 2 Ø 6.3MM - GANHO DE 15CM, E TRAVAR DENTRO DOS PILARES PARA FAZER A VEDAÇÃO DA CORTINA EM TODO O ENTORNO DA CONTENÇÃO ENTRE A VIGA DE FUNDO E A VIGA DO MEIO, E ENTRE A VIGA DO MEIO E A VIGA DE TOPO.

Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (t)	Carga Mín. (t)	Mx		My		Fy		Fz		Lado H (cm)	Lado V (cm)	h1/hb	de	ca
						(kgf)	(kgf)	(kgf)	(kgf)	(kgf)	(kgf)	(kgf)	(kgf)					
P1	15x30	7	1612	4.5	4.4	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55	1	30	-40		
P2	15x30	390	1677	5.7	5.5	400	100	0.1	0.4	150	60	0	55	2	30	-40		
P3	15x30	772	1672	4.5	4.4	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55	1	30	-40		
P4	15x30	77	1587	6.5	6.3	300	100	0.7	0.4	150	60	0	55	2	30	-40		
P5	15x30	308	1367	4.0	3.8	100	200	0.6	0.6	60	60	0	55	1	30	-40		
P6	15x30	442	1367	4.6	4.4	100	200	0.7	1.0	60	60	0	60	2	30	-40		
P7	15x30	772	1367	7.0	6.8	200	100	0.8	0.1	150	60	0	55	2	30	-40		
P8	15x30	77	903	9.2	8.0	200	200	0.8	1.2	150	60	0	55	2	30	-40		
P9	15x30	308	903	6.5	6.3	300	100	0.9	1.3	150	60	0	55	2	30	-40		
P10	15x30	448	870	8.3	7.6	100	200	0.8	0.4	150	60	0	55	2	30	-40		
P11	15x30	760	870	10.1	9.5	100	100	0.7	1.0	150	60	0	60	2	30	-45		
P12	15x30	448	498	7.1	6.2	200	200	0.7	0.7	150	60	0	55	2	30	-40		
P13	15x30	768	498	6.3	5.6	200	100	0.7	1.1	150	60	0	60	2	30	-45		
P14	15x30	12	368	8.2	8.0	300	100	0.5	1.4	150	60	0	55	2	30	-40		
P15	15x30	302	368	5.0	4.7	300	200	0.6	1.9	60	60	0	55	1	30	-40		
P16	15x30	448	368	2.4	2.1	100	200	0.7	0.3	60	60	0	55	1	30	-40		
P17	15x30	768	368	6.0	5.8	300	100	0.7	1.3	150	60	0	55	2	30	-40		
P18	C20	443	202	1.9	1.8	100	100	0.4	0.2			0	55	1	20	0		
P19	15x30	7	15	6.4	6.2	400	100	1.0	0.2	60	60	0	55	1	30	-40		
P20	15x30	443	7	6.8	6.6	300	100	0.3	0.3	150	60	0	55	1	30	-40		
P21	15x30	772	15	5.3	5.2	200	200	1.0	0.9	60	60	0	55	1	30	-40		



### PROJETO ESTRUTURAL

Exemplo: AVENIDA RIO BRANCO, N. 1556, VILA BETÂNIA, GOIATUBA/GO CEP: 75.600-000

COMERCIAL - PÚBLICO  
01 UNIDADES / TERREO

Proprietário: FUNDO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE - CNPJ. 04.413.256/0001-81

Autor do projeto: ENG. CIVIL ESP. - HUGO NETO - CREA 108107568 D-GO

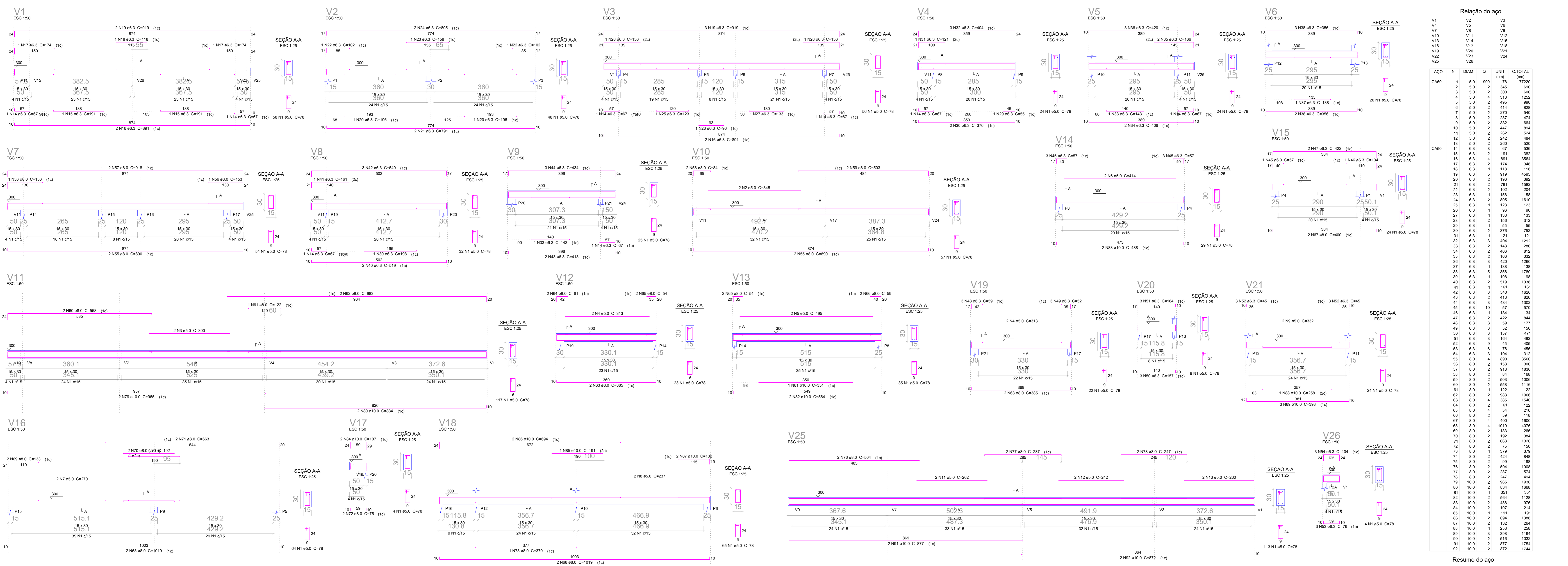
Responsável Técnico: PAULO DOUGLAS MARTINS DE MENEZES - CREA 1016258410 D-GO

VERSÃO DO PROJETO:  
Título: PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES, E PLANTA DE CARGAS  
DETALHAMENTO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS  
DETALHAMENTO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAS  
RELAÇÃO DE AÇO, VOLUME DE CONCRETO E FORMA.

ÁREA DO TERRENO ORIGINAL: 454,14 MP  
ÁREA ÚTIL DE CONSTRUÇÃO CONSERVADA: 155,00 MP

DATA: 2011/2010  
DESENHO: ENG. HUGO NETO, ESP.

1/4



### Relação do aço

ACO	N	DIAM	Q	UNIT	C.TOTAL
CA60	1	5.0	993	m	7220
CA60	2	5.0	2	345	690
CA60	3	5.0	2	300	600
CA60	4	5.0	4	312	1250
CA60	5	5.0	2	495	990
CA60	6	5.0	2	262	525
CA60	7	5.0	2	270	540
CA60	8	5.0	2	237	474
CA60	9	5.0	2	336	672
CA60	10	5.0	2	447	894
CA60	11	5.0	2	262	525
CA60	12	5.0	2	242	484
CA60	13	5.0	2	260	520
CA60	14	6.3	3	691	1382
CA60	15	6.3	2	174	348
CA60	16	6.3	3	919	1838
CA60	17	6.3	2	191	382
CA60	18	6.3	2	174	348
CA60	19	6.3	2	154	308
CA60	20	6.3	2	196	392
CA60	21	6.3	2	791	1582
CA60	22	6.3	2	102	204
CA60	23	6.3	2	262	525
CA60	24	6.3	2	805	1610
CA60	25	6.3	1	123	246
CA60	26	6.3	1	133	266
CA60	27	6.3	1	133	266
CA60	28	6.3	1	133	266
CA60	29	6.3	1	55	110
CA60	30	6.3	2	376	752
CA60	31	6.3	2	356	712
CA60	32	6.3	1	138	276
CA60	33	6.3	1	356	712
CA60	34	6.3	2	406	812
CA60	35	6.3	2	166	332
CA60	36	6.3	3	420	840
CA60	37	6.3	1	138	276
CA60	38	6.3	1	356	712
CA60	39	6.3	1	198	396
CA60	40	6.3	2	519	1038
CA60	41	6.3	1	161	322
CA60	42	6.3	3	540	1080
CA60	43	6.3	2	413	826
CA60	44	6.3	3	434	868
CA60	45	6.3	10	574	1148
CA60	46	6.3	2	422	844
CA60	47	6.3	2	422	844
CA60	48	6.3	2	154	308
CA60	49	6.3	3	52	104
CA60	50	6.3	3	154	308
CA60	51	6.3	3	164	328
CA60	52	6.3	9	45	90
CA60	53	6.3	2	696	1392
CA60	54	6.3	3	104	208
CA60	55	6.3	2	696	1392
CA60	56	8.0	2	153	306
CA60	57	8.0	2	198	396
CA60	58	8.0	2	503	1006
CA60	59	8.0	2	558	1116
CA60	60	8.0	1	122	244
CA60	61	8.0	1	983	1966
CA60	62	8.0	2	61	122
CA60	63	8.0	2	61	122
CA60	64	8.0	2	61	122
CA60	65	8.0	2	54	108
CA60	66	8.0	2	59	118
CA60	67	8.0	4	400	800
CA60	68	8.0	4	1019	2038
CA60	69	8.0	2	133	266
CA60	70	8.0	2	133	266
CA60	71	8.0	2	663	1326
CA60	72	8.0	2	75	150
CA60	73	8.0	1	379	758
CA60	74	8.0	2	424	848
CA60	75	8.0	2	99	198
CA60	76	8.0	2	504	1008
CA60	77	8.0	2	287	574
CA60	78	8.0	2	247	494
CA60	79	10.0	2	865	1730
CA60	80	10.0	2	834	1668
CA60	81	10.0	1	351	702
CA60	82	10.0	2	564	1128
CA60	83	10.0	2	468	936
CA60	84	10.0	2	107	214
CA60	85	10.0	1	934	1868
CA60	86	10.0	2	694	1388
CA60	87	10.0	2	132	264
CA60	88	10.0	1	258	516
CA60	89	10.0	3	396	792
CA60	90	10.0	2	516	1032
CA60	91	10.0	2	877	1754
CA60	92	10.0	2	872	1744

### Resumo do aço

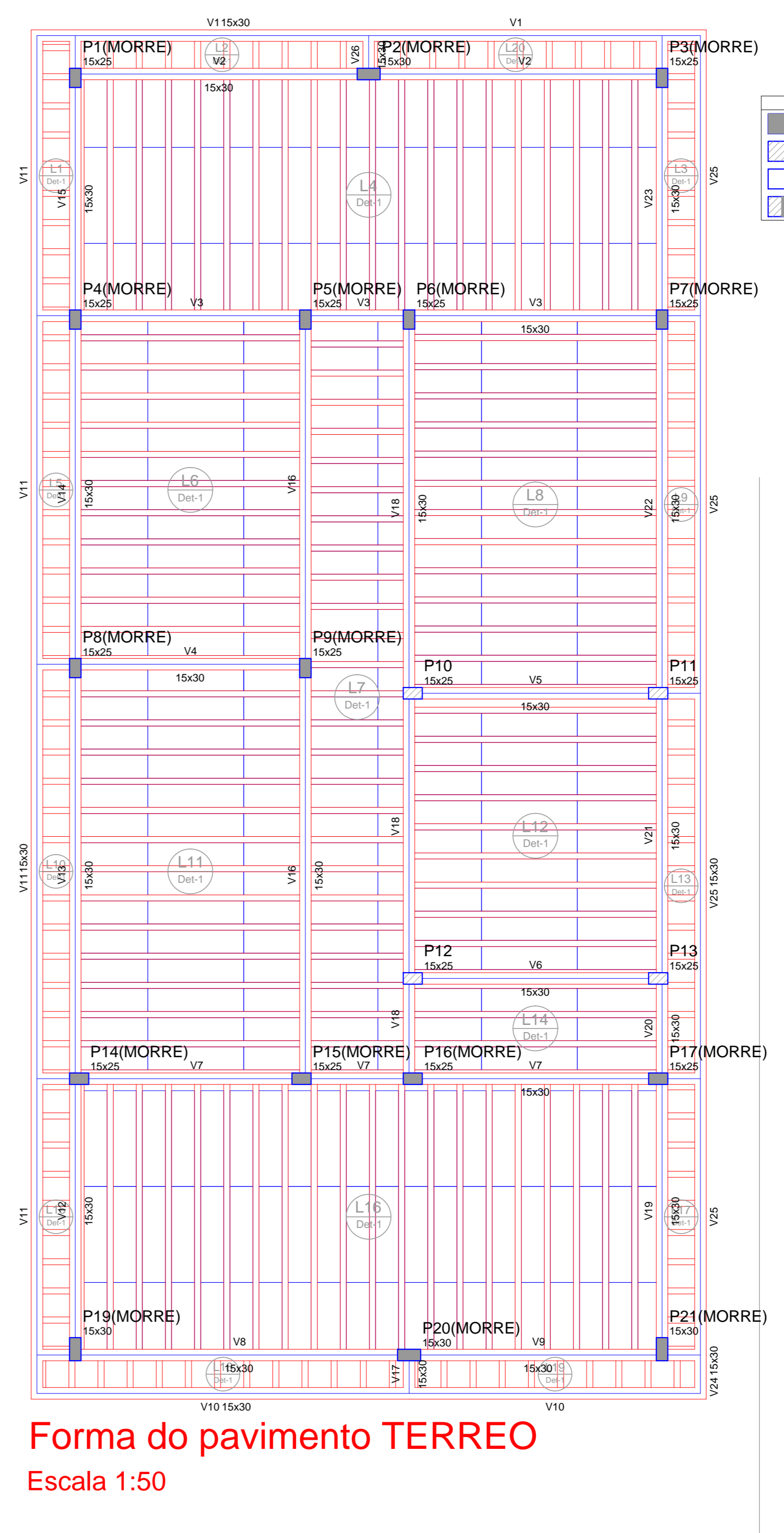
ACO	DIAM	C.TOTAL	PESO + 5%
CA50	6.3	300.7	77.2
CA50	8.0	230.8	58.9
CA60	10.0	141	35.2
CA60	5.0	856.8	198.7

Vol. de concreto total (C-25) = 7.04 m³  
 Área de forma total = 117.36 m²



### Detalhe 1 (esc. 1:30)

Lajes				Vigas				Pilares			
Nome	Tipo	Altim (cm)	Nivel (cm)	Nome	Seção	Elevação (cm)	Nivel (cm)	Nome	Seção	Elevação (cm)	Nivel (cm)
L1	Pré-moldada	12	0	V1	15x30	0	300	P1	15x25	0	300
L2	Pré-moldada	12	0	V2	15x30	0	300	P2	15x25	0	300
L3	Pré-moldada	12	0	V3	15x30	0	300	P3	15x25	0	300
L4	Pré-moldada	12	0	V4	15x30	0	300	P4	15x25	0	300
L5	Pré-moldada	12	0	V5	15x30	0	300	P5	15x25	0	300
L6	Pré-moldada	12	0	V6	15x30	0	300	P6	15x25	0	300
L7	Pré-moldada	12	0	V7	15x30	0	300	P7	15x25	0	300
L8	Pré-moldada	12	0	V8	15x30	0	300	P8	15x25	0	300
L9	Pré-moldada	12	0	V9	15x30	0	300	P9	15x25	0	300
L10	Pré-moldada	12	0	V10	15x30	0	300	P10	15x25	0	300
L11	Pré-moldada	12	0	V11	15x30	0	300	P11	15x25	0	300
L12	Pré-moldada	12	0	V12	15x30	0	300	P12	15x25	0	300
L13	Pré-moldada	12	0	V13	15x30	0	300	P13	15x25	0	300
L14	Pré-moldada	12	0	V14	15x30	0	300	P14	15x25	0	300
L15	Pré-moldada	12	0	V15	15x30	0	300	P15	15x25	0	300
L16	Pré-moldada	12	0	V16	15x30	0	300	P16	15x25	0	300
L17	Pré-moldada	12	0	V17	15x30	0	300	P17	15x25	0	300
L18	Pré-moldada	12	0	V18	15x30	0	300	P18	15x25	0	300
L19	Pré-moldada	12	0	V19	15x30	0	300	P19	15x25	0	300
L20	Pré-moldada	12	0	V20	15x30	0	300	P20	15x25	0	300
L21	Pré-moldada	12	0	V21	15x30	0	300	P21	15x25	0	300
L22	Pré-moldada	12	0	V22	15x30	0	300	P22	15x25	0	300
L23	Pré-moldada	12	0	V23	15x30	0	300	P23	15x25	0	300
L24	Pré-moldada	12	0	V24	15x30	0	300	P24	15x25	0	300
L25	Pré-moldada	12	0	V25	15x30	0	300	P25	15x25	0	300
L26	Pré-moldada	12	0	V26	15x30	0	300	P26	15x25	0	300



## PROJETO ESTRUTURAL

Exemplo: AVENIDA RIO BRANCO, N. 1595, VILA BELTRÂNIA, GOIATUBA-GO CEP: 75.600-000

**COMERCIAL - PÚBLICO**  
01 UNIDADES / TERREO

Proprietário: FUNDO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE - CNPJ: 04.413.256/0001-81

Autor do projeto: ENG. CIVIL ESP. - HUGO NETO - CREA 101807568-D-GO

Responsável Técnico: PAULO DOUGLAS MARTINS DE MENEZES - CREA 1016258410-D-GO

VERSÃO DOS PLANOS: 01

ÁREA DO TERRENO ORIGINAL: 454.14MP  
 ÁREA ÚTIL DE CONSTRUÇÃO CONSERVADA: 155.00MP

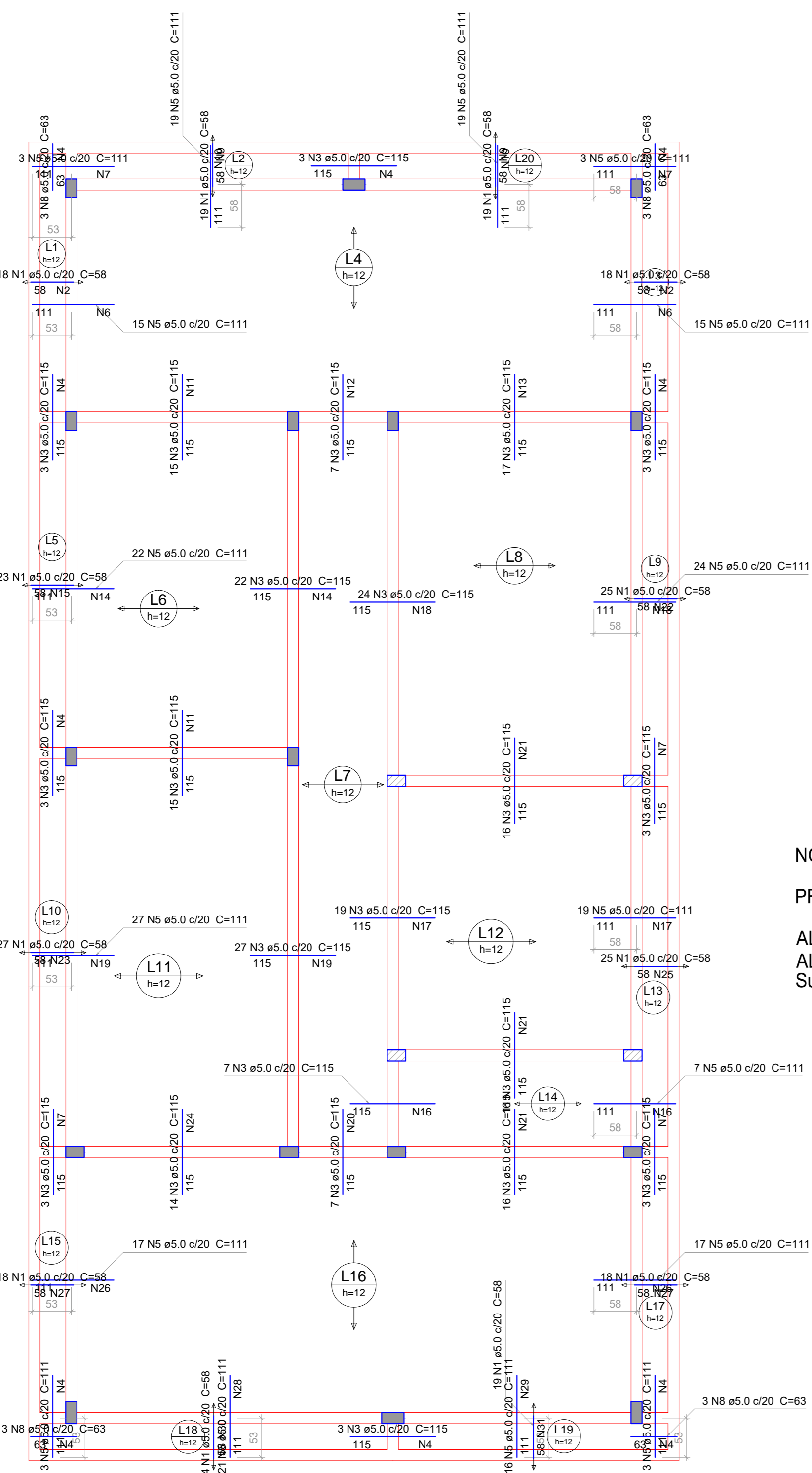
DETALHAMENTO DAS VIGAS DO TERREO  
 PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO TERREO  
 RESUMO DE AÇO DAS VIGAS DO TERREO  
 RELACIONO DE AÇO, VOLUME DE CONCRETO E FORMA  
 DETALHAMENTO DOS PILARES DO TERREO

DATA: 2011/03/09  
 DESenhado: HUGO NETO, ESP.

2/4

Forma do pavimento TERREO

Escala 1:50



Armação negativa das lajes do pavimento TERREO escala 1:50

Ferros de distribuição

Ferro	Armadura de distribuição
N1	3 N1 a5.0 c20 C=383
N2	6 N2 a5.0 c20 C=50
N3	6 N3 a5.0 c20 C=350
N4	4 N4 a5.0 c20 C=50
N5	6 N5 a5.0 c20 C=52
N6	4 N6 a5.0 c20 C=50
N7	6 N7 a5.0 c20 C=383
N8	6 N8 a5.0 c20 C=377
N9	6 N9 a5.0 c20 C=52
N10	6 N10 a5.0 c20 C=360
N11	3 N11 a5.0 c20 C=365
N12	4 N12 a5.0 c20 C=50
N13	3 N13 a5.0 c20 C=330
N14	6 N14 a5.0 c20 C=377
N15	6 N15 a5.0 c20 C=447
N16	3 N16 a5.0 c20 C=484
N17	6 N17 a5.0 c20 C=400
N18	6 N18 a5.0 c20 C=447
N19	6 N19 a5.0 c20 C=413
N20	6 N20 a5.0 c20 C=372
N21	6 N21 a5.0 c20 C=483
N22	6 N22 a5.0 c20 C=532
N23	6 N23 a5.0 c20 C=136
N24	6 N24 a5.0 c20 C=136
N25	6 N25 a5.0 c20 C=483
N26	6 N26 a5.0 c20 C=483
N27	3 N27 a5.0 c20 C=492
N28	6 N28 a5.0 c20 C=492
N29	6 N29 a5.0 c20 C=532
N30	3 N30 a5.0 c20 C=540
N31	6 N31 a5.0 c20 C=540
N32	6 N32 a5.0 c20 C=313
N33	6 N33 a5.0 c20 C=313
N34	6 N34 a5.0 c20 C=372
N35	3 N35 a5.0 c20 C=452
N36	6 N36 a5.0 c20 C=452
N37	3 N37 a5.0 c20 C=540
N38	6 N38 a5.0 c20 C=452
N39	6 N39 a5.0 c20 C=313
N40	6 N40 a5.0 c20 C=313
N41	6 N41 a5.0 c20 C=372
N42	6 N42 a5.0 c20 C=372
N43	6 N43 a5.0 c20 C=313
N44	6 N44 a5.0 c20 C=313
N45	6 N45 a5.0 c20 C=347
N46	6 N46 a5.0 c20 C=360
N47	6 N47 a5.0 c20 C=360
N48	6 N48 a5.0 c20 C=324
N49	6 N49 a5.0 c20 C=347
N50	6 N50 a5.0 c20 C=50
N51	6 N51 a5.0 c20 C=360
N52	6 N52 a5.0 c20 C=360
N53	4 N53 a5.0 c20 C=50
N54	3 N54 a5.0 c20 C=380
N55	4 N55 a5.0 c20 C=50
N56	3 N56 a5.0 c20 C=383

**NOTA IMPORTANTE:**

**PREZADO RT. DE EXECUÇÃO**

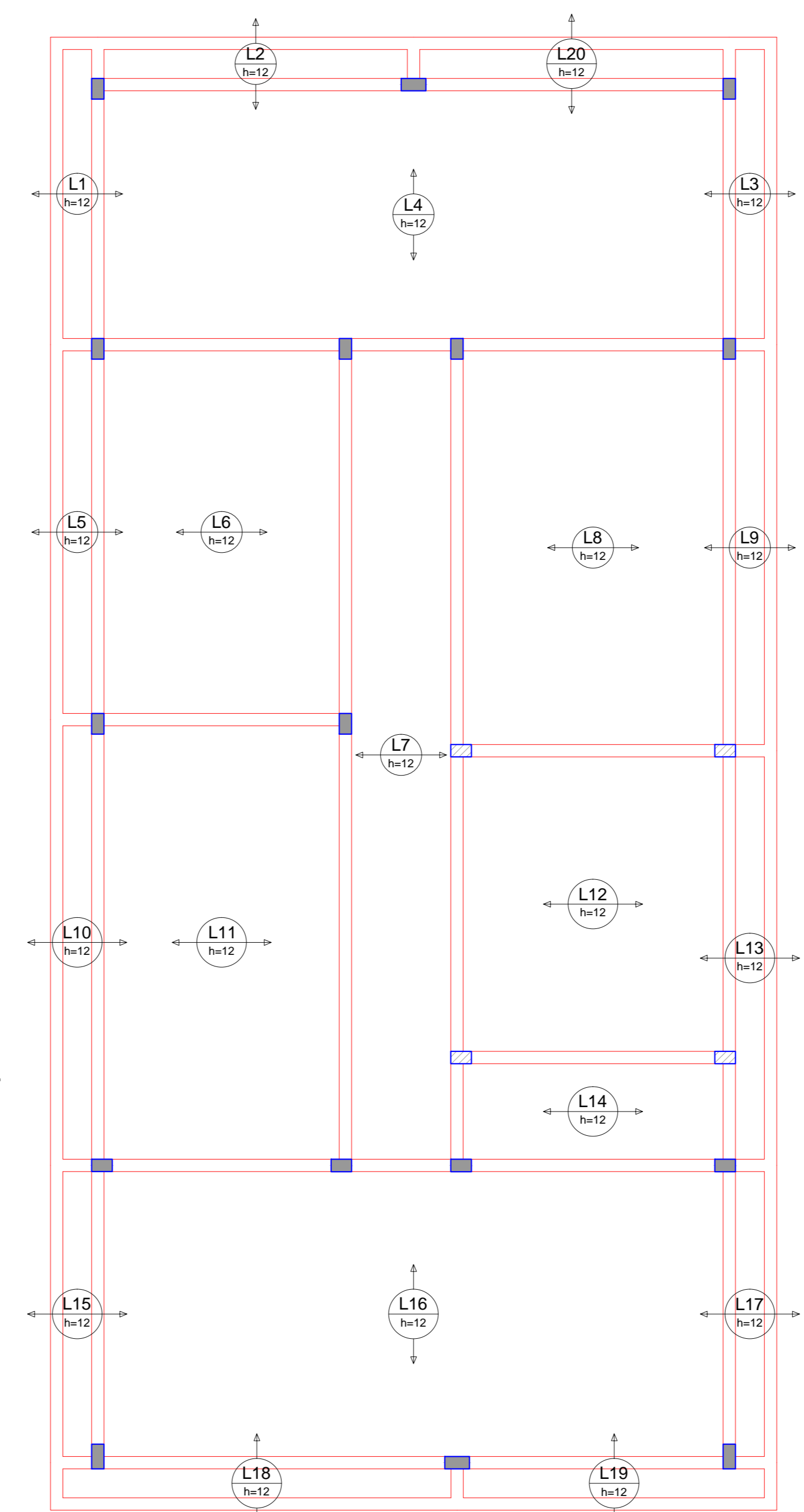
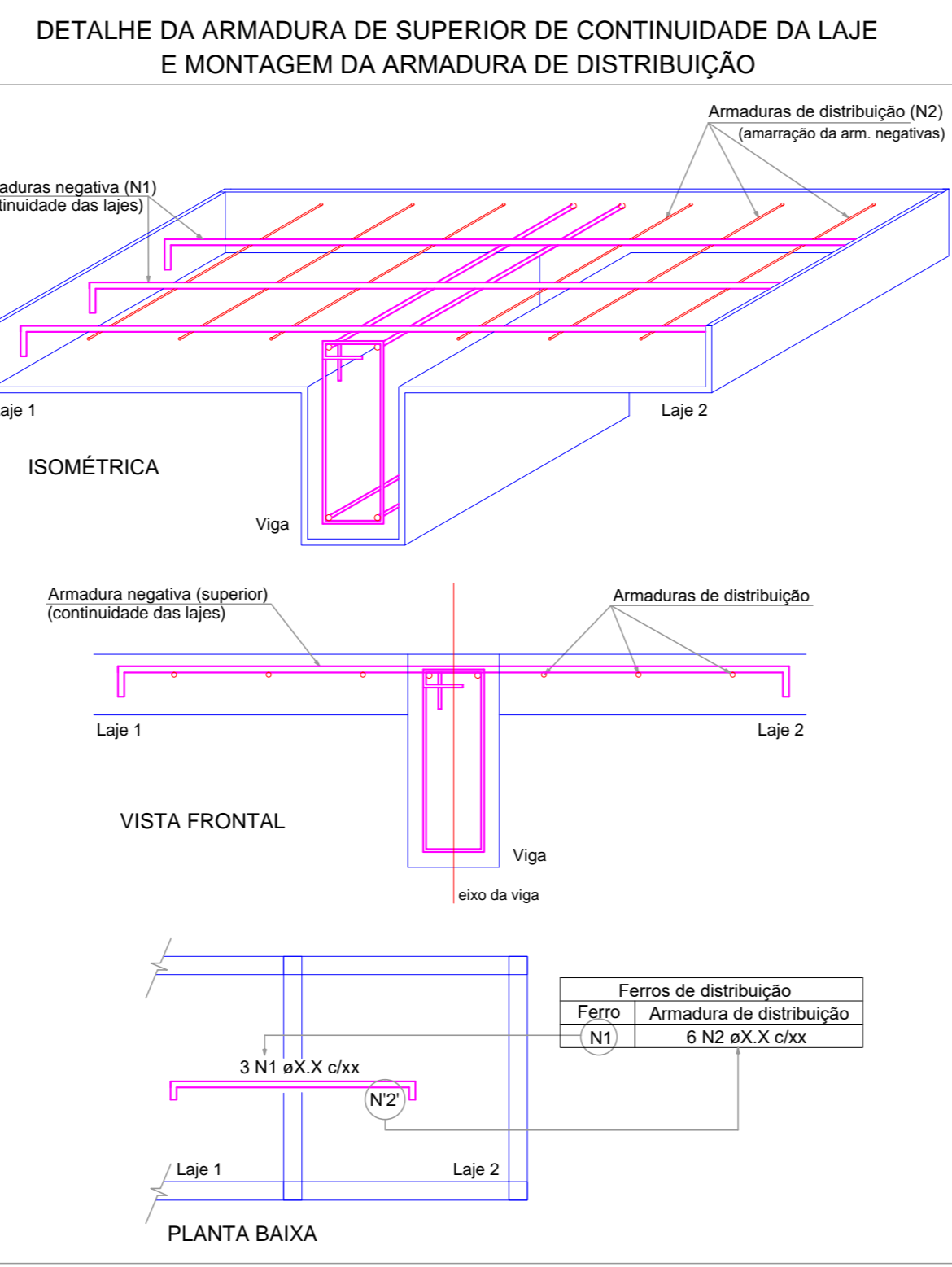
ALÉM DE SER MAIS RÁPIDO DE EXECUTAR, E MAIS EFICIENTE, UTILIZAR A MALHA POP ELETROSOLDADA 15X15 Ø 5.0MM ALÉM DE SERVIR COMO ARMADURA NEGATIVA, A MESMA SERVE TAMBÉM DE ARMADURA DE CONTROLE DE FISSURAS. Sugestão: Malha Q92 - 15x15cm - Ø5.0mm - CA60

**Relação do aço**

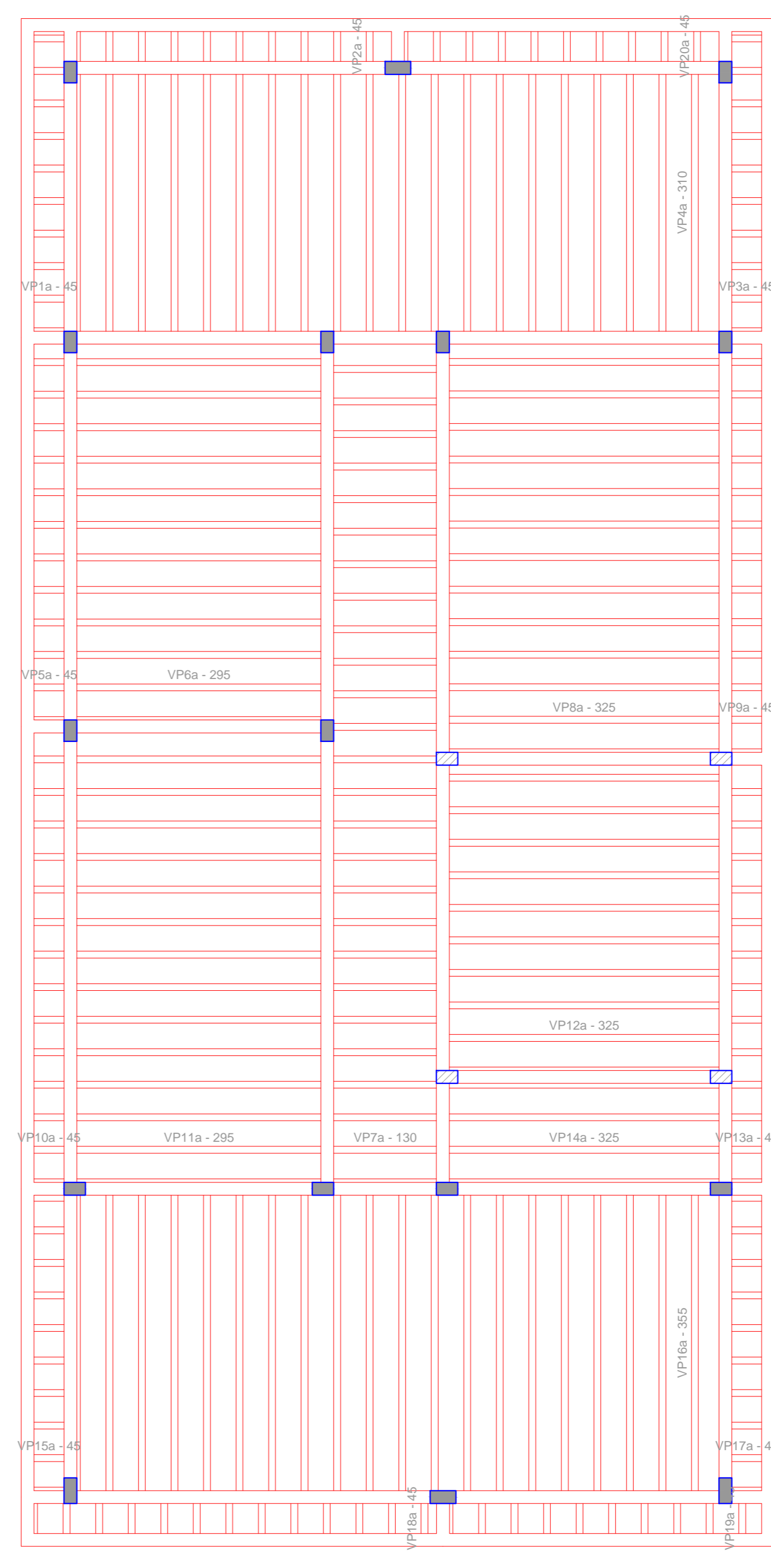
ACAO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	253	58	14674
	2	5.0	6	365	2190
	3	5.0	246	115	28290
	4	5.0	58	50	2900
	5	5.0	250	111	27750
	6	5.0	12	308	3696
	7	5.0	30	52	1560
	8	5.0	12	463	5556
	9	5.0	6	383	2298
	10	5.0	12	377	4524
	11	5.0	12	300	3600
	12	5.0	6	135	810
	13	5.0	6	230	1380
	14	5.0	12	447	5364
	15	5.0	3	454	1362
	16	5.0	12	131	1572
	17	5.0	12	372	4464
	18	5.0	12	463	5556
	19	5.0	12	532	6384
	20	5.0	6	138	828
	21	5.0	18	313	5634
	22	5.0	3	492	1476
	23	5.0	3	540	1620
	24	5.0	6	283	1698
	25	5.0	6	582	3492
	26	5.0	12	347	4164
	27	5.0	6	360	2160
	28	5.0	6	429	2574
	29	5.0	6	324	1944
	30	5.0	3	485	1455
	31	5.0	3	380	1140

**Resumo do aço**

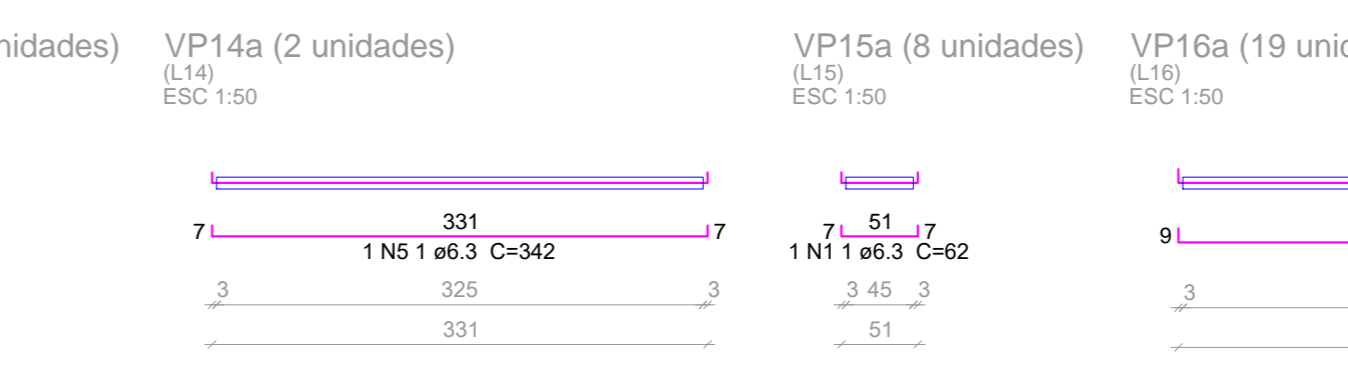
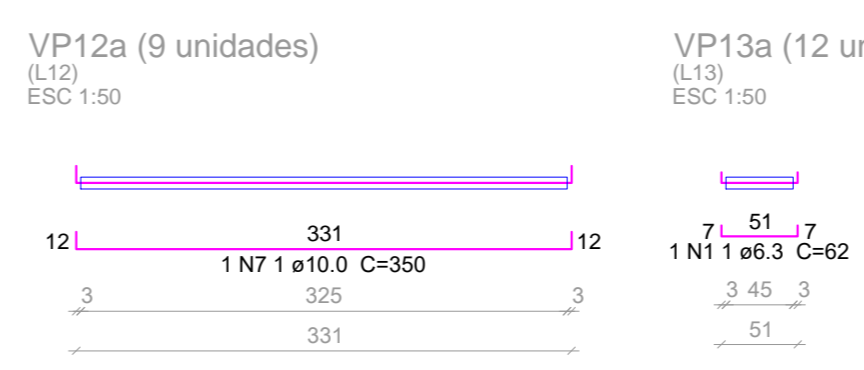
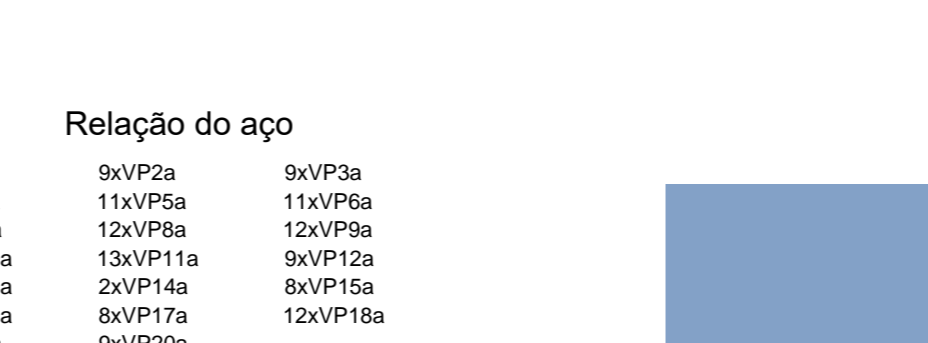
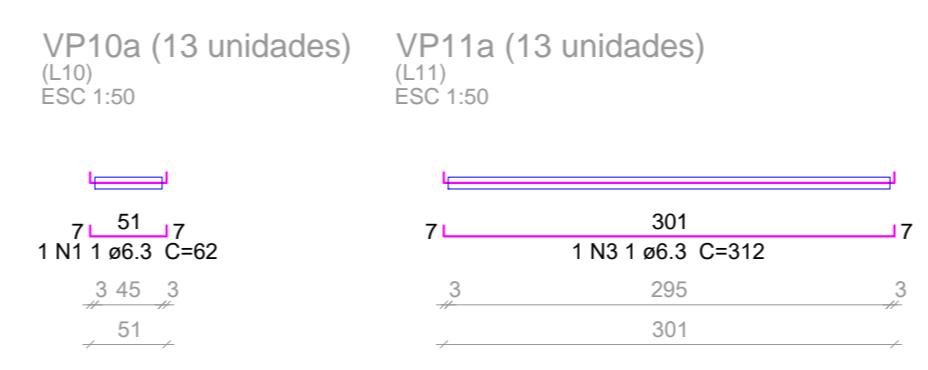
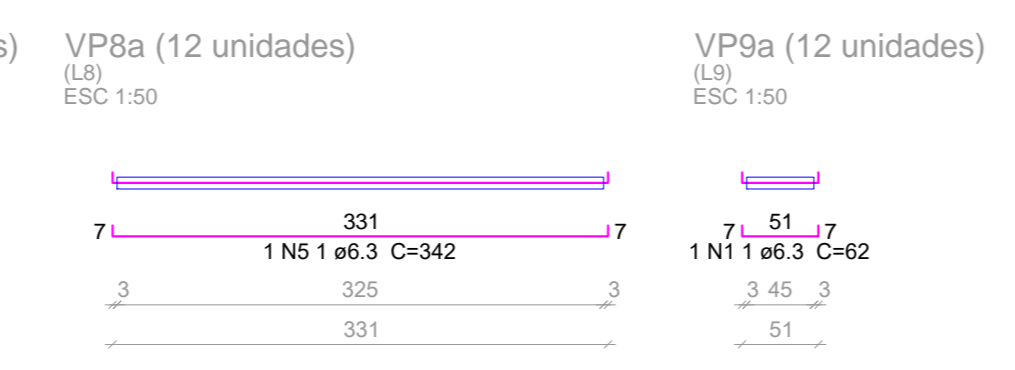
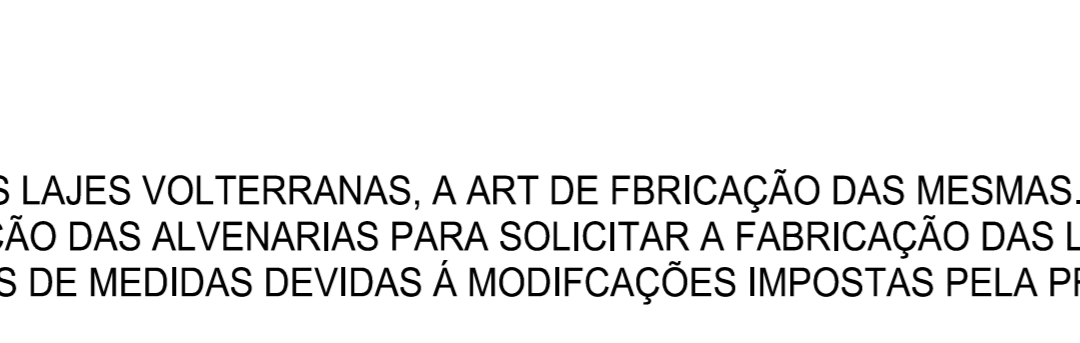
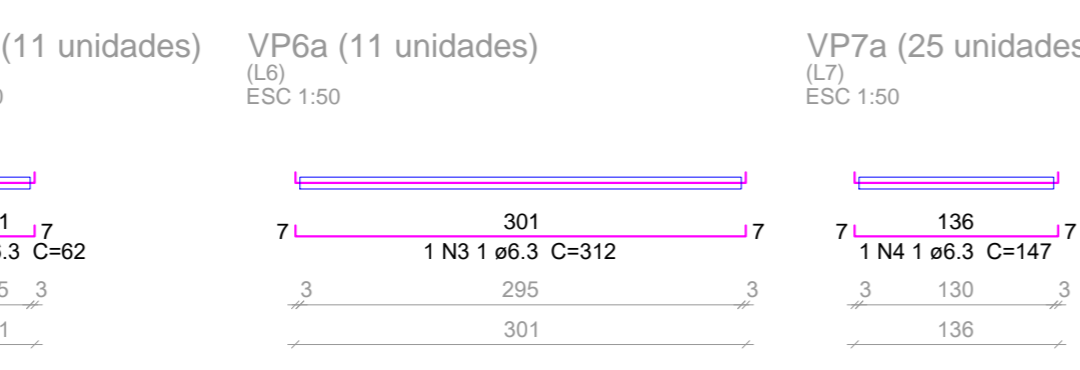
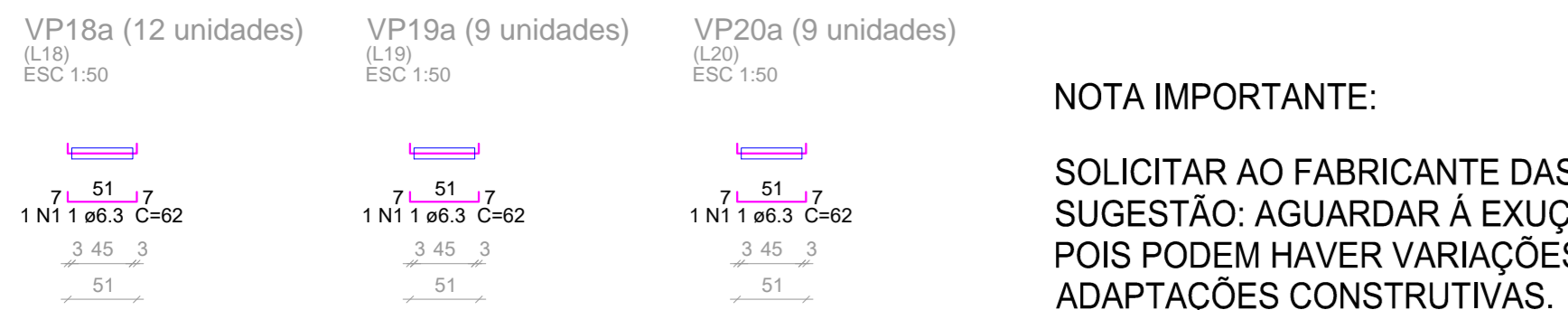
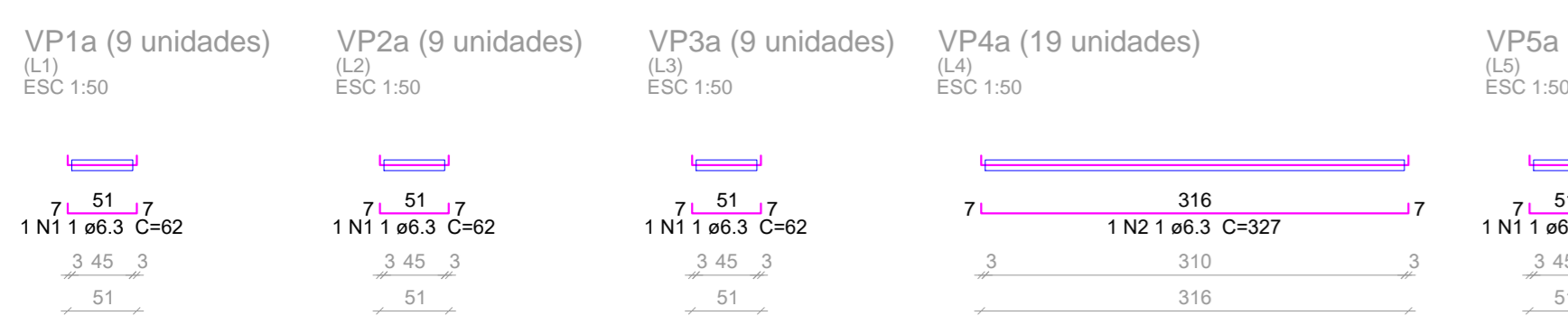
ACAO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA60	5.0	1461.7	236.6
<b>CA60</b>			<b>236.6</b>



Armação positiva das lajes do pavimento TERREO escala 1:50



Planta de vigotas pré-moldadas escala 1:50



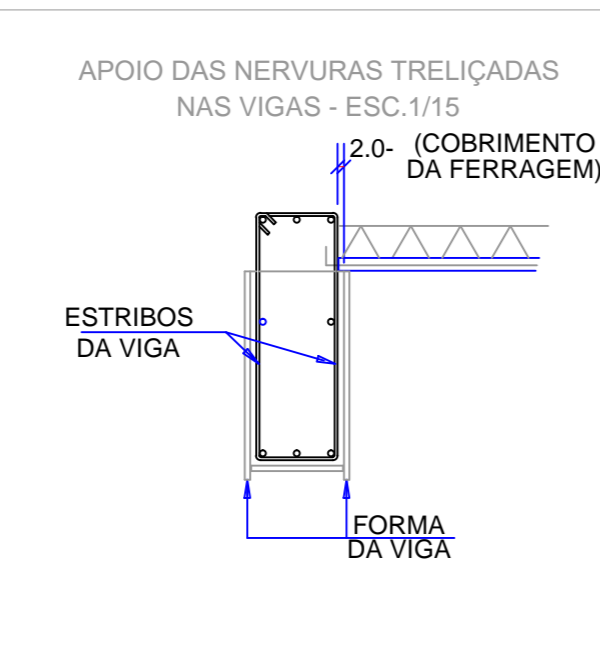
**NOTA IMPORTANTE:**

SOLICITAR AO FABRICANTE DAS LAJES VOLTERRANAS, A ART DE FABRICAÇÃO DAS MESMAS. SUGESTÃO: AGUARDAR À EXUIÇÃO DAS ALVENARIAS PARA SÓCITAR A FABRICAÇÃO DAS LAJES, POIS PODEM HAVER VARIAÇÕES DE MEDIDAS DEVIDAS À MODIFICAÇÕES IMPOSTAS PELA PRÓPRIA ADAPTAÇÕES CONSTRUTIVAS.

**NOTAS E OBSERVAÇÕES PARA MONTAGEM E CONCRETAGEM DA ESTRUTURA**

- OBSERVAÇÕES**
- USAR ESPAÇADORES E POSICIONADORES ENTRE A FORMA E A FERRAGEM
  - NÃO USAR SERRAGEM PARA ENCHER AS CAIXAS EMBUTIDAS NAS LAJES
  - A LAJE TRELICADA DEVERÁ SER FORNECIDA POR FABRICANTES COM COMPROVADA CAPACIDADE TÉCNICA
  - O PROJETO DE MONTAGEM DAS LAJES TRELICADAS, SERÁ OBRIGATORIAMENTE SUBMETIDO À APROVAÇÃO DOS PROJETISTAS
  - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL
  - CONFIRMAR A FORMA E A FERRAGEM, ANTES DA CONCRETAGEM
  - MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM
  - EM CASO DE DÚVIDAS CONSULTAR OS PROJETISTAS
  - DESFORMAR SOMENTE APÓS 15 DIAS E RETIRADA DAS ESCORAS APÓS A CONCRETAGEM DA COBERTURA
  - CUIDADOS ESPECIAIS, COMO COLOCAÇÃO DE TELA E INTERTELA DEVERÃO SER EXECUTADOS NOS ENCONTROS DA ESTRUTURA DE CONCRETO COM A ALVENARIA
  - ACINHEMADO DA ALVENARIA DEVERÁ SER EXECUTADO 30 DIAS APÓS A EXECUÇÃO DA MESMA
  - AS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS DEVEM PASSAR OBRIGATORIAMENTE, DENTRO DO EPS, FAZER SÓCULO COM FAÇA AFIADA
  - O CONCRETO DE COBRIMENTO DE EPS OU LAJOTA, DEVERÁ TER A ALTURA DE PROJETO EM TODA A EXTENSÃO DA LAJE
  - RECOMENDA-SE RIGOROSA LIMPEZA DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM (Remoção de focos de EPS, serragem, tocos de cigarro, etc.)

- MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM
- A CURA DO CONCRETO OCORRERÁ, COM MAIOR INTENSIDADE, NOS PRIMEIROS SETE DIAS A PARTIR DO LANÇAMENTO. PORTANTO, MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO UMEDIDA E/OU PROTEGIDA COM PELÍCULA DE CURA
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 2,0cm
- PARA O PROJETO DA LAJE, VER PAREDES NO PROJETO
- USAR TELA SOLDADA Q-92 (TRANSPASSE DE 20cm) NO CAPEAMENTO DAS LAJES
- DAR CONTRAFLEXÃO NAS LAJES, CONFORME INDICADO NO PROJETO
- A ALTURA DA TRELICADA "NUNCA" DEVERÁ SER INFERIOR À ALTURA DO EPS OU LAJOTA
- CONTRAPISO ARMADO (malha Ø4, 2x10)
- CURAR BEM O CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE SEMPRE UMEDIDA
- LOCAR E ESCAVAR AS ESTACAS A TRADO, APÓS A MARCAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES
- OS DEGRAUS DESTA PAVIMENTO, EXCETO OS DEGRAUS DA ESCADA, DEVERÃO SER EXECUTADOS EM ALVENARIA
- O TERRENO SOB AS VIGAS BALDRAMES DEVERÁ SER BEM COMPACTADO, E A VIGA BALDRAME DEVERÁ SER EXECUTADA SOBRE UM LASTRO DE BRITA
- AS VIGAS BALDRAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS, PARA EVITAR INFILTRAÇÃO DE ÁGUA POR CAPILARIDADE



NOTA: EM HIPÓTESE ALGUMA APOIAR A ESTRUTURA DO TELAHO SOBRE OS BEIRAS, ESTA DEVERÁ SER APOIADA ESTRITAMENTE SOBRE VIGAS OU PLATAS.

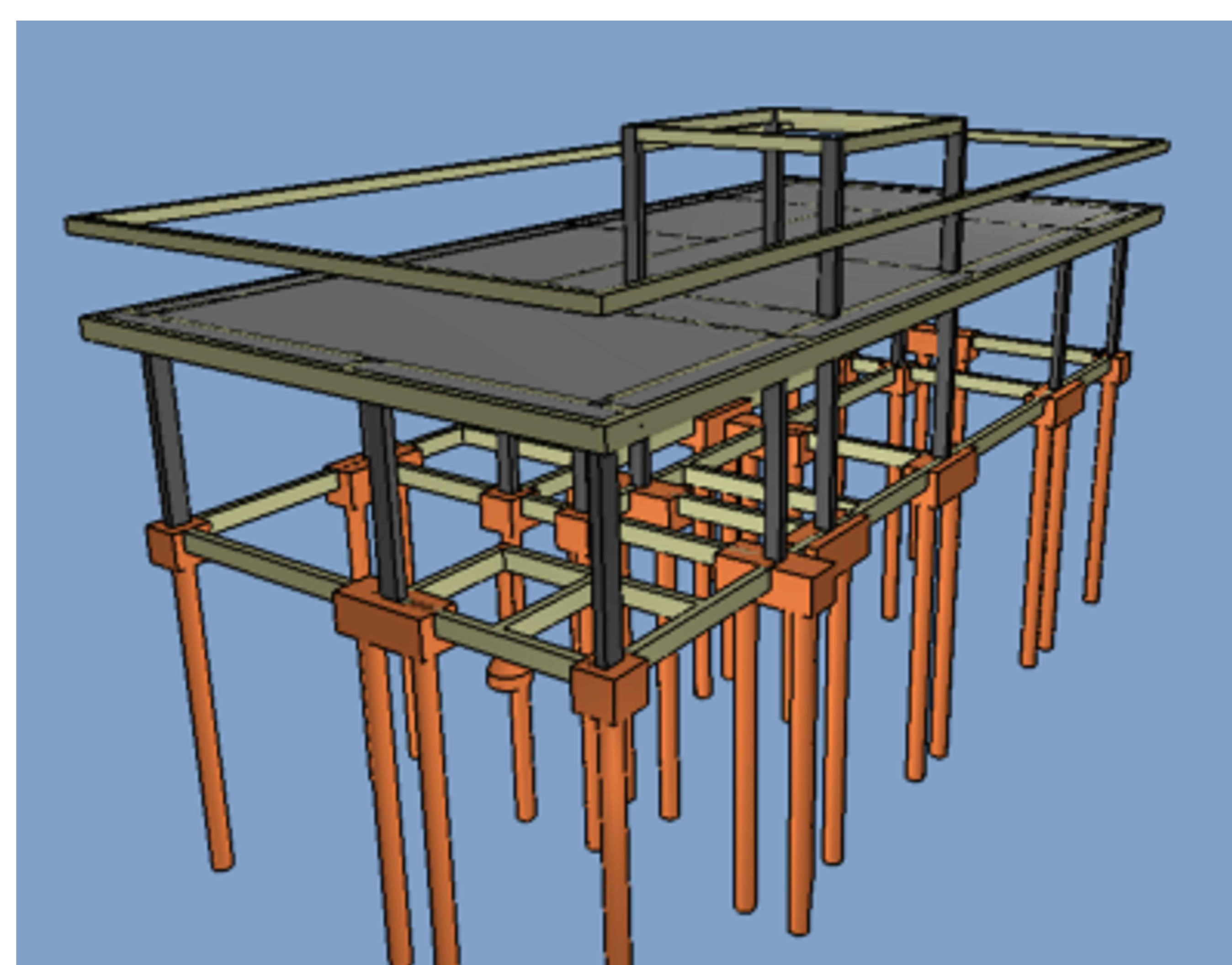
- IMPORTANTE:**
- Os projetos de instalações elétricas e hidro-sanitárias deverão ser compatibilizados com o projeto executivo das lajes trelicadas. Essa medida visa NÃO PERMITIR o corte das nervuras trelicadas onde houver coincidência entre as mesmas e as caixas de passagem de projetos complementares.
- IMPORTANTE:**
- A base de concreto das nervuras trelicadas deverá estar apoiada na forma do platibanda e SOMENTE encostada na ferragem. A mesma NÃO poderá ultrapassar ou mover a ferragem do platibanda. Ela deverá estar apoiada no espaço do cobrimento da ferragem (1.5cm).
  - Paredes assentes no sentido das nervuras (casas de arquitetura)
  - Paredes assentes SOBRE A LAJE, NO SENTIDO DAS NERVURAS DEVERÃO SER APOIADAS EM DUAS OU MAIS VIGAS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO FABRICANTE

**Relação do aço**

ACAO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	6.3	121	62	7502
	2	6.3	19	277	5213
	3	6.3	24	312	7488
	4	6.3	25	147	3675
	5	6.3	14	342	4788
	6	8.0	19	375	7125
	7	10.0	9	350	3150

**Resumo do aço**

ACAO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA60	6.3	296.7	76.2
	8.0	71.3	28.5
	10.0	31.5	20.4
<b>CA60</b>			<b>126.1</b>



- Normas/Procedimentos principais:
  - NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
  - NBR 6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações
  - NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
  - NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
- Resistência característica do concreto:
 

PEÇA	fck (kgf/cm²)
Lajes / Vigas / Pilares	250
Bloco / Sapata	250
Estaca	250
- A dosagem do concreto deverá ter como base a resistência característica "fck" deste projeto
- Dimensões e níveis em CENTÍMETROS, exceto onde indicado. Blocos das armaduras em MILÍMETRO. Localização em CENTÍMETROS.
- Todas as medidas, especificações e interferências deverão ser verificadas na obra e comparadas com o projeto arquitetônico e com os projetos complementares antes da execução.
- As formas e escoramentos deverão ser projetados de modo a não sofrerem deformações excessivas devidas ao seu peso, ao peso do concreto lançado e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.
- Cura - A Proteção contra secagem prematura, pelo menos 7 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
- Gancho dos estribos:
 

Diâmetro do pino de dobramento	Øb(mm)	5	6,3	8	10
ØR(mm)	15	19	24	30	
- Gancho das armaduras de tração:
 

Diâmetro do pino de dobramento	Øb(mm)	5	6,3	8	10	16	20	25
ØR(mm)	30	32	40	50	80	160	200	
- Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras long. deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe.
 

Diâmetro do pino de dobramento	Øb(mm)	5	6,3	8	10
ØR(mm)	30	32	40	50	80
- Cobertura de armadura, não menor que:
 

PEÇA	Cobrimento(cm)	Cobrimento(cm) contido com o solo
Laje	2.5	
Viga	3.0	3.0
Pilar	3.0	4.5
Fundação	4.5	4.5
- As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e o adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento de concreto.
- Na montagem das armaduras das vigas nas formas, as barras longitudinais das vigas apoiadas deverão ficar por cima das barras da viga que lhe serve de apoio.
- Conferir todas as medidas antes do corte, dobramento e montagem das armaduras
- As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem a consulta prévia ao projetista.
- Pesos específicos adotados:
  - Concreto armado  $\gamma_c = 25 \text{ KN/m}^3$
  - Alvenaria Tipo Furado  $\gamma_a = 8 \text{ KN/m}^3$
- A execução de alvenarias sob as estruturas, deverá ser feita após a retirada das escoras.
- Não usar serragem para enchimento de caixas que serão embutidas nas lajes.
- As lajes pré-moldadas/trelicadas deverão ser calculadas e fornecidas por fabricantes que possuam comprovação de capacidade técnica.
- A responsabilidade técnica pelo cálculo e execução da laje pré-moldada/trelicada são do fornecedor das mesmas.
- E necessário uma limpeza rigorosa nas formas antes da concretagem (serragem, pregos, arames, tocos de cigarro...)
- Não realizar furos em elementos estruturais sem a aprovação do arquiteto.
- Molhar bem as formas antes da concretagem.
- É necessário a compactação do fundo das valas da fundação e das vigas baldrames antes da concretagem.
- Deverá ser lançado uma camada de concreto magro de 5 cm no fundo das cavas das fundações para colocação da armadura.
- Fornecer o fundo das vigas baldrames com brita.
- Deverá ser impermeabilizado, a face superior e as laterais das vigas baldrames, com derivado do betônico.
- Executar a concretagem de vigas e lajes de uma vez só.
- Qualquer dúvida que possa levar a modificação do projeto em questão deverá ser tratada exclusivamente com o RT de projeto.
- A modificação deste projeto e a sua aplicação em obra diversa da especificada no carimbo, sujeitará os responsáveis às penas da legislação vigente.



**PROJETO ESTRUTURAL**

Título: AVENIDA RIO BRANCO, N. 1595, VILA BÉATINA, GOIATUBA/GO CEP: 75.600-000

Proprietário: FUNDO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE -CNPJ: 04.413.256/0001-81

Autor do projeto: ENG.º CIVIL, ESP. - HUGO NETO - CREA 101807568 D-GO

Responsável Técnico: PAULO DOUGLAS MARTINS DE MENEZES - CREA 1016258410 D-GO

ÁREA DO TERRENO ORIGINAL	ÁREA DA PLANTA	PERCENTUAL DE COBERTURA CONCRETADA
454,14MP	155,00MP	34,13%

PLANTA DE MONTAGEM DAS LAJES PRÉ-FABRICADAS  
PLANTA DE MONTAGEM DE LIXOS DAS LAJES  
PLANTA DE ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES  
DETALHAMENTO SOBRE CONCRETAGEM DE LAJES  
DETALHAMENTO DAS VIGAS VOLTERRANAS  
RELAÇÃO DE AÇO VOLUME DE CONCRETO  
VISTA 3D DA SUPERESTRUTURA

DATA: 2011/03/09  
REVISÃO: 01  
PROJETO: PAVILÃO DE CONTROLE AMBIENTAL  
DESENHO: ENG.º HUGO NETO, ESP.

**3/4**

