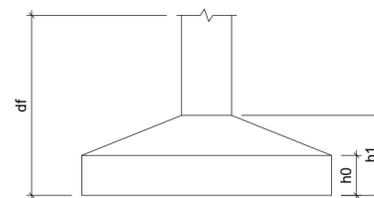


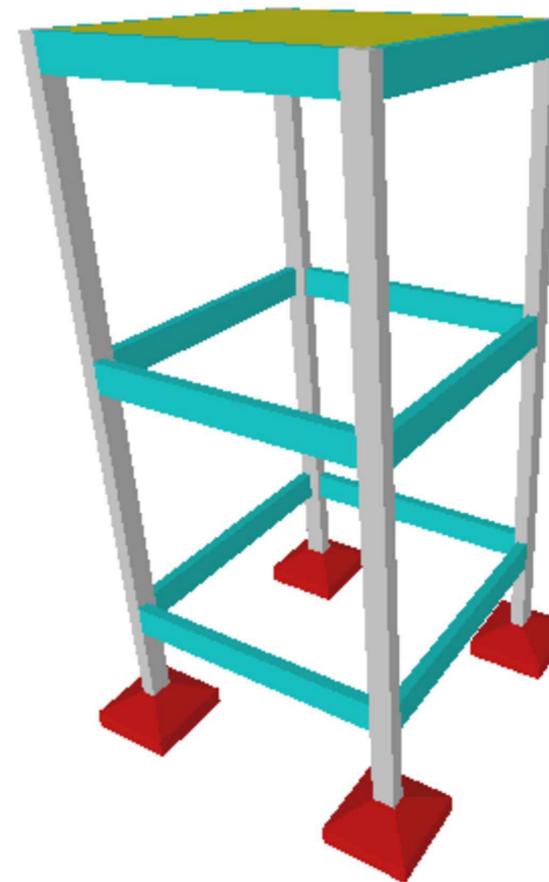
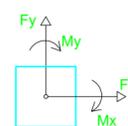
Planta de localização
escala 1:50

Pilar										Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P5	20x30	10.00	15.00	7.5	2.6	1100	700	0.6	0.7	115	115	25	50	200
P6	20x30	390.00	10.00	7.7	2.6	700	1100	0.7	0.6	115	115	25	50	200
P7	20x30	395.00	390.00	7.7	2.6	1100	700	0.6	0.7	115	115	25	50	200
P8	20x30	15.00	395.00	7.5	2.6	700	1100	0.7	0.6	115	115	25	50	200



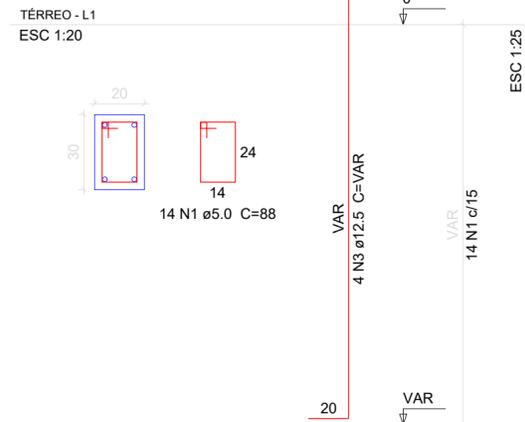
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
10.00	P5
15.00	P8
390.00	P6
395.00	P7

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
395.00	P8
390.00	P7
15.00	P5
10.00	P6



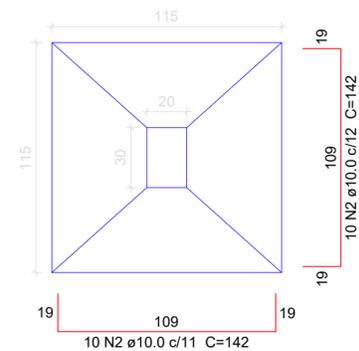
AMURES 		ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO SERRANA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA		1
ASSESSORIA TÉCNICA	OBRA :	
PROJETO: James André Clauberg Eng. Civil - CREA 45.160-6	Salão de evento do Parque de Exposição Projeto Estrutural - Torre Caixa D'água Planta de localização das sapatas End: Parque de Exposição. Área total: 16,40m ²	
PREFEITO: Sandro Alex Masselai	DESENHO : Matheus Lorenzetti Casagrande	DATA : 01/2020
	Escala: Indicada	

P5=P6=P7=P8



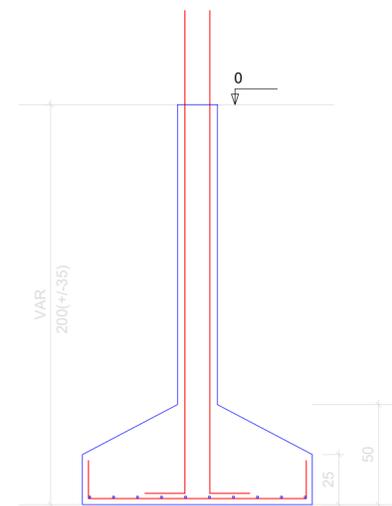
S5=S6=S7=S8

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



Observações

As especificações de projeto não poderão ser alteradas sem consulta prévia a este profissional

Quaisquers modificações ou dúvidas deverão ser imediatamente comunicadas por escrito ao autor do projeto

Dimensões dos elementos estruturais deverão ser controladas a rigor durante a execução da mesma, conforme NBR 6118:2014 item 7.4.7.4

As dobras os diâmetros de curvatura dos ganchos deverão atender ao prescrito da NBR 6118:2014 itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1

Na necessidade de emendas deverá ser atendido o que especifica a NBR 6118:2014 item 9.5

Deverá ser conferido todas as medidas antes do corte, dobra e montagem dos mesmos

As barras das armaduras deverão estar isentas de qualquer material e mantidas com segurança no local previsto durante a execução e adensamento do concreto, adotando espaçadores adequados

Para a cura do concreto adotar o que consta na NBR 14931:2004 item 10.

Quando for executada a obra, se for constatado que o solo não apresenta resistência necessária, o projetista deverá ser chamada para tomar as providências cabíveis, caso isso não ocorrerá o técnico responsável pela execução será responsável por quaisquer manifestações patológicas oriundas da obra.

Relação do aço

4xS5

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	56	88	4928
CA50	2	10.0	80	142	11360
	3	12.5	16	VAR	VAR

Resumo do aço

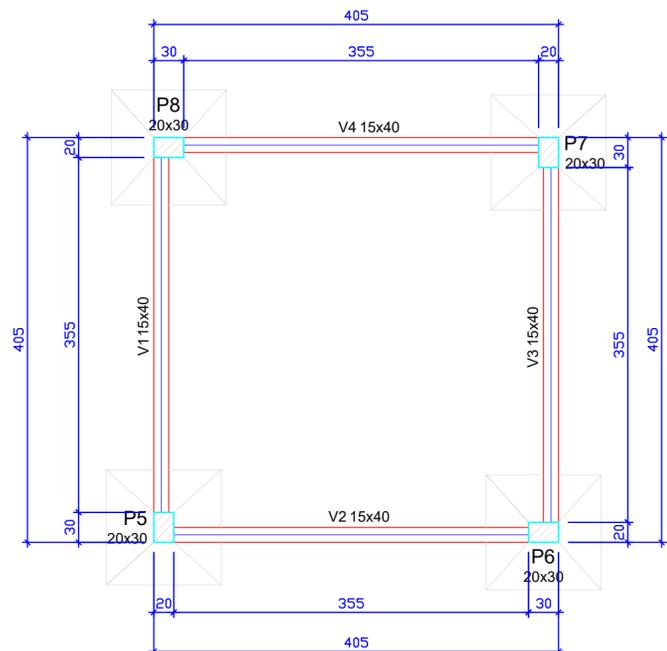
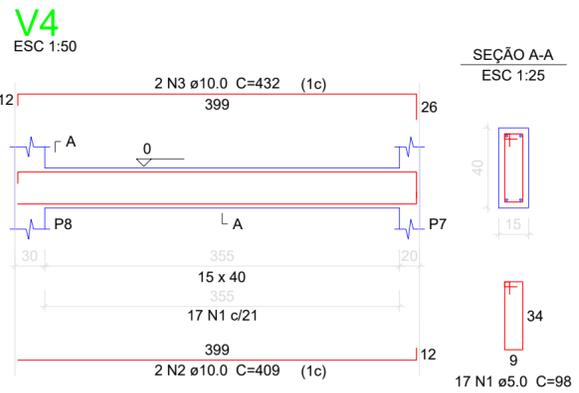
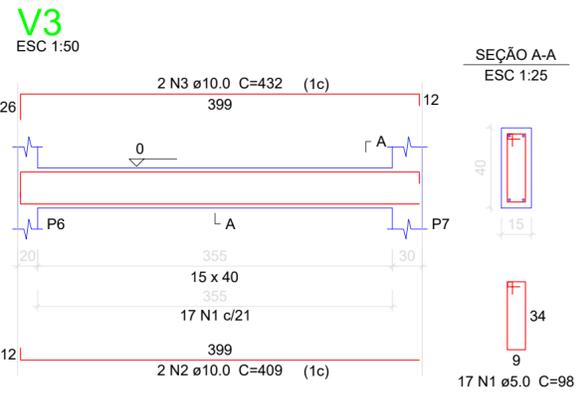
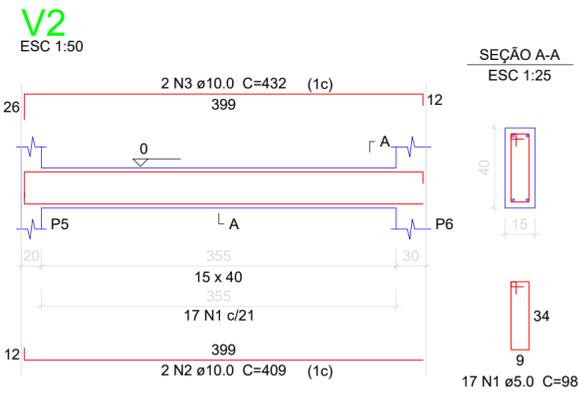
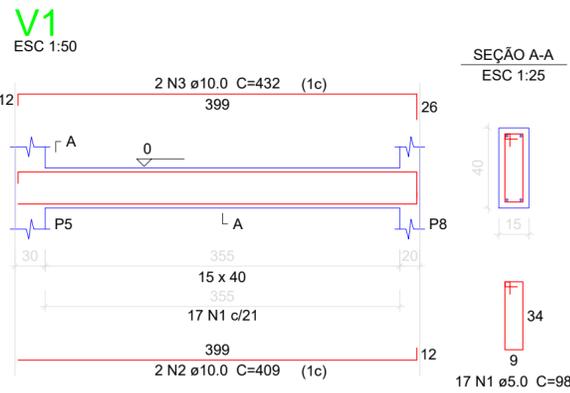
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	113.6	70
	12.5	42.3	40.7
CA60	5.0	49.3	7.6

PESO TOTAL

CA50	110.7
CA60	7.6

Vol. de concreto total (C-25) = 2.36 m³
Área de forma total = 12.6 m²

AMURES 		ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO SERRANA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA		2
ASSESSORIA TÉCNICA	OBRA :	
PROJETO: James André Clauberg Eng. Civil - CREA 45.160-6	Salão de evento do Parque de Exposição Projeto Estrutural - Torre Caixa D'água Planta de fundação e arranque dos pilares End: Parque de Exposição. Área total: 16,40m ²	
PREFEITO: Sandro Alex Masselai	DESENHO : Matheus Lorenzetti Casagrande	DATA : 01/2020
	Escala: Indicada	



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	0
V2	15x40	0	0
V3	15x40	0	0
V4	15x40	0	0

Características dos materiais	
fck	(kgf/cm ²)
250	

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P5	20 x 30	0	0
P6	20 x 30	0	0
P7	20 x 30	0	0
P8	20 x 30	0	0

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção

Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	68	98	6664
CA50	2	10.0	8	409	3272
	3	10.0	8	432	3456

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	67.3	41.5
CA60	5.0	66.7	10.3
PESO TOTAL			
CA50		41.5	
CA60		10.3	

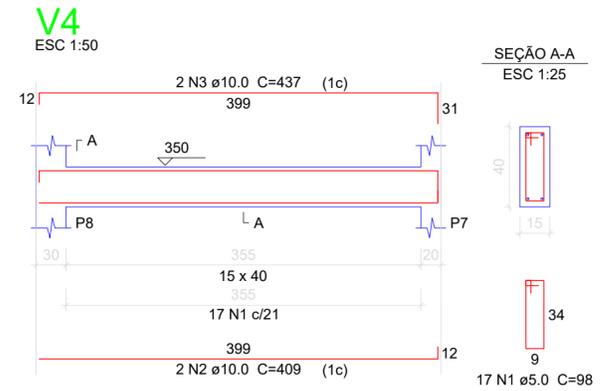
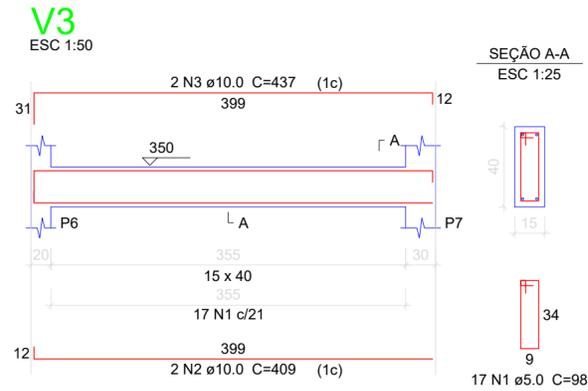
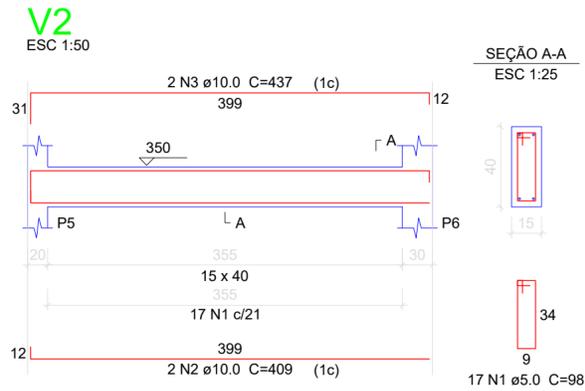
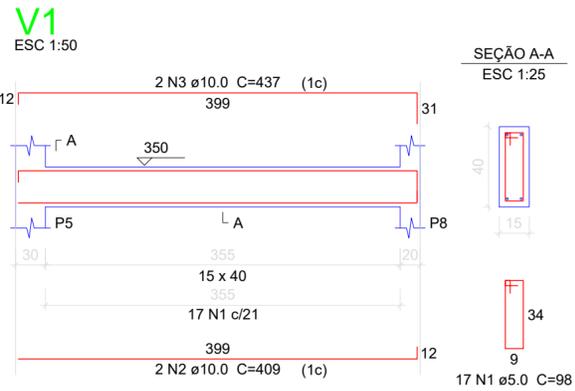
Vol. de concreto total (C-25) = 0.97 m³
Área de forma total = 15.39 m²

Forma do pavimento Térreo

escala 1:50

- Observações Importantes:
- CONCRETO FCK = 25 MPa
 - Conferir dimensões com projeto arquitetônico
 - Usar espaçadores plásticos para garantir o cobrimento
 - Molhar formas antes da concretagem
 - Vibrar o concreto, sem vibrar a armadura
 - Depois da concretagem manter a laje molhada por no mínimo 3 dias
 - Desformar a partir do 21º dia depois de concretado
 - Executar controle tecnológico do concreto independente da concreteira

AMURES		ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO SERRANA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA			3
ASSESSORIA TÉCNICA		OBRA :	
PROJETO: James André Clauberg Eng. Civil - CREA 45.160-6		Salão de evento do Parque de Exposição	
PREFEITO: Sandro Alex Masselai		Projeto Estrutural - Torre Caixa D'água	
		Planta de forma - Pav. Térreo Detalhamento das vigas baldrame - Pav. Térreo End: Parque de Exposição.	
DESENHO : Matheus Lorenzetti Casagrande		Área total: 16,40m ²	
		Escala: Indicada	DATA : 01/2020



Relação do aço

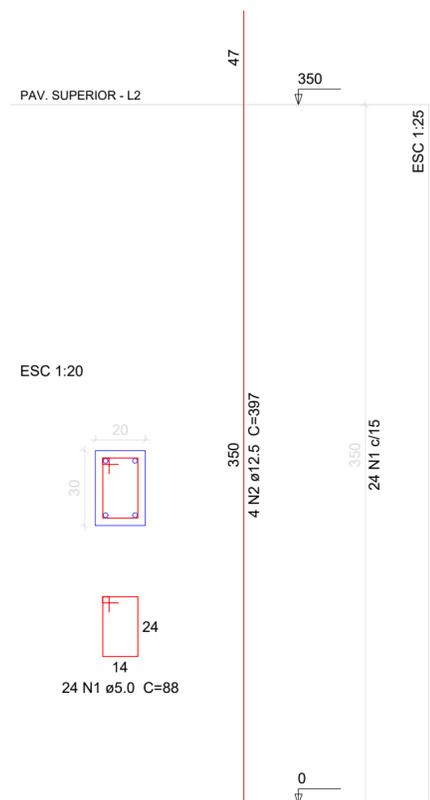
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	68	98	6664
CA50	2	10.0	8	409	3272
	3	10.0	8	437	3496

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	67.7	41.7
CA60	5.0	66.7	10.3
PESO TOTAL			
CA50		41.7	
CA60		10.3	

Vol. de concreto total (C-25) = 0.97 m³
Área de forma total = 15.39 m²

P5=P6=P7=P8



Relação do aço

4xP5

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	88	8448
CA50	2	12.5	16	397	6352

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	63.6	61.2
CA60	5.0	84.5	13
PESO TOTAL			
CA50		61.2	
CA60		13	

Vol. de concreto total (C-25) = 0.84 m³
Área de forma total = 14 m²

AMURES



ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS
DA REGIÃO SERRANA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
PALMEIRA**

4

ASSESSORIA TÉCNICA

OBRA :

PROJETO:
James André Clauberg
Eng. Civil - CREA 45.160-6

PREFEITO:
Sandro Alex Masselai

DESENHO :
Matheus Lorenzetti Casagrande

**Salão de evento do Parque de
Exposição
Projeto Estrutural - Torre
Caixa D'água**

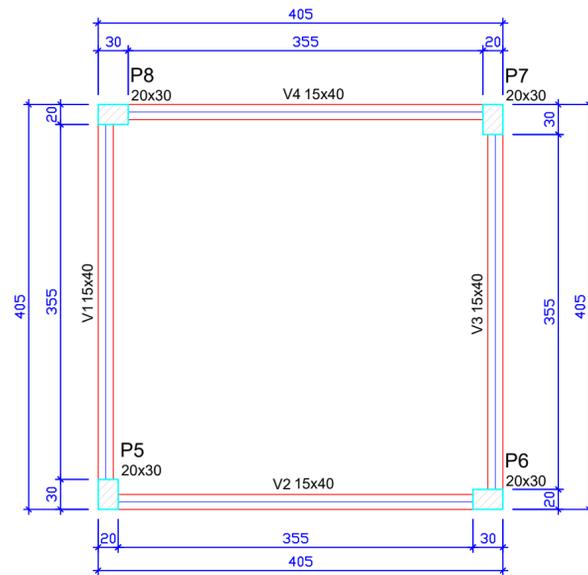
Detalhamento pilares - Pav. Superior
Detalhamento das vigas - Pav. Superior

End: Parque de Exposição.

Área total: 16,40m²

Escala:
Indicada

DATA :
01/2020



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	350
V2	15x40	0	350
V3	15x40	0	350
V4	15x40	0	350

Características dos materiais

fck (kgf/cm ²)
250

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P5	20 x 30	0	350
P6	20 x 30	0	350
P7	20 x 30	0	350
P8	20 x 30	0	350

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção

Forma do pavimento Pav. Superior

escala 1:50

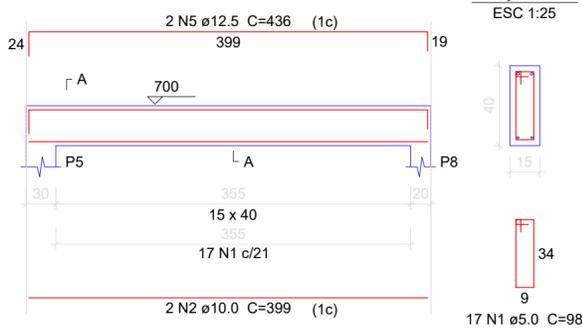
Observações Importantes:

- CONCRETO FCK = 25 MPa
- Conferir dimensões com projeto arquitetônico
- Usar espaçadores plásticos para garantir o cobrimento
- Molhar formas antes da concretagem
- Vibrar o concreto, sem vibrar a armadura
- Depois da concretagem manter a laje molhada por no mínimo 3 dias
- Desformar a partir do 21º dia depois de concretado
- Executar controle tecnológico do concreto independente da concreteira

AMURES		ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO SERRANA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA		5
ASSESSORIA TÉCNICA		OBRA :
PROJETO: _____ James André Clauberg Eng. Civil - CREA 45.160-6	Salão de evento do Parque de Exposição	
PREFEITO: _____ Sandro Alex Masselai	Projeto Estrutural - Torre Caixa D'água	
	Planta de forma - Pav. Superior	
	End: Parque de Exposição.	
	Área total: 16,40m ²	
DESENHO : Matheus Lorenzetti Casagrande	Escala: Indicada	DATA : 01/2020

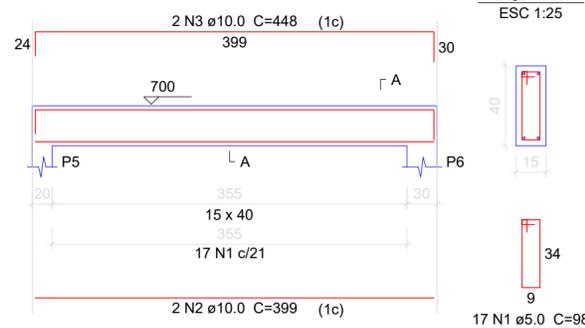
V1

ESC 1:50



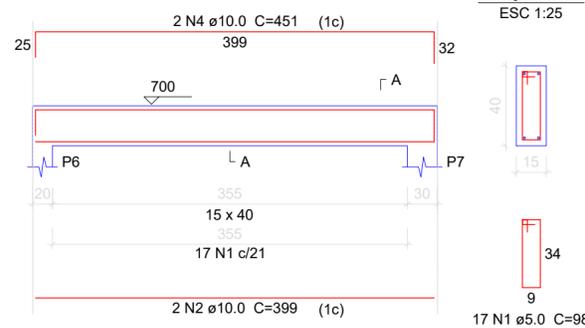
V2

ESC 1:50



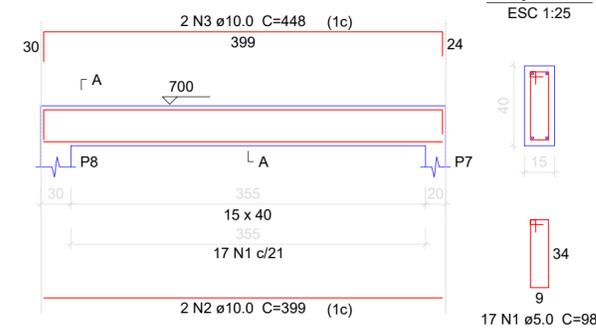
V3

ESC 1:50

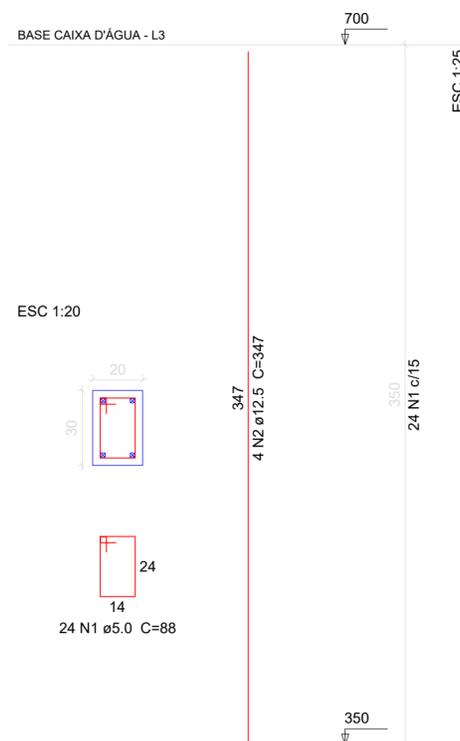


V4

ESC 1:50



P5=P6=P7=P8



Relação do aço

4xP5

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	88	8448
CA50	2	12.5	16	347	5552

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	55.6	53.5
CA60	5.0	84.5	13
PESO TOTAL			
CA50		53.5	
CA60		13	

Vol. de concreto total (C-25) = 0.84 m³
Área de forma total = 14 m²

Relação do aço

V1 V2 V3 V4

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	68	98	6684
CA50	2	10.0	8	399	3192
	3	10.0	4	448	1792
	4	10.0	2	451	902
	5	12.5	2	436	872

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	58.9	36.3
	12.5		8.8
CA60	5.0	66.7	10.3
PESO TOTAL			
CA50		44.7	
CA60		10.3	

Vol. de concreto total (C-25) = 0.97 m³
Área de forma total = 15.39 m²

AMURES



ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO SERRANA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA

6

ASSESSORIA TÉCNICA

OBRA:

PROJETO: James André Clauberg
Eng. Civil - CREA 45.160-6

PREFEITO: Sandro Alex Masselai

DESENHO: Matheus Lorenzetti Casagrande

Salão de evento do Parque de Exposição
Projeto Estrutural - Torre Caixa D'água

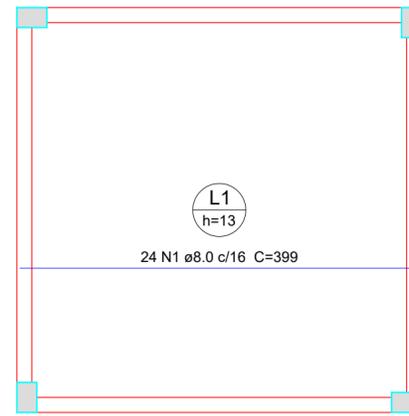
Detalhamento pilares - Caixa D'água
Detalhamento das vigas - Caixa D'água

End: Parque de Exposição.

Área total: 16,40m²

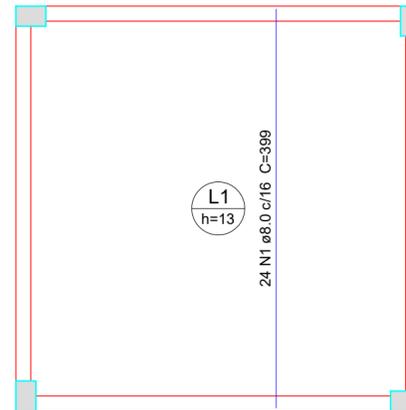
Escala: Indicada

DATA: 01/2020



Armação positiva das lajes do pavimento Base Caixa D'água (Eixo X)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Base Caixa D'água (Eixo Y)

escala 1:50

Relação do aço

Positivos X Positivos Y

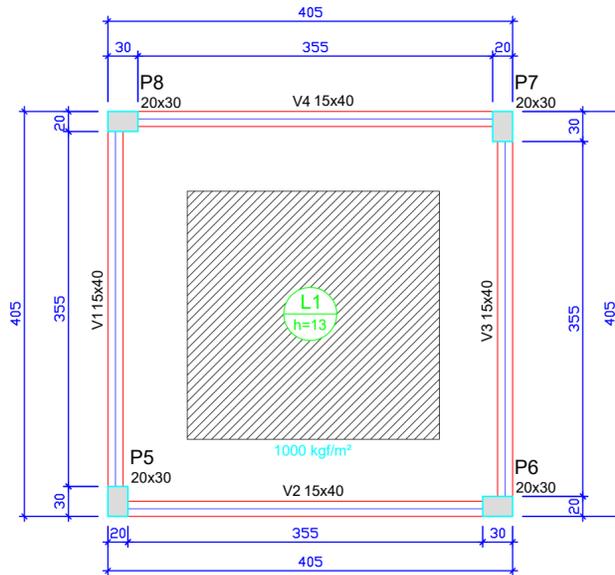
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	48	399	19152

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	191.6	75.6
PESO TOTAL			
CA50	75.6		

Vol. de concreto total (C-25) = 1.83 m³
 Área de forma total = 14.1 m²

AMURES		ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO SERRANA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA		7
ASSESSORIA TÉCNICA		OBRA :
PROJETO: _____ <div style="text-align: center; font-size: small;">James André Clauberg Eng. Civil - CREA 45.160-6</div>		Salão de evento do Parque de Exposição Projeto Estrutural - Torre Caixa D'água Detalhamento laje - Caixa D'água End: Parque de Exposição. Área total: 16,40m ²
PREFEITO: _____ <div style="text-align: center; font-size: small;">Sandro Alex Masselai</div>		
DESENHO : _____ <div style="text-align: center; font-size: small;">Matheus Lorenzetti Casagrande</div>		Escala: _____ <div style="text-align: center; font-size: small;">Indicada</div>
		DATA : _____ <div style="text-align: center; font-size: small;">01/2020</div>



Forma do pavimento Base Caixa D'água

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	700
V2	15x40	0	700
V3	15x40	0	700
V4	15x40	0	700

Lajes								
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	13	0	700	325	0	150	sim

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	250
---------------	-----

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 30	0	700
P2	20 x 30	0	700
P3	20 x 30	0	700
P4	20 x 30	0	700

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção

Observações Importantes:

- CONCRETO FCK = 25 MPa
- Conferir dimensões com projeto arquitetônico
- Usar espaçadores plásticos para garantir o cobrimento
- Molhar formas antes da concretagem
- Vibrar o concreto, sem vibrar a armadura
- Depois da concretagem manter a laje molhada por no mínimo 3 dias
- Desformar a partir do 21º dia depois de concretado
- Executar controle tecnológico do concreto independente da concreteira

AMURES



ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS
DA REGIÃO SERRANA

PREFEITURA MUNICIPAL DE
PALMEIRA

8

ASSESSORIA TÉCNICA

OBRA:

PROJETO: James André Clauberg
Eng. Civil - CREA 45.160-6

Salão de evento do Parque de
Exposição
**Projeto Estrutural - Torre
Caixa D'água**

Planta de forma - Caixa D'água

End: Parque de Exposição.

Área total: 16,40m²

PREFEITO: Sandro Alex Masselai

DESENHO: Matheus Lorenzetti Casagrande

Escala:
Indicada

DATA:
01/2020