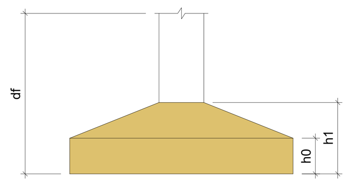
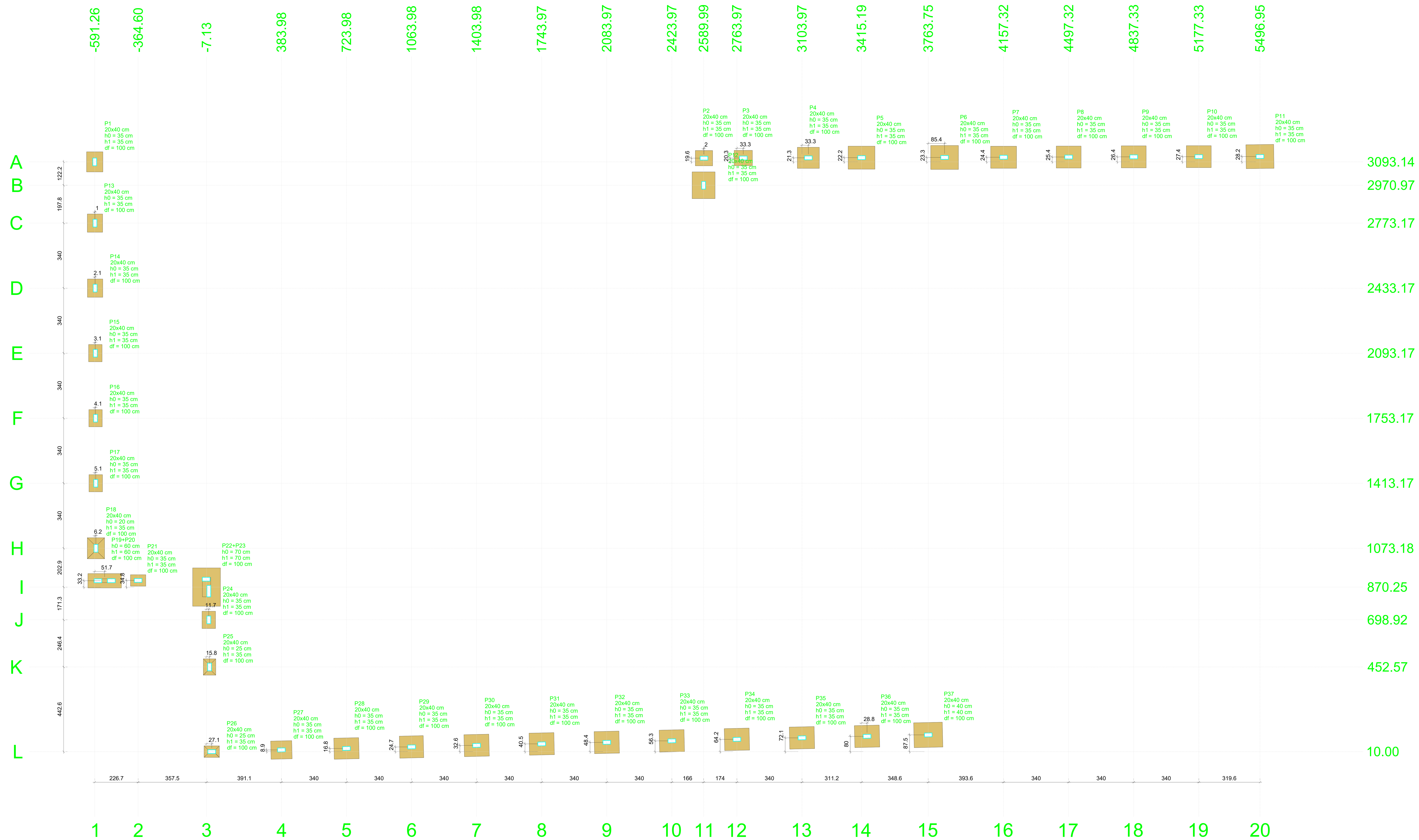
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	20x40	-591.26	3093.14	2.0	1.5	600	-600	400	-400	0.2	-0.1	0.5	-0.1	85	105	35	35	100
P2	20x40	2592.03	3112.70	3.0	0.5	300	-400	300	-300	0.1	-0.1	0.4	-0.4	80	90	35	35	100
P3	20x40	2797.30	3113.39	2.6	2.3	600	-500	200	-200	0.1	-0.2	0.2	-0.3	80	95	35	35	100
P4	20x40	3137.31	3114.41	2.7	2.6	1000	-900	300	-100	0.3	0.0	0.3	-0.4	110	115	35	35	100
P5	20x40	3415.19	3115.32	2.4	2.2	1100	-1000	100	-400	0.0	-0.6	0.4	-0.3	120	140	35	35	100
P6	20x40	3849.19	3116.47	2.5	2.3	1100	-1200	300	-200	0.5	0.0	0.4	-0.3	125	145	35	35	100
P7	20x40	4157.32	3117.50	2.8	2.7	1100	-1200	200	-200	0.1	-0.2	0.4	-0.3	115	135	35	35	100
P8	20x40	4497.32	3118.53	2.9	2.8	1100	-1200	200	-200	0.1	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P9	20x40	4837.33	3119.56	2.8	2.8	1100	-1200	200	-200	0.1	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P10	20x40	5177.33	3120.58	2.8	2.8	1100	-1200	200	-200	0.2	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P11	20x40	5496.95	3121.33	1.8	1.7	1100	-1200	300	-300	0.3	0.0	0.4	-0.3	125	145	35	35	100
P12	20x40	2589.99	2970.97	2.7	0.2	800	-700	100	-200	0.1	0.0	0.4	-0.6	120	140	35	35	100
P13	20x40	-590.23	2773.17	2.8	2.8	700	-700	400	-400	0.2	-0.1	0.4	-0.5	80	95	35	35	100
P14	20x40	-589.21	2433.17	2.9	2.8	700	-700	400	-400	0.2	-0.1	0.4	-0.5	80	95	35	35	100
P15	20x40	-588.18	2093.17	2.8	2.8	700	-700	400	-400	0.2	-0.1	0.4	-0.5	70	90	35	35	100
P16	20x40	-587.15	1753.17	2.8	2.8	700	-700	400	-400	0.2	-0.1	0.4	-0.5	70	90	35	35	100
P17	20x40	-586.12	1413.17	2.9	2.9	600	-700	300	-300	0.1	-0.2	0.4	-0.3	70	90	35	35	100
P18	20x40	-585.09	1073.18	2.9	2.0	700	-700	200	-300	0.1	0.0	0.3	-0.5	90	110	20	35	100
P21	20x40	-364.60	905.10	2.6	2.0	400	-300	100	-200	0.0	-0.3	0.2	-0.3	60	80	35	35	100
P24	20x40	4.52	698.92	2.5	1.3	400	-500	200	-300	0.1	-0.2	0.4	-0.3	70	90	35	35	100
P25	20x40	8.63	452.57	3.2	2.9	300	-400	200	-200	0.1	-0.2	0.5	0.0	65	85	25	35	100
P26	20x40	20.00	10.00	3.3	3.1	300	0	200	-200	0.0	-0.4	0.0	-0.4	60	80	25	35	100
P27	20x40	383.98	18.92	2.9	2.9	800	-900	300	-300	0.2	-0.2	0.3	-0.2	95	110	35	35	100
P28	20x40	723.98	26.82	2.8	2.8	1100	-1000	200	-300	0.2	-0.1	0.3	-0.4	110	130	35	35	100
P29	20x40	1063.98	34.72	2.8	2.8	1100	-1200	200	-300	0.2	-0.1	0.4	-0.3	115	125	35	35	100
P30	20x40	1403.98	42.63	2.8	2.8	1100	-1200	200	-300	0.2	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P31	20x40	1743.97	50.53	2.8	2.8	1100	-1200	200	-300	0.2	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P32	20x40	2083.97	58.43	2.8	2.8	1100	-1200	200	-300	0.2	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P33	20x40	2423.97	66.33	2.8	2.8	1100	-1200	200	-300	0.2	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P34	20x40	2763.97	74.24	2.8	2.8	1100	-1200	200	-300	0.2	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P35	20x40	3103.97	82.14	2.9	2.8	1100	-1200	200	-200	0.1	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P36	20x40	3443.97	90.04	2.8	2.8	1100	-1200	200	-300	0.2	-0.1	0.4	-0.3	115	130	35	35	100
P37	20x40	3763.75	97.49	1.8	1.7	1100	-1200	300	-100	0.3	0.0	0.4	-0.3	130	150	40	40	100
P19+P20		-539.57	903.44	3.4	1.9	700	-600	1300	-1700	0.5	-0.6	0.4	-0.4	175	75	60	60	100
P22+P23		-7.13	870.25	6.1	4.4	2800	-4000	800	0	0.4	0.0	1.1	-1.1	145	200	70	70	100

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X Coordenadas (cm)	Nome
-591.26	P1
-590.23	P13
-589.21	P14
-588.18	P15
-587.15	P16
-586.12	P17
-585.09	P18
-539.57	P19+P20
-364.60	P21
-7.13	P22+P23
4.52	P24
8.63	P25
20.00	P26
383.98	P27
723.98	P28
1063.98	P29
1403.98	P30
1743.97	P31
2083.97	P32
2423.97	P33
2589.99	P12
2592.03	P2
2763.97	P34
2797.30	P3
3103.97	P35
3137.31	P4
3415.19	P5
3443.97	P36
3763.75	P37
3849.19	P6
4157.32	P7
4497.32	P8
4837.33	P9
5177.33	P10
5496.95	P11

Locação no eixo Y Coordenadas (cm)	Nome
3121.33	P11
3120.58	P10
3119.56	P9
3118.53	P8
3117.50	P7
3116.47	P6
3115.32	P5
3114.41	P4
3113.39	P3
3112.70	P2
3093.14	P1
2970.97	P12
2773.17	P13
2433.17	P14
2093.17	P15
1753.17	P16
1413.17	P17
1073.18	P18
905.10	P21
903.44	P19+P20
870.25	P22+P23
698.92	P24
452.57	P25
97.49	P37
90.04	P36
82.14	P35
74.24	P34
66.33	P33
58.43	P32
50.53	P31
42.63	P30
34.72	P29
26.82	P28
18.92	P27
10.00	P26





PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:100

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 = Moderado - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5.0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4.0 cm;

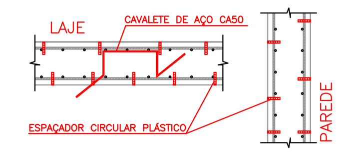
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3.0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 2.5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 2.5 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 = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas 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 umidecimento das fôrmas;

*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 encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados 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: 1.85 kN/m²;
- Carga Acidental (Região de Telhado): 1.50 kN/m²
- Carga Acidental (Região de Laje Técnica/Calhas): 3.00 kN/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

REV	DATA	DESCRIÇÃO
R01	03/09/2025	ATUALIZAÇÃO NA IMPLANTAÇÃO
R00	01/07/2025	EMISSÃO INICIAL

Secretaria de Projetos Estratégicos

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DO ESTADO DE PERNAMBUCO

OBJETO: PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA DELEGACIA 1A NA CIDADE DE BEZERROS

CONTRATANTE: SDS - SECRETARIA DE DEFESA SOCIAL

CONTRATADA: SEPE - SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

LOCALIZAÇÃO: AVENIDA FRANCISCO DE MORAIS LEMOS, 452 - SÃO PEDRO - 55660-000 - BEZERROS-PE

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE DEFESA SOCIAL
CNPJ: 02.960.040/0001-00

RESPONSÁVEL: NOME: IRMA CAETANO DE HOLANDA LINS
CAU-PE: A462497

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Valmiro Silveira Lima — Assinado de forma digital por Valmiro Silveira Lima Dados: 2025.09.15 11:45:17 -03'00'

VALMIRO SILVEIRA LIMA
CREA-PE: 044055 - PE

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL | ETAPA: EXECUTIVO

CONTEÚDO: LOCAÇÃO - MURO | PRANCHA: 01/05 R01

ESCALA: Como Indicada | DATA: 03/09/25 | CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPE-BZR-DELEG1A-EST-MURO-E-001