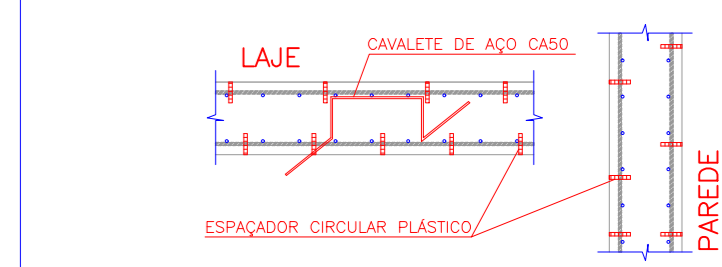


ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2kN/m³;
- Máxima relação água/cimento = 0,50 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 das 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;



- Modar 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 = 28838,4 Mpa;
- Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
- Densidade do concreto armado = 2,50 t/m³ = 25 kN/m³;
- Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- As lubrificações 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 a formação de uma capa superficial adequada;

Os agentes deteriorantes mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, seagem, 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 seagem:

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até atingir 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 as exigências da ABNT NBR 12654;

Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estaca de proteção utilizar cimento CPVII com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMx) ou Metacaulim (mka10). Recomenda-se o estudo da reatividade 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;

Essa 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;

Essa espessura da camada de solo para jardins ou calhas de área será no máximo de 25cm. Preencher também de concreto na base;

Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "barricos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

Os valores de laje dos asteriscos () indicam a contra-face a ser dada no centro do elemento;

*Prever telas de ligantes das alvenarias com as faces de pilares;

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

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

*Se concretar os frisos na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projeto 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;

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 devida 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

RELAÇÃO DO AÇO:

ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C TOTAL (cm)	C TOTAL (kg)
CA01	1	8,0	980	1136	7500
CA02	2	10,0	43	390	6090
CA03	3	12,0	2	216	3240
CA04	4	14,0	2	216	3240
CA05	5	16,0	2	216	3240
CA06	6	18,0	2	216	3240
CA07	7	20,0	2	216	3240
CA08	8	22,0	2	216	3240
CA09	9	24,0	2	216	3240
CA10	10	26,0	2	216	3240
CA11	11	28,0	2	216	3240
CA12	12	30,0	2	216	3240
CA13	13	32,0	2	216	3240
CA14	14	34,0	2	216	3240
CA15	15	36,0	2	216	3240
CA16	16	38,0	2	216	3240
CA17	17	40,0	2	216	3240
CA18	18	42,0	2	216	3240
CA19	19	44,0	2	216	3240
CA20	20	46,0	2	216	3240
CA21	21	48,0	2	216	3240
CA22	22	50,0	2	216	3240
CA23	23	52,0	2	216	3240
CA24	24	54,0	2	216	3240
CA25	25	56,0	2	216	3240
CA26	26	58,0	2	216	3240
CA27	27	60,0	2	216	3240
CA28	28	62,0	2	216	3240
CA29	29	64,0	2	216	3240
CA30	30	66,0	2	216	3240
CA31	31	68,0	2	216	3240
CA32	32	70,0	2	216	3240
CA33	33	72,0	2	216	3240
CA34	34	74,0	2	216	3240
CA35	35	76,0	2	216	3240
CA36	36	78,0	2	216	3240
CA37	37	80,0	2	216	3240
CA38	38	82,0	2	216	3240
CA39	39	84,0	2	216	3240
CA40	40	86,0	2	216	3240
CA41	41	88,0	2	216	3240
CA42	42	90,0	2	216	3240
CA43	43	92,0	2	216	3240
CA44	44	94,0	2	216	3240
CA45	45	96,0	2	216	3240
CA46	46	98,0	2	216	3240
CA47	47	100,0	2	216	3240
CA48	48	102,0	2	216	3240
CA49	49	104,0	2	216	3240
CA50	50	106,0	2	216	3240
CA51	51	108,0	2	216	3240
CA52	52	110,0	2	216	3240
CA53	53	112,0	2	216	3240
CA54	54	114,0	2	216	3240
CA55	55	116,0	2	216	3240
CA56	56	118,0	2	216	3240
CA57	57	120,0	2	216	3240
CA58	58	122,0	2	216	3240
CA59	59	124,0	2	216	3240
CA60	60	126,0	2	216	3240
CA61	61	128,0	2	216	3240
CA62	62	130,0	2	216	3240
CA63	63	132,0	2	216	3240
CA64	64	134,0	2	216	3240
CA65	65	136,0	2	216	3240
CA66	66	138,0	2	216	3240
CA67	67	140,0	2	216	3240
CA68	68	142,0	2	216	3240
CA69	69	144,0	2	216	3240
CA70	70	146,0	2	216	3240
CA71	71	148,0	2	216	3240
CA72	72	150,0	2	216	3240
CA73	73	152,0	2	216	3240
CA74	74	154,0	2	216	3240
CA75	75	156,0	2	216	3240
CA76	76	158,0	2	216	3240
CA77	77	160,0	2	216	3240
CA78	78	162,0	2	216	3240
CA79	79	164,0	2	216	3240
CA80	80	166,0	2	216	3240
CA81	81	168,0	2	216	3240
CA82	82	170,0	2	216	3240
CA83	83	172,0	2	216	3240
CA84	84	174,0	2	216	3240
CA85	85	176,0	2	216	3240
CA86	86	178,0	2	216	3240
CA87	87	180,0	2	216	3240
CA88	88	182,0	2	216	3240
CA89	89	184,0	2	216	3240
CA90	90	186,0	2	216	3240
CA91	91	188,0	2	216	3240
CA92	92	190,0	2	216	3240
CA93	93	192,0	2	216	3240
CA94	94	194,0	2	216	3240
CA95	95	196,0	2	216	3240
CA96	96	198,0	2	216	3240
CA97	97	200,0	2	216	3240
CA98	98	202,0	2	216	3240
CA99	99	204,0	2	216	3240
CA100	100	206,0	2	216	3240

RESUMO DO AÇO:

ACAO	DIAM (mm)	C TOTAL (cm)	PESO (kg)
CA01	8,0	1136	7500
CA02	10,0	43	6090
CA03	12,0	2	3240
CA04	14,0	2	3240
CA05	16,0	2	3240
CA06	18,0	2	3240
CA07	20,0	2	3240
CA08	22,0	2	3240
CA09	24,0	2	3240
CA10	26,0	2	3240
CA11	28,0	2	3240
CA12	30,0	2	3240
CA13	32,0	2	3240
CA14	34,0	2	3240
CA15	36,0	2	3240
CA16	38,0	2	3240
CA17	40,0	2	3240
CA18	42,0	2	3240
CA19	44,0	2	3240
CA20	46,0	2	3240
CA21	48,0	2	3240
CA22	50,0	2	3240
CA23	52,0	2	3240
CA24	54,0	2	3240
CA25	56,0	2	3240
CA26	58,0	2	3240
CA27	60,0	2	3240
CA28	62,0	2	3240
CA29	64,0	2	3240
CA30	66,0	2	3240
CA31	68,0	2	3240
CA32	70,0	2	3240
CA33	72,0	2	3240
CA34	74,0	2	3240
CA35	76,0	2	3240
CA36	78,0	2	3240
CA37	80,0	2	3240
CA38	82,0	2	3240
CA39	84,0	2	3240
CA40	86,0	2	3240
CA41	88,0	2	3240
CA42	90,0	2	3240
CA43	92,0	2	3240
CA44	94,0	2	3240
CA45	96,0	2	3240
CA46	98,0	2	3240
CA47	100,0	2	3240
CA48	102,0	2	3240
CA49	104,0	2	3240
CA50	106,0	2	3240
CA51	108,0	2	3240
CA52	110,0	2	3240
CA53	112,0	2	3240
CA54	114,0	2	3240
CA55	116,0	2	3240
CA56	118,0	2	3240
CA57	120,0	2	3240
CA58	122,0	2	3240
CA59	124,0	2	3240
CA60	126,0	2	3240
CA61	128,0	2	3240
CA62	130,0	2	3240
CA63	132,0	2	3240
CA64	134,0	2	3240
CA65	136,0	2	3240
CA66	138,0	2	3240
CA67	140,0	2	3240
CA68	142,0	2	3240
CA69	144,0	2	3240
CA70	146,0	2	3240
CA71	148,0	2	3240
CA72	150,0	2	3240
CA73	152,0	2	3240
CA74	154,0	2	3240
CA75	156,0	2	3240
CA76	158,0	2	3240
CA77	160,0	2	3240
CA78	162,0	2	3240
CA79	164,0	2	3240
CA80	166,0	2	3240
CA81	168,0	2	3240
CA82	170,0	2	3240
CA83	172,0	2	3240
CA84	174,0	2	3240
CA85	176,0	2	3240
CA86	178,0	2	3240
CA87	180,0	2	3240
CA88	182,0	2	3240
CA89	184,0	2	3240
CA90	186,0	2	3240
CA91	188,0	2	3240
CA92	190,0	2	3240
CA93	192,0	2	3240
CA94	194,0	2	3240
CA95	196,0	2	3240
CA96	198,0	2	3240
CA97	200,0	2	3240
CA98	202,0	2	3240
CA99	204,0	2	3240
CA100	206,0	2	3240

Volume de concreto (C-30) = 8,85 m³
Área de forma = 146,39 m²

RELAÇÃO DO AÇO:

ACAO	DIAM (mm)	C TOTAL (cm)	PESO (kg)
CA01	8,0	1136	7500
CA02	10,0	43	6090
CA03	12,0	2	3240
CA			