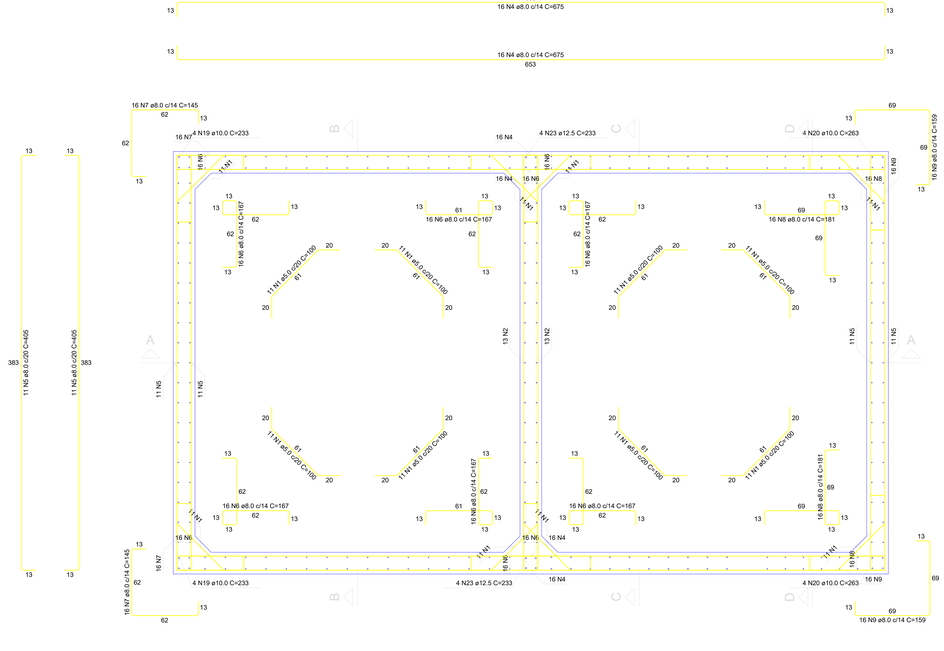
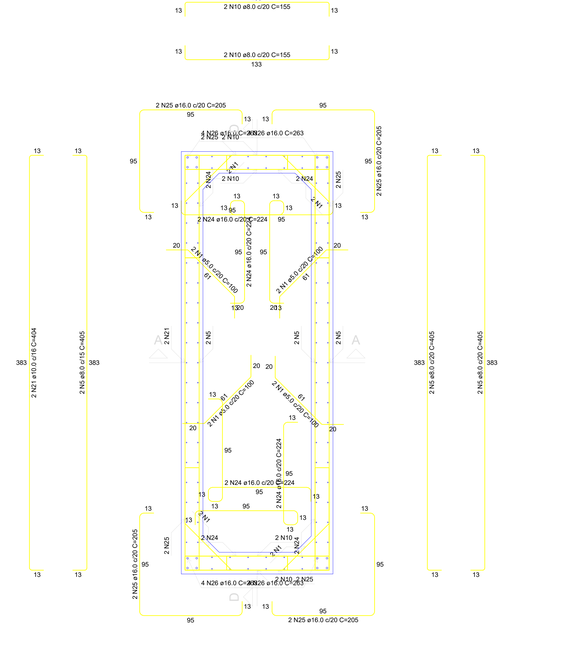
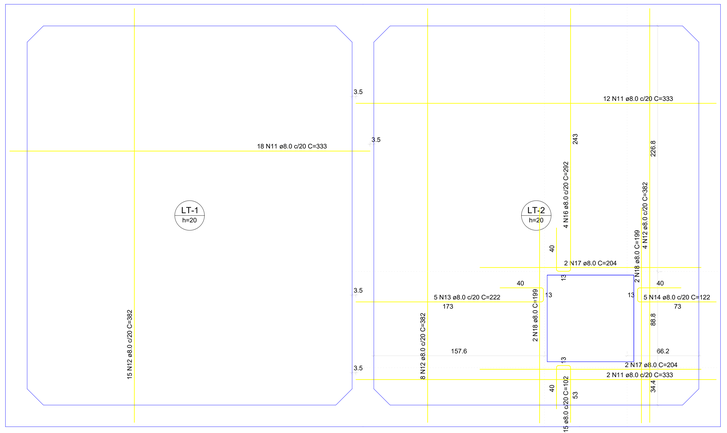




Planta (-100.0)

escala 1:20



DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE

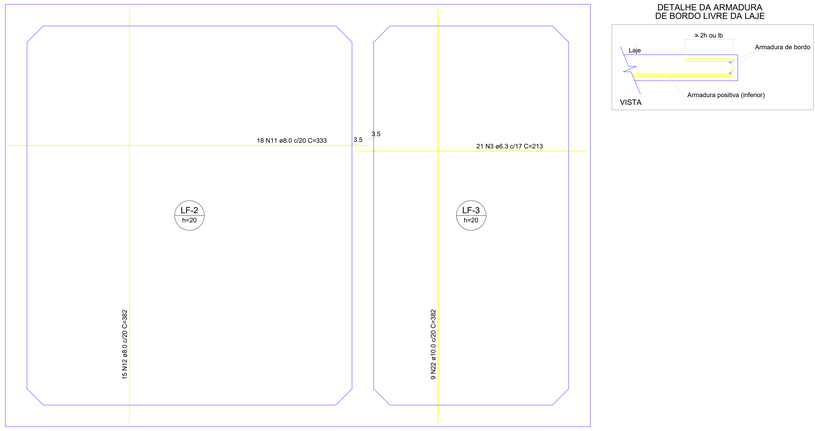


Armação positiva das lajes (10.0)

escala 1:20

Planta (-225.0)

escala 1:20



DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE

Armação positiva das lajes (-210.0)

escala 1:20

RELAÇÃO DO AÇO

Planta (-100.0) Planta (-225.0) Positivos (10.0) Positivos (-210.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	96	165	15840
CA50	2	8.3	26	406	10556
	3	8.0	26	213	5473
	4	8.0	64	675	43200
	5	8.0	56	435	24360
	6	8.0	96	167	16032
	7	8.0	96	165	15840
	8	8.0	32	181	5792
	9	8.0	32	94	3008
	10	8.0	8	155	1240
	11	8.0	96	165	15840
	12	8.0	43	382	16044
	13	8.0	3	382	1146
	14	8.0	2	122	610
	15	8.0	4	199	796
	16	8.0	4	222	888
	17	8.0	4	204	816
	18	10.0	4	192	768
	19	10.0	3	233	699
	20	12.5	3	233	699
	21	10.0	3	263	789
	22	12.5	3	263	789
	23	12.5	3	233	699
	24	16.0	4	224	896
	25	16.0	4	205	820
	26	16.0	4	263	1052

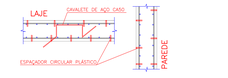
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	150.3	40.5
	8.3	1556.4	580.7
	10.0	62.3	59.7
	12.5	18.8	28.2
	16.0	76.4	132.6
CA60	5.0	96	14.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	855.5		
CA60	16.3		

Volume de concreto (C-40) = 19.24 m³
Área de forma = 130.94 m²

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 40 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 = Forte - III (NBR 6118-2023);
*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;
*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;
*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3
*Addar 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;
*Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 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 trantes 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.

TAXA DO SOLO ADOTADO:

- >= 1,0 KGF/CM²

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

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

MUNICÍPIO DE LAGOA DE ITAENGA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DE ITAENGA

OBJETO:
PROJETO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR:
MUNICÍPIO DE LAGOA DE ITAENGA

LOCALIZAÇÃO:
Rua Santa Isabel, S/N, Salinas, Lagoa de Itaenga/PE

ETAPA:
PROJETO EXECUTIVO

PROP.
Documento assinado digitalmente
gov.br
DIMAS CAETANO DE SOUSA
Data: 25/02/2026 16:13:43 -03'00'
Verifique em https://validar.iti.gov.br
DI
PREFEITO

RESP. TÉCNICO
Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento
CREA/PE 181596717-0

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL- RESERVATÓRIO DE ACÚMULO DE ÁGUAS PLUVIAIS

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DO RESERVATÓRIO - 02

ESCALA: INDICADA
DATA: MAIO / 2025
CODIFICAÇÃO: SEPE-PAD-LAG-CEI_10-RES-PE-EST-R00.dwg
PRANCHA: 03/03 R0