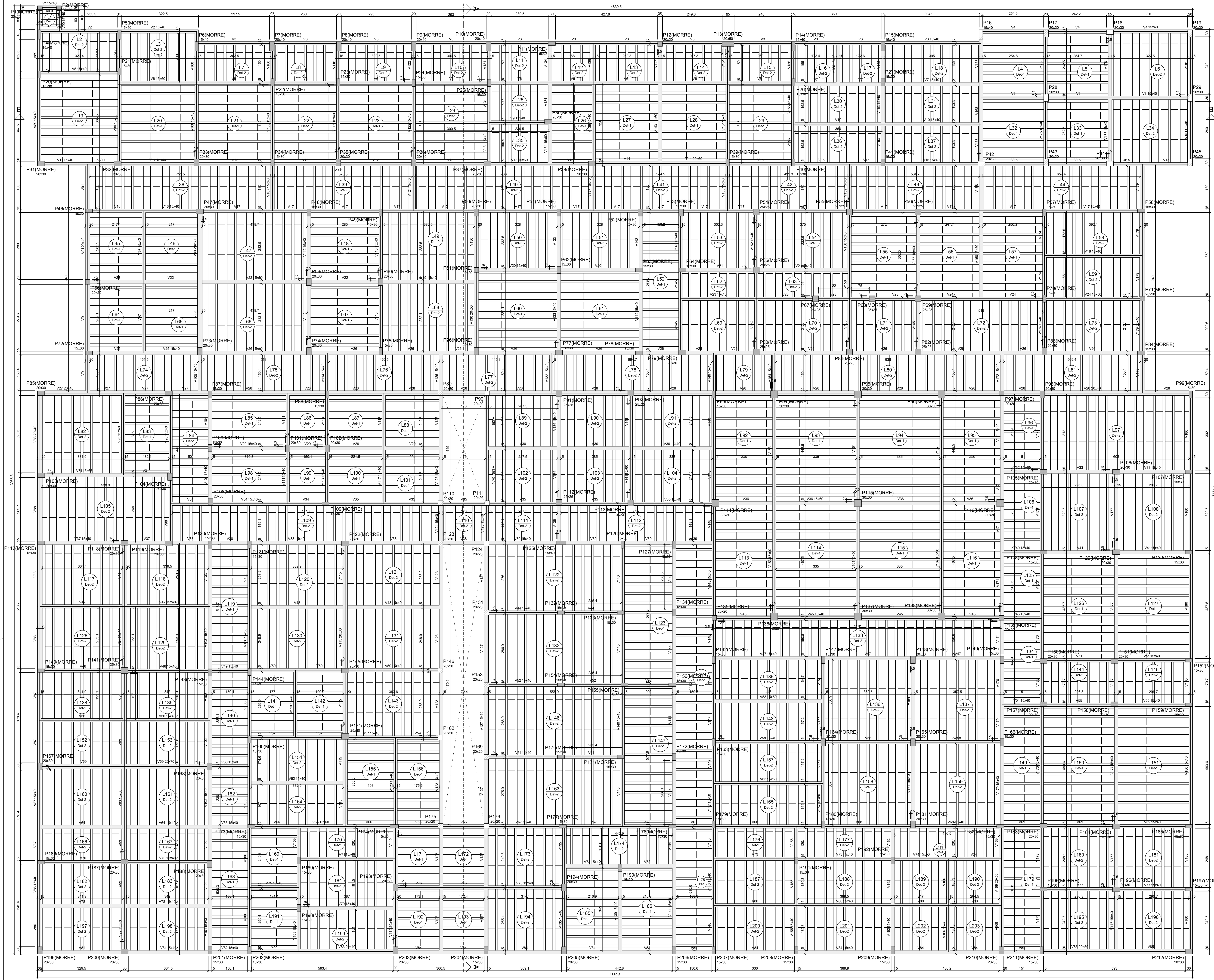
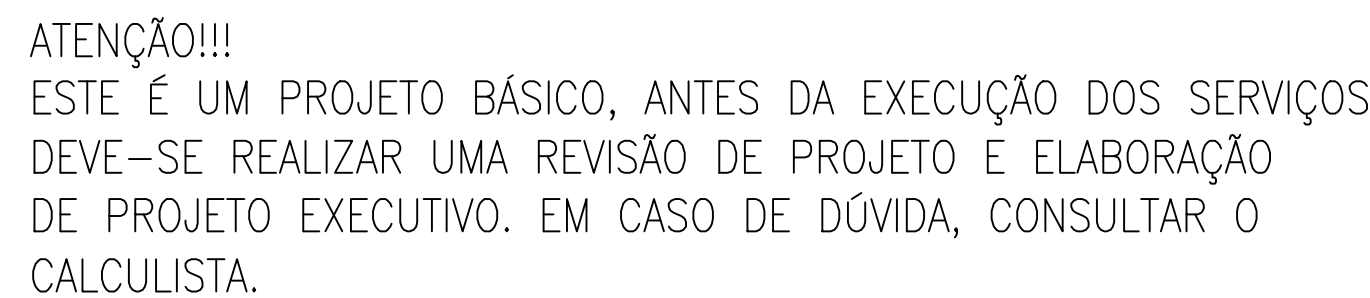
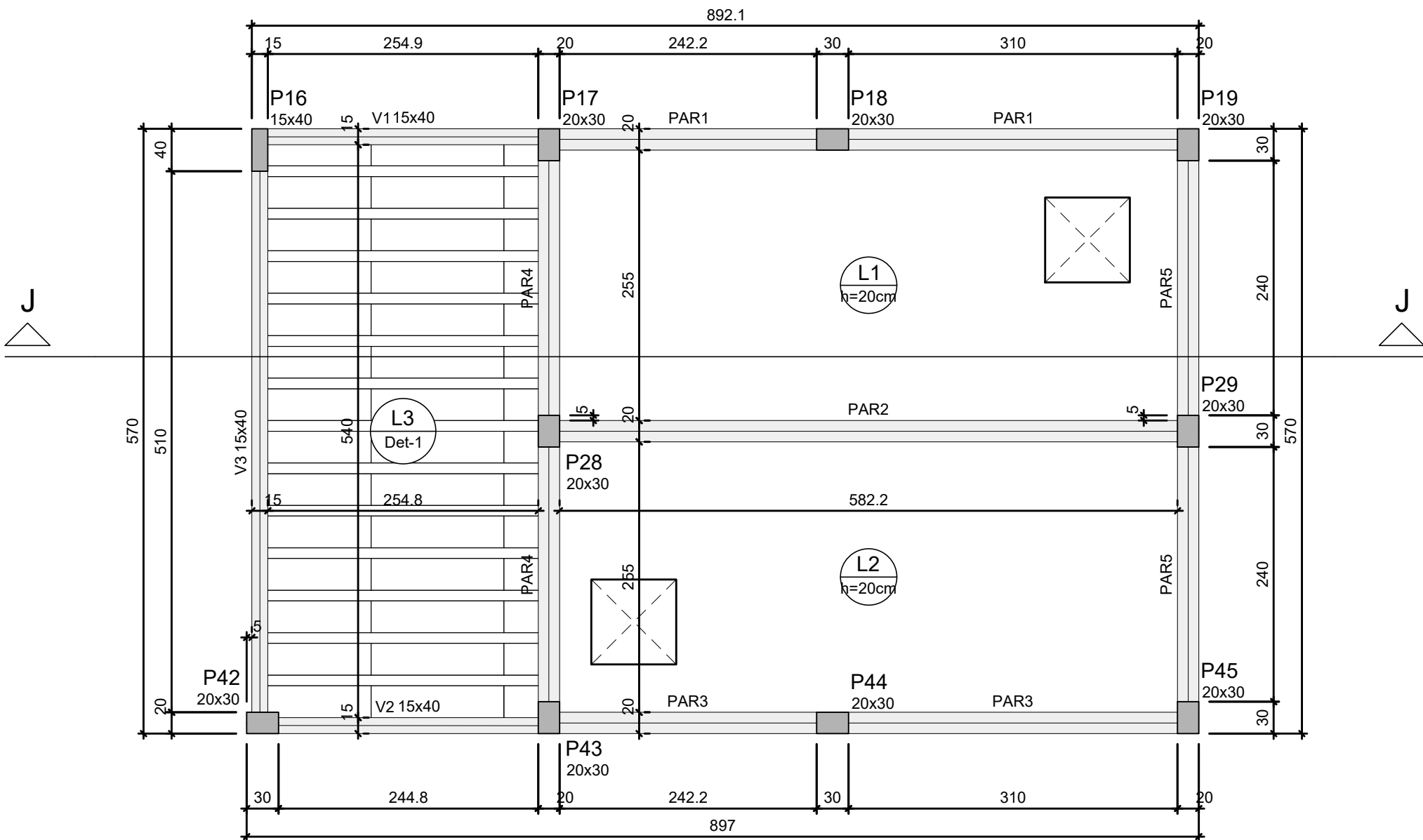




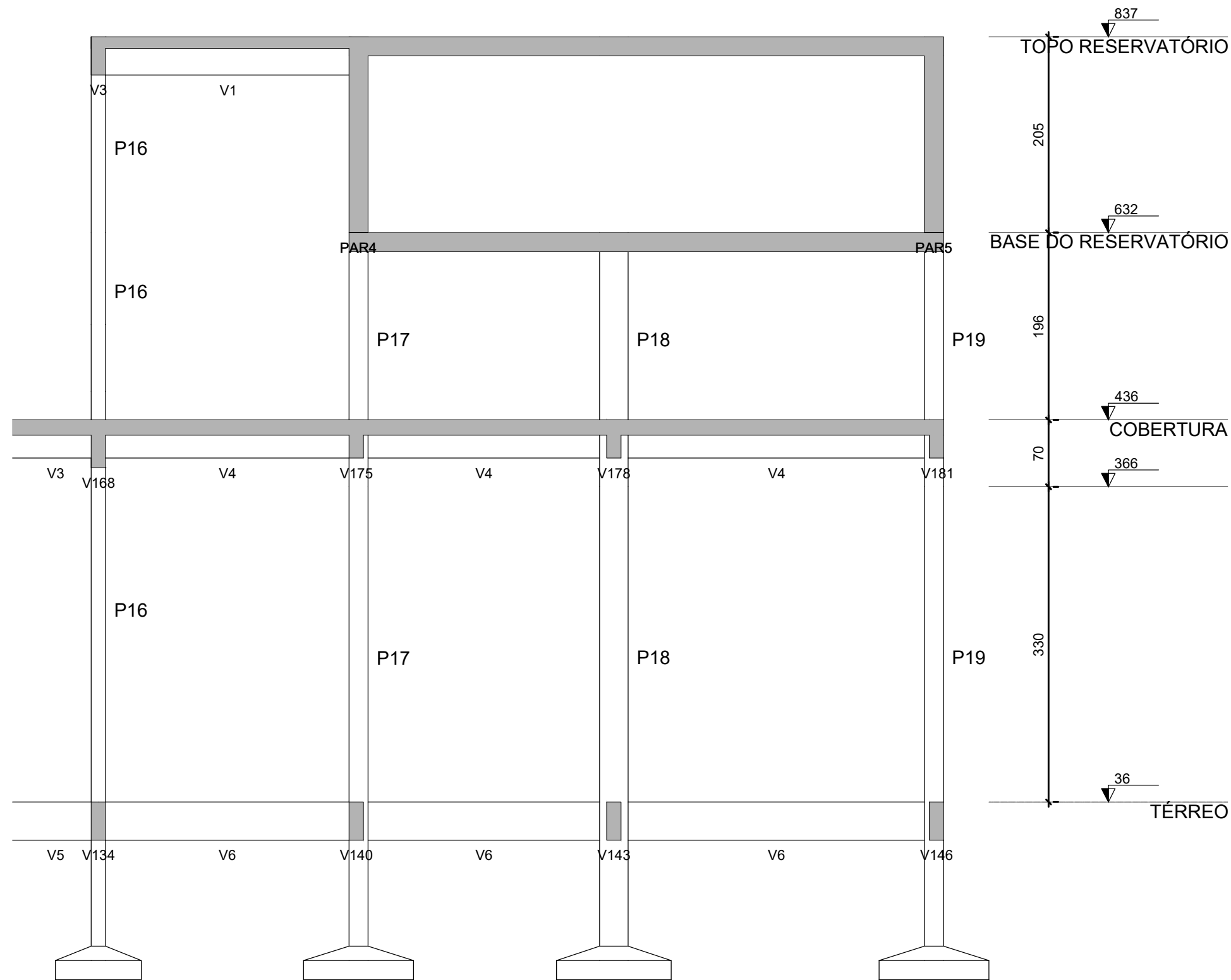
Lajes										Parede										Vigas									
Nome	Tipos	Altura (cm)	Fluxo próprio (kg/m²)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Fluxo próprio (kg/m²)	Adicional	Sobrecarga (kg/m²)	Acidental	Localidade	Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Fluxo próprio (kg/m²)	Adicional	Sobrecarga (kg/m²)	Acidental	Localidade	Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Fluxo próprio (kg/m²)	Adicional	Sobrecarga (kg/m²)	Acidental	Localidade	
L1	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P1	20x20	0	436						V1	15x40	0	436						
L2	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P2	20x20	0	436						V2	15x40	0	436						
L3	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P3	15x40	100	536						V3	15x40	0	436						
L4	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P4	15x40	100	536						V4	15x40	0	436						
L5	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P5	15x40	100	536						V5	15x40	0	436						
L6	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P6	15x40	100	536						V6	15x40	0	436						
L7	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P7	15x40	100	536						V7	15x40	0	436						
L8	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P8	20x40	100	536						V8	15x40	0	436						
L9	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P9	20x40	100	536						V9	15x40	0	436						
L10	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P10	20x40	100	536						V10	15x40	0	436						
L11	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P11	20x40	100	536						V11	15x40	0	436						
L12	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P12	20x20	100	536						V12	15x40	0	436						
L13	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P13	15x40	100	536						V13	15x40	0	436						
L14	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P14	15x40	100	536						V14	15x40	0	436						
L15	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P15	20x40	100	536						V15	15x40	0	436						
L16	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P16	20x40	100	536						V16	15x40	0	436						
L17	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P17	20x40	100	536						V17	15x40	0	436						
L18	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P18	20x40	100	536						V18	15x40	0	436						
L19	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P19	20x40	100	536						V19	15x40	0	436						
L20	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P20	20x40	100	536						V20	15x40	0	436						
L21	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P21	20x40	100	536						V21	15x40	0	436						
L22	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P22	20x40	100	536						V22	15x40	0	436						
L23	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P23	20x40	100	536						V23	15x40	0	436						
L24	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P24	20x40	100	536						V24	15x40	0	436						
L25	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P25	20x40	100	536						V25	15x40	0	436						
L26	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P26	20x40	100	536						V26	15x40	0	436						
L27	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P27	20x40	100	536						V27	15x40	0	436						
L28	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P28	20x40	100	536						V28	15x40	0	436						
L29	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P29	20x40	100	536						V29	15x40	0	436						
L30	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P30	20x40	100	536						V30	15x40	0	436						
L31	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P31	20x40	100	536						V31	15x40	0	436						
L32	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P32	20x40	100	536						V32	15x40	0	436						
L33	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P33	20x40	100	536						V33	15x40	0	436						
L34	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P34	20x40	100	536						V34	15x40	0	436						
L35	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P35	20x40	100	536						V35	15x40	0	436						
L36	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P36	20x40	100	536						V36	15x40	0	436						
L37	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P37	20x40	100	536						V37	15x40	0	436						
L38	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P38	20x40	100	536						V38	15x40	0	436						
L39	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P39	20x40	100	536						V39	15x40	0	436						
L40	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P40	20x40	100	536						V40	15x40	0	436						
L41	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P41	15x40	100	536						V41	15x40	0	436						
L42	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P42	15x40	100	536						V42	15x40	0	436						
L43	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P43	15x40	100	536						V43	15x40	0	436						
L44	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P44	15x40	100	536						V44	15x40	0	436						
L45	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P45	15x40	100	536						V45	15x40	0	436						
L46	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P46	15x40	100	536						V46	15x40	0	436						
L47	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P47	15x40	100	536						V47	15x40	0	436						
L48	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P48	15x40	100	536						V48	15x40	0	436						
L49	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P49	15x40	100	536						V49	15x40	0	436						
L50	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P50	15x40	100	536						V50	15x40	0	436						
L51	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P51	15x40	100	536						V51	15x40	0	436						
L52	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P52	15x40	100	536						V52	15x40	0	436						
L53	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P53	15x40	100	536						V53	15x40	0	436						
L54	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P54	15x40	100	536						V54	15x40	0	436						
L55	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P55	25x25	0	436						V55	15x40	0	436						
L56	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P56	25x25	0	436						V56	15x40	0	436						
L57	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P57	25x25	0	436						V57	15x40	0	436						
L58	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P58	25x25	0	436						V58	15x40	0	436						
L59	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P59	25x25	0	436						V59	15x40	0	436						
L60	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P60	25x25	0	436						V60	15x40	0	436						
L61	Treliçada 10	16	0	436	177	185	150				P61	20x20	0	436						V61	15x40	0	436						
L62	Treliçada																												



11. 2000-2001	1. 2000-2001	2. 2000-2001	3. 2000-2001	4. 2000-2001	5. 2000-2001	6. 2000-2001	7. 2000-2001	8. 2000-2001	9. 2000-2001	10. 2000-2001	11. 2000-2001	12. 2000-2001	13. 2000-2001	14. 2000-2001	15. 2000-2001	16. 2000-2001	17. 2000-2001	18. 2000-2001	19. 2000-2001	20. 2000-2001	21. 2000-2001	22. 2000-2001	23. 2000-2001	24. 2000-2001	25. 2000-2001	26. 2000-2001	27. 2000-2001	28. 2000-2001	29. 2000-2001	30. 2000-2001	31. 2000-2001	32. 2000-2001	33. 2000-2001	34. 2000-2001	35. 2000-2001	36. 2000-2001	37. 2000-2001	38. 2000-2001	39. 2000-2001	40. 2000-2001	41. 2000-2001	42. 2000-2001	43. 2000-2001	44. 2000-2001	45. 2000-2001	46. 2000-2001	47. 2000-2001	48. 2000-2001	49. 2000-2001	50. 2000-2001	51. 2000-2001	52. 2000-2001	53. 2000-2001	54. 2000-2001	55. 2000-2001	56. 2000-2001	57. 2000-2001	58. 2000-2001	59. 2000-2001	60. 2000-2001	61. 2000-2001	62. 2000-2001	63. 2000-2001	64. 2000-2001	65. 2000-2001	66. 2000-2001	67. 2000-2001	68. 2000-2001	69. 2000-2001	70. 2000-2001	71. 2000-2001	72. 2000-2001	73. 2000-2001	74. 2000-2001	75. 2000-2001	76. 2000-2001	77. 2000-2001	78. 2000-2001	79. 2000-2001	80. 2000-2001	81. 2000-2001	82. 2000-2001	83. 2000-2001	84. 2000-2001	85. 2000-2001	86. 2000-2001	87. 2000-2001	88. 2000-2001	89. 2000-2001	90. 2000-2001	91. 2000-2001	92. 2000-2001	93. 2000-2001	94. 2000-2001	95. 2000-2001	96. 2000-2001	97. 2000-2001	98. 2000-2001	99. 2000-2001	100. 2000-2001
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------



FORMA DO COBERTURA DO RESERVATÓRIO (Nível +836)
ESCALA 1/50



CORTE J-J
ESCALA 1/50



ATENÇÃO!!!
ESTE É UM PROJETO BÁSICO, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UMA REVISÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V1	15x40	0.00	8.37
V2	15x40	0.00	8.37
V3	15x40	0.00	8.37

Lajes							
Dados				Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Localizada
L1	Maciça	20	0.00	8.37	500	220	305 -
L2	Maciça	20	0.00	8.37	500	220	305 -
L3	Treliçada 1D	12	0.00	8.37	151	185	150 -

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	28.41
Treliçada 1D	12	B8/30/125	13.76

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	fct (kgf/cm²)	
300	268384	29	
Dimensão máxima do agregado = 19 mm			

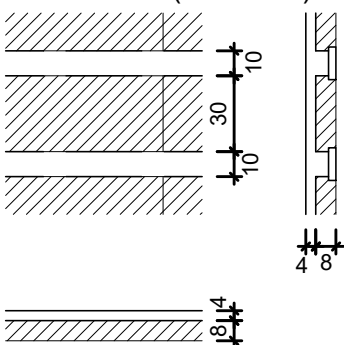
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P16	15x40	0.00	8.37
P17	20x30	0.00	8.37
P18	20x30	0.00	8.37
P19	20x30	0.00	8.37
P28	20x30	0.00	8.37
P29	20x30	0.00	8.37
P42	20x30	0.00	8.37
P43	20x30	0.00	8.37
P44	20x30	0.00	8.37
P45	20x30	0.00	8.37

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)	Quantidade
1	EPS Unidirecional	B8/30/125	8 30 125	42

Detalhe 1 (esc. 1:30)



RELAÇÃO DO AÇO

13xVT3a

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08645	13	265	3445
CA50	2	6.3	13	276	3588

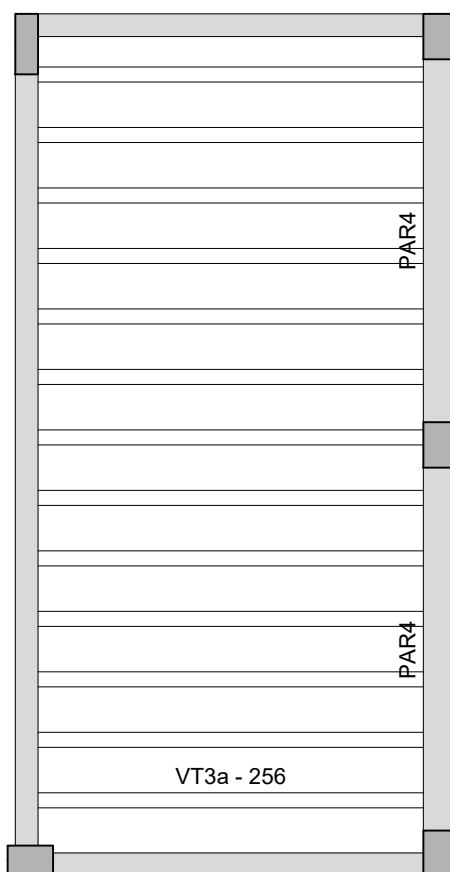
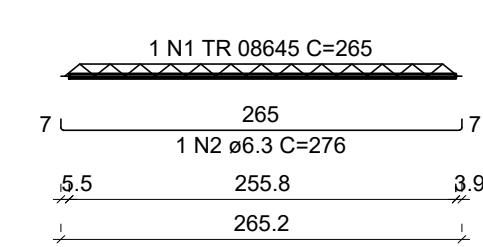
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.9	9.7
CA60	TR 08645	34.5	31.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	9.7		
CA60	31.1		

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.72 m²

VT3a (13 unidades)

(L3)
ESC 1:50



PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS
ESCALA 1/50

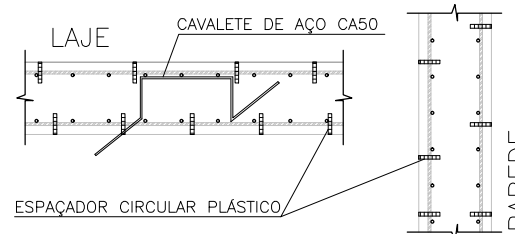
Legenda	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção
	Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
	Viga Invertida (V)
	Viga semi-invertida (V)
	Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
	Estacas (E)
	Vazio - Tampa do reservatório

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2kN/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118/2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 2,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;
- *Radier= 3,0 cm;
- *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³;
- *Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje;



- *Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m³. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;
- *Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
- *Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;
- *Densidade do concreto armado = 2,50 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localadas em seus respectivos furos antes da concretagem;
- *Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;
- *NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;
- Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umedecimento das formas;
- *Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
- *Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;
- *Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;
- *Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
- *As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.
- *Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;
- *Os andares pares serão encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados somente com a conclusão da torre;
- *Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem
- *Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;
- *Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 185 kgf/m²;
- Carga Acidental: 300 kgf/m²; 150 kgf/m²;

Secretaria de Projetos Estratégicos		GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE ESCRITÓRIO DE PROJETOS	
OBJETO:		PROJETO PADRÃO 1ª COMPANHIA INDEPENDENTE DE POLÍCIAMENTO DO MEIO AMBIENTE	
CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)		CONTRATADA: -	
LOCALIZAÇÃO: RUA DO CAJÁ, S/N - MONJOPE - IGARASSUPE		ETAPA: Projeto Básico	
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669			
RESP. TÉCNICO: Mateus Nascimento da Silva CREA/PE: 18190730-8			
DESCRIÇÃO: PROJETO ESTRUTURAL			
CONTEÚDO: FORMA DO COBERTURA DO RESERVATÓRIO (Nível +836)		FUNDOS: 01/01 R0	
ESCALA: INDICADA	DATA: FEV / 2025	CODIFICAÇÃO: GOVPE-SDS-IGA-UD0-BTM-B-EST-FORM-PROJ-RO.dwg	

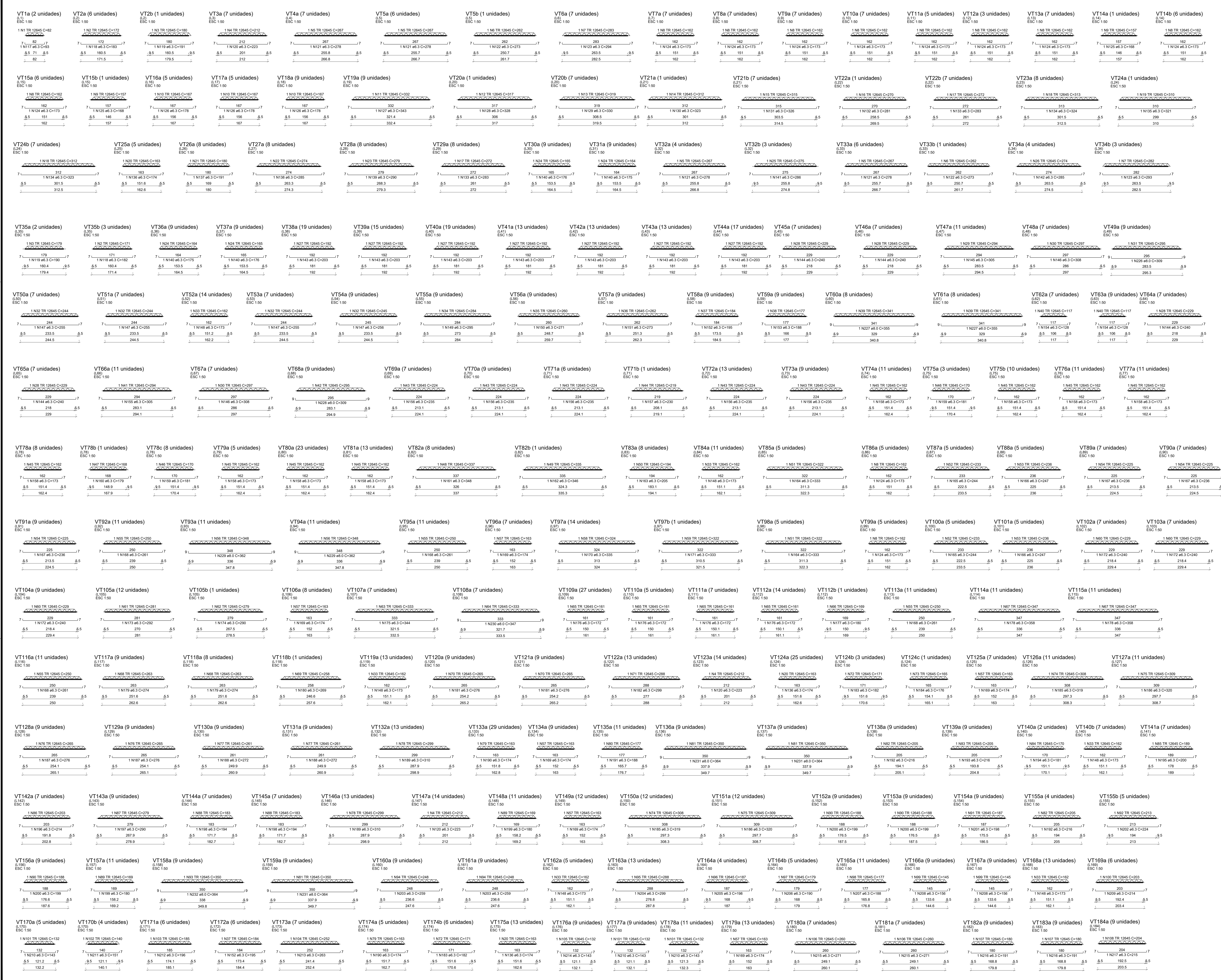


INDICADA	FEV / 2025	GOVPE-SGDS-BA-000-8116-8-051-CAS-P012-RO2N0	
----------	------------	---	--

INDICADA	FEV / 2025	GOVPE-SZS-BA-000-8116-B-051-CAS-P012-WO.240	
----------	------------	---	--

SCALA:	DATA:	COORDENAÇÃO:	02/04 R0
INDICADA	FEV / 2025	GOVPE-SGS-IGA-L00-BT14-B-EST-LAJ-P013-R0.png	

INDICRDA	FEV 7 2023		
----------	------------	--	--



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimento = 320 kg/m³ = 3,24m³/m³;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118/2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II NBR 6118/2023;

*Cobertura das Bases de Fundações e Sapatas= 5,0 cm;

*Cobertura das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobertura dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;

*Cobertura das Lajes Treliçadas= 2,5 cm;

*Cobertura das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Radier= 3,0 cm;

*Fator de Enchimento CO2= 393 kgCO2/m³;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de Concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 28838,4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;

*Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 t/m³ = 25 kN/m³;

*Tensão máxima do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar localizadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

* assegurar a superfície com resistência adequada;

* assegurar a formação de uma capa superficial durável;

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secura, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como claudicação e inestabilidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de ativos que não contenham cloro de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secura;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistências características à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

Não deve ser utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação;

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPV com resistência de 10% do cimento por sílica ativa (Silixa) ou Metacaulim (mau®). Recomenda-se o estudo da realidade do agregado quanto à RAMA;

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;

*"Se retirar o encamamento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagem na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

Os valores ao lado dos asteriscos () indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento;

*Prever telas de ligaduras das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares parâmetros serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reforçar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;

*"No concreto os trantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projeto se qualquer cota da periferia estiver "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*"Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros;

JUNTA DE CONCRETAGEM:

* Deve ser obedecida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931, 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem;

CARGAREGISTROS ADOTADOS:

* Carga Permanente: 185 kgf/m²;

* Carga Acidental: 305 kgf/m²=155 kgf/m²;

NORMAS ADOTADAS:

ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;

ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;

ABNT NBR 6123-1988 - Forma de uso de concreto;

ABNT NBR 6881-2003 - Açúcar e açúcar para estruturas;

ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;

ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;

ABNT NBR 14859-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;

ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto de atendimento de incêndio

ATENÇÃO: O PROJETO BÁSICO, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE OBRA, DEVE-SE REALIZAR A ELABORAÇÃO DO PROJETO DEFINITIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRUTURAIS DE PERNAMBUCO - SEPE

ESCRITÓRIO DE PROJETOS

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRUTURAIS DE PERNAMBUCO (SEPE)

PROJETO BÁSICO

ANNA PAULA CASTRO

CHC 158669

MATEUS NASCIMENTO DA SILVA

CHC 16100730-8

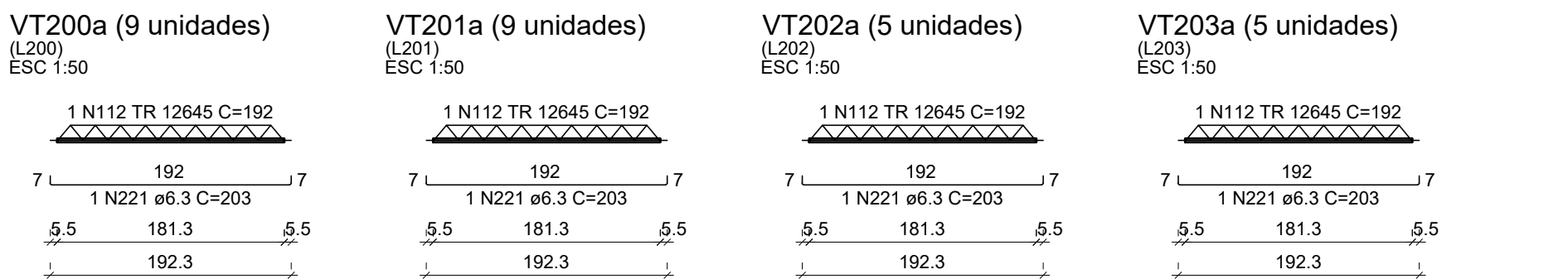
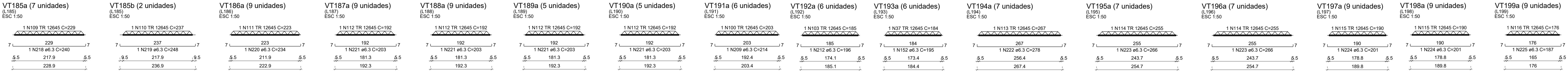
PROJETO ESTRUTURAL

ARMADAÇÃO DAS VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS-01

INDICADA

FEV / 2025

03/04 R0



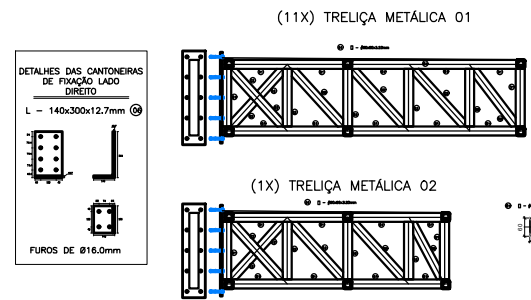
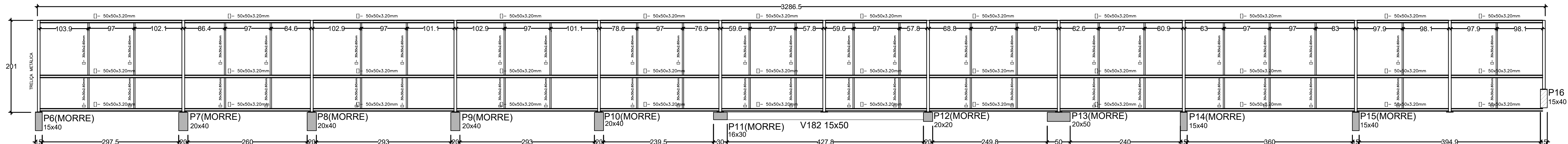
RELAÇÃO DO AÇO

2xVT19	6xVT2a	VT2b
7xVT3a	7xVT4a	8xVT5a
VT5b	7xVT6a	7xVT7a
7xVT8a	7xVT9a	7xVT10a
5xVT11a	3xVT12a	7xVT13a
7xVT14a	5xVT15a	5xVT16a
VT18b	5xVT17a	5xVT17a
7xVT20b	VT21a	7xVT21b
7xVT22a	7xVT22a	7xVT22a
VT24a	7xVT24a	5xVT25a
8xVT26a	9xVT30a	9xVT31a
8xVT32a	4xVT32a	8xVT33a
VT33b	4xVT34a	3xVT34b
2xVT35a	8xVT35a	15xVT39a
9xVT37a	18xVT38a	7xVT45a
13xVT43a	17xVT44a	7xVT45a
14xVT46a	7xVT46a	7xVT51a
9xVT52a	9xVT52a	8xVT53a
9xVT55a	9xVT56a	9xVT57a
9xVT58a	9xVT58a	8xVT59a
8xVT61a	7xVT62a	9xVT63a
7xVT67a	9xVT68a	7xVT69a
13xVT72a	9xVT73a	11xVT74a
3xVT75a	9xVT75a	11xVT75a
11xVT77a	8xVT78a	VT78b
7xVT79a	23xVT79a	5xVT80a
13xVT81a	8xVT82a	VT82b
5xVT83a	11xVT84a	5xVT85a
5xVT88a	5xVT87a	5xVT88a
5xVT89a	5xVT89a	5xVT89a
11xVT92a	11xVT93a	11xVT94a
VT97b	9xVT98a	5xVT99a
7xVT100a	5xVT99a	7xVT100a
7xVT103a	9xVT104a	12xVT105a
7xVT106a	27xVT109a	5xVT110a
11xVT113a	11xVT114a	11xVT115a
7xVT116a	13xVT119a	9xVT120a
VT118b	3xVT122a	VT118b
25xVT124a	3xVT124b	VT124c
9xVT128a	9xVT128a	9xVT128a
9xVT134a	11xVT135a	9xVT138a
2xVT140a	7xVT140b	7xVT141a
7xVT145a	13xVT146a	14xVT147a
12xVT151a	9xVT152a	9xVT153a
9xVT156a	11xVT157a	9xVT158a
5xVT160a	11xVT160a	4xVT164a
5xVT162a	13xVT163a	4xVT164a
9xVT167a	13xVT168a	6xVT169a
6xVT172a	7xVT173a	5xVT174a
9xVT177a	11xVT178a	13xVT179a
9xVT183a	9xVT184a	7xVT185a
9xVT188a	8xVT188a	5xVT190a
7xVT194a	7xVT195a	7xVT196a
9xVT200a	9xVT201a	5xVT203a

117	6.3	2	83	188
118	6.3	9	183	1647
119	6.3	181	181	575
120	6.3	36	223	7605
121	6.3	29	278	6394
122	6.3	2	273	546
123	6.3	212	7420	2940
124	6.3	65	173	1245
125	6.3	2	262	524
126	6.3	10	178	3382
127	6.3	9	348	3087
128	6.3	1	338	328
129	6.3	7	337	2310
130	6.3	1	323	323
131	6.3	7	328	2282
132	6.3	15	283	4245
133	6.3	1	312	312
134	6.3	15	334	4890
135	6.3	1	270	270
136	6.3	43	174	7482
137	6.3	8	191	1528
138	6.3	8	285	2280
139	6.3	8	290	2320
140	6.3	36	176	6336
141	6.3	3	286	838
142	6.3	4	285	1140
143	6.3	109	253	2717
144	6.3	38	240	6720
145	6.3	11	255	3335
146	6.3	14	308	4312
147	6.3	30	255	7650
148	6.3	63	173	10899
149	6.3	9	285	2655
150	6.3	9	271	2439
151	6.3	9	730	2457
152	6.3	21	185	4095
153	6.3	9	284	2550
154	6.3	16	138	2048
155	6.3	9	262	2335
156	6.3	44	235	10340
157	6.3	177	183	2380
158	6.3	92	173	15916
159	6.3	117	187	1591
160	6.3	1	179	179
161	6.3	9	265	2035
162	6.3	1	346	346
163	6.3	1	219	219
164	6.3	10	333	3330
165	6.3	10	344	3440
166	6.3	10	247	2470
167	6.3	152	152	1520
168	6.3	44	281	11484
169	6.3	194	152	9744
170	6.3	14	335	4690
171	6.3	23	240	5520
172	6.3	23	240	5520
173	6.3	12	262	3094
174	6.3	1	290	290
175	6.3	1	344	344
176	6.3	53	172	9116
177	6.3	1	438	438
178	6.3	22	398	7676
179	6.3	17	274	4658
180	6.3	1	269	269
181	6.3	1	278	278
182	6.3	13	289	3887
183	6.3	9	182	1838
184	6.3	1	176	176
185	6.3	1	169	169
186	6.3	23	320	7390
187	6.3	18	276	4998
188	6.3	18	272	4896
189	6.3	26	310	8060
190	6.3	34	174	5916
191	6.3	11	188	2058
192	6.3	13	216	2808
193	6.3	9	216	1944
194	6.3	2	181	362
195	6.3	18	265	4770
196	6.3	7	214	1498
197	6.3	7	280	2910
198	6.3	14	194	2716
199	6.3	177	1847	3690
200	6.3	27	199	5373
201	6.3	9	198	1782
202	6.3	5	224	1120
203	6.3	170	340	5850
204	6.3	13	299	3887
205	6.3	4	188	752
206	6.3	5	190	950
207	6.3	11	183	2008
208	6.3	18	196	2808
209	6.3	12	214	2568
210	6.3	25	143	3575
211	6.3	4	151	604
212	6.3	12	196	2352
213	6.3	7	263	1841
214	6.3	9	143	1287
215	6.3	18	191	3438
216	6.3	9	1947	1771
217	6.3	9	215	1935
218	6.3	7	240	1680
219	6.3	248	248	496
220	6.3	9	234	2106
221	6.3	96	253	13598
222	6.3	7	278	1946
223	6.3	26	194	3724
224	6.3	18	201	3618
225	6.3	9	260	1653
226	8.0	9	309	2781
227	8.0	9	309	2781
228	8.0	9	309	2781
229	8.0	237	474	7964
230	8.0	7	347	2429
231	8.0	27	364	9828
232	8.0	9	364	3276

117	6.3	2	83	198
118	6.3	3	181	573
119	6.3	3	183	1647
120	6.3	25	222	78025
121	6.3	23	278	6394
122	6.3	2	273	546
123	6.3	10	294	2940
124	6.3	65	174	11243
125	6.3	2	168	336
126	6.3	9	178	3362
127	6.3	9	343	3087
128	6.3	9	328	328
129	6.3	7	330	2310
130	6.3	7	323	323
131	6.3	7	326	2282
132	6.3	21	281	281
133	6.3	15	283	4245
134	6.3	15	324	4869
135	6.3	1	321	321
136	6.3	43	174	7482
137	6.3	8	191	1528
138	6.3	8	285	2280
139	6.3	8	290	2330
140	6.3	36	176	6338
141	6.3	3	286	858
142	6.3	4	285	1140
143	6.3	109	203	22127
144	6.3	28	240	6720
145	6.3	11	306	3355
146	6.3	14	308	4312
147	6.3	30	255	7650
148	6.3	63	173	10859
149	6.3	9	255	2655
150	6.3	9	271	2439
151	6.3	9	273	2457
152	6.3	11	185	4055
153	6.3	9	188	1692
154	6.3	16	128	2048
155	6.3	11	305	3355
156	6.3	44	235	10340
157	6.3	1	230	230
158	6.3	92	173	15916
159	6.3	11	181	1991
160	6.3	1	179	179
161	6.3	8	348	2784
162	6.3	1	346	346
163	6.3	8	205	1640
164	6.3	10	333	3330
165	6.3	10	244	2440
166	6.3	10	247	2470
167	6.3	23	236	5428
168	6.3	44	281	11484
169	6.3	56	174	9744
170	6.3	14	335	4690
171	6.3	1	333	333
172	6.3	23	240	5520
173	6.3	12	292	3504
174	6.3	1	290	290
175	6.3	7	344	2408
176	6.3	53	172	9116
177	6.3	1	180	180
178	6.3	22	358	7876
179	6.3	17	274	4658
180	6.3	1	269	269
181	6.3	18	276	4980
182	6.3	13	299	3887
183	6.3	9	182	1638
184	6.3	1	178	178
185	6.3	23	319	7337
186	6.3	23	320	7360
187	6.3	18	276	4986
188	6.3	18	272	4896
189	6.3	26	310	8060
190	6.3	34	174	5916
191	6.3	11	188	2008
192	6.3	13	216	2808
193	6.3	9	216	1844
194	6.3	2	181	362
195	6.3	7	200	1400
196	6.3	7	214	1488
197	6.3	9	290	2810
198	6.3	14	184	2716
199	6.3	22	180	3960
200	6.3	27	189	5373
201	6.3	9	198	1782
202	6.3	5	224	1120
203	6.3	18	259	4662
204	6.3	13	299	3887
205	6.3	4	198	792
206	6.3	9	190	1650
207	6.3	11	188	2008
208	6.3	8	156	2808
209	6.3	12	214	2568
210	6.3	25	143	3574
211	6.3	12	153	1836
212	6.3	12	196	2352
213	6.3	1	263	184
214	6.3	9	143	1287
215	6.3	14	271	3794
216	6.3	18	191	3438
217	6.3	7	215	1035
218	6.3	7	240	1680
219	6.3	7	248	498
220	6.3	9	234	2106
221	6.3	59	223	1308
222	6.3	7	278	1846
223	6.3	4	206	3724
224	6.3	18	201	3618
225	6.3	9	187	1683
226	8.0	9	309	2781
227	8.0	16	305	5680
228	8.0	9	309	2781
229	8.0	22	302	7954
230	8.0	7	347	2429
231	8.0	27	364	9628
232	8.0	9	364	3276

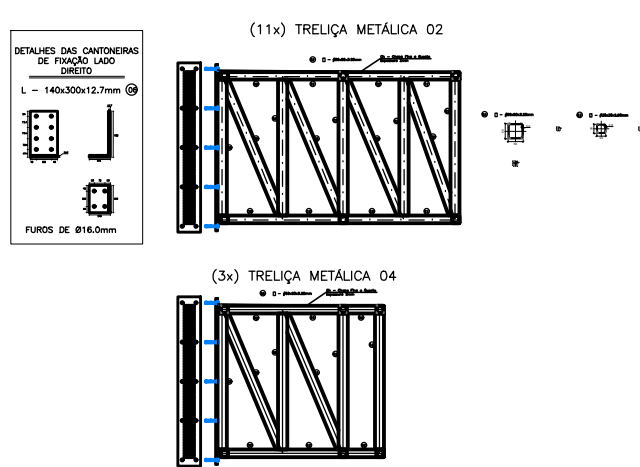
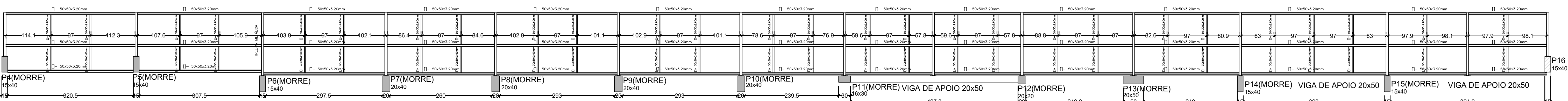
MARQUISE DO NÍVEL +536
ESCALA 1/100



RELAÇÃO DE MATERIAL						
PEÇAS	PERFIL	QUANT.	COMP.U. (cm)	COMP.T. (cm)	COMP.T. (m)	PESO (kg)
TRAVAMENTO	⊗ L - 1 3/4 x 1/8x2,14kg/m	—	—	8418	84.18	180.14
CAIBRO	⊗ L - 40x40x2,6x2,91kg/m	—	—	19250	192.50	560.17
TR1 - SUPERIOR	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	12	200	2400	24.00	139.68
TR1 - INFERIOR	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	12	200	2400	24.00	139.68
TR1 - MONTANTE FECHADA	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	24	50	1200	12.00	69.84
TR1 - MONTANTES	⊗ L - 32x3x2,87kg/m	96	50	4800	48.00	137.76
TR1 - DIAGONAIS	⊗ L - 32x3x2,87kg/m	—	—	8220	82.20	235.91
TR2 - SUPERIOR	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	01	150	150	1.50	8.73
TR2 - INFERIOR	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	01	150	150	1.50	8.73
TR2 - MONTANTE FECHADA	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	02	50	100	1.00	5.82
TR2 - MONTANTES	⊗ L - 32x3x2,87kg/m	06	50	300	3.00	8.61
TR2 - DIAGONAIS	⊗ L - 32x3x2,87kg/m	—	—	574	5.74	16.47
Chapa	⊗ Ch - 150x620x12,7x9,272kg/und	13				120.53
Chapa de Fechamento	⊗ Ch - Chapa Galv. e=0,65mm - 5,82kg/m²	149,78 m²				778.86
TOTAL						2410.93

RELAÇÃO DE MATERIAL		
PEÇAS	QUANT.	UND
Parabolt 5/8"(15,88mm) Fixação de 15cm no Concreto	112	UN
Solda E70xx - Tipo de Filete - Cordões	131,16	metros

MARQUISE DO NÍVEL +366
ESCALA 1/100

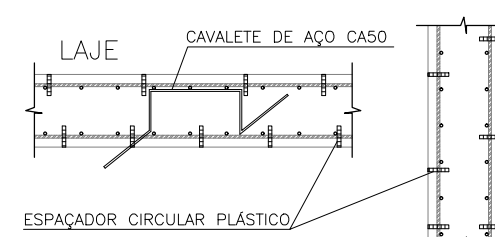


RELAÇÃO DE MATERIAL						
PEÇAS	PERFIL	QUANT.	COMP.U. (cm)	COMP.T. (cm)	COMP.T. (m)	PESO (kg)
TRAVAMENTO	⊗ L - 1 3/4 x 1/8x2,14kg/m	—	—	7666	76.66	164.05
CAIBRO	⊗ L - 40x40x2,6x2,91kg/m	—	—	23099	230.99	672.18
TR3 - SUPERIOR	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	11	160	1760	17.60	102.43
TR3 - INFERIOR	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	11	160	1760	17.60	102.43
TR3 - MONTANTE FECHADA	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	22	100	2200	22.00	128.04
TR3 - MONTANTES	⊗ L - 32x3x2,87kg/m	66	100	6600	66.00	189.42
TR3 - DIAGONAIS	⊗ L - 32x3x2,87kg/m	—	—	9086	90.86	260.77
TR4 - SUPERIOR	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	03	110	330	3.30	19.20
TR2 - INFERIOR	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	03	110	330	3.30	19.20
TR2 - MONTANTE FECHADA	⊗ L - 127x50x3x5,82kg/m	06	100	600	6.00	34.92
TR2 - MONTANTES	⊗ L - 32x3x2,87kg/m	12	100	1200	12.00	34.44
TR2 - DIAGONAIS	⊗ L - 32x3x2,87kg/m	—	—	1844	18.44	52.92
Chapa	⊗ Ch - 150x1120x12,7x16,749kg/und	14				234.48
Chapa de Fechamento	⊗ Ch - Chapa Galv. e=0,65mm - 5,82kg/m²	167,16 m²				869.23
TOTAL						2883.71

RELAÇÃO DE MATERIAL		
PEÇAS	QUANT.	UND
Parabolt 5/8"(15,88mm) Fixação de 15cm no Concreto	104	UN
Solda E70xx - Tipo de Filete - Cordões	164,47	metros

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,24N/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118/2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II NBR 6118/2023;
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 2,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;
- *Rádior= 3,0 cm;
- *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3;
- *Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje;



- *Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m³. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;
- *Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
- *Módulo de Elasticidade secante = 28838 4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672 5 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;
- *Densidade do concreto armado = 2,50 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localizadas em seus respectivos furos antes da concretagem;
- *Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;
- *NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;
- Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:
 - evitar a perda de água pela superfície exposta;
 - assegurar uma superfície com resistência adequada;
 - assegurar a formação de uma capa superficial durável.
- Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;
- O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de ativos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;
- Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654.

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silixa) ou Metacaulim (mualt). Recomenda-se o estudo da realidade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umedecimento das formas;
- *Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
- *Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;
- *Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagem na área;
- *Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
- *As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-seta a ser dada no centro do elemento;
- *Prever lajes de ligação das alvenarias com as faces de pilares;
- *Os andares pares serão encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados somente com a conclusão da torre;
- *Recessar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
- *Só concretar os trantes na colocação das alvenarias;
- *Para execução conferir cotas no local (consultar projeto se qualquer cota da periferia estiver "in loco" em mais de 10cm da cota de projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser obedida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931, 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARRREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 5,20 kgf/m²;
- Carga Acidental: 75 kgf/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

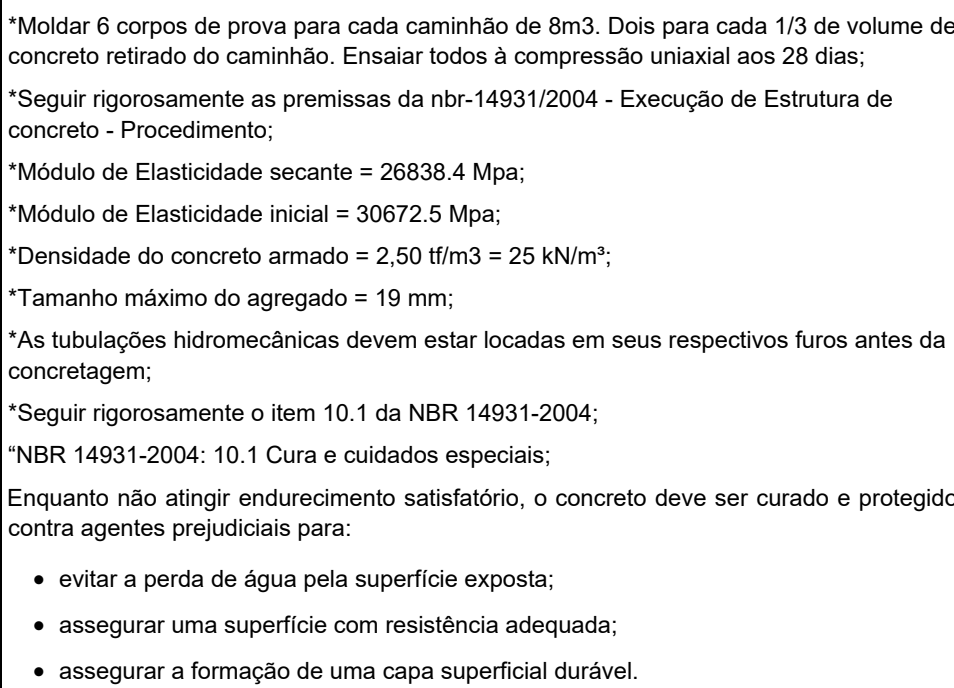
Legenda	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção
	Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
	Viga Invertida (V)
	Viga semi-invertida (V)
	Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
	Estacas (E)
	Vazio

Secretaria de Projetos Estratégicos	GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE ESCRITÓRIO DE PROJETOS
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)	PROJETO PADRÃO 1ª COMPANHIA INDEPENDENTE DE POLICAMENTO DO MEIO AMBIENTE
LOCALIZAÇÃO RUA DO CAVALO, SN - MONÓPOLE - JARAGUASSINHA	DATA Projeto Básico
PROJETO (SIN)	
Ana Paula Cascão CRA/PE 18190730-8	
REP. TÉCNICO	
Matheus Nascimento da Silva CRA/PE 18190730-8	
PROJETO ESTRUTURAL	
DETALHE DAS MARQUESIS DO PROJETO	
INDICADA	FEV / 2025
01/01 R0	



ATENÇÃO!!!
ESTE É UM PROJETO BÁSICO, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UMA REVISÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2kN/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118/2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 2,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;
- *Radier= 3,0 cm;
- *Fator de Emissão CO₂= 393 kgCO₂/m³;
- *Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silimix) ou Metacaulim (mkab1). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das formas;

“No relator escuramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

“Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

“Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

“Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

“As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos “bonecos” e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

“Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a carga-flecha a ser dada no centro do elemento.

“Prevê tensões de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

“Os andaimes prates serão encaunados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaunados somente com a conclusão da torre;

“Reoscar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

“São concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

“Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir “in loco” em mais de 10cm da cota do projeto);

“Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

- Carga Permanente: 185 kgf/m²
- Carga Accidental: 300 kgf/m² / 150kgf/m²



01/01 R0

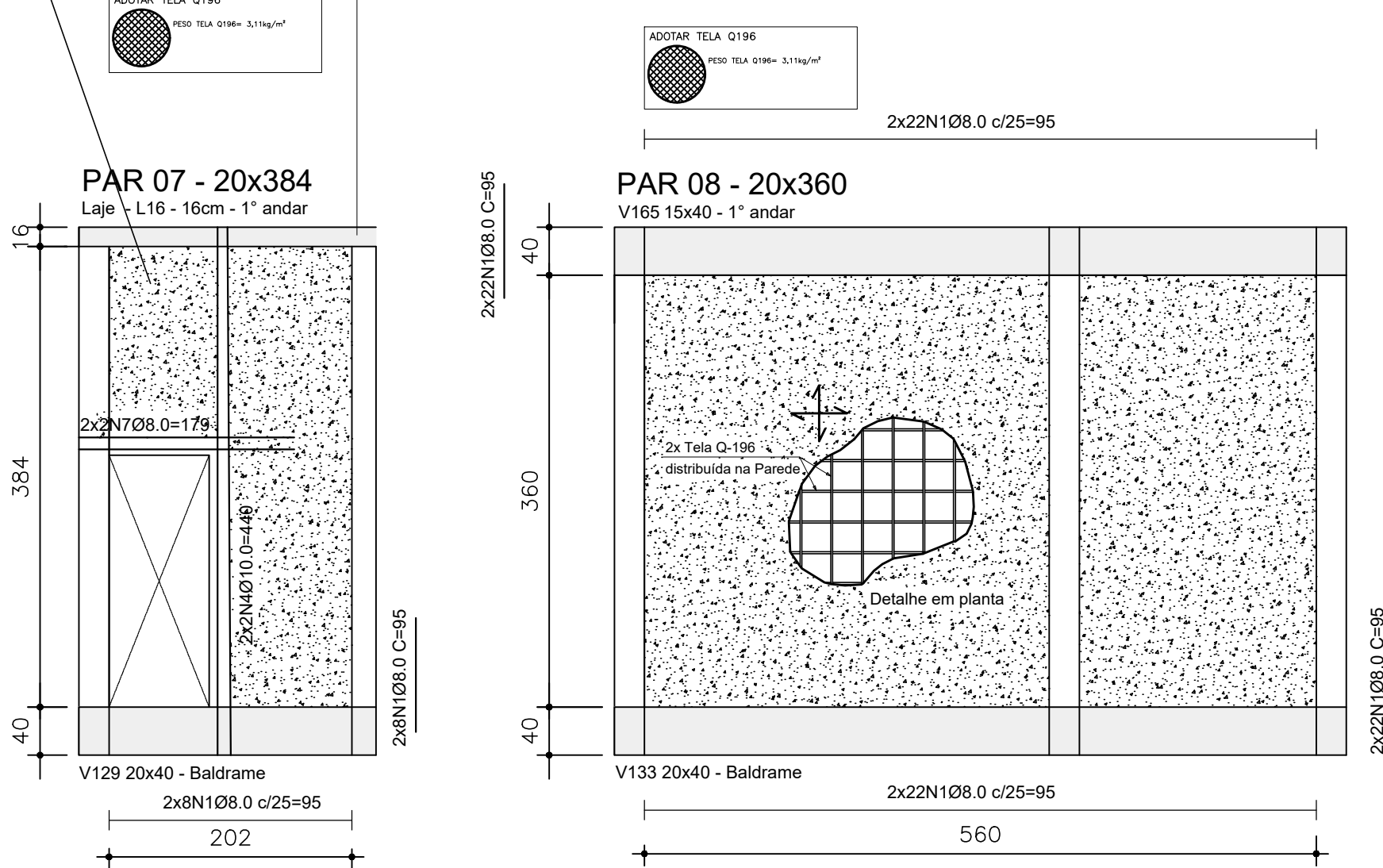
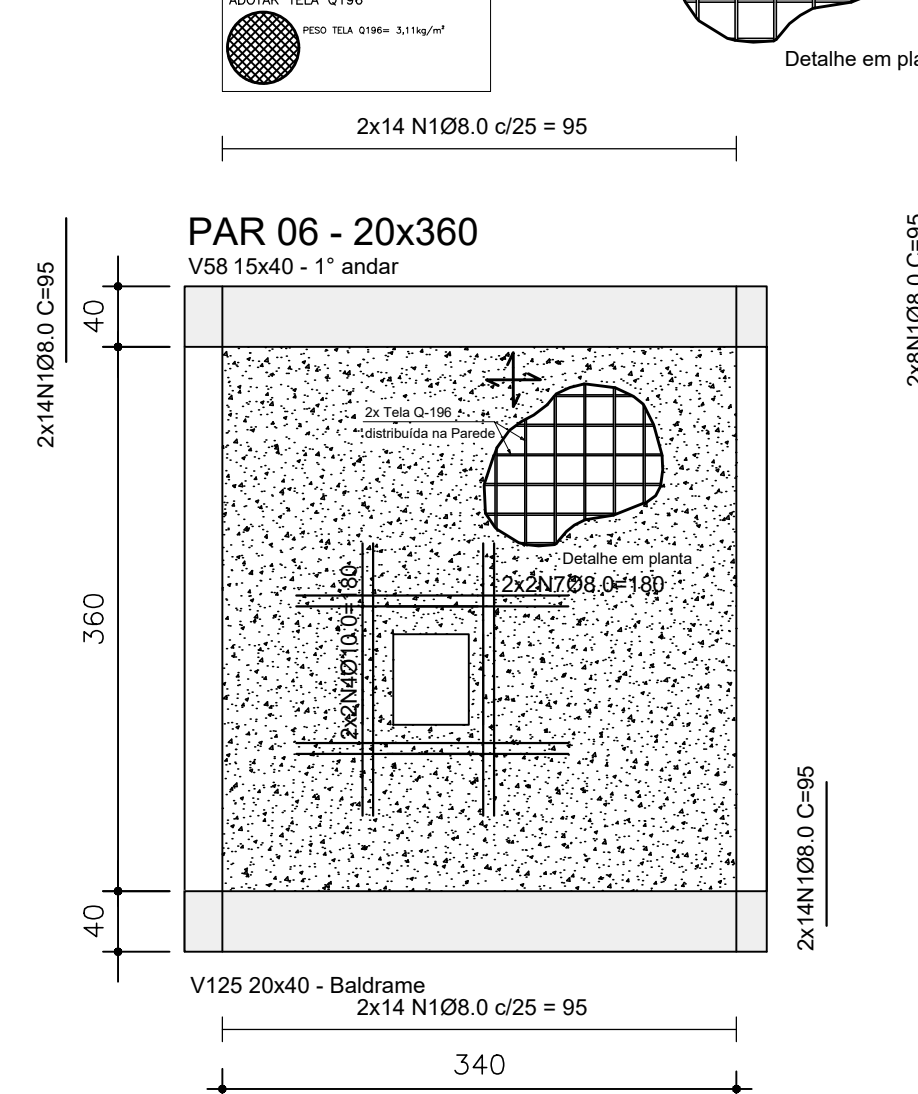
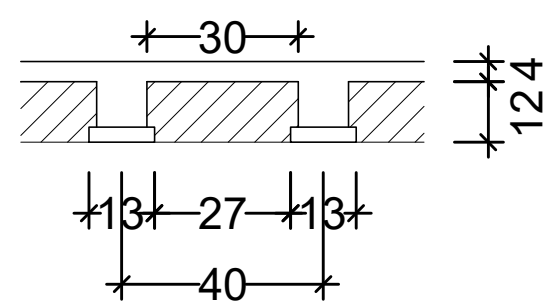


Figure 1: Schematic representation of the experimental setup. The diagram shows a cross-section of a specimen with a central 'PILAR' and two 'PARADE' sections. Dimensions are given in mm: 40 N2 0L3 C-012 010 for the pillar, 12 for the pillar width, 100 for the base width, 40 N2 0L3 C-012 010 for the base, and 120 for the base height.



PAR 04 - 20x460
V119

PAR 04 - 20x460
V119 20x40

P8 25

P8 25

F 2

PAR 06 - 20x460
V125 20x40

20x320
V23

RADIER

L3
h=10 cm

20x460
7

P2

Technical drawing of a vertical assembly, labeled **Det-0**. The assembly consists of a central vertical shaft with three square components, all labeled **25x25**. The components are labeled **P56**, **P69**, and **P82**. The drawing shows the components in a perspective view, with the central shaft passing through the center of each square. The shaft is labeled **Ø10** at the top and **Ø12** at the bottom. The components are labeled **P56**, **P69**, and **P82** at the top, middle, and bottom respectively. The assembly is labeled **Det-0** in the center.

FORMA COBERTURA - SALA MATERIAL BÉLICO (+436cm)
ESCALA S/E

RESUMO DAS TELAS Q-196	
	PESO TELA Q196= 3,11kg/m ² ÁREA= 2x130m ² PESO TOTAL TELA Q196= 808,6kg

Volume de concreto (C-30) = 24.57 m³
Área de forma = 251.58 m²

