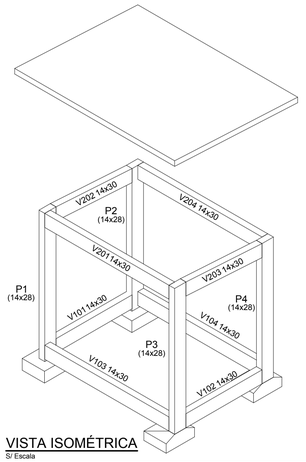
VISTA ISOMÉTRICA

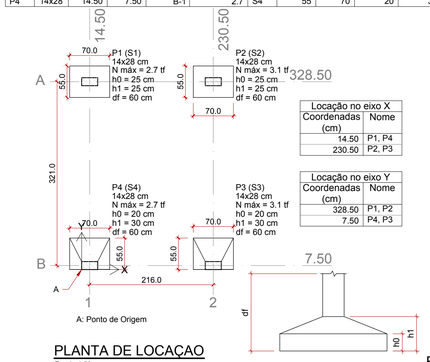
S/ Escala



Pilar					Fundação					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	Carga Máx. (tf)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	14x28	14.50	328.50	A-1	2.7	S1	70	55	25	25	60
P2	14x28	230.50	328.50	A-2	3.1	S2	55	70	25	25	60
P3	14x28	230.50	7.50	B-2	3.1	S3	55	70	20	30	60
P4	14x28	14.50	7.50	B-1	2.7	S4	55	70	20	30	60

PLANTA DE LOCAÇAO

Escala 1:50



A: Ponto de Origem

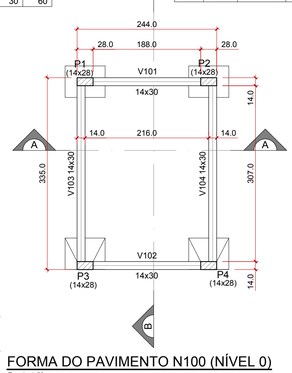
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
14.50	P1, P4
230.50	P2, P3

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
328.50	P1, P2
7.50	P4, P3

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	14x30	0	0
V102	14x30	0	0
V103	14x30	0	0
V104	14x30	0	0

FORMA DO PAVIMENTO N100 (NÍVEL 0)

Escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V201	14x30	0	282
V202	14x30	0 / -12	282 / 270
V203	14x30	0 / -12	282 / 270
V204	14x30	0	270

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14 x 28	0	0
P2	14 x 28	0	0
P3	14 x 28	0	0
P4	14 x 28	0	0

Legenda dos Pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

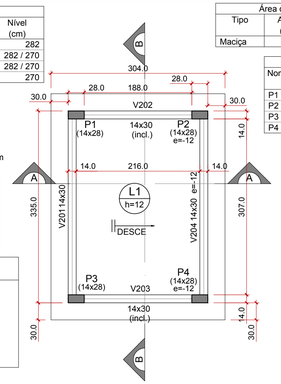
Lajes							
	Dados					Sobrecarga (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Total	Localizada
R1	Maciça	12	0	282	300	180	-

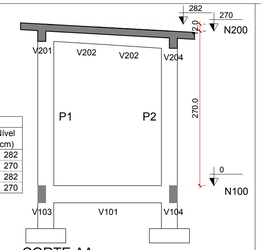
Área de lajes		
Tipo	Altura (cm)	Área (m²)
Maciça	12	12.01

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14 x 28	0	282
P2	14 x 28	-12	270
P3	14 x 28	0	282
P4	14 x 28	-12	270

FORMA DO PAVIMENTO N200 (NÍVEL 282)

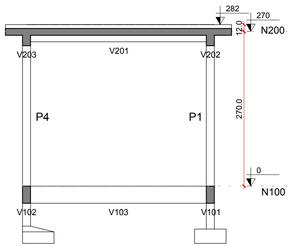
Escala 1:50





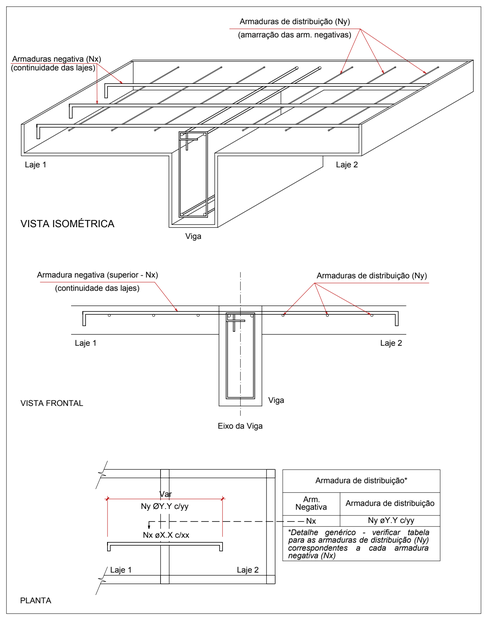
CORTE AA

Escala 1:50



CORTE BB

Escala 1:50



Armadura de distribuição*	
Arm. Negativa	Armadura de distribuição
— — Nx	Ny øY.Y c/yy

**Detalhe genérico - verificar tabela para as armaduras de distribuição (Ny) correspondentes a cada armadura negativa (Nx)*

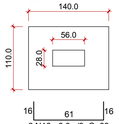
DETALHE GENÉRICO - ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTIBIÇÃO

Sem Escala

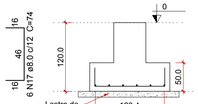
Armadura de distribuição		
Laje (s)	Armadura Negativa	Armadura de distribuição
R1	N4	5 N2 ø5.0 c/20 C=389
R1	N4	5 N2 ø5.0 c/20 C=389
R1	N5	5 N3 ø5.0 c/20 C=298
R1	N5	5 N3 ø5.0 c/20 C=298

S1

PLANTA
ESC 1:25



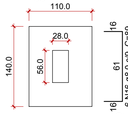
CORTE
ESC 1:25



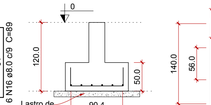
Solo com capacidade de suporte > 5.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 2000.00 kgf/m³

S2

PLANTA
ESC 1:25



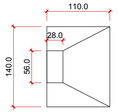
CORTE
ESC 1:25



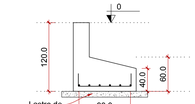
Solo com capacidade de suporte > 5.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 2000.00 kgf/m³

S3=S4

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 5.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 2000.00 kgf/m³

RELAÇÃO DO AÇO

(SAPATAS)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	16	8.0	12	89	1068
	17	8.0	12	74	888
	22	10.0	12	63	756
	23	10.0	12	78	936

RESUMO DO AÇO

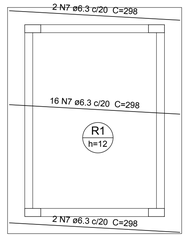
(SAPATAS)

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	19.6	8.5
	10.0	17	11.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	20		

Volume de concreto (C-30) = 0.38 m³
Área de forma = 4.12 m²

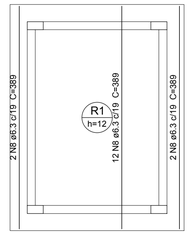
ARMADURA POSITIVA DAS LAJES N200 (EIXO X)

Escala 1:50



ARMADURA POSITIVA DAS LAJES N200 (EIXO Y)

Escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

(LAJES)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	2	5.0	10	389	3890
	3	5.0	10	298	2980
	4	5.0	48	94	4512
	5	5.0	34	97	3298
CA50	7	6.3	20	298	5960
	8	6.3	16	389	6224
	9	6.3	4	83	332

RESUMO DO AÇO

(LAJES)

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	125.2	33.7
CA60	5.0	146.8	24.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	33.7		
CA60	24.9		

Volume de concreto (C-30) = 1.03 m³
Área de forma = 11.95 m²

RELAÇÃO DO AÇO

(PILARES)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	106	72	7632
CA50	18	10.0	8	279	2232
	19	10.0	8	107	856
	20	10.0	8	267	2136
	21	10.0	8	148	1184

RESUMO DO AÇO

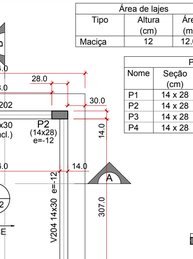
(PILARES)

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	64.1	43.5
CA60	5.0	76.4	12.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	43.5		
CA60	12.9		

Volume de concreto (C-30) = 0.51 m³
Área de forma = 10.95 m²

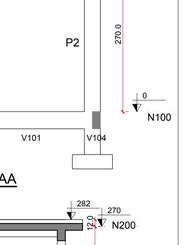
ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES N200 (EIXO X)

Escala 1:50



ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES N200 (EIXO Y)

Escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

(VIGAS)

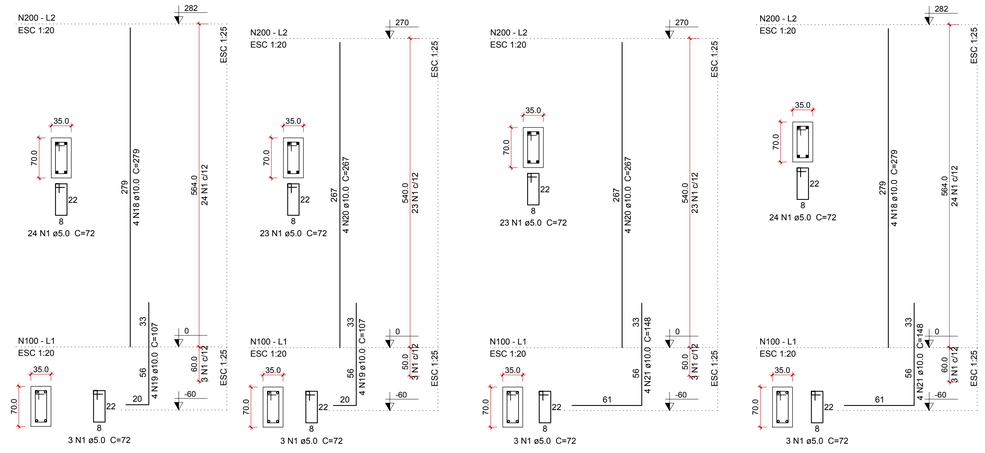
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	6	5.0	136	76	10336
CA50	10	8.0	8	345	2760
	11	8.0	6	359	2154
	12	8.0	4	254	1016
	13	8.0	4	268	1072
	14	8.0	8	254	2032
	15	8.0	2	361	722

RESUMO DO AÇO

(VIGAS)

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	97.6	42.3
CA60	5.0	103.4	17.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	42.3		
CA60	17.5		

Volume de concreto (C-30) = 0.97 m³
Área de forma = 17.14 m²



NOTAS

01. Resistência característica do concreto: Fck=30 MPa (C30)
02. Módulo de Elasticidade (NBR 6118:2014): Ecs>26 GPa
03. Característica do aço: CA-50 e CA-60
04. Normas adotadas:
- NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto
- NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas
- NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações
- NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas
- NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto

05. Critérios de projeto que visam a durabilidade:
Classe de agressividade ambiental: II - URBANA

Concreto	Tipo	Classe de agressividade			
Relação Água/Cimento em massa	CA	I	II	III	IV
			=<0,60		

06. Ganchos das armaduras de tração:
Diâmetro do pino de dobramento

Øb(mm)	5	6,3	8	10	16	20	25
ØR(mm)	30	32	40	50	80	160	200

07. Gancho dos estribos:
Diâmetro do pino de dobramento

Øt(mm)	5	6,3	8	10
ØR(mm)	15	19	24	30

08. Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe:

09. Cobrimento de armadura não menor que o diâmetro da barra:

Elementos estruturais	Cobrimento (cm) Ext.	Int.
Fundações	3.0 cm	
Pilares	3.0 cm	2.5 cm
Vigas	3.0 cm	2.5 cm
Lajes	1.5 cm	

10. Prazos para retirada de formas (em condições normais), não antes de:
- Faces laterais: 3 dias
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias
- Faces inferiores, sem pontaletes: 28 dias
- Tempo mínimo para cura do concreto: 7 dias

11. As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento do concreto.
12. Conferir todas as medidas do corte, dobramento e montagem das armaduras
13. As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem a consulta prévia ao projetista.
14. Nas indicações de quantitativos de forma e concreto não foram observadas as sobreposições dos elementos.
15. A execução de alvenarias sob as estruturas deverá ser feita após a retirada das escoras.
16. Cura: a proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
17. Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³
18 . Proibido o uso de aditivos que contenham cloretos
19. Confirmar dimensões e níveis no local
20. As formas deverão estar molhadas antes da concretagem
21. Medidas em centímetros, exceto onde indicado o contrário

INSTRUÇÕES P/ PLOTAGEM	
COR	ESPESSURA
COR N. 8	0,05
RED	0,1
YELLOW	0,1
GREN	0,2
CYAN	0,3
BLUE	0,4
MAGENTA	0,6
	0,8

REVISÃO	MODIFICAÇÕES	DATA	RESP.
1	EMISSÃO INICIAL	05/10/2018	ARTHUR RICKLI

AUTORES DO PROJETO: ARTHUR RICKLI CREA-MS 17416-D

RESP. TÉC. P/ EXEC.:

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS

OBRA: REFORMA R.U - CPAQ

PROJETO: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

PASTA/ARQUIVO:

ASSUNTO: ABRIGO DE GÁS
DETALHAMENTO SAPATAS, PILARES, VIGAS E LAJE

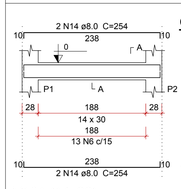
FOLHA Nº: EST. 02/07

DATA: OUT/2018 | ESCALA: INDICADA | DESENHO: ARTHUR | ÁREA: | VISTO:

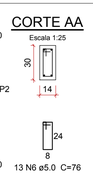
(A1)

V101 (14x30)

Escala 1:50

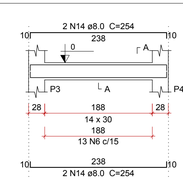


CORTE AA
Escala 1:25

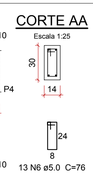


V102 (14x30)

Escala 1:50

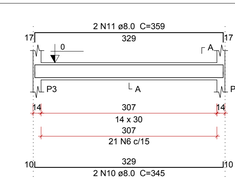


CORTE AA
Escala 1:25



V103 (14x30)

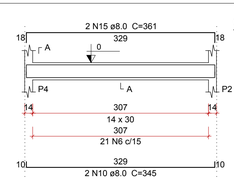
Escala 1:50



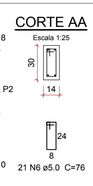
CORTE AA
Escala 1:25

V104 (14x30)

Escala 1:50

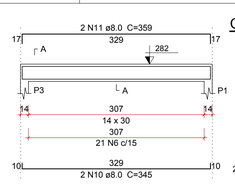


CORTE AA
Escala 1:25

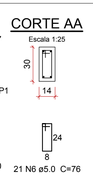


V201 (14x30)

Escala 1:50

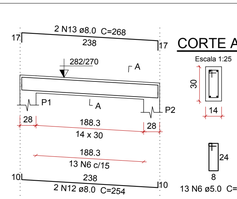


CORTE AA
Escala 1:25



V202 (14x30)

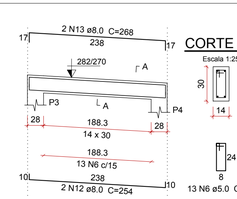
Escala 1:50



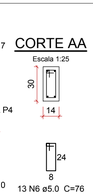
CORTE AA
Escala 1:25

V203 (14x30)

Escala 1:50

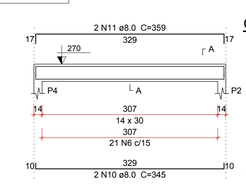
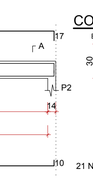


CORTE AA
Escala 1:25



V204 (14x30)

Escala 1:50



CORTE AA
Escala 1:25