Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VA1	15x30	0	0
VA2	15x30	0	0
VA3	14x30	0	0
VA4	15x30	0	0
VA5	15x30	0	0
VA6	15x30	0	0
VA7	15x50	0	0
	15x30	-20	-20

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

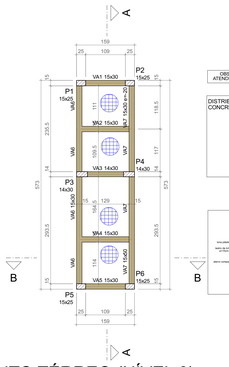
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	0
P2	15x25	0	0
P3	14x30	0	0
P4	14x30	0	0
P5	15x25	0	0
P6	15x25	0	0

Legenda dos pilares

Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes

Viga



DEB. O ATERRO COMPACTADO DEVERÁ ATENDER A UMA SOBRECARGA DE 300 kg/m2

DISTRIBUIÇÃO DA MALHA DE AÇO ENTRE CONCRETO SOBRE TERRENO COMPACTADO

DETALHE DE EXECUÇÃO DAS VIGAS

FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 0)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	15x57	30	279
VB2	14x25	0	249
VB3	14x30	0	249
VB4	14x25	0	249
VB5	15x57	30	279
VB6	15x57	30	279
VB7	15x57	30	279

Lajes						
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LB1	Treliçada 1D	13	0	249	166	182	100	-
LB2	Treliçada 1D	13	0	249	166	182	100	-
LB3	Treliçada 1D	13	0	249	166	182	100	-
LB4	Treliçada 1D	13	0	249	166	182	100	-

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Blocos de enchimento					
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)		Quantidade
			hb	bx	by
	EPS Unidirecional	BB40/40	8	40	40	30

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	30	279
P2	15x25	30	279
P3	14x30	30	279
P4	14x30	30	279
P5	15x25	30	279
P6	15x25	30	279

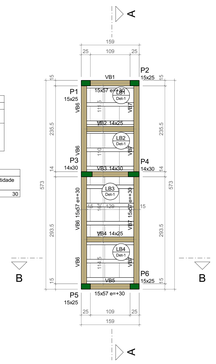
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	13	BB40/40	6.46

Legenda dos pilares

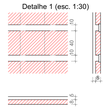
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes

Viga

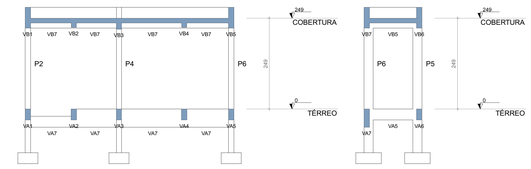


Detalhe 1 (esc. 1:30)



FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 249)

Escala 1:50



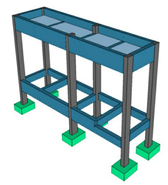
CORTE A-A

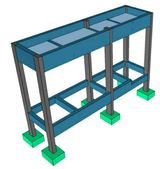
Escala 1:50

CORTE B-B

Escala 1:50

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 EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ 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 TENSÕES NOS BLOCOS DE VEDAÇÃO E POSSÍVEIS PATOLOGIAS.

10. COMPRICTAR 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 NEUTRO, 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 21.3.13 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
TIRANTES	-	-
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.

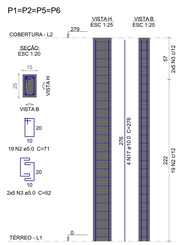
2. FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES DE ESCORAMENTO: 14 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

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

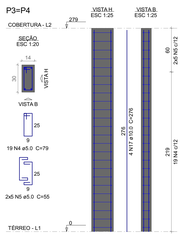
4. NOS BALANÇOS, A RETIRADA DAS ESCORAS DEVERÁ SER REALIZADA DA PONTA PARA O APOIO.

5. É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA O PROJETO DE escoramento E CIMBRAMENTO.

P1=P2=P5=P6



P3=P4



Relação do aço

4xP1 2xP3

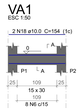
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	2	5.0	76	71	5396
	3	5.0	40	52	2080
	4	5.0	38	79	3002
	5	5.0	20	55	1100
CA50	17	10.0	24	276	6624

Resumo do aço

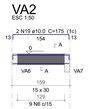
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	66.3	44.9
CA60	5.0	115.8	19.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	44.9		
CA60	19.6		

Volume de concreto (C-35) = 0.65 m³
Área de forma = 13.84 m²

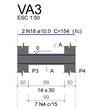
VA1 ESC 1:50



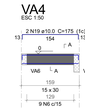
VA2 ESC 1:50



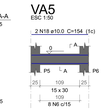
VA3 ESC 1:50



VA4 ESC 1:50



VA5 ESC 1:50



Relação do aço

VA1 VA2 VA3
VA4 VA5 VA6
VA7

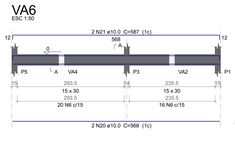
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	6	5.0	78	81	6318
	4	5.0	7	79	553
	7	5.0	20	121	2420
CA50	18	10.0	16	154	2464
	19	10.0	4	175	700
	20	10.0	2	568	1136
	21	10.0	2	587	1174
	22	10.0	2	316	632
	23	10.0	2	462	924
	24	10.0	2	171	342
	29	12.5	2	261	522

Resumo do aço

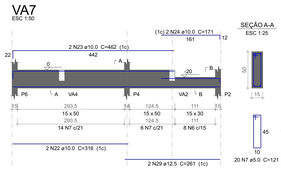
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	73.8	50
	12.5	5.3	5.5
CA60	5.0	93	15.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	55.5		
CA60	15.8		

Volume de concreto (C-35) = 0.87 m³
Área de forma = 14.1 m²

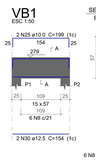
VA6 ESC 1:50



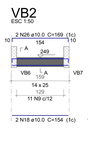
VA7 ESC 1:50



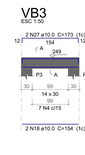
VB1 ESC 1:50



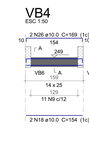
VB2 ESC 1:50



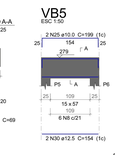
VB3 ESC 1:50



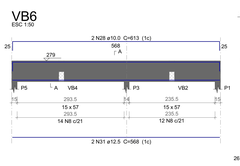
VB4 ESC 1:50



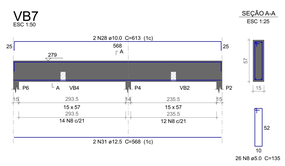
VB5 ESC 1:50



VB6 ESC 1:50



VB7 ESC 1:50



Relação do aço

VB1 VB2 VB3
VB4 VB5 VB6
VB7

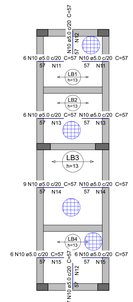
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	8	5.0	64	135	8640
	9	5.0	22	69	1518
	4	5.0	7	79	553
CA50	25	10.0	4	199	796
	18	10.0	6	154	924
	26	10.0	4	169	676
	27	10.0	2	173	346
	28	10.0	4	613	2452
	30	12.5	4	154	616
	31	12.5	4	568	2272

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	52	35.2
	12.5	28.9	30.6
CA60	5.0	107.2	18.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	65.8		
CA60	18.2		

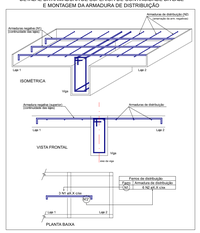
Volume de concreto (C-35) = 1.23 m³
Área de forma = 16.37 m²

DISTRIBUIÇÃO DA MALHA DE AÇO NA CAPA DE CONCRETO DAS LAJES TRELIÇADAS



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N10	3 N11 ø5.0 c/20 C=126
N10	3 N12 ø5.0 c/20 C=134
N10	3 N11 ø5.0 c/20 C=126
N10	3 N13 ø5.0 c/20 C=124
N10	3 N13 ø5.0 c/20 C=124
N10	3 N14 ø5.0 c/20 C=179
N10	3 N14 ø5.0 c/20 C=179
N10	3 N15 ø5.0 c/20 C=129
N10	3 N15 ø5.0 c/20 C=129
N10	3 N12 ø5.0 c/20 C=134

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



Relação do aço

Negativos 2xVTB1a 2xVTB2a
3xVTB3a 2xVTB4a

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08844	9	141	1269
	10	5.0	68	57	3876
	11	5.0	6	126	756
	12	5.0	6	134	804
	13	5.0	6	124	744
	14	5.0	6	179	1074
	15	5.0	6	129	774
CA50	16	6.3	9	152	1368

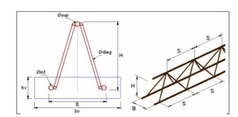
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	13.7	3.7
CA60	TR 08844	12.7	12.7
	5.0	80.3	13.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	3.7		
CA60	26.3		

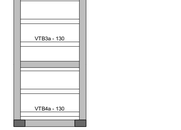
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

Escala 1:40

Laje	Vigota	Quant.	Compr (cm)	Compr. Adic. (cm)	Treliça		Armadura adicional			
					Tipo	Compr. (cm)	Armadura	Compr. (cm)	Gancho (cm)	Total (cm)
LB1	VTB1a	2	130	6	TR 08844	141	1ø 6.3 c/N	141	7	152
LB2	VTB2a	2	130	6	TR 08844	141	1ø 6.3 c/N	141	7	152
LB3	VTB3a	3	130	6	TR 08844	141	1ø 6.3 c/N	141	7	152
LB4	VTB4a	2	130	6	TR 08844	141	1ø 6.3 c/N	141	7	152



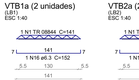
Laje	bv (cm)	hv (cm)	Treliça	Altura (cm)	Base (cm)	Armaduras treliça (mm)		S (cm)
						sup	inf	
LB1	13	3	TR 08844	8	8	8.0	4.2	20
LB2	13	3	TR 08844	8	8	8.0	4.2	20
LB3	13	3	TR 08844	8	8	8.0	4.2	20
LB4	13	3	TR 08844	8	8	8.0	4.2	20



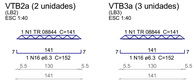
PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

Escala 1:40

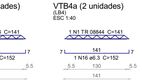
VTB1a (2 unidades)
(LB1)
ESC 1:40



VTB2a (2 unidades)
(LB2)
ESC 1:40

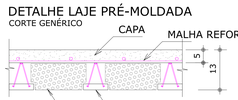


VTB3a (3 unidades)
(LB3)
ESC 1:40



VTB4a (2 unidades)
(LB4)
ESC 1:40

DETALHE LAJE PRÉ-MOLDADA
CORTE GENÉRICO



OBS: A LAJE PRÉ-MOLDADA ENTRA NAS VIGAS.

govbr
Documento assinado digitalmente
ROBERTO FIGUEIREDO DE MACEDO
Data: 25/05/2026 09:42:00-0300
Verificar em https://validar.iti.gov.br

CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT/MEP - CNPJ 00.250.454/0001-35
CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA - AL ANDAR 3 - RIO DE JANEIRO/RJ - CEP 20.290-080 - FONE (21) 3539-4131
Medidas em centímetros. Cotas • medidas in loco.
O valor da cota prevalece ao de escala. Antes de qualquer alteração consultar o engenheiro responsável.

REV	DATA	DESENHO	REV	DATA	CONTEÚDO
R0	10/12/25	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: TÉRREO (NÍVEL 0) E COBERTURA (NIVEL 249) ESCOLA DE RESÍDUOS - FORMAS, CORTES E DETALHAMENTO DE ARMADURA

Etapa: PROJETO EXECUTIVO

CONSÓRCIO SAÚDE
CONCREMAT | MEP

Projetista e coordenador
CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT/MEP - CNPJ 00.250.454/0001-35
CONCREMAT ENGENHARIA, AL 4ID, ANDAR 3 - RIO DE JANEIRO/RJ - CEP 20.290-080 - FONE (21) 3539-4131
Responsável Técnico pelo Projeto Estrutural
ROBERTO FIGUEIREDO DE MACEDO
Engenheiro Civil CREA/MG-V-0500160-1

FRANCHAI: 25/26
Especialidade: EST
Revisão: 02
Escala: Indicada