

Forma do pavimento Térreo (Nível 125)
maio 1.05

Nome	Quantidade	Unidade	Valor
VB1	1	1,25	1,25
VB2	1	1,25	1,25
VB3	1	1,25	1,25
VB4	1	1,25	1,25
VB5	1	1,25	1,25
VB6	1	1,25	1,25
VB7	1	1,25	1,25
VB8	1	1,25	1,25
VB9	1	1,25	1,25
VB10	1	1,25	1,25
VB11	1	1,25	1,25
VB12	1	1,25	1,25
VB13	1	1,25	1,25
VB14	1	1,25	1,25
VB15	1	1,25	1,25

Nome	Quantidade	Unidade	Valor
P1	1	1,25	1,25
P2	1	1,25	1,25
P3	1	1,25	1,25
P4	1	1,25	1,25
P5	1	1,25	1,25
P6	1	1,25	1,25
P7	1	1,25	1,25
P8	1	1,25	1,25
P9	1	1,25	1,25
P10	1	1,25	1,25
P11	1	1,25	1,25
P12	1	1,25	1,25
P13	1	1,25	1,25
P14	1	1,25	1,25
P15	1	1,25	1,25
P16	1	1,25	1,25
P17	1	1,25	1,25
P18	1	1,25	1,25
P19	1	1,25	1,25
P20	1	1,25	1,25
P21	1	1,25	1,25
P22	1	1,25	1,25
P23	1	1,25	1,25
P24	1	1,25	1,25
P25	1	1,25	1,25

Nome	Quantidade	Unidade	Valor
VB1	1	1,25	1,25
VB2	1	1,25	1,25
VB3	1	1,25	1,25
VB4	1	1,25	1,25
VB5	1	1,25	1,25
VB6	1	1,25	1,25
VB7	1	1,25	1,25
VB8	1	1,25	1,25
VB9	1	1,25	1,25
VB10	1	1,25	1,25
VB11	1	1,25	1,25
VB12	1	1,25	1,25
VB13	1	1,25	1,25
VB14	1	1,25	1,25
VB15	1	1,25	1,25

Nome	Quantidade	Unidade	Valor
P1	1	1,25	1,25
P2	1	1,25	1,25
P3	1	1,25	1,25
P4	1	1,25	1,25
P5	1	1,25	1,25
P6	1	1,25	1,25
P7	1	1,25	1,25
P8	1	1,25	1,25
P9	1	1,25	1,25
P10	1	1,25	1,25
P11	1	1,25	1,25
P12	1	1,25	1,25
P13	1	1,25	1,25
P14	1	1,25	1,25
P15	1	1,25	1,25
P16	1	1,25	1,25
P17	1	1,25	1,25
P18	1	1,25	1,25
P19	1	1,25	1,25
P20	1	1,25	1,25
P21	1	1,25	1,25
P22	1	1,25	1,25
P23	1	1,25	1,25
P24	1	1,25	1,25
P25	1	1,25	1,25

Nome	Quantidade	Unidade	Valor
P1	1	1,25	1,25
P2	1	1,25	1,25
P3	1	1,25	1,25
P4	1	1,25	1,25
P5	1	1,25	1,25
P6	1	1,25	1,25
P7	1	1,25	1,25
P8	1	1,25	1,25
P9	1	1,25	1,25
P10	1	1,25	1,25
P11	1	1,25	1,25
P12	1	1,25	1,25
P13	1	1,25	1,25
P14	1	1,25	1,25
P15	1	1,25	1,25
P16	1	1,25	1,25
P17	1	1,25	1,25
P18	1	1,25	1,25
P19	1	1,25	1,25
P20	1	1,25	1,25
P21	1	1,25	1,25
P22	1	1,25	1,25
P23	1	1,25	1,25
P24	1	1,25	1,25
P25	1	1,25	1,25

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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio = 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto = 3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas = 2,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Máiças 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 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localadas 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 umedecimento das formas;
- *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 encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados 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:

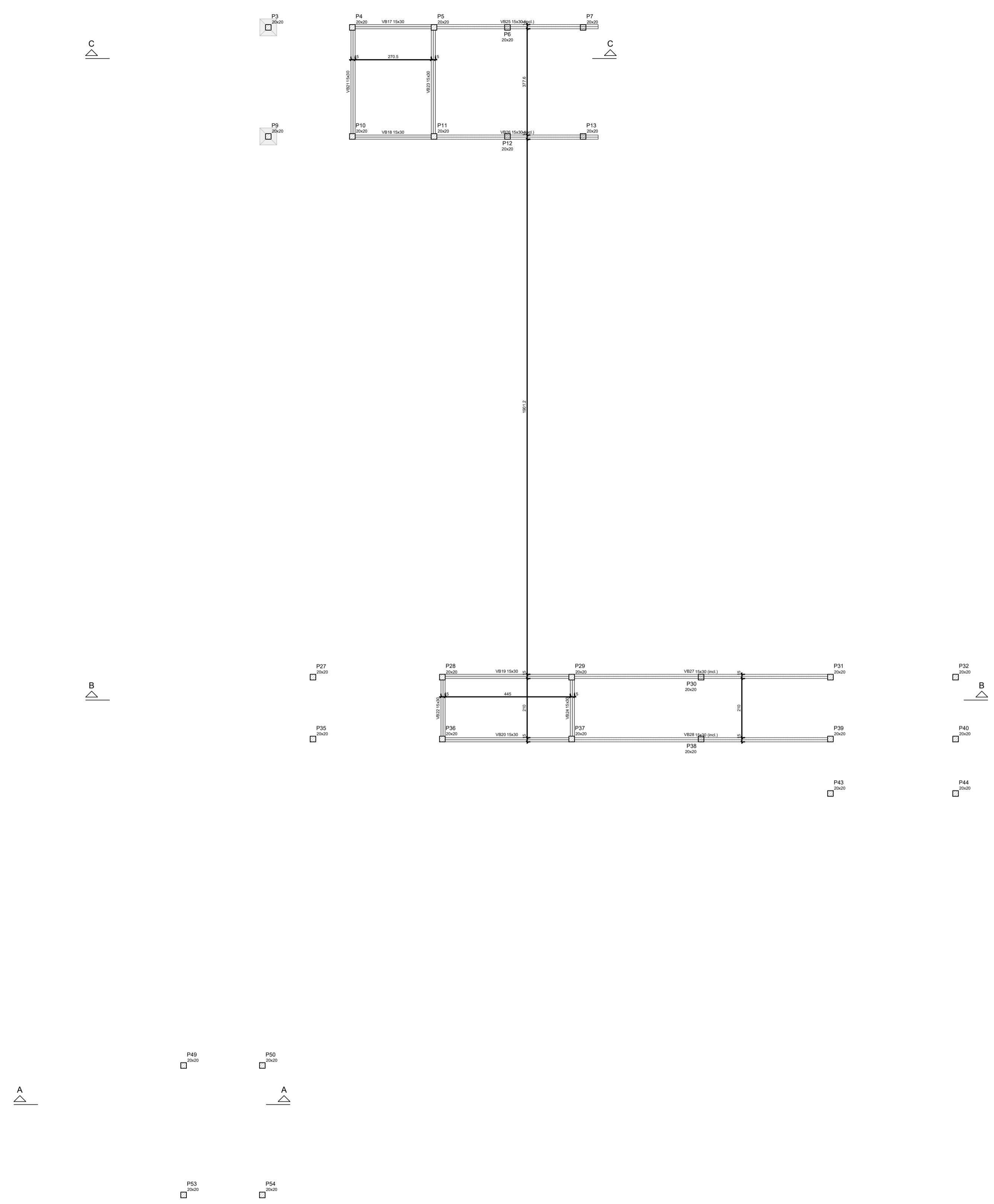
- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

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

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE	
CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/N - NAZARE DA MATA/PE	ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669	RESP. TÉCNICO:
PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE	
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS	
CONTÍDUO: PLANTA DE FORMA DO NÍVEL 125	
ESCALA: INDICADA	DATA: ABR / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASS-ETE-B-EST-011-18-RD-DWG	PRONCHA: 02/18 R0



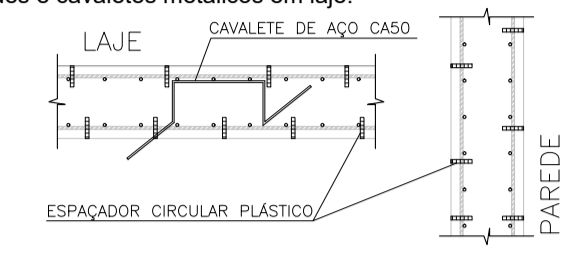
Nome	Seção	Extensão	Vol
V017	15x30	0	0,000
V018	15x30	0	0,000
V019	15x30	0	0,000
V020	15x30	0	0,000
V021	15x30	0	0,000
V022	15x30	0	0,000
V023	15x30	0	0,000
V024	15x30	0	0,000
V025	15x30	0	0,000
V026	15x30	0	0,000
V027	15x30	0	0,000
V028	15x30	0	0,000
V029	15x30	0	0,000
V030	15x30	0	0,000

Nome	Seção	Extensão	Vol
P01	20x20	0	0,000
P02	20x20	0	0,000
P03	20x20	0	0,000
P04	20x20	0	0,000
P05	20x20	0	0,000
P06	20x20	0	0,000
P07	20x20	0	0,000
P08	20x20	0	0,000
P09	20x20	0	0,000
P10	20x20	0	0,000
P11	20x20	0	0,000
P12	20x20	0	0,000
P13	20x20	0	0,000
P14	20x20	0	0,000
P15	20x20	0	0,000
P16	20x20	0	0,000
P17	20x20	0	0,000
P18	20x20	0	0,000
P19	20x20	0	0,000
P20	20x20	0	0,000
P21	20x20	0	0,000
P22	20x20	0	0,000
P23	20x20	0	0,000
P24	20x20	0	0,000
P25	20x20	0	0,000
P26	20x20	0	0,000
P27	20x20	0	0,000
P28	20x20	0	0,000
P29	20x20	0	0,000
P30	20x20	0	0,000
P31	20x20	0	0,000
P32	20x20	0	0,000
P33	20x20	0	0,000
P34	20x20	0	0,000
P35	20x20	0	0,000
P36	20x20	0	0,000
P37	20x20	0	0,000
P38	20x20	0	0,000
P39	20x20	0	0,000
P40	20x20	0	0,000
P41	20x20	0	0,000
P42	20x20	0	0,000
P43	20x20	0	0,000
P44	20x20	0	0,000
P45	20x20	0	0,000
P46	20x20	0	0,000
P47	20x20	0	0,000
P48	20x20	0	0,000

Legenda das placas		Legenda das vigas e paredes	
	Pilar 20x20		Viga
	Paredão		Viga Reforçada

Forma intermediária do pavimento Térreo (Nível 62.50)

- 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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
 - *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
 - *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 4,5 cm;
 - *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio = 4,0 cm;
 - *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto = 3,0 cm;
 - *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
 - *Cobrimento das Lajes Treliçadas = 2,5 cm;
 - *Cobrimento das Lajes Máiças 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 localadas 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 umedecimento das formas;
 - *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.

- CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:**
- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

Secretaria de Projetos Estratégicos

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE

ESCRITÓRIO DE PROJETOS

03/18 R0

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA: -

LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATA/PE

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669

RESP. TÉCNICO: -

PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE

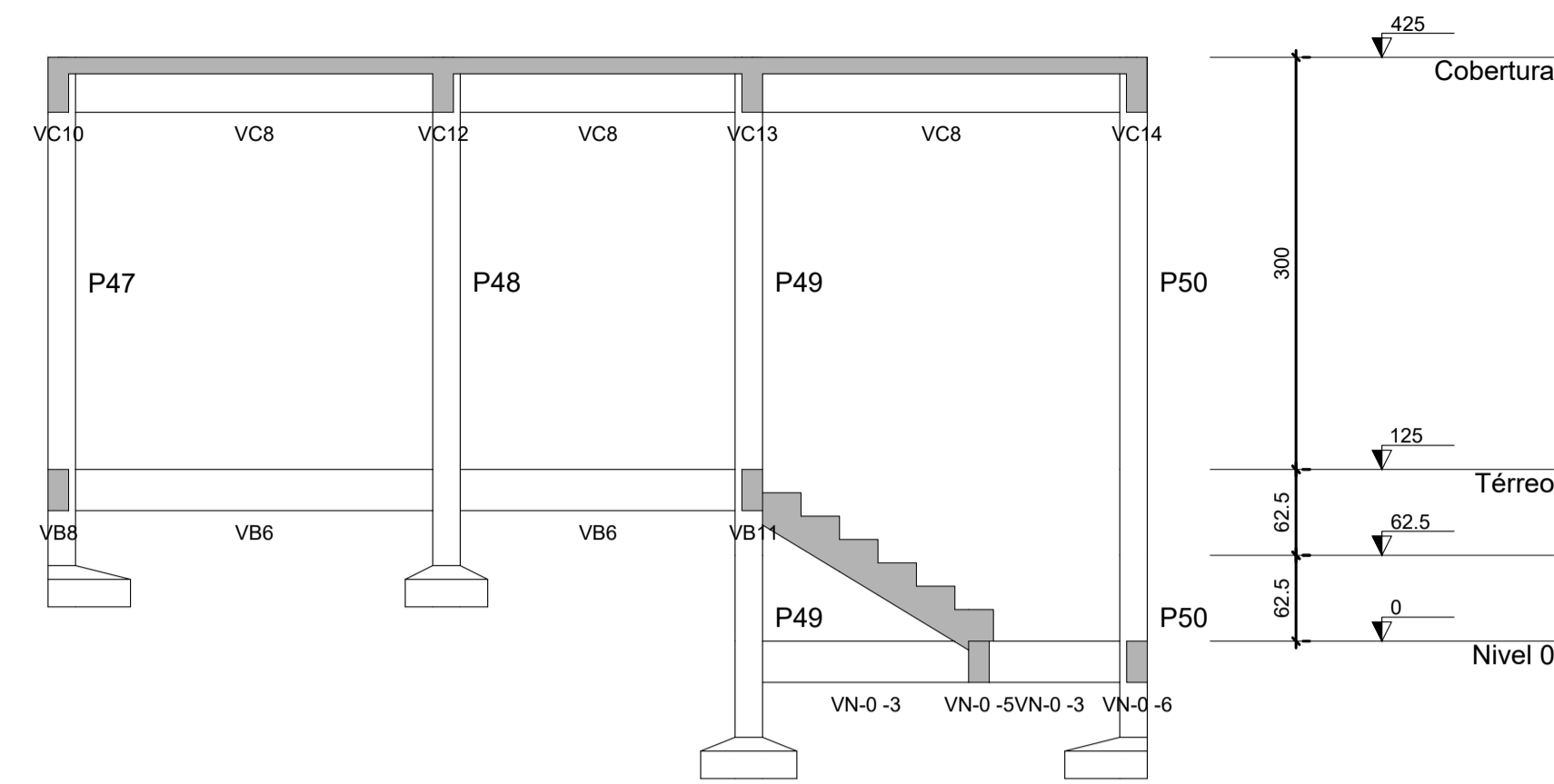
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

CONTÍDUO: PLANTA DE FORMA DO NÍVEL 62.5

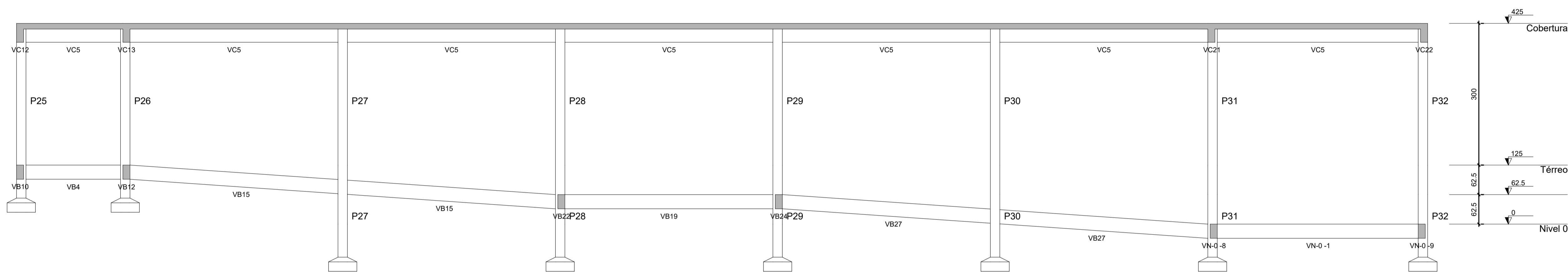
ESCALA: INDICADA

DATA: ABR / 2025

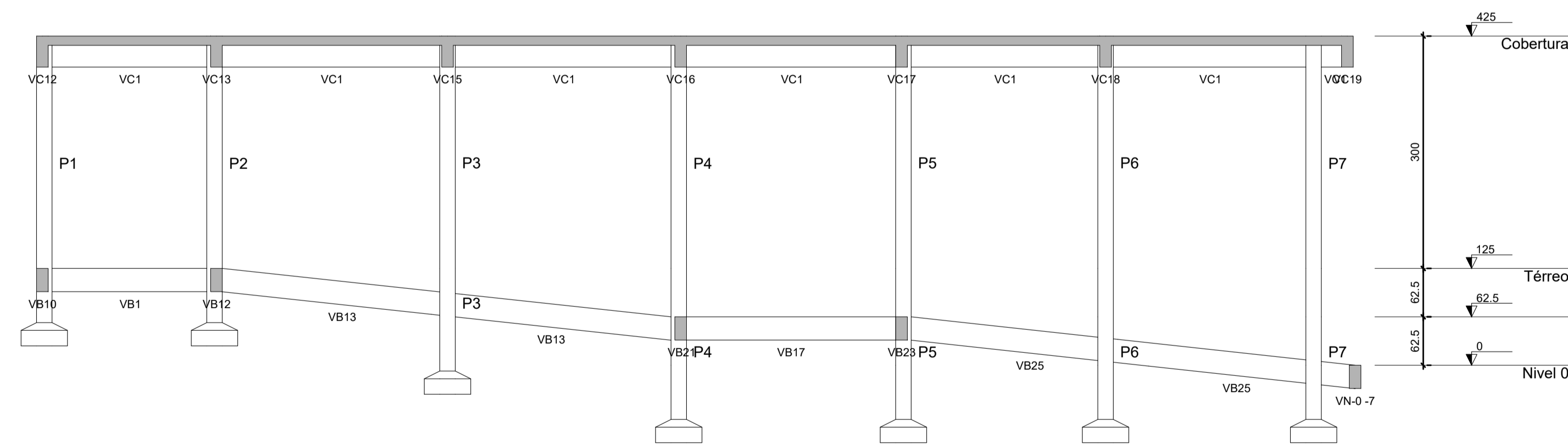
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASS-ETE-B-EST-011.18-R0-DWG



Corte A-A
escala 1:50



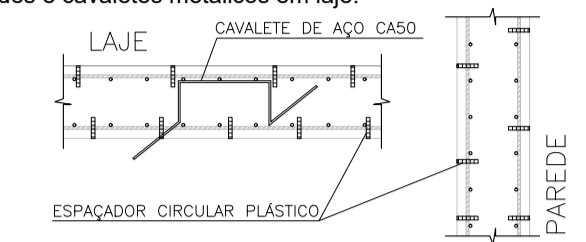
Corte B-B
escala 1:50



Corte C-C
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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 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 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localadas 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:

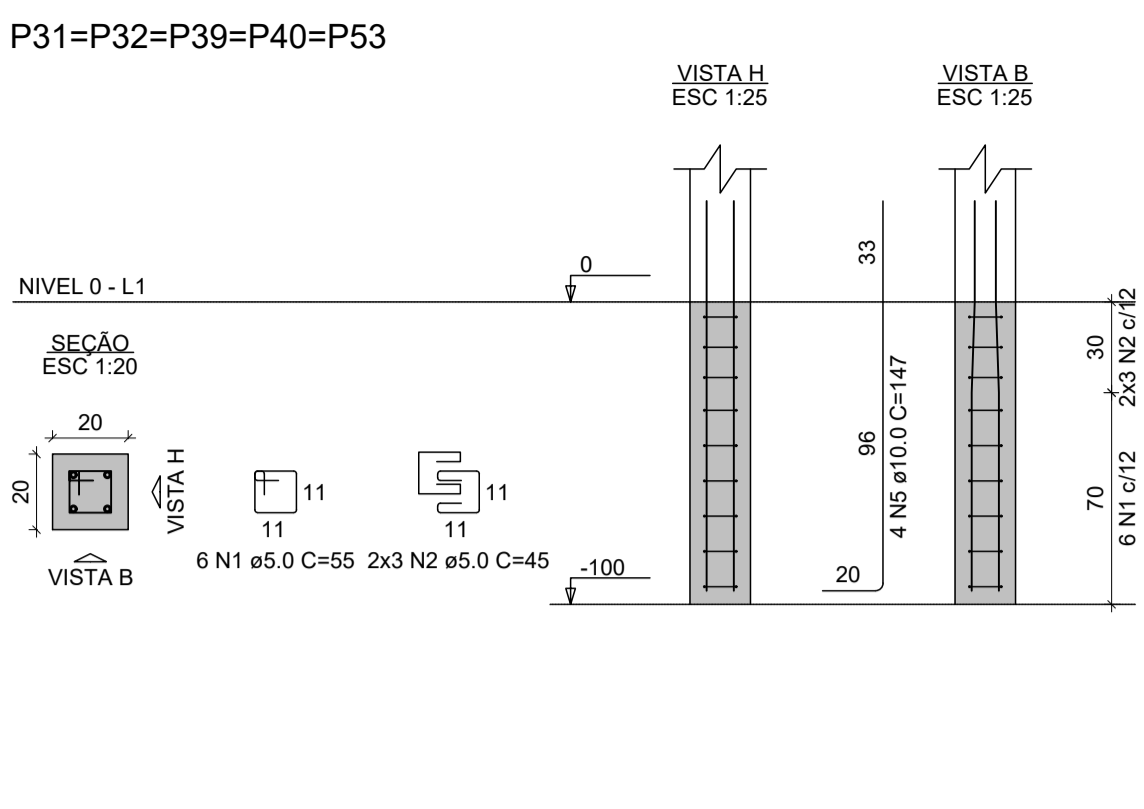
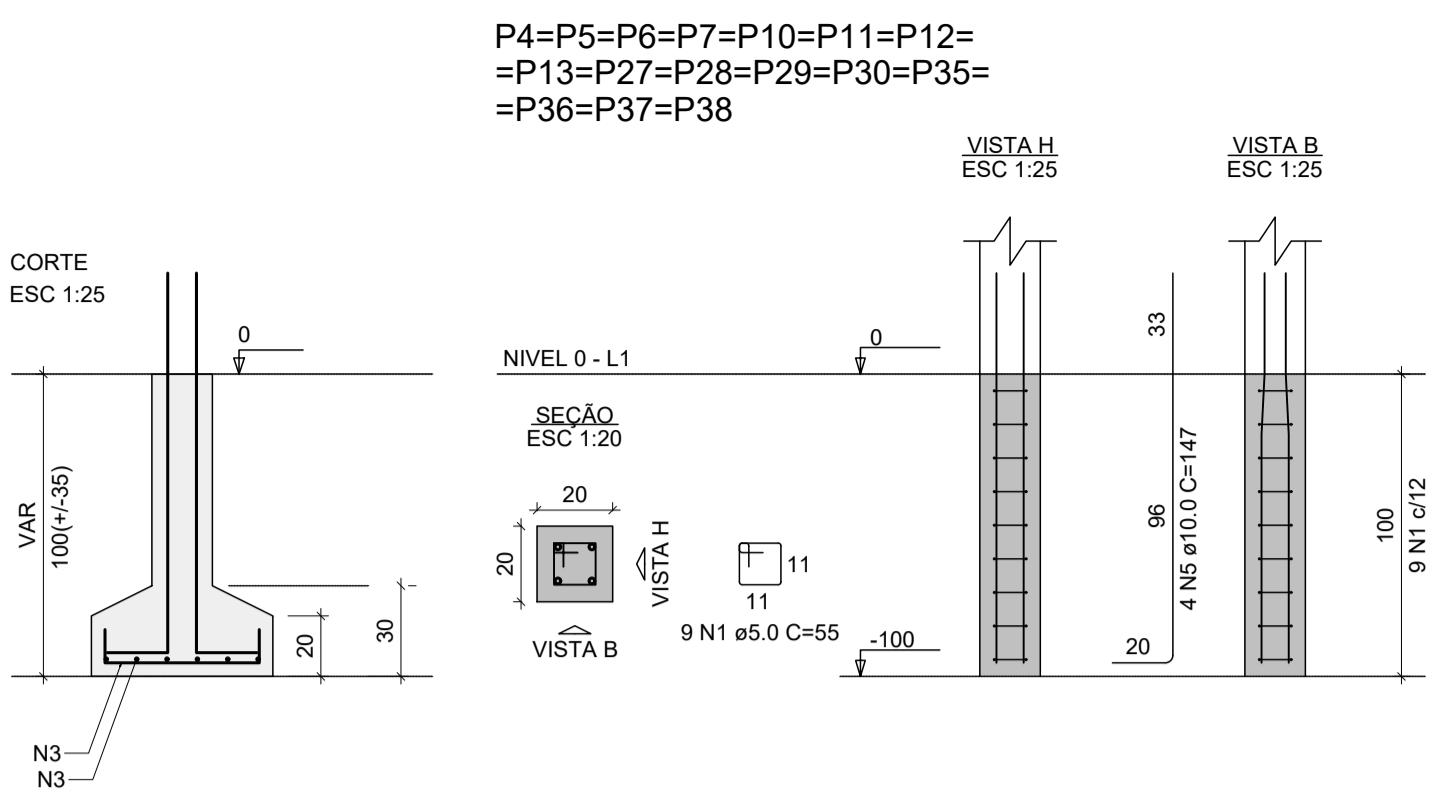
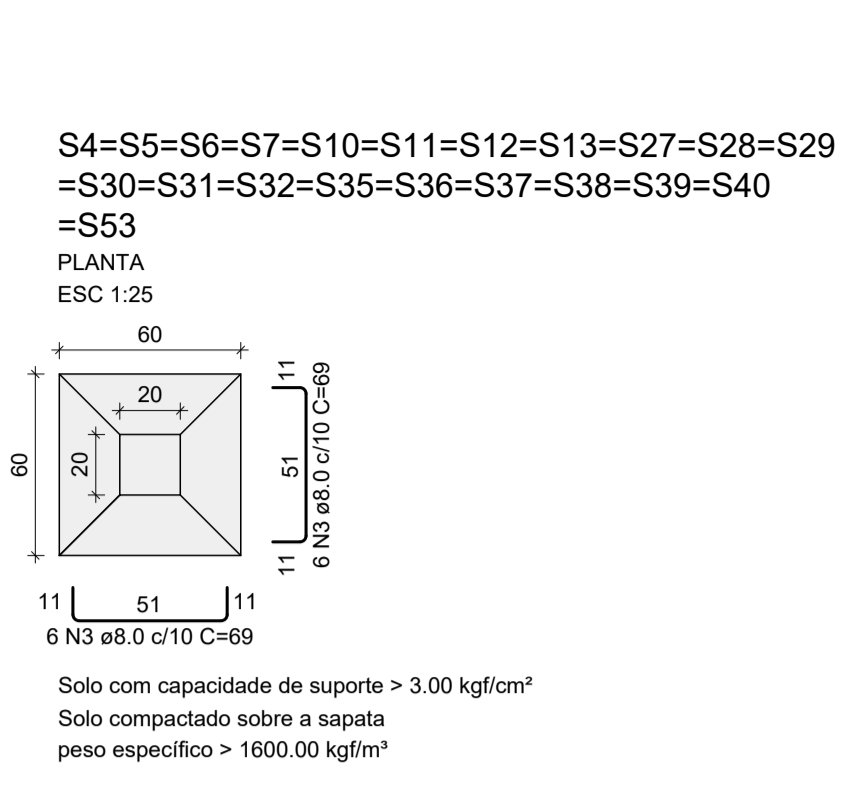
- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umedecimento das formas;
- *Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
- *Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo 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-seta 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.

- CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:**
- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE ESCRITÓRIO DE PROJETOS	
OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE	
CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATAPE	ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669	
PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE	
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS	
CONTEÚDO: PLANTA DE CORTES	
ESCALA: INDICADA	DATA: ABR / 2025
CÓDIGO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASS-ETE-B-EST-P01.18-RD-DWG	PRONCHA: 05/18 R0



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	658	55	36190
CA50	2	5.0	228	45	10260
	3	8.0	636	69	43864
	4	8.0	12	79	948
	5	10.0	184	147	27048
	6	10.0	104	158	16432
	7	10.0	32	167	5344

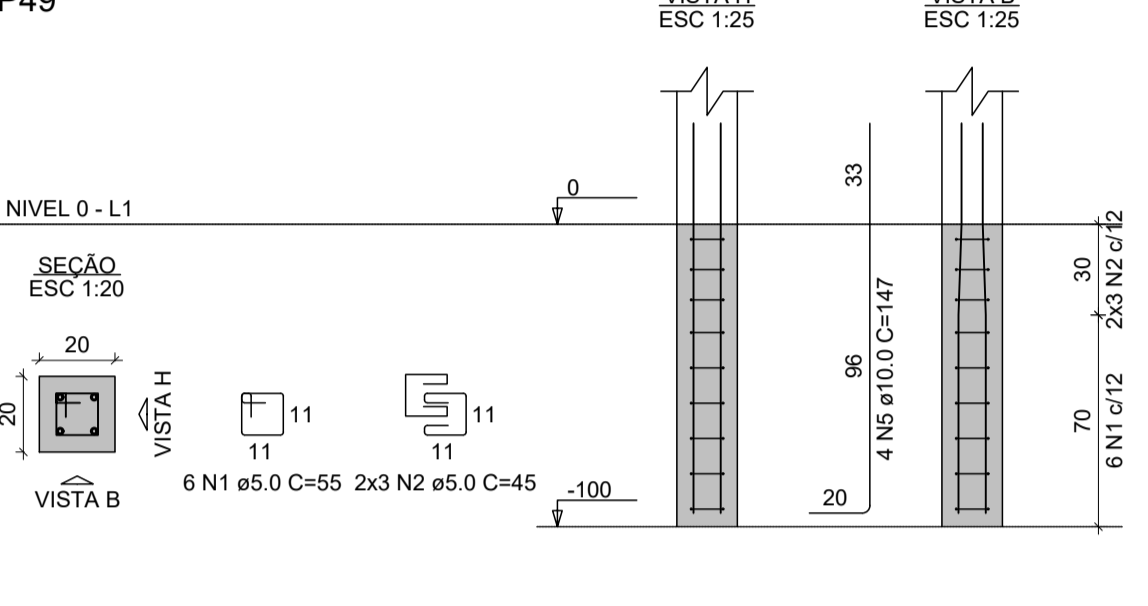
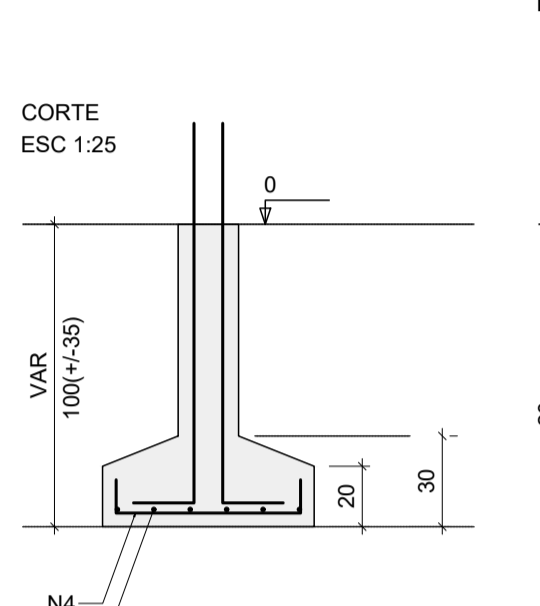
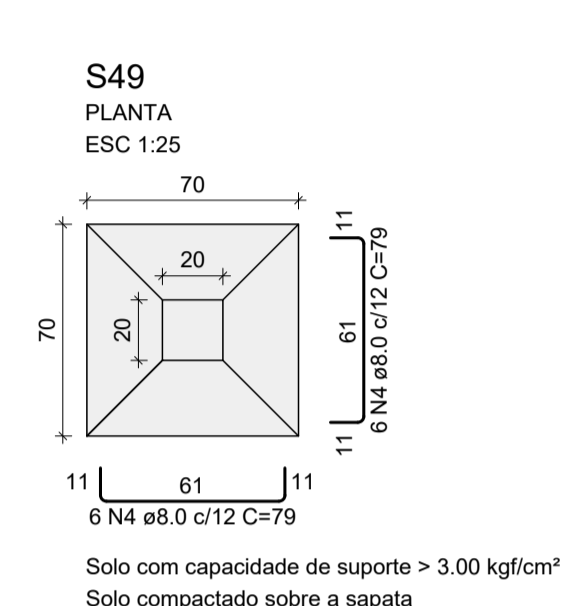
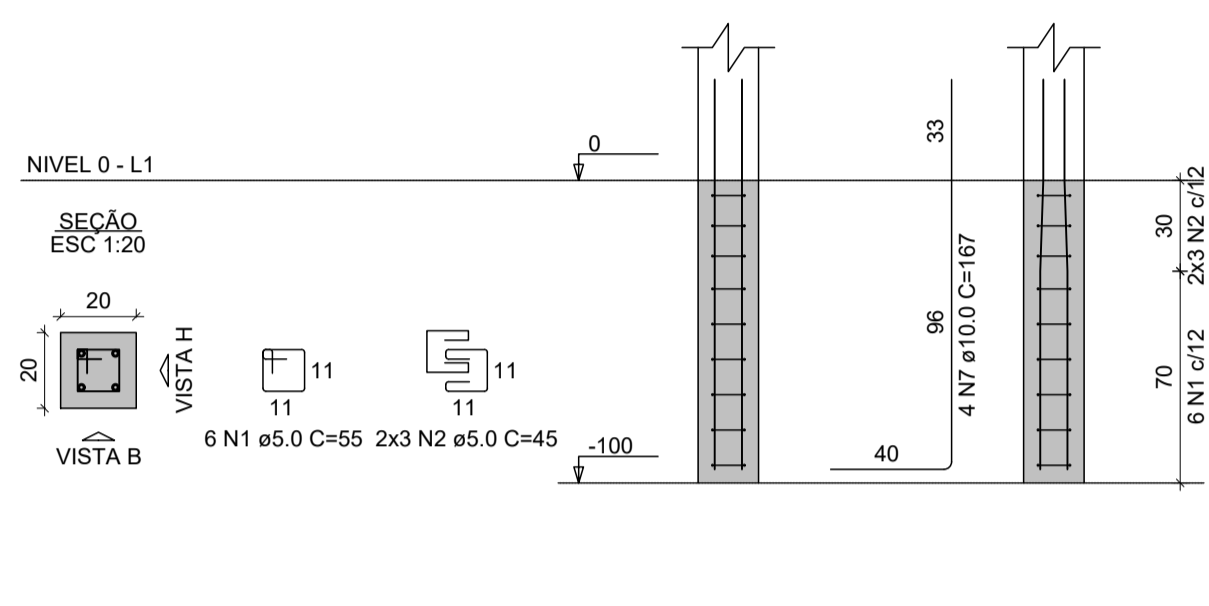
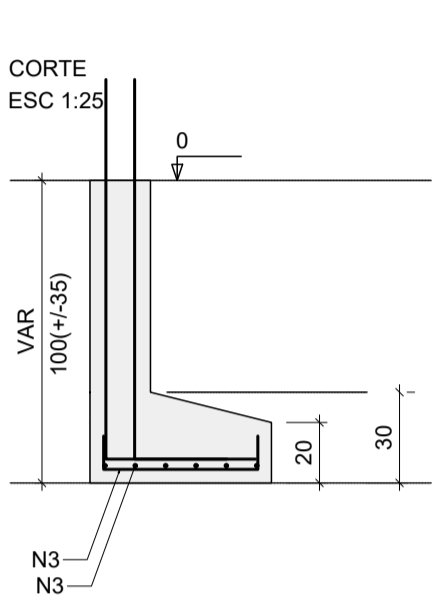
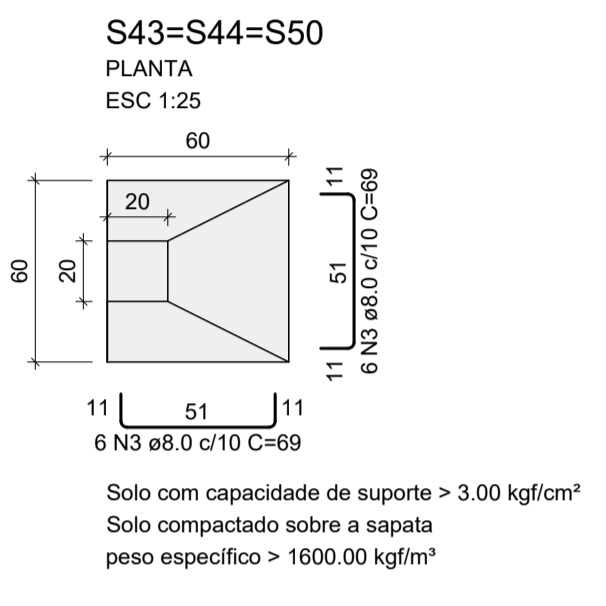
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	448.3	194.6
CA60	10.0	488.2	331.1
CA60	5.0	464.5	78.8
PESO TOTAL (kg)			525.7
CA50			78.8
CA60			78.8

Volume de concreto (C-30) = 7.72 m³
 Área de forma = 82.60 m²

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 ≤ 0.55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio = 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto = 3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 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 t/m³ = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

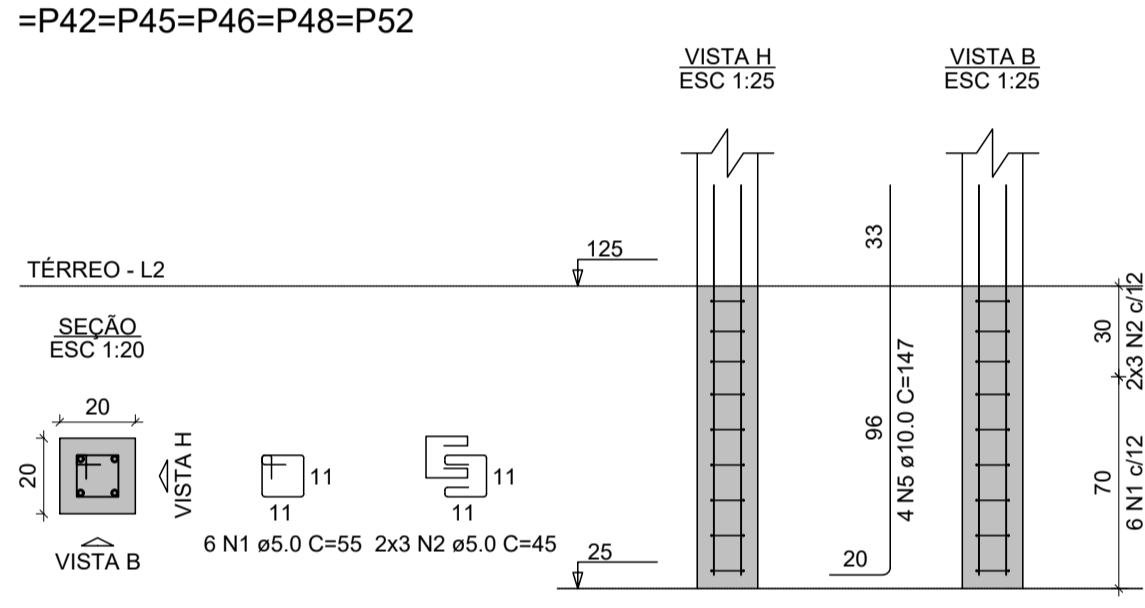
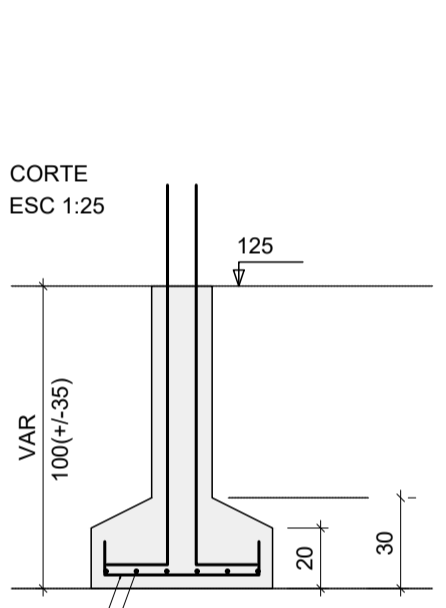
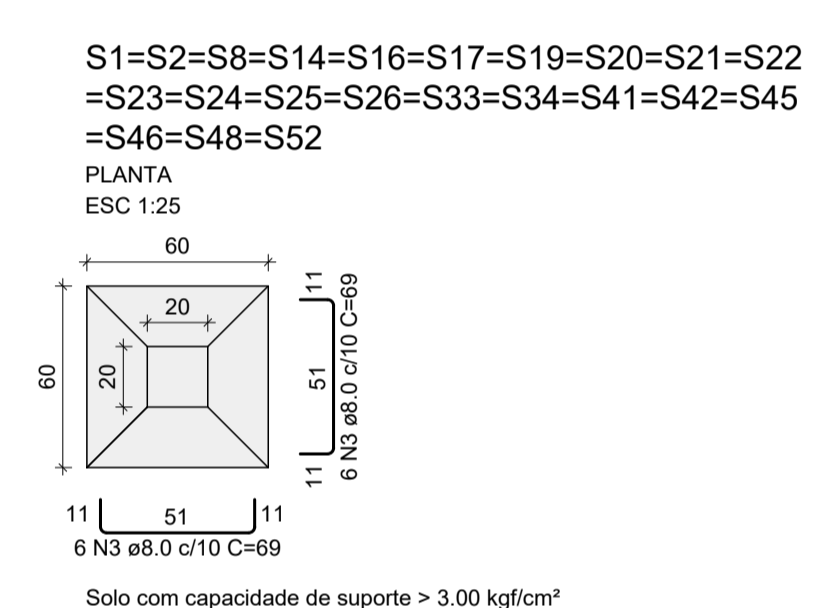
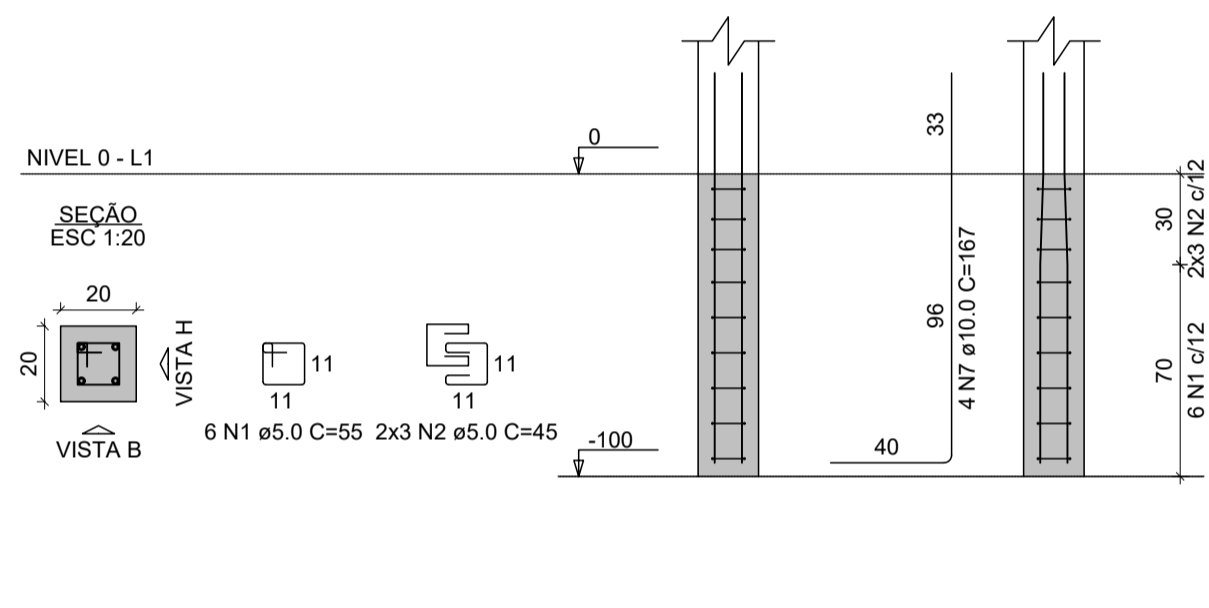
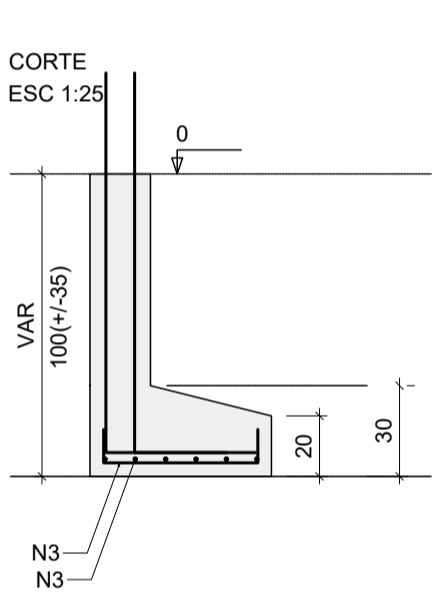
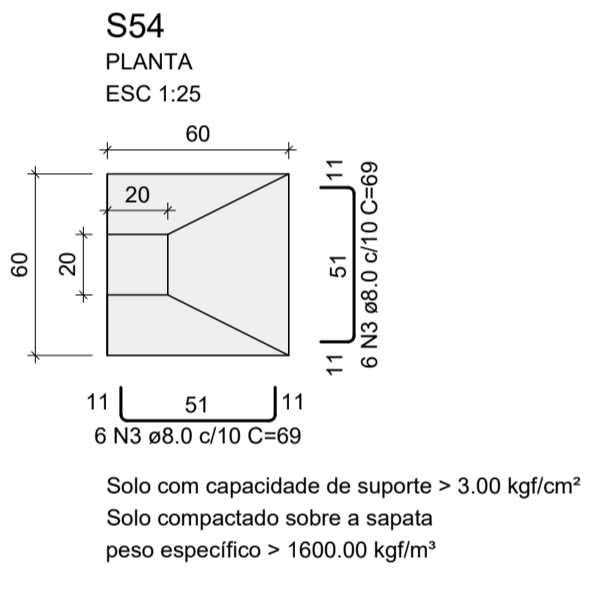
*As tubulações hidromecânicas devem estar localadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*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;

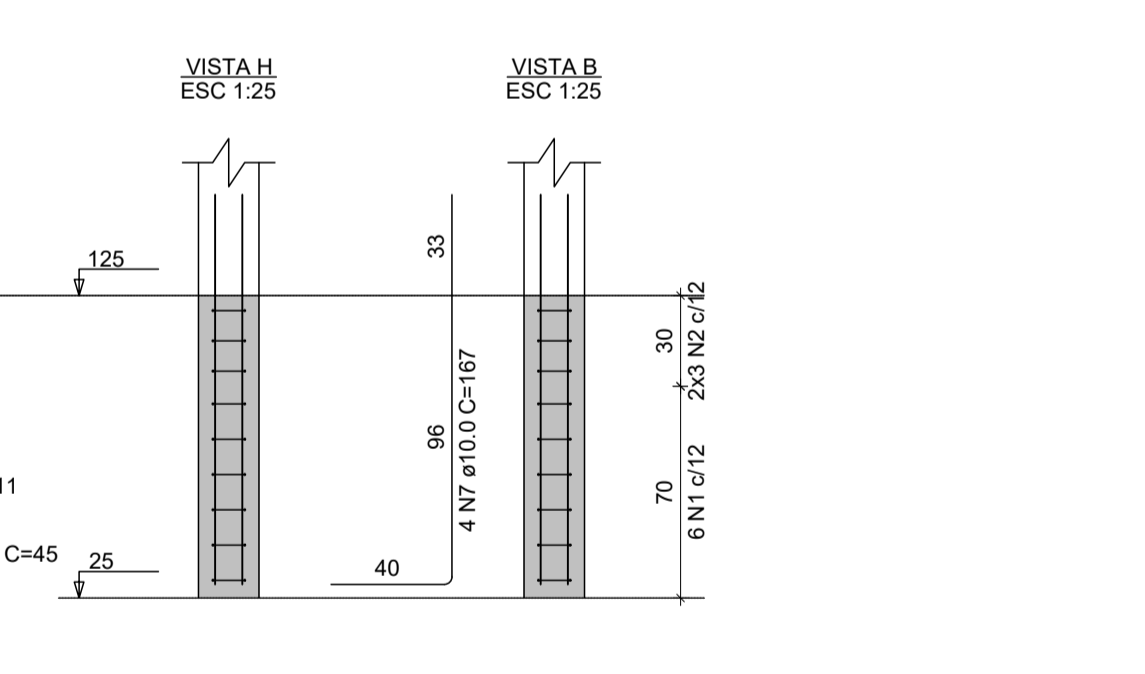
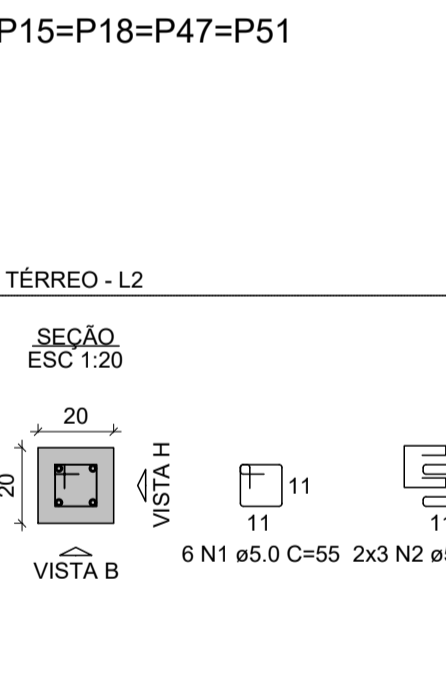
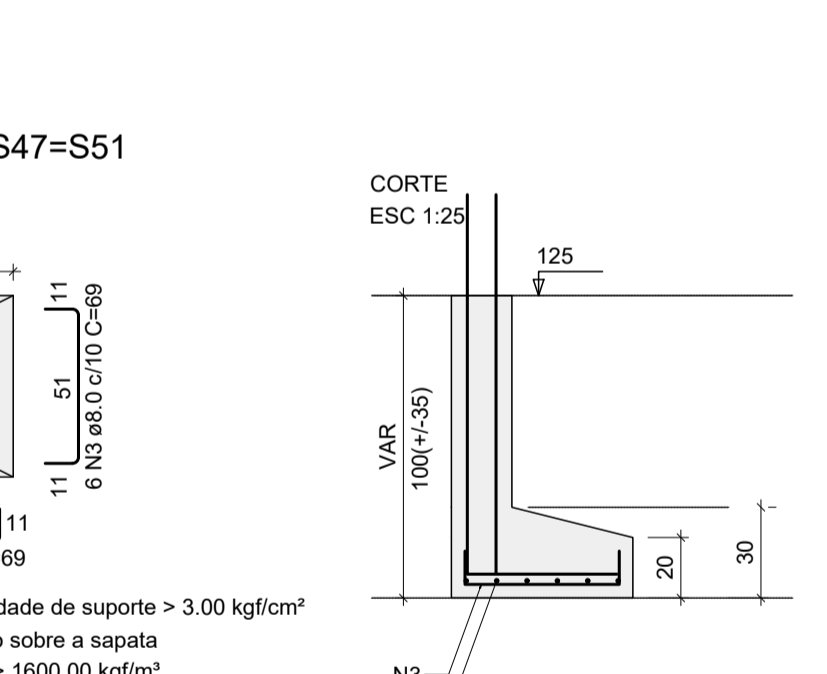
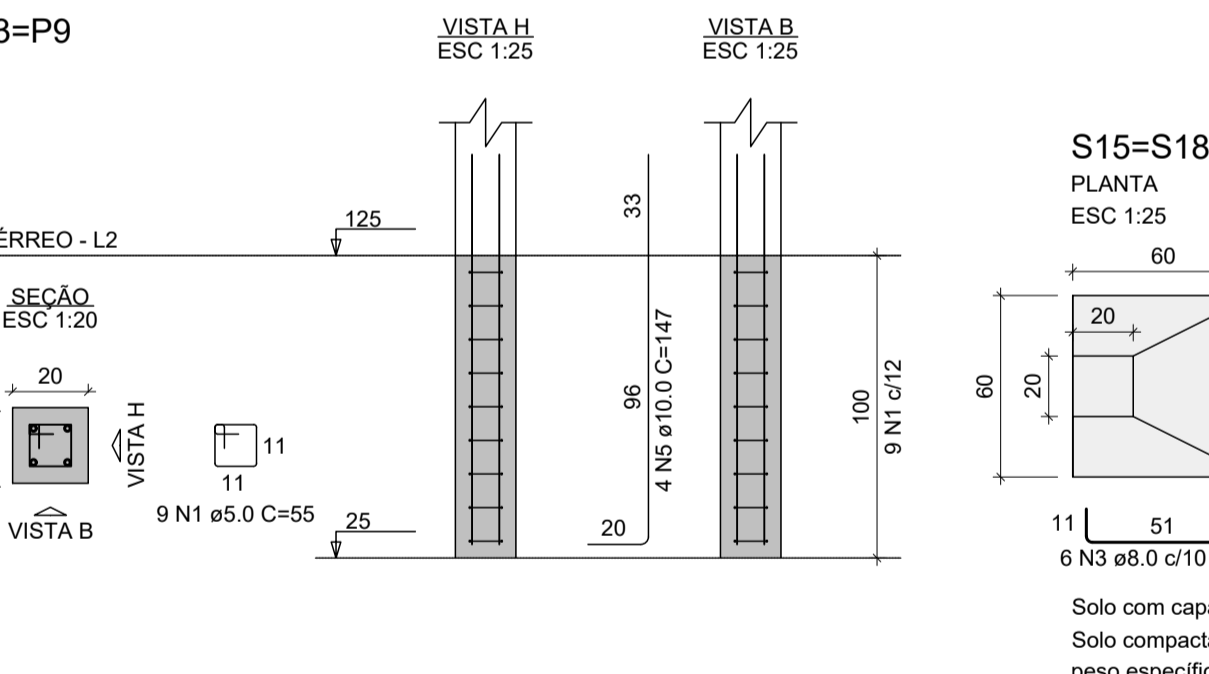
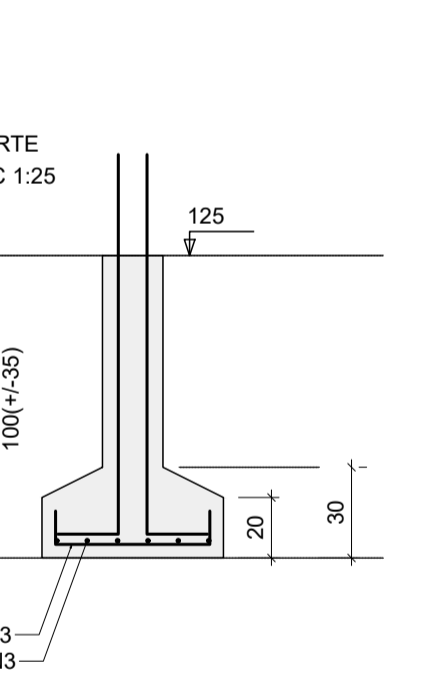
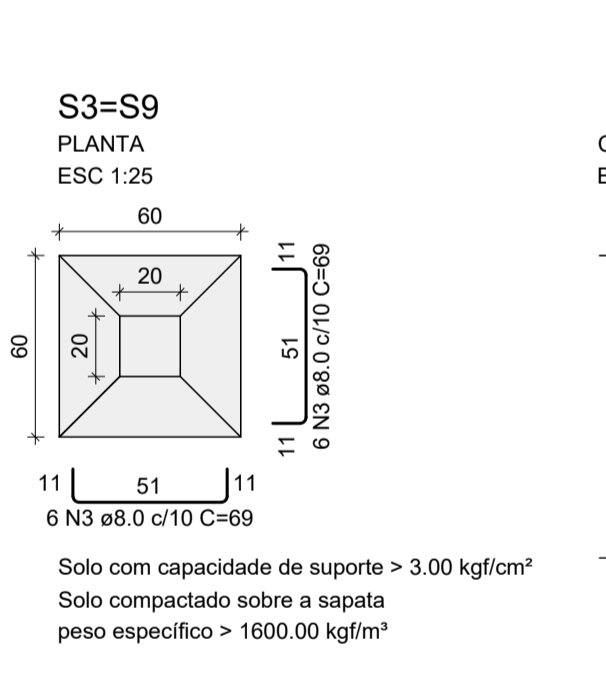
O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

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;

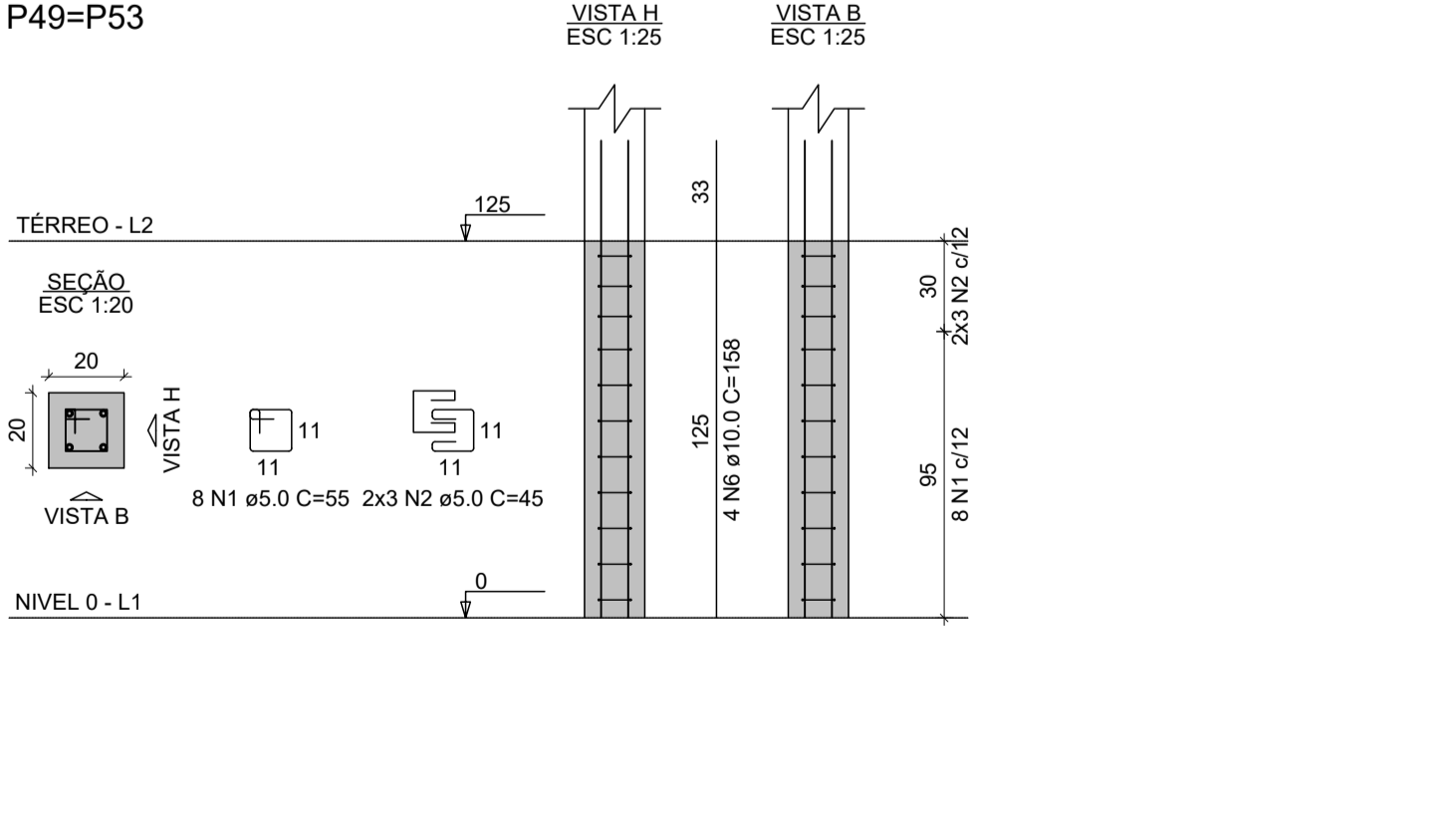
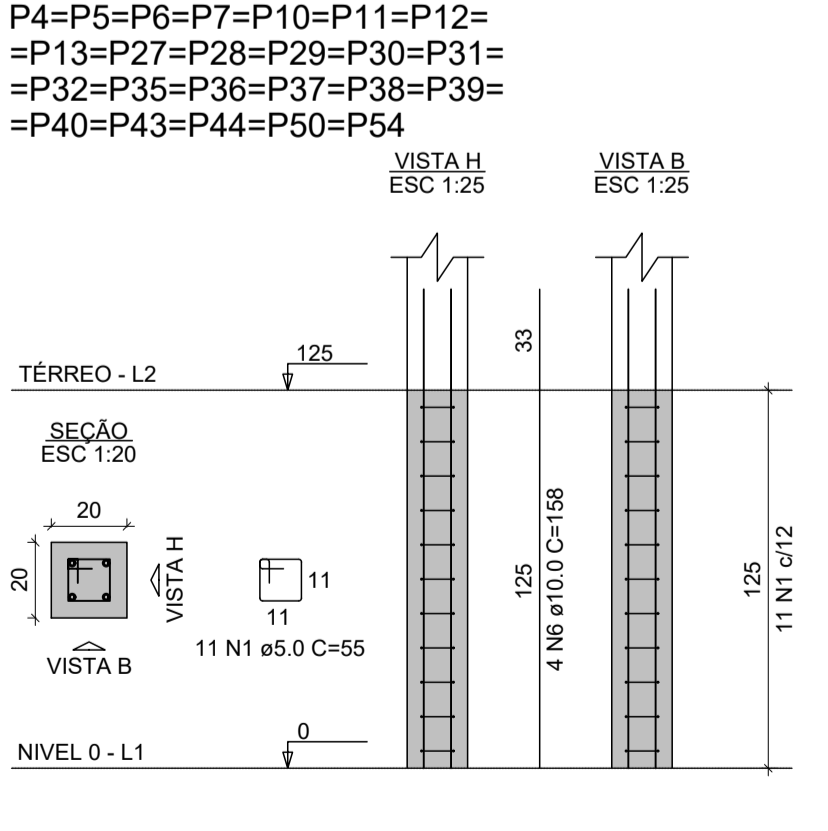
*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

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 umedecimento das formas;
- *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 encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados 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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

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

PROJETO PADRÃO
ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATAPE

ETAPA: Projeto Básico

PROJETISTA: Ana Paula Cascão
 CAU: A768669

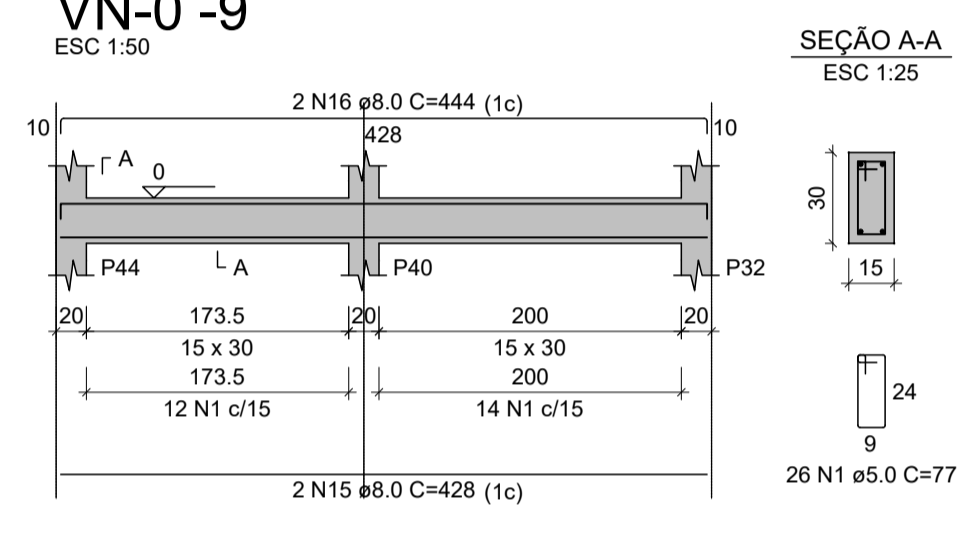
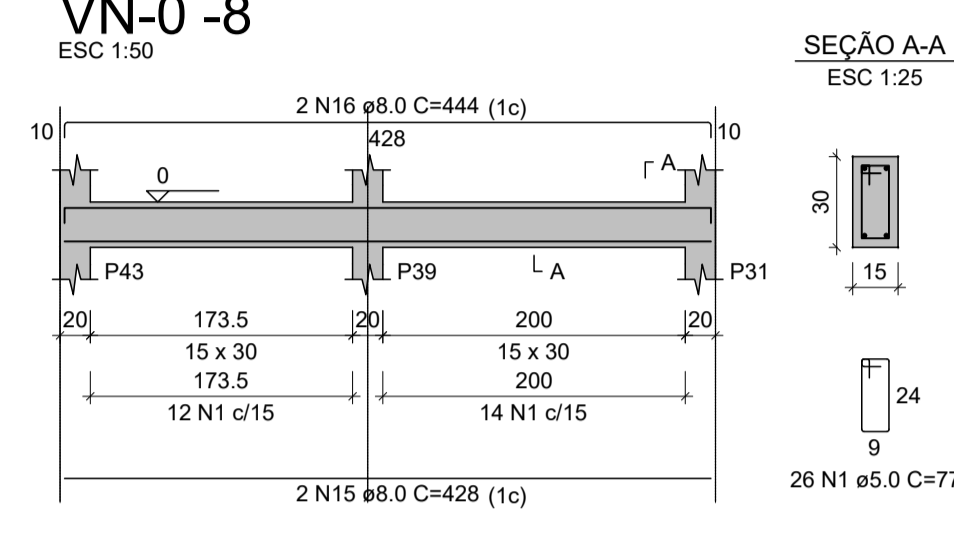
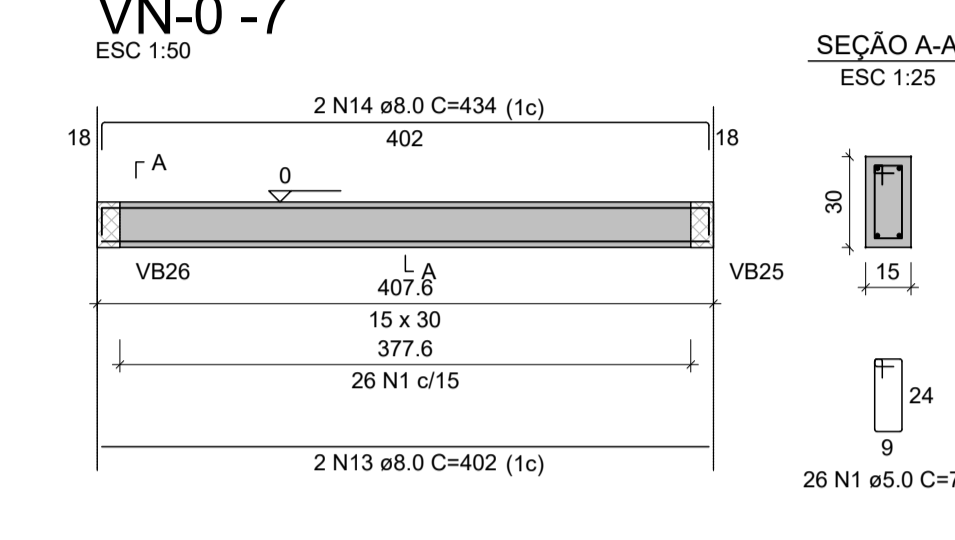
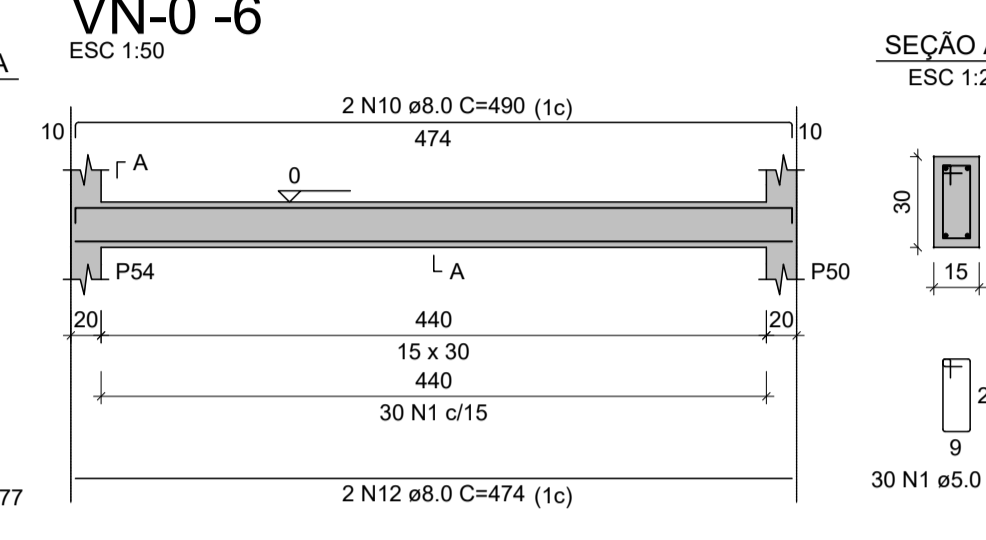
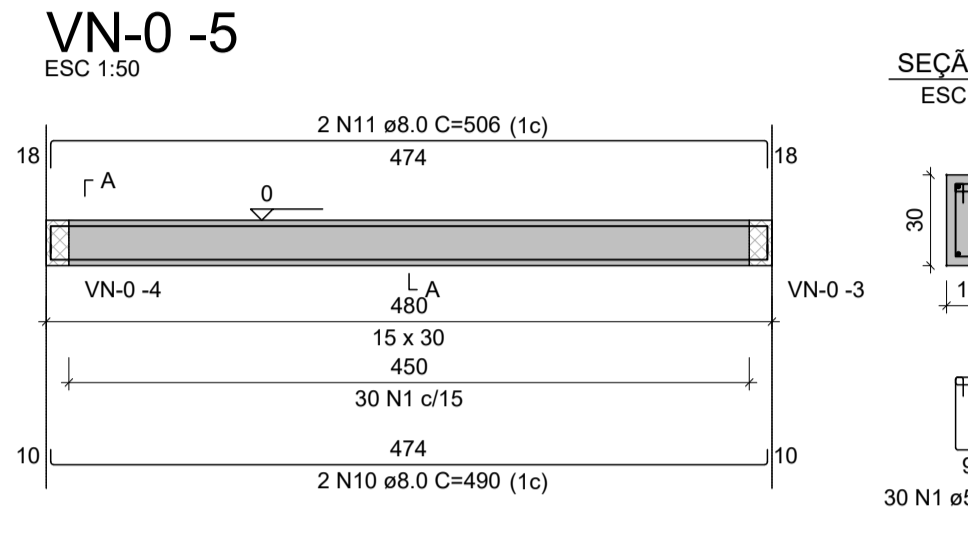
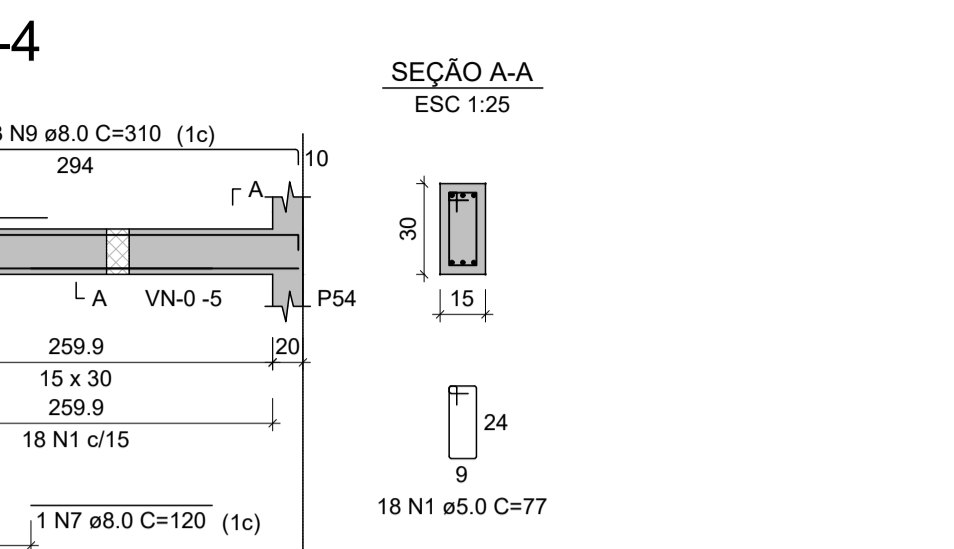
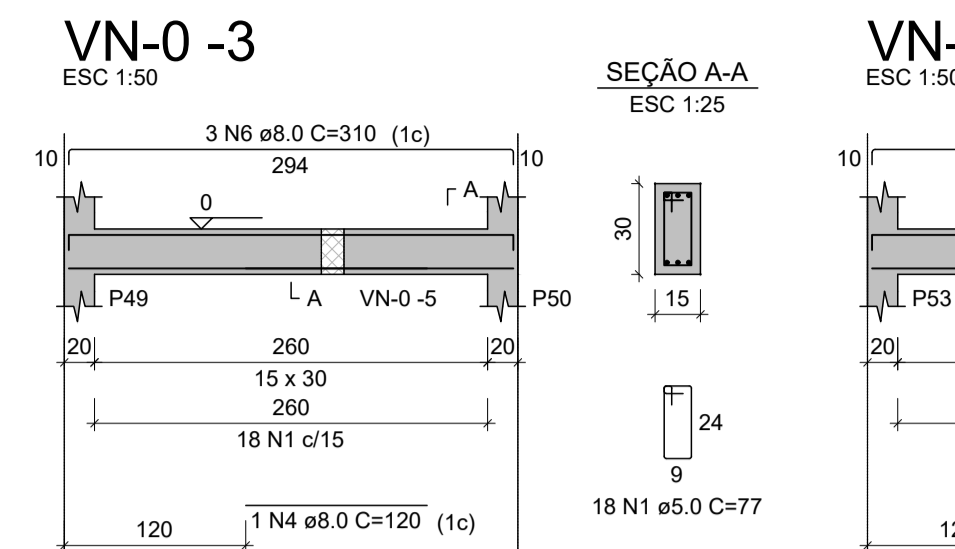
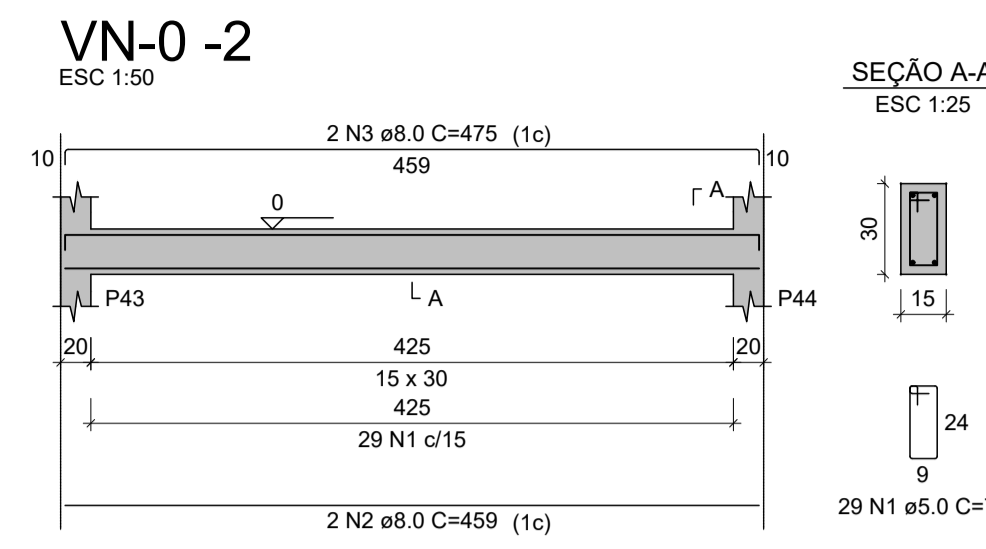
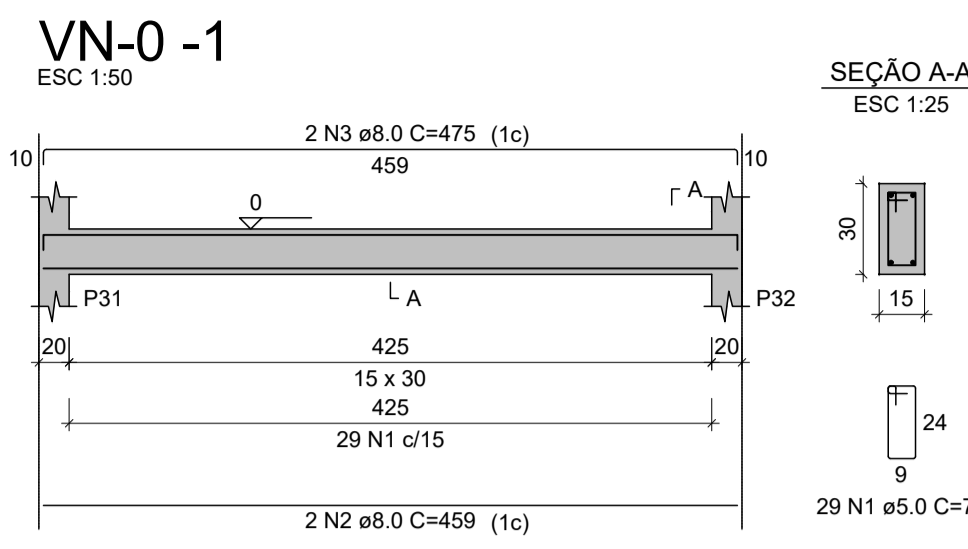
RESP. TÉCNICO: Gustavo Nunes Caminha
 CREA: 26.346-D/PE

PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

PLANTA DE ARMAÇÃO DAS SAPATAS E ARRANQUES DE PILARES

INDICADA: ABR / 2025

06/18 R0



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	232	77	17864
CA50	2	8.0	4	459	1836
	3	8.0	4	475	1900
	4	8.0	1	120	120
	5	8.0	2	294	588
	6	8.0	3	310	930
	7	8.0	1	120	120
	8	8.0	2	294	588
	9	8.0	3	310	930
	10	8.0	4	490	1960
	11	8.0	2	506	1012
	12	8.0	2	474	948
	13	8.0	2	402	804
	14	8.0	2	434	868
	15	8.0	4	428	1712
	16	8.0	4	444	1776

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	160.9	69.8
CA60	5.0	178.6	30.3
PESO TOTAL (kg)			69.8
CA50			69.8
CA60			30.3

Volume de concreto (C-30) = 1.53 m³
Área de forma = 24.73 m²

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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 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 t/m³ = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar localadas 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 umedecimento das formas;

*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.

*Prever 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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

SECRETARIA de Projetos Estratégicos

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

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA: -

LOCALIZAÇÃO: BR-408, SN* - NAZARE DA MATAPE

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669

RESP. TÉCNICO: -

PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

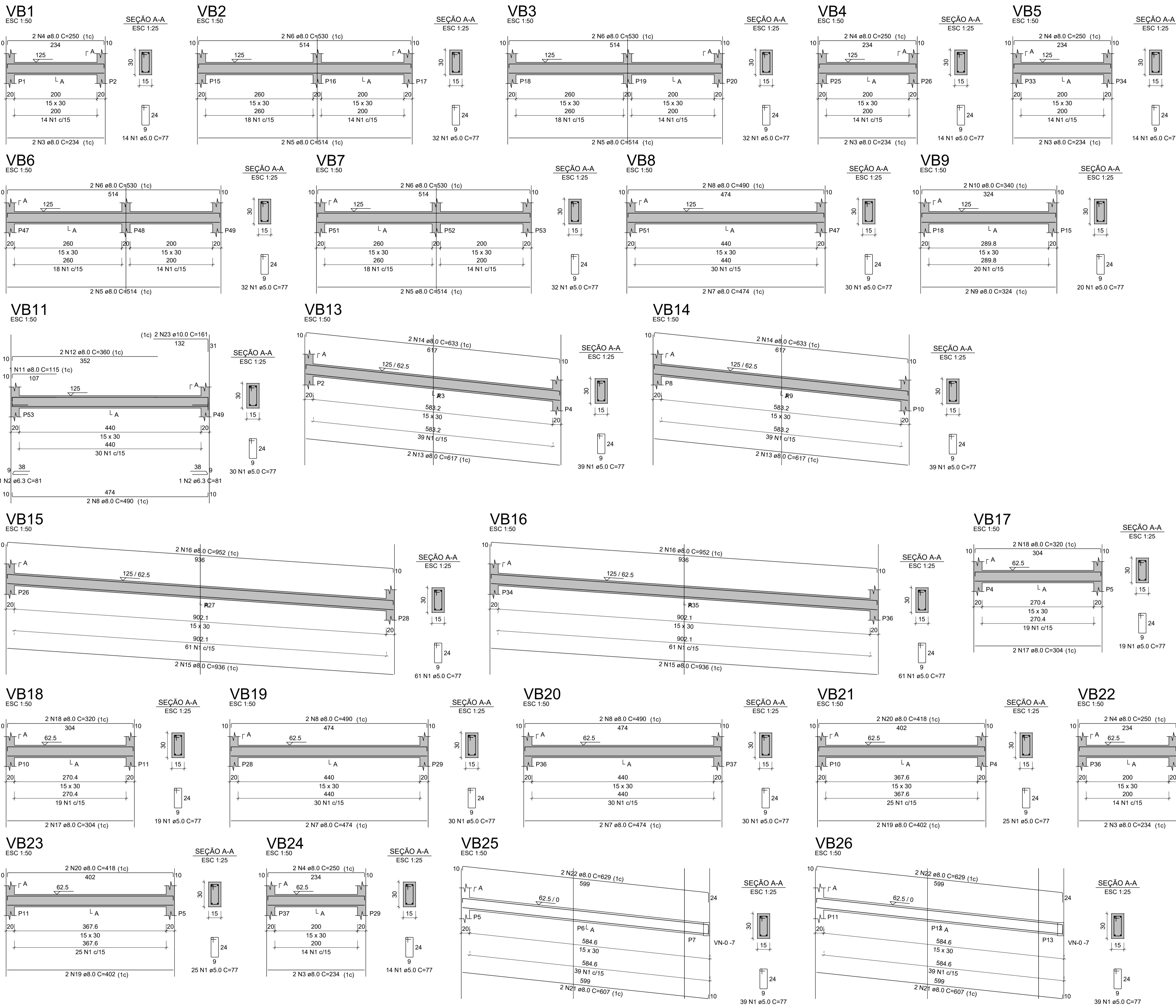
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAME 01_03

ESCALA: INDICADA

DATA: ABR / 2025

COPIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASS-ETE-B-EST-011.18-RDZWC

PRIMEIRA: 07/18 R0



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	704	77	54208
CA50	2	6.3	2	81	162
	3	8.0	10	234	2340
	4	8.0	10	250	2500
	5	8.0	8	514	4112
	6	8.0	8	530	4240
	7	8.0	8	474	3792
	8	8.0	8	490	3920
	9	8.0	2	324	648
	10	8.0	2	340	680
	11	8.0	1	115	115
	12	8.0	2	360	720
	13	8.0	4	617	2468
	14	8.0	4	633	2532
	15	8.0	4	936	3744
	16	8.0	4	952	3808
	17	8.0	4	304	1216
	18	8.0	4	320	1280
	19	8.0	4	402	1608
	20	8.0	4	418	1672
	21	8.0	4	607	2428
	22	8.0	4	629	2516
	23	10.0	2	161	322

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.6	0.4
	8.0	453.9	197
	10.0	3.2	2.2
CA60	5.0	542.1	91.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		199.6	
CA60		91.9	

Volume de concreto (C-30) = 4.63 m³
Área de forma = 76.30 m²

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 ≤ 0.55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Cobertura das Lajes Treliçadas= 2,5 cm;
- *Cobertura 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 caivetes 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 t/m³ = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar localadas 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 umedecimento das formas;

*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 "bocetos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

Os valores ao lado dos asteriscos () indicam a contra-seta a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados 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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

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

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

CONTRATAÇÃO: -

LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATAPE

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO: ANA PAULA CASCIÃO

RESP. TÉCNICO: ANA PAULA CASCIÃO

PROJETISTA: ANA PAULA CASCIÃO

CREA: 26.346-D/PE

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

CONTÉUDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAME 02_03

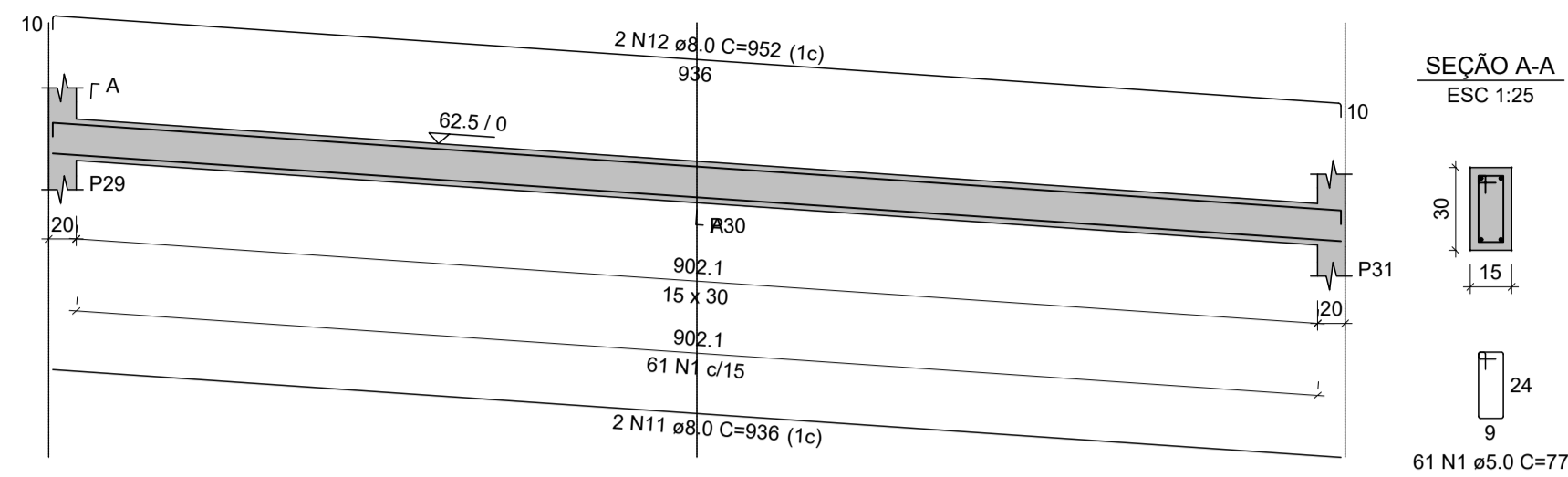
ESCALA: INDICADA

DATA: ABR / 2025

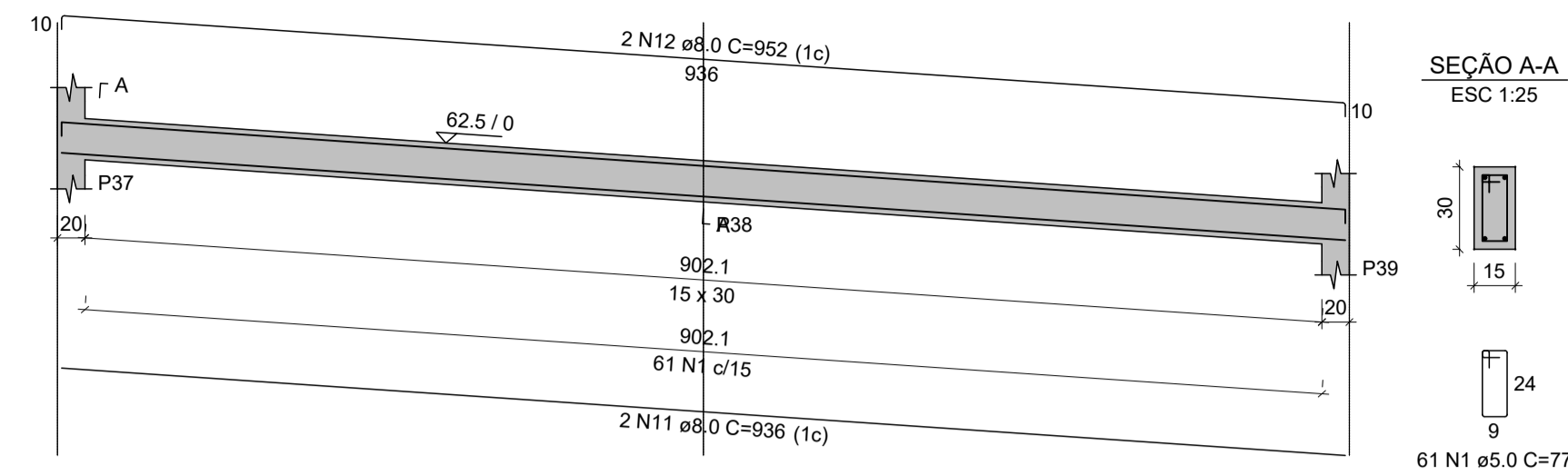
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASSE-ETE-B-EST-001.18-RD/20

FRANCA: 08/18 R0

VB27
ESC 1:50



VB28
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

VB10	VB12	VB27			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	596	77	45892
CA50	2	8.0	4	1194	4776
	3	8.0	4	973	3892
	4	8.0	2	1167	2334
	5	8.0	2	492	984
	6	8.0	4	1199	4792
	7	8.0	8	1200	9600
	8	8.0	4	229	916
	9	8.0	2	733	1466
	10	8.0	2	982	1924
	11	8.0	4	936	3744
	12	8.0	4	952	3808

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	382.4	166
CA60	5.0	458.9	77.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50			166
CA60			77.8

Volume de concreto (C-30) = 3.95 m³
Área de forma = 65.86 m²

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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 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 t/m³ = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar localadas 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 umedecimento das formas;
- *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.
- *Prever telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;
- *Os andares pares serão encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados 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.

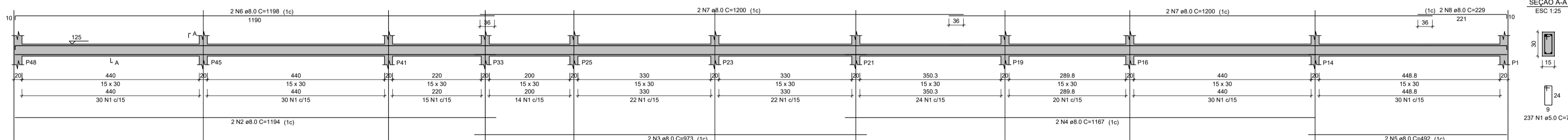
JUNTA DE CONCRETAGEM:

- 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.

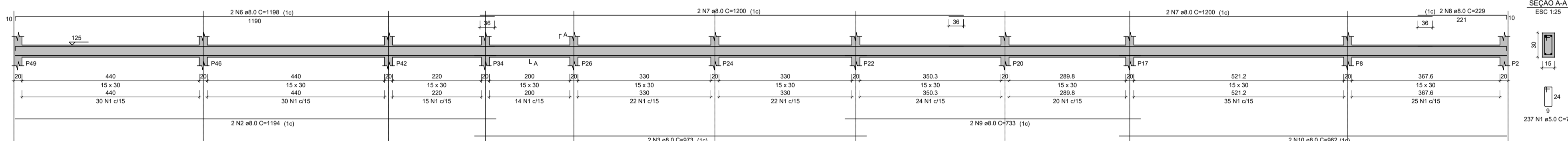
CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

VB10
ESC 1:75



VB12
ESC 1:75



SECRETARIA de Projetos Estratégicos

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

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA: -

LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATA/PE

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669

RESP. TÉCNICO: -

PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

CONTÉUDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAME 02_03

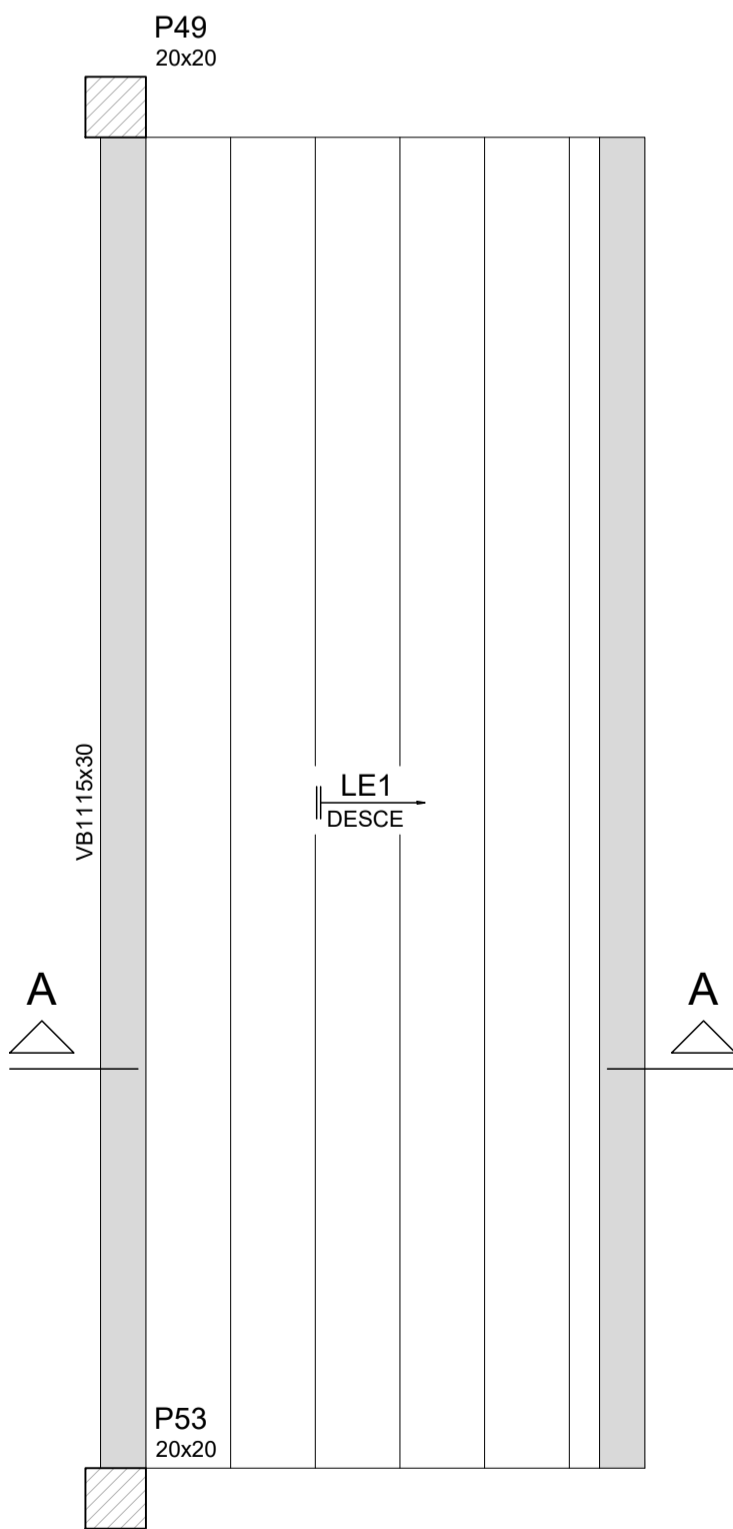
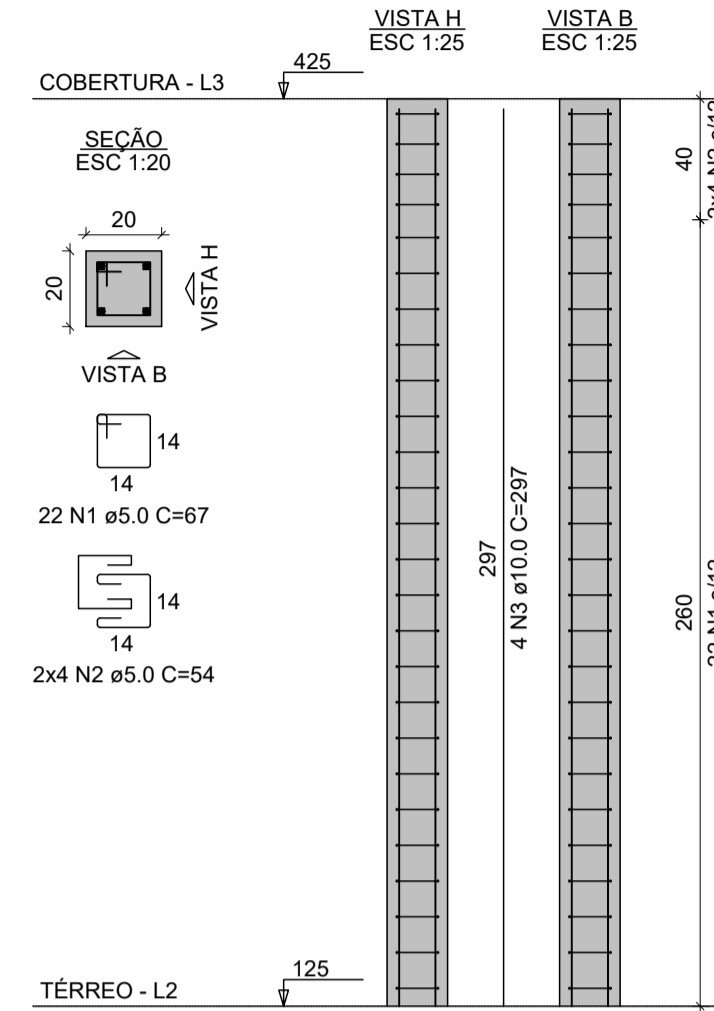
ESCALA: INDICADA

DATA: ABR / 2025

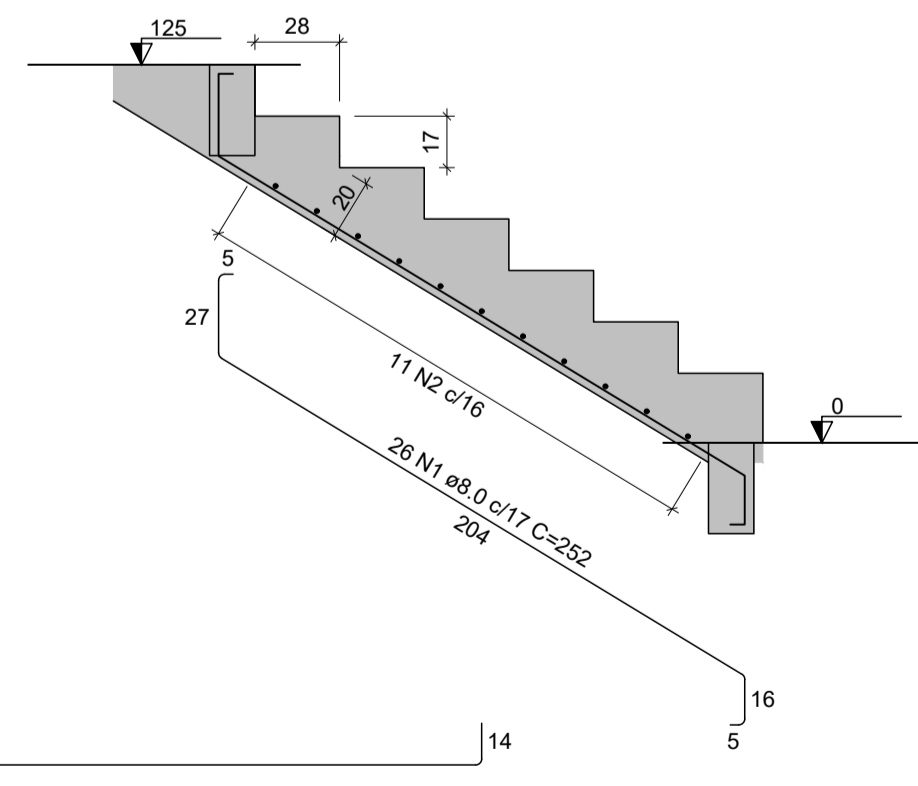
COPIFICADO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASS-ETE-B-EST-P01.18-RDZWC

PRONCHA: 09/18 R0

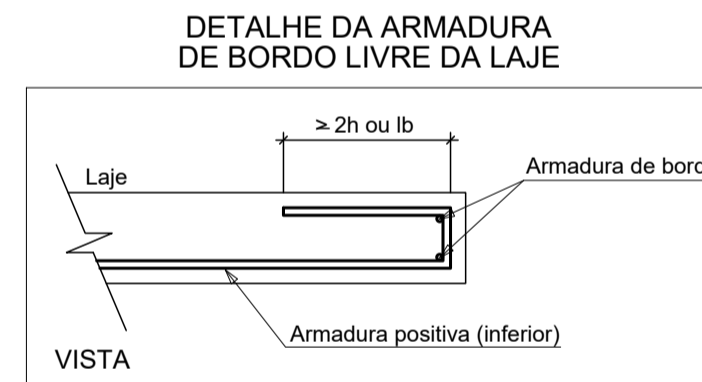
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=
 =P8=P9=P10=P11=P12=
 =P13=P14=P15=P16=P17=
 =P18=P19=P20=P21=P22=
 =P23=P24=P25=P26=P27=
 =P28=P29=P30=P31=P32=
 =P33=P34=P35=P36=P37=
 =P38=P39=P40=P41=P42=
 =P43=P44=P45=P46=P47=
 =P48=P49=P50=P51=P52=
 =P53=P54



Armação positiva da escada E1
 ESC 1:25



Corte A-A (LE1)
 ESC 1:25



54xP1

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1188	67	79396
CA50	2	5.0	432	54	23328
CA50	3	10.0	216	297	64152

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	641.5	435.1
CA60	5.0	1029.2	174.5

PESO TOTAL (kg)
 CA50 435.1
 CA60 174.5

Volume de concreto (C-30) = 6.48 m³
 Área de forma = 129.60 m²

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 ≤ 0.55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 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 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localadas 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).

RELAÇÃO DO AÇO

LE1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	26	252	6552
CA50	2	8.0	11	458	5038

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	115.9	50.3

PESO TOTAL (kg)
 CA50 50.3

Volume de concreto (C-30) = 2.27 m³
 Área de forma = 14.12 m²

NOTAS GERAIS:

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

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

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

SECRETARIA de Projetos Estratégicos (SEPE)

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA: -

LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATA/PE

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669

RESP. TÉCNICO: -

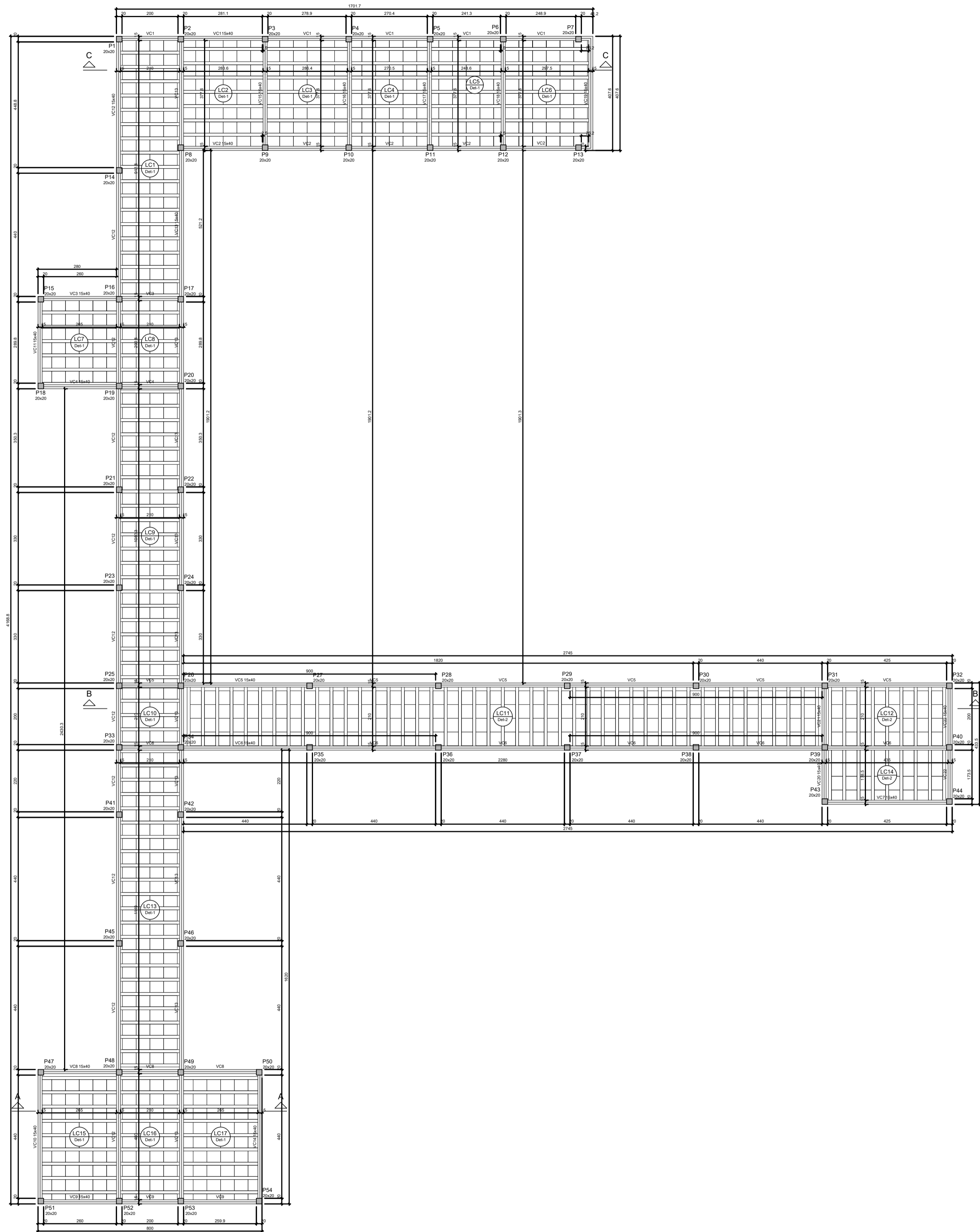
PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

CONTÉUDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES DO N. 125 AO N. 425 E ARMAÇÃO DA ESCADA (DO N.125 AO N.0)

INDICADA: ABR / 2025

PRONCHA: 10/18 R0



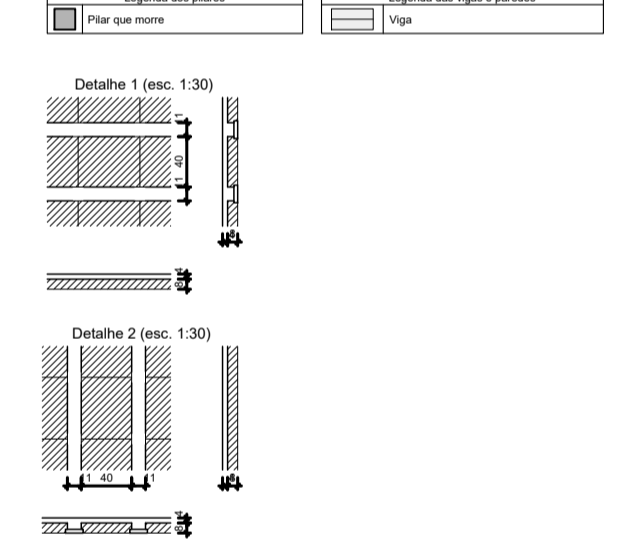
Forma do pavimento Cobertura (Nível 425)

Nome	Seção	Armadura	Nível	Quantidade
VC1	15x40	0	425	1
VC2	15x40	0	425	1
VC3	15x40	0	425	1
VC4	15x40	0	425	1
VC5	15x40	0	425	1
VC6	15x40	0	425	1
VC7	15x40	0	425	1
VC8	15x40	0	425	1
VC9	15x40	0	425	1
VC10	15x40	0	425	1
VC11	15x40	0	425	1
VC12	15x40	0	425	1
VC13	15x40	0	425	1
VC14	15x40	0	425	1
VC15	15x40	0	425	1
VC16	15x40	0	425	1
VC17	15x40	0	425	1
VC18	15x40	0	425	1
VC19	15x40	0	425	1
VC20	15x40	0	425	1
VC21	15x40	0	425	1
VC22	15x40	0	425	1

Nome	Seção	Armadura	Nível	Quantidade
LC1	15x40	0	425	1
LC2	15x40	0	425	1
LC3	15x40	0	425	1
LC4	15x40	0	425	1
LC5	15x40	0	425	1
LC6	15x40	0	425	1
LC7	15x40	0	425	1
LC8	15x40	0	425	1
LC9	15x40	0	425	1
LC10	15x40	0	425	1
LC11	15x40	0	425	1
LC12	15x40	0	425	1
LC13	15x40	0	425	1
LC14	15x40	0	425	1
LC15	15x40	0	425	1
LC16	15x40	0	425	1
LC17	15x40	0	425	1

Nome	Seção	Armadura	Nível	Quantidade
P1	20x20	0	425	1
P2	20x20	0	425	1
P3	20x20	0	425	1
P4	20x20	0	425	1
P5	20x20	0	425	1
P6	20x20	0	425	1
P7	20x20	0	425	1
P8	20x20	0	425	1
P9	20x20	0	425	1
P10	20x20	0	425	1
P11	20x20	0	425	1
P12	20x20	0	425	1
P13	20x20	0	425	1
P14	20x20	0	425	1
P15	20x20	0	425	1
P16	20x20	0	425	1
P17	20x20	0	425	1
P18	20x20	0	425	1
P19	20x20	0	425	1
P20	20x20	0	425	1
P21	20x20	0	425	1
P22	20x20	0	425	1
P23	20x20	0	425	1
P24	20x20	0	425	1
P25	20x20	0	425	1
P26	20x20	0	425	1
P27	20x20	0	425	1
P28	20x20	0	425	1
P29	20x20	0	425	1
P30	20x20	0	425	1
P31	20x20	0	425	1
P32	20x20	0	425	1
P33	20x20	0	425	1
P34	20x20	0	425	1
P35	20x20	0	425	1
P36	20x20	0	425	1
P37	20x20	0	425	1
P38	20x20	0	425	1
P39	20x20	0	425	1
P40	20x20	0	425	1
P41	20x20	0	425	1
P42	20x20	0	425	1
P43	20x20	0	425	1
P44	20x20	0	425	1
P45	20x20	0	425	1
P46	20x20	0	425	1
P47	20x20	0	425	1
P48	20x20	0	425	1
P49	20x20	0	425	1
P50	20x20	0	425	1

Nome	Seção	Armadura	Nível	Quantidade
P1	20x20	0	425	1
P2	20x20	0	425	1
P3	20x20	0	425	1
P4	20x20	0	425	1
P5	20x20	0	425	1
P6	20x20	0	425	1
P7	20x20	0	425	1
P8	20x20	0	425	1
P9	20x20	0	425	1
P10	20x20	0	425	1
P11	20x20	0	425	1
P12	20x20	0	425	1
P13	20x20	0	425	1
P14	20x20	0	425	1
P15	20x20	0	425	1
P16	20x20	0	425	1
P17	20x20	0	425	1
P18	20x20	0	425	1
P19	20x20	0	425	1
P20	20x20	0	425	1
P21	20x20	0	425	1
P22	20x20	0	425	1
P23	20x20	0	425	1
P24	20x20	0	425	1
P25	20x20	0	425	1
P26	20x20	0	425	1
P27	20x20	0	425	1
P28	20x20	0	425	1
P29	20x20	0	425	1
P30	20x20	0	425	1
P31	20x20	0	425	1
P32	20x20	0	425	1
P33	20x20	0	425	1
P34	20x20	0	425	1
P35	20x20	0	425	1
P36	20x20	0	425	1
P37	20x20	0	425	1
P38	20x20	0	425	1
P39	20x20	0	425	1
P40	20x20	0	425	1
P41	20x20	0	425	1
P42	20x20	0	425	1
P43	20x20	0	425	1
P44	20x20	0	425	1
P45	20x20	0	425	1
P46	20x20	0	425	1
P47	20x20	0	425	1
P48	20x20	0	425	1
P49	20x20	0	425	1
P50	20x20	0	425	1



Quantidade	Unidade	Descrição	Valor	Valor Total
12	EPS Unidirecional	10x10x5	4,00	48,00

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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 2,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Maíças 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 localadas 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 cloro 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 umedecimento das formas;
- *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 encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados 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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:
- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

SECRETARIA de Projetos Estratégicos
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE) CONTRATAÇÃO: -

LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATA/PE ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669 RESP. TÉCNICO

PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE

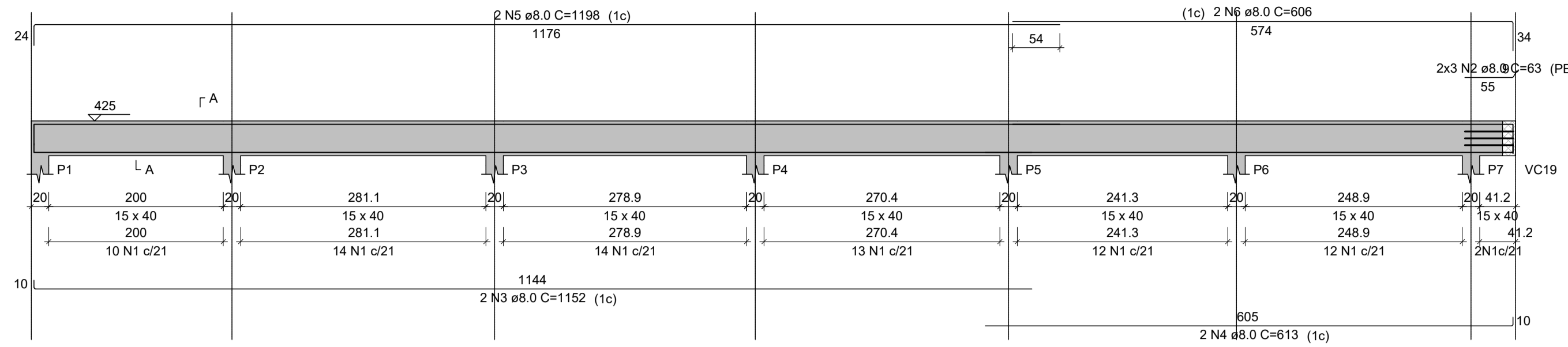
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

CONTÍDUO: PLANTA DE FORMA PAV. COBERTURA (N425)

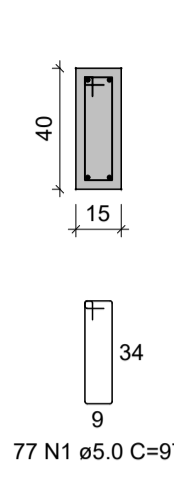
ESCALA: INDICADA DATA: ABR / 2025 COPIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASS-ETE-B-EST-P01.18-RDZWC

FRANCA: 11/18 R0

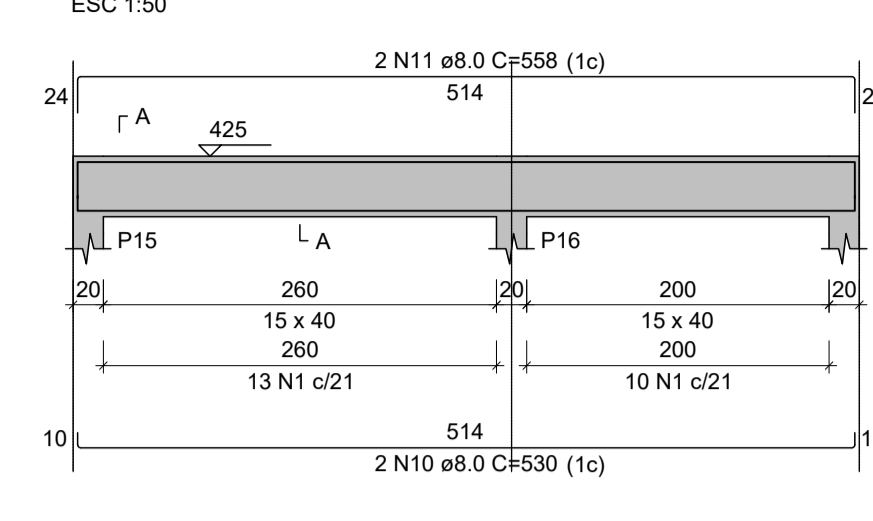
VC1
ESC 1:50



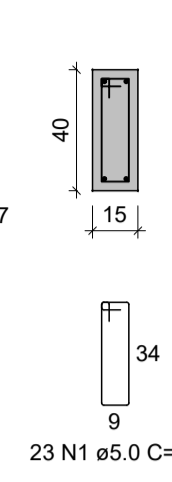
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



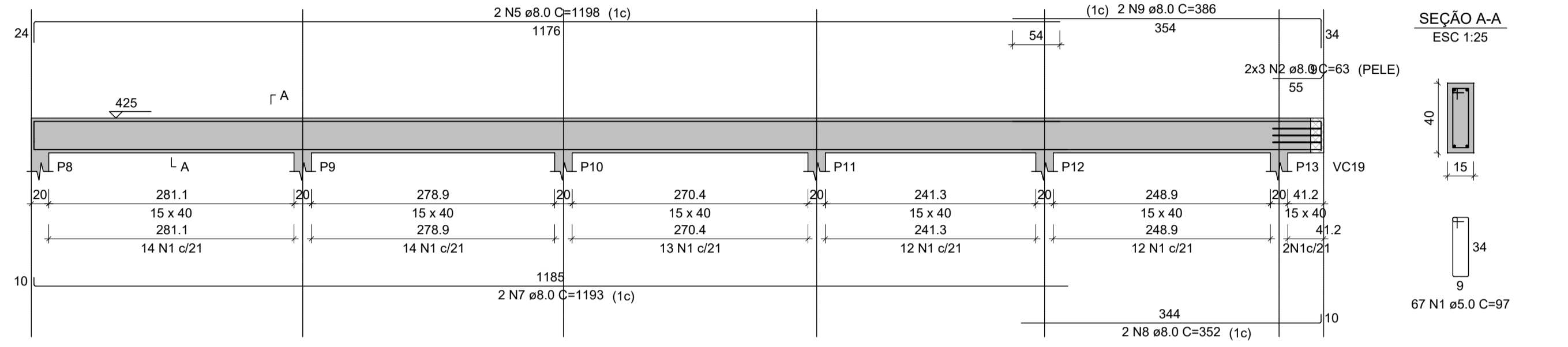
VC3
ESC 1:50



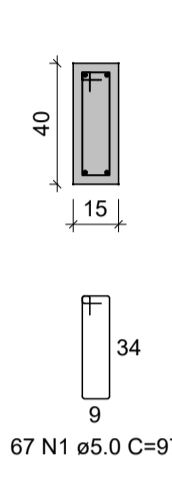
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



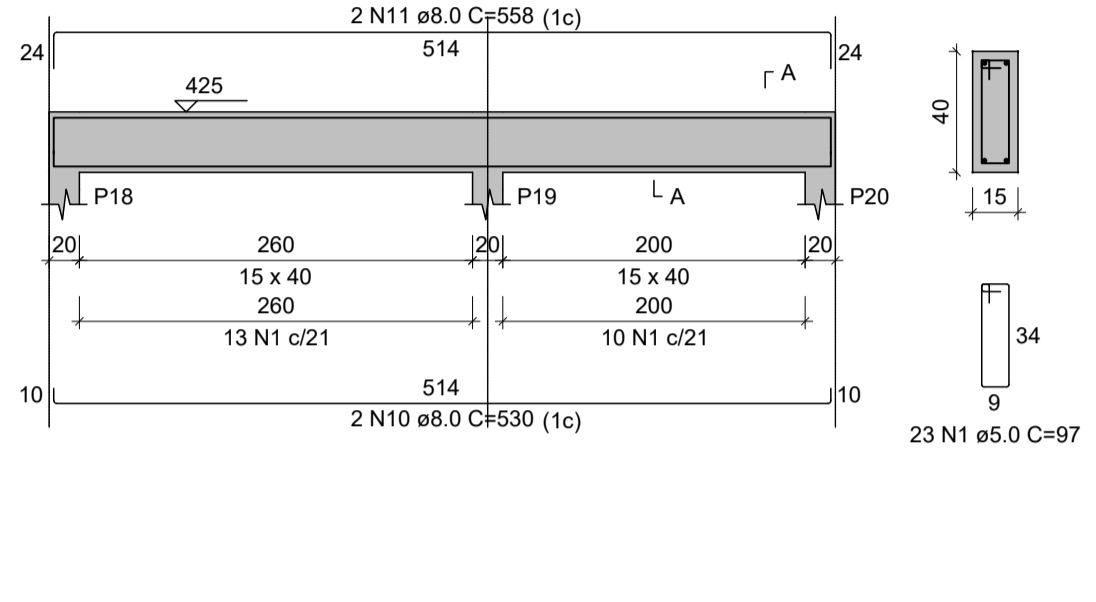
VC2
ESC 1:50



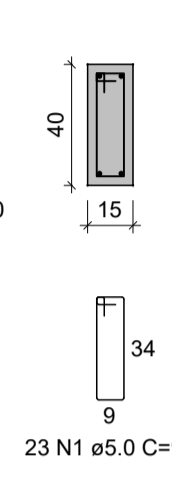
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



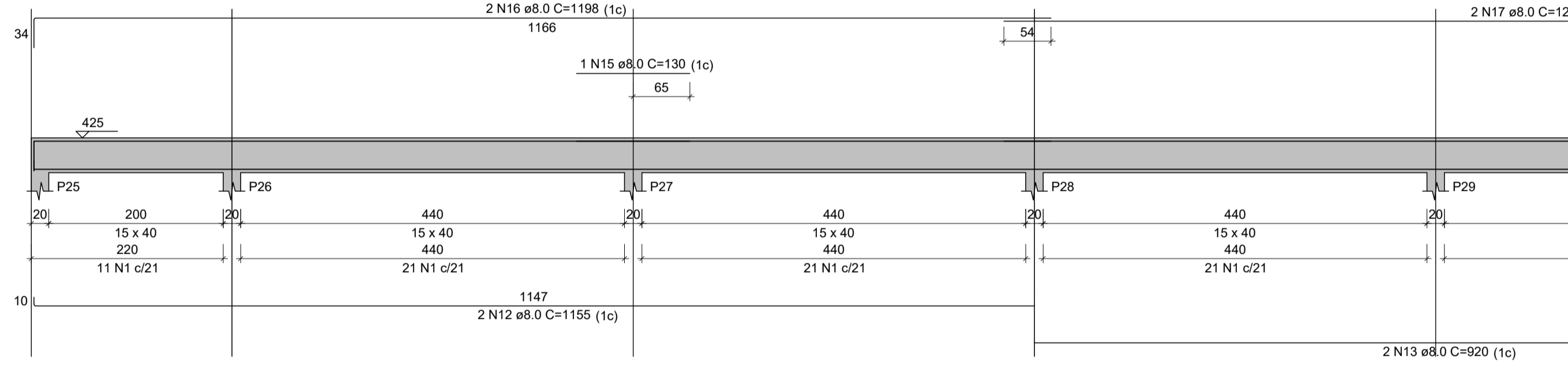
VC4
ESC 1:50



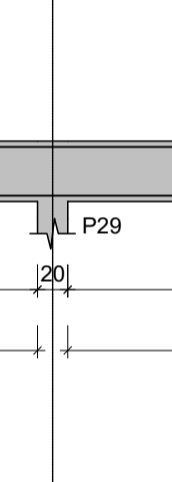
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



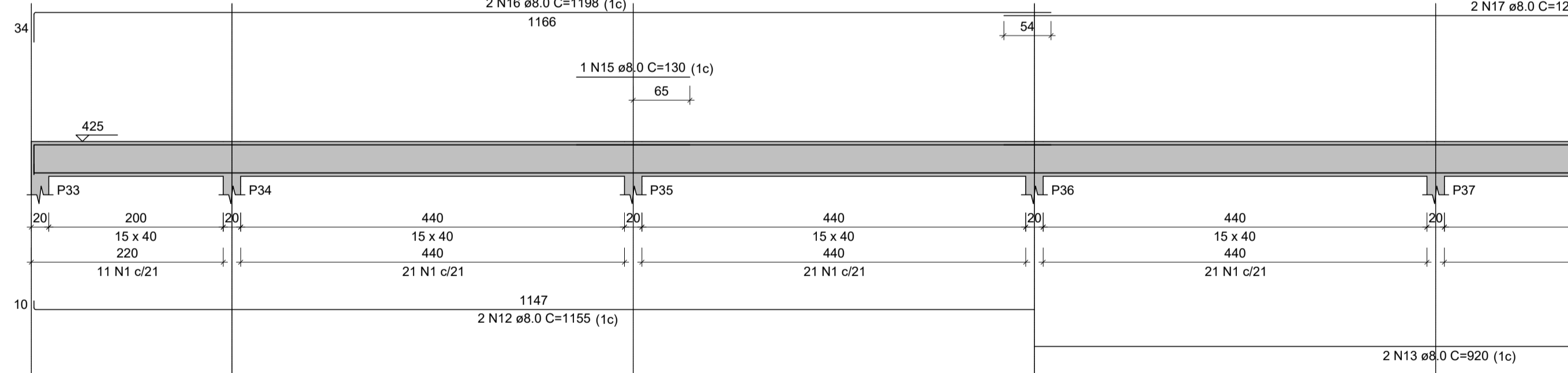
VC5
ESC 1:50



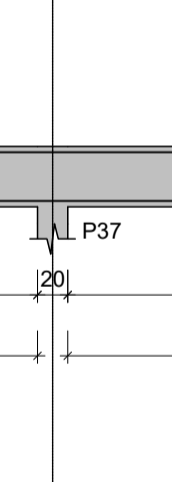
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



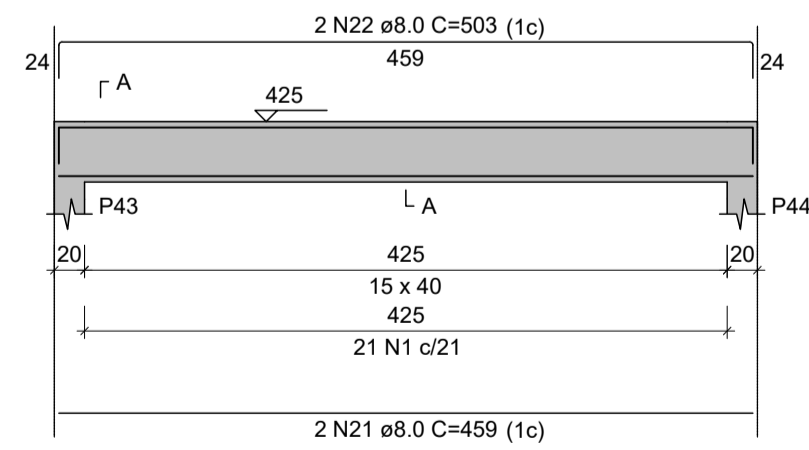
VC6
ESC 1:50



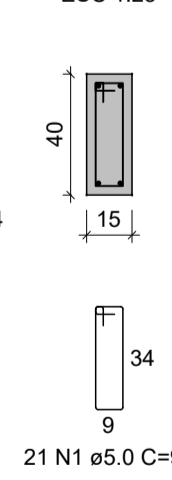
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



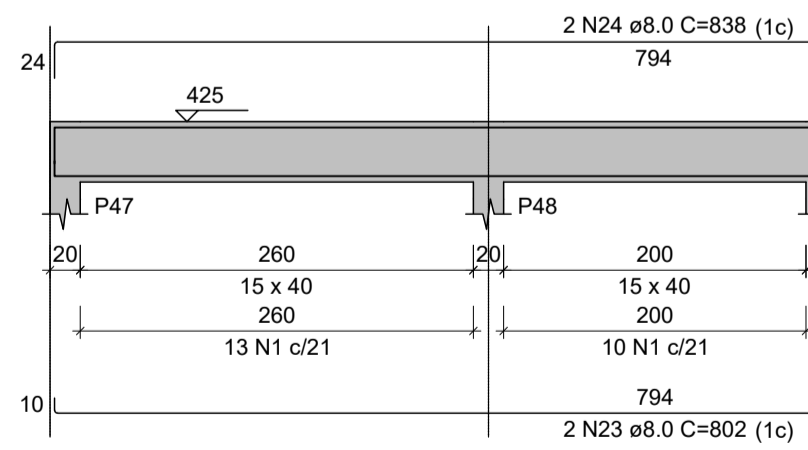
VC7
ESC 1:50



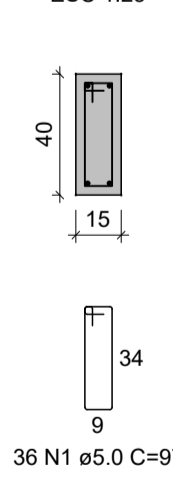
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



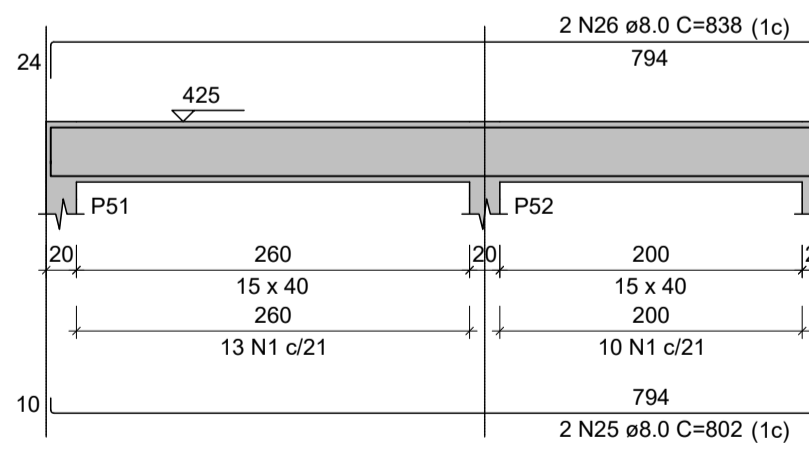
VC8
ESC 1:50



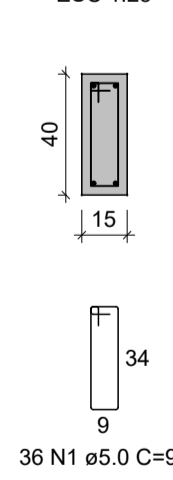
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



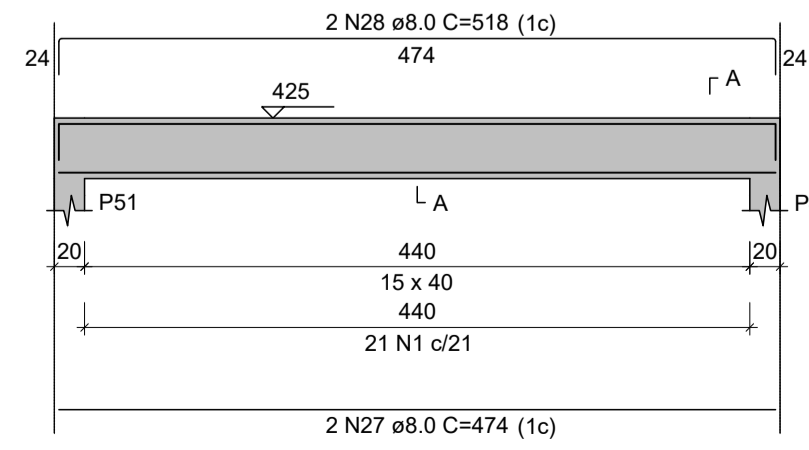
VC9
ESC 1:50



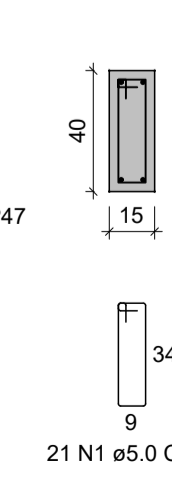
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



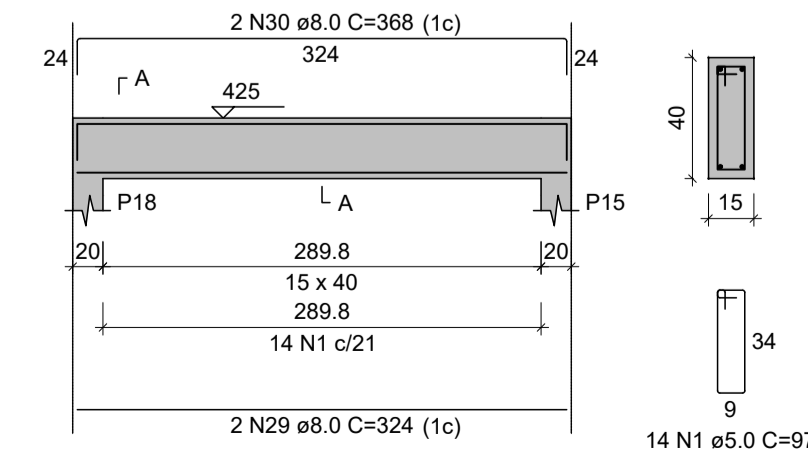
VC10
ESC 1:50



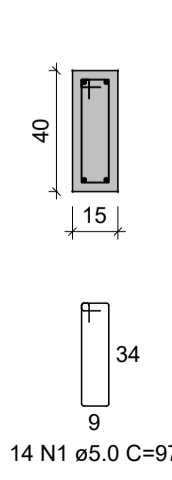
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



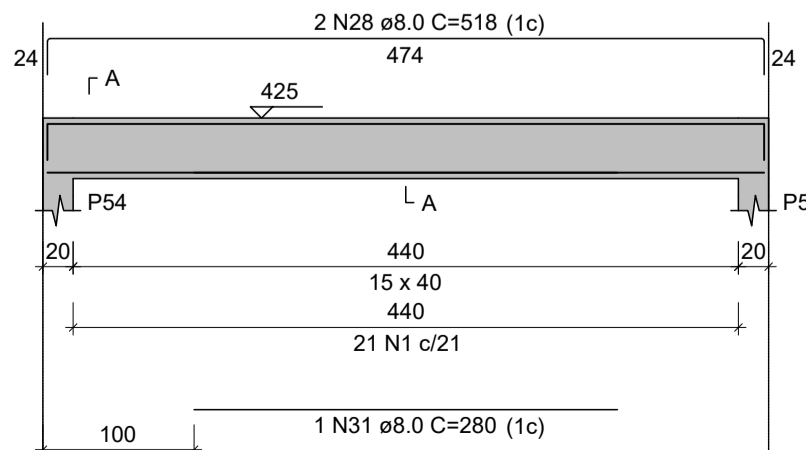
VC11
ESC 1:50



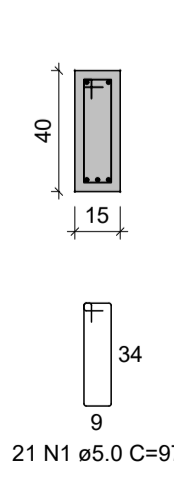
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



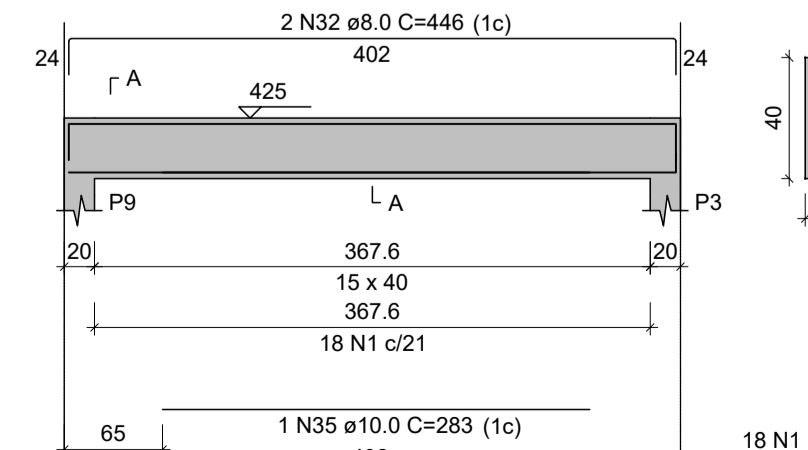
VC14
ESC 1:50



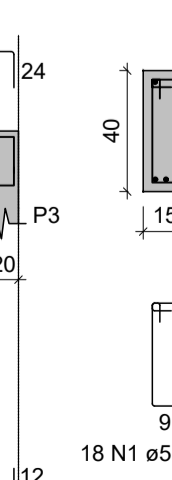
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



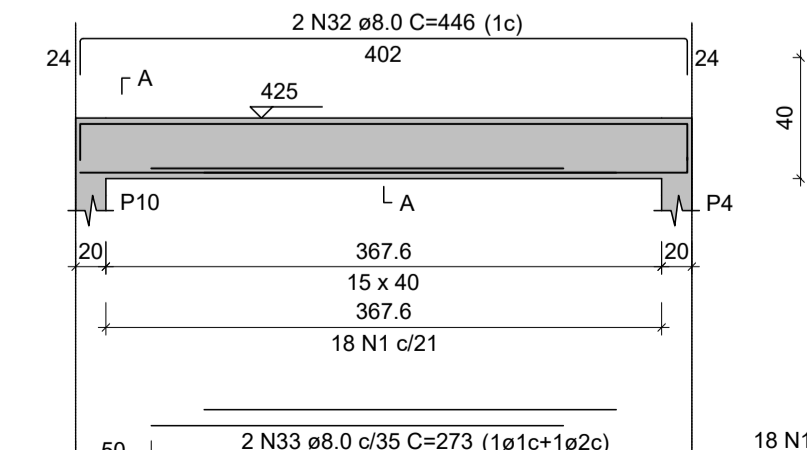
VC15
ESC 1:50



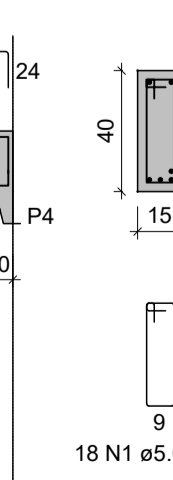
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VC16
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	648	97	62953
CA50	2	8.0	12	63	756
	3	8.0	12	1152	2304
	4	8.0	2	613	1226
	5	8.0	4	1198	4792
	6	8.0	2	606	1212
	7	8.0	2	1193	2386
	8	8.0	2	352	704
	9	8.0	2	386	772
	10	8.0	4	530	2120
	11	8.0	4	556	2232
	12	8.0	4	1155	4620
	13	8.0	4	920	3680
	14	8.0	4	912	3648
	15	8.0	3	130	390
	16	8.0	4	1198	4792
	17	8.0	4	1200	4800
	18	8.0	1	743	2972
	19	8.0	1	260	260
	20	8.0	2	190	380
	21	8.0	2	459	918
	22	8.0	2	503	1006
	23	8.0	2	802	1604
	24	8.0	2	835	1670
	25	8.0	2	802	1604
	26	8.0	2	836	1672
	27	8.0	4	474	1896
	28	8.0	4	518	2072
	29	8.0	2	324	648
	30	8.0	2	368	736
	31	8.0	1	280	280
	32	8.0	4	446	1784
	33	8.0	2	273	546
	34	8.0	2	410	820
	35	10.0	1	283	283
	36	10.0	2	412	824

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	613.1	266.1
CA50	10.0	11.1	7.5
CA60	5.0	629.5	106.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		273.6	
CA60		106.7	

Volume de concreto (C-30) = 7.96 m³
Área de forma = 107.49 m²

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 ≤ 0.55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 4.5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio = 4.0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto = 3.0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4.5 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 caivetes 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 localadas 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 realidade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umedecimento das formas;
- *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-seta a ser dada no centro do elemento;
- *Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;
- *Os andares pares serão encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados 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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

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

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA: -

LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATA/PE

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669

RESP. TÉCNICO: -

PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE

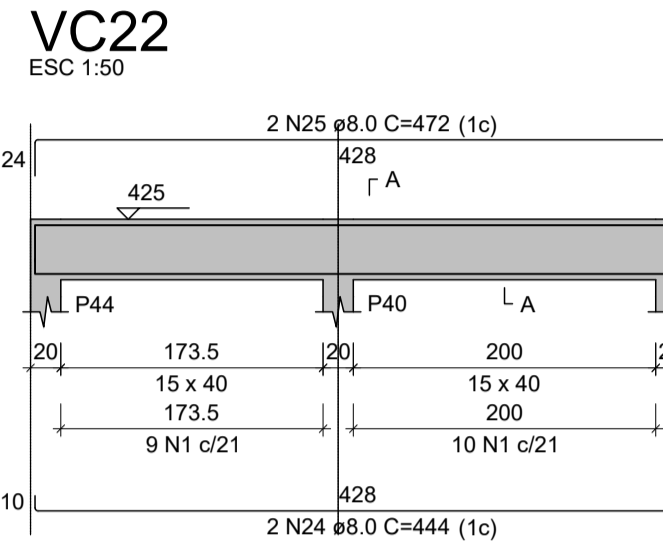
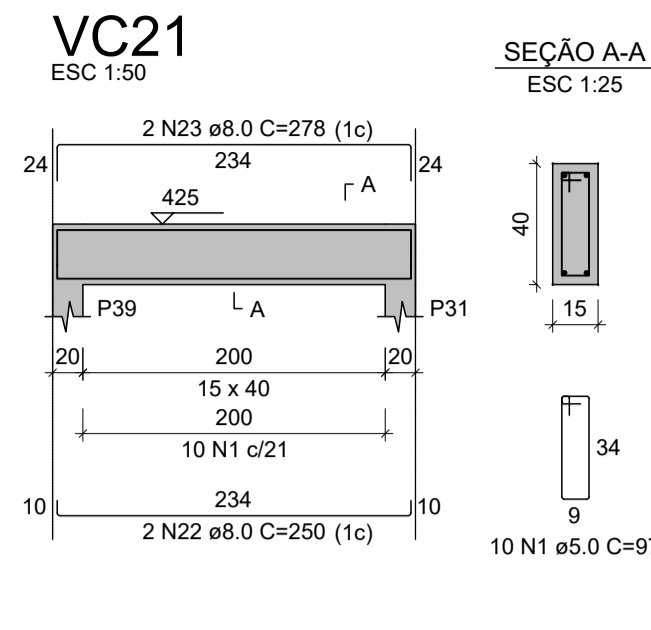
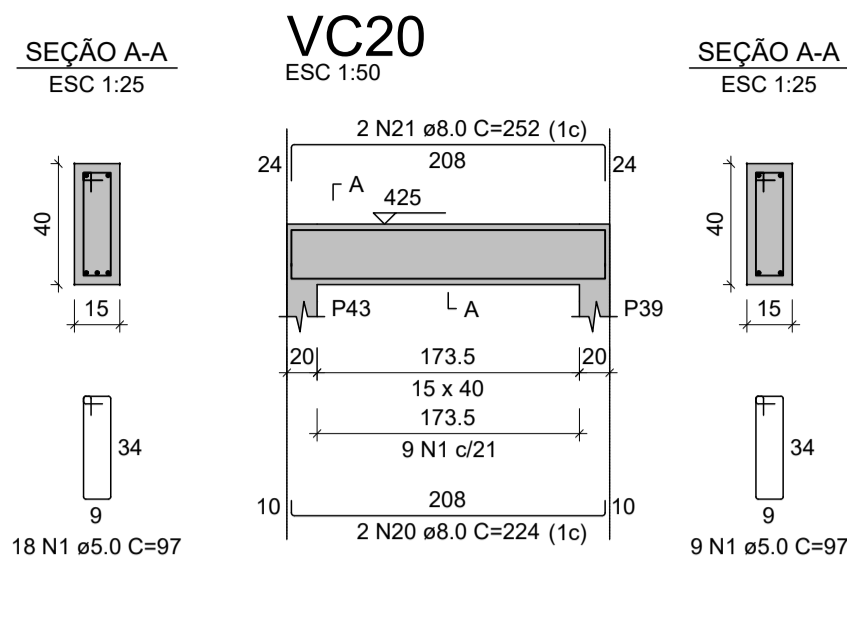
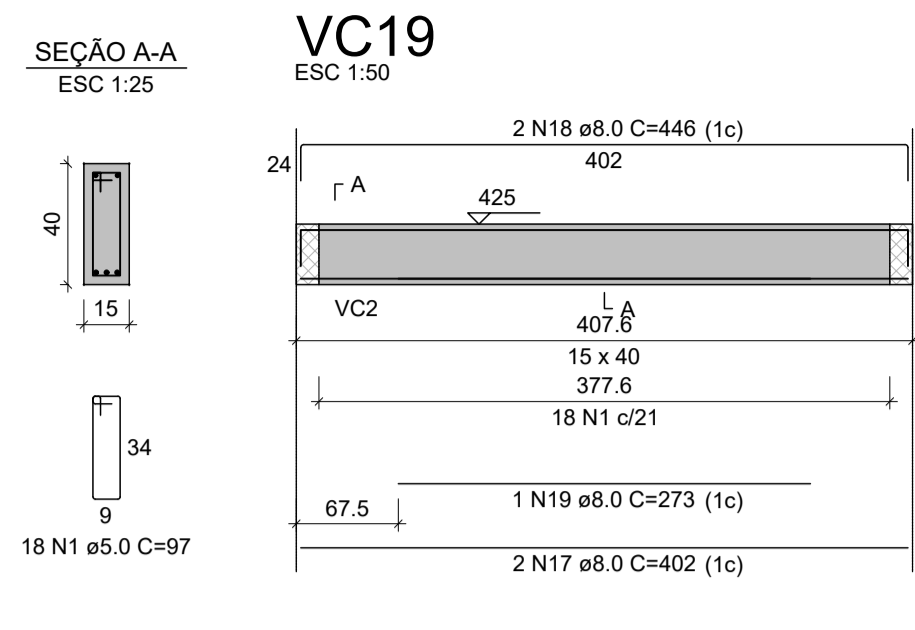
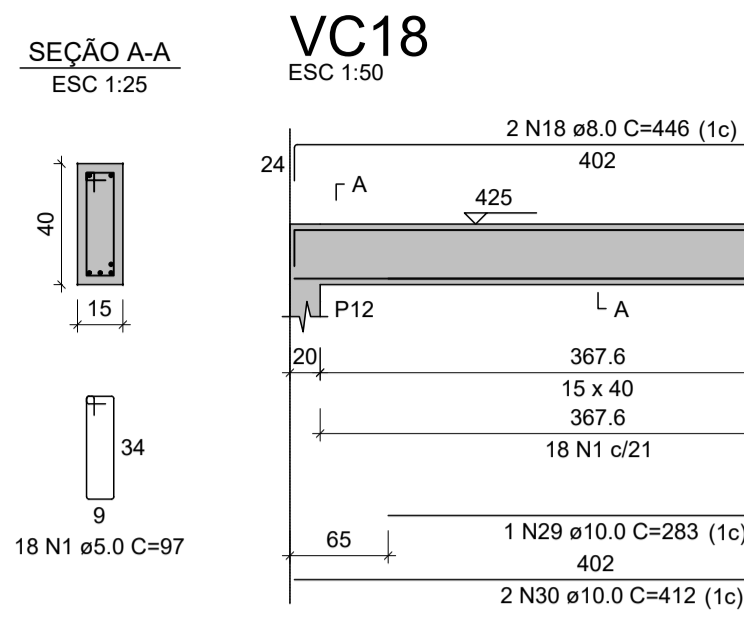
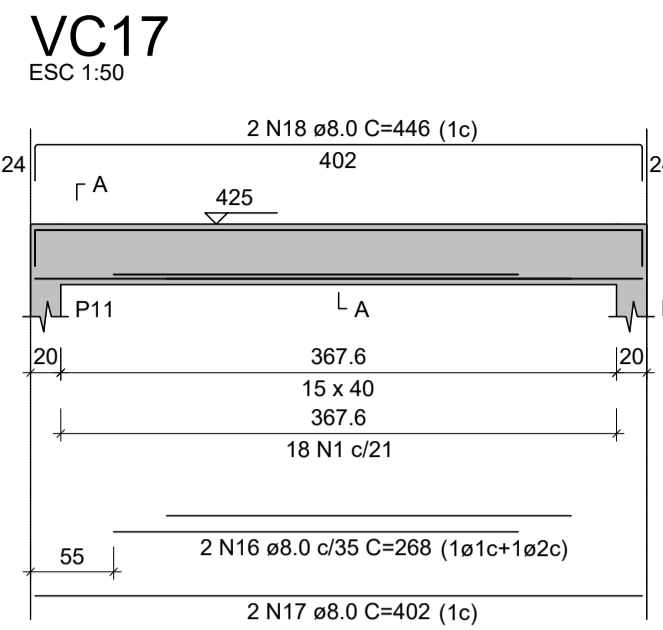
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

CONTÍDUO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA 01_02 (N. 425)

FRANCA: 12/18 R0

INDICADA: ABR / 2025

CODIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASSE-ETE-B-EST-PO1-18-RDWC



RELAÇÃO DO AÇO

VC12	VC13	VC17			
VC18	VC19	VC20			
VC21	VC22				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	472	97	45784
CA50	2	8.0	4	1187	4748
	3	8.0	4	947	3789
	4	8.0	2	1140	2280
	5	8.0	2	476	952
	6	8.0	4	349	1396
	7	8.0	1	155	155
	8	8.0	8	1200	9600
	9	8.0	2	1071	2142
	10	8.0	2	192	384
	11	8.0	2	680	1360
	12	8.0	2	936	1872
	13	8.0	1	130	130
	14	8.0	2	190	380
	15	8.0	2	834	1668
	16	8.0	2	268	536
	17	8.0	4	402	1608
	18	8.0	6	446	2676
	19	8.0	1	273	273
	20	8.0	2	224	448
	21	8.0	2	252	504
	22	8.0	2	250	500
	23	8.0	2	278	556
	24	8.0	2	444	888
	25	8.0	2	472	944
	26	10.0	1	285	285
	27	10.0	4	467	1868
	28	10.0	1	290	290
	29	10.0	1	283	283
	30	10.0	2	412	824
	31	12.5	2	740	1480
	32	16.0	2	365	730

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	397.9	172.7
	10.0	35.5	24.1
	12.5	14.8	15.7
	16.0	7.3	12.7
CA60	5.0	457.8	77.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50		225.1	
CA60		77.6	

Volume de concreto (C-30) = 5.83 m³
Área de forma = 77.45 m²

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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 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 caivetes 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 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localadas 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 cloro 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:

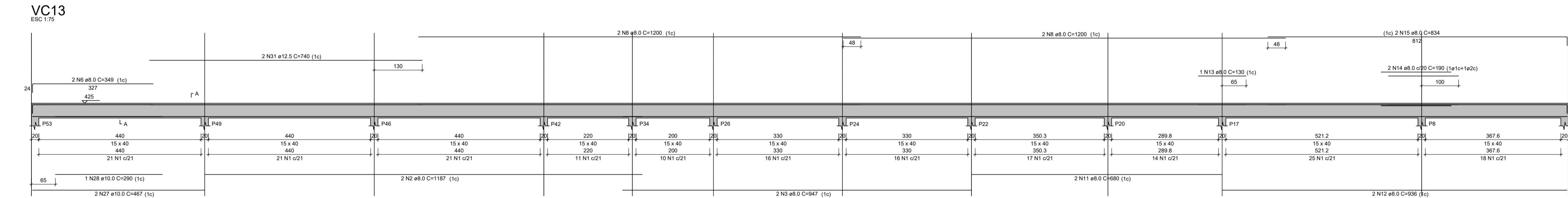
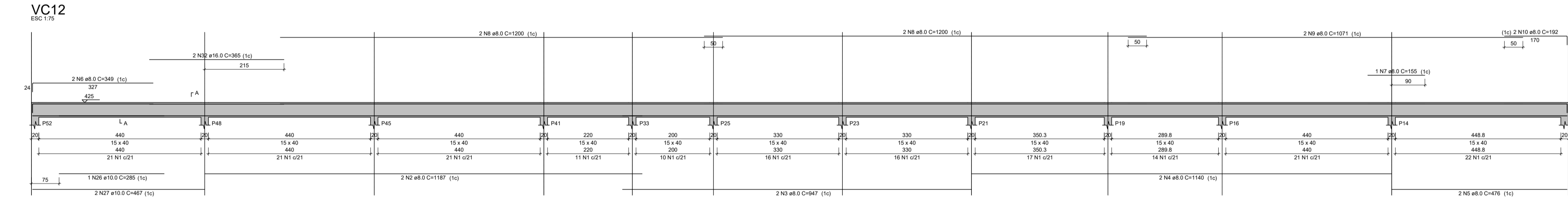
- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umedecimento das formas;
- *Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
- *Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo 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-seta a ser dada no centro do elemento;
- *Prever telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;
- *Os andares pares serão encaixados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados 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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;



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

SECRETARIA de Projetos Estratégicos (SEPE)

PROJETO PADRÃO
ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA: -

LOCALIZAÇÃO: BR-408, SN - NAZARE DA MATAPE

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão
CAU: A768669

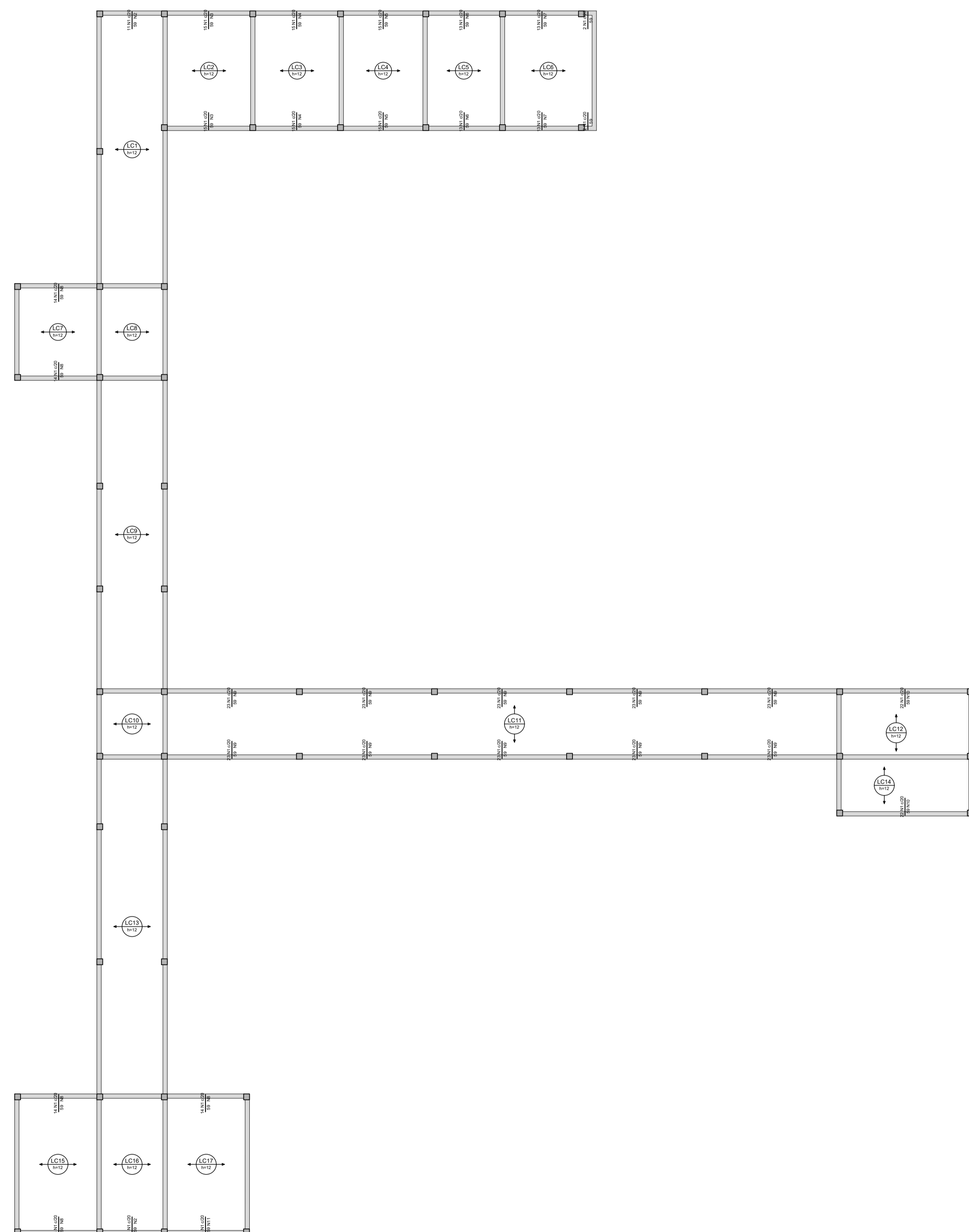
RESP. TÉCNICO: Gustavo Nunes Caminha
CREA: 26.346-D/PE

PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS

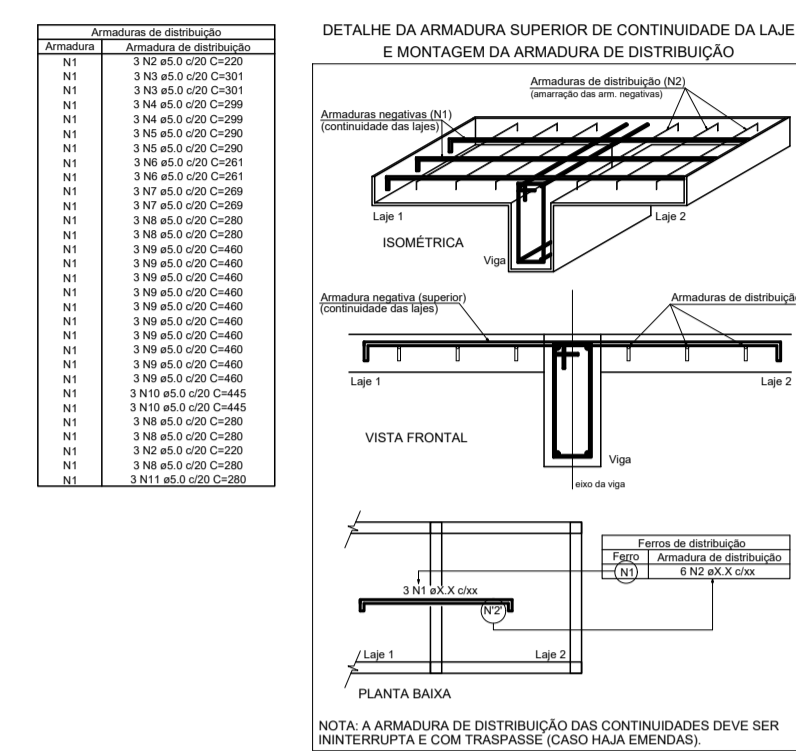
CONTÍDUO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA 02_02 (N. 425)

FRANCA: 13/18 R0

INDICADA: ABR / 2025



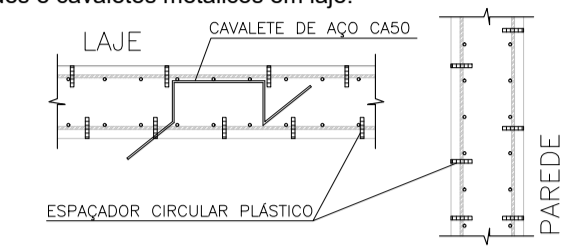
Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura (Eixo Y)



RELAÇÃO DO AÇO

ACAO	Nº	DIAM (mm)	QUANT	C TOTAL (m)	PESO - 1% (kg)	C TOTAL (m)	PESO - 1% (kg)
ACAO	N1	10	10	100	100	100	100
ACAO	N2	10	10	100	100	100	100
ACAO	N3	10	10	100	100	100	100
ACAO	N4	10	10	100	100	100	100
ACAO	N5	10	10	100	100	100	100
ACAO	N6	10	10	100	100	100	100
ACAO	N7	10	10	100	100	100	100
ACAO	N8	10	10	100	100	100	100
ACAO	N9	10	10	100	100	100	100
ACAO	N10	10	10	100	100	100	100
ACAO	N11	10	10	100	100	100	100
ACAO	N12	10	10	100	100	100	100
ACAO	N13	10	10	100	100	100	100
ACAO	N14	10	10	100	100	100	100
ACAO	N15	10	10	100	100	100	100
ACAO	N16	10	10	100	100	100	100
ACAO	N17	10	10	100	100	100	100
ACAO	N18	10	10	100	100	100	100
ACAO	N19	10	10	100	100	100	100
ACAO	N20	10	10	100	100	100	100
ACAO	N21	10	10	100	100	100	100
ACAO	N22	10	10	100	100	100	100
ACAO	N23	10	10	100	100	100	100
ACAO	N24	10	10	100	100	100	100
ACAO	N25	10	10	100	100	100	100
ACAO	N26	10	10	100	100	100	100
ACAO	N27	10	10	100	100	100	100
ACAO	N28	10	10	100	100	100	100
ACAO	N29	10	10	100	100	100	100
ACAO	N30	10	10	100	100	100	100
ACAO	N31	10	10	100	100	100	100
ACAO	N32	10	10	100	100	100	100
ACAO	N33	10	10	100	100	100	100
ACAO	N34	10	10	100	100	100	100
ACAO	N35	10	10	100	100	100	100
ACAO	N36	10	10	100	100	100	100
ACAO	N37	10	10	100	100	100	100
ACAO	N38	10	10	100	100	100	100
ACAO	N39	10	10	100	100	100	100
ACAO	N40	10	10	100	100	100	100
ACAO	N41	10	10	100	100	100	100
ACAO	N42	10	10	100	100	100	100
ACAO	N43	10	10	100	100	100	100
ACAO	N44	10	10	100	100	100	100
ACAO	N45	10	10	100	100	100	100
ACAO	N46	10	10	100	100	100	100
ACAO	N47	10	10	100	100	100	100
ACAO	N48	10	10	100	100	100	100
ACAO	N49	10	10	100	100	100	100
ACAO	N50	10	10	100	100	100	100
ACAO	N51	10	10	100	100	100	100
ACAO	N52	10	10	100	100	100	100
ACAO	N53	10	10	100	100	100	100
ACAO	N54	10	10	100	100	100	100
ACAO	N55	10	10	100	100	100	100
ACAO	N56	10	10	100	100	100	100
ACAO	N57	10	10	100	100	100	100
ACAO	N58	10	10	100	100	100	100
ACAO	N59	10	10	100	100	100	100
ACAO	N60	10	10	100	100	100	100
ACAO	N61	10	10	100	100	100	100
ACAO	N62	10	10	100	100	100	100
ACAO	N63	10	10	100	100	100	100
ACAO	N64	10	10	100	100	100	100
ACAO	N65	10	10	100	100	100	100
ACAO	N66	10	10	100	100	100	100
ACAO	N67	10	10	100	100	100	100
ACAO	N68	10	10	100	100	100	100
ACAO	N69	10	10	100	100	100	100
ACAO	N70	10	10	100	100	100	100
ACAO	N71	10	10	100	100	100	100
ACAO	N72	10	10	100	100	100	100
ACAO	N73	10	10	100	100	100	100
ACAO	N74	10	10	100	100	100	100
ACAO	N75	10	10	100	100	100	100
ACAO	N76	10	10	100	100	100	100
ACAO	N77	10	10	100	100	100	100
ACAO	N78	10	10	100	100	100	100
ACAO	N79	10	10	100	100	100	100
ACAO	N80	10	10	100	100	100	100
ACAO	N81	10	10	100	100	100	100
ACAO	N82	10	10	100	100	100	100
ACAO	N83	10	10	100	100	100	100
ACAO	N84	10	10	100	100	100	100
ACAO	N85	10	10	100	100	100	100
ACAO	N86	10	10	100	100	100	100
ACAO	N87	10	10	100	100	100	100
ACAO	N88	10	10	100	100	100	100
ACAO	N89	10	10	100	100	100	100
ACAO	N90	10	10	100	100	100	100
ACAO	N91	10	10	100	100	100	100
ACAO	N92	10	10	100	100	100	100
ACAO	N93	10	10	100	100	100	100
ACAO	N94	10	10	100	100	100	100
ACAO	N95	10	10	100	100	100	100
ACAO	N96	10	10	100	100	100	100
ACAO	N97	10	10	100	100	100	100
ACAO	N98	10	10	100	100	100	100
ACAO	N99	10	10	100	100	100	100
ACAO	N100	10	10	100	100	100	100

- 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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
 - *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
 - *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
 - *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
 - *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
 - *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
 - *Cobrimento das Lajes Trelçadas= 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. Ensaíar 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 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localadas 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 umedecimento das formas;
 - *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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

Secretaria de Projetos Estratégicos

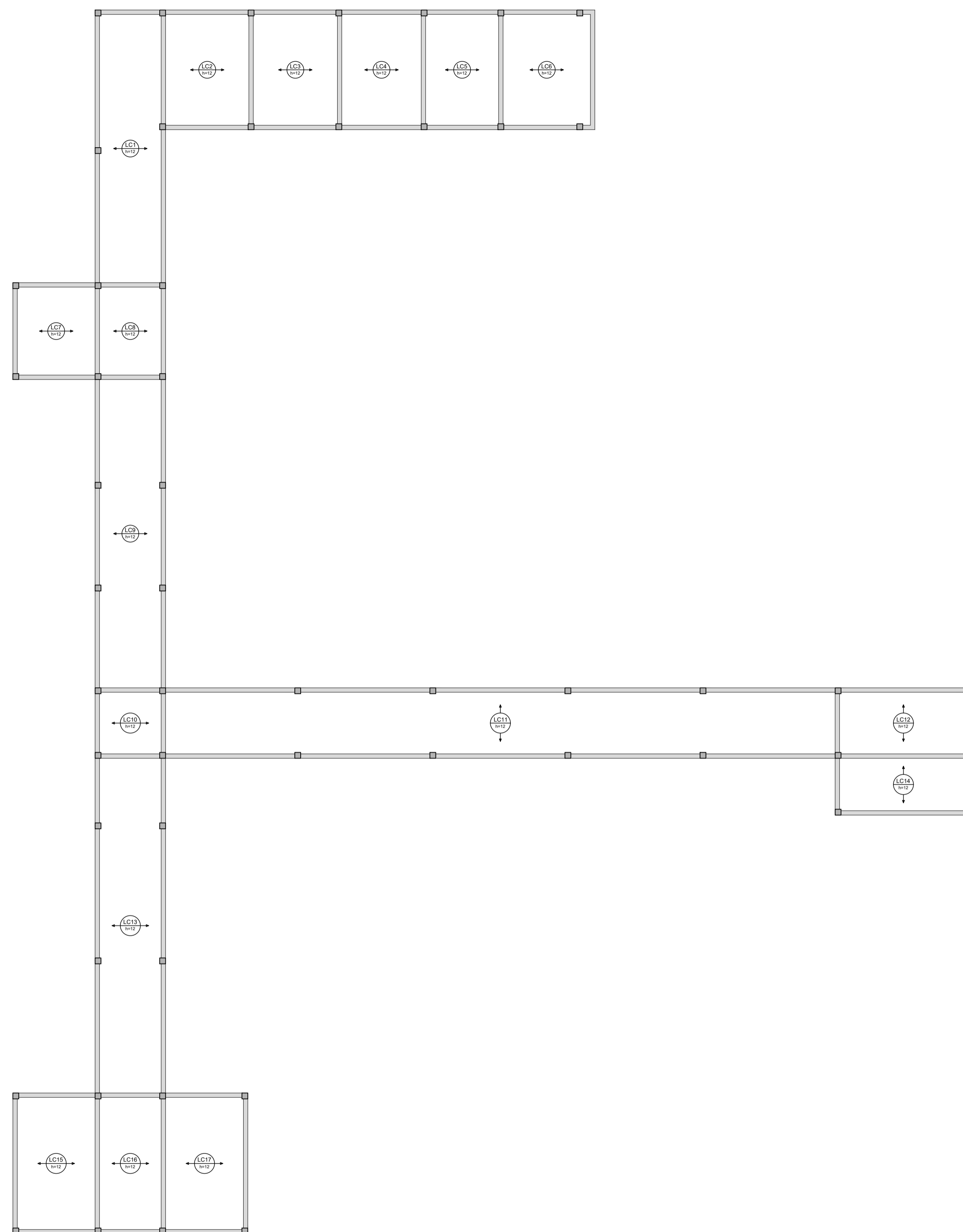
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE

ESCRITÓRIO DE PROJETOS

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: BR-408, SN* - NAZARE DA MATA/PE	ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669	RESP. TÉCNICO: -
PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE	
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS	
CONTÉUDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS LAJES 02_05 (N425)	PRONCHA: 15/18 R0
ESCALA: INDICADA	DATA: ABR / 2025

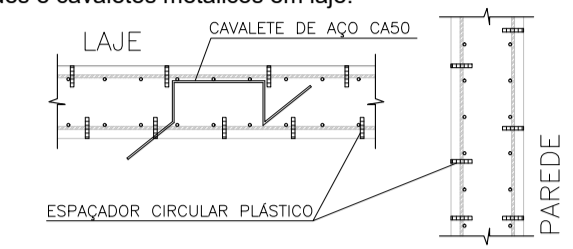


RELAÇÃO DO AÇO
 Volume de concreto CC=0,11.91 m³
 Área de forma = 0,90 m²

Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X)
 escala 1:100

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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 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 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 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 umedecimento das formas;
- *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.

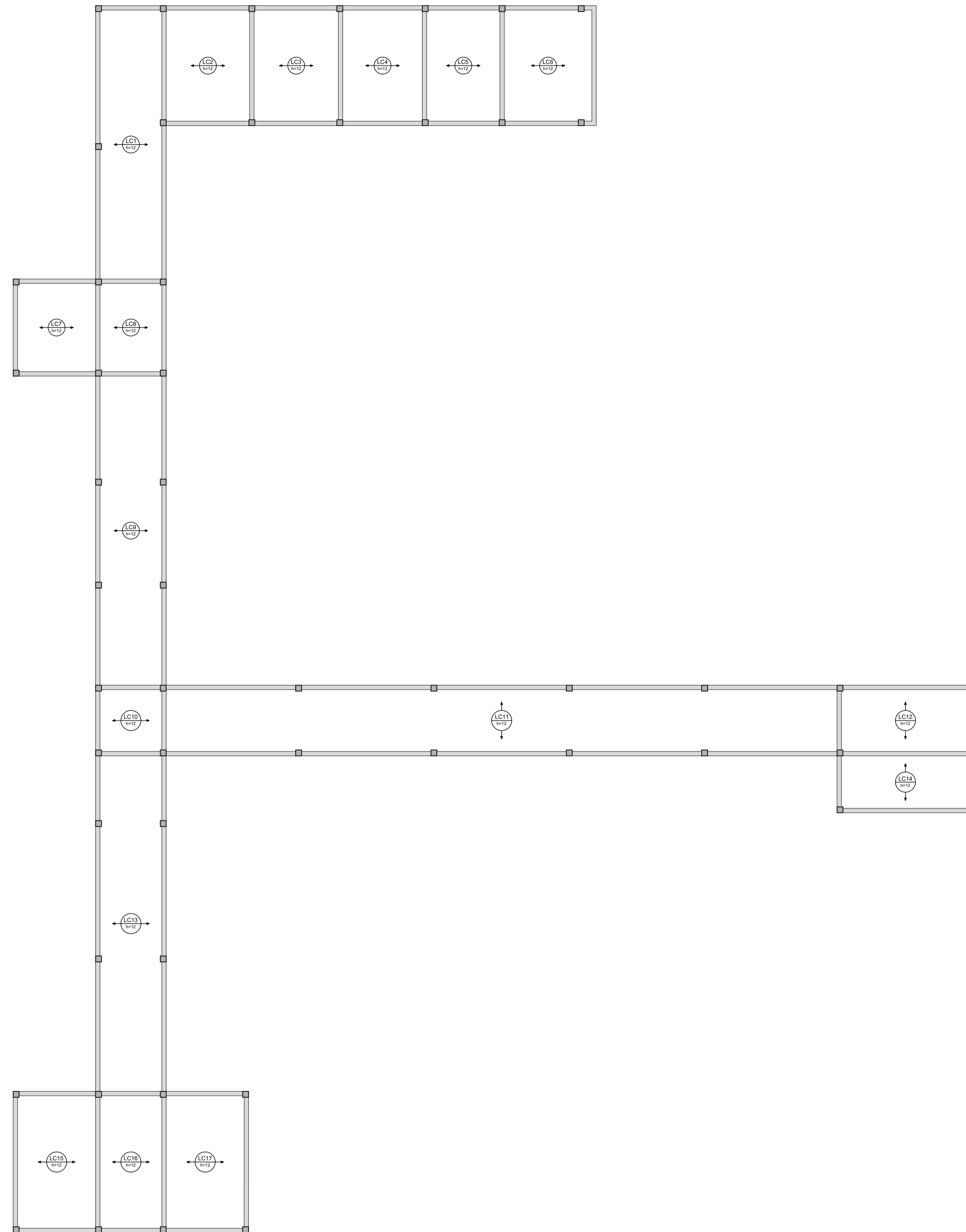
JUNTA DE CONCRETAGEM:

- 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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

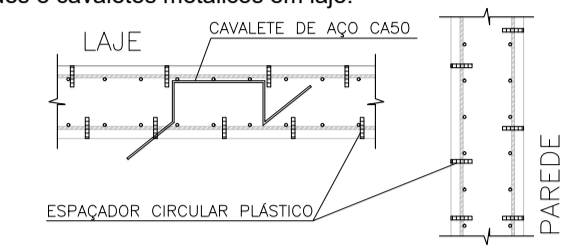
		GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE ESCRITÓRIO DE PROJETOS
OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE		
CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	CONTRATADA: -	
LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATA/PE	ETAPA: Projeto Básico	
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669	RESP. TÉCNICO:	
PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE		
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS		
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS LAJES 03_05 (N425)		PRONCHA: 16/18 R0
ESCALA: INDICADA	DATA: ABR / 2025	CÓDIGO: GOVPE-SEE-NAZ-L00-PASS-ETE-B-EST-001.18-R02WG



RELACIONAMENTO DO AÇO
 Volume de concreto (C-20) = 0,95 m³
 Área de forma = 0,20 m²

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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 4,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 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 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 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 umedecimento das formas;
- *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:

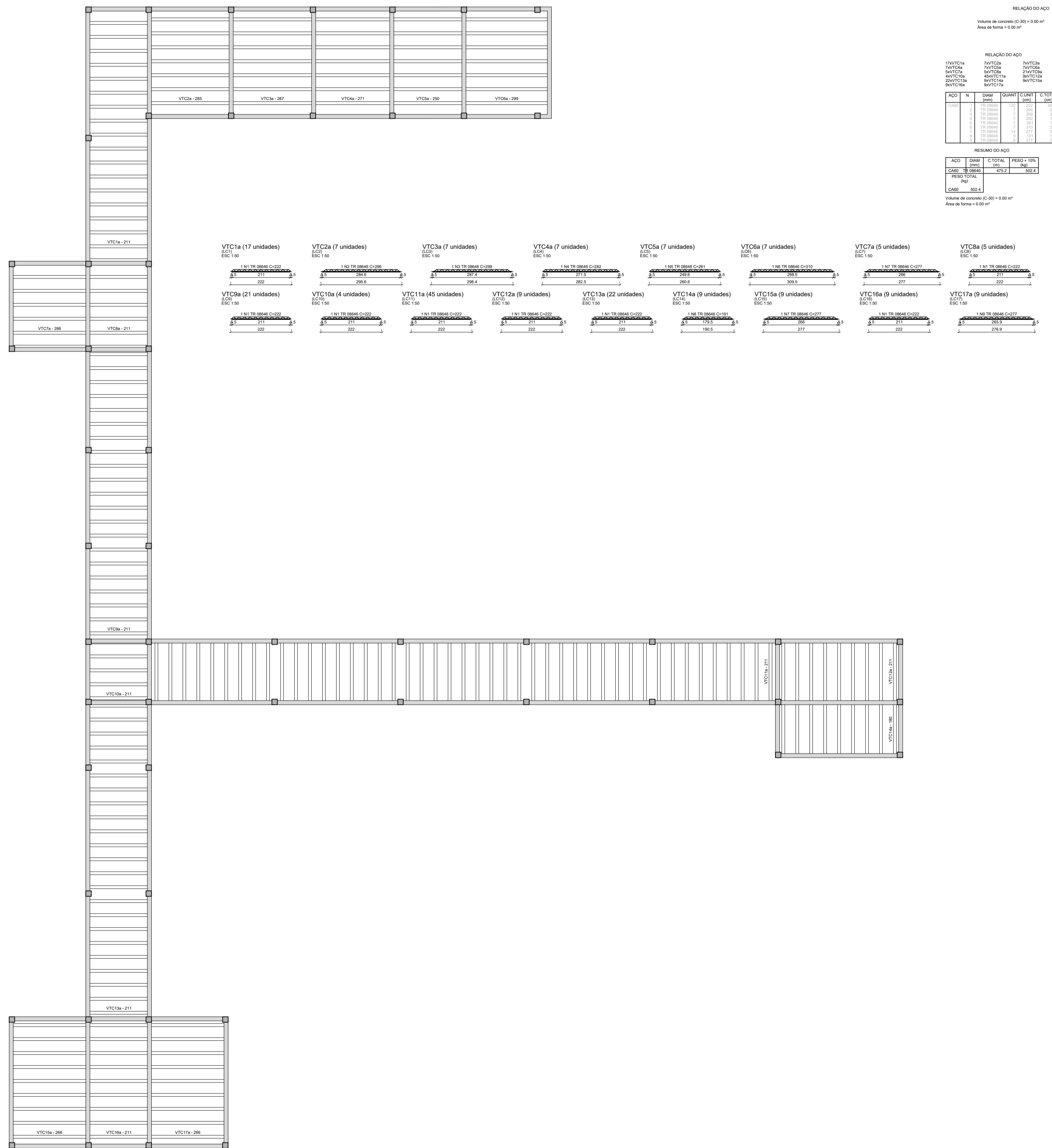
- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo Y)

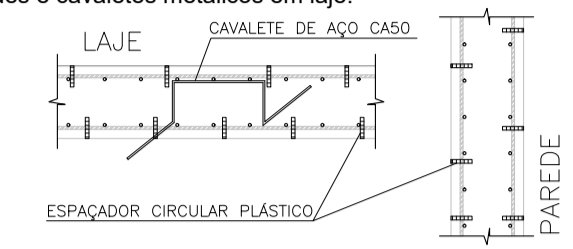
<p>GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE ESCRITÓRIO DE PROJETOS</p>	
<p>OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE</p>	
<p>CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)</p>	<p>CONTRATADA: -</p>
<p>LOCALIZAÇÃO: BR-408, SN - NAZARE DA MATA/PE</p>	<p>ETAPA: Projeto Básico</p>
<p>PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669</p>	<p>RESP. TÉCNICO:</p>
<p>PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE</p>	
<p>DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS</p>	
<p>CONTÍDUO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS LAJES 04_05 (N425)</p>	
<p>ESCALA: INDICADA</p>	<p>DATA: ABR / 2025</p>
<p>COFICIAÇÃO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASS-ETE-B-EST-001.18-RDZWG</p>	<p>PRONCHA: 17/18 R0</p>



Planta de vigotas pré-moldadas

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 ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 4,5 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 4,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Cobertura das Lajes Treliçadas = 2,5 cm;
- *Cobertura 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 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

- *Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004; 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 CP-IV 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 umedecimento das formas;
- *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.

CAPACIDADE DE CARGA CONSIDERADA:

- Tensão admissível do solo: 3,00 kgf/cm²;

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

OBJETO: PROJETO PADRÃO ESCOLA DE TÉCNICA ESTADUAL - ETE	
CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: BR-408, S/Nº - NAZARE DA MATA/PE	ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão CAU: A768669	RESP. TÉCNICO: -
PROJETISTA: Gustavo Nunes Caminha CREA: 26.346-D/PE	
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - PASSARELAS COBERTAS	
CONTÍDUO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS LAJES 05_05 (N425)	
ESCALA: INDICADA	DATA: ABR / 2025
COEFICIZADO: GOVPE-SEE-NAZ-LDO-PASS-ETE-B-EST-#01.18-RDZWC	FRANCA: 18/18 R0