Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VA1	14x30	0	25
VA2	14x30	0	25
VA3	14x30	0	25
VA4	14x30	0	25

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	294029

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

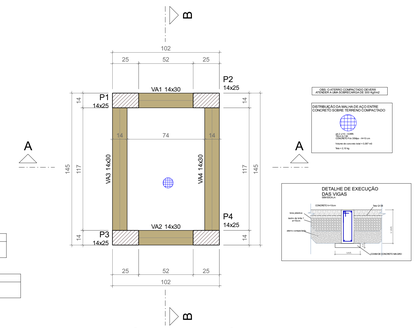
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x25	0	25
P2	14x25	0	25
P3	14x25	0	25
P4	14x25	0	25

Legenda dos pilares

Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes

Viga



FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 25)

Escala 1:20

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	14x20	0	239
VB2	14x20	0	239
VB3	14x20	0	239
VB4	14x20	0	239

Lajes							
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LB1	Maciça	10	0	239	250	182	100	-
LB2	Maciça	10	0	239	250	182	100	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	10	-	1.97

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	294029

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

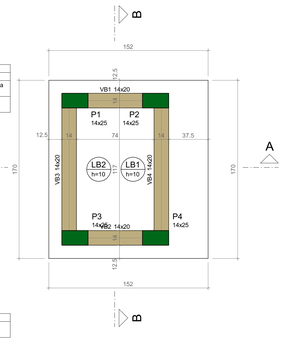
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x25	0	239
P2	14x25	0	239
P3	14x25	0	239
P4	14x25	0	239

Legenda dos pilares

Pilar que morre

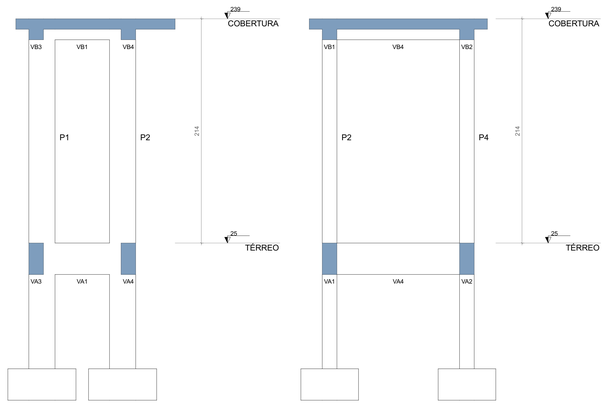
Legenda das vigas e paredes

Viga



FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 239)

Escala 1:20



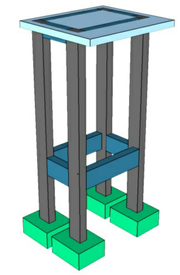
CORTE A-A

Escala 1:20

CORTE B-B

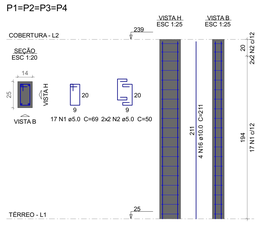
Escala 1:20

PERSPECTIVAS :



DETALHES ORIENTATIVOS :

P1=P2=P3=P4



Relação do aço

4xP1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	68	69	4692
	2	5.0	16	50	800
CA50	16	10.0	16	211	3376

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	33.8	22.9
CA60	5.0	55	9.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	22.9		
CA60	9.3		

Volume de concreto (C-35) = 0.3 m³
Área de forma = 6.68 m²

Relação do aço

Negativos

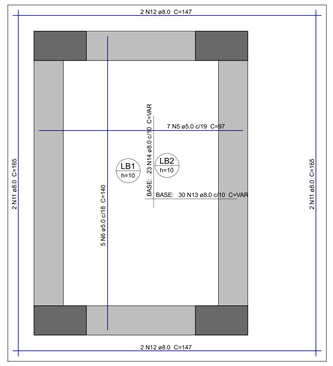
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	5	5.0	7	97	679
	6	5.0	5	140	700
	7	5.0	9	131	1179
	8	5.0	6	88	528
CA50	9	6.3	8	112	896
	10	6.3	8	54	432
	11	8.0	4	165	660
	12	8.0	4	147	588
	13	8.0	30	VAR	VAR
	14	8.0	23	VAR	VAR
	15	8.0	8	58	464

Positivos

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	13.3	3.6
	8.0	46.8	20.3
CA60	5.0	30.9	5.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	23.9		
CA60	5.2		

Volume de concreto (C-35) = 0.23 m³
Área de forma = 2.96 m²



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

Escala 1:10

DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE



ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS :

1. CONCRETO Fck=35,0 MPa (350 kgf/cm2); FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO <= 0,60 l/kg. CONSUMO MINIMO 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	-
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 :

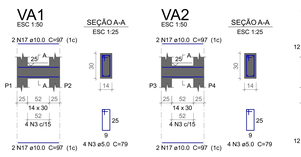
1. FACES LATERAIS: 3 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

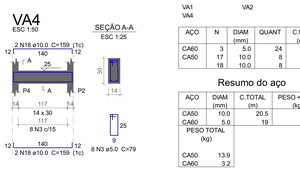
2. FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES DE ESCORAMENTO: 14 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

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.





Relação do aço

VA1
VA4

VA2

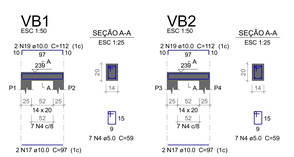
VA3

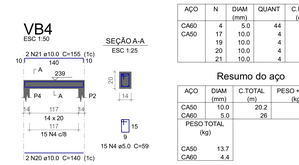
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	3	5.0	24	79	1896
CA50	17	10.0	8	97	776
	18	10.0	8	159	1272

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	20.5	13.9
CA60	5.0	19	3.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	13.9		
CA60	3.2		

Volume de concreto (C-35) = 0.14 m³
Área de forma = 2.5 m²





Relação do aço

VB1
VB4

VB2

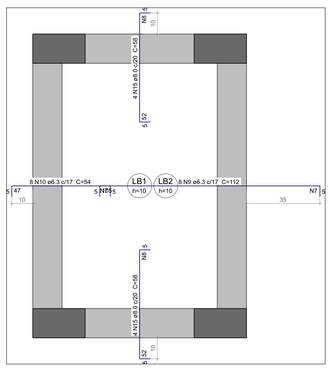
VB3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	4	5.0	44	59	2596
CA50	17	10.0	4	97	388
	19	10.0	4	112	448
	20	10.0	4	140	560
	21	10.0	4	155	620

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	20.2	13.7
CA60	5.0	26	4.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	13.7		
CA60	4.4		

Volume de concreto (C-35) = 0.09 m³
Área de forma = 1.15 m²

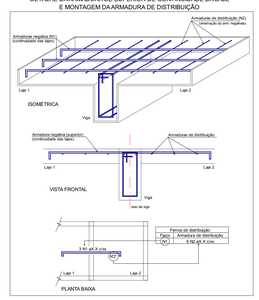


ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

Escala 1:10

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N9	6 N7 ø5.0 c/20 C=131
N15	3 N8 ø5.0 c/20 C=88
N10	3 N7 ø5.0 c/20 C=131
N15	3 N8 ø5.0 c/20 C=88

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



Documento assinado digitalmente
gov.br
ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO
Data: 29/04/2026 12:56:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT MEP - CNPJ 60.255.494/0001-35
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. 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)

Disciplina
ESTRUTURA DE CONCRETO

Título do desenho
GERAL
CASA DE GASES - FORMA, CORTES E DETALHAMENTO DE ARMADURA

Etapa
PROJETO EXECUTIVO

CONSÓRCIO SAÚDE
CONCREMAT | MEP
Projetista e coordenador
CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT MEP - CNPJ 60.255.494/0001-35
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/RJ-Nº 2002150296-1

FRANCHAL	Especialidade
32/32	EST
Revisão	Escala
01	Indicada