

FORMA DO PAVIMENTO FUNDAÇÃO (NÍVEL 0)
Escala 1:100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	0
V2	15x30	0	0
V3	15x30	0	0

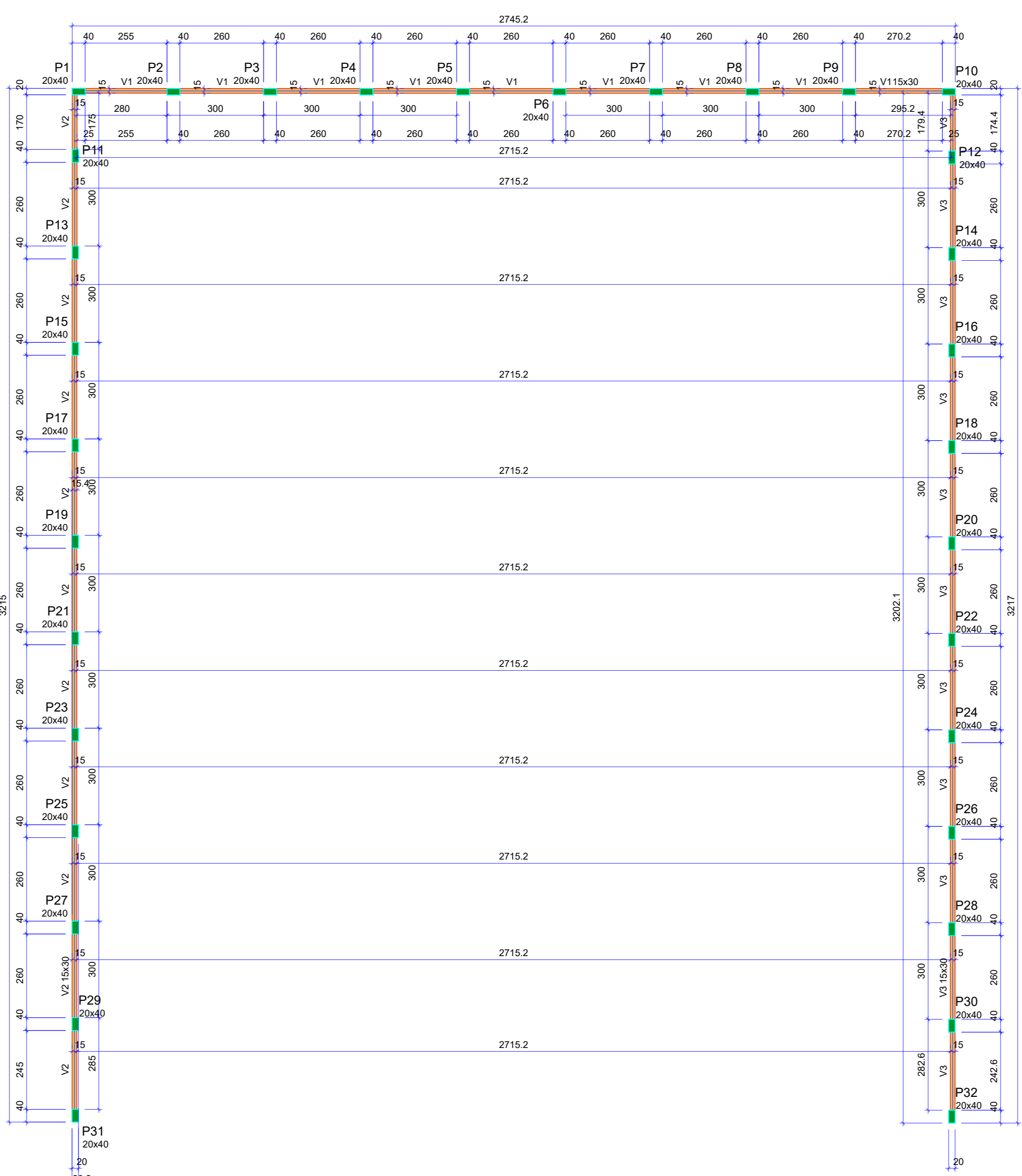
Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm³)	
25	24150	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x40	0	0
P2	20x40	0	0
P3	20x40	0	0
P4	20x40	0	0
P5	20x40	0	0
P6	20x40	0	0
P7	20x40	0	0
P8	20x40	0	0
P9	20x40	0	0
P10	20x40	0	0
P11	20x40	0	0
P12	20x40	0	0
P13	20x40	0	0
P14	20x40	0	0
P15	20x40	0	0
P16	20x40	0	0
P17	20x40	0	0
P18	20x40	0	0
P19	20x40	0	0
P20	20x40	0	0
P21	20x40	0	0
P22	20x40	0	0
P23	20x40	0	0
P24	20x40	0	0
P25	20x40	0	0
P26	20x40	0	0
P27	20x40	0	0
P28	20x40	0	0
P29	20x40	0	0
P30	20x40	0	0
P31	20x40	0	0
P32	20x40	0	0

Legenda dos pilares: Pilar que passa (green outline), Pilar que morre (red outline)

Legenda das vigas e paredes: Viga (orange fill)



FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 300)
Escala 1:100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	300
V2	15x30	0	300
V3	15x30	0	300

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm³)	
25	24150	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

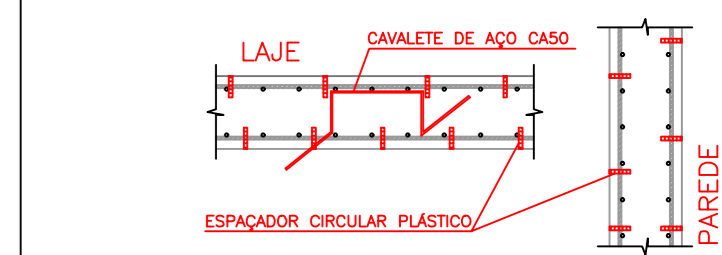
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x40	0	300
P2	20x40	0	300
P3	20x40	0	300
P4	20x40	0	300
P5	20x40	0	300
P6	20x40	0	300
P7	20x40	0	300
P8	20x40	0	300
P9	20x40	0	300
P10	20x40	0	300
P11	20x40	0	300
P12	20x40	0	300
P13	20x40	0	300
P14	20x40	0	300
P15	20x40	0	300
P16	20x40	0	300
P17	20x40	0	300
P18	20x40	0	300
P19	20x40	0	300
P20	20x40	0	300
P21	20x40	0	300
P22	20x40	0	300
P23	20x40	0	300
P24	20x40	0	300
P25	20x40	0	300
P26	20x40	0	300
P27	20x40	0	300
P28	20x40	0	300
P29	20x40	0	300
P30	20x40	0	300
P31	20x40	0	300
P32	20x40	0	300

Legenda dos pilares: Pilar que morre (red outline), Pilar que passa (green outline)

Legenda das vigas e paredes: Viga (orange fill)

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= 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 retratado 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 = 20838,4 Mpa;
- Módulo de Elasticidade inicial = 30872,5 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 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 não curados até que atinjam resistências características 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 (SiMx) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da realidade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

- Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e untificação 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 mínima 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 base;
- 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 de lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento;
- Prever telas 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;
- Resosorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
- Só concretar os frentes 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 de nbr 14931:2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem;

CARGAMENTOS ADOPTADOS:

- 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 (red outline)
- Pilar que passa (green outline)
- Pilar que nasce (green outline)
- Pilar com mudança de seção (green outline)
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE) (orange fill)
- Viga Invertida (VI) (orange fill)
- Viga semi-invertida (VI) (orange fill)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP) (orange fill)
- Estacas (E) (red circle)
- Vazio (white)

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PROJETO PADRÃO DELEGACIA III

Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

PE - 158, PANAELASPE

Projeto Básico

Nome: Irma Caetano de Holanda Lins
CALABREZI

Valmiro Silveira Lima
CREA/PE 044055 - PE

PROJETO ESTRUTURAL

FORMAS FUNDAÇÃO E TÉRREO DO MURO

INDICADA MAIO / 2025

02/04 R0