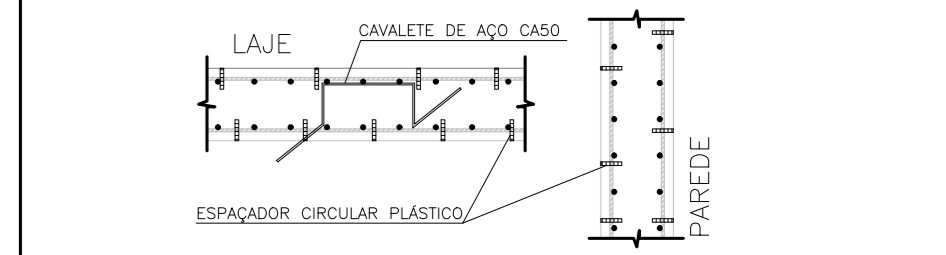


ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 25 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³ = 2,8kN/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
- *Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares = 3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Maciças = 2,5 cm;
- *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³



- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;
- *Densidade do concreto armado = 2,35 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, secura, 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 contêm cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secura:

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 CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMn) ou Metacaulim (MnA1). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RVA).

- 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 chapeado, 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 cascas 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 "bomecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legendas de projeto);
 - *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento;
 - *Prever listas 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;
 - *Relevar 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.

TAXA DO SOLO ADOTADO:

- ≥ 3,0 KG/CM²

- NORMAS APLICADAS:**
- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
 - ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
 - ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
 - ABNT NBR 6123-1988 - Força devida aos ventos;
 - ABNT NBR 8681-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
 - ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
 - ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
 - ABNT NBR 14939-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
 - ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Legenda

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB)
- Viga Invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

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

PROJETO PADRÃO
ESCOLAS TÉCNICAS ESTADUAIS

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

LOCALIZAÇÃO: BR 408, S/N - Nazaré da Mata/PE 5.382-880/03 - 35.07.6588/141

ANEXO: Projeto Básico

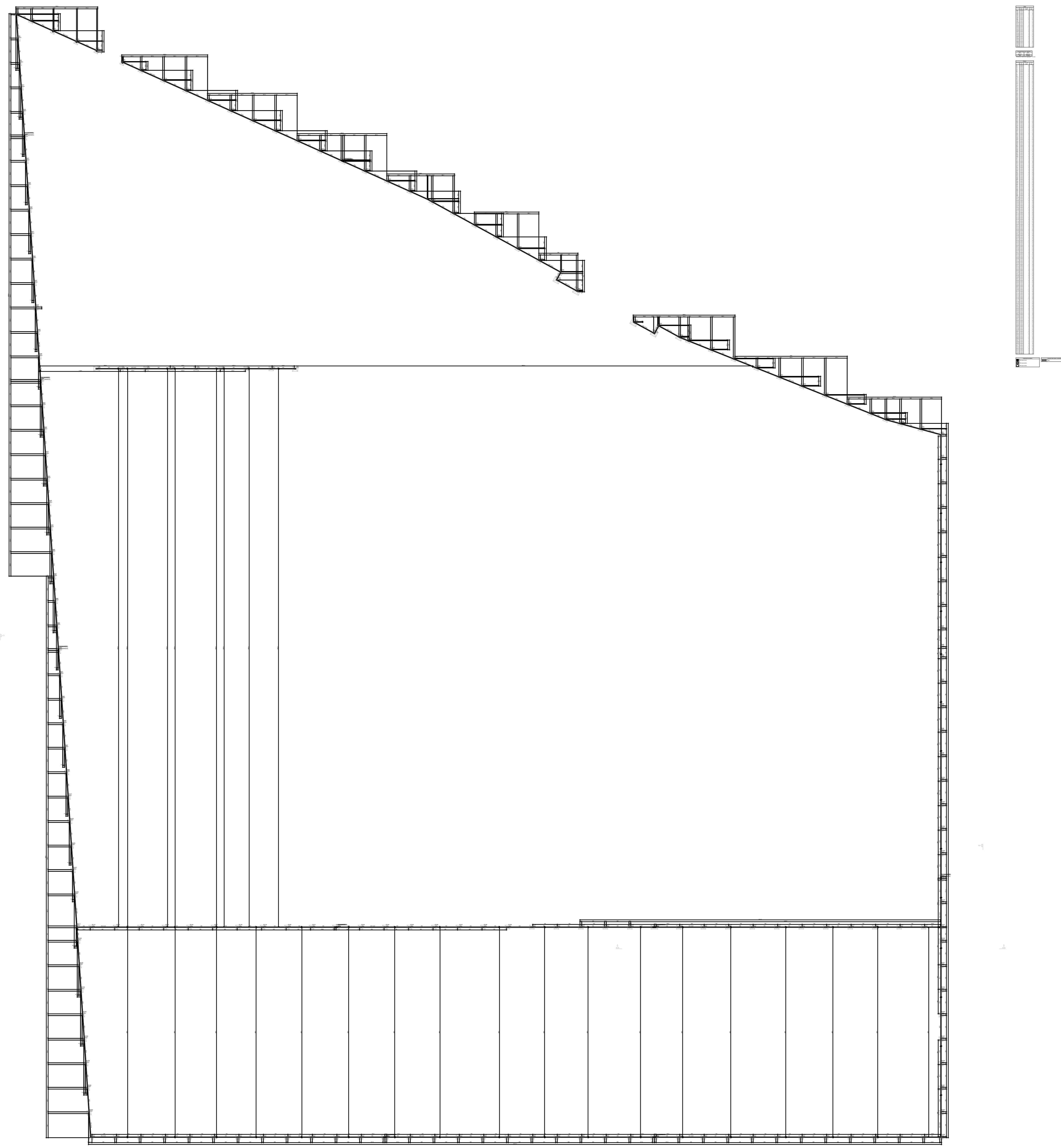
ANEXOS: Ana Paula Cascão CREA 26.886/9

PROJETO ESTRUTURAL - MURO

PLANTA DE LOCAÇÃO

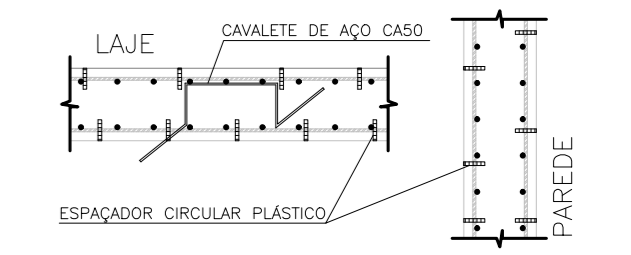
INDICADA: JUL / 2025

01/10 R0



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 25 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³ = 2,8kN/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
- *Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares = 3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Maciças = 2,5 cm;
- *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³
- *Módulo de elasticidade de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



- *Moldar 6 corpos de prova para cada cimbrão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retido do cimbrão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;
- *Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
- *Módulo de Elasticidade secante = 26838,4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;
- *Densidade do concreto armado = 2,35 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, secura, 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 contêm nitrato de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secura;
- 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 CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMn) ou Metacaulim (MnA1). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RVA).

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 chapeado, 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 cascas 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 "bomecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legendas de projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-fecha a ser dada no centro do alvenário;
- *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;
- *Recessar 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.

TAXA DO SOLO ADOTADO:

- ≥ 3,0 KG/FCM'

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1988 - Força devida aos ventos;
- ABNT NBR 8681-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14931-2004 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Legenda

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga Invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

Forma do pavimento Térreo (Módulo 1)

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

SECRETARIA de Projetos Estratégicos (SEPE)

PROJETO BÁSICO
ESCOLAS TÉCNICAS ESTADUAIS

LOCALIZAÇÃO: BR 408, S/N - Nazaré da Mata/PE - CEP: 53020-000 - 3507-6588/7441

PROJETO BÁSICO

ANEXO: Ana Paula Cascão
CRA: 4788669

PROJETO ESTRUTURAL - MURO

PLANTA DE FORMA DO TÉRREO

INDICADA: JUL / 2025

02/10 R0

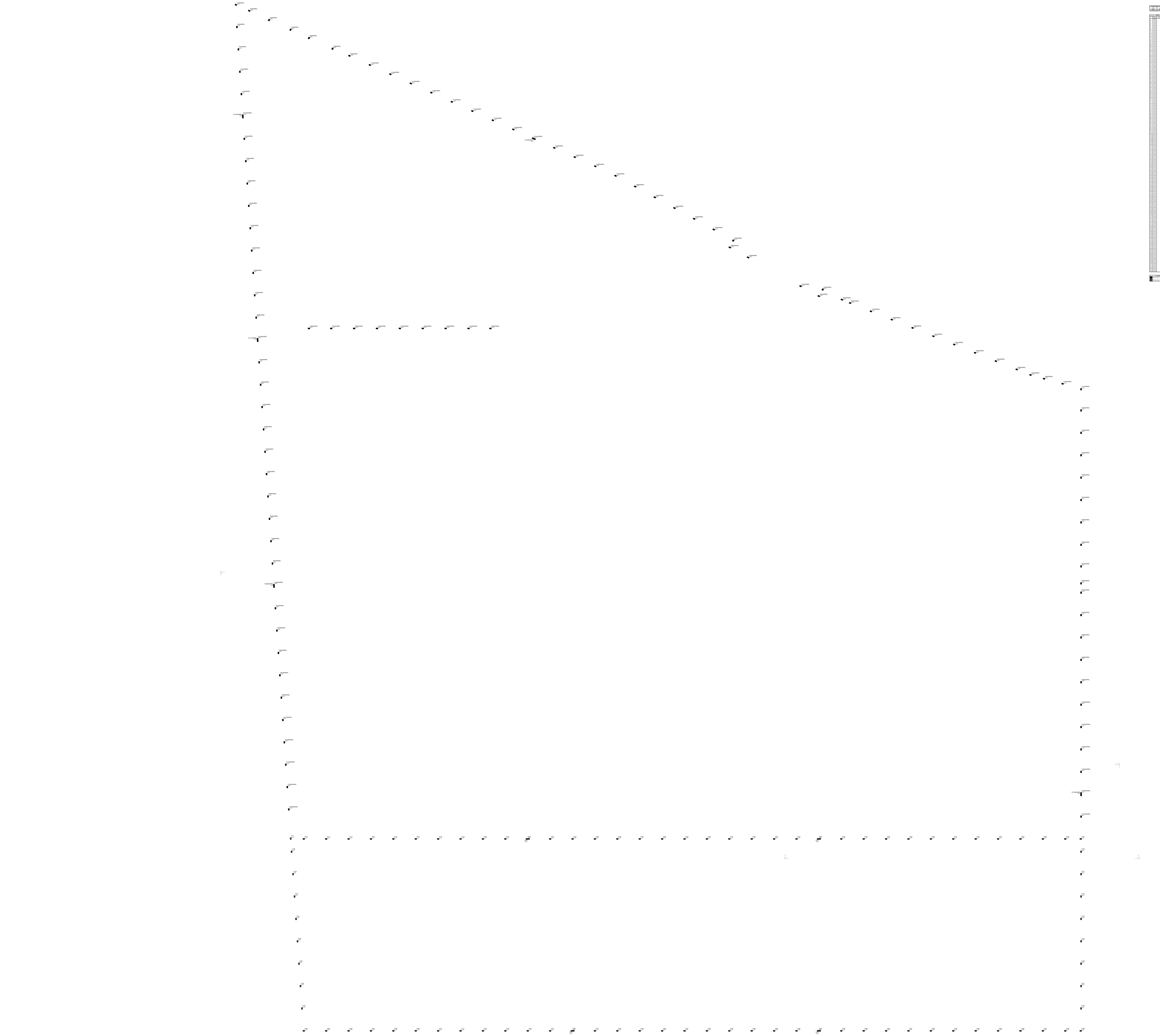
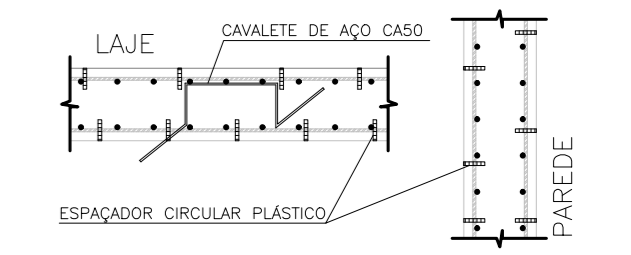


Foto: Internet do pavimento Topo do Muro (Piv.02)

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 25 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³ = 2,8kN/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
- *Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares = 3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Maciças = 2,5 cm;
- *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³
- *Módulo de rigidez de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



- *Moldar 6 corpos de prova para cada cimbrão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto refilado do cimbrão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;
- *Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
- *Módulo de Elasticidade secante = 26838,4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;
- *Densidade do concreto armado = 2,35 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, seagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;
- O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contêm nitrato de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a seagem;
- Elementos estruturais de superfície devem ser curados até 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 CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SÍM) ou Metacaulim (MCA1). 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 cascas 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 "barracos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-fecha a ser dada no centro do alvenário;
- *Prever listras 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;
- *Relevar 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 projeto se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

TAXA DO SOLO ADOTADO:

- >= 3,0 KG/CM²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1988 - Força devida aos ventos;
- ABNT NBR 8681-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14939-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unitárias;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Legenda

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga Invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

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

PROJETO PADRÃO
ESCOLAS TÉCNICAS ESTADUAIS

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

LOCALIZAÇÃO: BR 408, S/N - Nazaré da Mata/PE - 5.382-889/003 - 35.07.6368/1411

PROJETO: Projeto Básico

ANPA Paula Cascão
CRA 4188669

PROJETO ESTRUTURAL- MURO

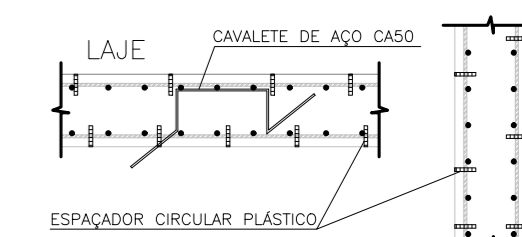
PLANTA DE FORMA INTERMEDIÁRIA DO TOPO DO MURO

INDICADA: JUL / 2025

03/10 R0

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 25 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³ = 2,8kN/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
- *Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares = 3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Maciças = 2,5 cm;
- *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³
- *Módulo de elasticidade E= 200000 MPa



- *Moldar 6 corpos de prova para cada cunhalão de Bm3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto refilado do cunhalão. Ensaial 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 = 206735 MPa;
- *Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias >= 20000 MPa;
- *Densidade do concreto armado = 2,35 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 contêm 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 CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMn) ou Metacaulim (MnM1). Recomenda-se o estudo da realidade do agregado quanto a (RVA).

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 cascas 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 "bomecos" e dimensões apresentadas em planta (ver legenda de projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-fecha a ser dada no centro do alvenário;
- *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;
- *Relevar 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 "a loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

TAXA DO SOLO ADOTADO:

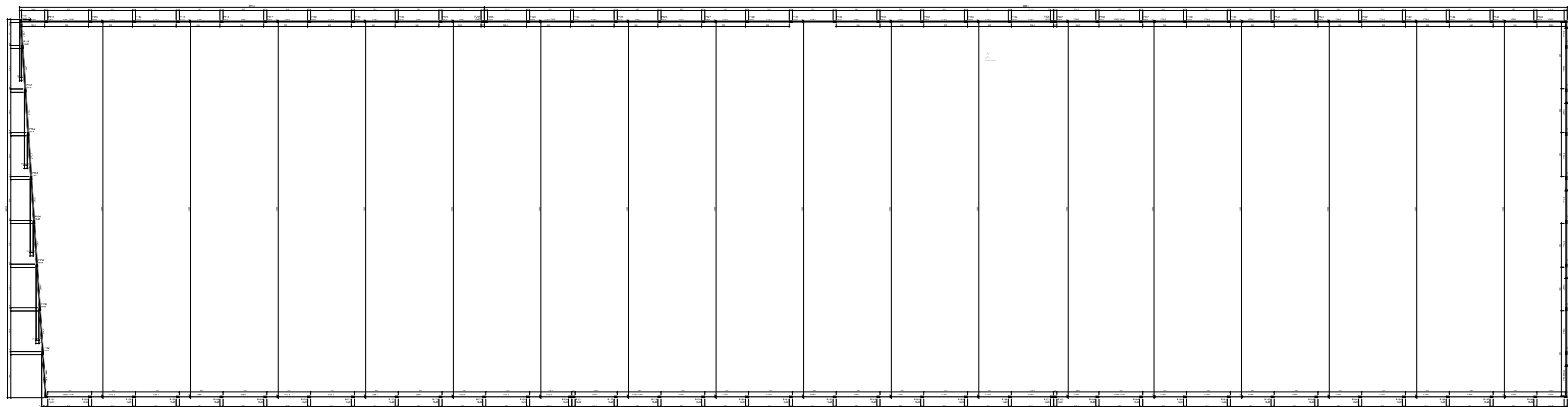
- >= 3,0 KG/CM²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1988 - Força devida aos ventos;
- ABNT NBR 8681-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14931-2004 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Legenda

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio



Forma do pavimento Topo do Muro (Nível 200)

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

PROJETO PADRÃO	
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)	PROJETO BÁSICO
LOCALIZAÇÃO: BR 408, S/N - Nazaré da Mata/PE - CEP: 53020-000 - 35,67/68887/441	PROJETO BÁSICO
ANPA Paula Cascão - CHU. 4158669	

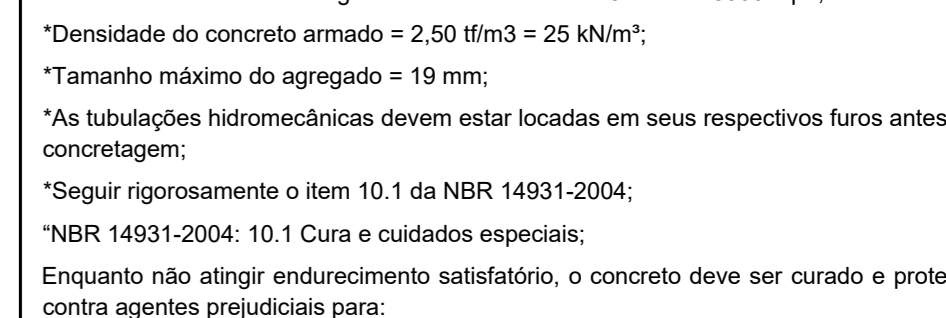
PROJETO ESTRUTURAL - MURO

INDICADA	JUL / 2025	04/10 R0
----------	------------	----------

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 25 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³ = 2,8kN/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118:2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118:2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
- *Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares = 3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Capa das lajes telhajadas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Maciças = 2,5 cm;
- *Cobertura dos Pilares = 3,0 cm;
- *Fator de Emissão CO2 = 393 kgCO2/m³

*Módulo de elasticidade inicial de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Módulo de elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;

- 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, secura, 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 contêm cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secura.

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até atingir 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 CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMn) ou Metacaulim (MetS). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto à RMA.

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umedecimento das formas;
- *Não retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
- *Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chafis, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;
- *Espessura de camada de solo para jardins ou cascas de areia será no máximo de 25cm. Prover também drenagens na área;
- *Colocar jardins apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
- *As reações de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bomecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legendas de projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-fecha a ser dada no centro do elemento;
- *Prever lajes 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;
- *Recessos de 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 projeto se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

TAXA DO SOLO ADOTADO:

- * = 3,0 KG/CM²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devida aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14939:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento.

Legenda

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB)
- Viga Invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE

PROJETO PADRÃO ESCOLAS TÉCNICAS ESTADUAIS

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

LOCALIZAÇÃO: BR 408, S/N - Nazaré da Mata/PE - 53.350-000/03 - 35.076680-74.11

PROJETO BÁSICO

ANIA PAULA CASÇÃO CHUVAZINHO

CREA: 26.346-D/PE

PROJETO ESTRUTURAL - MURO

PLANTA DE ARMAÇÃO DAS SAPATAS

INDICADA: JUL/2025

05/10 R0

RELAÇÃO DO AÇO

ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (mm)	C.TOTAL (mm)
CA40	1	5,0	2227	67	149209
	2	5,0	1140	55	62700
	3	5,0	1140	49	49000
	4	5,0	81	21	1701
	5	5,0	54	109	5899
	6	5,0	54	67	3618
CA50	7	5,0	1058	69	27462
	8	5,0	1154	69	60316
	9	5,0	1058	79	80208
	10	5,0	40	89	3550
	11	5,0	66	109	7112
	12	5,0	66	109	7112
	13	5,0	5	67	332
	14	5,0	5	97	502
	15	5,0	5	127	632
	16	5,0	5	157	762
	17	5,0	5	187	892
	18	10,0	400	37	14920
	19	10,0	792	152	119200
	20	10,0	54	109	5899
	21	10,0	372	242	88988

RESUMO DO AÇO

ACAO	DIAM (mm)	C.TOTAL (mm)	RESO + 10% (kg)
CA50	5,0	1038,7	799,1
CA60	5,0	2960,6	1961,8
CA60	5,0	2960,6	502
PESO TOTAL			
CA50		2360	
CA60		502	

Volume do concreto (C-25) = 37,51 m³
Área de forma = 443,70 m²

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=P55=P56=P57=P58=P59=

P60=P61=P62=P63=P64=P65=P66=P67=

P68=P69=P70=P71=P72=P73=P74=P75=P76=

P77=P78=P79=P80=P81=P82=P83=P84=

P85=P86=P87=P88=P89=P90=P91=P92=

P93=P94=P95=P96=P97=P98=P99=P100=P101=

P102=P103=P104=P105=P106=P107=

P108=P109=P110=P111=P112=P113=P114=

P115=P116=P117=P118=P119=P120=

P121=P122=P123=P124=P125=P126=P127=

P128=P129=P130=P131=P132=P133=

P134=P135=P136=P137=P138=P139=P140=

P141=P142=P143=P144=P145=P146=

P147=P148=P149=P150=P151=P152=

P153=P154=P155=P156=P157=P158=

P159=P160=P161=P162=P163=P164=

P165=P166=P167=P168=P169=P170=

P171=P172=P173=P174=P175=P176=

P177=P178=P179=P180=P181=P182=P183=

P184=P185=P186=P187=P188=P189=

P190=P191=P192=P193=P194=P195=P196=

P197=P198=P199

S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12

S13=S14=S15=S16=S17=S18=S19=S20=S21=S23

S24=S25=S26=S27=S28=S29=S30=S31=S32

S33=S34=S35=S36=S37=S40=S42=S43=S46

S47=S48=S49=S51=S52=S53=S54=S55=S56

S57=S59=S61=S62=S63=S64=S65=S66=S67

S68=S69=S70=S71=S72=S73=S74=S75=S76

S77=S78=S79=S80=S81=S82=S83=S84=S85

S86=S87=S90=S91=S92=S93=S94=S95=S96

S97=S98=S99=S100=S101=S102=S103=S104

S105=S106=S107=S108=S109=S110=S111=S112=S113

S114=S115=S116=S117=S118=S119=S120=S121

S123=S124=S125=S126=S127=S128=S129=S130

S131=S132=S133=S134=S136=S137=S138=S139

S140=S141=S142=S143=S144=S145=S146=S147

S148=S149=S150=S151=S152=S153=S154=S155

S156=S157=S158=S159=S160=S161=S162=S163

S164=S165=S166=S167=S168=S169=S170=S171

S172=S173=S174=S175=S177=S178=S179=S180

S181=S182=S183=S184=S185=S186=S188=S189

S190=S191=S192=S193=S194=S195=S196=S197

S198=S199

PLANTA ESC 1:25

CORTE ESC 1:25

VAR (100x150)

SEÇÃO ESC 1:20

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

TERRAO - L1

6 N8 a5.0 C=69

6 N8 a5.0 C=69

6 N8 a5.0 C=69

6 N8 a5.0 C=69

Solo com capacidade de suporte > 3,00 kgf/cm²

Solo compactado sobre a sapata

peso específico > 1600,00 kgf/m³

S18=S22=S60=S88=S108=S122=S135=S176=S187

P18=P22=P60=P88=P108=P122=P135=P176=

P187

P38=P44=P45=P50

S38=S44=S45=S50

S38

PLANTA ESC 1:25

CORTE ESC 1:25

VAR (100x150)

SEÇÃO ESC 1:20

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

TERRAO - L1

6 N8 a5.0 C=109

2x3 N8 a5.0 C=87

6 N8 a5.0 C=109

3x4 N8 a5.0 C=21

Solo com capacidade de suporte > 3,00 kgf/cm²

Solo compactado sobre a sapata

peso específico > 1600,00 kgf/m³

S39=S41

S39

PLANTA ESC 1:25

CORTE ESC 1:25

VAR (100x150)

SEÇÃO ESC 1:20

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

TERRAO - L1

6 N2 a5.0 C=55

2x3 N3 a5.0 C=40

4 N19 a10.0 C=152

Solo com capacidade de suporte > 3,00 kgf/cm²

Solo compactado sobre a sapata

peso específico > 1600,00 kgf/m³

S58

PLANTA ESC 1:25

CORTE ESC 1:25

VAR (100x150)

SEÇÃO ESC 1:20

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

TERRAO - L1

6 N2 a5.0 C=55

2x3 N3 a5.0 C=40

4 N19 a10.0 C=152

Solo com capacidade de suporte > 3,00 kgf/cm²

Solo compactado sobre a sapata

peso específico > 1600,00 kgf/m³

S89

PLANTA ESC 1:25

CORTE ESC 1:25

VAR (100x150)

SEÇÃO ESC 1:20

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

TERRAO - L1

6 N16 a8.0 C=111 C=63

5 N17 a8.0 C=111 C=73

6 N13 a8.0 C=87

Solo com capacidade de suporte > 3,00 kgf/cm²

Solo compactado sobre a sapata

peso específico > 1600,00 kgf/m³

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=

P11=P12=P13=P14=P15=P16=P17=P19=

P20=P21=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=P55=P56=P57=P58=P59=P61=

P62=P63=P64=P65=P66=P67=P68=P69=

P70=P71=P72=P73=P74=P75=P76=P77=

P78=P79=P80=P81=P82=P83=P84=P85=

P86=P87=P88=P89=P91=P92=P93=P94=

P95=P96=P97=P98=P99=P100=P101=

P102=P103=P104=P105=P106=P107=

P109=P110=P208=P209=P210=P211=

P212=P213=P214=P215=P216=P217=

P218=P219=P220=P221=P222=P223=

P224=P225=P226=P227=P228=P229=

P230=P231=P232=P233=P234=P235=

P236=P237=P238=P239=P240=P241=

P242=P243=P244=P245=P246=P247=

P248=P249=P250=P251=P252=P253=

P254=P255=P256=P257=P258=P259=

P260=P261=P262=P263=P264=P265=

P266=P267=P268=P269=P270=P271=

P272=P273=P274=P275=P276=P277=

P278=P279=P280=P281=P282=P283=

P284=P285=P286=P287=P288=P289=

P290=P291=P292=P293=P294=P295=

P296=P297=P298=P299=P300=P301=

P302=P303=P304=P305=P306=P307=

P308=P309=P310=P311=P312=P313=

P314=P315=P316=P317=P318=P319=

P320=P321=P322=P323=P324=P325=

P326=P327=P328=P329=P330=P331=

P332=P333=P334=P335=P336=P337=

P338=P339=P340=P341=P342=P343=

P344=P345=P346=P347=P348=P349=

P350=P351=P352=P353=P354=P355=

P356=P357=P358=P359=P360=P361=

P362=P363=P364=P365=P366=P367=

P368=P369=P370=P371=P372=P373=

P374=P375=P376=P377=P378=P379=

P380=P381=P382=P383=P384=P385=

P386=P387=P388=P389=P390=P391=

P392=P393=P394=P395=P396=P397=

P398=P399=P400=P401=P402=P403=

P404=P405=P406=P407=P408=P409=

P410=P411=P412=P413=P414=P415=

P416=P417=P418=P419=P420=P421=

P422=P423=P424=P425=P426=P427=

P428=P429=P430=P431=P432=P433=

P434=P435=P436=P437=P438=P439=

P440=P441=P442=P443=P444=P445=

P446=P447=P448=P449=P450=P451=

P452=P453=P454=P455=P456=P457=

P458=P459=P460=P461=P462=P463=

P464=P465=P466=P467=P468=P469=

P470=P471=P472=P473=P474=P475=

P476=P477=P478=P479=P480=P481=

P482=P483=P484=P485=P486=P487=

P488=P489=P490=P491=P492=P493=

P494=P495=P496=P497=P498=P499=

P500=P501=P502=P503=P504=P505=

P506=P507=P508=P509=P510=P511=

P512=P513=P514=P515=P516=P517=

P518=P519=P520=P521=P522=P523=

P524=P525=P526=P527=P528=P529=

P530=P531=P532=P533=P534=P535=

P536=P537=P538=P539=P540=P541=

P542=P543=P544=P545=P546=P547=

P548=P549=P550=P551=P552=P553=

P554=P555=P556=P557=P558=P559=

P560=P561=P562=P563=P564=P565=

P566=P567=P568=P569=P570=P571=

P572=P573=P574=P575=P576=P577=

P578=P579=P580=P581=P582=P583=

P584=P585=P586=P587=P588=P589=

P590=P591=P592=P593=P594=P595=

P596=P597=P598=P599=P600=P601=

P602=P603=P604=P605=P606=P607=

P608=P609=P610=P611=P612=P613=

P614=P615=P616=P617=P618=P619=

P620=P621=P622=P623=P624=P625=

P626=P627=P628=P629=P630=P631=

P632=P633=P634=P635=P636=P637=

P638=P639=P640=P641=P642=P643=

P644=P645=P646=P647=P648=P649=

P650=P651=P652=P653=P654=P655=

P656=P657=P658=P659=P660=P661=

P662=P663=P664=P665=P666=P667=

P668=P669=P670=P671=P672=P673=

P674=P675=P676=P677=P678=P679=

P680=P681=P682=P683=P684=P685=

P686=P687=P688=P689=P690=P691=

P692=P693=P694=P695=P696=P697=

P698=P699=P700=P701=P702=P703=

P704=P705=P706=P707=P708=P709=

P710=P711=P712=P713=P714=P715=

P716=P717=P718=P719=P720=P721=

P722=P723=P724=P725=P726=P727=

P728=P729=P730=P731=P732=P733=

P734=P735=P736=P737=P738=P739=

P740=P741=P742=P743=P744=P745=

P746=P747=P748=P749=P750=P751=

P752=P753=P754=P755=P756=P757=

P758=P759=P760=P761=P762=P763=

P764=P765=P766=P767=P768=P769=

P770=P771=P772=P773=P774=P775=

P776=P777=P778=P779=P780=P781=

P782=P783=P784=P785=P786=P787=

P788=P789=P790=P791=P792=P793=

P794=P795=P796=P797=P798=P799=

P800=P801=P802=P803=P804=P805=

P806=P807=P808=P809=P810=P811=

P812=P813=P814=P815=P816=P817=

P818=P819=P820=P821=P822=P823=

P824=P825=P826=P827=P828=P829=

P830=P831=P832=P833=P834=P835=

P836=P837=P838=P839=P840=P841=

P842=P843=P844=P845=P846=P847=

P848=P849=P850=P851=P852=P853=

P854=P855=P856=P857=P858=P859=

P860=P861=P862=P863=P864=P865=

P866=P867=P868=P869=P870=P871=

P872=P873=P874=P875=P876=P877=

P878=P879=P880=P881=P882=P883=

P884=P885=P886=P887=P888=P889=

P890=P891=P892=P893=P894=P895=

P896=P897=P898=P899=P900=P901=

P902=P903=P904=P905=P906=P907=

P908=P909=P910=P911=P912=P913=

P914=P915=P916=P917=P918=P919=

P920=P921=P922=P923=P924=P925=

P926=P927=P928=P929=P930=P931=

P932=P933=P934=P935=P936=P937=

P938=P939=P940=P941=P942=P943=

P944=P945=P946=P947=P948=P949=

P950=P951=P952=P953=P954=P955=

P956=P957=P958=P959=P960=P961=

P962=P963=P964=P965=P966=P967=

P968=P969=P970=P971=P972=P973=

P974=P975=P976=P977=P978=P979=

P980=P981=P982=P983=P984=P985=

P986=P987=P988=P989=P990=P991=

P992=P993=P994=P995=P996=P997=

P998=P999

S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12

S13=S14=S15=S16=S17=S18=S19=S20=S21=S23

S24=S25=S26=S27=S28=S29=S30=S31=S32

S33=S34=S35=S36=S37=S40=S42=S43=S46

S47=S48=S49=S51=S52=S53=S54=S55=S56

S57=S59=S61=S62=S63=S64=S65=S66=S67

S68=S69=S70=S71=S72=S73=S74=S75=S76

S77=S78=S79=S80=S81=S82=S83=S84=S85

S86=S87=S90=S91=S92=S93=S94=S95=S96

S97=S98=S99=S100=S101=S102=S103=S104

S105=S106=S107=S108=S109=S110=S111=S112=S113

S114=S115=S116=S117=S118=S119=S120=S121

S123=S124=S125=S126=S127=S128=S129=S130

S131=S132=S133=S134=S136=S137=S138=S139

S140=S141=S142=S143=S144=S145=S146=S147

S148=S149=S150=S151=S152=S153=S154=S155

S156=S157=S158=S159=S160=S161=S162=S163

S164=S165=S166=S167=S168=S169=S170=S171

S172=S173=S174=S175=S177=S178=S179=S180

S181=S182=S183=S184=S185=S186=S188=S189

S190=S191=S192=S193=S194=S195=S196=S197

S198=S199

TOPO DO MURO - L2

SEÇÃO ESC 1:20

VISTA H ESC 1:5

VISTA B ESC 1:5

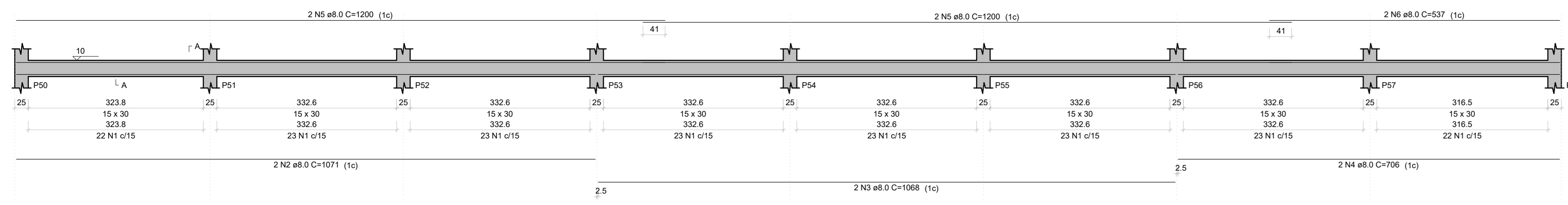
TERRAO - L1

4 N15 a10.0 C=57

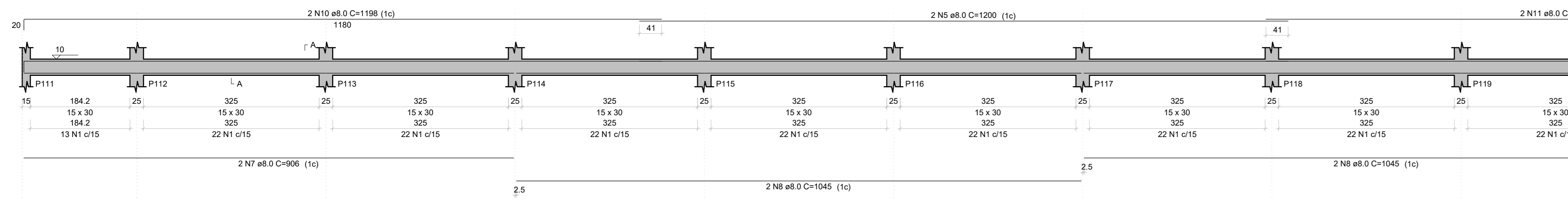
19 N1 a5.0 C=67

2x3 N7 a5.0 C=49</

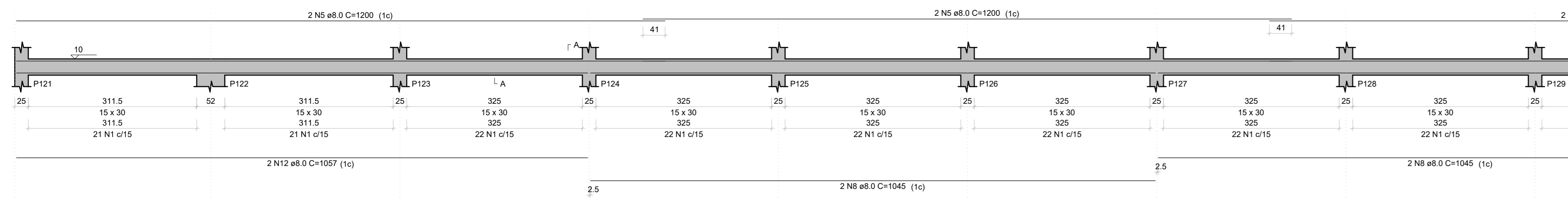
VB1
ESC 1:50



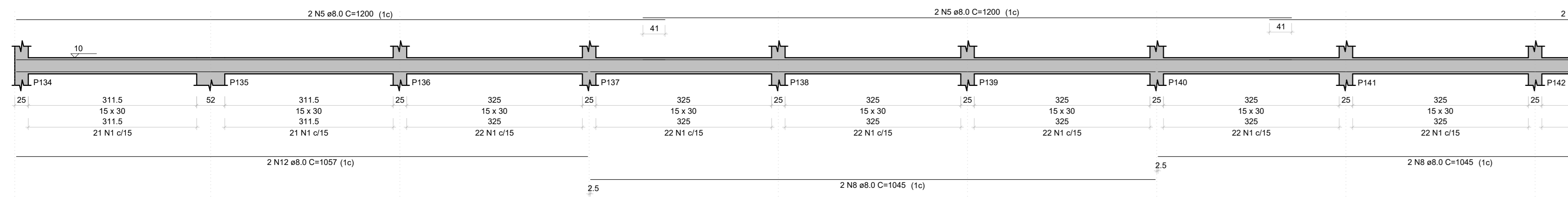
VB2
ESC 1:50



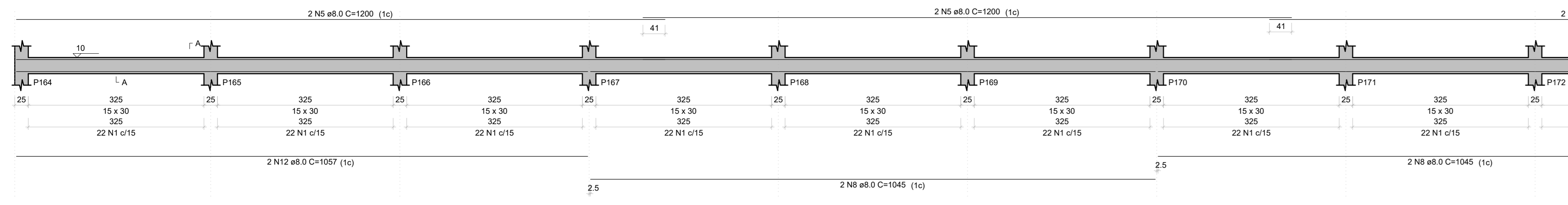
VB3
ESC 1:50



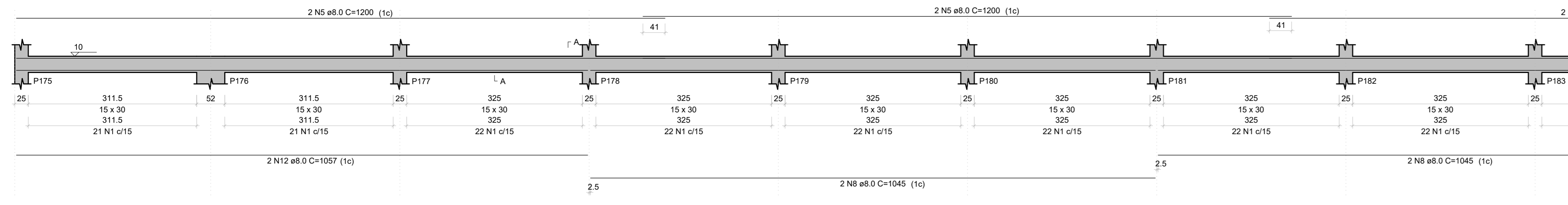
VB4
ESC 1:50



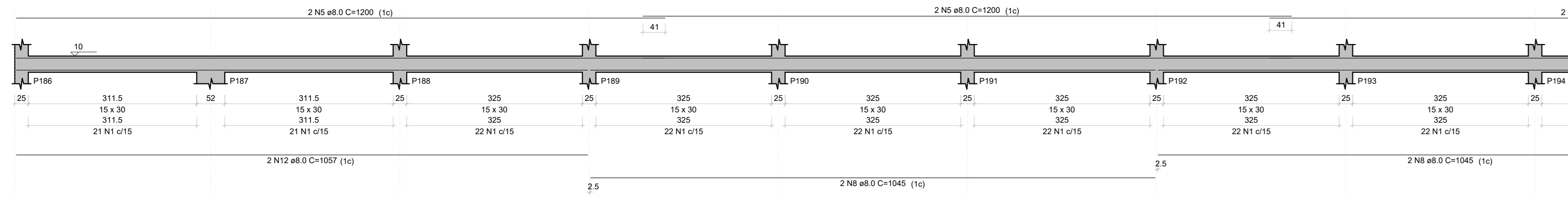
VB5
ESC 1:50



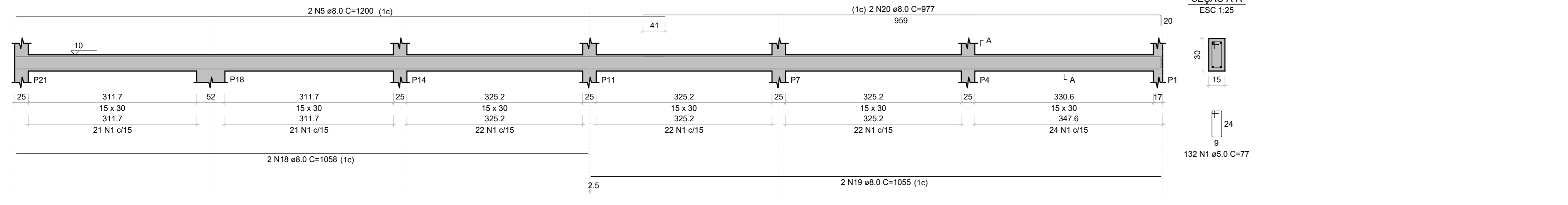
VB6
ESC 1:50



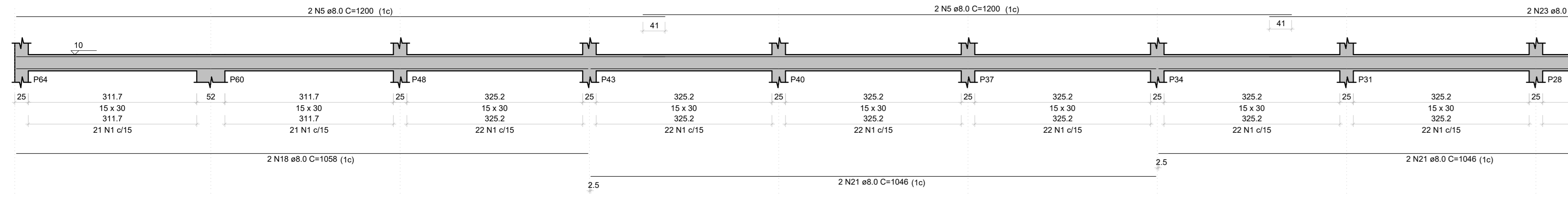
VB7
ESC 1:50



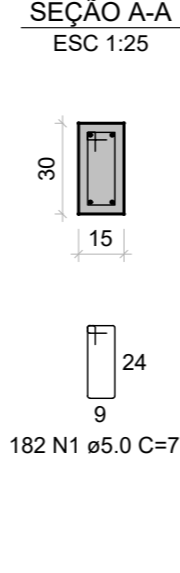
VB8
ESC 1:50



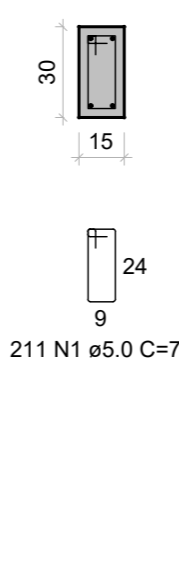
VB9
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

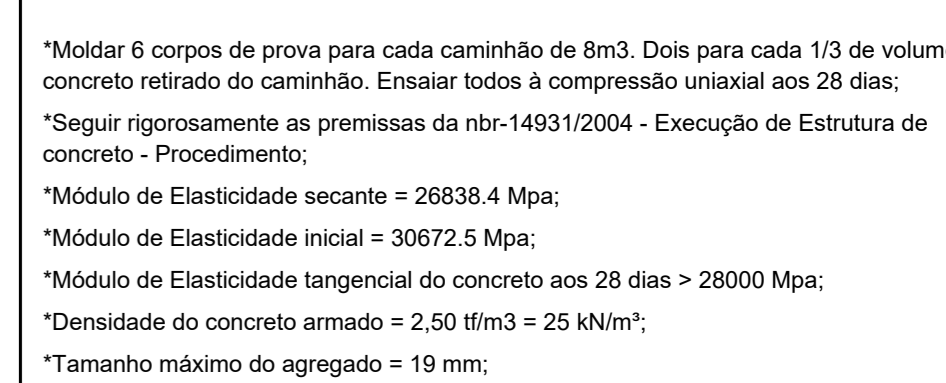
Table with columns: AÇO, N, DIAM (mm), QUANT, C. UNIT (cm), C. TOTAL (cm). Lists reinforcement for beams VB1-VB9.

RESUMO DO AÇO

Summary table with columns: AÇO, N, DIAM (mm), C. TOTAL (cm), PESO + 10% (kg), PESO TOTAL (kg). Shows total reinforcement weight.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- Classes de concreto: fck = 25 MPa;
Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³;
Máxima relação água/cimento, em massa < 0,60 NBR 6118-2023;
Classe de agressividade ambiental = Moderada - II NBR 6118-2023;
Cobertura dos Blocos de Fundação e Sapatas = 5,0 cm;
Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
Espessura das Lajes Maciças = 2,5 cm;



- Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;
Densidade do concreto armado = 2,50 t/m³ = 25 kN/m³;
Tamanho máximo de agregado = 19 mm;
As laje/lajes hidromecânicas devem estar localizadas em seus respectivos furos antes da concretagem;
NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;
Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:
- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável;
- assegurar a resistência adequada;

- NOTAS GERAIS:
Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umedecimento das formas;
Não retirar o 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 de camada de solo para jardins ou cascas de areia não a mais de 25cm. Prover também drenagens na área;

- PRELIMINARES:
Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
As redefinições de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "barracos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legendas de projeto);
Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-fecha a ser dada no centro do elemento;
Prever lajes de ligações das alvenarias com as faces de pilares;
Os andares serão fechados durante a obra. Os demais pavimentos serão encaixados somente com a conclusão da torre;

- RECORTE DE LAJES E VIGAS PRÓXIMAS QUE ESTEJAM LIGADAS A UM NOVO TRECHO DE CONCRETAGEM:
Para execução conferir cotas no local (consultar projeto se qualquer cota da periferia diferir "a favor" em mais de 10cm da cota de projeto);
Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros;

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

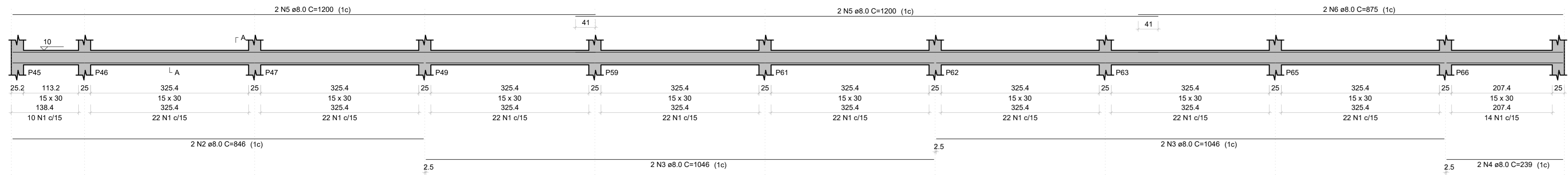
- TAXA DO SOLO ADOPTADO:
=> 3,0 KG/CM²

- NORMAS APLICADAS:
ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
ABNT NBR 6123-1988 - Força de vento;
ABNT NBR 6881-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
ABNT NBR 14939-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento;

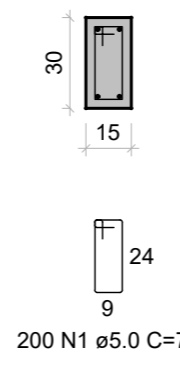
Legenda
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção
Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
Viga Invertida (V)
Viga semi-invertida (V)
Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
Estacas (E)
Vazio

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)
PROJETO PADRÃO
ESCOLAS TÉCNICAS ESTADUAIS
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)
Projeto Básico
Ana Paula Casção
Gustavo Nunes Caminha
PROJETO ESTRUTURAL - MURO
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES - 01
INDICADA JUL / 2025

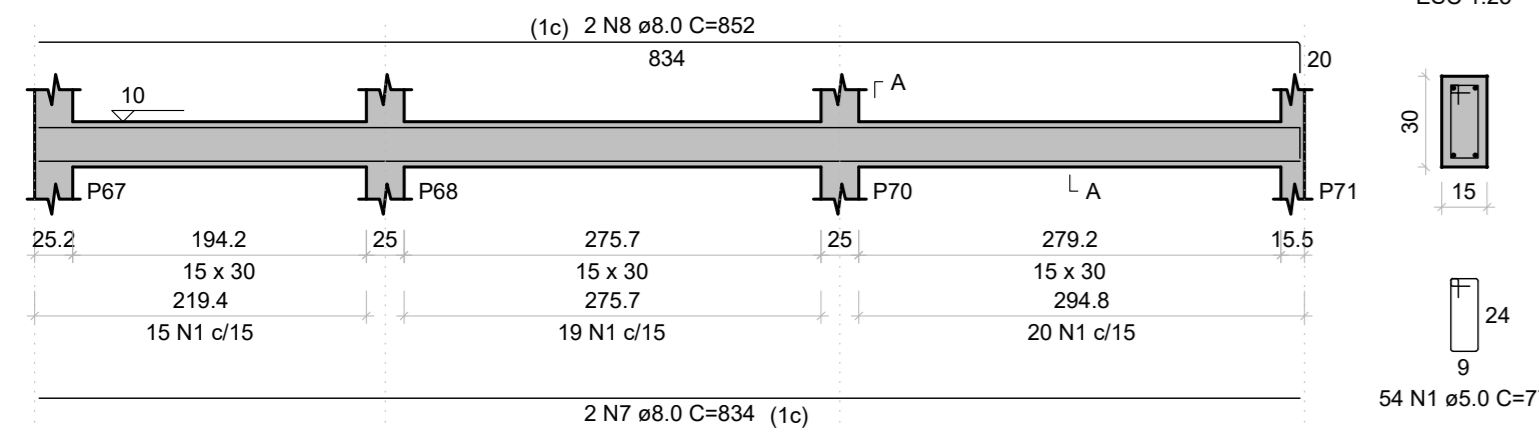
VB27
ESC 1:50



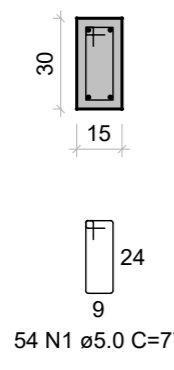
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VB28
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

VB27	VB28	C. UNIT (cm)		C. TOTAL (cm)
CAO	N	DIAM (mm)	QUANT	
CASO	1	5,0	37	1858
	2	8,0	34	1954
	3	8,0	1046	4154
	4	8,0	230	476
	5	8,0	1250	4650
	6	8,0	875	1750
	7	8,0	834	1668
	8	8,0	852	1704

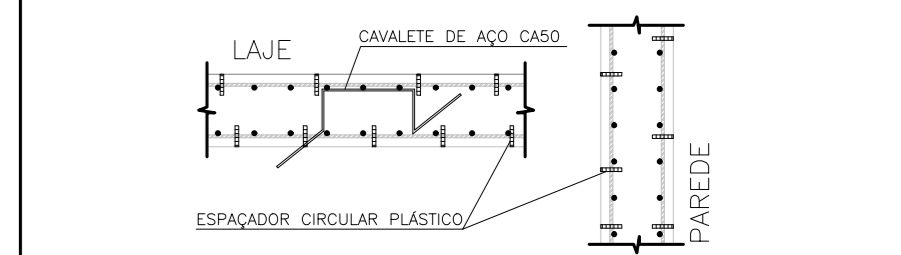
RESUMO DO AÇO

CAO	DIAM (mm)	C. TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)
CASO	5,0	182,8	70,6
CASO	8,0	195,6	31,2
PESO TOTAL (kg)			101,8
CASO			79,6
CASO			33,2

Volume de concreto (C-25) = 1,66 m³
Área de forma = 27,66 m²

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 25 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³ = 2,8N/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
- *Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares = 3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Maciças = 2,5 cm;
- *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³



- *Moldar 6 corpos de prova para cada cimbrão de Bm3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retido do cimbrão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias.
- *Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento.
- *Módulo de Elasticidade secante = 26838,4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;
- *Densidade do concreto armado = 2,35 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As buílhas/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, sequegem, 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 contêm cloro de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a sequegem.

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 CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMn) ou Metacaulim (MnA1). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RFA).

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 cascas 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 "bomecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legendas de projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-fecha a ser dada no centro do elemento;
- *Prever laias 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 obra;
- *Recessar 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 projetoista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

TAXA DO SOLO ADOTADO:

=> 3,0 KG/CM²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1988 - Força devida aos ventos;
- ABNT NBR 8681-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14939-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Legenda

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga Invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

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

PROJETO BÁSICO
ESCOLAS TÉCNICAS ESTADUAIS

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

LOCALIZAÇÃO: BR 408, S/N - Nazaré da Mata/PE - 5.350-880/03 - 35.07.6568/1411

PROJETO BÁSICO

ANIA PAULA CASCIÃO
CRA 26.346-D/PE

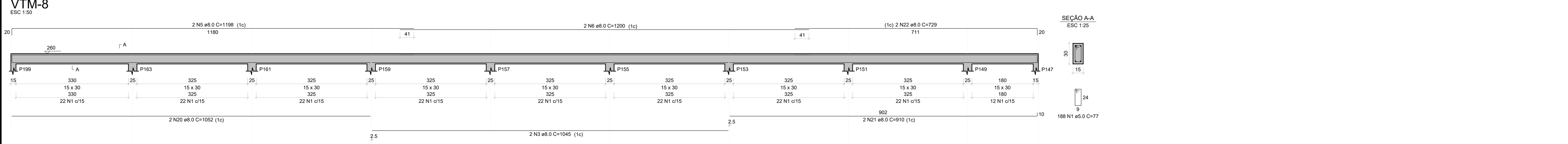
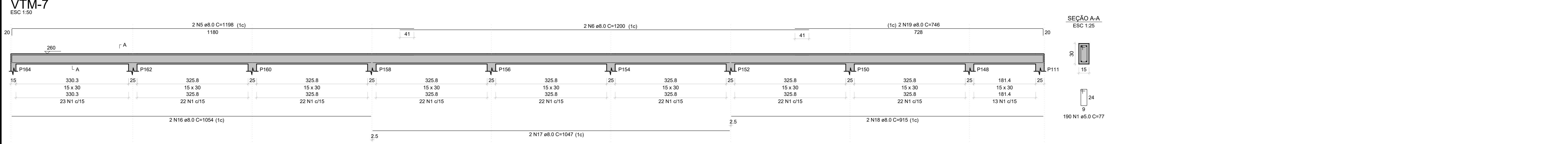
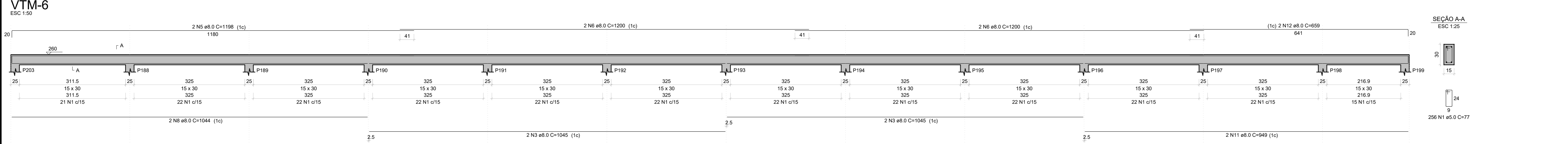
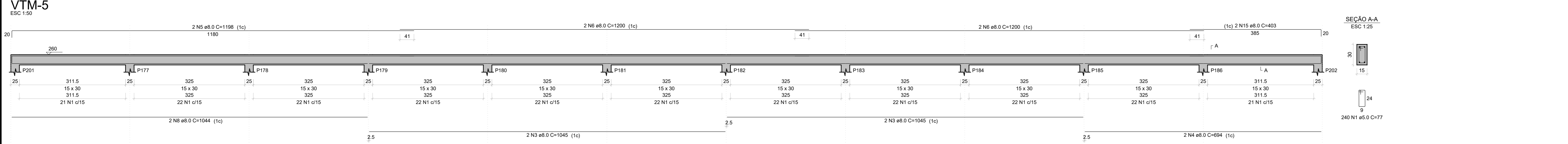
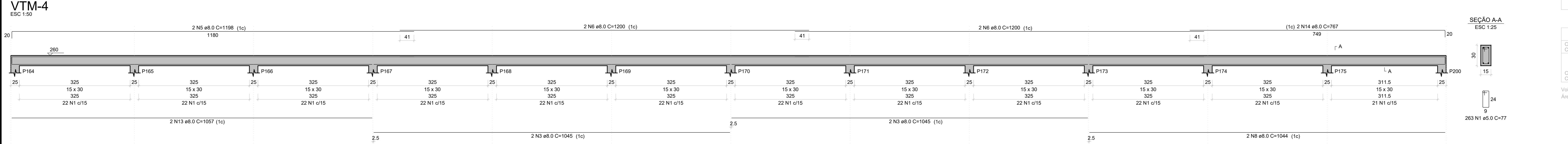
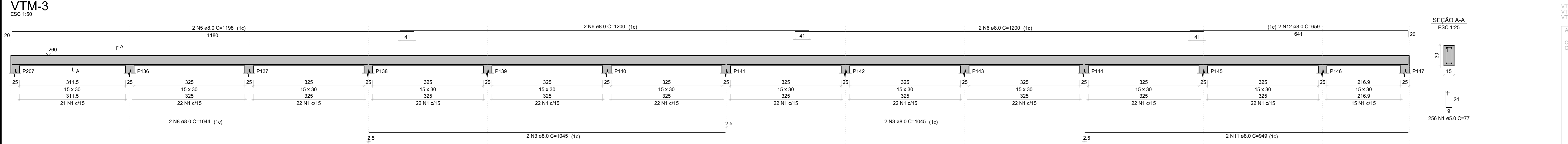
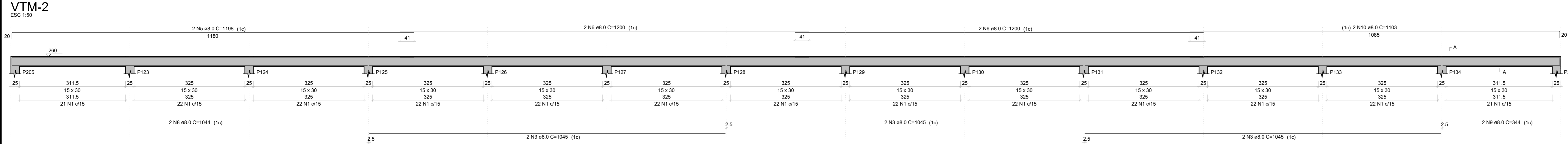
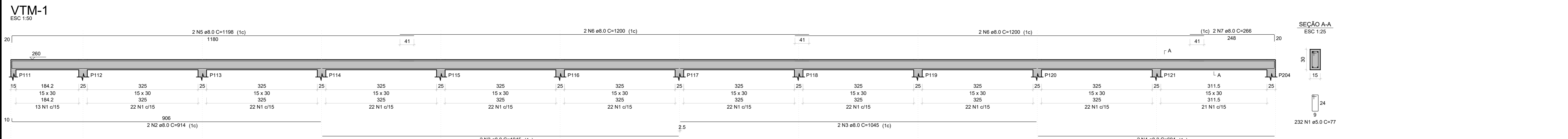
Gustavo Nunes Caminha
CRA 26.346-D/PE

PROJETO ESTRUTURAL - MURO

PLANTA ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES - 03

INDICADA: JUL / 2025

08/10 R0



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 25 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³ = 2,84N/m³;
- *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II NBR 6118-2023;
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
- *Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
- *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
- *Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Maciças = 2,5 cm;
- *Fator de Emissão CO₂ = 393 kgCO₂/m³
- *Módulo de elasticidade do concreto = 25.000 MPa;
- *Módulo de Elasticidade secante = 26838,4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;
- *Densidade do concreto armado = 2.500 kg/m³ = 25 KN/m³;
- *Tamanho máximo de agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localizadas em seus respectivos foros antes da concretagem;
- *Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;
- *NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;
- *Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
- *Evitar a perda de água pela superfície exposta;
- *Assegurar a formação de uma capa superficial durável;
- *Assegurar uma superfície com resistência adequada;
- *Assegurar a formação de uma capa superficial durável.

RELAÇÃO DO AÇO

ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	CL TOTAL (cm)	C TOTAL (cm)
CA00	1	8,0	1900	77	14693
CA01	2	8,0	2	814	1628
CA02	3	8,0	28	1045	20250
CA03	4	8,0	4	694	2776
CA04	5	8,0	16	1198	19188
CA05	6	8,0	28	1230	33600
CA06	7	8,0	10	256	532
CA07	8	8,0	10	1044	10440
CA08	9	8,0	2	344	688
CA09	10	8,0	4	859	2036
CA10	11	8,0	4	849	3796
CA11	12	8,0	4	1103	2206
CA12	13	8,0	4	1057	2114
CA13	14	8,0	4	787	1574
CA14	15	8,0	4	453	806
CA15	16	8,0	4	1054	2108
CA16	17	8,0	1047	2094	
CA17	18	8,0	915	1830	
CA18	19	8,0	740	1462	
CA19	20	8,0	1052	2104	
CA20	21	8,0	910	1820	
CA21	22	8,0	729	1458	

RESUMO DO AÇO

ACAO	DIAM (mm)	C TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)
CA00	8,0	1242,9	536,5
CA01	8,0	1466,9	249,2
PISO TOTAL (kg)			
CA00			536,5
CA01			249,2

Volume de concreto (C-25) = 12,70 m³
Área de forma = 211,60 m²

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- *O retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
- *Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chafis, 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 cascas 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 "barracos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver figura de projeto);
- *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-fecha a ser dada no centro do elemento;
- *Prever lajes 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;
- *Recessos de lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
- *Se concretar os tramos na colocação das alvenarias;
- *Para execução conferir cotas no local (consultar projeto se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota de projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

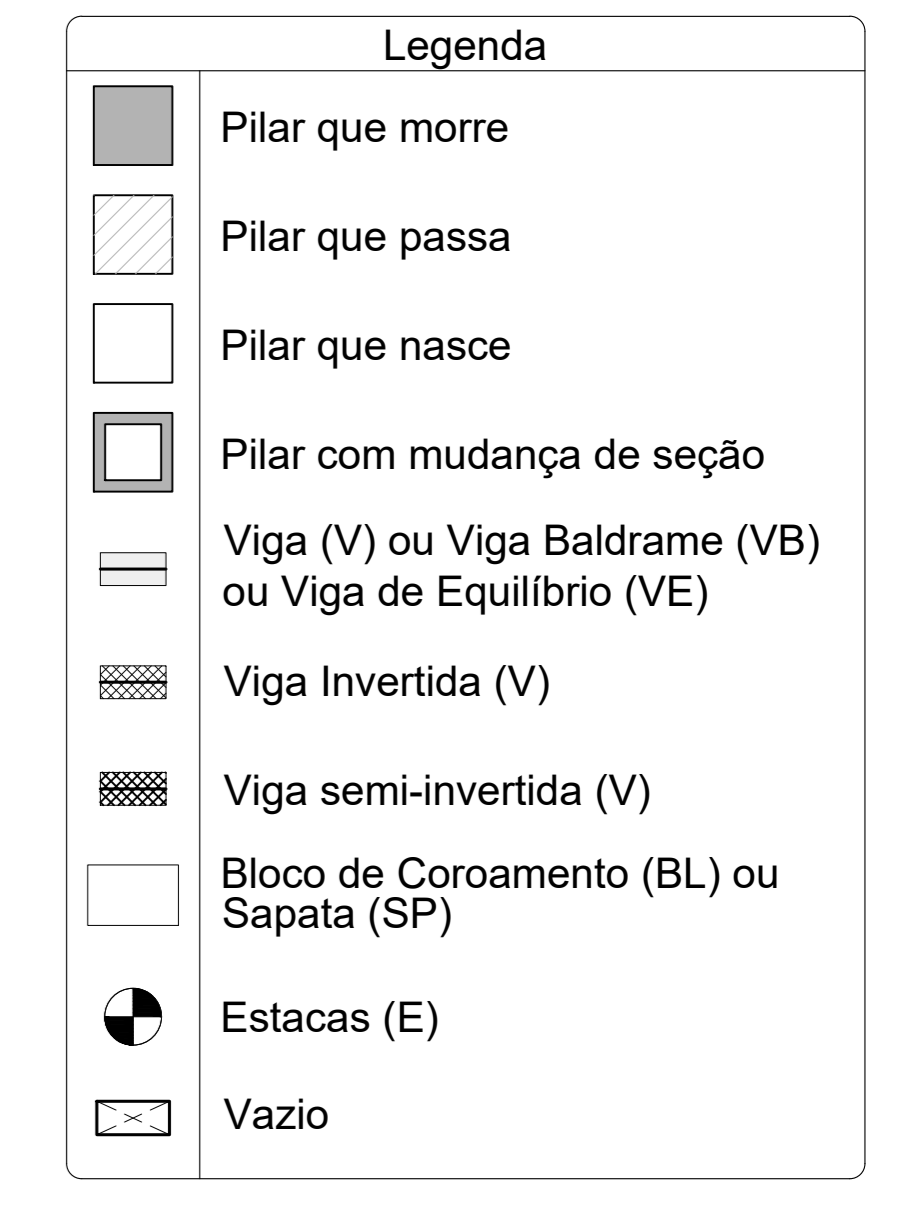
- * Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931-2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

TAXA DO SOLO ADOTADO:

=> 3,0 KG/CM²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1988 - Força devida aos ventos;
- ABNT NBR 8681-2015 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12555-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14931-2004 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.



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

PROJETO PADRÃO
ESCOLAS TÉCNICAS ESTADUAIS

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

LOCALIZAÇÃO: BR 408, S/N - Nazaré da Mata/PE
3.362/889003 - 35.07.6088/1411

PROJETO BÁSICO

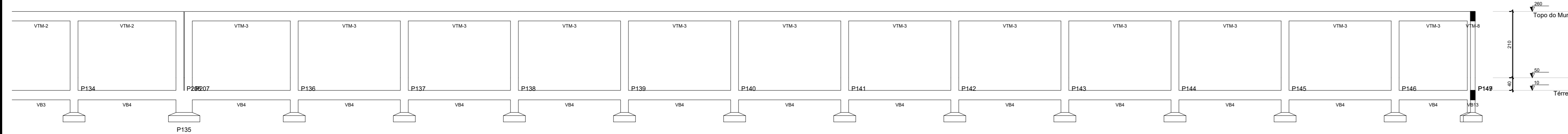
ANALISTA: Ana Paula Casção
CRA: 478866

PROJETO ESTRUTURAL - MURO

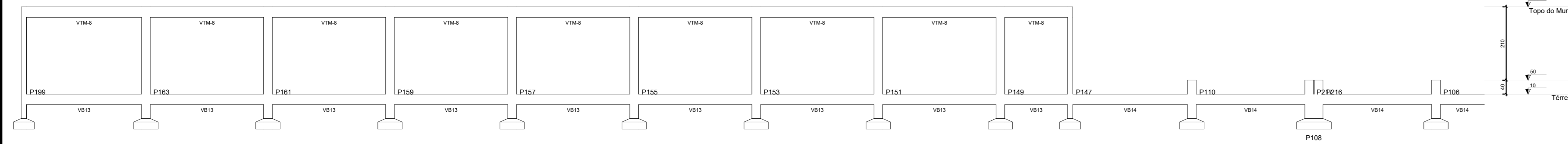
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TOPO DO MURO

INDICADA: JUL / 2025

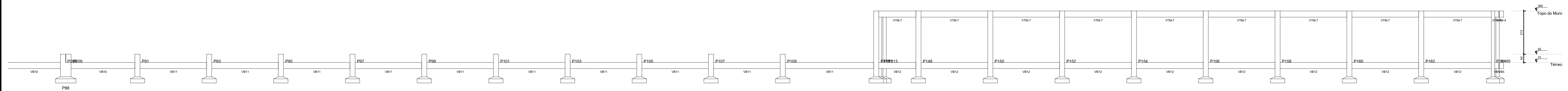
09/10 R0



Corte A-A
escala 1:50

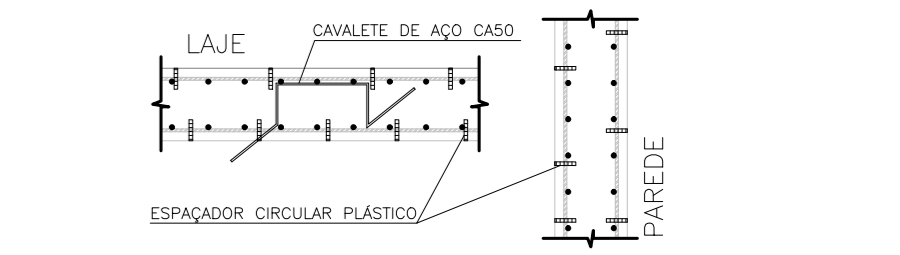


Corte B-B
escala 1:50



Corte C-C
escala 1:50

- ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:**
- *Classe do concreto: fck = 25 MPa;
 - *Consumo mínimo de material cimentício = 280 kg/m³ = 2,8kN/m³;
 - *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;
 - *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
 - *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
 - *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 3,0 cm;
 - *Cobertura das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;
 - *Cobertura dos Pilares = 3,0 cm;
 - *Cobertura do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;
 - *Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;
 - *Cobertura das Lajes Maciças = 2,5 cm;
 - *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³
 - *Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
 - *Módulo de Elasticidade secante = 26838,4 Mpa;
 - *Módulo de Elasticidade tangencial do concreto aos 28 dias > 28000 Mpa;
 - *Densidade do concreto armado = 2,35 t/m³ = 25 kN/m³;
 - *Tamanho máximo de agregado = 19 mm;
 - *As tubulações hidromecânicas devem estar localizadas em seus respectivos furos antes da concretagem;
 - *Seguir rigorosamente o item 10.1.1 da NBR 14931-2004;
 - *NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais:



- 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, secura, 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 contêm cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secura.
- 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 CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SÍM) ou Metacaulim (MCA). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RMA).

- 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 cascas 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 "bomecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legendas de projeto);
 - *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-fecha a ser dada no centro do alvenário;
 - *Prever listras 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;
 - *Recessar 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.
- TAXA DO SOLO ADOTADO:**
- ≥ 3,0 KG/CM²
- NORMAS APLICADAS:**
- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
 - ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
 - ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
 - ABNT NBR 6123-1988 - Força devida aos ventos;
 - ABNT NBR 8681-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
 - ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
 - ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
 - ABNT NBR 14939-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unitárias;
 - ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

- Legenda**
- Pilar que morre
 - Pilar que passa
 - Pilar que nasce
 - Pilar com mudança de seção
 - Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
 - Viga Invertida (V)
 - Viga semi-invertida (V)
 - Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
 - Estacas (E)
 - Vazio

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

PROJETO PADRÃO
ESCOLAS TÉCNICAS ESTADUAIS

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

BR 408, S/N - Nazaré da Mata/PE
5.382-882/2013 - 35.07.6588/2411

Projeto Básico

Ana Paula Cascão
CRA 4788669

Gustavo Nunes Caminha
CRA 26.346-D/PE

PROJETO ESTRUTURAL- MURO

CORTES

INDICADA JUL / 2025

10/10 R0