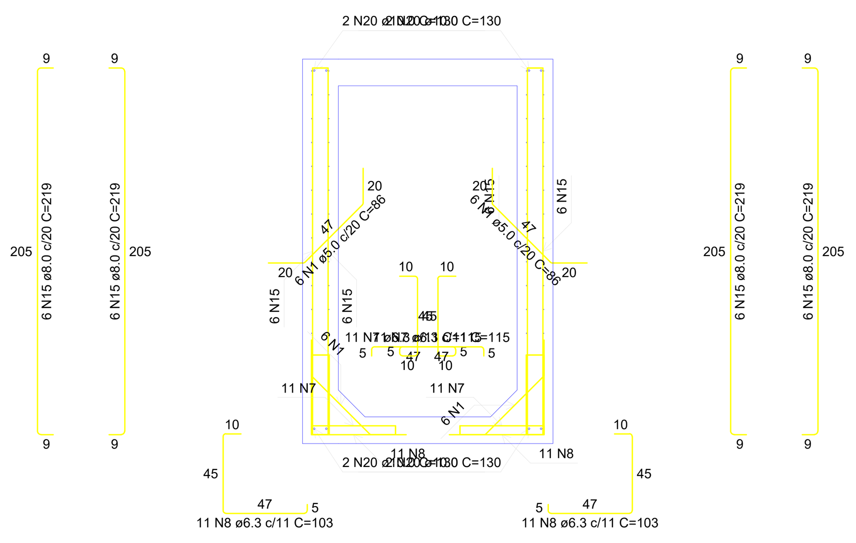
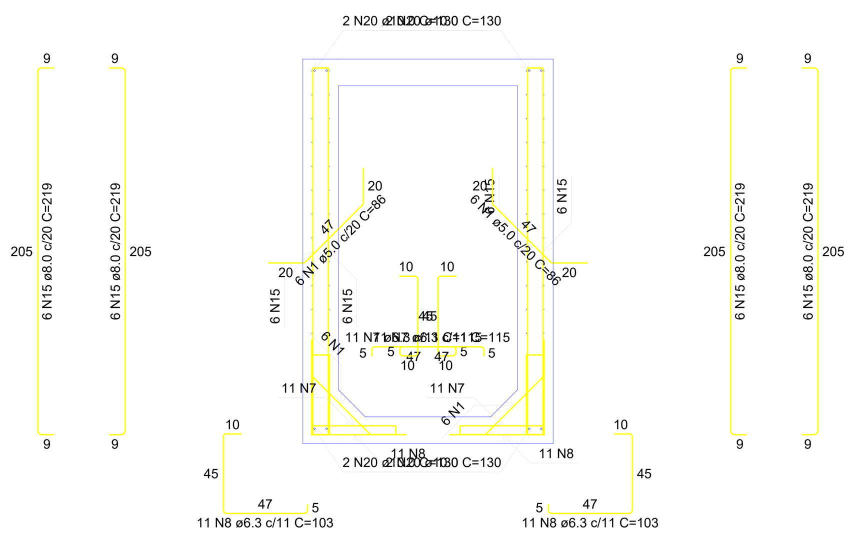


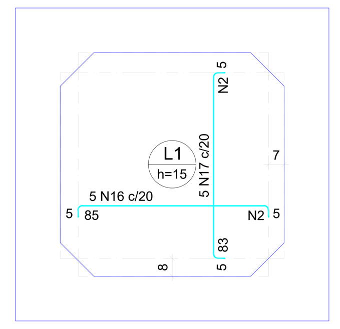
CORTE A-A

Escala 1:25



CORTE B-B

Escala 1:25

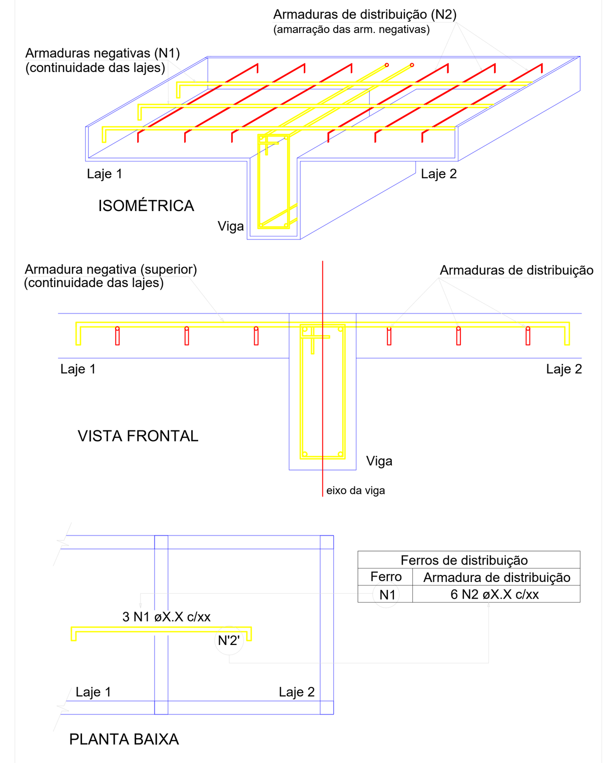


ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (0.0)

Escala 1:20

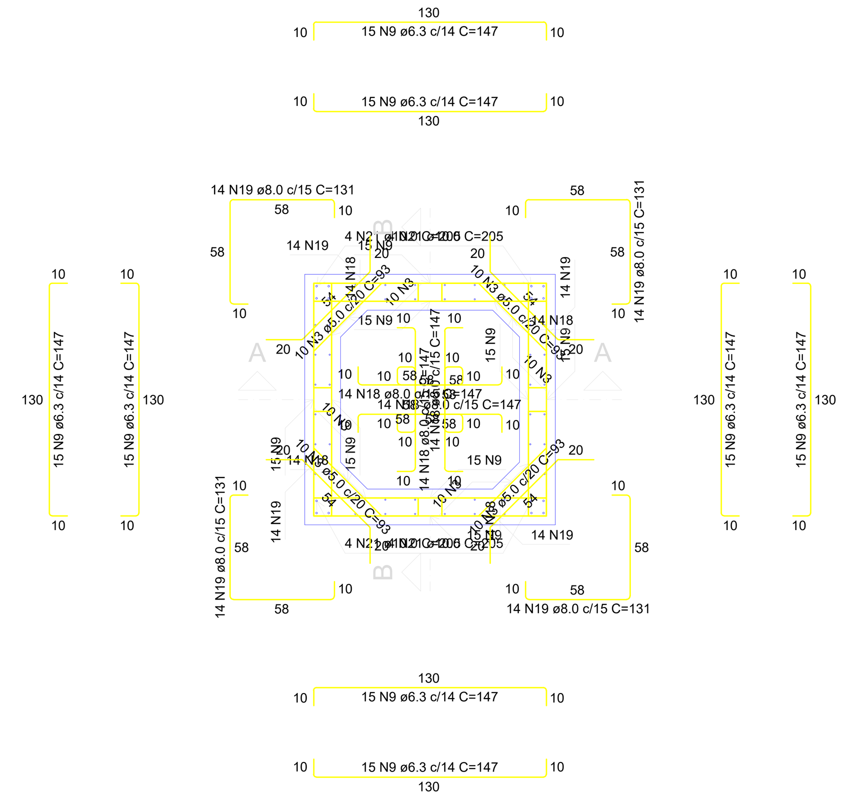
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N16	5 N2 ø5.0 c/17 C=100
N17	5 N2 ø5.0 c/17 C=100

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



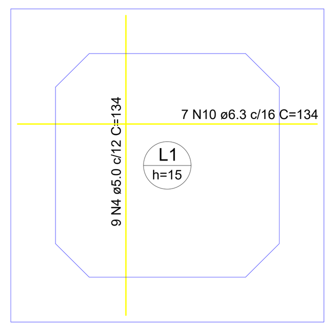
Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

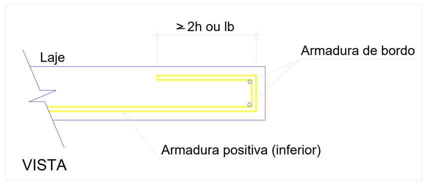


PLANTA (100.0)

Escala 1:25

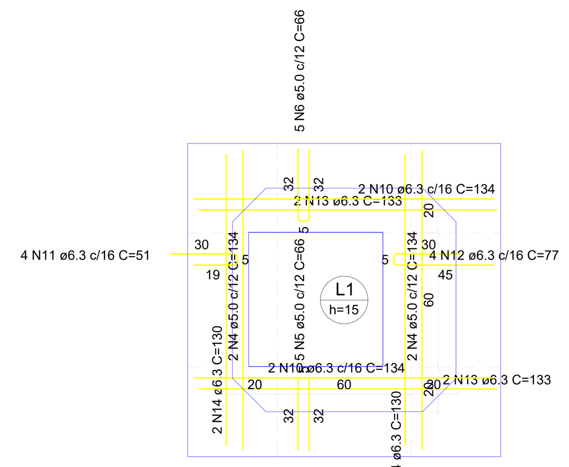


DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE

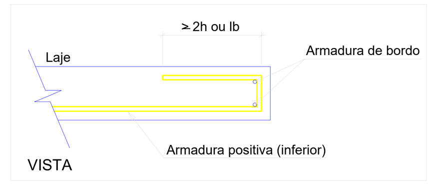


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (0.0)

Escala 1:20



DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (200.0)

Escala 1:20

RELAÇÃO DO AÇO

Corte A-A, Planta (100.0), Corte B-B, Positivos (0.0), Negativos (0.0), Positivos (200.0)

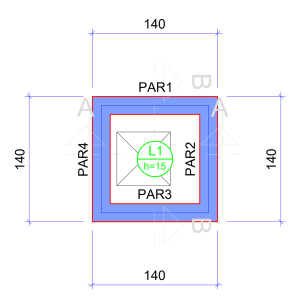
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	86	2064
	2	5.0	10	100	1000
	3	5.0	40	93	3720
	4	5.0	13	134	1742
	5	5.0	5	66	330
	6	5.0	5	66	330
CA50	7	6.3	44	115	5060
	8	6.3	44	103	4532
	9	6.3	120	147	17640
	10	6.3	11	134	1474
	11	6.3	4	51	204
	12	6.3	4	77	308
	13	6.3	4	133	532
	14	6.3	4	130	520
	15	8.0	48	219	10512
	16	8.0	5	91	455
	17	8.0	5	89	445
	18	8.0	56	147	8232
	19	8.0	56	131	7336
	20	10.0	16	130	2080
	21	10.0	16	205	3280

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	302.7	81.58
	8.0	269.8	117.23
	10.0	53.6	36.38
CA60	5.0	91.9	15.57

PESO TOTAL (kg)	
CA50	235.19
CA60	15.57

Volume de concreto (C-30) = 2.17 m³
Área de forma = 20.80 m²



FORMA DO PAVIMENTO FILTRO (NÍVEL 200)

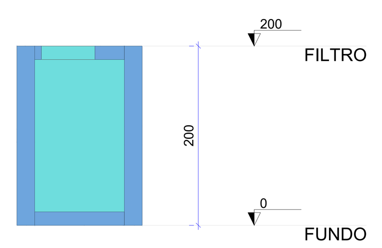
Escala 1:50

Lajes									
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	
L1	Maciça	15	0	200	375	123	1000	-	

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

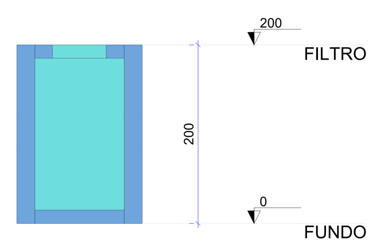
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
(símbolo)	Parede de concreto



CORTE A-A

Escala 1:50

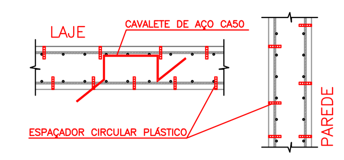


CORTE B-B

Escala 1:50

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 DE PERNAMBUCO ESTADO DE MUDANÇA

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

OBJETO: PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA DELEGACIA 1B NA CIDADE DE RIACHO DAS ALMAS

CONTRATANTE: SDS - SECRETARIA DE DEFESA SOCIAL
CONTRATADA: SEPE - SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS
LOCALIZAÇÃO: AVENIDA AGAMENON MAGALHÃES - CENTRO, 55120-000 RIACHO DAS ALMAS/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 15:16:48 -03'00')
VALMIRO SILVEIRA LIMA, CREA-PE: 044055 - PE

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL
ETAPA: EXECUTIVO
CONTEÚDO: FORMA E FERRAGENS FILTRO
PRANCHA: 02/02 R01
ESCALA: Como Indicada | DATA: 03/09/25 | CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPE-RAL-DELEG1B-EST-FTSE-E-002