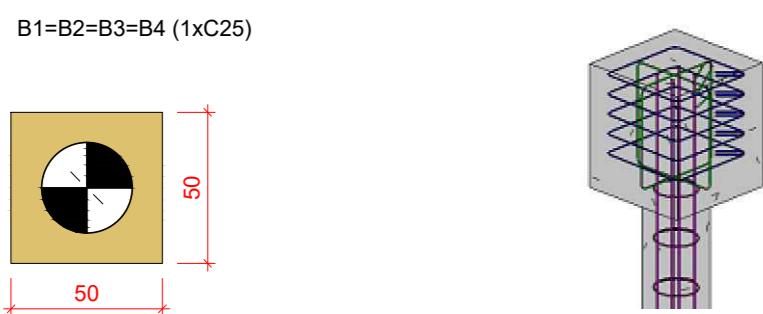


Legenda dos blocos

escala 1:25

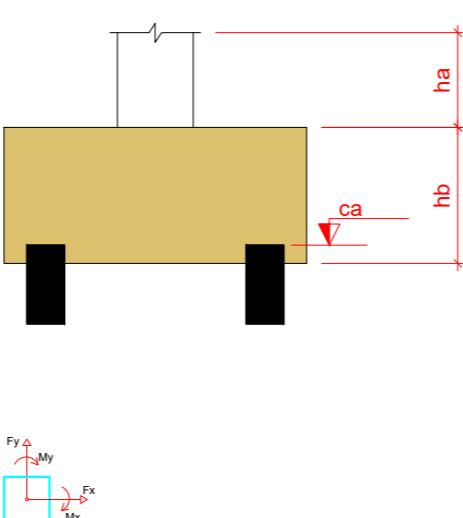


RESUMO DE MATERIAIS INFRAESTRUTURA				
	Dâmetro (mm)	Vigas Baldrame	Blocos	Total
Peso total + 0% (kg)	6,3	0,0	11,8	11,8
	CA50	8,0	10,9	10,9
	10,0	33,9	0,0	33,9
	CA60	5,0	12,8	0,0
Total		57,6	11,8	69,4
Volume concreto (m³)	C 25	0,7	0,5	1,2
Área de forma (m²)		12,1	4,0	16,1
Consumo de aço (kg/m²)		79,9	24,3	57,8

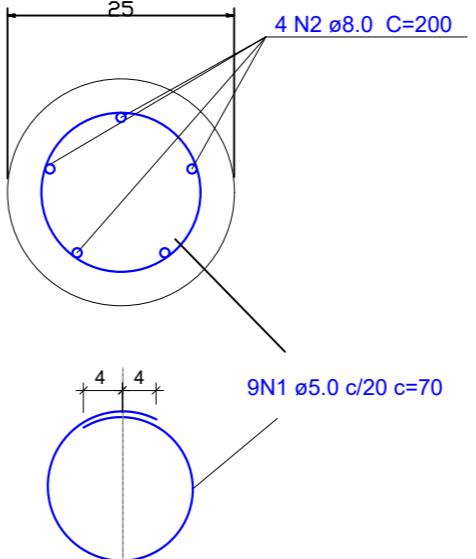
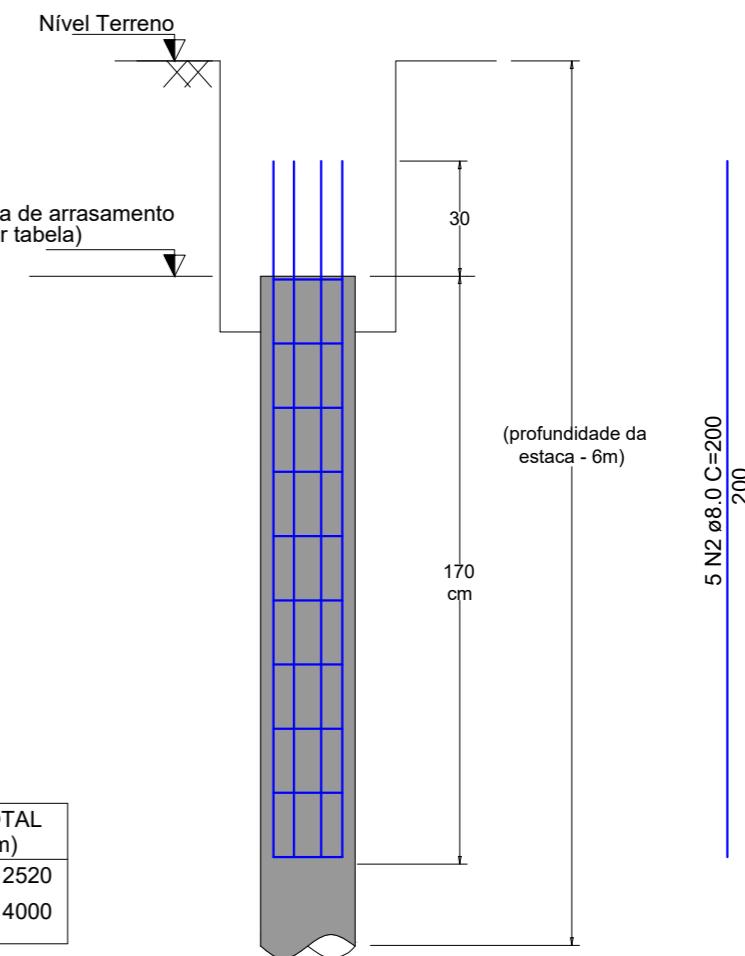
RESUMO DE MATERIAIS SUPERESTRUTURA					
	Dâmetro (mm)	Vigas	Pilares	Lajes	Total
Peso total + 0% (kg)	8,0	27,3	0,0	0,0	27,3
	CA50	10,0	67,5	113,1	180,6
	CA60	5,0	30,1	28,5	58,6
	Total		124,9	141,6	266,5
Volume concreto (m³)	C 25	1,7	1,1	1,0	3,8
Área de forma (m²)		23,2	22,3	0,0	47,5
Consumo de aço (kg/m²)		72,2	126,9	0,0	201,1

Pilar		Fundação			Bloco		
Nome	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne Estaca ca (cm)
P1	9,6	6,1	50	50	30	50	1 C25 -75
P2	9,4	5,9	50	50	30	50	1 C25 -75
P3	9,7	6,2	50	50	30	50	1 C25 -75
P4	10,1	6,5	50	50	30	50	1 C25 -75

Estacas				
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade	Prof.
	C25	25.00	4	6m



Armaduras das estacas

PLANTA
ESC 1:10CORTE ESQUEMÁTICO
S/ ESC

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	70	2520
CA50	2	8.0	20	200	4000

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	40	15.8
CA60	5.0	25.2	5
PESO TOTAL (kg)			
CA50 CA60 15.8 5			

VOLUME = 1.17m³

Observações

- A profundidade das estacas refere-se ao nível do terreno natural;
- Estaca moldada in loco tipo ESCAVADA segundo procedimento descrito na NBR 6122/2019;
- Apilar o fundo da escavação;
- Utilizar funil para concretagem da estaca;

NOTAS

1 - RESISTÊNCIA DO CONCRETO: Fck 25 MPa

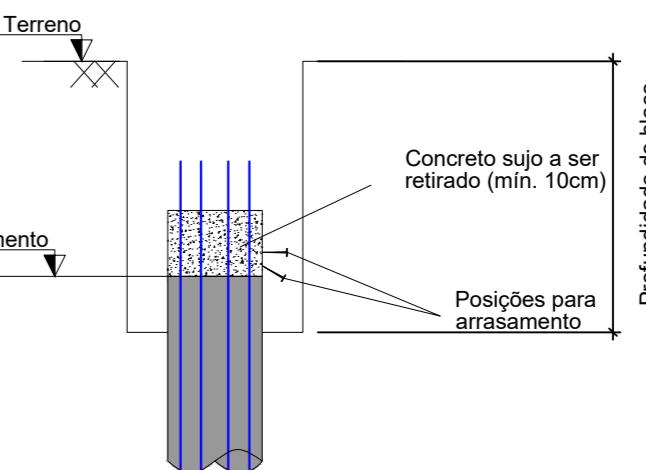
2 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA
a/c ≤ 0,603 - CONSISTÊNCIA DO CONCRETO
Slump: 6 ± 1 cm4 - RESISTÊNCIA DO AÇO
Aço CA 50: Fyk 500 MPa
Aço CA 60: Fyk 600 MPa5 - COBRIMENTOS NOMINAIS:
Ver prancha 01Providenciar na obra meios de se garantir os cobrimentos das peças de concreto especificados com uso de espacadores plásticos.
Efetuar em obra um controle rigoroso e adequado quanto às fôrmas no que diz respeito às dimensões das peças de concreto.

PRAZO DE DESFORMA

Faces Laterais:07 dias
Faces Inferiores:21 dias (Deixando algumas escoras bem encunhadas)
Faces Superiores:28 dias (Sem pontaletes)

OBSERVAÇÕES

- Conferir medidas na obra.
- Cotas em centímetro.
- Executar lastro de concreto magro em todas as peças de concreto estrutural em contato com o solo e = 5 cm.
- O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12655.
- Qualquer alteração no projeto deverá ser comunicada ao engenheiro projetista com antecedência antes de ser executada.
- Não passar tubulações pelos pilares de concreto.
- Não perfurar as peças de concreto armado, sem prévio aviso ao projetista.
- Executar as vergas e contra vergas nas portas e janelas, com prolongamento de 30 cm dentro da alvenaria.
- Caso seja necessário de junta de concretagem, elas deverão ficar com ângulo de 45°, sendo apicoadas e lavadas para nova concretagem.
- Projeto e execução deve sempre estar em conformidade com as NBRs: 6118/2014 e 6122/2019.

ARRASAMENTO DAS ESTACAS
S/ ESC

Proprietário

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE-MS

CGC 03.501.509/0001-06

Autor do Projeto

Arq. Marcelo Silva de Oliveira

CAU A16332-5

PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO

Assunto

PARQUE CÉUZINHO - GUARITA

20°23'27.18"S 54°41'29.69"E

Revisão Data

R. 00 DEZ

2023

Conteúdo

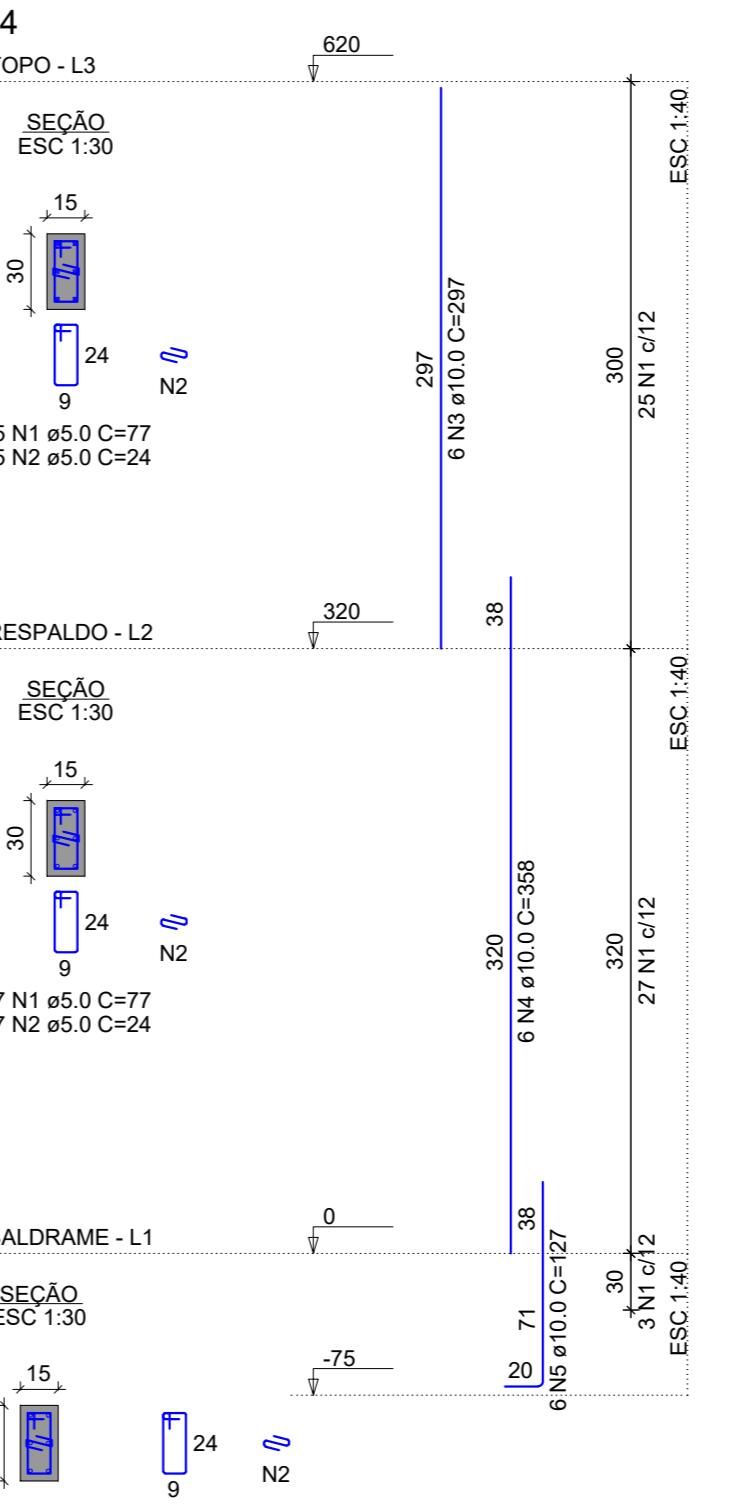
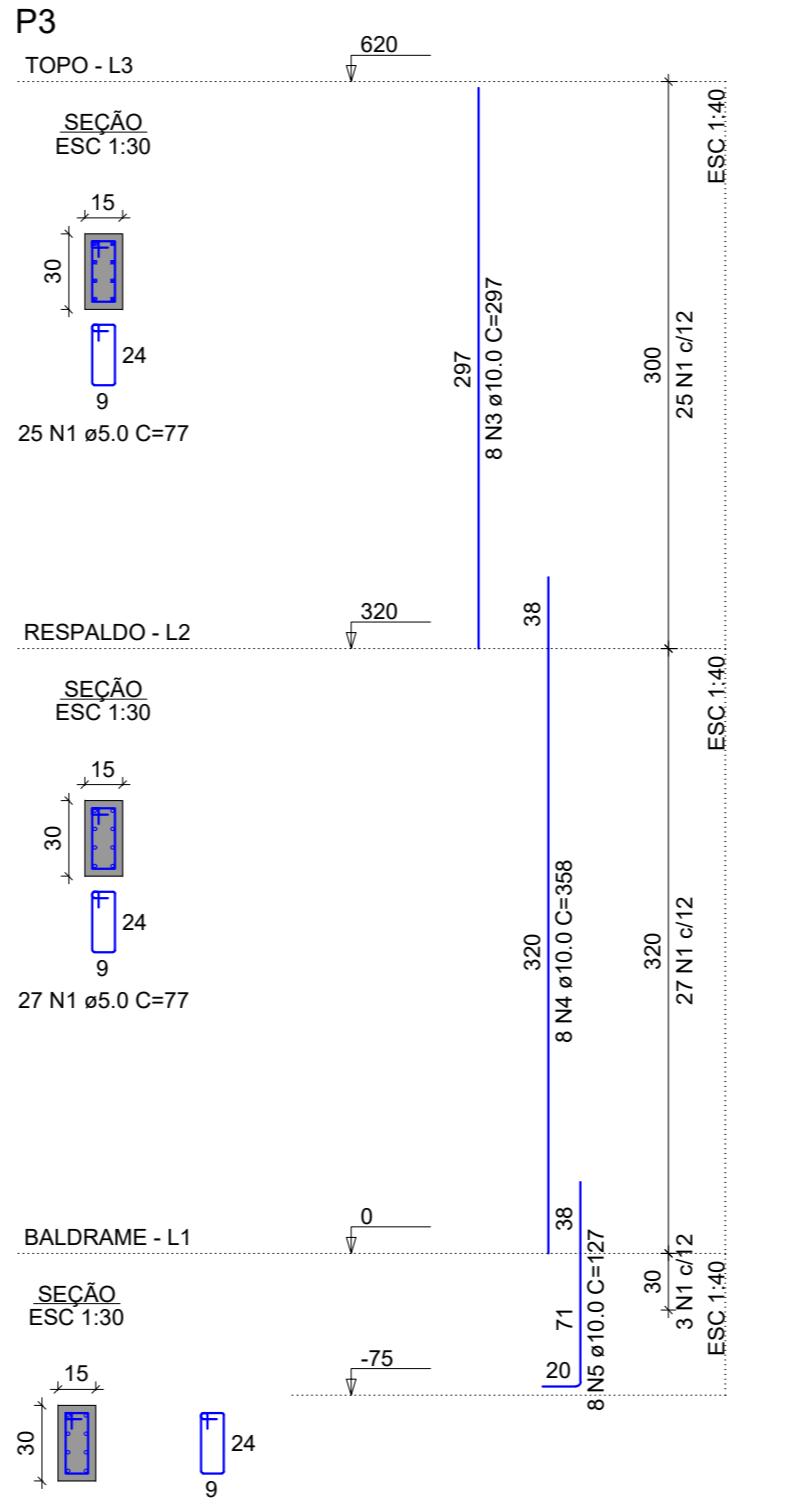
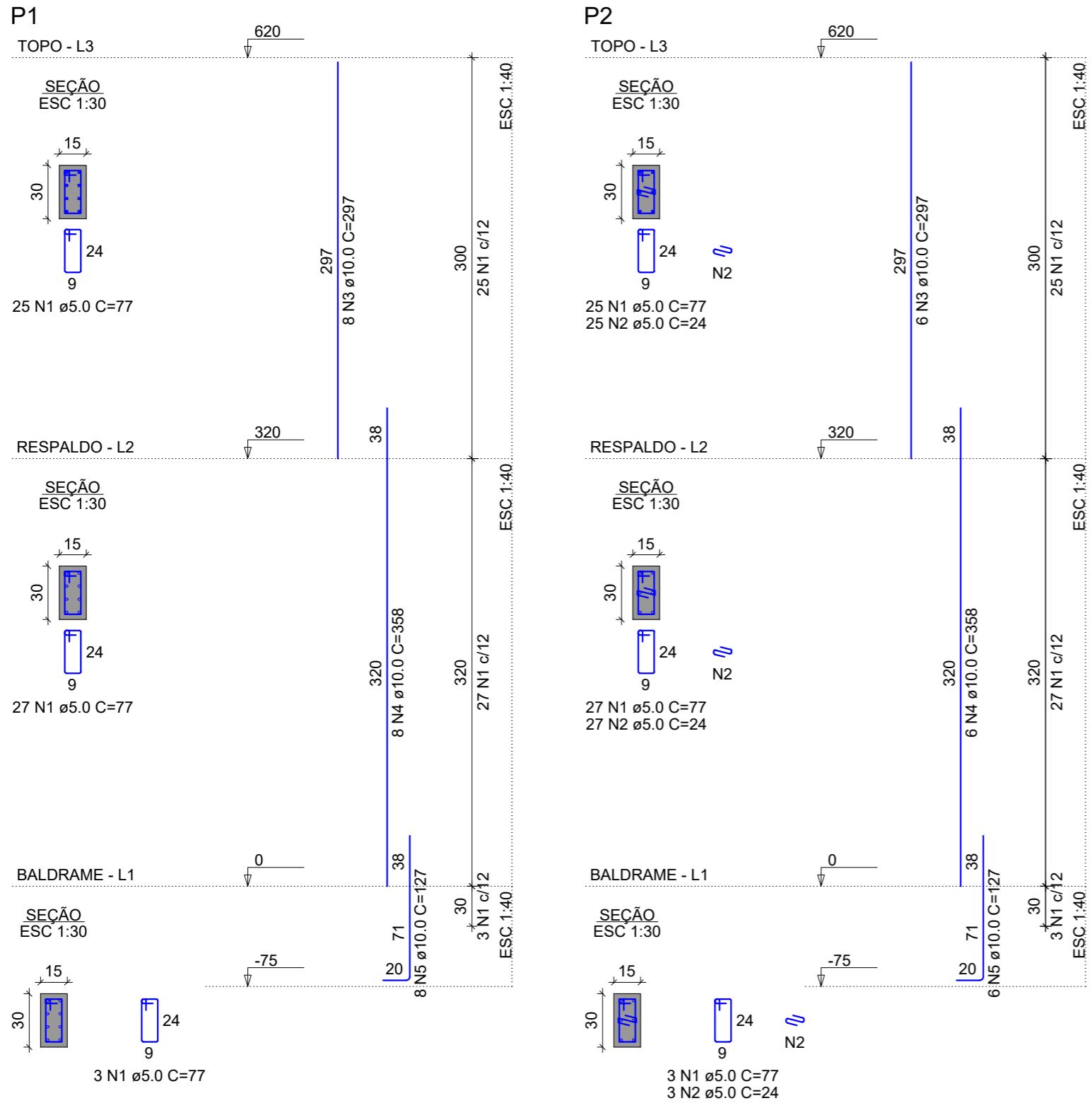
LOCAÇÃO, RESUMO DE MATERIAIS E ESTACAS

Folha N° de folhas

01 05

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS

PILARES



		P1-L2	P1-L1		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	220	77	16940
	2	5.0	110	24	2640
CA50	3	10.0	28	297	8316
	4	10.0	28	358	10024
	5	10.0	28	127	3556

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	219	135
CA60	5.0	195.8	30.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	135		
CA60	30.2		

Volume de concreto (C-25) = 1.17 m³
Área de forma = 23.40 m²

AS

- SISTÊNCIA DO CONCRETO:** Fck 25 MPa

ELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA
≤ 0,60

SISTÊNCIA DO CONCRETO
 $t_p: 6 \pm 1 \text{ cm}$

SISTÊNCIA DO AÇO
CA 50: Fyk 500 MPa
CA 60: Fyk 600 MPa

COBRIMENTOS NOMINAIS:
Brancha 01

Denciar na obra meios de se garantir os cobrimentos das peças de concreto especificados com uso de espaçadores plásticos.

ar em obra um controle rigoroso e adequado quanto às fôrmas no que diz respeito dimensões das peças de concreto.

O DE DESFORMA

 - Laterais:07 dias
 - Inferiores: 21 dias (Deixando algumas escorras bem encunhadas)
 - Inferiores:28 dias (Sem pontaletes)

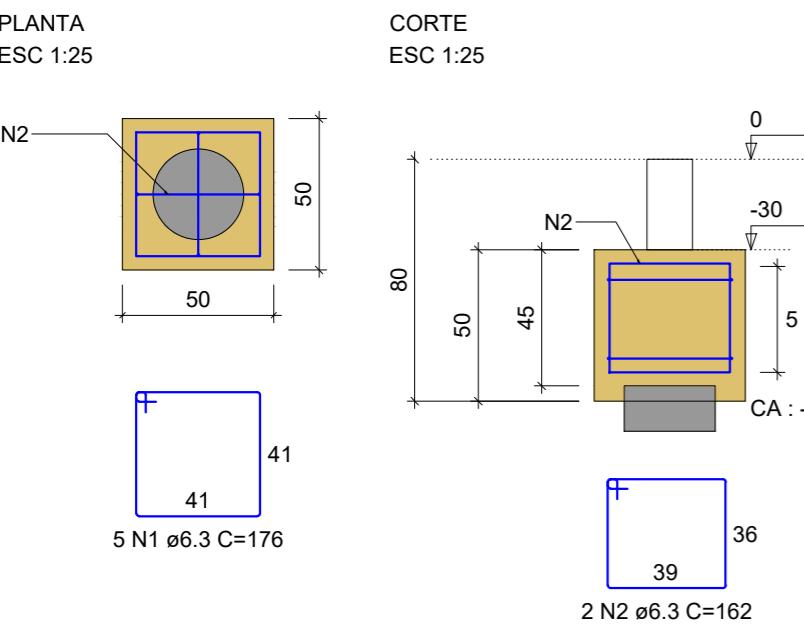
RVAÇÕES

Conferir medidas na obra.
Cotas em centímetro.
Executar lastro de concreto magro em todas as peças de concreto estrutural em coto com o solo e = 5 cm.
O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos elecidos na ABNT NBR 12655.
Qualquer alteração no projeto deverá ser comunicada ao engenheiro projetista com antecedência antes de ser executada.
Não passar tubulações pelos pilares de concreto.
Não perfurar as peças de concreto armado, sem prévio aviso ao projetista.
Executar as vergas e contra vergas nas portas e janelas, com prolongamento de 30 cm dentro da alvenaria.
Caso seja necessário de junta de concretagem, elas deverão ficar com angulo de 45° sendo apicoadas e lavadas para nova concretagem.
Projeto e execução deve sempre estar em conformidade com as NBRs: 6118/2014 e 15/2019

BLOCOS

B1=B2=B3=B4
1xC25

PLANTA
ESC 1:25

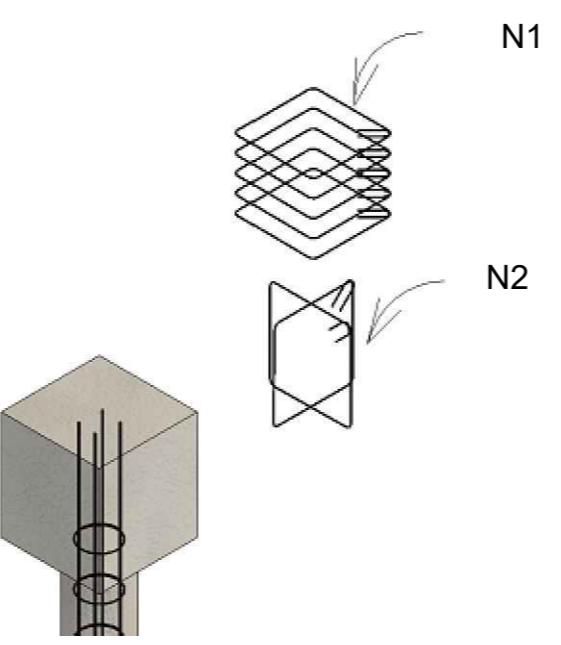


RELAÇÃO DO AÇO

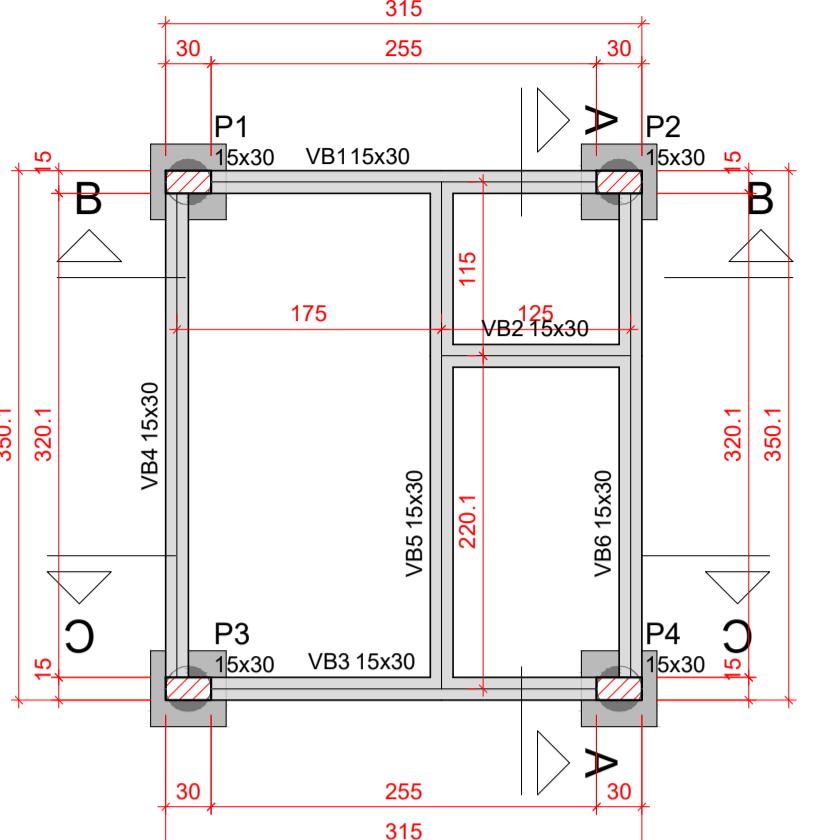
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	48.2	11.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	11.8		

Volume de concreto (C-25) = 0.49 m³
Área de forma = 4.00 m²

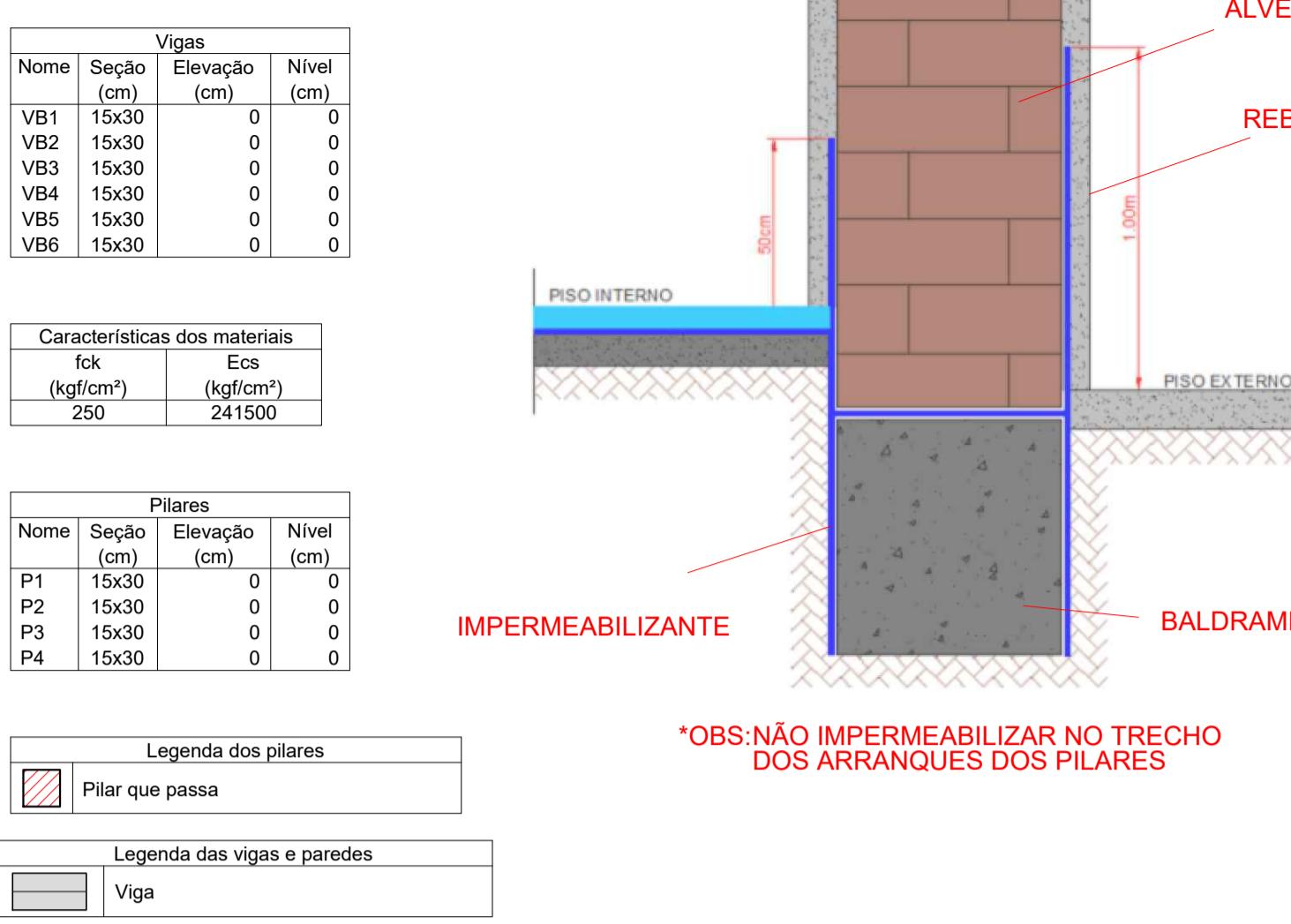


Proprietário			
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE-MS	CGC 03.501.509/0001-06		
Autor do Projeto			
Arq. Marcelo Silva de Oliveira	CAU A16332-5		
PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO			
Assunto	PARQUE CÉUZINHO - GUARITA 20°23'27.18"S 54°41'29.69"O		
Conteúdo	LOCAÇÃO, RESUMO DE MATERIAIS E ESTACAS		
Revisão	R. 00	Data	DEZ 2023
Folha	02	Nº de folhas	05
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS			

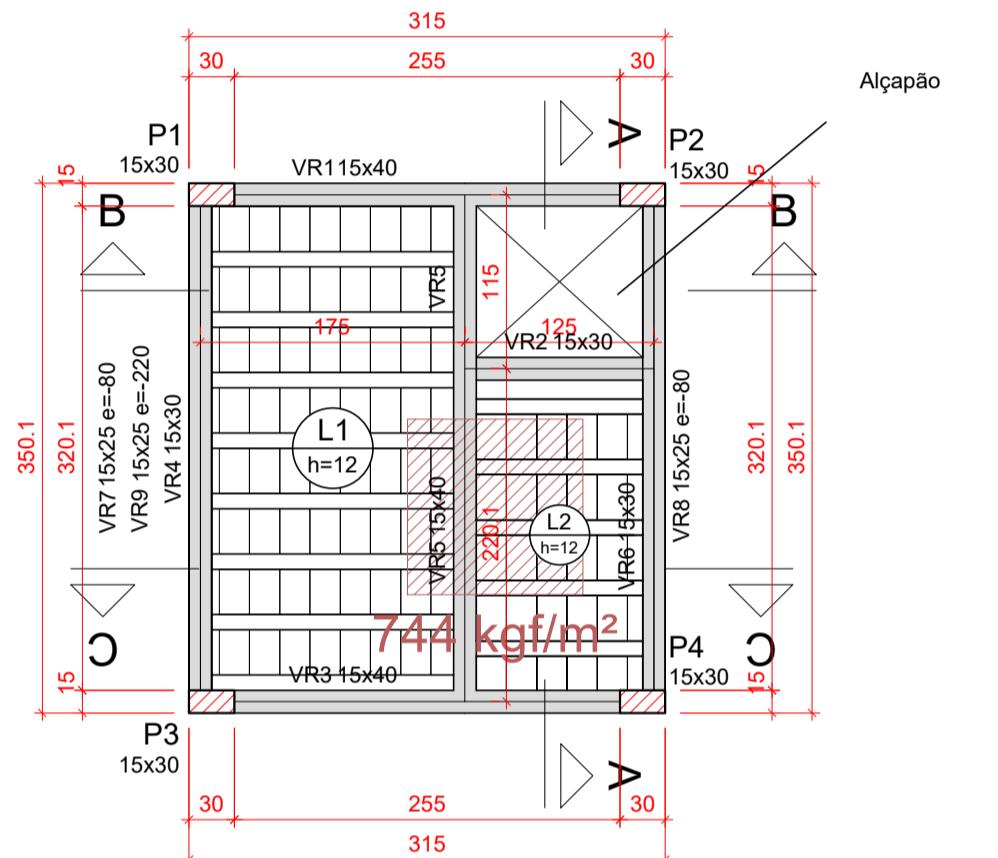


Forma do pavimento Baldrame

escala 1:50

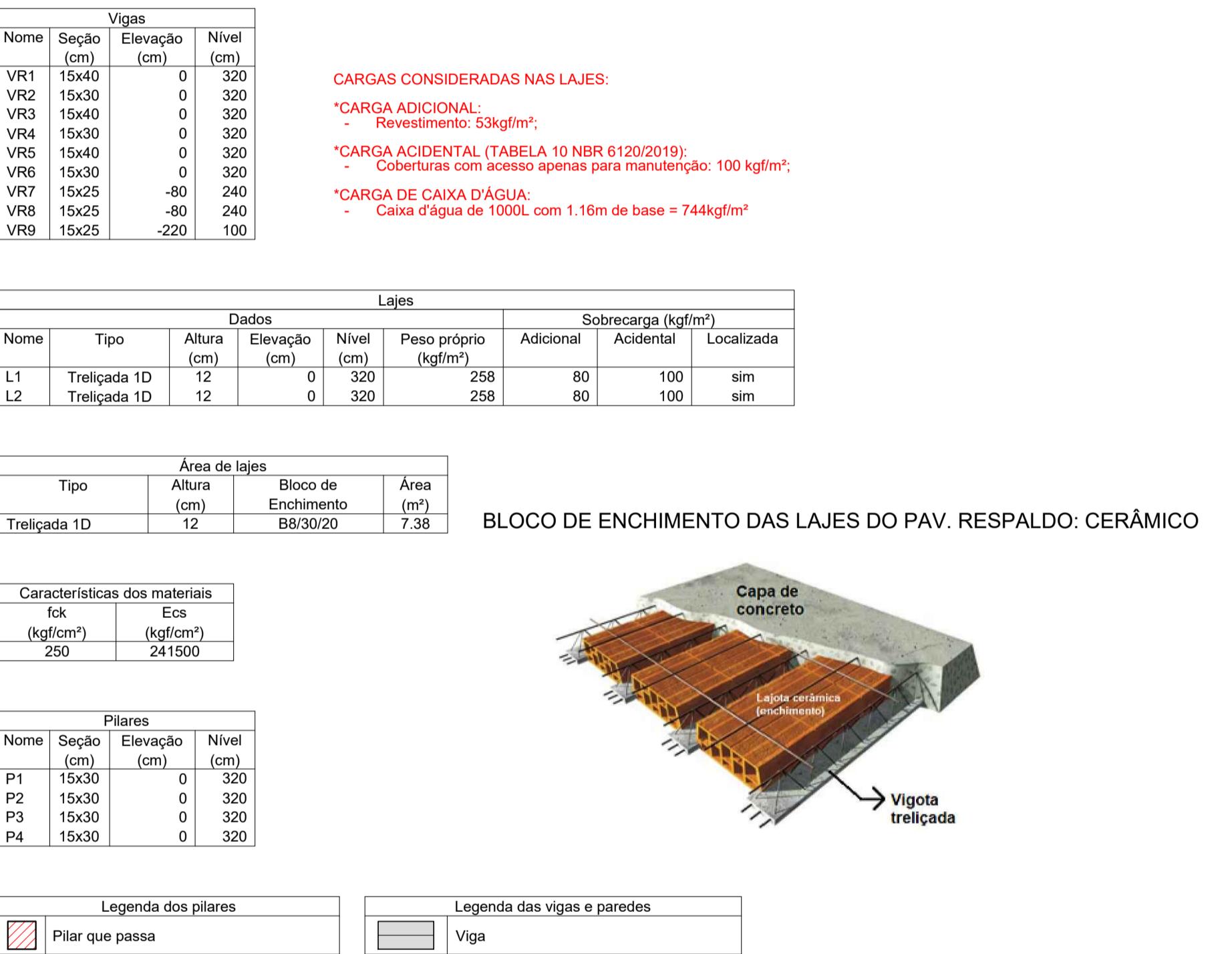


*OBS: NÃO IMPERMEABILIZAR NO TRECHO DOS ARRANQUES DOS PILARES

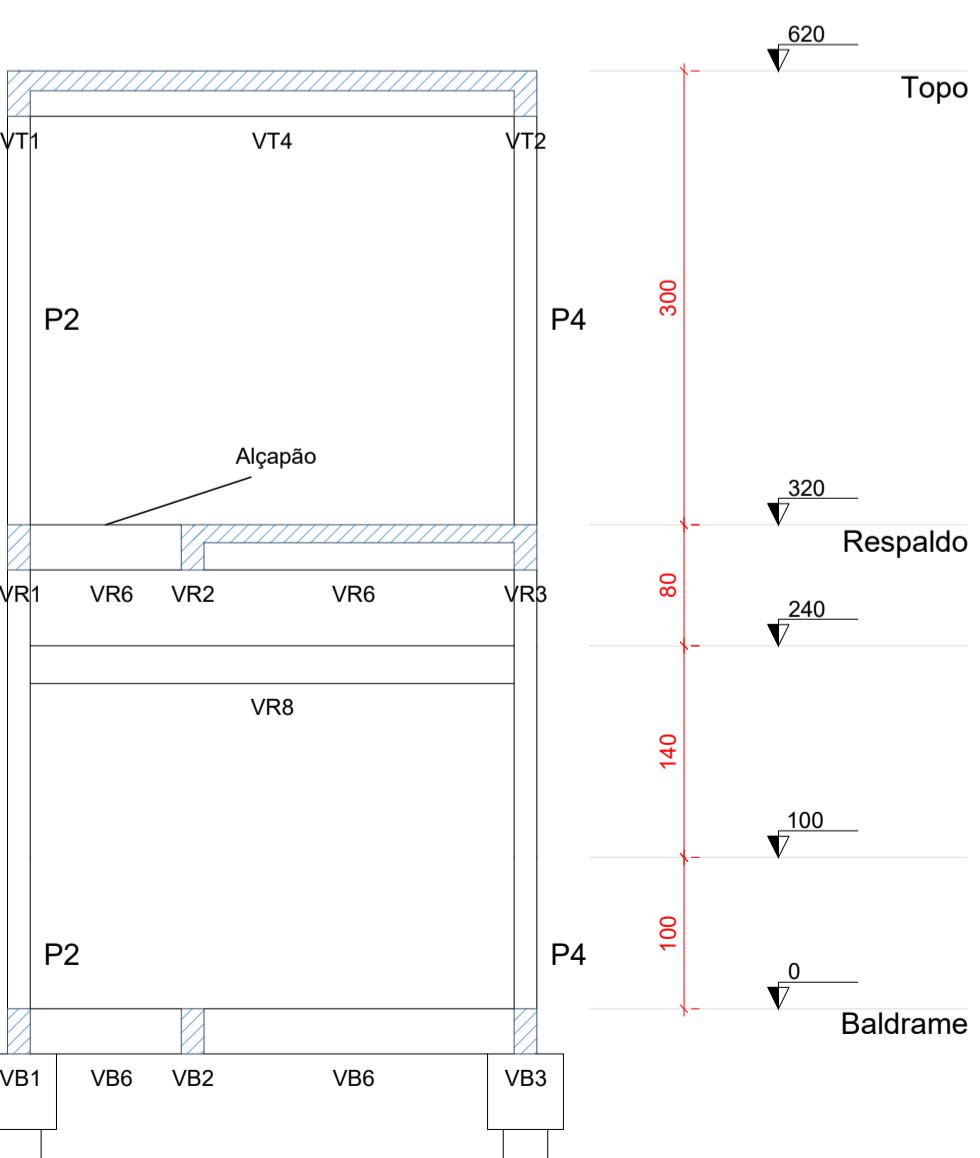
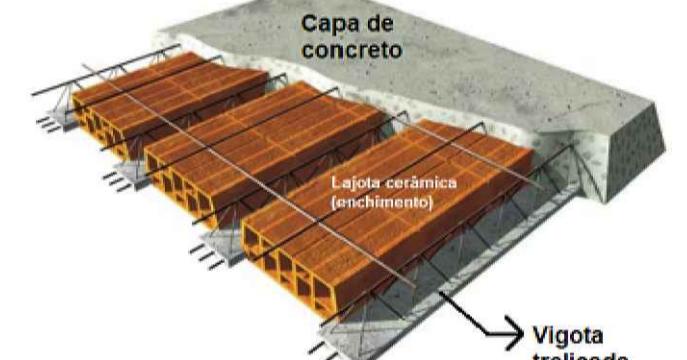


Forma do pavimento Respaldo (Nível 320)

escala 1:50

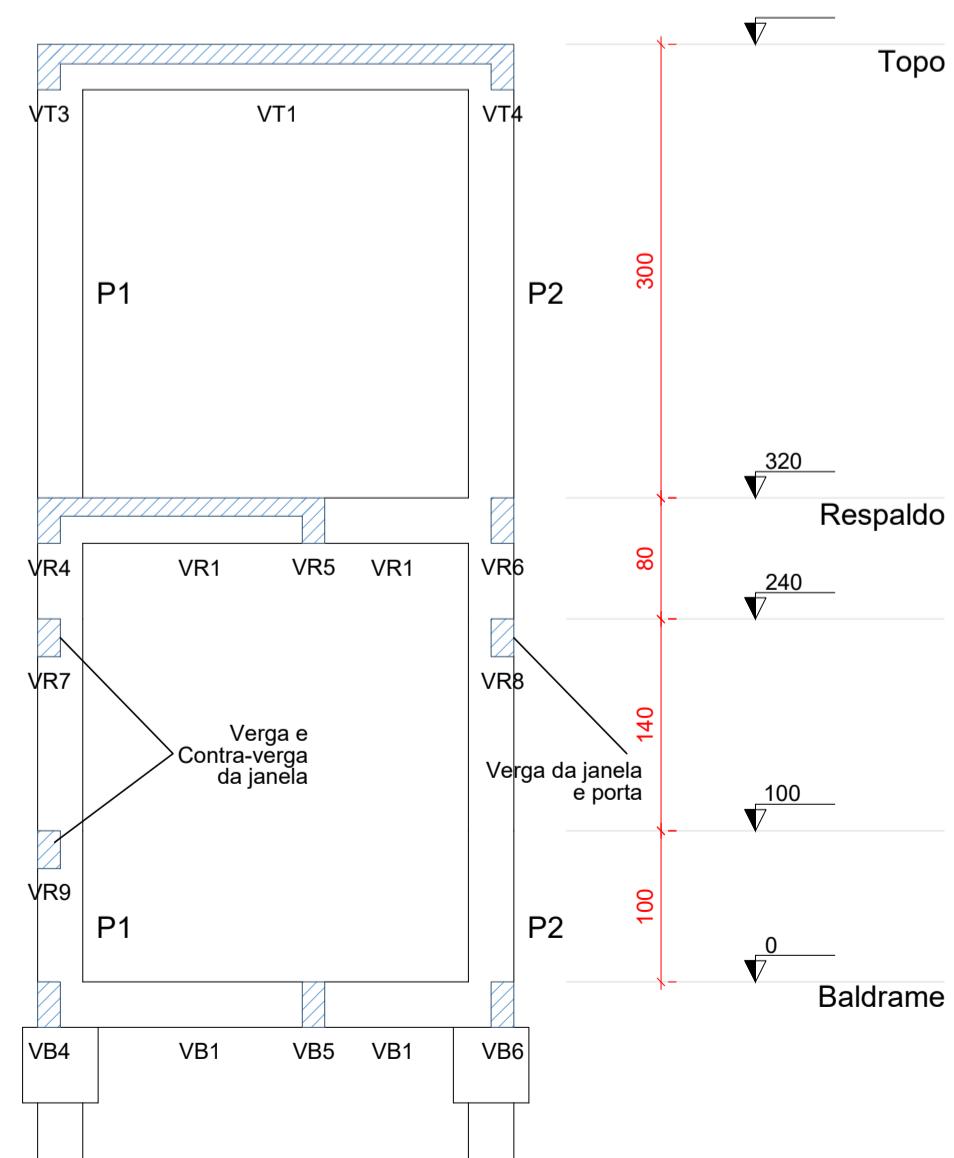


BLOCO DE ENCHIMENTO DAS LAJES DO PAV. RESPALDO: CERÂMICO



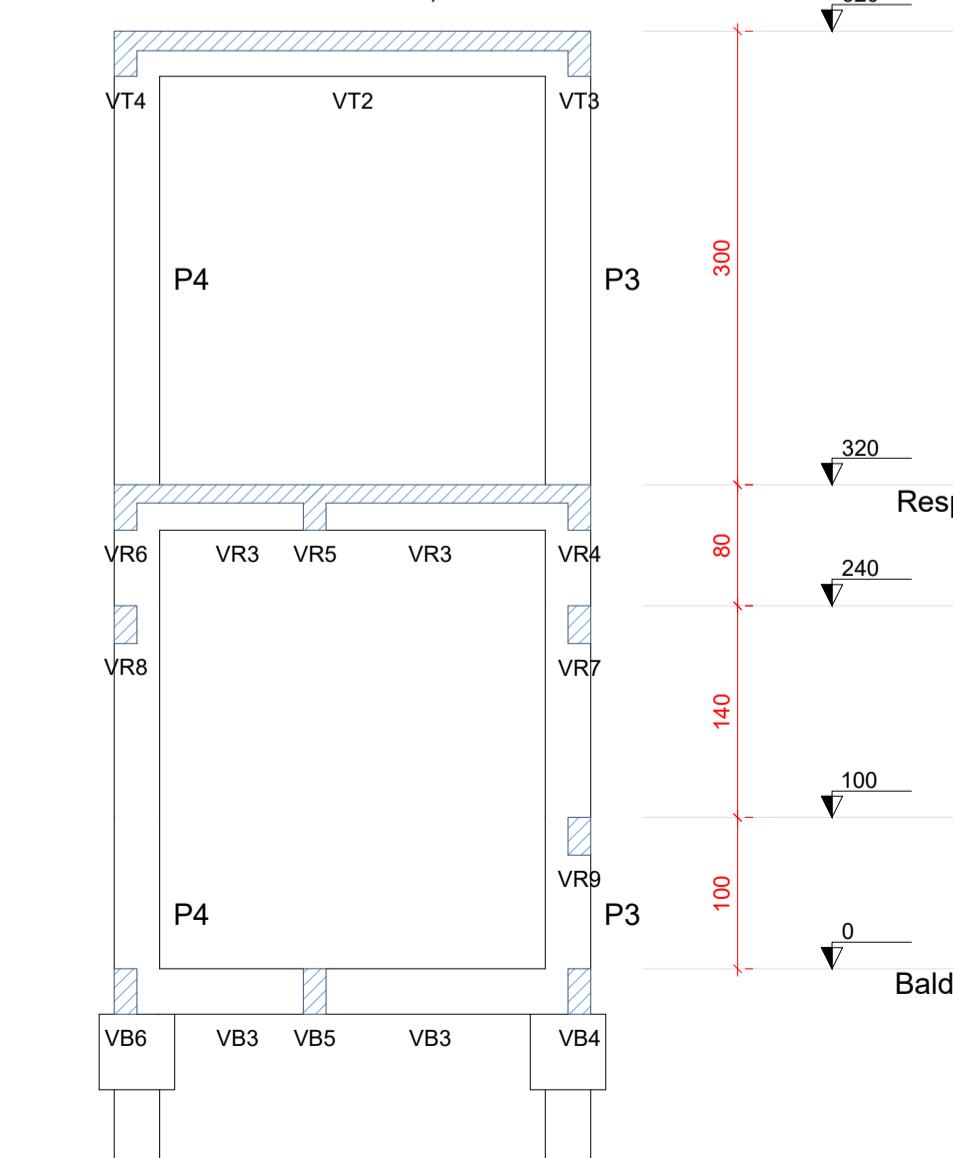
Corte A-A

escala 1:50



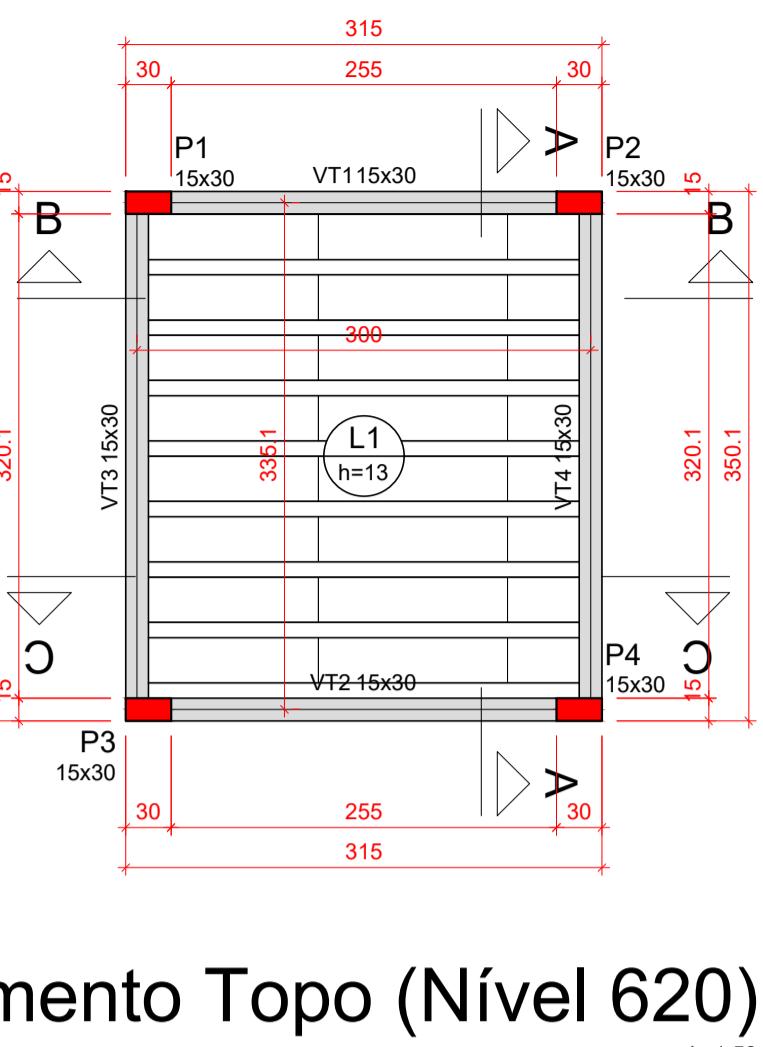
Corte B-B

escala 1:50



Corte C-C

escala 1:50



Forma do pavimento Topo (Nível 620)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	15x30	0	0
VB2	15x30	0	0
VB3	15x30	0	0
VB4	15x30	0	0
VB5	15x30	0	0
VB6	15x30	0	0

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VT1	15x30	0	620
VT2	15x30	0	620
VT3	15x30	0	620
VT4	15x30	0	620

CARGAS CONSIDERADAS NAS LAJES:

- *CARGA ADICIONAL:
 - Reboço: 1,5cm;
 - Regularização: 3cm;
 - Impermeabilização: 0,5cm;
 - Proteção mecânica: 3cm;
- *CARGA ACIDENTAL (TABELA 10 NBR 6120/2019):
 - Coberturas com acesso apenas para manutenção: 100 kgf/m²;

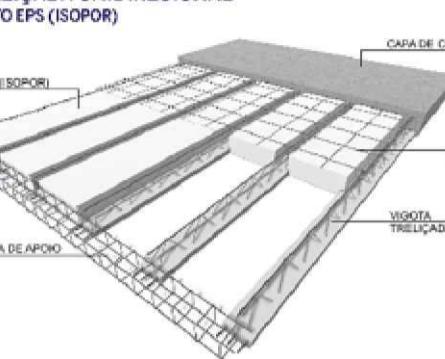
Lajes						
Dados	Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Treliçada 1D	13	0	620	176	182
L2	Treliçada 1D	12	0	320	258	80

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	12	B8/30/125	9.12

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)		
250	241500		

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	0	620
P2	15x30	0	620
P3	15x30	0	620
P4	15x30	0	620

BLOCO DE ENCHIMENTO DA LAJE DO PAVIMENTO TOPO: EPS

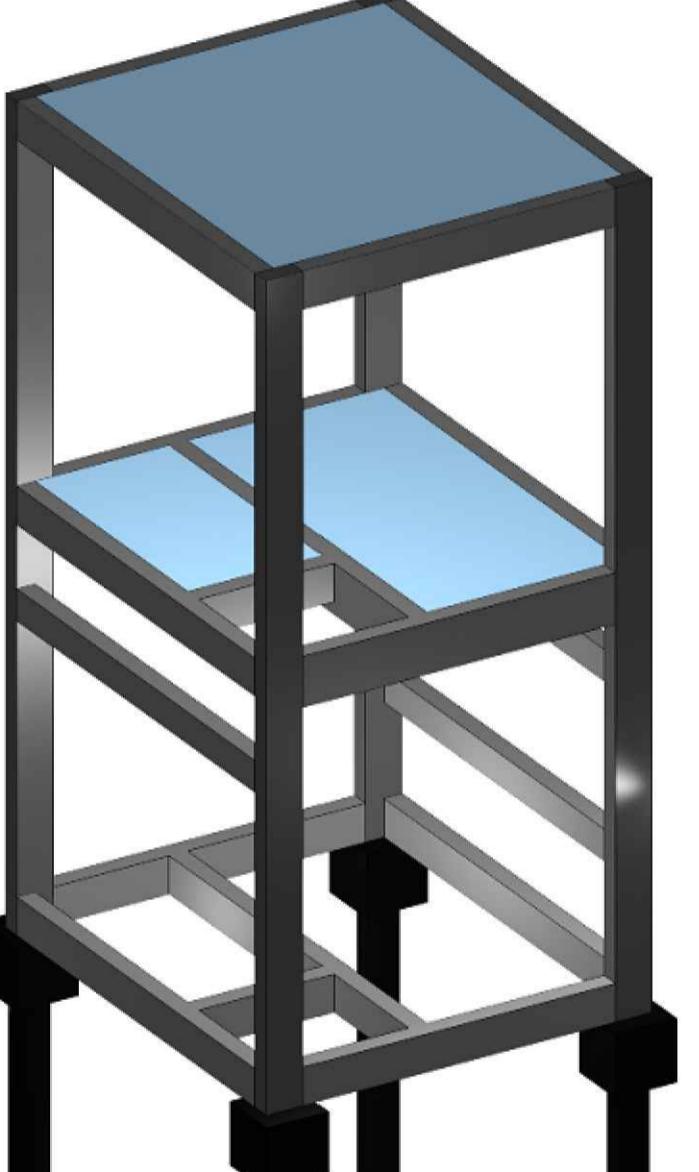
LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL
ENCHIMENTO EPS (ISOPOR)

Legenda dos pilares	
	Viga

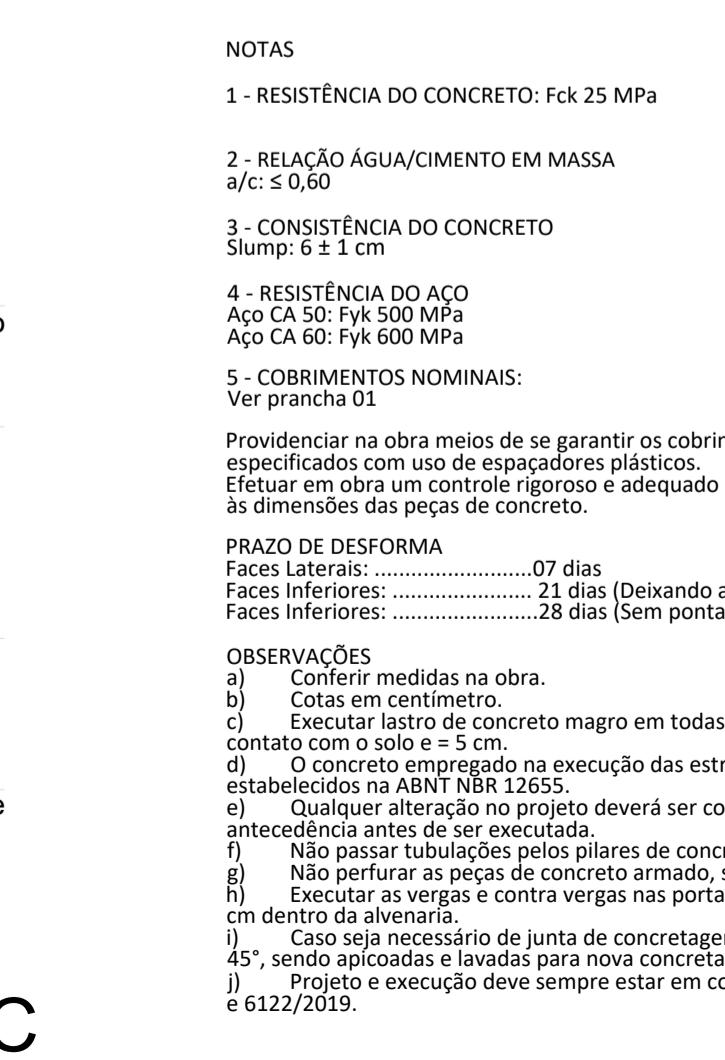
Legenda das vigas e paredes	
	Viga



Perspectiva



Perspectiva

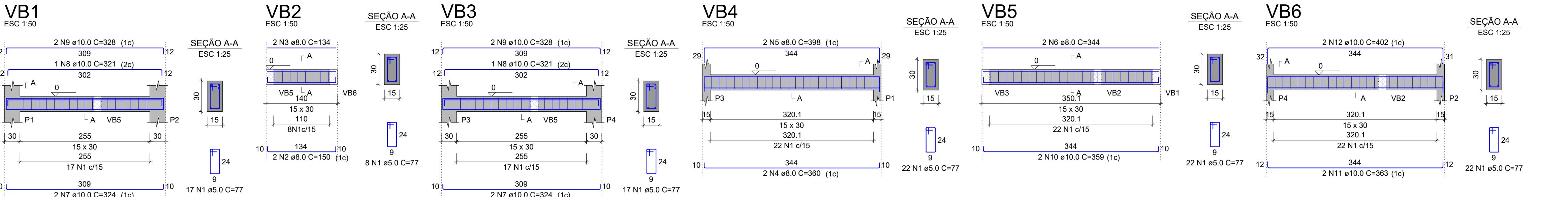


NOTAS

- 1 - RESISTÊNCIA DO CONCRETO: fck 25 MPa
- 2 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA: a/c ≤ 0,60
- 3 - CONSISTÊNCIA DO CONCRETO: Slump: 6 ± 1 cm
- 4 - RESISTÊNCIA DO AÇO: Aço CA 50: Fy 500 MPa Aço CA 60: Fy 600 MPa
- 5 - COBRIMENTOS NOMINAIS: Ver prancha 01
- Provideir na obra meios de se garantir os cobrimentos das peças de concreto especificados com uso de espaldadores plásticos.
- Efectuar em obra um controle rigoroso e adequado quanto às fórmulas no que diz respeito às dimensões das peças de concreto.
- PERÍODO DE DESFORMA: Fase I: 7 dias Fases Interiores: 21 dias (Deixando algumas escorras bem encunhadas) Fases Inferiores: 28 dias (Sem pontaletes)
- OBSERVAÇÕES:
 - Conferir medidas na obra.
 - Cotas em centímetros.
 - Evitar o uso de concreto magro em todas as peças de concreto estrutural em contacto com o solo e = 5 cm.
 - O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12653.
 - Quaisquer alterações ao projeto deverá ser comunicada ao engenheiro projetista com antecedência antes de ser executada.
 - Não passar tubulações pelos pilares de concreto.
 - Não empregar pilares de concreto armado, sem prévio aviso ao projetista.
 - Executar as vergas e contra vergas nas portas e janelas, com prolongamento de 30 cm dentro da alvenaria.
 - Caso seja necessário de junta de concretagem, elas deverão ficar com ângulo de 45°, sempre concordadas e lavadas para nova concretagem.
 - Projeto e execução deve sempre estar em conformidade com as NBRs: 6118/2014 e 6122/2015.

Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE-MS	CGC 03.501.509/0001-06
Autor do Projeto	Anq. Marcelo Silva de Oliveira	CAU A16332-5
PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO		
Assunto	PARQUE CÉUZINHO - GUARITA	
	20°23'27.18"S	54°41'29.69"O
Conteúdo	PLANTAS DE FORMA	
Folha	03	Nº de folhas 05
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE		
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS		
GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS		

VIGAS DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL 0)

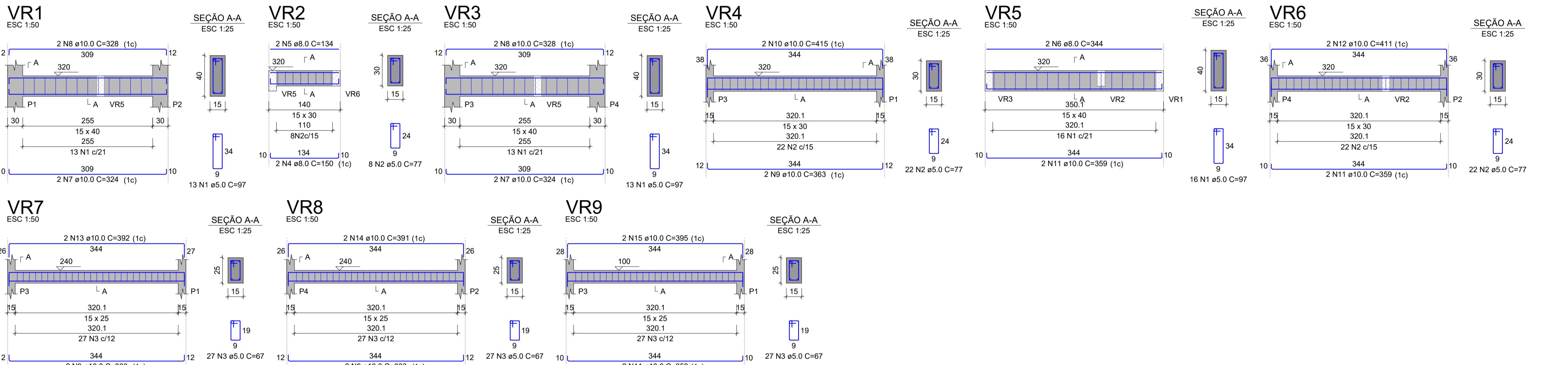


RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS BALDRAME					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	108	77	8316
CA50	2	8.0	2	150	300
	3	8.0	2	134	268
	4	8.0	2	360	720
	5	8.0	2	344	688
	6	8.0	2	324	642
	7	10.0	4	324	1296
	8	10.0	4	328	1312
	9	10.0	4	328	716
	10	10.0	2	236	472
	11	10.0	2	363	726
	12	10.0	2	402	804

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	10.9	27.7
	10.0	33.9	55
CA60	5.0	83.2	12.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	44.8		
CA60	12.8		

Volume de concreto (C-25) = 0.72 m³
Área de forma = 12.08 m²

VIGAS DO PAVIMENTO RESPALDO (NÍVEL 320)

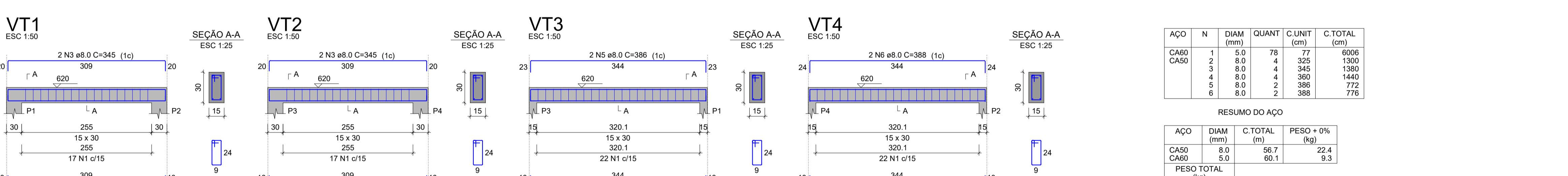


RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS RESPALDO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	97	4074
CA50	2	5.0	52	77	5427
	3	5.0	81	67	300
	4	8.0	2	134	268
	5	8.0	2	344	688
	6	8.0	2	324	1312
	7	10.0	4	328	1296
	8	10.0	4	328	2154
	9	10.0	6	359	822
	10	10.0	2	411	784
	11	10.0	2	391	752
	12	10.0	2	395	730

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	12.6	5
CA60	10.0	109.5	67.5
PESO TOTAL (kg)			135.1 20.8
CA50	72.5		
CA60	20.8		

Volume de concreto (C-25) = 1.21 m³
Área de forma = 18.07 m²

VIGAS DO PAVIMENTO TOPO (NÍVEL 320)



RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS TOPO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	78	77	6006
CA50	2	8.0	4	325	1300
	3	8.0	4	345	1380
	4	8.0	4	360	1440
	5	8.0	2	366	772
	6	8.0	2	388	776

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	56.7	22.4
CA60	5.0	60.1	9.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	22.4		
CA60	9.3		

Volume de concreto (C-25) = 0.52 m³
Área de forma = 7.13 m²

NOTAS

1 - RESISTÊNCIA DO CONCRETO: Fck 25 MPa

a/c: ≤ 0,60

2 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA

Slump: 6 ± 1 cm

3 - CONSISTÊNCIA DO CONCRETO

Slump: 6 ± 1 cm

4 - RESISTÊNCIA DO AÇO

Aço CA 50: Fyk 500 MPa

Aço CA 60: Fyk 600 MPa

5 - COBRIMENTOS NOMINAIS:

Ver pranchas 01

Providencia na obra meios de garantir os cobrimentos das peças de concreto especificados com uso de espaladores plásticos.

Efetuar em obra controle rigoroso e adequado quanto às fórmulas no que diz respeito à dimensão das peças de concreto.

PRÉ-DEFORMA

Faces Laterais: 07 dias

Faces Inferiores: 21 dias (Deixando algumas escorras bem encunhadas)

Faces Inferiores: 28 dias (Sem pontaletes)

OBSERVAÇÕES

a) Conferir medidas da obra.

b) Cotas em metros.

c) Executar estrato de concreto magro em todas as peças de concreto estrutural em contato com o solo e ≤ 5 cm.

d) O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na norma NBR 5535.

e) Qualquer alteração no projeto deverá ser comunicada ao engenheiro projetista com antecedência antes de ser executada.

f) Não parar tubulações pelos pilares de concreto.

g) Executar as peças de concreto armado, sem prévio aviso ao projetista.

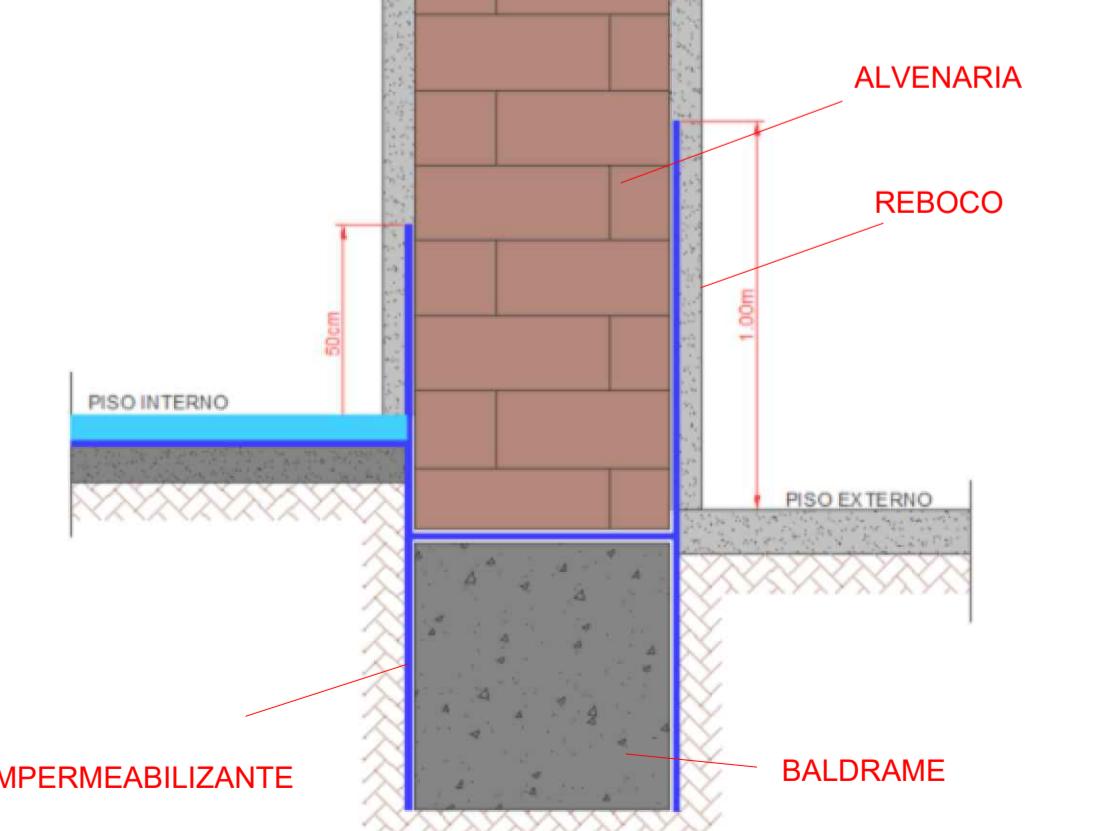
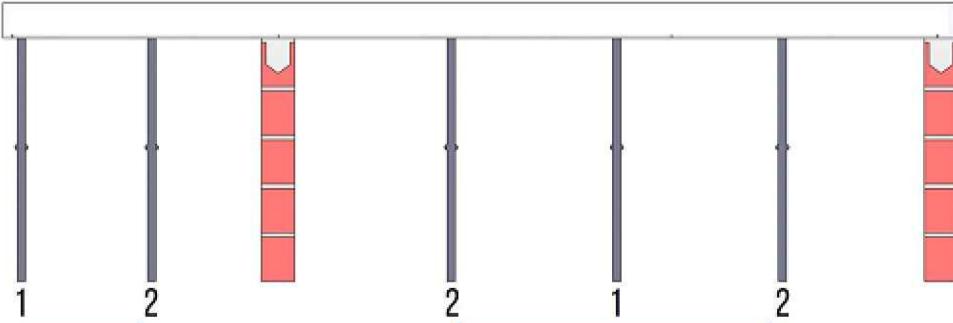
h) Executar as vigas e contra vergas nas portas e janelas, com prolongamento de 30 cm dentro da alvenaria.

i) Caso seja necessário de junta de concretagem, elas deverão ficar com ângulo de 45°, sendo aplicadas e lavadas para nova concretagem.

j) Projeto e execução deve sempre estar em conformidade com as NBRs: 6118/2014 e 6122/2019.

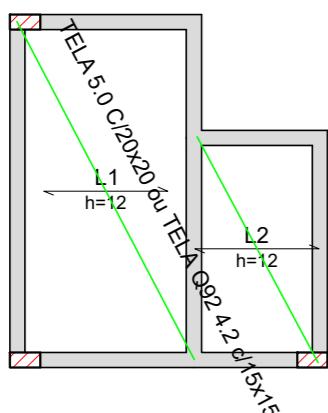
SENTIDO DE RETIRADA DOS ESCORAMENTOS

*OBS: EXECUTAR ENCONHAMENTO ENTRE ALVENARIA E PEÇA ESTRUTURAL COM P.U. OU TIJOLO MACICO. UTILIZAR A ALVENARIA COMO BASE DA FORMA PODE PREJUDICAR O DESEMPENHO ESTRUTURAL



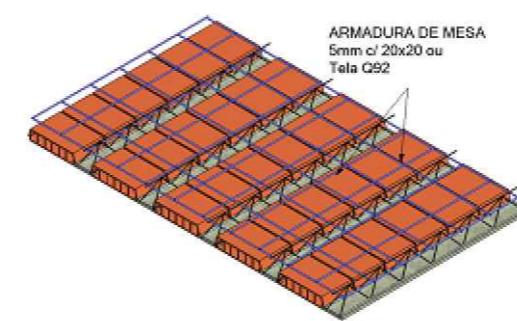
Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE-MS	
Autor do Projeto	CGC 03.501.509/0001-06	
Anq. Marcelo Silva de Oliveira	CAU A16332-5	
PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO		
Assunto	PARQUE CÉUZINHO - GUARITA	
20°23'27.18"S 54°41'29.69"O		Data DEZ 2023
Conteúdo	VIGAS BALDRAME, RESPALDO E TOPO - ARMAÇÃO	
Folha	Nº de folhas	04 05
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE		
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS		
GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS		

LAJES PAV. RESPALDO (NÍVEL 320)



RELAÇÃO DO AÇO

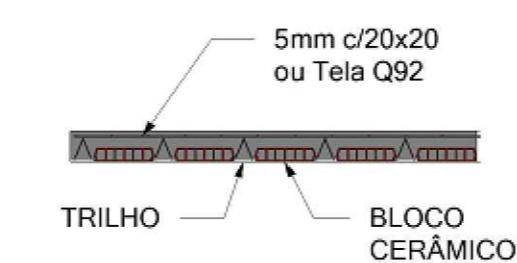
Volume de concreto (C-25) = 0.4 m ³	
Área de forma = 0.00 m ²	
Área de tela soldada: 8m ²	11.5kg
Peso total de tela	



VT1a (8 unidades)
(L1)
ESC 1:75

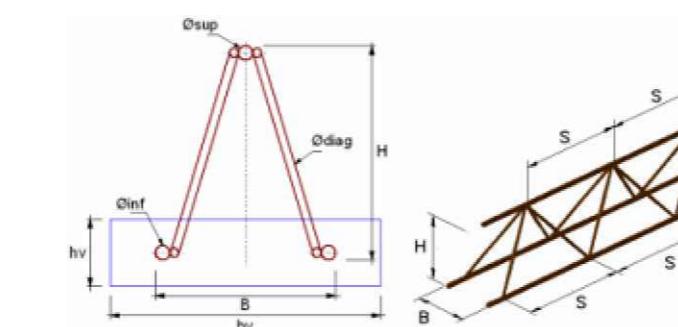
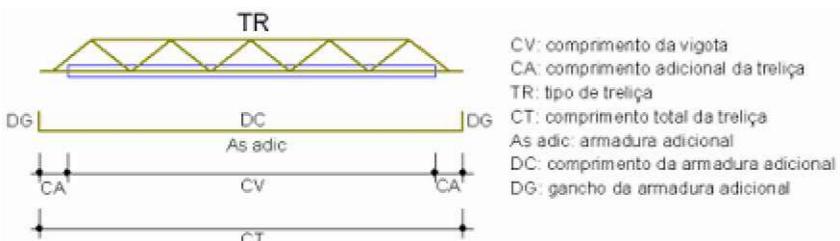


VT2a (5 unidades)
(L2)
ESC 1:75



Sentido das vigotas do pavimento Respaldo

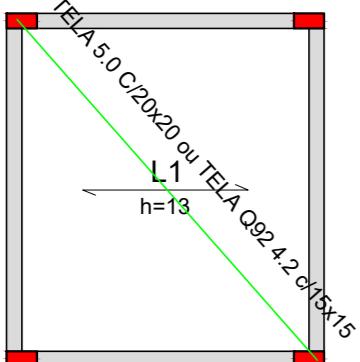
escala 1:75



Laje	Vigota	Quant.	Compr. (cm)	Compr. Adic. (cm)	Treliça	Compr. (cm)	Armadura	Compr. (cm)	Ganchos (cm)	Total (cm)
L1	VT1a	8	170	3	TR 08645	176				
L2	VT2a	5	120	3	TR 08645	126				

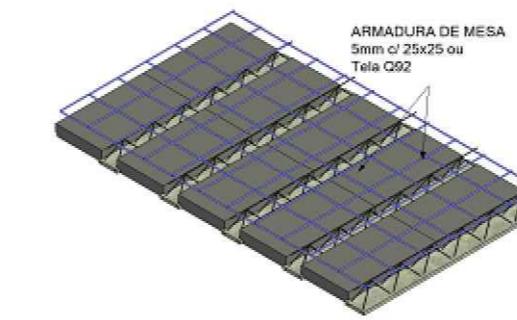
Laje	hv (cm)	hv (cm)	Treliça	Altura (cm)	Basc (cm)	Armadura: viga (mm)	viga (mm)	inf (mm)	S (cm)
L1	13	3	TR 08645	8	8	6.0	4.2	5.0	20
L2	13	3	TR 08645	8	8	6.0	4.2	5.0	20

LAJES PAV. TOPO (NÍVEL 620)

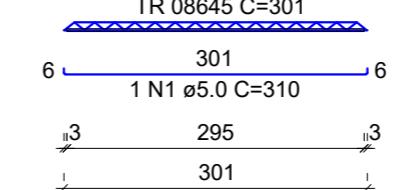


RELAÇÃO DO AÇO

Volume de concreto (C-25) = 0.57 m ³	
Área de forma = 0.00 m ²	
Área de tela soldada: 10m ²	14kg
Peso total de tela	



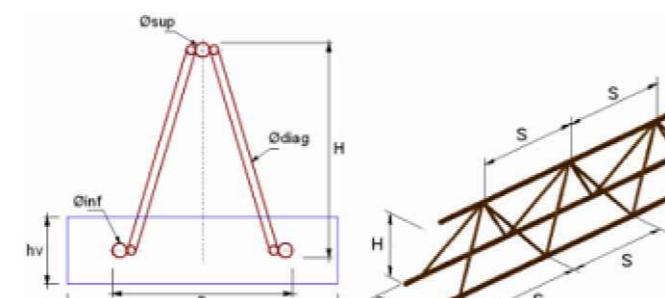
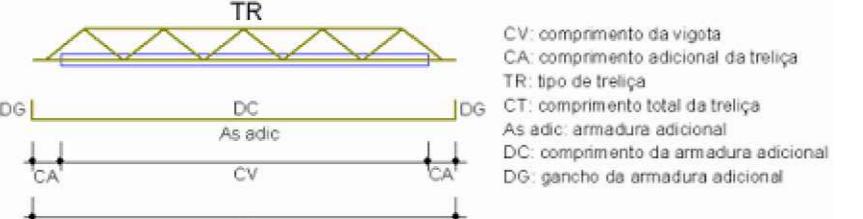
VT1a (8 unidades)
(L1)
ESC 1:75



*OBS: ARMADURA Ø5.0 ADICIONAL EM CADA VIGOTA

Sentido das vigotas do pavimento Topo

escala 1:75



Laje	Vigota	Quant.	Compr. (cm)	Compr. Adic. (cm)	Treliça	Compr. (cm)	Armadura	Compr. (cm)	Ganchos (cm)	Total (cm)
L1	VT1a	8	295	3	TR 08645	301	1a 5.0 c/N	301	6	310

*OBS: ARMADURA Ø5.0 ADICIONAL EM CADA VIGOTA

VERIFICAR ESCORAMENTO COM O FORNECEDOR DA LAJE

Proprietário

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE-MS

CGC 03.501.509/0001-06

Autor do Projeto

Arq. Marcelo Silva de Oliveira

CAU A16332-5

PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO

Assunto

PARQUE CÉUZINHO - GUARITA

20°23'27.18"S 54°41'29.69"W

Revisão	Data
R. 00	DEZ 2023

Conteúdo

LAJES - ARMAÇÃO

Folha	Nº de folhas
05	05

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS



06.03.02. Projeto Estrutural - Guarita (01 a 05)

Código do documento: GP9G-6GAT-6M8G-4A4P



Autenticação Eletrônica

Validé em <https://compras.campogrande.ms.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GP9G-6GAT-6M8G-4A4P>

Ou digite o código: GP9G-6GAT-6M8G-4A4P

Assinado em conformidade à Medida Provisória nº 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.

Assinaturas



MARCELO SILVA DE OLIVEIRA

CPF: 338*****15

Eletrônica

Em: 01/09/2025 16:05
