P133
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P134
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P135
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P136
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P137
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P138
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P139
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P140
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
25 N1 ø5.0 C=111
2x4 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P141
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
36 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N10 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P142
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P143
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P144
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P145
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
30 N1 ø5.0 C=81
2x5 N4 ø5.0 C=57
4 N10 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P146
CLARABOIA - L3
SEÇÃO
ESC 1:20
8 N1 ø5.0 C=111 2x3 N2 ø5.0 C=87
4 N13 ø12.5 C=459
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
36 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N14 ø12.5 C=468
TERREO - L1

P147
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
30 N5 ø5.0 C=71
2x5 N6 ø5.0 C=52
4 N9 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P148
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
30 N3 ø5.0 C=81
30 N7 ø5.0 C=25
5 N7 ø5.0 C=25
2x5 N4 ø5.0 C=57
5 N8 ø10.0 C=417
TERREO - L1

P149
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
30 N3 ø5.0 C=81
2x5 N4 ø5.0 C=57
4 N9 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P150
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
30 N3 ø5.0 C=81
2x5 N4 ø5.0 C=57
4 N9 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P152
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
30 N3 ø5.0 C=81
2x5 N4 ø5.0 C=57
5 N8 ø10.0 C=417
TERREO - L1

P154
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
25 N1 ø5.0 C=111
2x4 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P153
CLARABOIA - L3
SEÇÃO
ESC 1:20
5 N1 ø5.0 C=111 2x2 N2 ø5.0 C=87
4 N11 ø12.5 C=463
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
25 N1 ø5.0 C=111
2x4 N2 ø5.0 C=87
4 N13 ø12.5 C=483
TERREO - L1

P155
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
36 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N10 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P156
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
36 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N10 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P157
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
36 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N10 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P158
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
36 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N10 ø12.5 C=417
TERREO - L1

P159
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
25 N1 ø5.0 C=111
2x4 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P160
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P161
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
25 N1 ø5.0 C=111
2x4 N2 ø5.0 C=87
4 N9 ø12.5 C=422
TERREO - L1

P162
CLARABOIA - L3
SEÇÃO
ESC 1:20
9 N1 ø5.0 C=111
2x16 N2 ø5.0 C=87
4 N14 ø12.5 C=463
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
37 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N13 ø12.5 C=483
TERREO - L1

P163
CLARABOIA - L3
SEÇÃO
ESC 1:20
5 N1 ø5.0 C=111
2x12 N2 ø5.0 C=87
4 N14 ø12.5 C=463
COBERTURA - L2
SEÇÃO
ESC 1:20
36 N1 ø5.0 C=111
2x6 N2 ø5.0 C=87
4 N14 ø12.5 C=468
TERREO - L1

Relação do aço

CLARABOIA:	P146	P153
	P162	P163
COBERTURA:	P133	P134
	P135	P136
	P137	P138
	P139	P140
	P141	P142
	P143	P144
	P145	P147
	P148	P149
	P150	P152
	P154	P155
	P156	P157
	P158	P159
	P160	P161

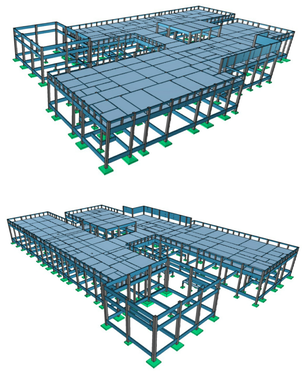
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	848	111	94128
	2	5.0	334	87	29058
	3	5.0	150	81	12150
	4	5.0	50	57	2850
	5	5.0	30	71	2130
	6	5.0	10	52	520
	7	5.0	35	25	875
CA50	8	10.0	30	417	12510
	9	12.5	60	422	25320
	10	12.5	20	417	8340
	11	12.5	8	93	744
	12	12.5	8	458	3664
	13	12.5	8	463	3704
	14	12.5	8	243	1944

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	125.1	84.8
	12.5	437.2	463.2
CA60	5.0	1417.2	240.3
PESO TOTAL (kg):			
CA50	548.1		
CA60	240.3		

Volume de concreto (C-35) = 10.87 m³
Área de forma = 152.45 m²

PERSPECTIVAS :



DETALHES ORIENTATIVOS :

ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS :

1. CONCRETO Fck=35,0 MPa (350 kgf/cm2); FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO <= 0,60 (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 SUPERFÍCIE 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 FISSURAS.

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	2.0 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 LATERAIS: 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 CONSTRUTORA O PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO.

Documento assinado digitalmente
ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO
Data: 29/04/2026 08:47:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT MEP - CNPJ 60.255.494/0001-25
RUA JOAQUIM PALHARES, no. 40, ANDAR 5 - RIO DE JANEIRO/RJ - CEP 20.260-080 - FONE (21) 3035-4131

Medidas em centímetros. Conferir medidas no local.
O uso ou cópia privativos de terceiros. Áreas de qualquer alteração consultar o engenheiro responsável.

REV	DATA	CONTEÚDO	REV	DATA	CONTEÚDO
R0	19/12/25	EMISSÃO INICIAL			
R1	29/04/26	COMPATIBILIZAÇÃO COM ARQ. E CLIM.			

Nome do Empreendimento
CER 2

Endereço do Empreendimento
DIVERSOS (PROJETO PADRÃO)

Título do desenho
DETALHES
PRÉDIO PRINCIPAL - DET. DE PILARES 6

Disciplina
ESTRUTURA DE CONCRETO

Etapa
PROJETO EXECUTIVO

CONSÓRCIO SAÚDE
CONCREMAT | MEP
Projetistas e coordenador
CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT MEP – CNPJ 60.255.494/0001-25
RUA JOAQUIM PALHARES, no. 40, ANDAR 5 - RIO DE JANEIRO/RJ - CEP 20.260-080 - FONE (21) 3035-4131
Responsável Técnico pelo Projeto Estrutural
ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO
Engenheiro Civil CREA/RJ nº 2000702/D-1

PRANCHA	Especialidade
11/32	EST
Revisão	Escala
01	Indicada