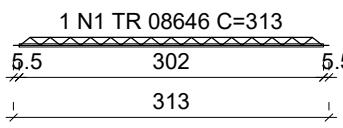
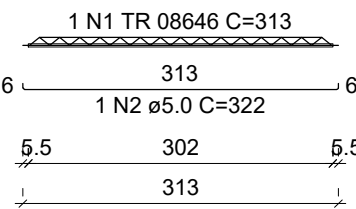


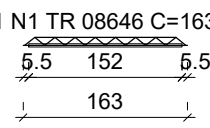
VTC4a (6 unidades)
(LC4)
ESC 1:75



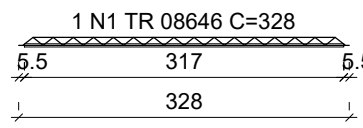
VTC4b (11 unidades)
(LC4)
ESC 1:75



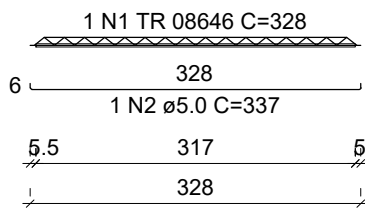
VTC5a (5 unidades)
(LC5)
ESC 1:75



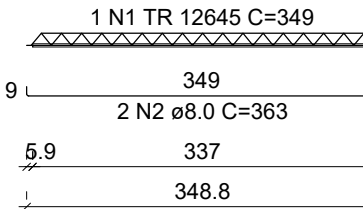
VTC6a (6 unidades)
(LC6)
ESC 1:75



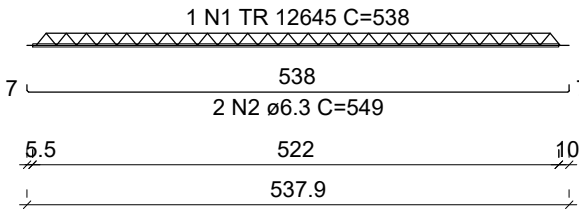
VTC6b (6 unidades)
(LC6)
ESC 1:75



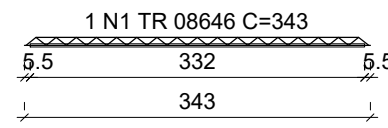
VTC7a (9 unidades)
(LC7)
ESC 1:75



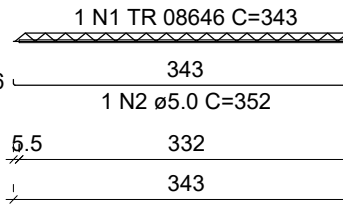
VTC7b (7 unidades)
(LC7)
ESC 1:75



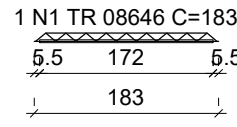
VTC8a (6 unidades)
(LC8)
ESC 1:75



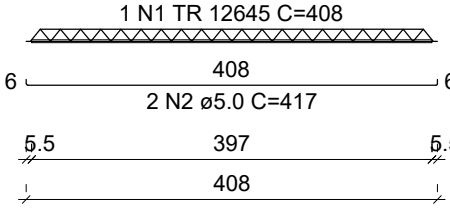
VTC8b (4 unidades)
(LC8)
ESC 1:75



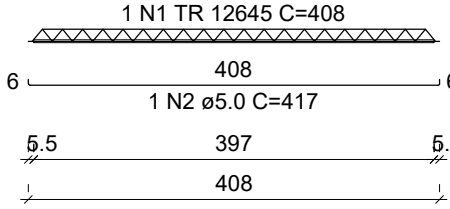
VTC11a (3 unidades)
(LC11)
ESC 1:75



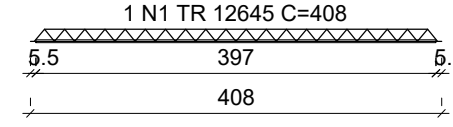
VTC12a (9 unidades)
(LC12)
ESC 1:75



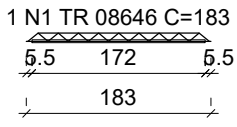
VTC12b (2 unidades)
(LC12)
ESC 1:75



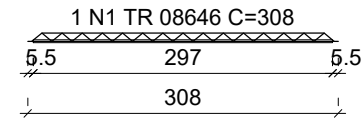
VTC12c (1 unidades)
(LC12)
ESC 1:75



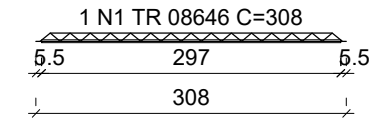
VTC13a (3 unidades)
(LC13)
ESC 1:75



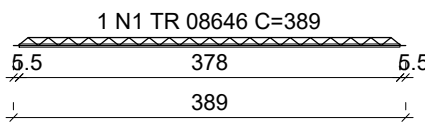
VTC14a (6 unidades)
(LC14)
ESC 1:75



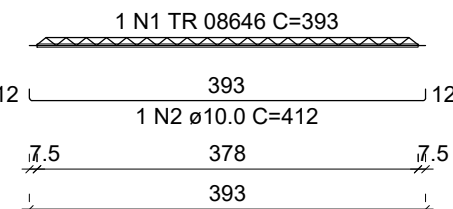
VTC15a (6 unidades)
(LC15)
ESC 1:75



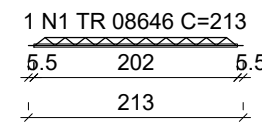
VTC16a (4 unidades)
(LC16)
ESC 1:75



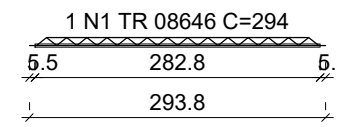
VTC16b (10 unidades)
(LC16)
ESC 1:75



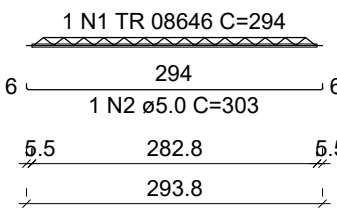
VTC17a (17 unidades)
(LC17)
ESC 1:75



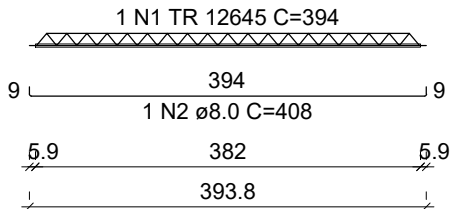
VTC18a (8 unidades)
(LC18)
ESC 1:75



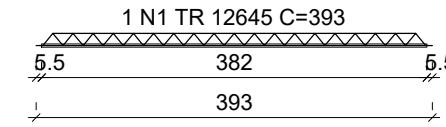
VTC18b (5 unidades)
(LC18)
ESC 1:75



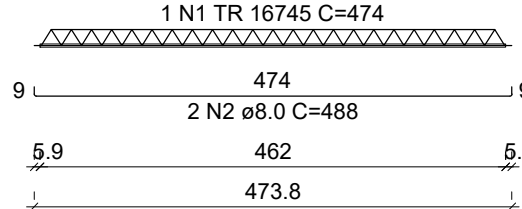
VTC19a (11 unidades)
(LC19)
ESC 1:75



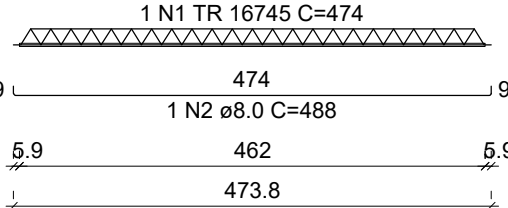
VTC19b (1 unidades)
(LC19)
ESC 1:75



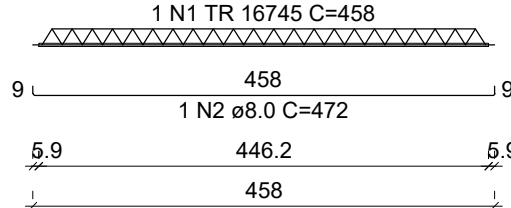
VTC21a (11 unidades)
(LC21)
ESC 1:75



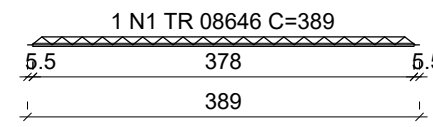
VTC21b (5 unidades)
(LC21)
ESC 1:75



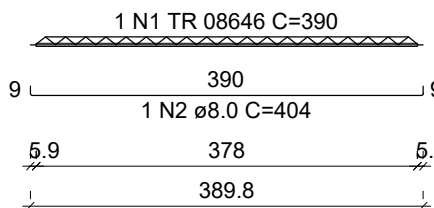
VTC24a (13 unidades)
(LC24)
ESC 1:75



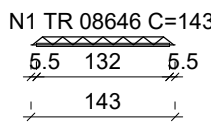
VTC25a (2 unidades)
(LC25)
ESC 1:75



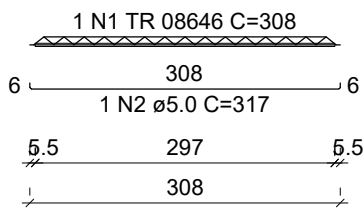
VTC25b (8 unidades)
(LC25)
ESC 1:75



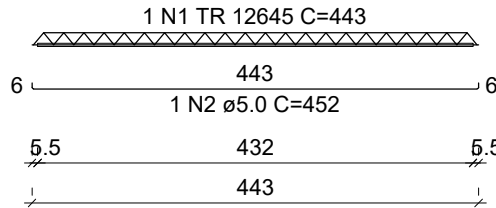
VTC26a (3 unidades)
(LC26)
ESC 1:75



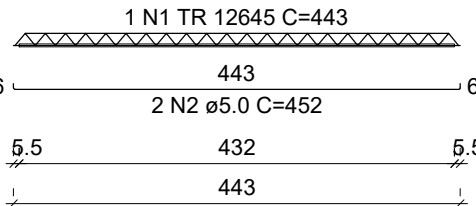
VTC27a (17 unidades)
(LC27)
ESC 1:75



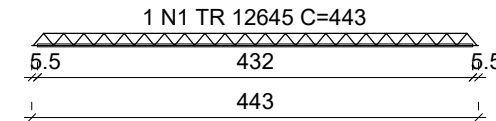
VTC29a (4 unidades)
(LC29)
ESC 1:75



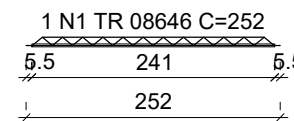
VTC29b (5 unidades)
(LC29)
ESC 1:75



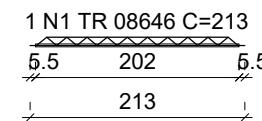
VTC29c (2 unidades)
(LC29)
ESC 1:75



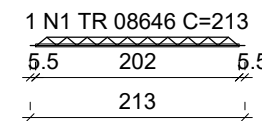
VTC30a (14 unidades)
(LC30)
ESC 1:75



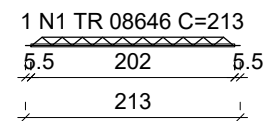
VTC32a (13 unidades)
(LC32)
ESC 1:75



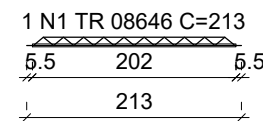
VTC33a (9 unidades)
(LC33)
ESC 1:75



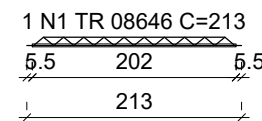
VTC34a (7 unidades)
(LC34)
ESC 1:75



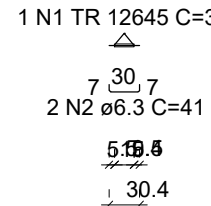
VTC35a (17 unidades)
(LC35)
ESC 1:75



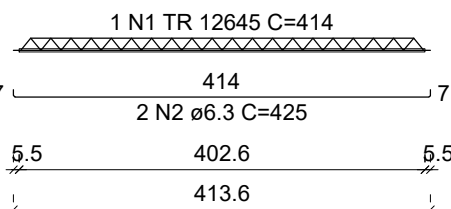
VTC36a (13 unidades)
(LC36)
ESC 1:75



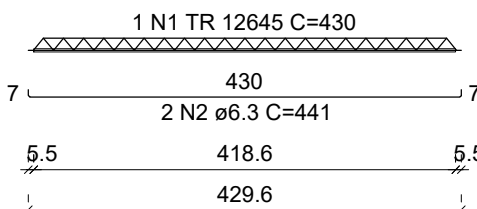
VTC37a (1 unidades)
(LC37)
ESC 1:75



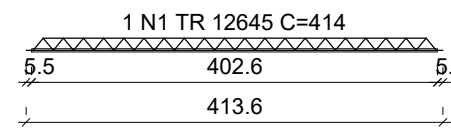
VTC37b (10 unidades)
(LC37)
ESC 1:75



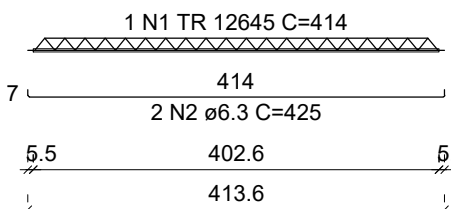
VTC37c (2 unidades)
(LC37)
ESC 1:75



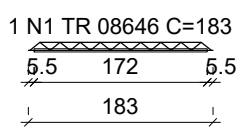
VTC38a (2 unidades)
(LC38)
ESC 1:75



VTC38b (12 unidades)
(LC38)
ESC 1:75



VTC39a (5 unidades)
(LC39)
ESC 1:75



RELAÇÃO DO AÇO						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
6xVTC4a	CA60	1	TR 08646	6	313	1878
11xVTC4b	CA60	1	TR 08646	11	313	3443
5xVTC5a	CA60	2	5.0	11	322	3542
8xVTC6a	CA60	1	TR 08646	6	163	915
6xVTC6b	CA60	1	TR 08646	6	328	1968
9xVTC7a	CA60	2	5.0	6	337	2022
7xVTC7b	CA60	1	TR 12645	7	538	3766
6xVTC8a	CA60	2	8.0	14	549	7686
4xVTC8b	CA60	1	TR 08646	6	343	2058
3xVTC11a	CA60	2	5.0	4	352	1408
9xVTC12a	CA60	1	TR 08646	3	183	549
2xVTC12b	CA60	2	TR 12645	9	408	3672
VTC12c	CA60	2	5.0	18	417	7506
3xVTC13a	CA60	1	TR 12645	2	408	816
6xVTC14a	CA60	2	5.0	2	417	834
6xVTC15a	CA60	1	TR 08646	1	408	408
4xVTC16a	CA60	1	TR 08646	3	183	549
10xVTC16b	CA60	6	TR 08646	6	308	1848
17xVTC17a	CA60	1	TR 08646	4	389	1556
8xVTC18a	CA60	10	TR 08646	10	393	3930
5xVTC18b	CA60	2	10.0	10	412	4120
11xVTC19a	CA60	1	TR 08646	17	213	3621
VTC19b	CA60	1	TR 08646	8	294	2352
11xVTC21a	CA60	2	5.0	5	303	1515
5xVTC21b	CA60	1	TR 12645	11	394	4334
13xVTC24a	CA60	2	5.0	22	486	10736
2xVTC25a	CA60	1	TR 16745	1	393	393
8xVTC25b	CA60	1	TR 16745	11	474	5214
3xVTC26a	CA60	1	TR 16745	2	488	976
17xVTC27a	CA60	2	8.0	5	474	2370
4xVTC29a	CA60	2	8.0	5	488	2440
5xVTC29b	CA60	1	TR 16745	13	456	5954
2xVTC29c	CA60	2	8.0	13	472	6136
14xVTC30a	CA60	1	TR 08646	2	389	778
13xVTC32a	CA60	1	TR 08646	8	390	3120
9xVTC33a	CA60	2	8.0	8	404	3232
7xVTC34a	CA60	1	TR 08646	3	143	429
17xVTC35a	CA60	1	TR 08646	17	308	5236
13xVTC36a	CA60	2	5.0	17	317	5389
VTC37a	CA60	1	TR 12645	4	443	1772
10xVTC37b	CA60	2	5.0	4	452	1808
2xVTC37c	CA60	1	TR 12645	5	443	2215
2xVTC38a	CA60	2	5.0	10	452	4520
12xVTC38b	CA60	1	TR 12645	2	443	886
5xVTC39a	CA60	1	TR 08646	14	252	3528
	CA60	1	TR 08646	13	213	2769
	CA60	1	TR 08646	9	213	1917
	CA60	1	TR 08646	7	213	1491
	CA60	1	TR 08646	17	213	3621
	CA60	1	TR 08646	13	213	2769
	CA60	1	TR 12645	1	30	30
	CA60	2	6.3	2	41	82
	CA60	1	TR 12645	10	414	4140
	CA60	2	6.3	20	425	8500
	CA60	1	TR 12645	2	430	860
	CA60	2	6.3	4	441	1764
	CA60	1	TR 12645	2	414	828
	CA60	1	TR 12645	12	414	4968
	CA60	2	6.3	24	425	10200
	CA60	1	TR 08646	5	183	915

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	282.3	76
	8.0	335.7	145.7
	10.0	41.2	27.9
CA60	5.0	285.4	48.4
	TR 08646	578	611
	TR 12645	322.3	315.5
	TR 16745	135.4	153.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		248.6	
CA60		1128.6	

Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA:	PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS	
ENDEREÇO:	RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO	
PROPRIETARIO:	PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS	
	ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS	
AUTOR DO PROJETO:	RENATO ANTUNES MAGALHÃES ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		
CONTEUDO:	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 1.174,15 m²	PRANCHA:
- Detalhamento das vigotas da laje da cobertura.	REVISÃO: 00	01/13
ESCALA:	DATA: SETEMBRO 2025	
INDICADA		



PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:75

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA:

PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO:

RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETARIO:

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO:

RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEUDO:

- Planta com o sentido das vigotas da laje da cobertura.

ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:

1.174,15 m²

REVISÃO:

00

ESCALA:

INDICADA

DATA:

SETEMBRO 2025

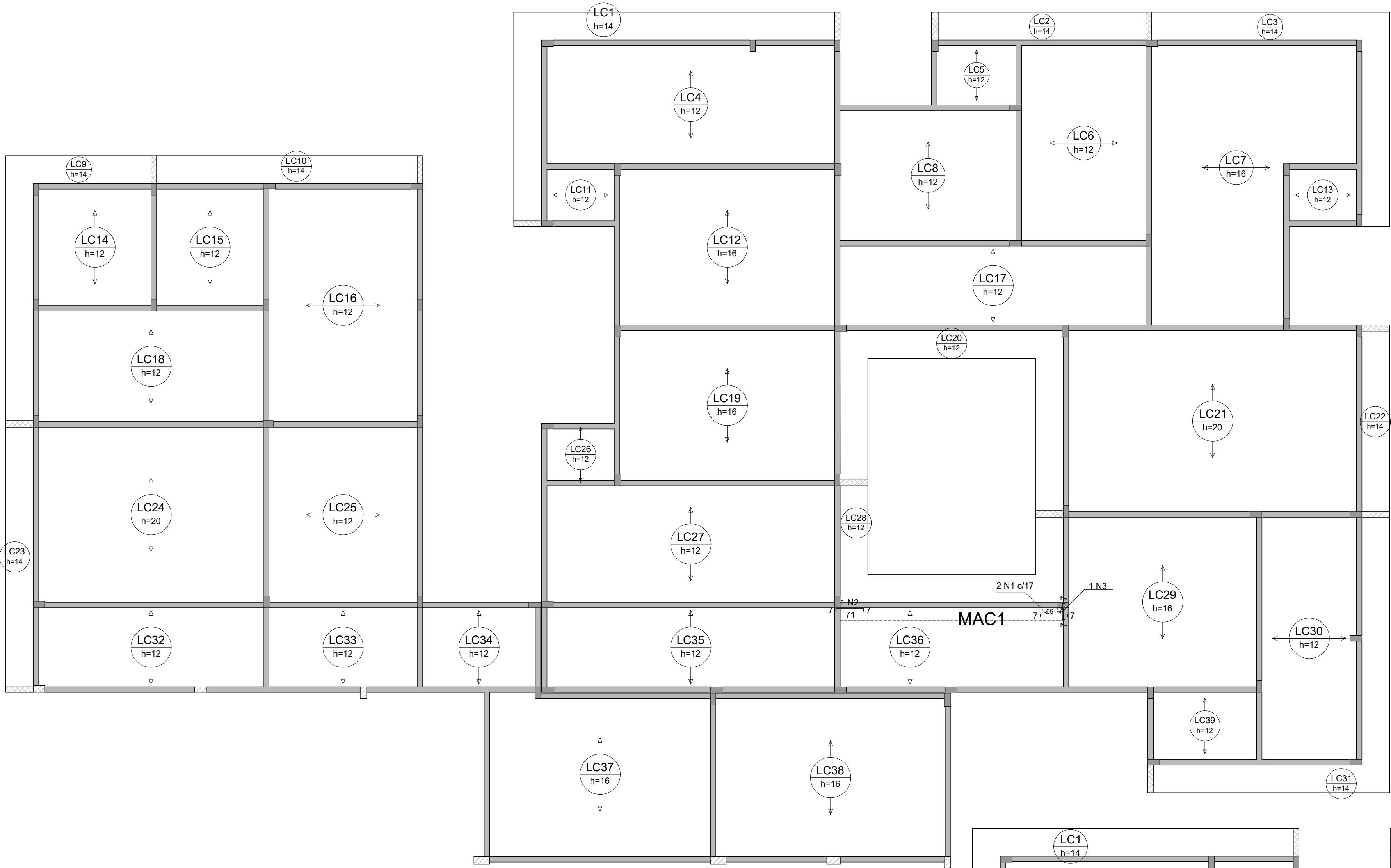
PRANCHA:

02/13

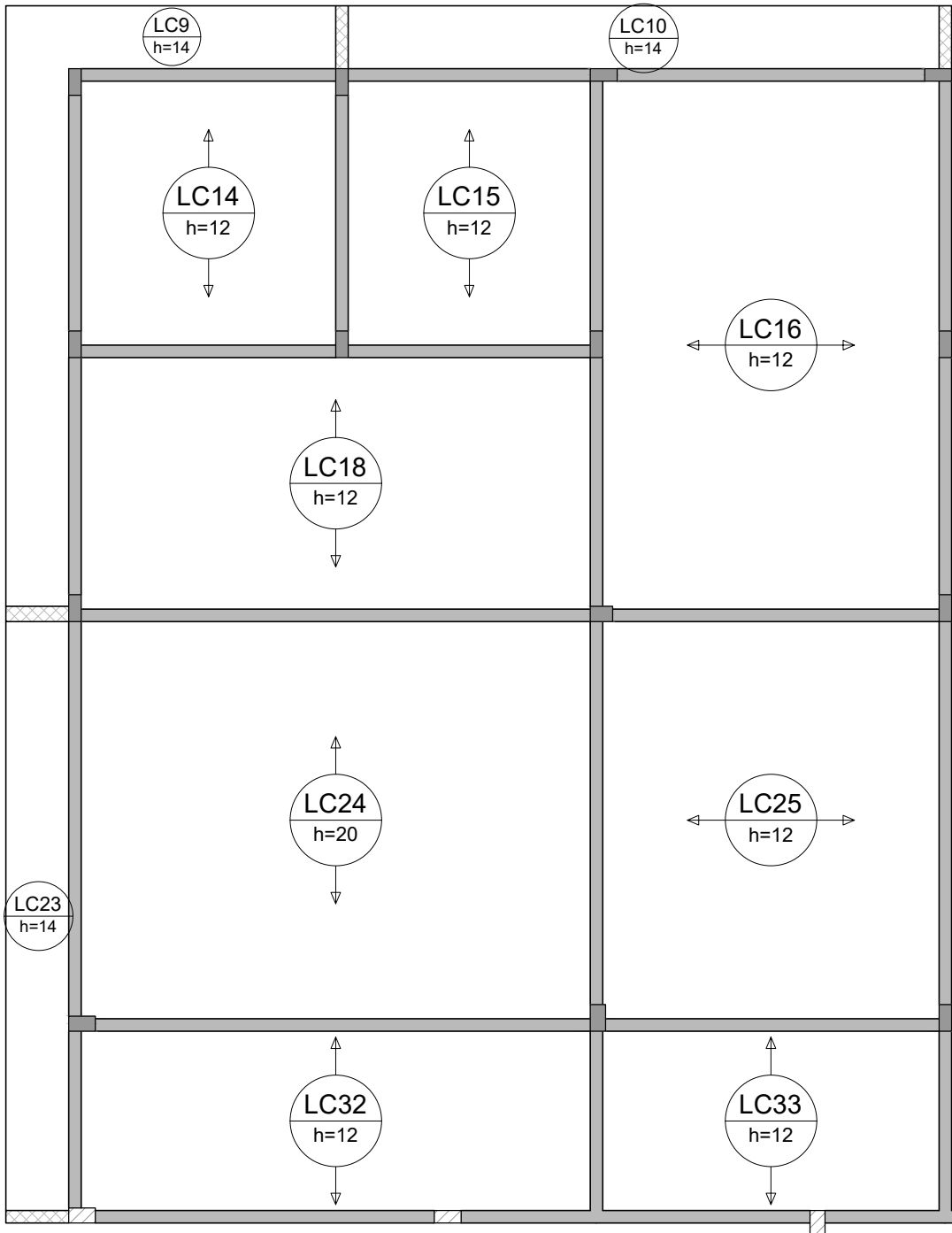


MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS

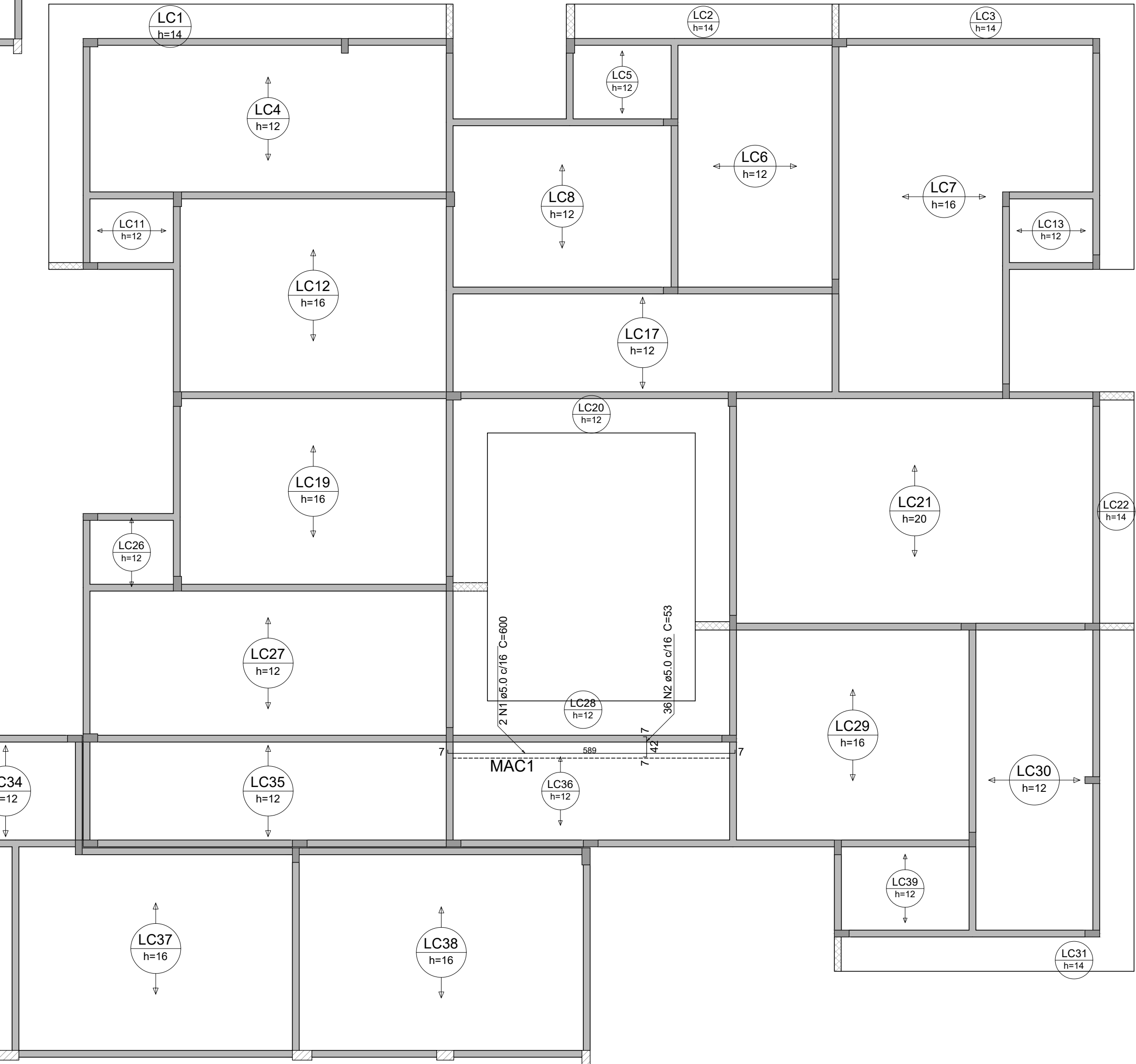
PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Armação negativa das regiões maciças do pavimento COBERTURA
escala 1:75



Armação positiva das regiões maciças do pavimento COBERTURA
escala 1:75



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Maciços negativos	CA50	1	6.3	2	80	160
	CA50	2	6.3	1	82	82
	CA50	3	6.3	1	53	53
Maciços positivos	CA60	1	5.0	2	600	1200
	CA60	2	5.0	36	53	1908

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	3	0.8
CA60	5.0	31.1	5.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	0.8		
CA60	5.3		

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA:

PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO:

RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETARIO:

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO:

RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEUDO:

- Detalhamento da armação positiva das regiões maciças do pavimento cobertura.

ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:

1.174,15 m²

REVISÃO:

00

ESCALA:

INDICADA

DATA:

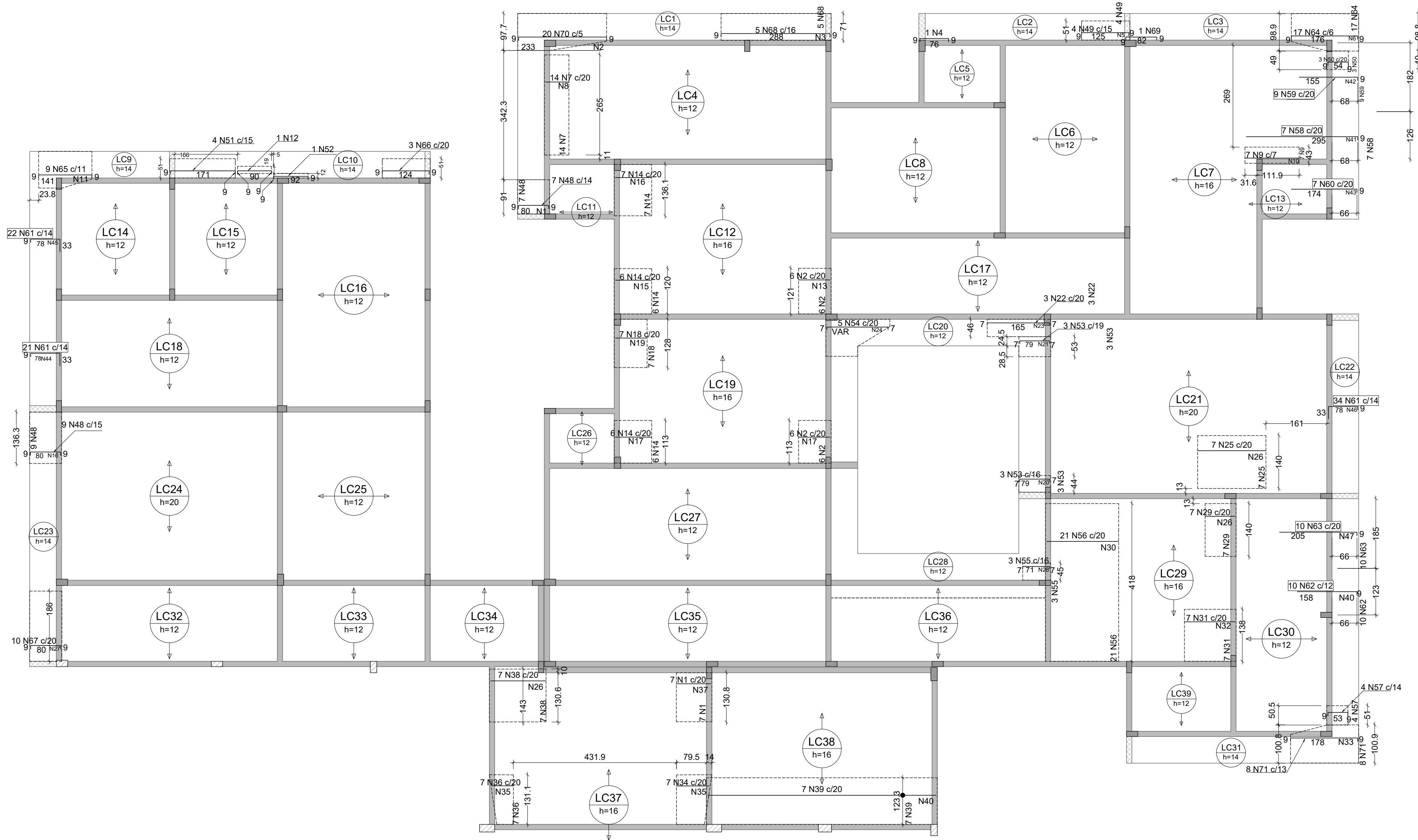
SETEMBRO 2025

PRANCHA:

03/13



PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA (Eixo X)

escala 1:75

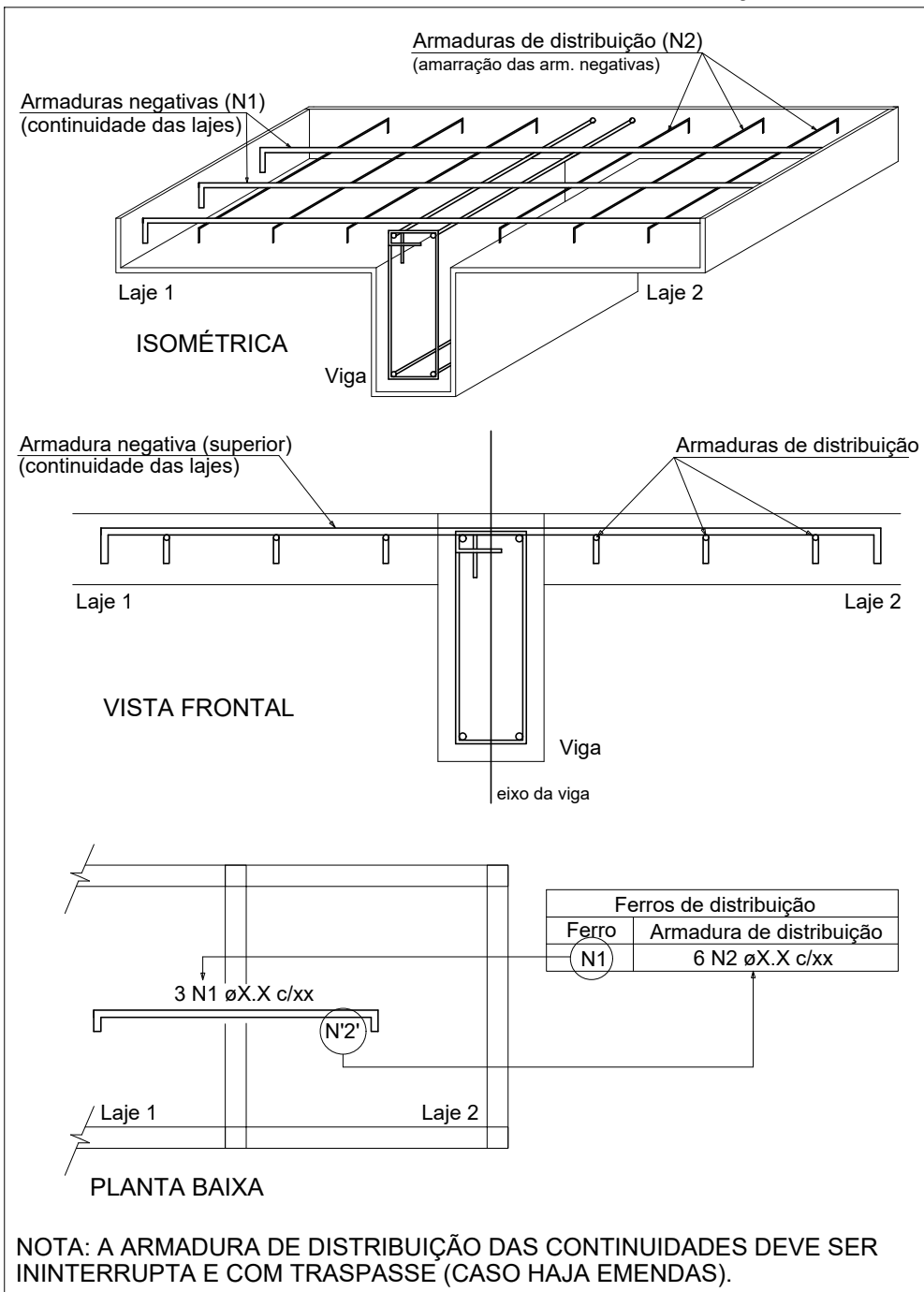
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	267.4	72
	8.0	59.8	26
	10.0	16	10.9
	12.5	64.2	68
	5.0	614.3	104.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	176.8		
CA60	104.2		

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Negativos X	CA60	1	5.0	12	91	1092
	CA60	2	5.0	71	83	5893
	CA60	3	5.0	16	71	1136
	CA60	4	5.0	1	91	91
	CA60	5	5.0	7	51	357
	CA60	6	5.0	16	99	1584
	CA60	7	5.0	14	62	868
	CA60	8	5.0	4	265	1060
	CA60	9	5.0	7	144	1008
	CA60	10	5.0	8	43	344
	CA60	11	5.0	8	88	704
	CA60	12	5.0	1	105	105
	CA60	13	5.0	5	121	605
	CA60	14	5.0	19	96	1824
	CA60	15	5.0	5	120	600
	CA60	16	5.0	10	136	1360
	CA60	17	5.0	10	113	1130
	CA60	18	5.0	7	84	588
	CA60	19	5.0	5	128	640
	CA60	20	5.0	4	44	176
	CA60	21	5.0	4	53	212
	CA60	22	5.0	3	176	528
	CA60	23	5.0	9	46	414
	CA60	24	5.0	8	VAR	VAR
	CA60	25	5.0	7	181	1267
	CA60	26	5.0	21	140	2940
	CA60	27	5.0	5	186	930
	CA60	28	5.0	4	45	180
	CA60	29	5.0	7	79	553
	CA60	30	5.0	10	418	4180
	CA60	31	5.0	7	134	938
	CA60	32	5.0	7	138	966
	CA60	33	5.0	18	101	1818
	CA60	34	5.0	7	VAR	VAR
	CA60	35	5.0	8	VAR	VAR
	CA60	36	5.0	7	VAR	VAR
	CA60	37	5.0	5	130	650
	CA60	38	5.0	7	147	1029
	CA60	39	5.0	7	605	4235
	CA60	40	5.0	39	123	4797
	CA60	41	5.0	15	133	1995
	CA60	42	5.0	8	182	1456
	CA60	43	5.0	9	145	1305
	CA60	44	5.0	5	294	1470
	CA60	45	5.0	5	310	1550
	CA60	46	5.0	5	474	2370
	CA60	47	5.0	11	192	2112
	CA50	48	6.3	16	95	1520
	CA50	49	6.3	4	140	560
	CA50	50	6.3	3	69	207
	CA50	51	6.3	4	186	744
	CA50	52	6.3	1	107	107
	CA50	53	6.3	6	90	540
	CA50	54	6.3	5	VAR	VAR
	CA50	55	6.3	3	82	246
	CA50	56	6.3	21	191	4011
	CA50	57	6.3	4	68	272
	CA50	58	6.3	7	303	2121
	CA50	59	6.3	9	163	1467
	CA50	60	6.3	7	182	1274
	CA50	61	6.3	77	117	9009
	CA50	62	6.3	10	166	1660
	CA50	63	6.3	10	213	2130
	CA50	64	8.0	17	190	3230
	CA50	65	8.0	9	155	1395
	CA50	66	8.0	3	138	414
	CA50	67	8.0	10	94	940
	CA50	68	10.0	5	301	1505
	CA50	69	10.0	1	95	95
	CA50	70	12.5	20	245	4900
	CA50	71	12.5	8	190	1520

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N48	5 N1 ø5.0 c/18 C=91
N70	5 N2 ø5.0 c/14 C=83
N68	18 N3 ø5.0 c/18 C=71
N49	7 N5 ø5.0 c/18 C=51
N64	16 N6 ø5.0 c/11 C=99
N7	4 N8 ø5.0 c/20 C=265
N9	8 N10 ø5.0 c/20 C=43
N65	8 N11 ø5.0 c/18 C=88
N2	5 N13 ø5.0 c/20 C=121
N14	5 N15 ø5.0 c/20 C=120
N14	5 N16 ø5.0 c/20 C=136
N2	5 N17 ø5.0 c/20 C=113
N14	5 N17 ø5.0 c/20 C=113
N18	5 N19 ø5.0 c/20 C=128
N53	4 N20 ø5.0 c/20 C=44
N53	4 N21 ø5.0 c/20 C=53
N22	9 N23 ø5.0 c/20 C=46
N54	8 N24 ø5.0 c/20 C=VAR
N25	9 N26 ø5.0 c/20 C=140
N67	5 N27 ø5.0 c/18 C=186
N48	5 N16 ø5.0 c/18 C=136
N55	4 N28 ø5.0 c/20 C=45
N29	4 N26 ø5.0 c/20 C=140
N56	10 N30 ø5.0 c/20 C=418
N31	7 N32 ø5.0 c/20 C=138
N71	18 N33 ø5.0 c/10 C=101
N34	5 N35 ø5.0 c/20 C=VAR
N36	3 N35 ø5.0 c/20 C=VAR
N1	5 N37 ø5.0 c/20 C=130
N38	8 N26 ø5.0 c/20 C=140
N39	31 N40 ø5.0 c/20 C=123
N58	15 N41 ø5.0 c/20 C=133
N59	8 N42 ø5.0 c/20 C=182
N60	9 N43 ø5.0 c/20 C=145
N61	5 N44 ø5.0 c/18 C=294
N61	5 N45 ø5.0 c/18 C=310
N61	5 N46 ø5.0 c/18 C=474
N62	8 N40 ø5.0 c/20 C=123
N63	11 N47 ø5.0 c/20 C=192

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO: RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETÁRIO: PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO:

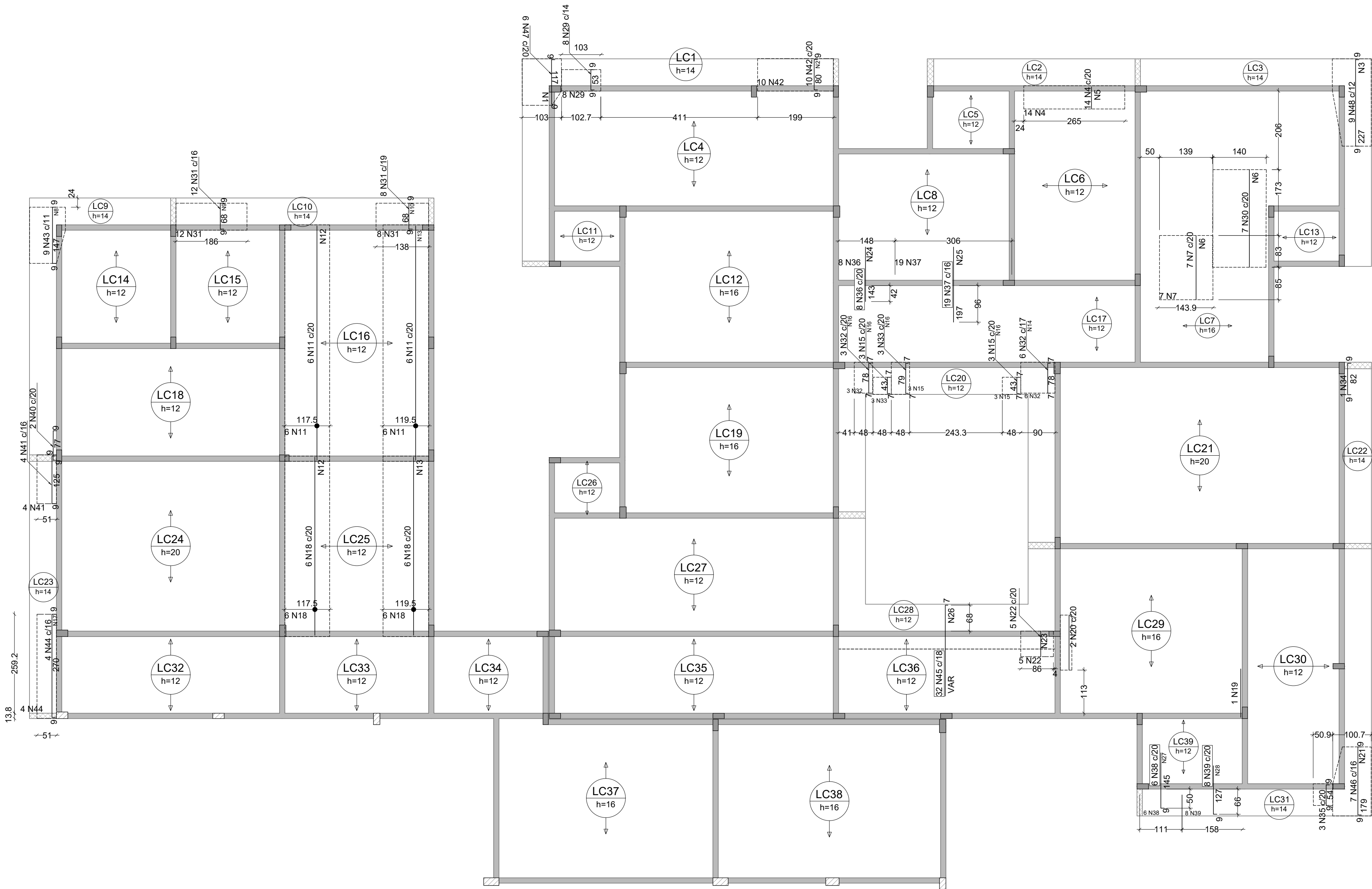
RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEUDO: Detalhamento da armação negativa das lajes do pavimento.	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 1.174,15 m²	PRANCHA: 04/13
	REVISÃO: 00	
ESCALA: INDICADA	DATA: SETEMBRO 2025	



PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA (Eixo Y)

escala 1:75

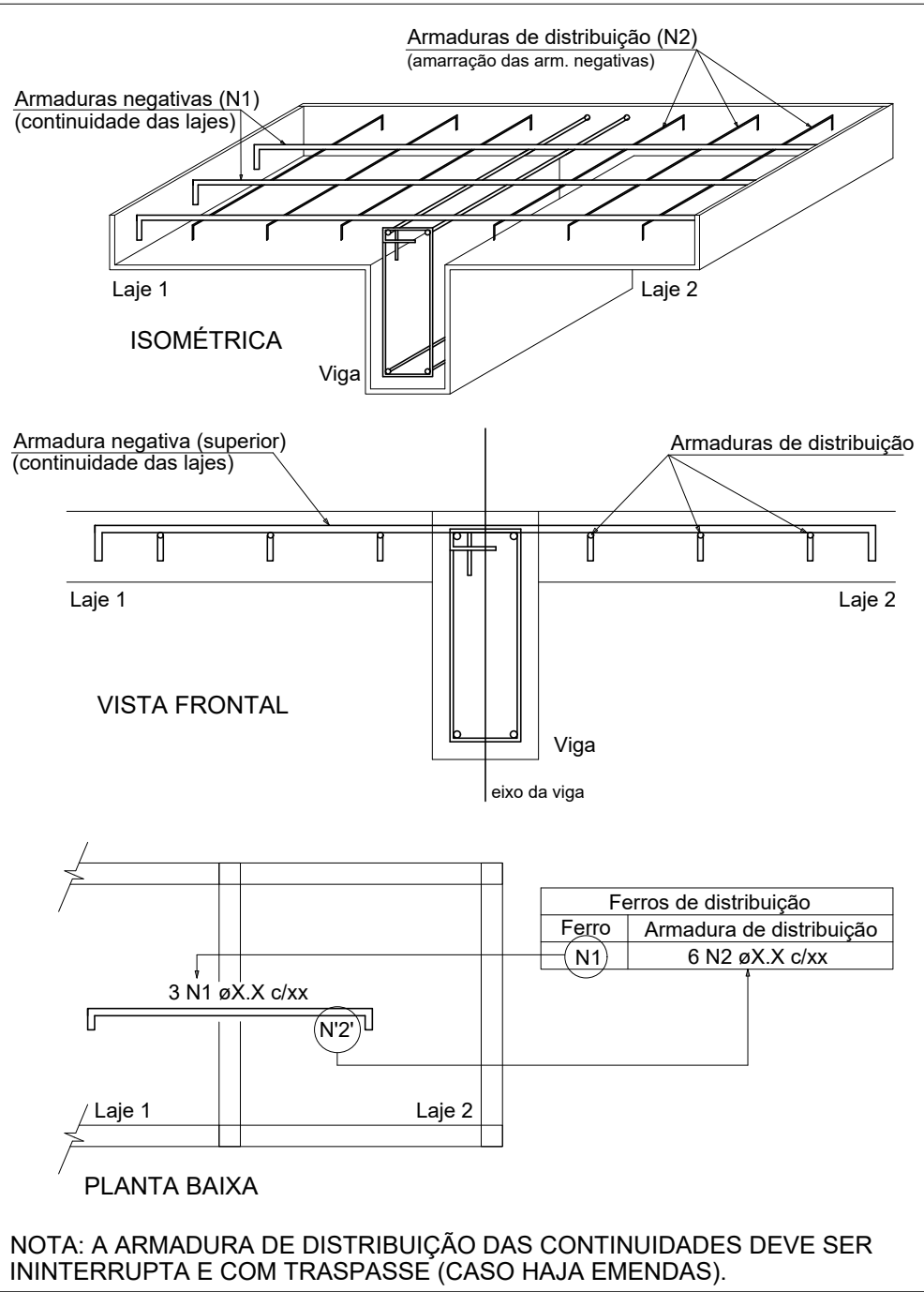
Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Negativos Y	CA60	1	5.0	13	99	1287
	CA60	2	5.0	5	199	995
	CA60	3	5.0	46	93	4278
	CA60	4	5.0	14	58	812
	CA60	5	5.0	3	265	795
	CA60	6	5.0	22	140	3080
	CA60	7	5.0	7	168	1176
	CA60	8	5.0	12	85	1020
	CA60	9	5.0	4	186	744
	CA60	10	5.0	4	138	552
	CA60	11	5.0	12	614	7368
	CA60	12	5.0	55	118	6490
	CA60	13	5.0	55	120	6600
	CA60	14	5.0	4	90	360
	CA60	15	5.0	6	54	324
	CA60	16	5.0	14	48	672
	CA60	17	5.0	15	51	765
	CA60	18	5.0	12	467	5604
	CA60	19	5.0	1	127	127
	CA60	20	5.0	2	144	288
	CA60	21	5.0	15	92	1380
	CA60	22	5.0	5	67	335
	CA60	23	5.0	4	86	344
	CA60	24	5.0	8	155	1240
	CA60	25	5.0	10	306	3060
	CA60	26	5.0	12	VAR	VAR
	CA60	27	5.0	8	111	888
	CA60	28	5.0	7	165	1155
	CA50	29	6.3	8	68	544
	CA50	30	6.3	7	256	1792
	CA50	31	6.3	20	83	1660
	CA50	32	6.3	9	89	801
	CA50	33	6.3	3	90	270
	CA50	34	6.3	1	97	97
	CA50	35	6.3	3	69	207
	CA50	36	6.3	8	143	1144
	CA50	37	6.3	19	197	3743
	CA50	38	6.3	6	153	918
	CA50	39	6.3	8	135	1080
	CA50	40	8.0	2	91	182
	CA50	41	8.0	4	139	556
	CA50	42	10.0	10	93	930
	CA50	43	10.0	9	160	1440
	CA50	44	10.0	4	283	1132
	CA50	45	10.0	32	VAR	VAR
	CA50	46	12.5	7	191	1337
	CA50	47	16.0	6	128	768
	CA50	48	16.0	9	238	2142

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	122.6	33
	8.0	7.4	3.2
	10.0	112.8	76.5
	12.5	13.4	14.2
	16.0	29.1	50.5
CA60	5.0	586.2	99.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	177.4		
CA60	99.4		

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO: RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETARIO: PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO:
RENOATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEUDO:
Detalhamento da armação negativa das lajes do pavimento cobertura.

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:
1.174,15 m²

REVISÃO:
00

ESCALA:
INDICADA

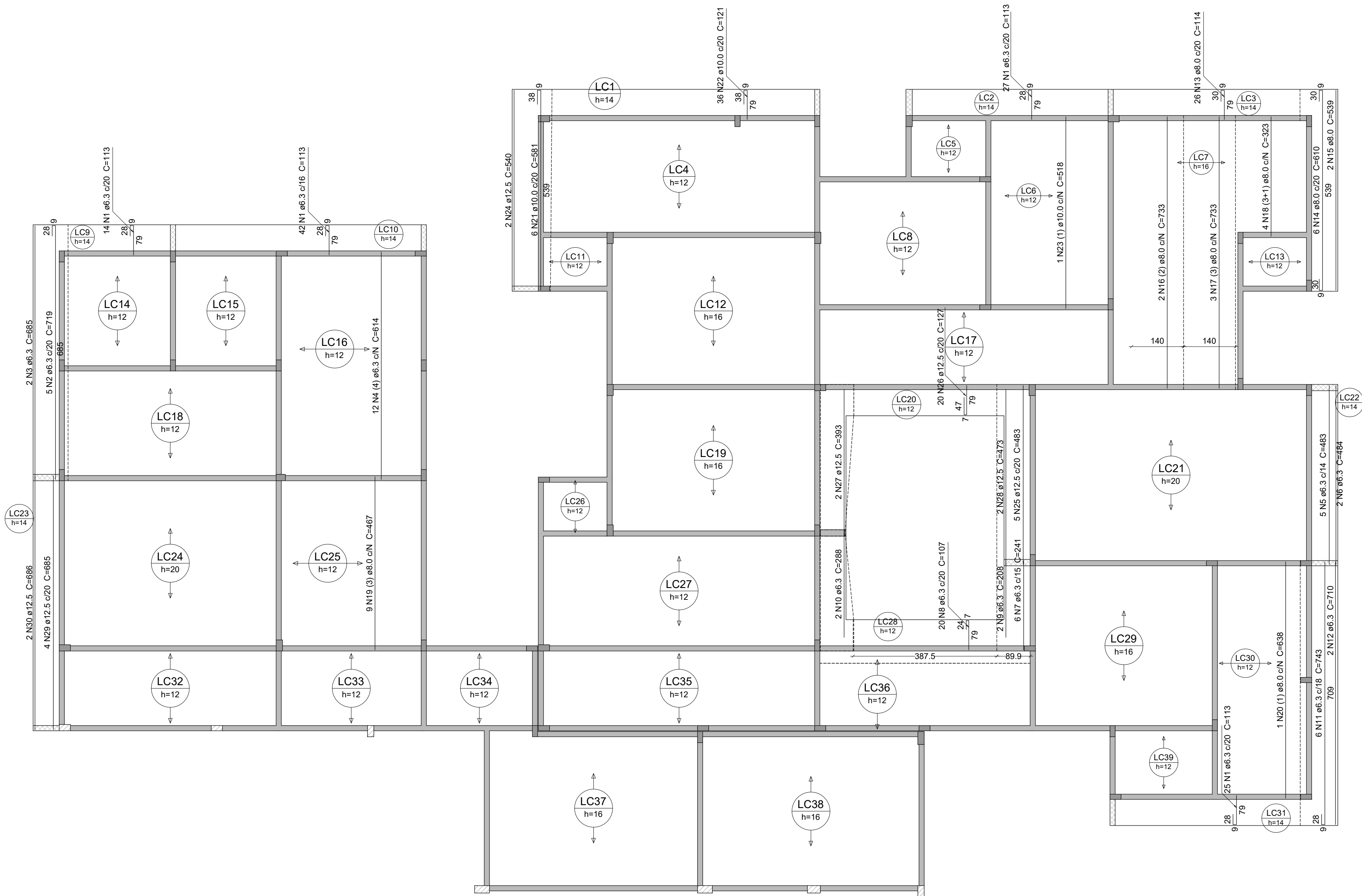
DATA:
SETEMBRO 2025

PRANCHA:
05/13



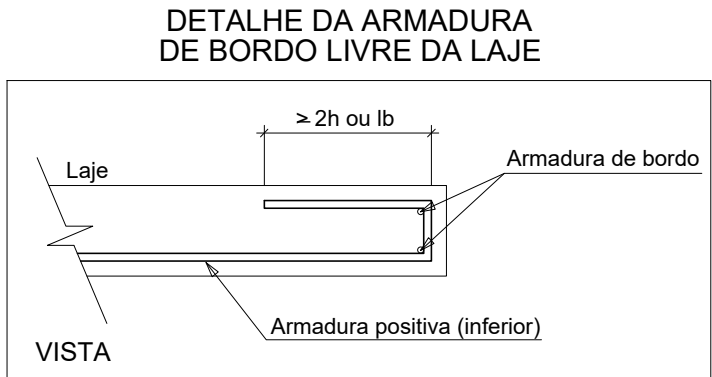
MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA (Eixo Y)

escala 1:75



Relação do aço						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Positivos Y	CA50	1	6.3	108	113	12204
	CA50	2	6.3	5	719	3595
	CA50	3	6.3	2	685	1370
	CA50	4	6.3	12	614	7368
	CA50	5	6.3	5	483	2415
	CA50	6	6.3	2	484	968
	CA50	7	6.3	6	241	1446
	CA50	8	6.3	20	107	2140
	CA50	9	6.3	2	208	416
	CA50	10	6.3	2	288	576
	CA50	11	6.3	6	743	4458
	CA50	12	6.3	2	710	1420
	CA50	13	8.0	26	114	2964
	CA50	14	8.0	6	610	3660
	CA50	15	8.0	2	539	1078
	CA50	16	8.0	2	733	1466
	CA50	17	8.0	3	733	2199
	CA50	18	8.0	4	323	1292
	CA50	19	8.0	9	467	4203
	CA50	20	8.0	1	638	638
	CA50	21	10.0	6	591	3486
	CA50	22	10.0	36	121	4356
	CA50	23	10.0	1	518	518
	CA50	24	12.5	2	540	1080
	CA50	25	12.5	5	483	2415
	CA50	26	12.5	20	127	2540
	CA50	27	12.5	2	393	786
	CA50	28	12.5	2	473	946
	CA50	29	12.5	4	685	2740
	CA50	30	12.5	2	686	1372

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	383.8	103.3
	8.0	175	76
	10.0	83.6	56.7
	12.5	118.8	125.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	361.8		

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO: RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETÁRIO: PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO:
RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEÚDO:
Detalhamento da armação positiva das lajes do pavimento cobertura.

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:

1.174,15 m²

REVISÃO:

00

ESCALA:

INDICADA

DATA:

SETEMBRO 2025

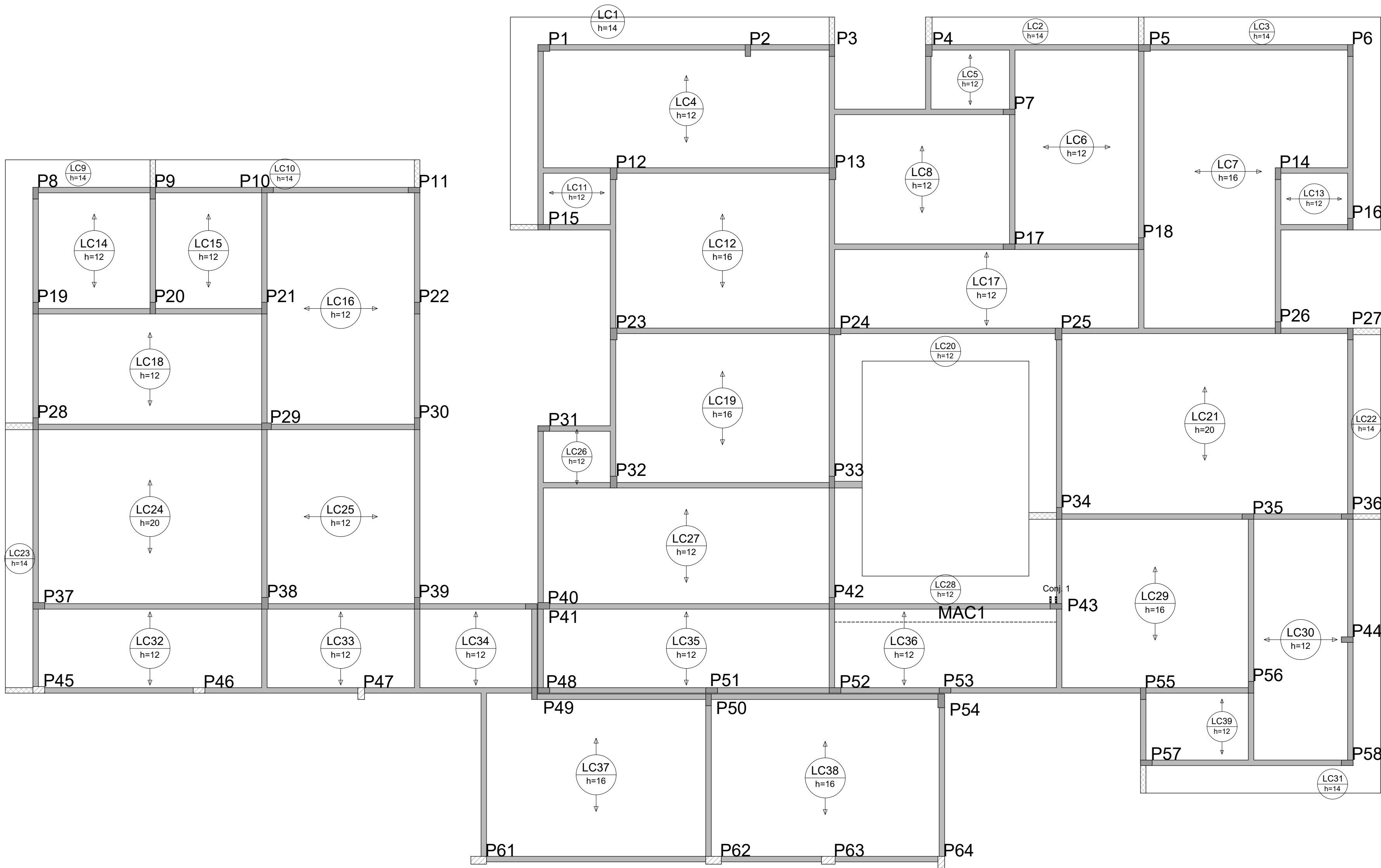
PRANCHA:

07/13



MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS

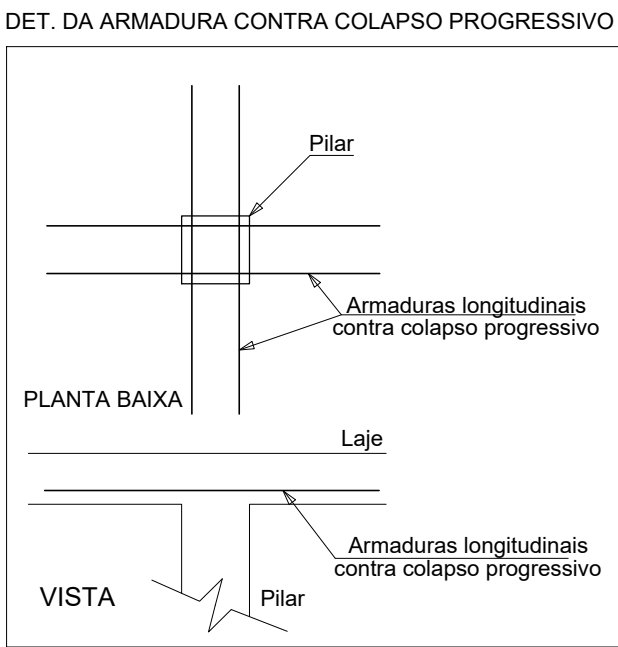
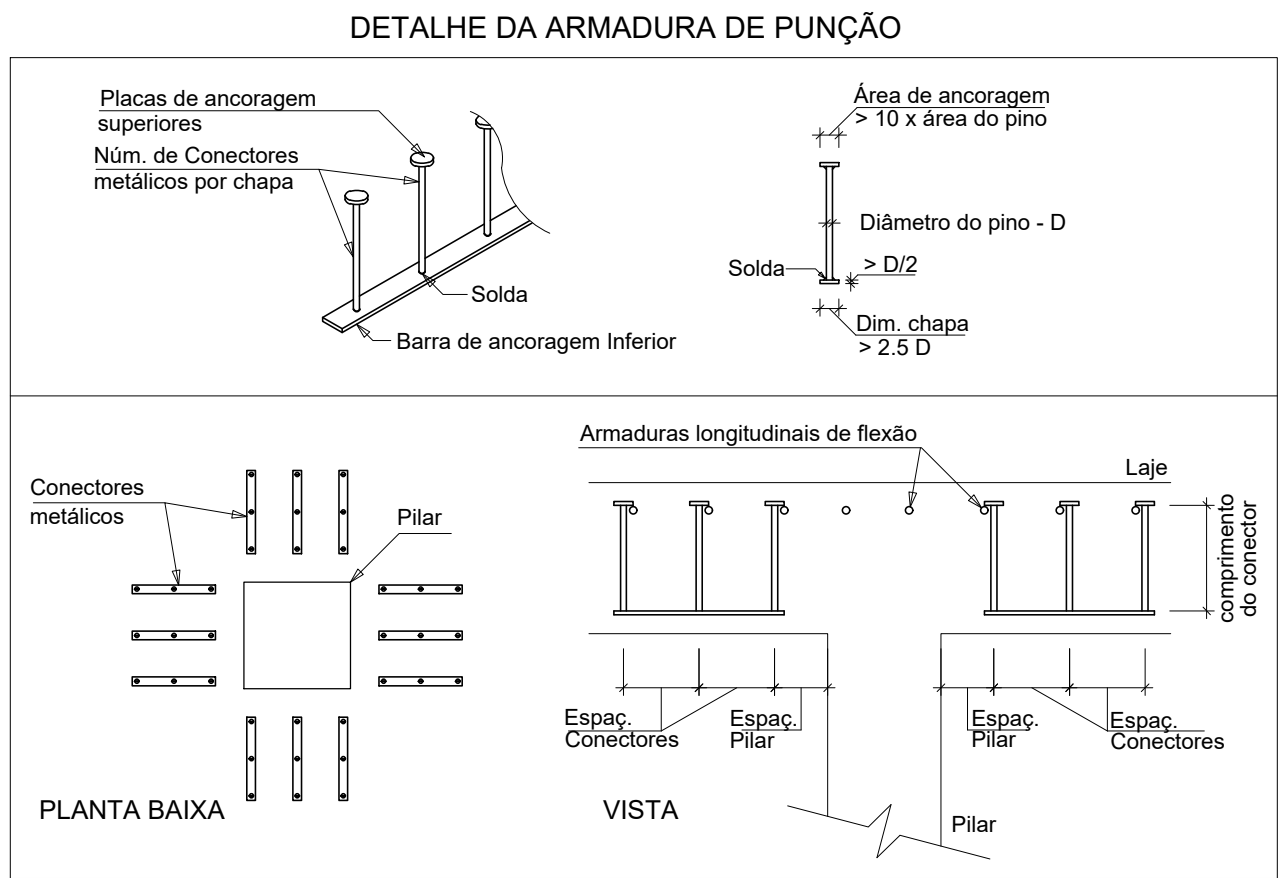
PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Detalhamento de punção e cisalhamento das lajes do pavimento COBERTURA (Nível 563)

escala 1:75

ARMADURA DE PUNÇÃO									
Conjunto	Quant.	Dim. chapa (cm)	Característica dos conectores						
			Aço	Diam. (mm)	Comp. (cm)	Espaço. Pilar (cm)	Espaço. Conectores (cm)	Quant. por chapa	Quant. total
1	2	16.0x4.0	CA50	10.0	9.5	4	6	3	6



PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO: RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETÁRIO: PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO: RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEÚDO: Detalhamento de punção e cisalhamento das lajes do pavimento cobertura.

ESCALA: INDICADA

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 1.174,15 m²

REVISÃO: 00

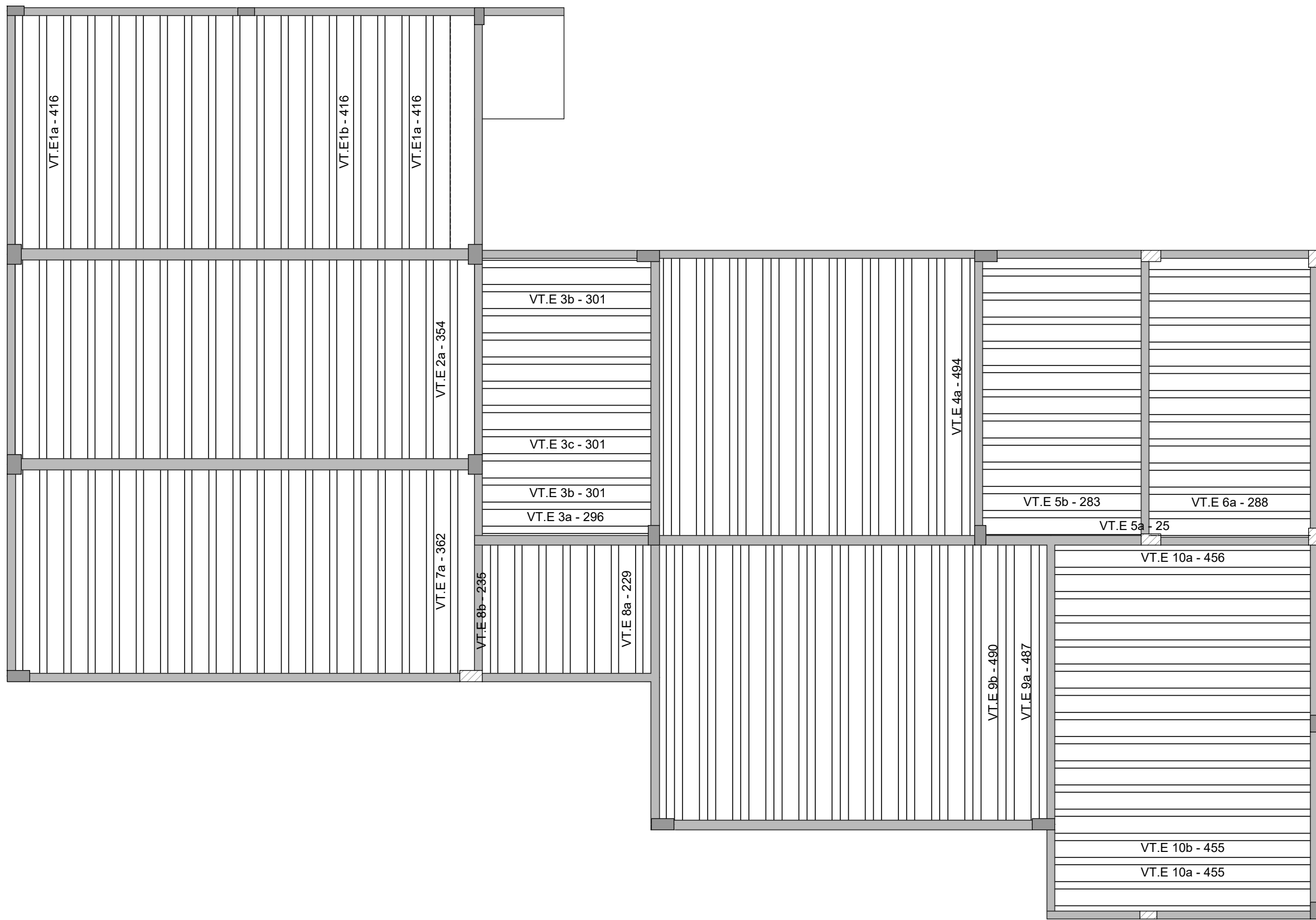
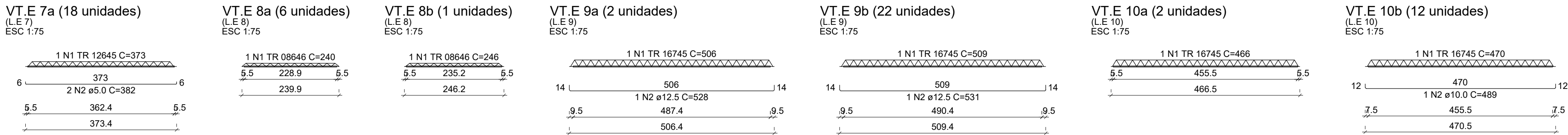
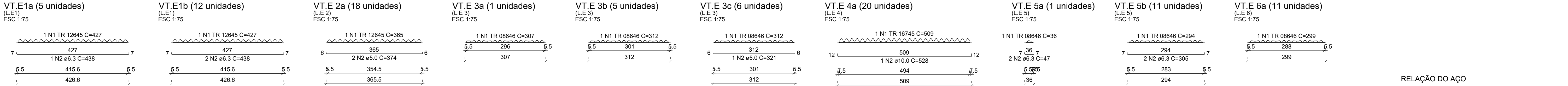
DATA: SETEMBRO 2025

PRANCHA: 08/13



MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:75

RELAÇÃO DO AÇO						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
5xVT.E1a	CA60	1	TR 12645	5	427	2135
	CA50	2	6.3	5	438	2190
12xVT.E1b	CA60	1	TR 12645	12	427	5124
	CA50	2	6.3	24	438	10512
18xVT.E 2a	CA60	1	TR 12645	18	365	6570
	CA60	2	5.0	36	374	13464
VT.E 3a	CA60	1	TR 08646	1	307	307
5xVT.E 3b	CA60	1	TR 08646	5	312	1560
6xVT.E 3c	CA60	1	TR 08646	6	312	1872
	CA60	2	5.0	6	321	1926
20xVT.E 4a	CA60	1	TR 16745	20	509	10180
	CA50	2	10.0	20	528	10560
VT.E 5a	CA60	1	TR 08646	1	36	36
	CA50	2	6.3	2	47	94
11xVT.E 5b	CA60	1	TR 08646	11	294	3234
	CA50	2	6.3	22	305	6710
11xVT.E 6a	CA60	1	TR 08646	11	299	3289
18xVT.E 7a	CA60	1	TR 12645	18	373	6714
	CA60	2	5.0	36	382	13752
6xVT.E 8a	CA60	1	TR 08646	6	240	1440
VT.E 8b	CA60	1	TR 08646	1	246	246
	CA60	1	TR 16745	2	506	1012
2xVT.E 9a	CA50	2	12.5	2	528	1056
	CA60	1	TR 16745	22	509	11198
22xVT.E 9b	CA50	2	12.5	22	531	11682
	CA60	1	TR 16745	2	466	932
2xVT.E 10a	CA60	1	TR 16745	12	470	5640
	CA50	2	10.0	12	489	5868

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	195.1	52.5
	10.0	164.3	111.4
	12.5	127.4	135
CA60	5.0	291.4	49.4
	TR 08646	119.8	126.7
	TR 12645	205.4	201.1
PESO TOTAL (kg)		289.6	328.8
CA50		298.9	
CA60		706	
		Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³	
		Área de forma = 0.00 m²	

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA:

PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO:

RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETARIO:

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO:

RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEUDO:

- Detalhamento das vigotas da laje da cobertura;
- Planta com o sentido das vigotas da laje da cobertura.

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:

1.174,15 m²

REVISÃO:

00

ESCALA:

INDICADA

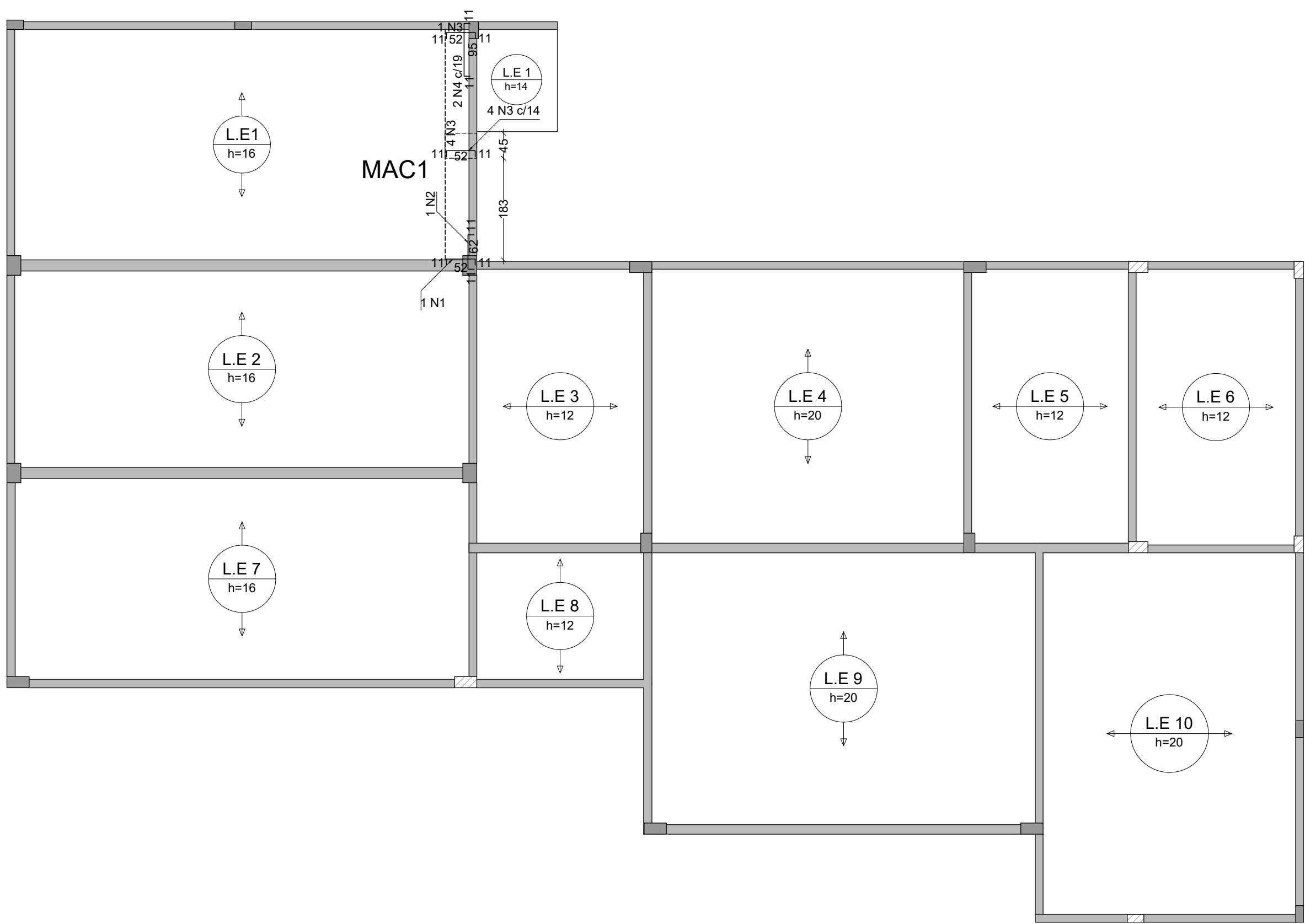
DATA:

SETEMBRO 2025

PRANCHA:

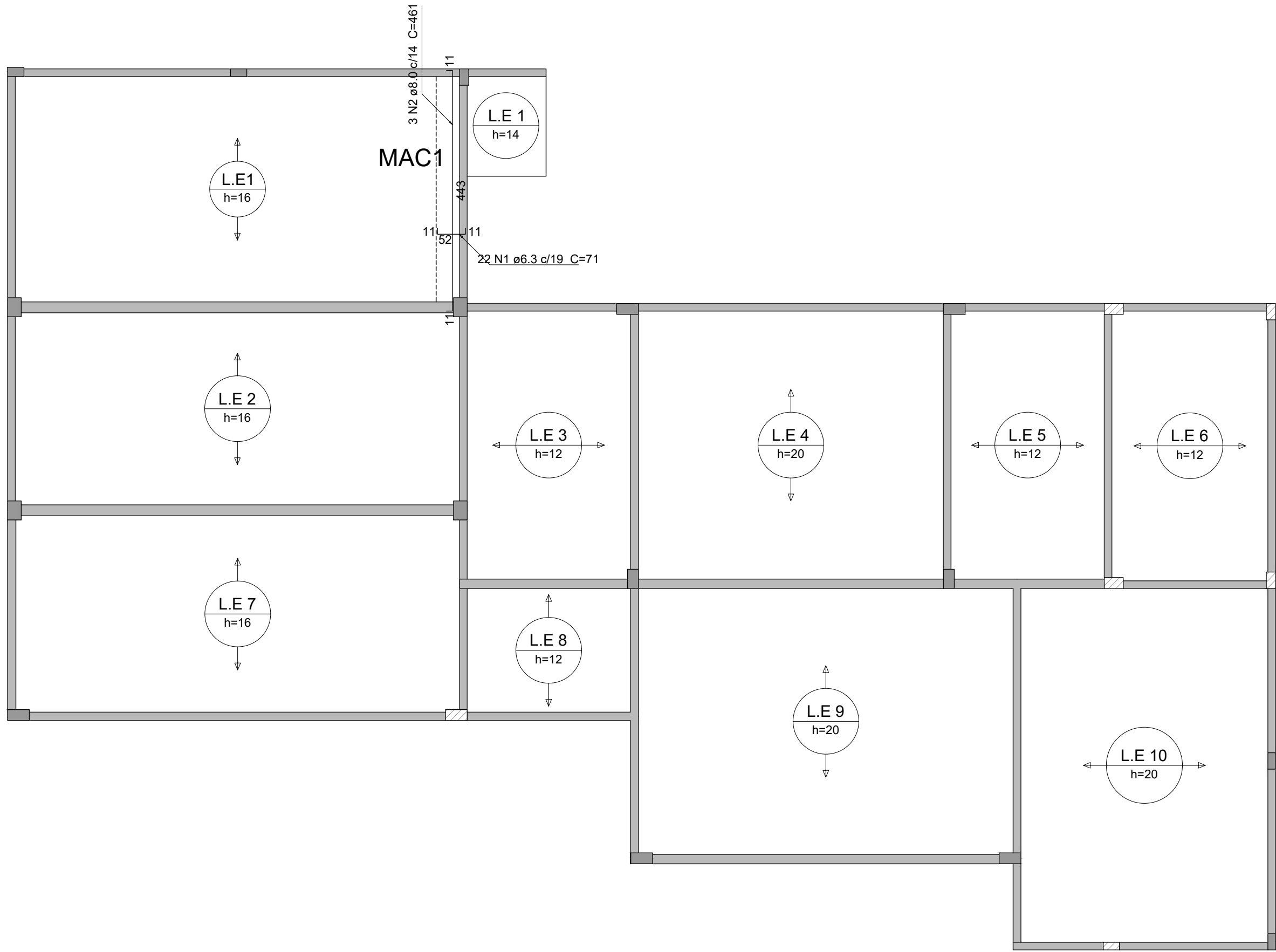
09/13


MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS
PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Armação negativa das regiões maciças do pavimento ENTRADA

escala 1:75



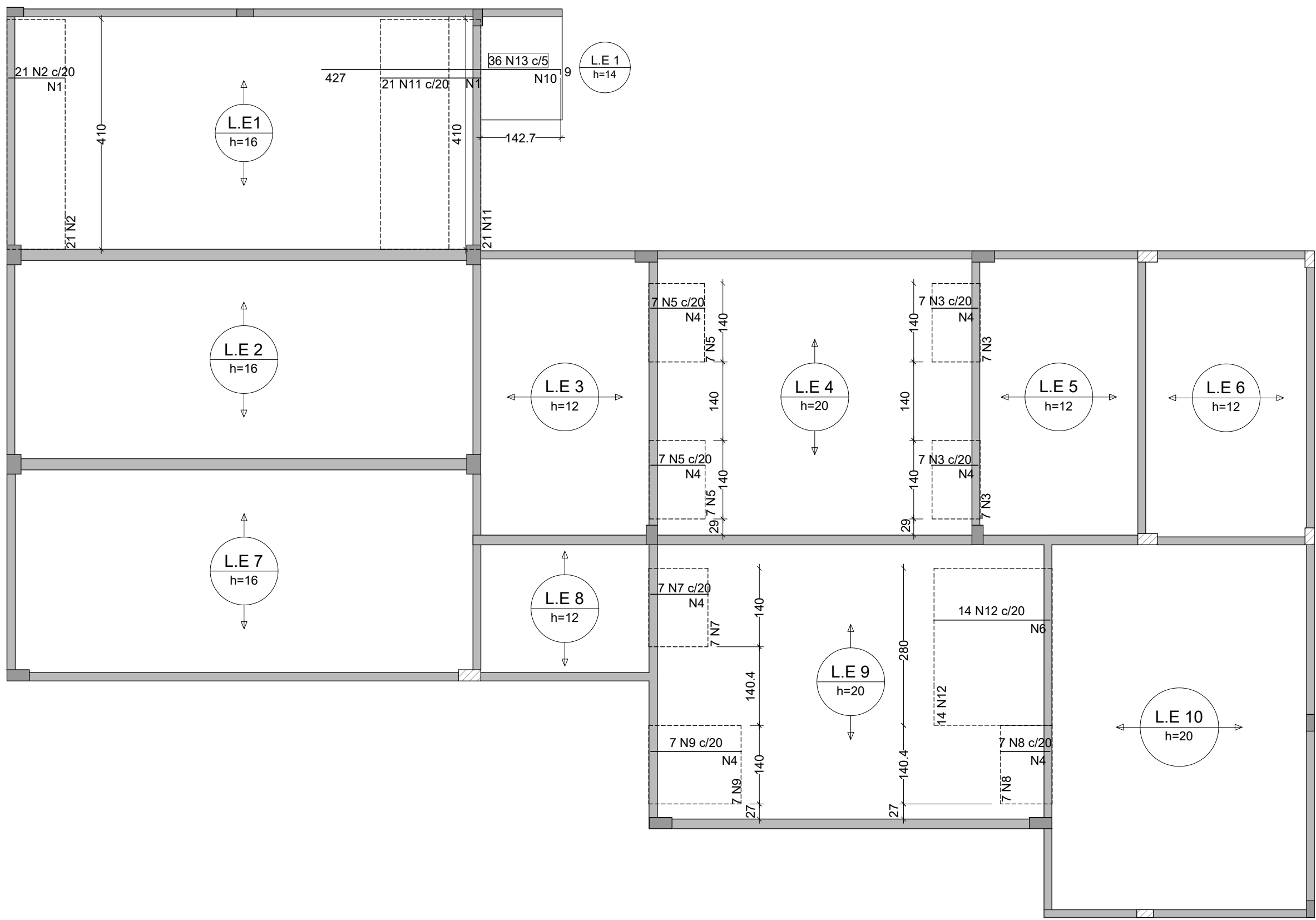
Armação positiva das regiões maciças do pavimento ENTRADA

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Maciços negativos	CA60	1	5.0	1	71	71
	CA50	2	6.3	1	81	81
	CA50	3	8.0	5	70	350
	CA50	4	12.5	2	111	222
Maciços positivos	CA50	1	6.3	22	71	1562
	CA50	2	8.0	3	461	1383
Negativos X	CA60	1	5.0	14	410	5740
	CA60	2	5.0	21	101	2121
	CA60	3	5.0	14	83	1162
	CA60	4	5.0	40	140	5600
	CA60	5	5.0	14	97	1358
	CA60	6	5.0	11	280	3080
	CA60	7	5.0	7	103	721
	CA60	8	5.0	7	89	623
	CA60	9	5.0	7	162	1134
	CA60	10	5.0	72	180	12960
	CA50	11	6.3	21	179	3759
	CA50	12	6.3	14	208	2912
	CA50	13	10.0	36	434	15624

Resumo do aço

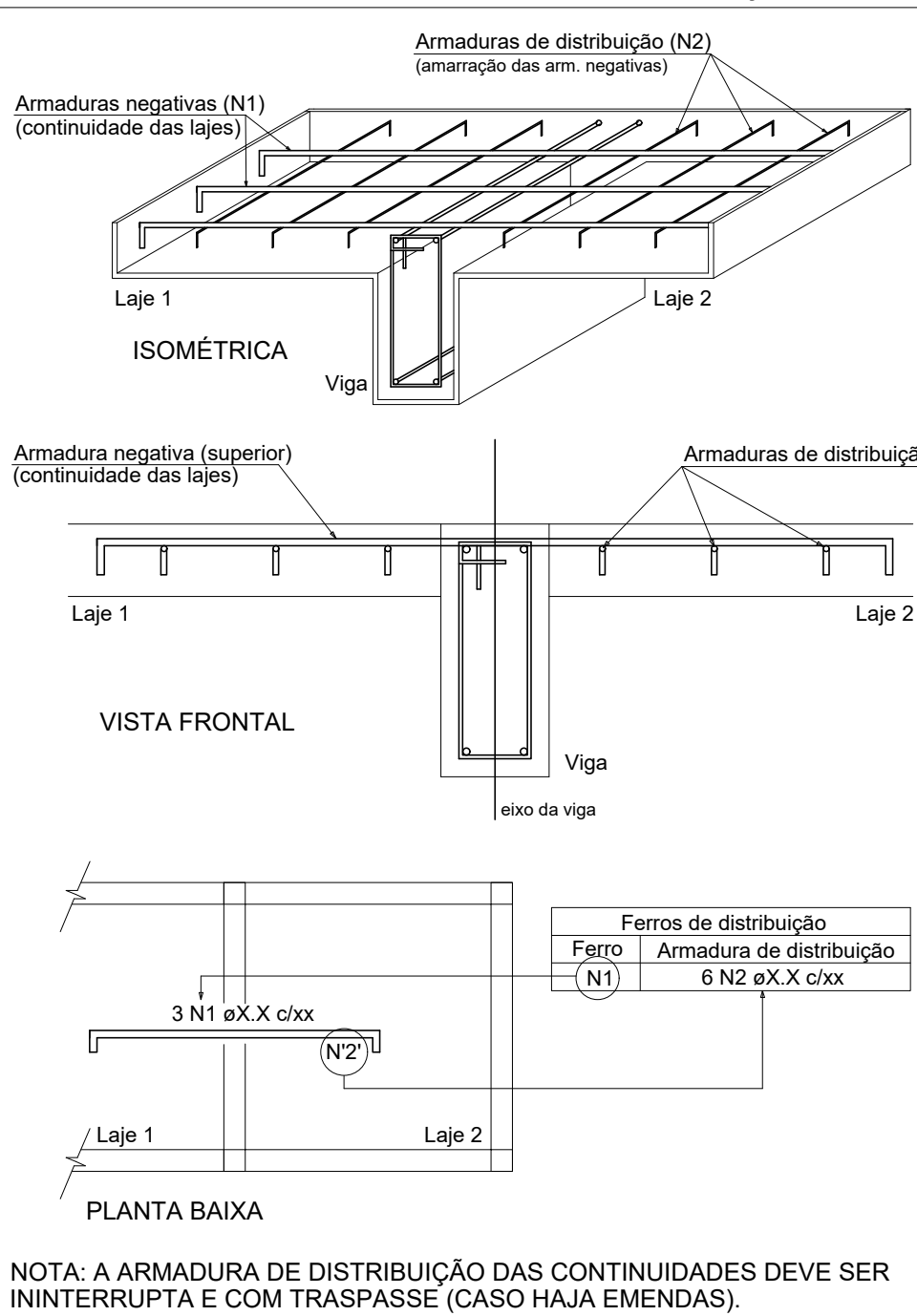
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	83.2	22.4
	8.0	17.4	7.5
	10.0	156.3	106
	12.5	2.3	2.4
CA60	5.0	345.7	58.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	138.2		
CA60	58.6		



Armação negativa das lajes do pavimento ENTRADA (Eixo X)

escala 1:75

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N11	9 N1 ø5.0 c/20 C=410
N2	5 N1 ø5.0 c/20 C=410
N3	5 N4 ø5.0 c/20 C=140
N5	5 N4 ø5.0 c/20 C=140
N3	5 N4 ø5.0 c/20 C=140
N5	5 N4 ø5.0 c/20 C=140
N12	11 N6 ø5.0 c/20 C=280
N7	6 N4 ø5.0 c/20 C=140
N8	5 N4 ø5.0 c/20 C=140
N9	9 N4 ø5.0 c/20 C=140
N13	72 N10 ø5.0 c/6 C=180

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO: RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETÁRIO: PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO: RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEÚDO: Detalhamento da armação positiva e negativa das regiões maciças do pavimento entrada.
- Detalhamento da armação negativa da laje do pavimento entrada.

ESCALA: INDICADA

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 1.174,15 m²

REVISÃO: 00

DATA: SETEMBRO 2025

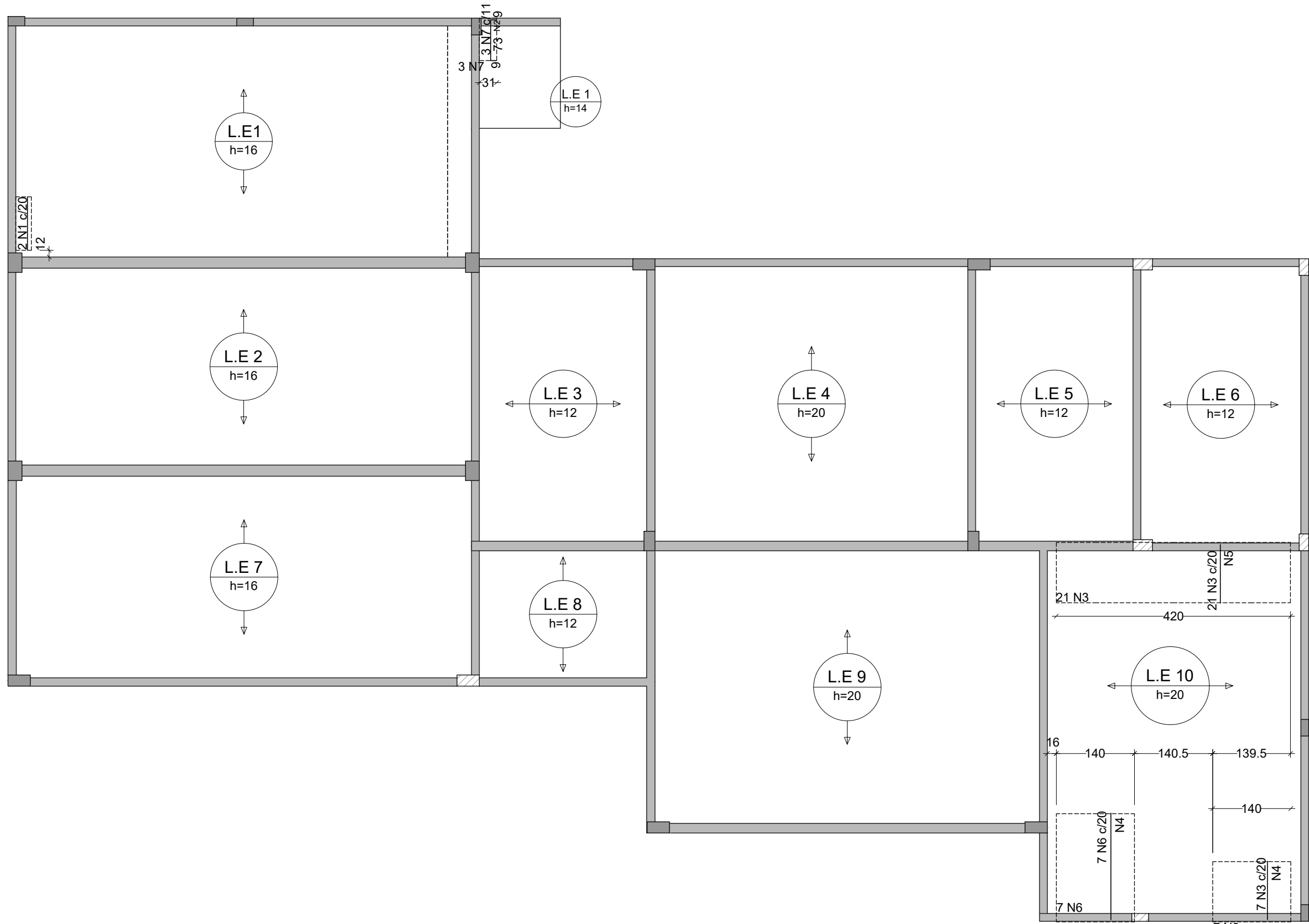
PRANCHA:

10/13



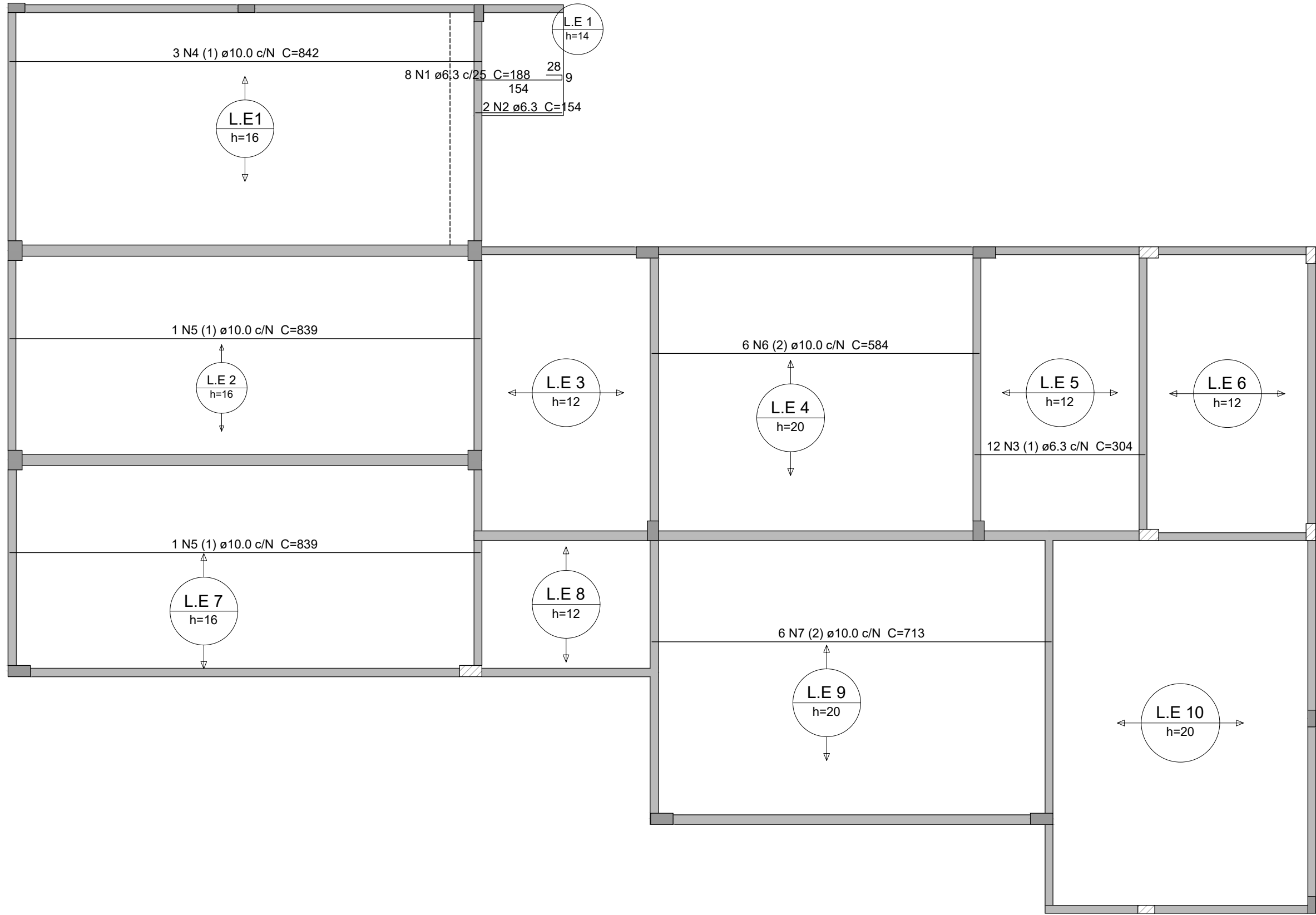
MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



Armação negativa das lajes do pavimento ENTRADA (Eixo Y)

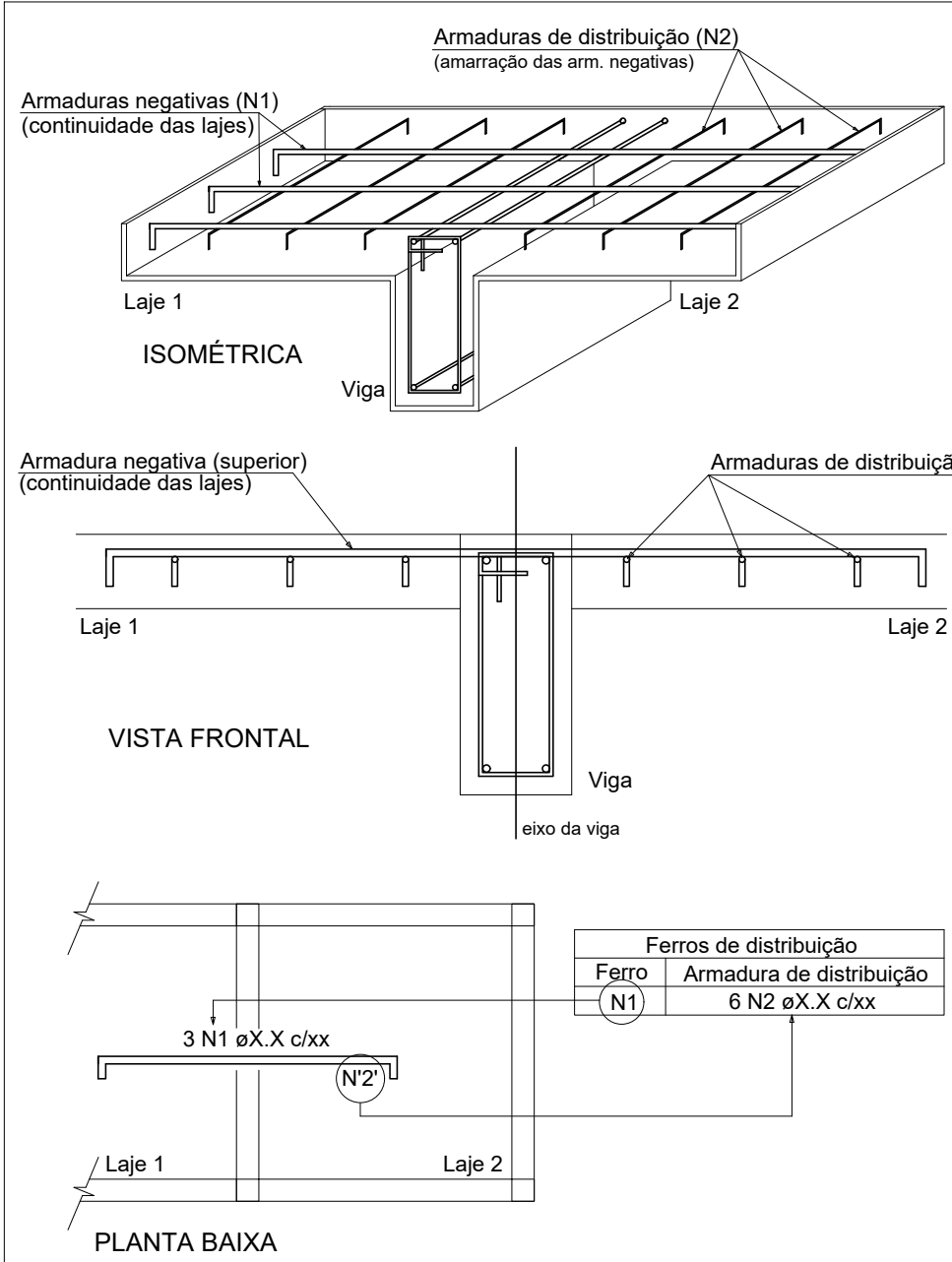
escala 1:75



Armação positiva das lajes do pavimento ENTRADA (Eixo X)

escala 1:75

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Armaduras de distribuição			
Armadura	Armadura de distribuição		
N7	4 N2 ø5.0 c/18	C=31	
N3	6 N4 ø5.0 c/20	C=140	
N3	6 N5 ø5.0 c/20	C=420	
N6	10 N4 ø5.0 c/20	C=140	

Relação do aço

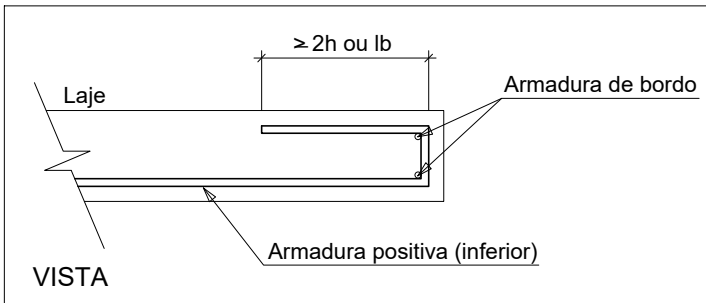
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Negativos Y	CA60	1	5.0	2	96	192
	CA60	2	5.0	4	31	124
	CA60	3	5.0	28	105	2940
	CA60	4	5.0	16	140	2240
	CA60	5	5.0	6	420	2520
	CA60	6	5.0	7	191	1337
Positivos X	CA50	7	6.3	3	88	264
	CA50	1	6.3	8	188	1504
	CA50	2	6.3	2	154	308
	CA50	3	6.3	12	304	3648
	CA50	4	10.0	3	842	2526
	CA50	5	10.0	2	839	1678
	CA50	6	10.0	6	584	3504
	CA50	7	10.0	6	713	4278

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	57.3	15.4
CA50	10.0	119.9	81.3
CA60	5.0	93.6	15.9

PESO TOTAL (kg)
CA50 96.7
CA60 15.9
Volume de concreto (C-25) = 19.81 m³
Área de forma = 3.15 m²

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO: RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETÁRIO: PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO:
RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEÚDO:
Detalhamento da armação negativa e positiva da laje do pavimento entrada.

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:
1.174,15 m²

REVISÃO:
00

DATA:
SETEMBRO 2025

ESCALA:
INDICADA

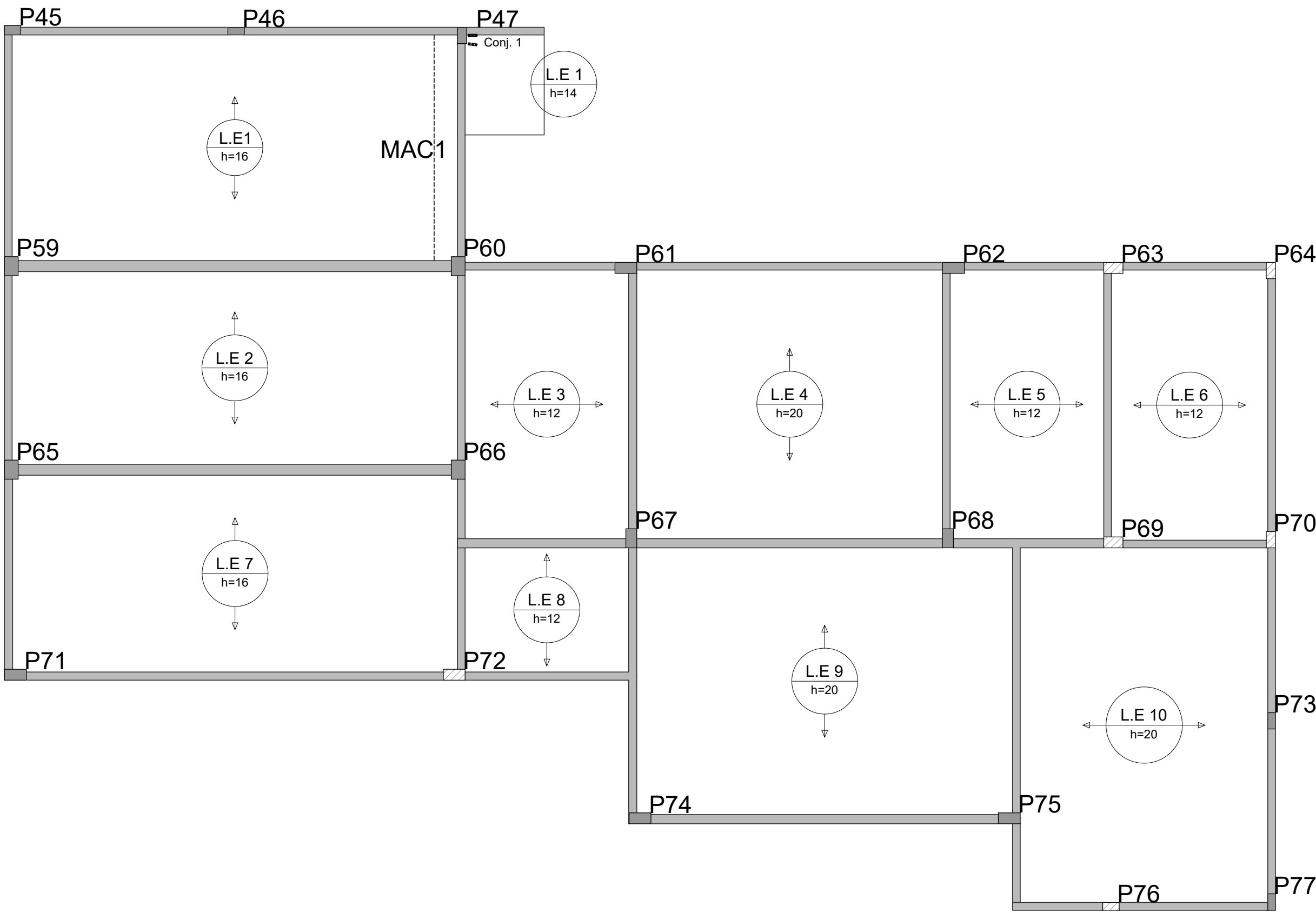
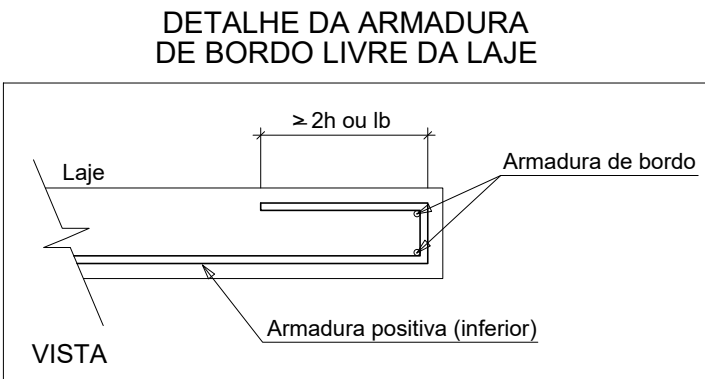
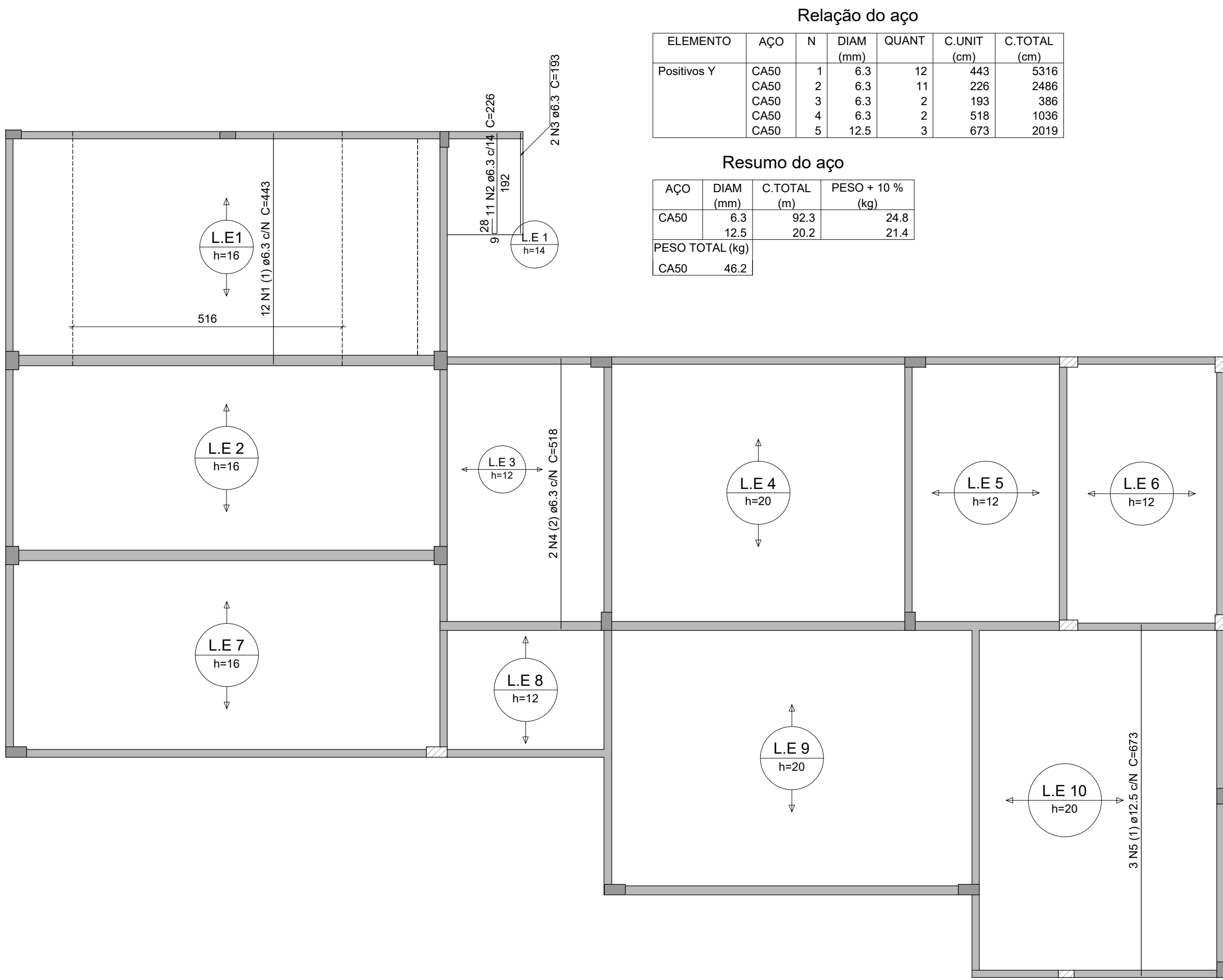
PRANCHA:

11/13



MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA

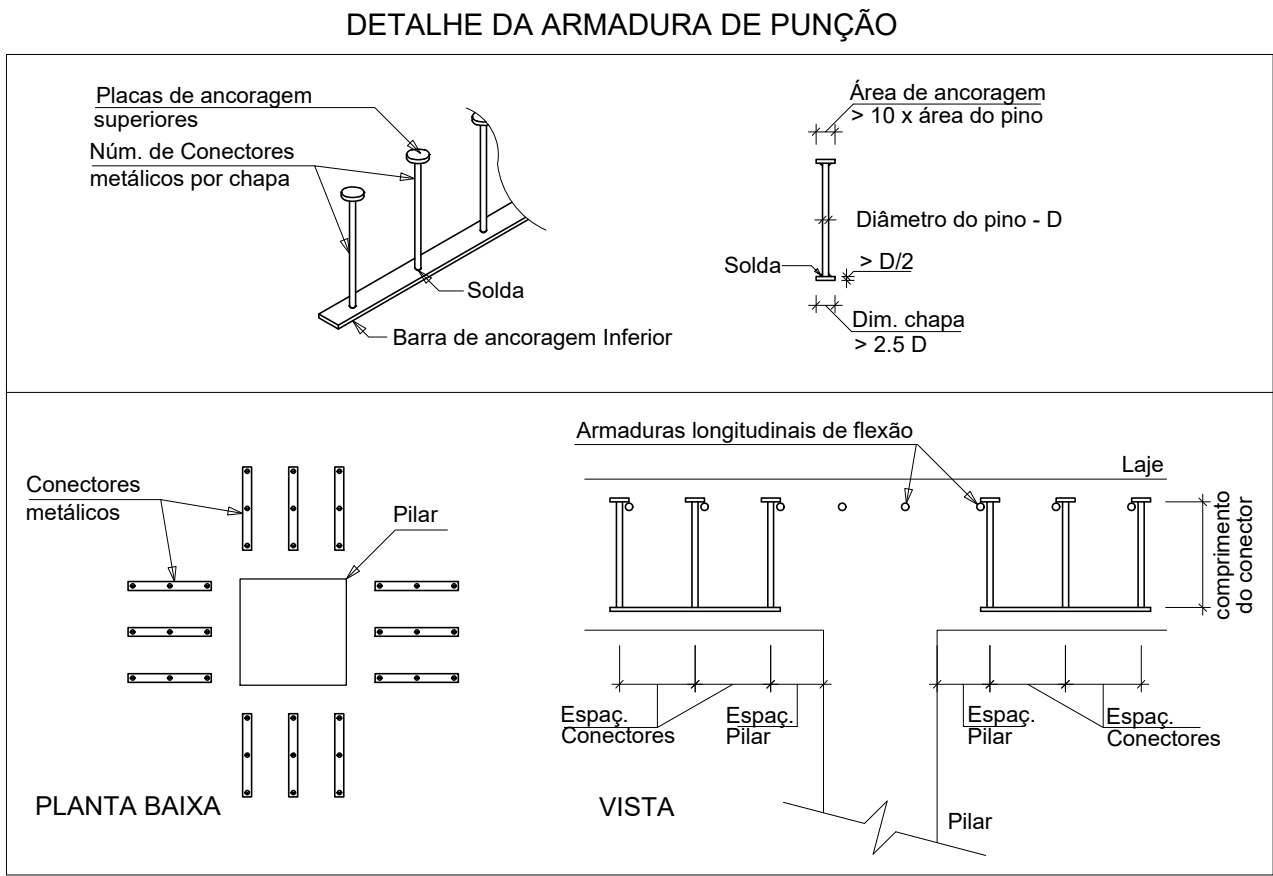


Detalhamento de punção e cisalhamento das lajes do pavimento ENTRADA (Nível 613)

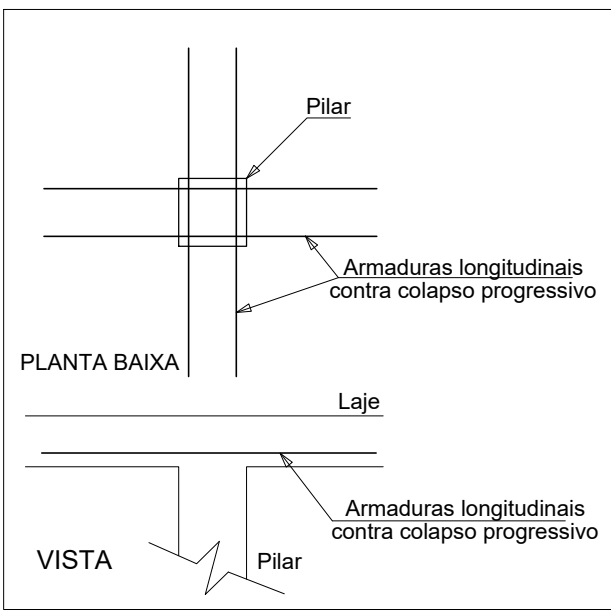
escala 1:75

Armação positiva das lajes do pavimento ENTRADA (Eixo Y)

escala 1:75



DET. DA ARMADURA CONTRA COLAPSO PROGRESSIVO



ARMADURA DE PUNÇÃO								
Conjunto	Quant.	Dim. chapa (cm)	Característica dos conectores					
			Aço	Diam. (mm)	Comp. (cm)	Espaç. Pilar (cm)	Espaç. Conectores (cm)	Quant. por chapa
1	2	16.0x4.0	CA50	10.0	11.5	6	6	3

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO: RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETARIO: PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO: RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEUDO:

Detalhamento da armação positiva da laje do pavimento entrada.
Detalhamento da punção e cisalhamento do pavimento cobertura.

ESCALA: INDICADA

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:

1.174,15 m²

REVISÃO:

00

DATA:

SETEMBRO 2025

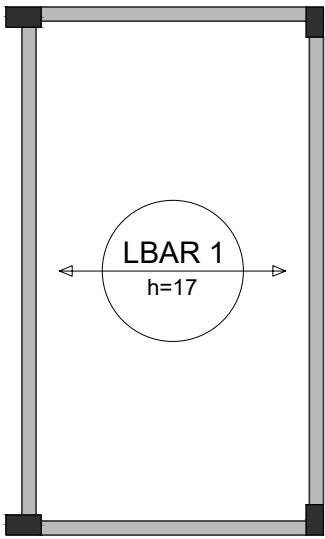
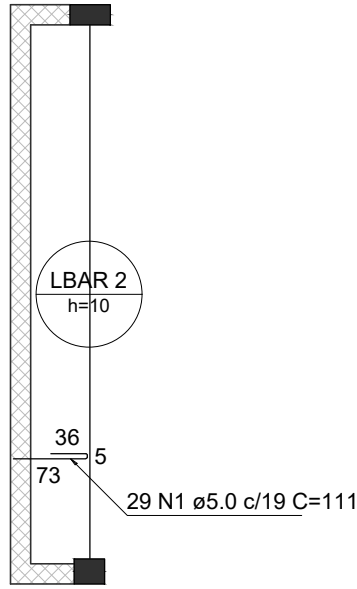
PRANCHA:

12/13



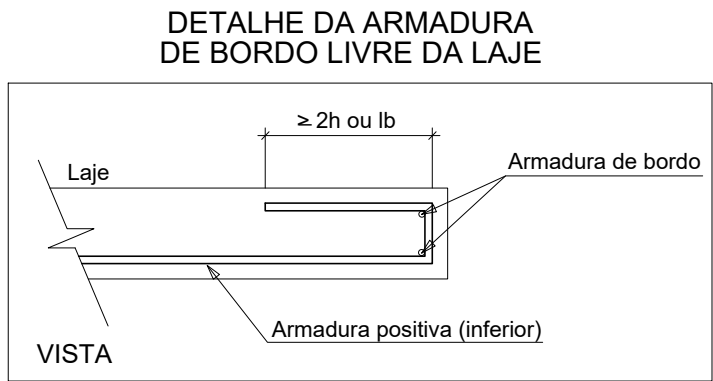
MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA



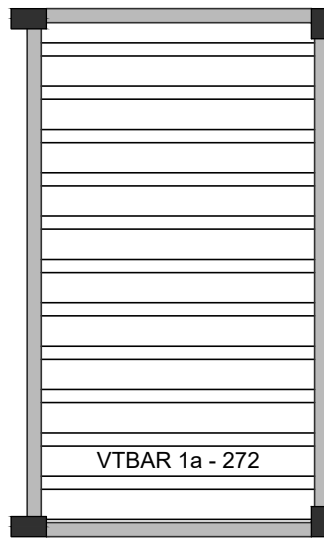
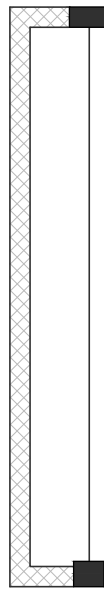
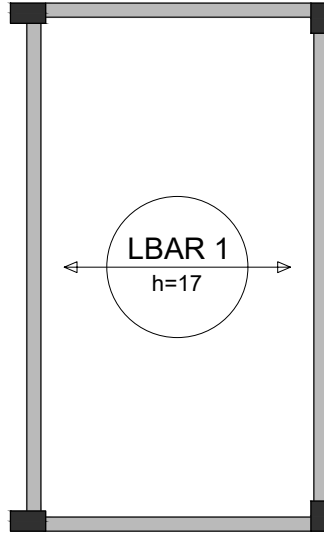
RELAÇÃO DO AÇO						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Positivos X	CA60	1	5.0	29	111	3219
Positivos Y	CA50	1	6.3	6	569	3414
	CA50	2	6.3	2	570	1140

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	45.5	12.3
CA60	5.0	32.2	5.5
PESO TOTAL (kg)		Volume de concreto (C-25) = 1.35 m³	
CA50	12.3	Área de forma = 3.70 m²	
CA60	5.5		



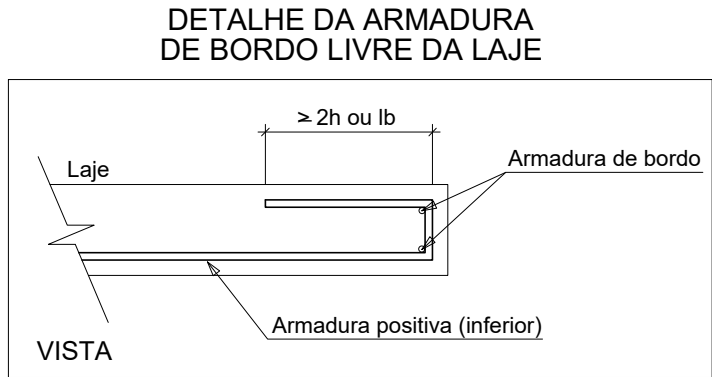
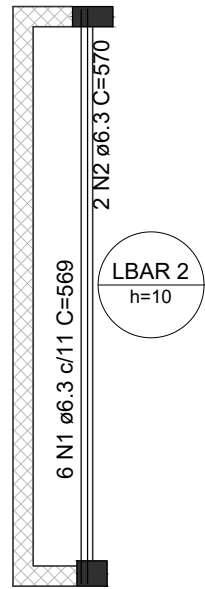
Armação positiva das lajes do pavimento BARRILETE (Eixo X)

escala 1:75



Planta de vigotas pré-moldadas

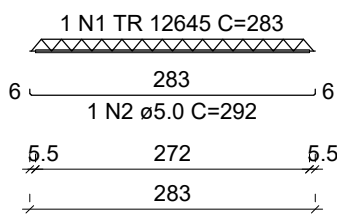
escala 1:75



Armação positiva das lajes do pavimento BARRILETE (Eixo Y)

escala 1:75

VTBAR 1a (11 unidades)
(LBAR 1)
ESC 1:75



RELAÇÃO DO AÇO						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
11xVTBAR 1a	CA60	1	TR 12645	11	283	3113
	CA60	2	5.0	11	292	3212

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	32.1	5.4
TR 12645		31.1	30.5
PESO TOTAL (kg)		Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³	
CA60	35.9	Área de forma = 0.00 m²	

Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

PROJETO ESTRUTURAL-LAJE

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE TOCANTINÓPOLIS

ENDEREÇO: RUA FLORIANO SANTOS, QUADRA 18, LOTE 02, TOCANTINÓPOLIS-TO

PROPRIETARIO: PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

ABEL ANDRADE LEAL JÚNIOR
PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO TOCANTINS

AUTOR DO PROJETO:
RENATO ANTUNES MAGALHÃES
ENG. CIVIL - CREA: 308322-D/TO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONTEUDO:
- Detalhamento da armação positiva da laje do pavimento barrilete, Planta com o sentido das vigotas da laje da cobertura.

ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:
1,174,15 m²

REVISÃO:
00

DATA:
SETEMBRO 2025

ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:

13/13



MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO TOCANTINS

PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA