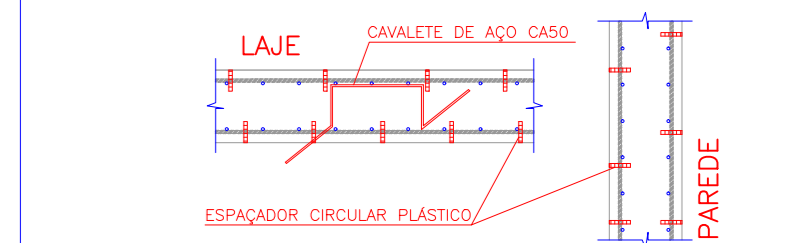


ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: $f_{ck} = 30$ MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = $320 \text{ kg/m}^3 = 3,2 \text{ Nm}^3$;
- *Máxima relação água/cimento, em massa $5,0$ (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 dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto = $3,0$ cm;
- *Cobertura das Lajes Treliçadas = $2,5$ cm;
- *Cobertura das Lajes Maciças e Nervuradas = $2,5$ cm;
- *Fator de Emissão $\text{CO}_2 = 393 \text{ kgCO}_2/\text{m}^3$
- *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 8 m^3 . 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 = $28838,4 \text{ Mpa}$;
- *Módulo de Elasticidade inicial = $30872,5 \text{ Mpa}$;
- *Densidade do concreto armado = $2,50 \text{ tf/m}^3 = 25 \text{ kN/m}^3$;
- *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 deverão ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (f_{ck}), 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 estação de tratamento utilizar cimento CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMx) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da realidade do agregado quanto a (RAA).

NORMAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- *Não 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 drywall, 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 drenagens na área;
- *Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
- *As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bocetos" 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 ligação das 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;
- *Resosorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
- *Não concretar os fronts na colocação das alvenarias;
- *Para execução conferir cotas no local (consultar projetoista se qualquer cota da periferia diferir "m looo" em mais de 10cm da cota do projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

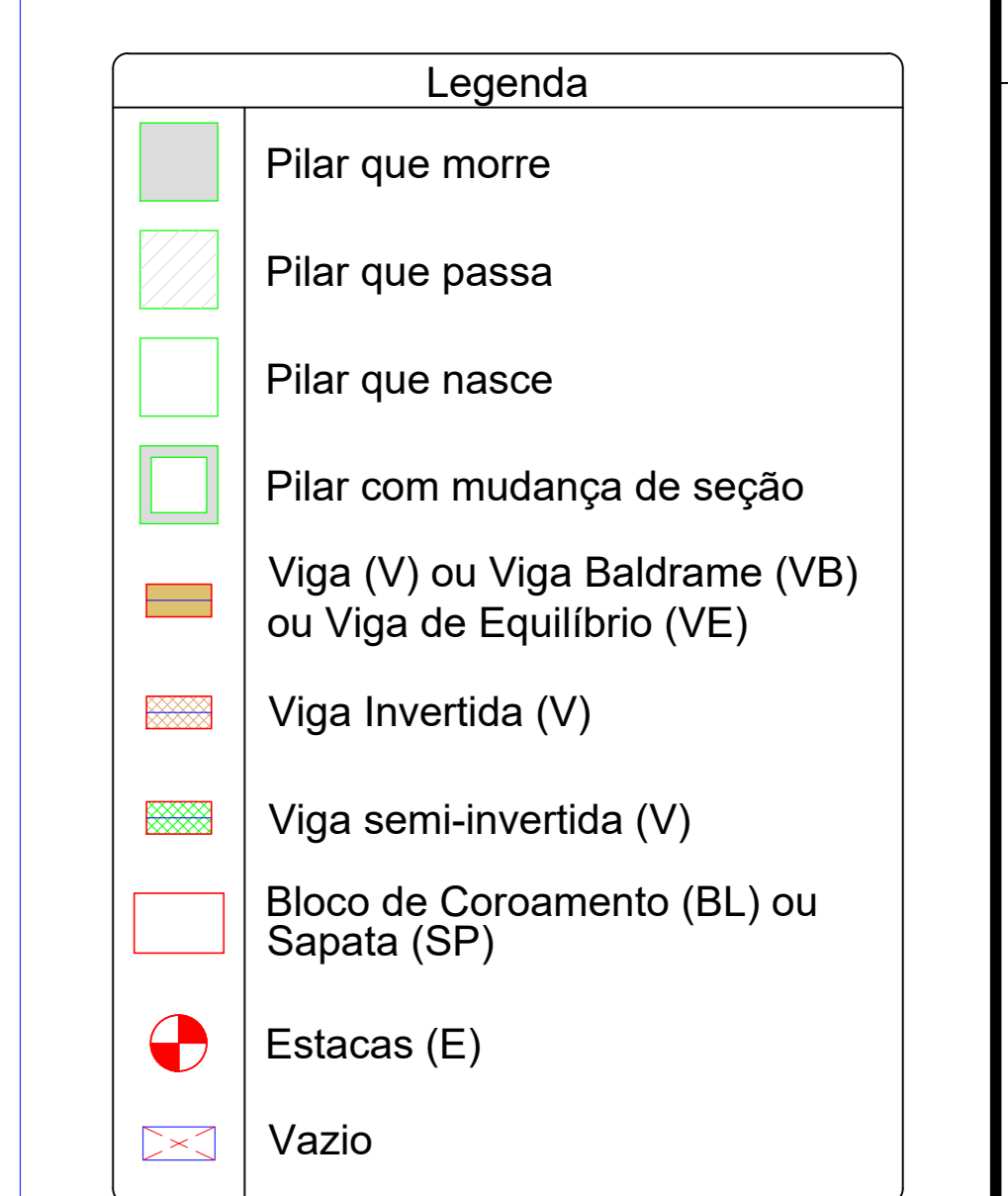
- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931:2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARGAMENTOS ADOPTADOS:

- Carga Permanente: $1,85 \text{ kN/m}^2$;
- Carga Acidental (Região de Telhado): $1,50 \text{ kN/m}^2$
- Carga Acidental (Região de Laje Técnica/Calhas): $3,00 \text{ kN/m}^2$;

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 8881:2003 - 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.



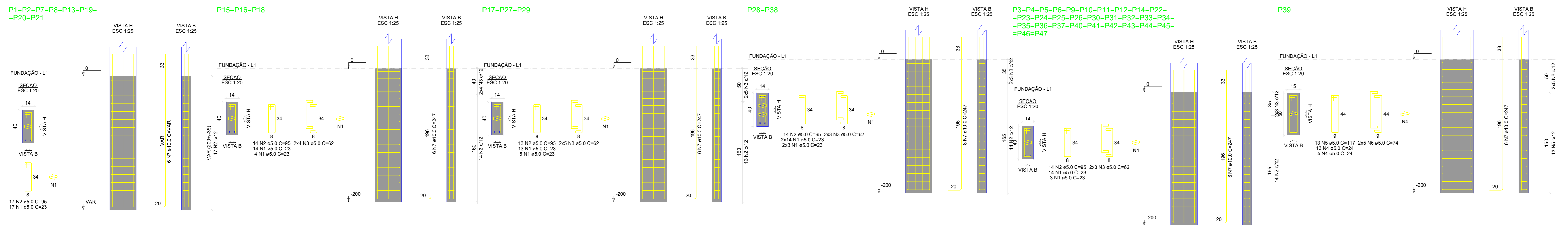
RELAÇÃO DO AÇO

ACQ	N	DIAM (mm)	QUANT	C. UNIT (kg)	C. TOTAL (kg)
CA30	1	8	827	86	1895
		10	866	86	6317
		14	246	22	1522
		18	24	43	432
CA50	1	8	10	11	121
		10	70	74	740
		14	28	248	2480
		18	2	20	200

RESUMO DO AÇO

ACQ	DIAM (mm)	E. TOTAL (kg)	PESO + 10% (kg)
CA30	10,0	736,4	495,5
CA50	8,0	3008,3	194,2
PQ		436,5	
CA30		154,2	

Volume de concreto (C.30) = $4,37 \text{ m}^3$
Área de forma = $84,12 \text{ m}^2$



SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

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

PROJETO PADRÃO
DELEGACIA 1A

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

Rua Euláides José de Sá, S/N - Centro - Surubim - PE

Projeto Executivo

Nome: Irma Castano de Holanda Lima
Cadastrada

Valmiro Silveira Lima
CREA/PE: 044055 - PE

PROJETO ESTRUTURAL

FERRAGENS PILARES ARRANQUE

INDICADA: MAIO / 2025

01/01 R0