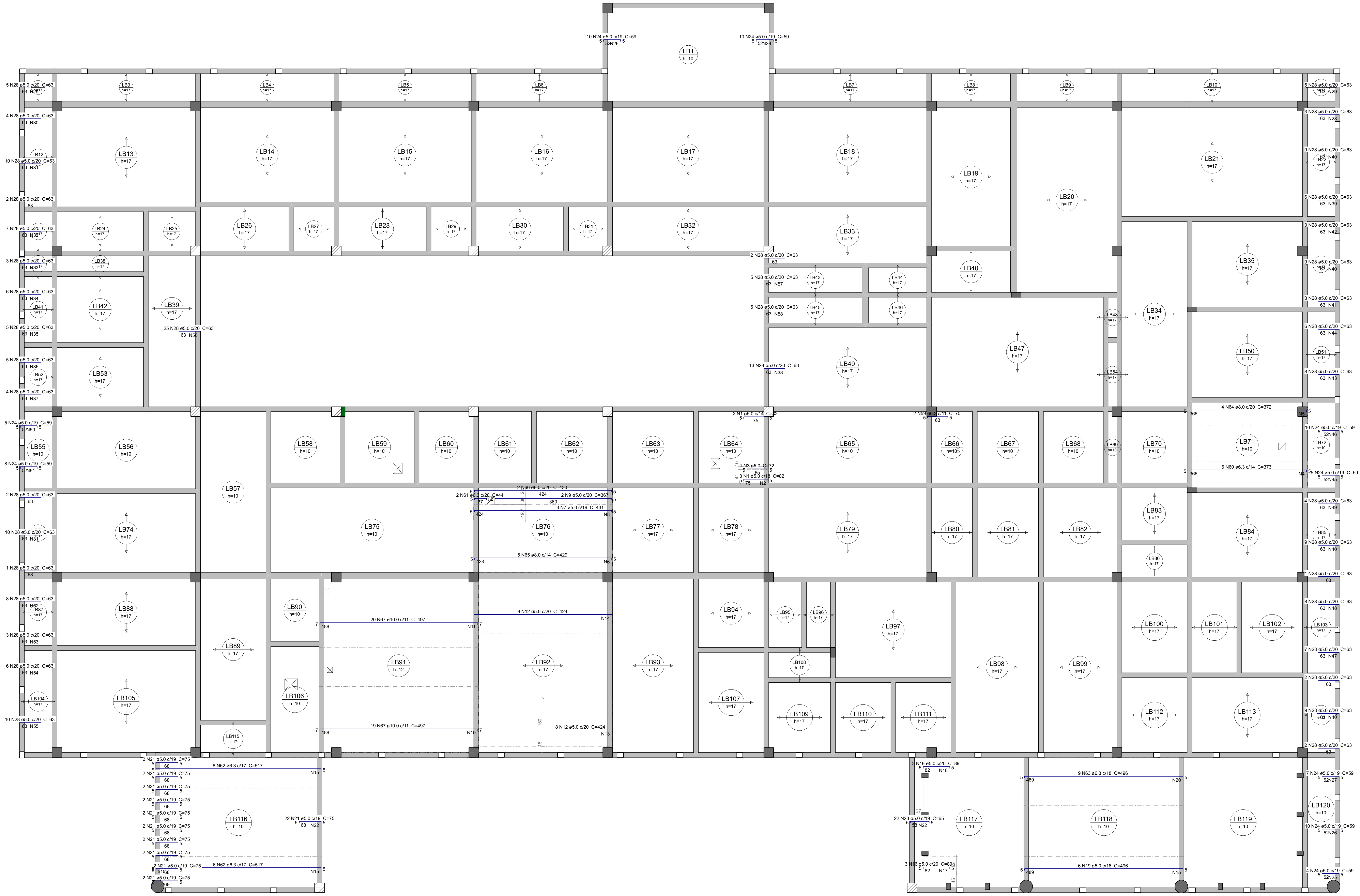


LB1 h=10
10 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N26 5
10 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N26 5
LB3 h=17
LB4 h=17
LB5 h=17
LB6 h=17
LB7 h=17
LB8 h=17
LB9 h=17
LB10 h=17
5 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N29
4 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N30
LB12
10 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N31
2 N28 ø5.0 c/20 C=63
63
7 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N32
3 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N33
6 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N34
LB41 h=17
5 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N35
5 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N36
LB52 h=17
4 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N37
LB13 h=17
LB14 h=17
LB15 h=17
LB16 h=17
LB17 h=17
LB18 h=17
LB19 h=17
LB20 h=17
LB21 h=17
LB22 h=17
LB24 h=17
LB25 h=17
LB26 h=17
LB27 h=17
LB28 h=17
LB29 h=17
LB30 h=17
LB31 h=17
LB32 h=17
LB33 h=17
LB34 h=17
LB35 h=17
LB38 h=17
LB39 h=17
25 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N56
LB40 h=17
LB42 h=17
LB43 h=17
LB44 h=17
LB45 h=17
LB46 h=17
LB47 h=17
LB48 h=17
LB49 h=17
LB50 h=17
LB51 h=17
LB53 h=17
LB54 h=17
2 N28 ø5.0 c/20 C=63
63
5 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N57
5 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N58
13 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N38
5 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N29
3 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N28
9 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N40
6 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N39
3 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N42
9 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N40
3 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N41
6 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N44
8 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N43
5 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N50 5
LB55 h=10
8 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N51 5
LB56 h=10
LB57 h=10
LB58 h=10
LB59 h=10
LB60 h=10
LB61 h=10
LB62 h=10
LB63 h=10
LB64 h=10
LB65 h=10
LB66 h=10
LB67 h=10
LB68 h=10
LB69 h=10
LB70 h=10
LB71 h=10
LB72 h=10
2 N1 ø5.0 c/14 C=82
5 75 5
2 N59 ø6.3 c/11 C=70
5 63 5
1 N3 ø5.0 C=72
5 65 5
3 N1 ø5.0 c/18 C=82
5 75 N2 5
10
41
4 N64 ø8.0 c/20 C=372
5 366 N5 5
6 N60 ø6.3 c/14 C=373
5 366 N4 5
10 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N46 5
5 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N45 5
2 N28 ø5.0 c/20 C=63
63
2 N66 ø8.0 c/20 C=430
2 N61 ø6.3 c/20 C=44
5 37 55
424
2 N9 ø5.0 c/20 C=367
360
3 N7 ø5.0 c/19 C=431
5 424 N8 5
30
22
49
7
LB74 h=17
LB75 h=10
LB76 h=10
LB77 h=17
LB78 h=17
LB79 h=17
LB80 h=17
LB81 h=17
LB82 h=17
LB83 h=17
LB84 h=17
LB85 h=17
LB86 h=17
10 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N31
5 N65 ø8.0 c/14 C=429
5 423 N6 5
4 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N49
9 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N40
1 N28 ø5.0 c/20 C=63
63
1 N28 ø5.0 c/20 C=63
63
8 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N52
LB87 h=17
LB88 h=17
LB89 h=17
LB90 h=10
3 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N53
20 N67 ø10.0 c/11 C=497
7 488 N11 7
9 N12 ø5.0 c/20 C=424
N14
LB91 h=12
LB92 h=17
LB93 h=17
LB94 h=17
LB95 h=17
LB96 h=17
LB97 h=17
LB98 h=17
LB99 h=17
LB100 h=17
LB101 h=17
LB102 h=17
LB103 h=17
8 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N48
7 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N47
6 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N54
LB104 h=17
LB105 h=17
LB106 h=10
LB107 h=17
LB108 h=17
LB109 h=17
LB110 h=17
LB111 h=17
LB112 h=17
LB113 h=17
LB115 h=17
10 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N55
19 N67 ø10.0 c/11 C=497
7 488 N10 7
8 N12 ø5.0 c/20 C=424
N13
150
18
2 N28 ø5.0 c/20 C=63
63
9 N28 ø5.0 c/20 C=63
63 N40
2 N28 ø5.0 c/20 C=63
63
2 N21 ø5.0 c/19 C=75
5 68 5
6 N62 ø6.3 c/17 C=517
N15 5
LB116 h=10
22 N21 ø5.0 c/19 C=75
5 68 N22 5
6 N62 ø6.3 c/17 C=517
N15 5
3 N16 ø5.0 c/20 C=89
5 82 N18 5
27
22 N23 ø5.0 c/19 C=65
5 58 N22 5
3 N16 ø5.0 c/20 C=89
5 82 N17 5
45
LB117 h=10
9 N63 ø6.3 c/18 C=496
5 489 N20 5
LB118 h=10
6 N19 ø5.0 c/16 C=496
5 489 N15 5
LB119 h=10
7 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N27 5
LB120 h=10
10 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N26 5
4 N24 ø5.0 c/19 C=59
5 52N25 5

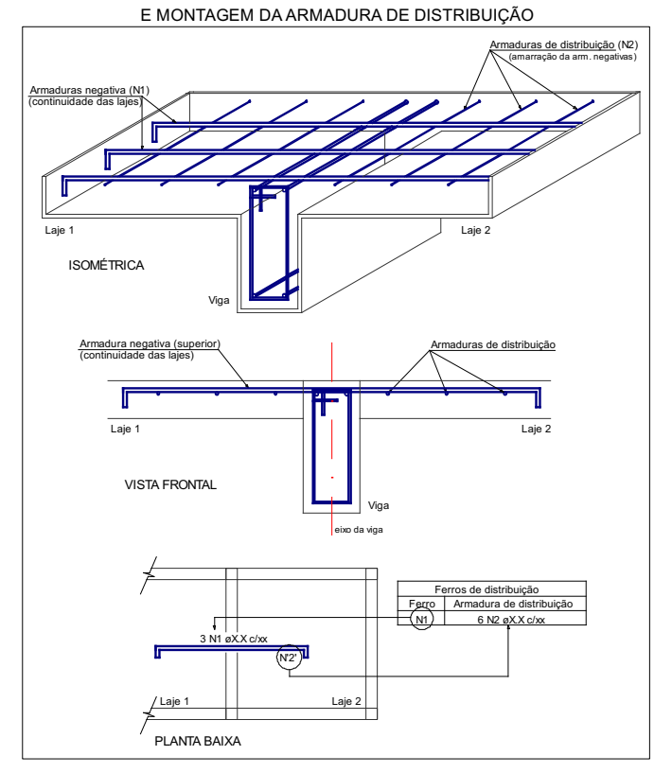
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)

Escala 1:50

Armaduras de distribuição

Armadura	Armadura de distribuição
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=41
N60	19 N4 ø5.0 c/20 C=82
N64	19 N5 ø5.0 c/20 C=72
N65	22 N6 ø5.0 c/20 C=70
N7	22 N8 ø5.0 c/20 C=50
N67	38 N10 ø5.0 c/13 C=204
N67	38 N11 ø5.0 c/13 C=211
N12	22 N13 ø5.0 c/20 C=150
N12	22 N14 ø5.0 c/20 C=168
N62	26 N15 ø5.0 c/20 C=97
N62	26 N15 ø5.0 c/20 C=97
N16	5 N17 ø5.0 c/20 C=52
N16	5 N18 ø5.0 c/20 C=45
N19	25 N15 ø5.0 c/20 C=97
N63	25 N20 ø5.0 c/20 C=149
N21	4 N22 ø5.0 c/20 C=410
N23	3 N22 ø5.0 c/20 C=410
N24	3 N25 ø5.0 c/20 C=80
N24	3 N26 ø5.0 c/20 C=195
N24	3 N27 ø5.0 c/20 C=131
N24	3 N26 ø5.0 c/20 C=195
N24	3 N26 ø5.0 c/20 C=195
N28	4 N29 ø5.0 c/20 C=103
N28	4 N30 ø5.0 c/20 C=88
N28	4 N31 ø5.0 c/20 C=191
N28	4 N32 ø5.0 c/20 C=136
N28	4 N33 ø5.0 c/20 C=64
N28	4 N34 ø5.0 c/20 C=127
N28	4 N35 ø5.0 c/20 C=92
N28	4 N36 ø5.0 c/20 C=109
N28	4 N37 ø5.0 c/20 C=89
N28	4 N38 ø5.0 c/20 C=267
N28	4 N29 ø5.0 c/20 C=103
N28	4 N39 ø5.0 c/20 C=118
N28	4 N40 ø5.0 c/20 C=173
N28	4 N28 ø5.0 c/20 C=63
N28	4 N41 ø5.0 c/20 C=51
N28	4 N40 ø5.0 c/20 C=173
N28	4 N42 ø5.0 c/20 C=55
N28	4 N43 ø5.0 c/20 C=157
N28	4 N44 ø5.0 c/20 C=122
N24	3 N45 ø5.0 c/20 C=90
N24	3 N46 ø5.0 c/20 C=189
N28	4 N47 ø5.0 c/20 C=142
N28	4 N48 ø5.0 c/20 C=153
N28	4 N40 ø5.0 c/20 C=173
N28	4 N49 ø5.0 c/20 C=83
N28	4 N40 ø5.0 c/20 C=173
N24	3 N50 ø5.0 c/20 C=102
N24	3 N51 ø5.0 c/20 C=151
N28	4 N31 ø5.0 c/20 C=191
N28	4 N52 ø5.0 c/20 C=162
N28	4 N53 ø5.0 c/20 C=62
N28	4 N54 ø5.0 c/20 C=129
N28	4 N55 ø5.0 c/20 C=201
N28	4 N56 ø5.0 c/20 C=496
N28	4 N57 ø5.0 c/20 C=91
N28	4 N58 ø5.0 c/20 C=94

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



Armaduras de distribuição (N2) (amarração da arm. negativa)
Armaduras negativa (N1) (continuidade das lajes)
Laje 1
Laje 2
ISOMÉTRICA
Viga
Armadura negativa (superior) (continuidade das lajes)
Armaduras de distribuição
Laje 1
Laje 2
VISTA FRONTAL
Viga
eixo da viga
Ferros de distribuição
Ferro
Armadura de distribuição
N1
6 N2 øX.X c/xx
3 N1 øX.X c/xx
N2
Laje 1
Laje 2
PLANTA BAIXA

Relação do aço

Negativos X

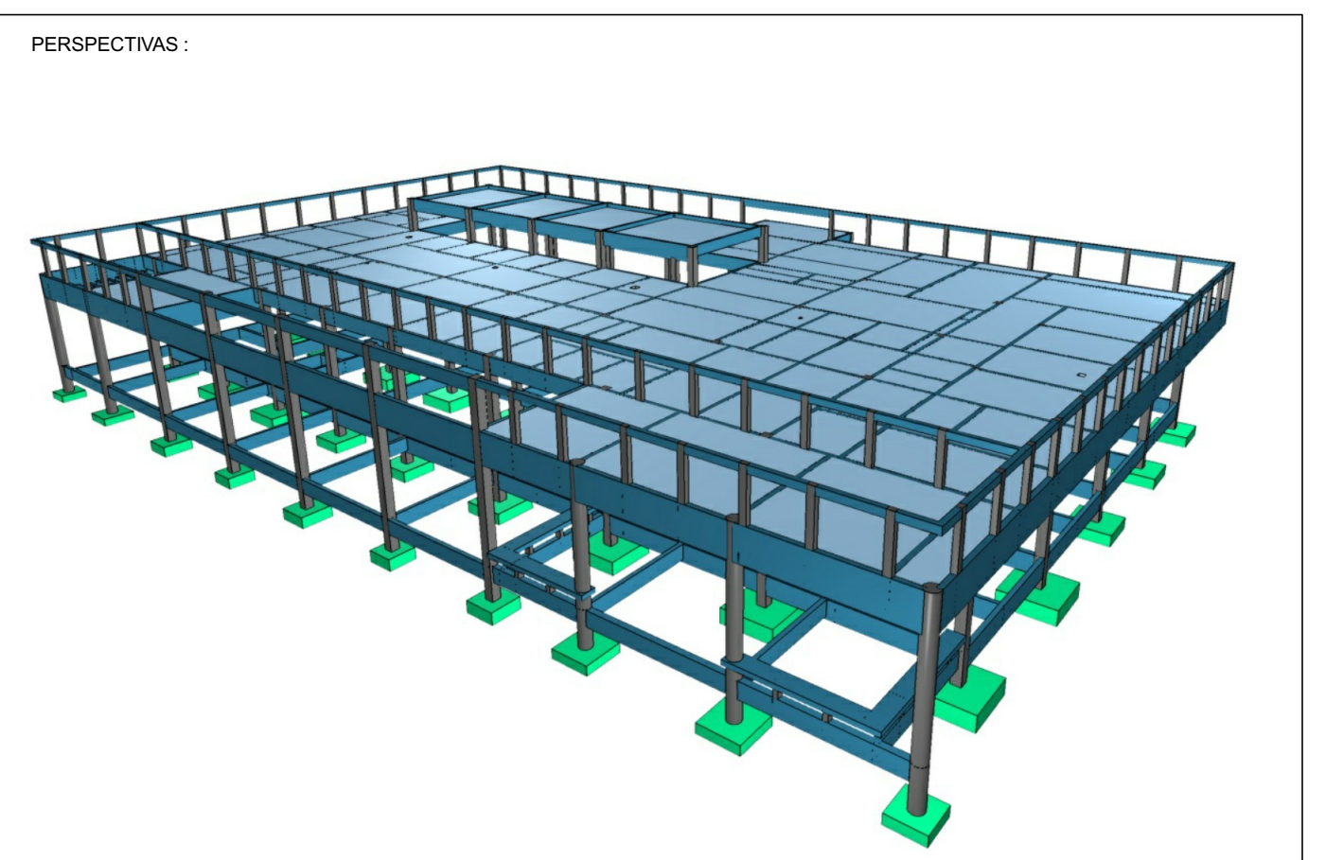
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	82	410
	2	5.0	4	41	164
	3	5.0	1	72	72
	4	5.0	19	82	1558
	5	5.0	19	72	1368
	6	5.0	22	70	1540
	7	5.0	3	431	1293
	8	5.0	22	50	1100
	9	5.0	2	367	734
	10	5.0	38	204	7752
	11	5.0	38	211	8018
	12	5.0	17	424	7208
	13	5.0	22	150	3300
	14	5.0	22	168	3696
	15	5.0	77	97	7469
	16	5.0	6	89	534
	17	5.0	5	52	260
	18	5.0	5	45	225
	19	5.0	6	496	2976
	20	5.0	25	149	3725
	21	5.0	42	75	3150
	22	5.0	7	410	2870
	23	5.0	22	65	1430
	24	5.0	69	59	4071
	25	5.0	3	80	240
	26	5.0	9	195	1755
	27	5.0	3	131	393
	28	5.0	239	63	15057
	29	5.0	8	103	824
	30	5.0	4	88	352
	31	5.0	8	191	1528
	32	5.0	4	136	544
	33	5.0	4	64	256
	34	5.0	4	127	508
	35	5.0	4	92	368
	36	5.0	4	109	436
	37	5.0	4	89	356
	38	5.0	4	267	1068
	39	5.0	4	118	472
	40	5.0	16	173	2768
	41	5.0	4	51	204
	42	5.0	4	55	220
	43	5.0	4	157	628
	44	5.0	4	122	488
	45	5.0	3	90	270
	46	5.0	3	189	567
	47	5.0	4	142	568
	48	5.0	4	153	612
	49	5.0	4	83	332
	50	5.0	3	102	306
	51	5.0	3	151	453
	52	5.0	4	162	648
	53	5.0	4	62	248
	54	5.0	4	129	516
	55	5.0	4	201	804
	56	5.0	4	496	1984
	57	5.0	4	91	364
	58	5.0	4	94	376
CA50	59	6.3	2	70	140
	60	6.3	6	373	2238
	61	6.3	2	44	88
	62	6.3	12	517	6204
	63	6.3	9	496	4464
	64	8.0	4	372	1488
	65	8.0	5	429	2145
	66	8.0	2	430	860
	67	10.0	39	497	19383

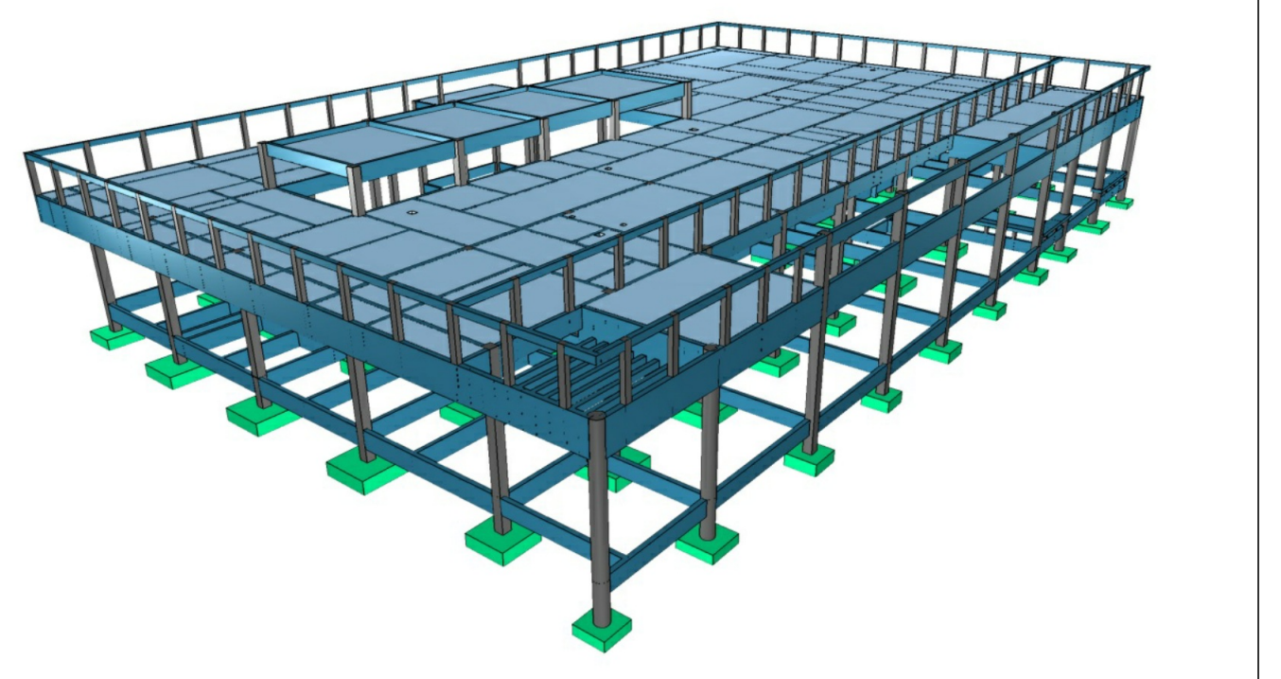
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	131.4	35.4
	8.0	45	19.5
	10.0	193.9	131.5
CA60	5.0	1014.4	172

PESO TOTAL (kg)	
CA50	186.3
CA60	172

PERSPECTIVAS :





DETALHES ORIENTATIVOS :

ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS :

1. CONCRETO Fck=35,0 MPa (350 kgf/cm2); FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO <= 0.60 l/kg. CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350Kg/m3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II MODERADA. DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAÚDO: 19MM.

2. EFETUAR CURA DO CONCRETO POR UM PERÍODO NÃO INFERIOR A 7 DIAS, MANTENDO UMEDECIDA A SUPERFICIE E/OU PROTEGENDO-A;

3. USAR DISTANCIADORES PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS INDICADOS;

4. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL ANTES DE EXECUTAR OS SERVIÇOS; UNIDADE DE MEDIDA = CENTÍMETROS

5. TODAS AS PEÇAS ESTRUTURAIS DEVERÃO TER AS DIMENSÕES MÍNIMAS MENCIONADAS NESTE PROJETO;

6. A EXECUCAO DA ESTRUTURA DEVERA OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118/2019.

7. NÃO UTILIZAR A ALVENARIA DE VEDAÇÃO COMO FORMA PARA ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

8. UTILIZAR VERGA E CONTRA-VERGAS NAS ABERTURAS DA ALVENARIA.

9. O ENCUNHAMENTO DA ALVENARIA DEVE SER ORIENTADO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA, PARA QUE SEJAM EVITADAS CONCENTRAÇÕES DE TENSÃO NOS BLOCOS DE VEDAÇÃO E POSSÍVEIS PATOLOGIAS.

10. COMPACTAR O SOLO E LANÇAR CAMADA DE PELO MENOS 5 CM DE CONCRETO MAGRO ABAIXO DO NÍVEL DAS SAPATAS, BLOCOS E BALDRAMES, QUANDO FOR O CASO, PARA QUE NÃO HAJA MISTURA ENTRE O SOLO E O CONCRETO ESTRUTURAL DOS ELEMENTOS.

11. AS FACES DOS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA TIPO NEUTROL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

12. VERIFIQUE ANTES DA CONCRETAGEM, TODAS AS PASSAGENS DE TUBULAÇÕES DE INSTALAÇÕES.

13. CANALIZAÇÕES EMBUTIDAS VERTICALMENTE NOS PILARES E VIGAS NÃO PODEM OCORRER. SOMENTE SERÃO PERMITIDAS FURAÇÕES QUE RESPEITEM OS ITENS 13.2.5.1 E 21.3.3 DA NBR 6118/2014.

14. CONFIRA ATENTAMENTE A IMPLANTAÇÃO E MARCAÇÃO DOS EIXOS A FIM DE QUE A OBRA SEJA LOCADA CORRETAMENTE DENTRO DO TERRENO.

15. VERIFIQUE SE HÁ INDICAÇÃO DE CONTRA-FLECHA NOS ELEMENTOS E CERTIFIQUE-SE DE QUE A MESMA SEJA EXECUTADA.

16. SUGERE-SE A UTILIZAÇÃO DE TELA SOLDADA PARA EVITAR FISSURAS NA INTERFACE ENTRE PAREDE DE ALVENARIA E PILAR, APLICADA COM ACOMPANHAMENTO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

COBRIMENTOS :

ELEMENTO	SEM CONTATO COM O SOLO	EM CONTATO COM O SOLO
VIGAS	2,5 CM	2,5 CM
LAJES/ESCADAS	2,5 CM	3,0 CM
PILARES	2,5 CM	4,0 CM
SAPATAS	-	4,5CM
BLOCOS	-	4,5 CM
TUBULÕES	-	-
RESERVATÓRIOS/PISCINAS	3,0 CM	3,0 CM

FUNDAÇÃO () :

1. FUNDAÇÃO E PILARES DE ARRANQUE DEVERÃO SER CALCULADOS DE ACORDO COM O LOCAL DE IMPLANTAÇÃO E RELATÓRIOS DE SONDAGEM

DESFORMA :

1. FACES LATERIAIS: 3 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

2. FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES DE ESCORAMENTO: 14 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

3. FACES INFERIORES SEM PONTALETES DE ESCORAMENTO: 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

4. NOS BALANÇOS, A RETIRADA DAS ESCORAS DEVERÁ SER REALIZADA DA PONTA PARA O APOIO.

5. É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTURA O PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO.

Documento assinado digitalmente
gov.br ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO
Data: 27/03/2026 23:08:46-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP - CNPJ 60.255.454/0001-35
RUA JOAQUIM PALHARES, no. 40, ANDAR 5 - RIO DE JANEIRO/RJ - CEP 20.260-080 - FONE (21) 3535-4131

Medidas em centímetros. Conferir medidas no local.
O valor da cota prevalece ao da escala. Antes de qualquer alteração consultar o engenheiro responsável.

REV	DATA	CONTEUDO	REV	DATA	CONTEUDO
R0	12/12/25	EMISSÃO INICIAL			
R1	24/01/26	COMPATIBILIZAÇÃO COM ARQUITETURA			
R2	27/03/26	COMPATIBILIZAÇÃO COM CLIMATIZAÇÃO			

Nome do Empreendimento
CAPS 3

Endereço do Empreendimento
DIVERSOS (PROJETO PADRÃO)

Disciplina
ESTRUTURA DE CONCRETO

Título do desenho
COBERTURA
PRÉDIO PRINCIPAL - DET. DE LAJE NEGATIVA (EIXO X)

Etapa
PROJETO EXECUTIVO

CONSÓRCIO SAÚDE
CONCREMAT | MEP

Projetista e coordenador
CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP - CNPJ 60.255.454/0001-35
RUA JOAQUIM PALHARES, no. 40, ANDAR 5 - RIO DE JANEIRO/RJ - CEP 20.260-080
FONE (21) 3535-4131

Responsável Técnico pelo Projeto Estrutural
ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO
Engenheiro Civil CREA/BA nº 050019256-1

PRANCHA: 20/26
Especialidade: EST
Revisão: 02
Escala: Indicada