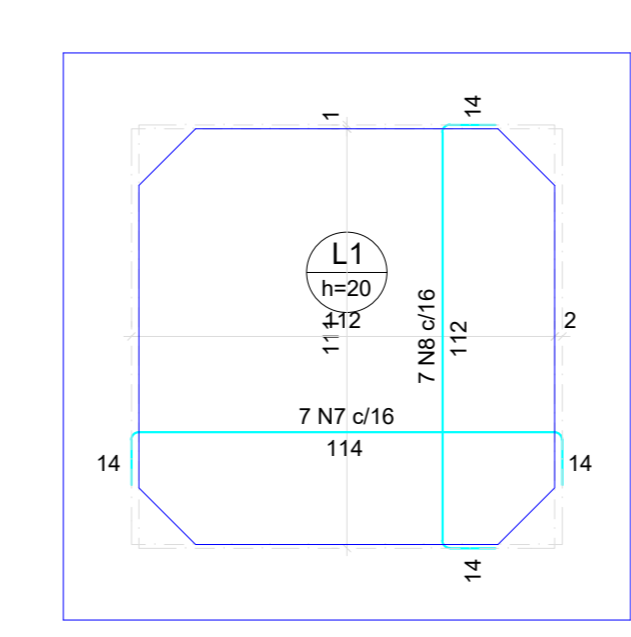


CORTE A-A
Escala 1:25

CORTE B-B
Escala 1:25

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (0.0)
Escala 1:20



RELAÇÃO DO AÇO

Caso	N	Corte A-A		Corte B-B		Negativa (0.0)	
		DIAM (mm)	QUANT	DIAM (mm)	QUANT	DIAM (mm)	QUANT
CASO 1	1	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 2	2	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 3	3	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 4	4	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 5	5	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 6	6	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 7	7	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 8	8	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 9	9	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 10	10	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 11	11	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 12	12	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 13	13	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 14	14	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 15	15	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 16	16	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 17	17	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 18	18	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 19	19	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 20	20	9.2	12	7.2	12	9.2	12

RESUMO DO AÇO

AGD	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)
CASO 1	9.2	360.7	102
CASO 2	9.2	360.7	102
CASO 3	9.2	360.7	102
CASO 4	9.2	360.7	102
CASO 5	9.2	360.7	102
CASO 6	9.2	360.7	102
CASO 7	9.2	360.7	102
CASO 8	9.2	360.7	102
CASO 9	9.2	360.7	102
CASO 10	9.2	360.7	102
CASO 11	9.2	360.7	102
CASO 12	9.2	360.7	102
CASO 13	9.2	360.7	102
CASO 14	9.2	360.7	102
CASO 15	9.2	360.7	102
CASO 16	9.2	360.7	102
CASO 17	9.2	360.7	102
CASO 18	9.2	360.7	102
CASO 19	9.2	360.7	102
CASO 20	9.2	360.7	102

Volume de concreto (C-20) = 2.43 m³
Área de forma = 22.88 m²

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 ≤ 0,60 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 do 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 = 28038,4 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 devem ser curados até que atinjam resistências características à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12055, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer as exigências da ABNT NBR 12054;

*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 Metacalk (mka11). Recomenda-se o estudo da realidade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

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

*Se 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. Preencher 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 "boncos" 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 lã de vidro nas alvenarias com as faces de pilares;

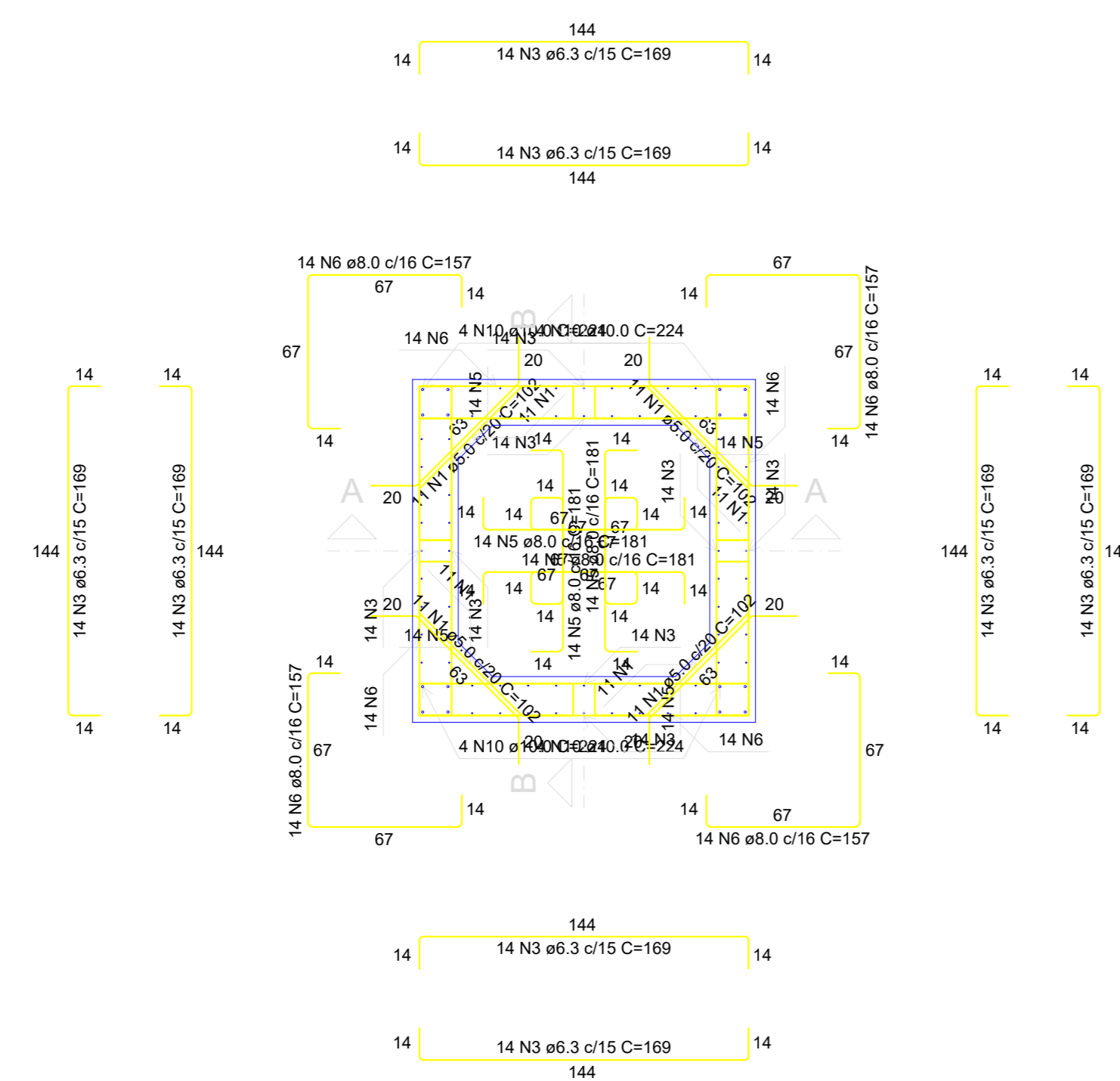
*Os andares pares serão encaixilhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixilhados somente com a conclusão da torre;

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

*Se concretar os fronts na colocação das alvenarias;

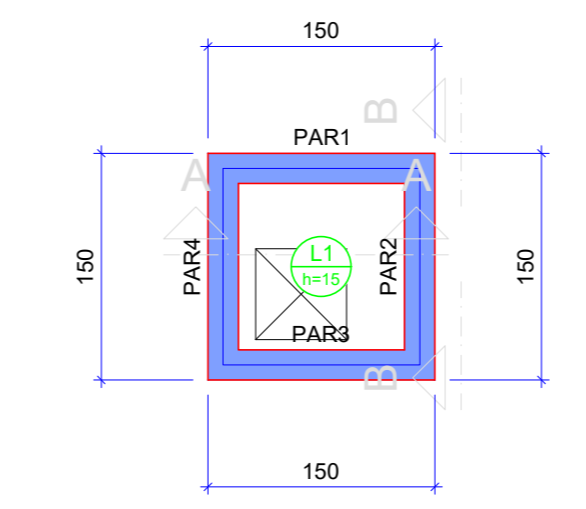
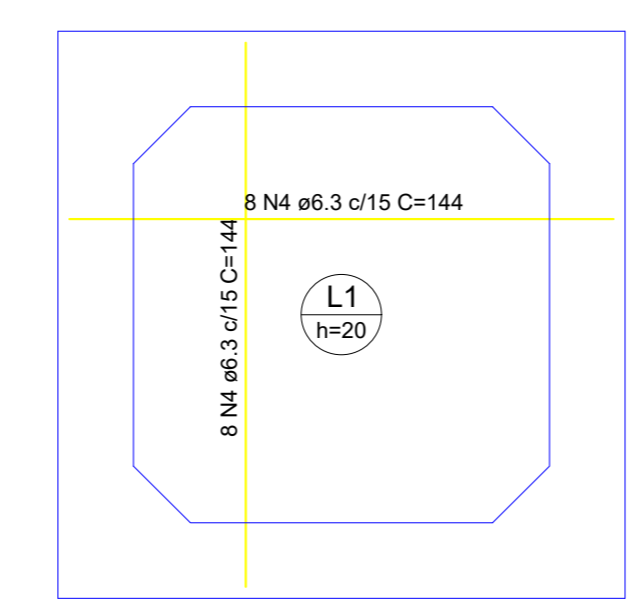
*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "m loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.



PLANTA (105.0)
Escala 1:25

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (0.0)
Escala 1:20



Lajes

Nome	Tipo	Altura (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Adicional	Sobrecarga (kg/m²)	Localizada
L1	Massa	15	0	210	375	123	700

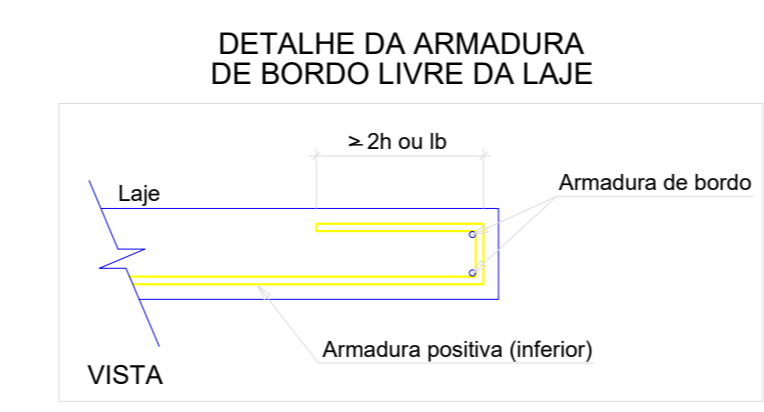
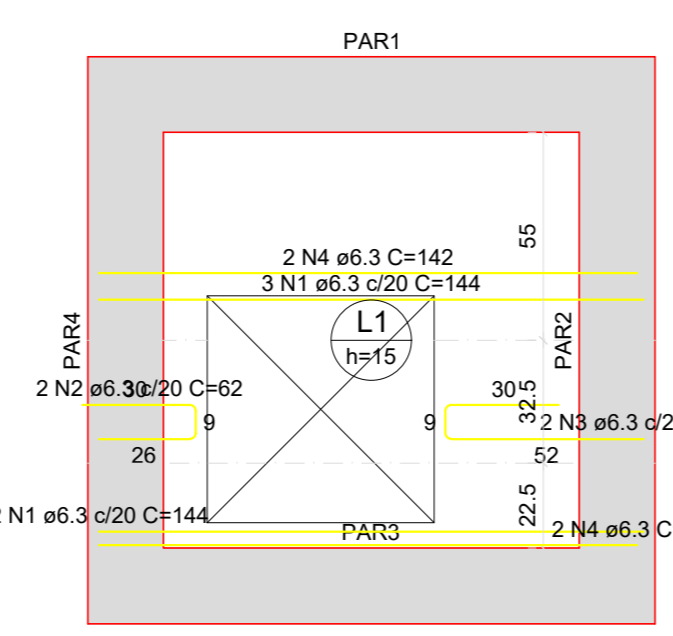
Características dos materiais

Ítem	Unidade	Valor
fck (kgf/cm²)		29
Ecs (kgf/cm²)		241500
Dimensão máxima do agregado		19 mm

Legenda das vigas e paredes

- Paralelo: Parede de concreto

FORMA DO PAVIMENTO RESERVATÓRIO (NÍVEL 210)
Escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

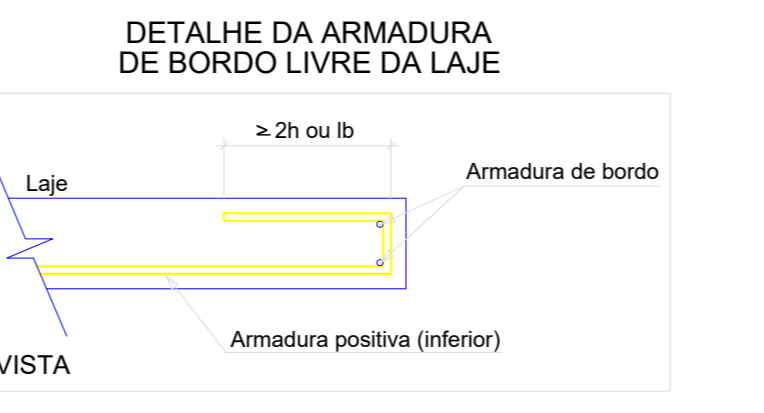
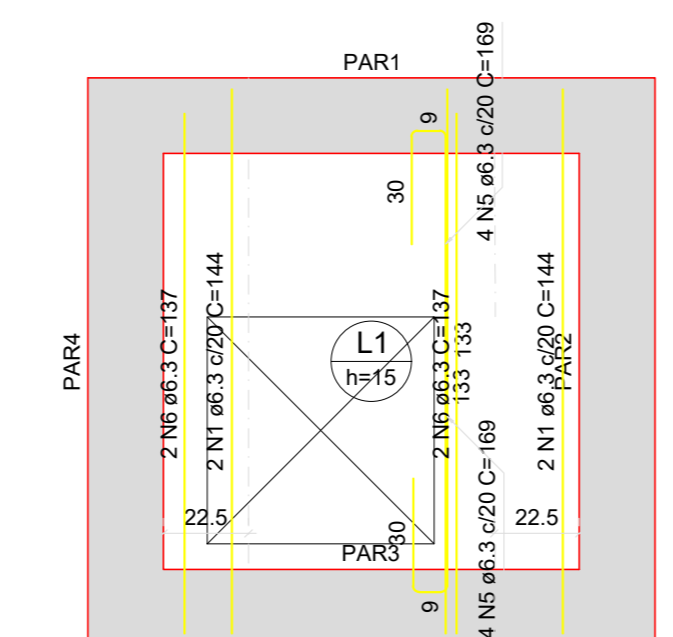
Caso	N	Positiva X		Positiva Y		Negativa (0.0)	
		DIAM (mm)	QUANT	DIAM (mm)	QUANT	DIAM (mm)	QUANT
CASO 1	1	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 2	2	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 3	3	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 4	4	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 5	5	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 6	6	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 7	7	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 8	8	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 9	9	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 10	10	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 11	11	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 12	12	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 13	13	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 14	14	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 15	15	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 16	16	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 17	17	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 18	18	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 19	19	9.2	12	7.2	12	9.2	12
CASO 20	20	9.2	12	7.2	12	9.2	12

RESUMO DO AÇO

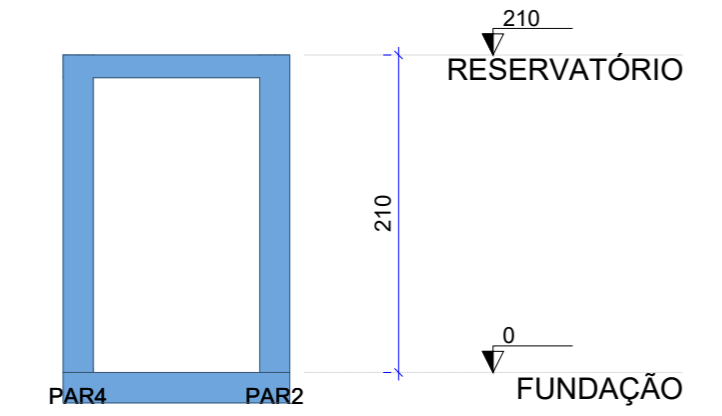
AGD	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)
CASO 1	9.2	360.7	102
CASO 2	9.2	360.7	102
CASO 3	9.2	360.7	102
CASO 4	9.2	360.7	102
CASO 5	9.2	360.7	102
CASO 6	9.2	360.7	102
CASO 7	9.2	360.7	102
CASO 8	9.2	360.7	102
CASO 9	9.2	360.7	102
CASO 10	9.2	360.7	102
CASO 11	9.2	360.7	102
CASO 12	9.2	360.7	102
CASO 13	9.2	360.7	102
CASO 14	9.2	360.7	102
CASO 15	9.2	360.7	102
CASO 16	9.2	360.7	102
CASO 17	9.2	360.7	102
CASO 18	9.2	360.7	102
CASO 19	9.2	360.7	102
CASO 20	9.2	360.7	102

Volume de concreto (C-20) = 0.13 m³
Área de forma = 0.85 m²

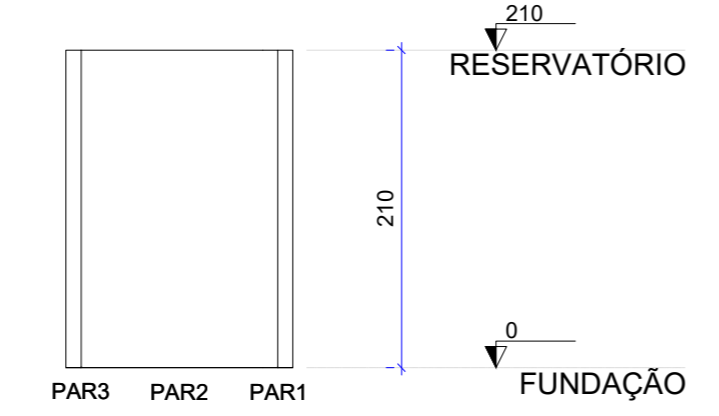
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO RESERVATÓRIO (EIXO X)
Escala 1:20



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO RESERVATÓRIO (EIXO Y)
Escala 1:20



CORTE A-A
Escala 1:50



CORTE B-B
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 (VI)
- Viga semi-invertida (VI)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

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

PROJETO PADRÃO DELEGADA 18

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

Nome: Irma Castano de Holanda Lins
Cadastrada

Valmiro Silveira Lima
CREA/PE: 040055 - PE

PROJETO ESTRUTURAL

FORMAS E FERRAGENS RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL

INDICADA: MAIO / 2025

01/01 R1