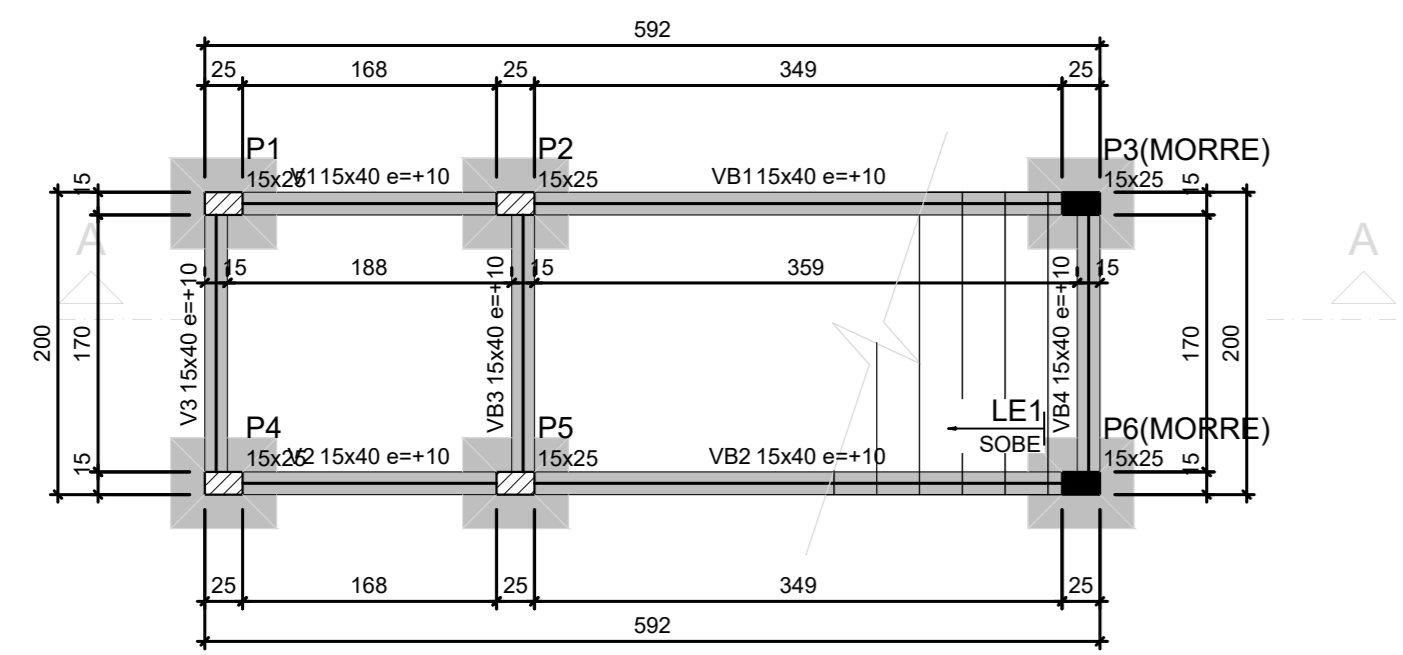


LOCAÇÃO, FORMAS E CORTES

FORMA DO PAVIMENTO TERREO (NÍVEL 0)

Escala 1:50

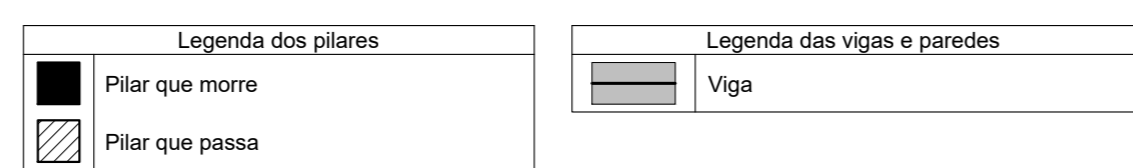


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	0
V2	15x40	0	0
V3	15x40	0	0
V4	15x40	0	0
VB1	15x40	0	0
VB2	15x40	0	0
VB3	15x40	0	0
VB4	15x40	0	0

Características dos materiais			
fk	Ec	fc	Abatimento
(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(cm)
300	268384	29	5,00

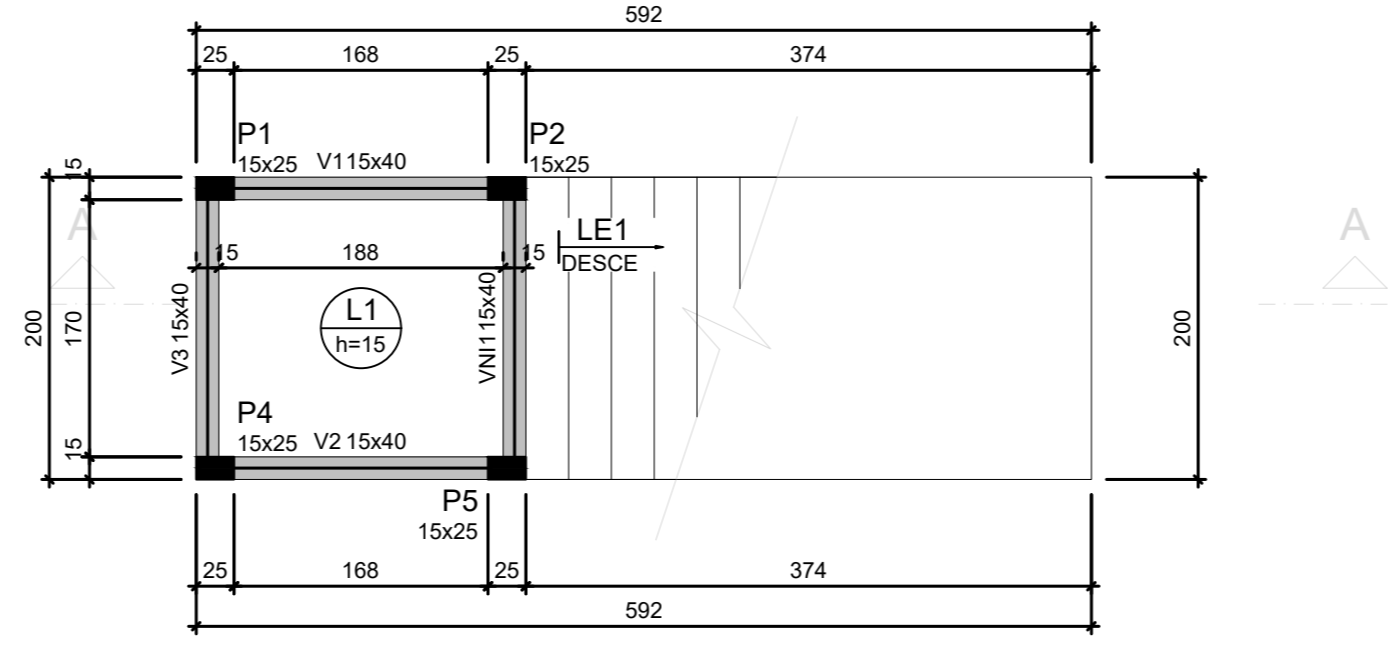
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	0
P2	15x25	0	0
P3	15x25	0	0
P4	15x25	0	0
P5	15x25	0	0
P6	15x25	0	0



FORMA DO PAVIMENTO NIVEL ACIMA (NÍVEL 240.5)

Escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	240,5
V2	15x40	0	240,5
V3	15x40	0	240,5
V4	15x40	0	240,5
VB1	15x40	0	240,5
VB2	15x40	0	240,5
VB3	15x40	0	240,5
VB4	15x40	0	240,5

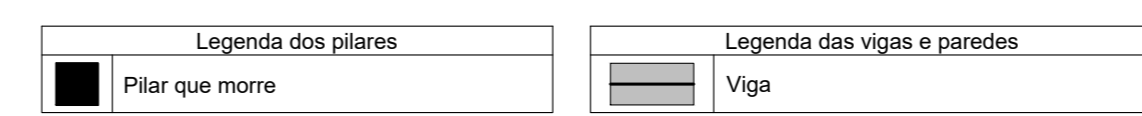
Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m ²)	Sobrecarga (kgf/m ²)	Localizada
L1	Macia	15	0	240,5	375	182	300
LE1	Macia	15	0	240,5	676	155	300

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m ²)
Macia	15	-	10,38

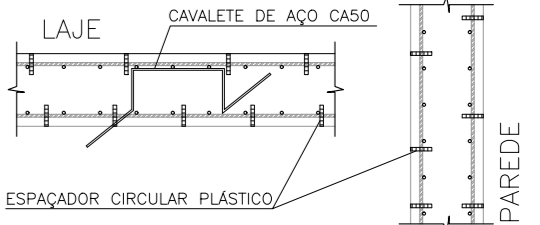
Características dos materiais			
fk	Ec	fc	Abatimento
(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(cm)
300	268384	29	5,00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	240,5
P2	15x25	0	240,5
P4	15x25	0	240,5
P5	15x25	0	240,5



- ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:**
- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
 - *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2N/m³;
 - *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
 - *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
 - *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
 - *Cobertura das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
 - *Cobertura das Lajes, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
 - *Cobertura das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
 - *Cobertura das Lajes Madriças e Nervuradas= 3,5 cm;
 - *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³
 - *Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espessadores plásticos em lajes e paredes e caveteletes metálicos em laje.
- NORMAS APLICADAS:**
- ABNT NBR 6118-2023;
 - ABNT NBR 6120-2019;
 - ABNT NBR 6122-2018;
 - ABNT NBR 6123-1988;
 - ABNT NBR 6881-2003;
 - ABNT NBR 12855-2015;
 - ABNT NBR 15675-2013;
 - ABNT NBR 14859-2002;
 - ABNT NBR 15200-2004



- *Moldar 6 corpos de prova para cada caminho de 8m³. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminho. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;
- *Seguir rigorosamente as pressões da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
- *Módulo de Elasticidade secante = 268384 MPa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30872,5 MPa;
- *Tamanho do concreto armado = 2,50 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Densidade do concreto = 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;
- *NBR 14931-2004: 10.1.1 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, seccagem, 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 seccagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fk), 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, lpo blocos de fundação;

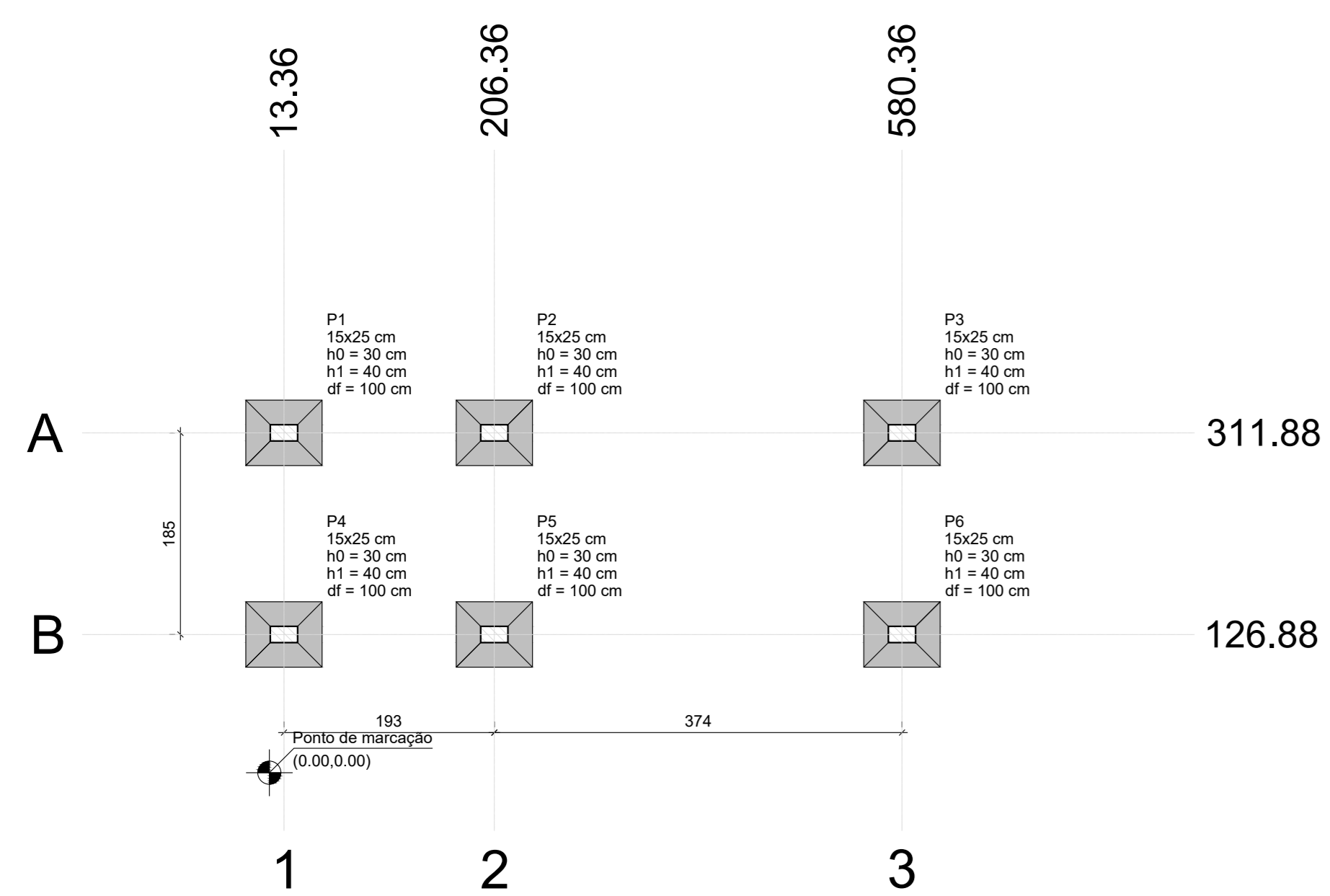
- NOTAS GERAIS:**
- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
 - *Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
 - *Espessura máxima do revestimento das 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 do 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;
 - *Reessorar 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 de 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.

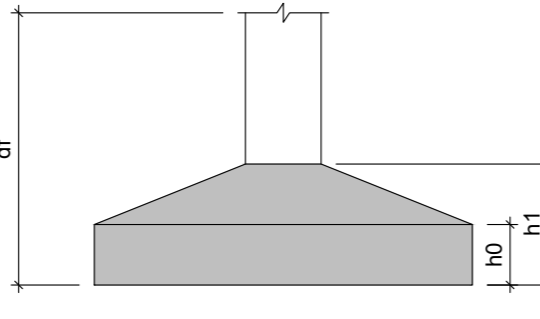
PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:50



Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (t)	Pilar				Fundação				H1 (cm)	H2 (cm)	df (cm)		
					Mx Máximo (kgf.m)	My Máximo (kgf.m)	Fx Máximo (t)	Fy Máximo (t)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	Lado I (cm)	Lado J (cm)					
P1	15x25	13,36	311,88	2,0	1,1	0	0	0	0,1	0,0	0,2	-0,1	70	60	30	40	100
P2	15x25	206,36	311,88	4,4	3,3	0	0	0	0,0	0,2	0,2	-0,1	70	60	30	40	100
P3	15x25	580,36	311,88	2,8	2,2	0	0	0	0,1	0,0	0,3	0,0	70	60	30	40	100
P4	15x25	13,36	126,88	2,0	1,1	0	0	0	0,1	0,0	0,2	-0,1	70	60	30	40	100
P5	15x25	206,36	126,88	4,4	3,3	0	0	0	0,0	0,2	0,2	-0,1	70	60	30	40	100
P6	15x25	580,36	126,88	2,8	2,2	0	0	0	0,1	0,0	0,0	-0,2	70	60	30	40	100

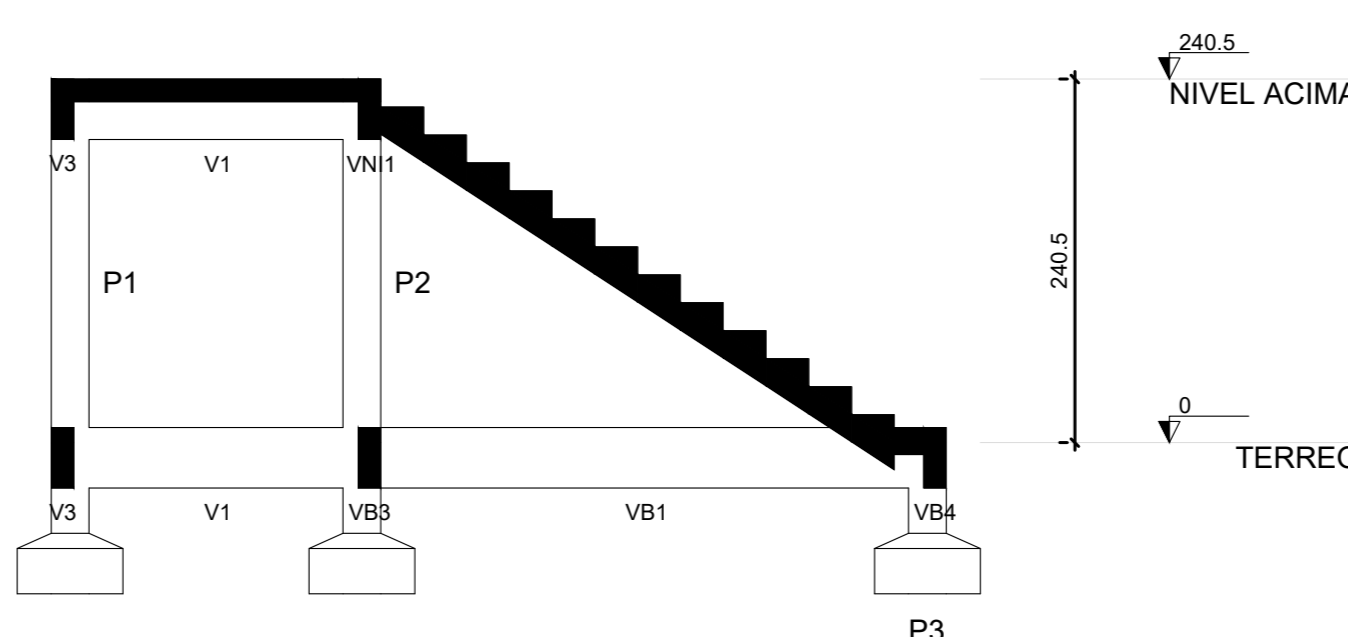
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos para envoltórias de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
13,36	P1, P4
206,36	P2, P5
580,36	P3, P6

CORTE A-A

Escala 1:50



REV	DATA	DESCRIÇÃO

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA CRECHES 10 SALAS - BLOCO 05 - BOM CONSELHO

SECRETARIA DEPENDENTE: SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (ISEPE) CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: Av. Vera Cruz, S/N, Centro - Bom Conselho-PE

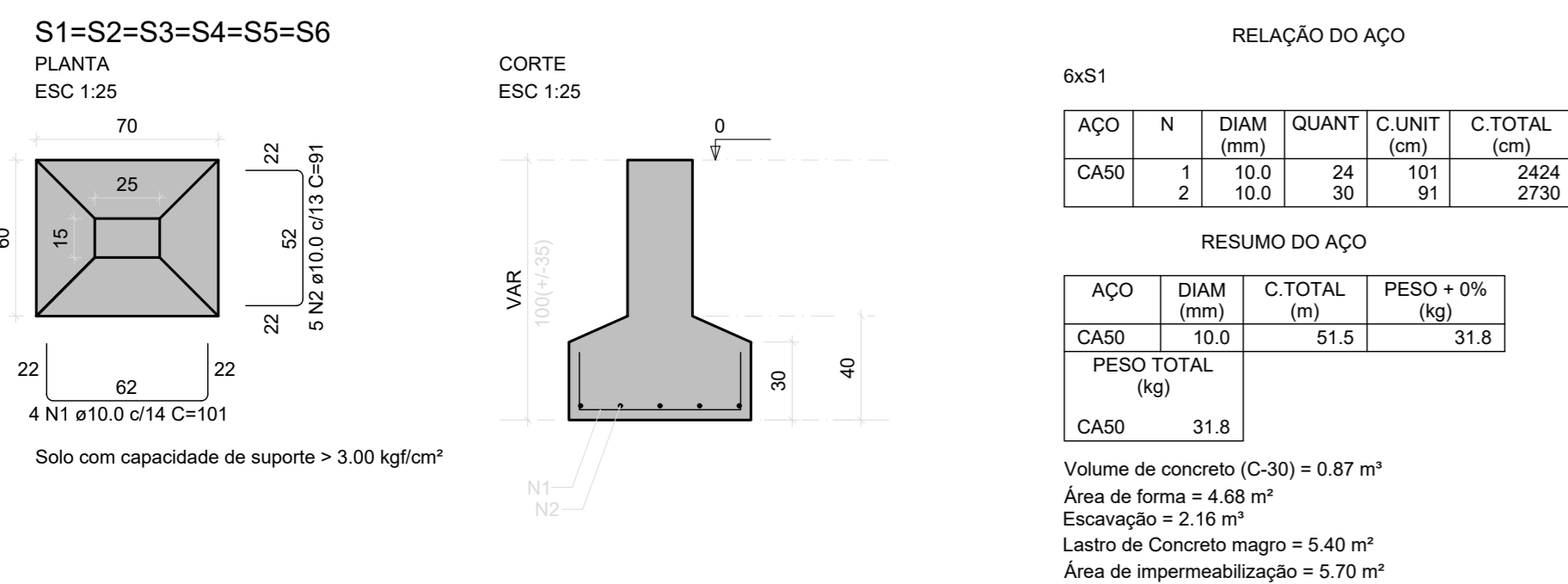
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (ISEPE) RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANA PAULA CASCAO (CRAJ-170869)

PROJETISTAS: RAPHAEL NASCIMENTO (CREA-10561/11-0)

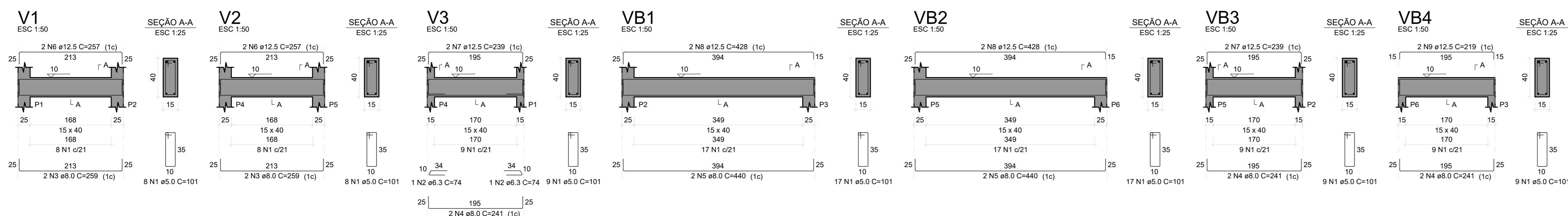
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - ESCADA ETAPA: PROJETO BÁSICO

ESCALA: LOCAÇÃO, FORMAS E CORTES DATA: MAR/2026 COPIAÇÃO: GOV-PE-BCS-CRECHES-EST-ESCD-0-001-003

ARMAÇÃO DAS SAPATAS



ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES



ARMAÇÃO DOS PILARES SUPRA



ARMAÇÃO DAS VIGAS SUPERIORES

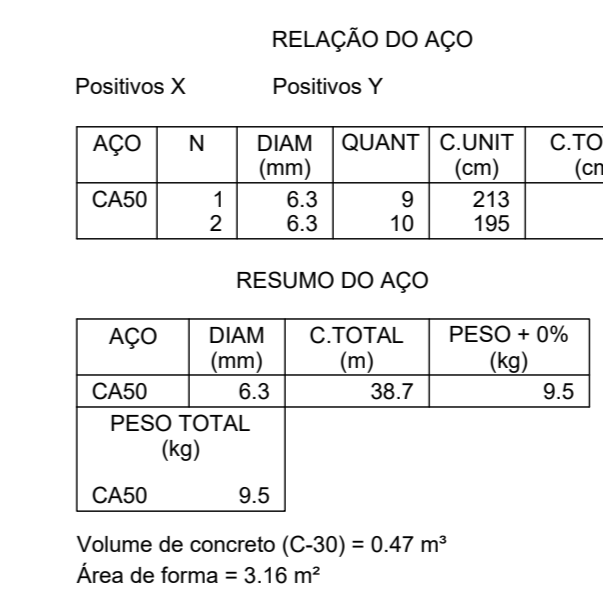


ARMAÇÃO DO PATAMAR

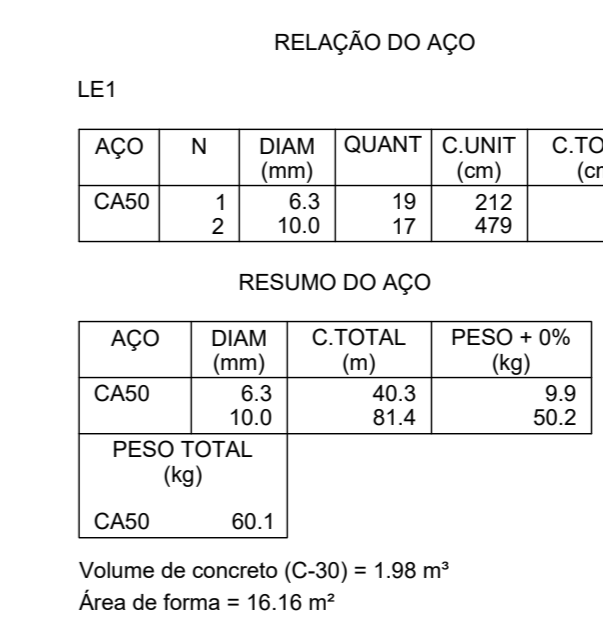
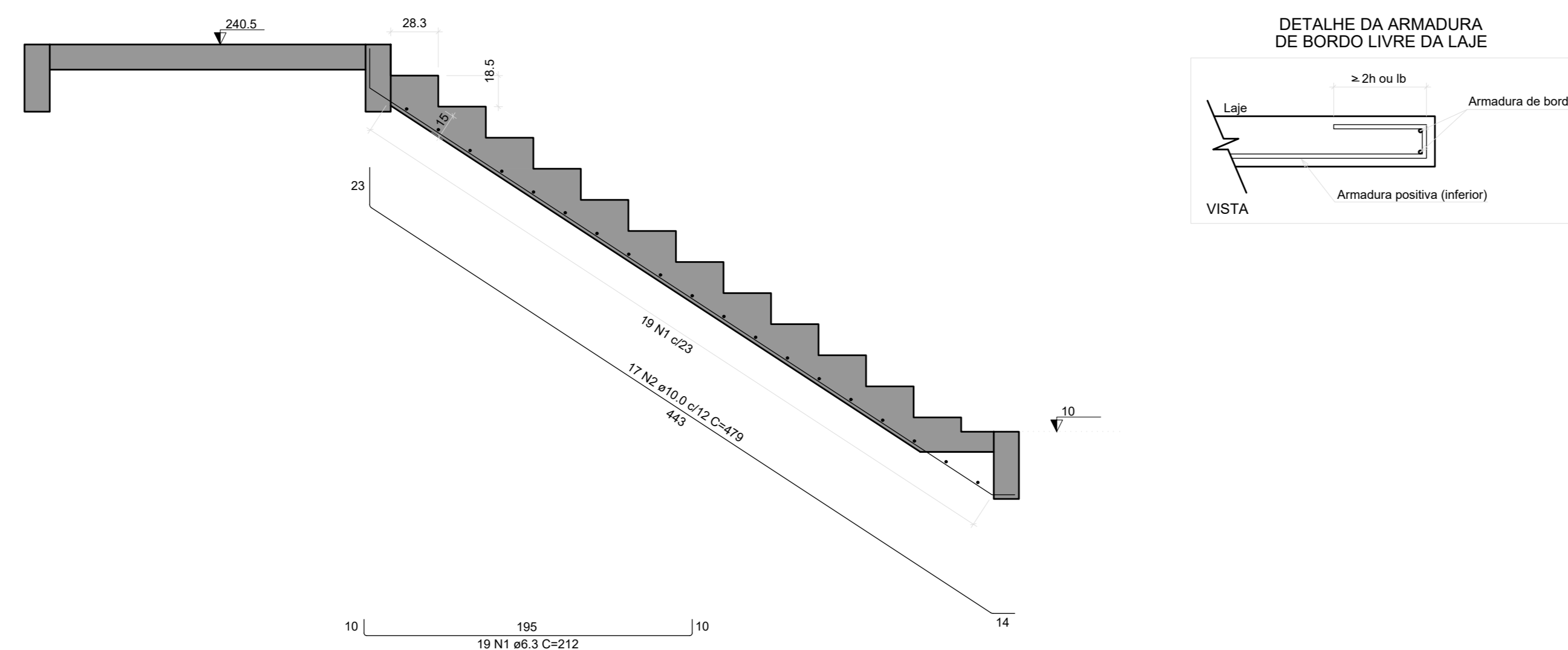


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO NIVEL ACIMA (EIXO X)

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO NIVEL ACIMA (EIXO Y)



ARMAÇÃO DAS ESCADAS



ARMAÇÃO POSITIVA DA ESCADA E1

CORTE A-A (LE1)

ESC 1:25

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe de concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3.2KN/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0.55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - 18 (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5.0 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio= 4.0 cm;
- *Cobertura dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4.0 cm;
- *Cobertura das Lajes 'Trelaçadas'= 3.5 cm;
- *Cobertura das Lajes Madriças e Nervuradas= 3.5 cm;
- *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³
- *Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicas em laje.

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023
- ABNT NBR 6120-2019
- ABNT NBR 6121-1988
- ABNT NBR 6081-2003
- ABNT NBR 12655-2015
- ABNT NBR 15675-2013
- ABNT NBR 14539-2002
- ABNT NBR 15200-2004

*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 = 28358.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30772.5 Mpa;

*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 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;

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- *Só retirar o escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e ruína 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 do projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento;
- *Prever 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;
- *Reessorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem
- *Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;
- *Para execução correntes cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm de cota do projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalizada 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.

REV	DATA	DESCRIÇÃO

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

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

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA CRECHES 10 SALAS - BLOCO 05 - BOM CONSELHO

SECRETARIA DEPENDENTE: SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (ISEPE) CONTRATADA: -

LOCALIZAÇÃO: Av. Vera Cruz, S/N, Centro - Bom Conselho-PE

PROPRIETÁRIO: RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANA PAULA CASCAO CAD: A70869

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

PROFESTAS: RAPHAELE NASCIMENTO OR: 1906711-0

COORDENADOR: PROJETO ESTRUTURAL - ESCADA

CONTIÚDO: ARMAÇÃO VIGAS, SAPATAS, PILARES E LAJES

FRANCA: PROJETO BÁSICO

ESCALA: INDICADO

DATA: MAR/2026

COPILADO: GOVPE-SPS-CECHES-EST-ESCD-8-001-003

02 / 02 R00