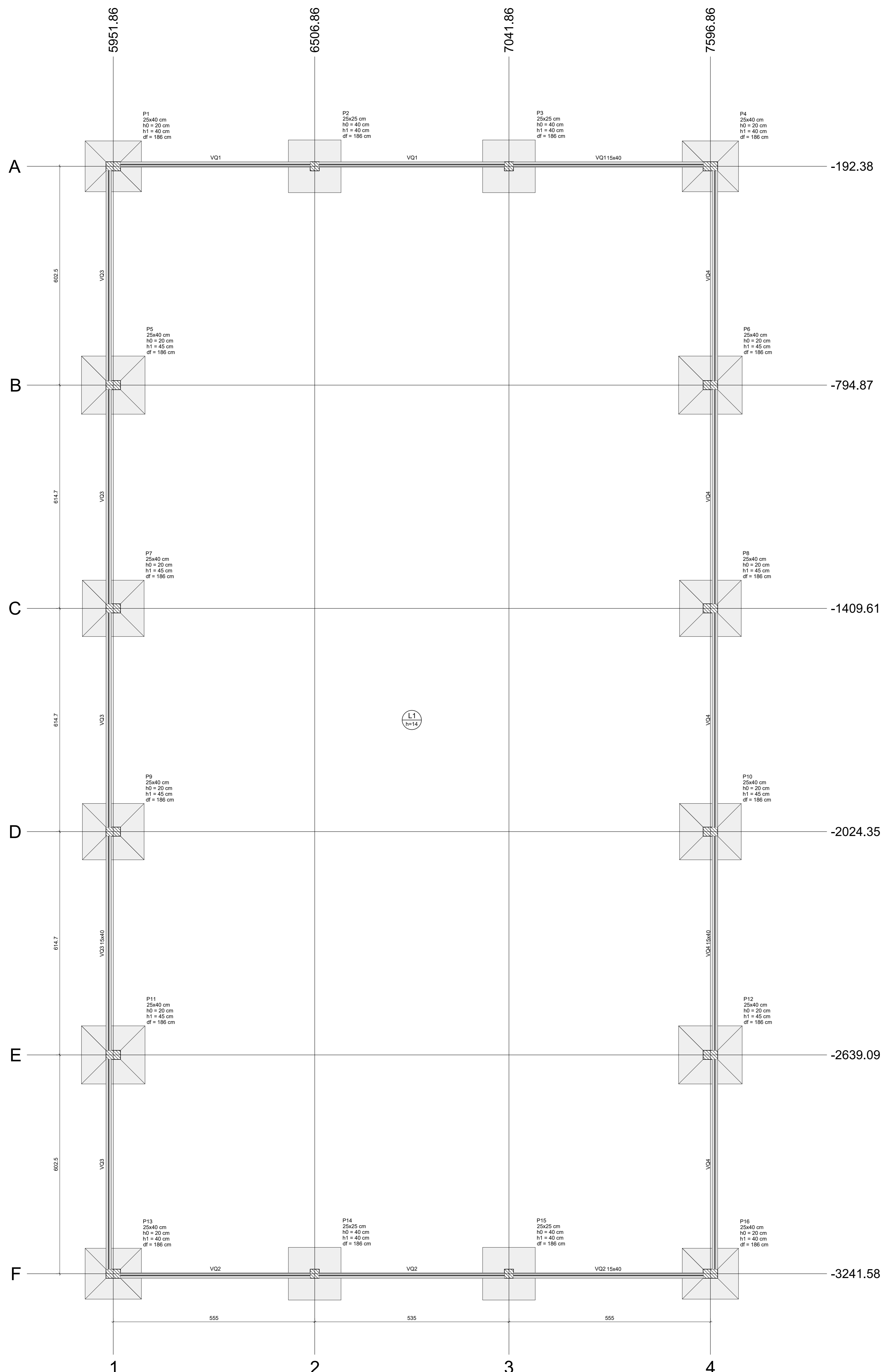


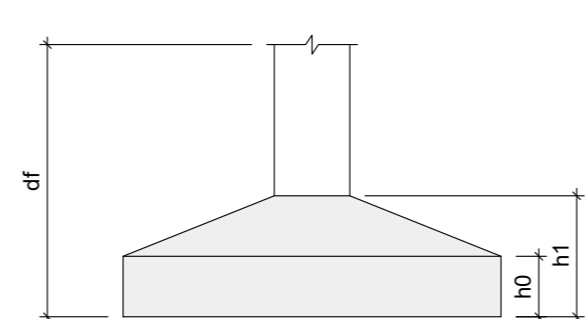
PLANTA DE LOCAÇÃO

escala 1:50

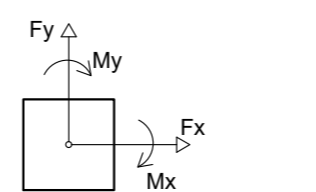


Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (t)	Pilar				Fundação									
					Mx Máximo (kgf.m)	My Máximo (kgf.m)	Fx Máximo (tf)	Fy Máximo (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	H0/Ha (cm)	H1/Hb (cm)	df (cm)					
P1	25x40	5951.86	-192.38	8.0	7.8	500	-300	3000	-3000	0.0	-0.2	0.1	-0.1	140	155	20	40	180
P2	25x25	6506.86	-192.38	1.5	1.2	400	-400	1900	-1800	1.8	-1.9	0.2	-0.2	145	145	40	40	180
P3	25x25	7041.86	-192.38	1.5	1.2	400	-400	1900	-1800	1.8	-1.9	0.2	-0.2	145	145	40	40	180
P4	25x40	7596.86	-192.38	8.0	7.8	500	-300	3100	-3100	0.1	0.1	0.1	-0.1	140	155	20	40	180
P5	25x40	5951.86	-794.87	12.8	10.2	700	-800	3700	-3900	1.0	-1.2	0.6	-0.6	160	175	20	45	180
P6	25x40	7596.86	-794.87	12.8	10.2	700	-800	3800	-3600	1.3	-1.1	0.6	-0.6	160	175	20	45	180
P7	25x40	5951.86	-1409.61	11.6	10.4	700	-800	3400	-3500	0.6	-0.9	0.6	-0.5	155	170	20	45	180
P8	25x40	7596.86	-1409.61	11.6	10.4	700	-800	3500	-3500	0.8	-0.7	0.6	-0.5	155	170	20	45	180
P9	25x40	5951.86	-2024.35	11.6	10.4	700	-800	3400	-3600	0.6	-0.9	0.6	-0.5	155	170	20	45	180
P10	25x40	7596.86	-2024.35	11.6	10.4	700	-800	3500	-3500	0.8	-0.7	0.6	-0.5	155	170	20	45	180
P11	25x40	5951.86	-2639.09	12.8	10.2	700	-800	3700	-3900	1.0	-1.2	0.6	-0.6	160	175	20	45	180
P12	25x40	7596.86	-2639.09	12.8	10.2	700	-800	3800	-3600	1.3	-1.1	0.6	-0.6	160	175	20	45	180
P13	25x40	5951.86	-3241.58	8.0	7.8	400	-400	3000	-3000	0.0	-0.2	0.1	-0.2	140	155	20	40	180
P14	25x25	6506.86	-3241.58	1.5	1.2	300	-300	1900	-1800	1.8	-1.9	0.3	-0.1	145	145	40	40	180
P15	25x25	7041.86	-3241.58	1.5	1.2	300	-300	1900	-1800	1.8	-1.9	0.3	-0.1	145	145	40	40	180
P16	25x40	7596.86	-3241.58	8.0	7.8	400	-400	3100	-3100	0.1	0.1	0.1	-0.2	140	155	20	40	180

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

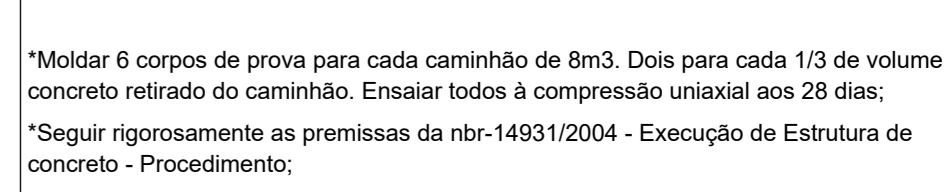


Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)
Pilar nascente			



Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
5951.86	P1, P5, P7, P9, P11, P13	-192.38	P1, P2, P3, P4
6506.86	P2, P14	-794.87	P5, P6
7041.86	P3, P16	-1409.61	P7, P8
7596.86	P4, P6, P8, P10, P12, P16	-2024.35	P9, P10
		-2639.09	P11, P12
		-3241.58	P13, P14, P15, P16

- ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:**
- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
 - *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,20N/m³;
 - *Máxima relação água/cimento em massa = 0,55 NBR 6118-2023;
 - *Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);
 - *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
 - *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
 - *Cobrimento dos Pilares e Paredes de Concreto=4,0 cm;
 - *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
 - *Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 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 retido do caminhão. Enfiar 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 = 20838,4 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 hidronecricas 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, 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 comprometam o cálculo 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 as exigências da ABNT NBR 12654;
- Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:
 - Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPVII com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMs) ou Metacaulim (metS1). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

- NOTAS GERAIS:**
- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
 - *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 cerâmico, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;
 - *Espessura da camada de solo para jardins ou calhas 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 "troncos" 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-se 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 condução da obra;
 - *Reaserrar 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 fiscalizadora 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.

- CARREGAMENTOS ADOTADOS:**
- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
 - Carga Acidental: 4,0 kN/m²; 3,0 kN/m²

- NORMAS APLICADAS:**
- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
 - ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
 - ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
 - ABNT NBR 6123-1988 - Fugas devidas 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 - Lajes pré-fabricadas treliçadas, lajes unidimensionais;
 - ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento.

ATENÇÃO!
ESTE É UM PROJETO BÁSICO. ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UM BUREAU DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

ATENÇÃO!
AS FUNDAÇÕES DESSE PROJETO FORAM DIMENSIONADAS PARA UM TERMO MÍNIMO DE SOLO DE 100 MM NO 1º ANDAR, 1,8 KGZ/CM². CASO SEJA VERIFICADO, POR MEIO DE SONDADEM A PENETRAÇÃO (SPT), QUE O SOLO, NA PROFUNDIDADE DE ASENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES ADOTADA, NÃO ATENDA A ESSA CONDIÇÃO, SUPORCIONADA, AS FUNDAÇÕES NÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

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

PROJETO PADRÃO
BESPEPETROLINA

SECRETARIA DE Projetos Estratégicos (SEPE)

ÁREA ADJACENTE AO 5º BPO

Ana Paula Cascão
CRA/PE: 181596717-0

Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento
CRA/PE: 181596717-0

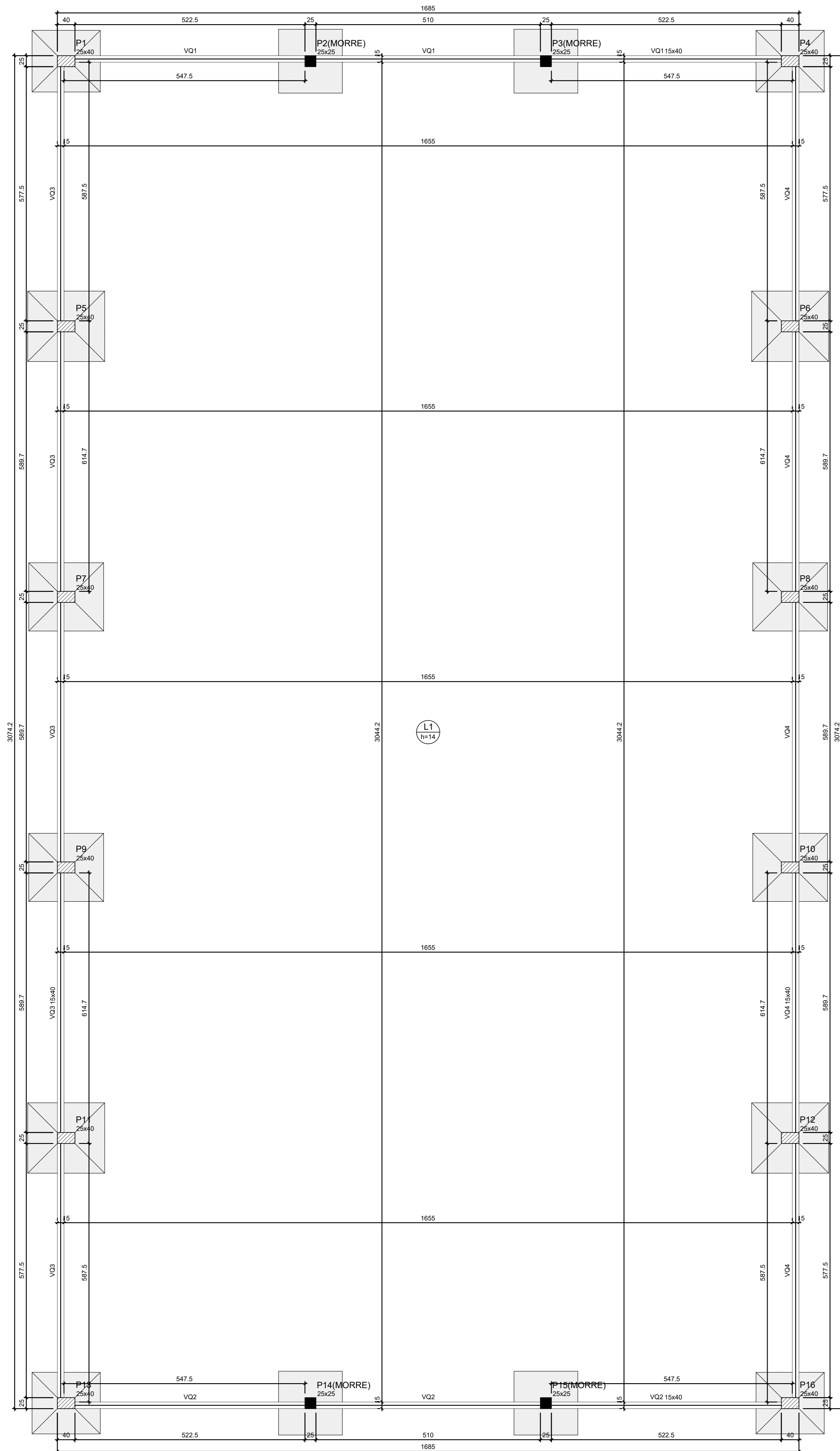
PROJETO ESTRUTURAL
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

INDICADA: FEV / 2025

01/09 R0

FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO

escala 1:50



Vigas		
Nome	Seção (cm)	Nível (cm)
V01	15x40	0 10
V02	15x40	0 10
V03	15x40	0 10
V04	15x40	0 10

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Desb. Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m³)	Localizada
L1	Maça	14	0	10	300	Adicional

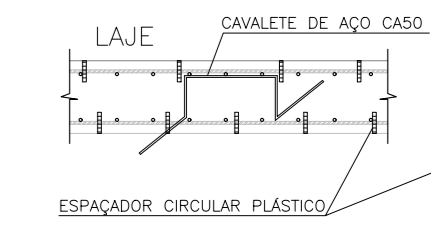
Características dos materiais		
Nome	fck (kgf/cm²)	fctd (kgf/cm²)
P20	24.1500	24.1500

Pilares		
Nome	Seção (cm)	Nível (cm)
P1	25x40	0 10
P2	25x25	0 10
P3	25x25	0 10
P4	25x40	0 10
P5	25x40	0 10
P6	25x40	0 10
P7	25x40	0 10
P8	25x40	0 10
P9	25x40	0 10
P10	25x40	0 10
P11	25x40	0 10
P12	25x40	0 10
P13	25x40	0 10
P14	25x25	0 10
P15	25x25	0 10
P16	25x40	0 10

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,20N/m³;
- *Máxima relação água/cimento em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
- *Cobrimento das Vigas e Equilibras= 4,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
- *Cobrimento das Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas e Nervuradas= 3,5 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 retido do caminhão. Enviar 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 = 20838,4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
- *Resistência do concreto armado = 2,50 t/m² = 25 kN/m²;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidráulicas 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 comprometam o balanço de água 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 as exigências da ABNT NBR 12654;
 - *Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:
 - Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMa) ou Metacaulim (metS1). Recomenda-se o estudo de reatividade do agregado quanto a (RAA).
- ### NOTAS GERAIS:
- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
 - *Só 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 da camada de solo para jardins ou calças 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 "barricos" 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;
 - *Préve 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 torre;
 - *Reasosar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
 - *Só concretar os fronts 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 realizada 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.

- ### CARREGAMENTOS ADOTADOS:
- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
 - Carga Acidental: 4,0 kN/m²; 3,0 kN/m²

- ### NORMAS APLICADAS:
- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
 - ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edifícios;
 - ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
 - ABNT NBR 6123-1988 - Fugas de água em estruturas;
 - 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 - Lajes pré-fabricadas treliçadas, lajes unidimensionais;
 - ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento.

ATENÇÃO!
ESTE É UM PROJETO BÁSICO. ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UM ROTEIRO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

ATENÇÃO!
AS FUNDAÇÕES DESSE PROJETO FORAM DIMENSIONADAS PARA UM TERMO MÍNIMO DE SOLO DE 100 MM NO VÁZIO 1/8 KGF/CM². CASO SEJA VERIFICADO, POR MEIO DE SONDAÇÃO A PROFUNDIDADE DE 0,50 M DO SOLO, NA PROFUNDIDADE DE ASENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES ADOTADA, NÃO ATENDA A ESSA CONDIÇÃO SUPRACITADA, AS FUNDAÇÕES NÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS, EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

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

SECRETARIA de Projetos Estratégicos (SEPE)

PROJETO BÁSICO
RESERVA-INDUSTRIAL

LOCALIZAÇÃO: ANA PAULA CASÇÃO
AVENIDA DAS PÁSSARAS, 576, JARDIM, PERNAMBUCO/PE

PROJETO BÁSICO

ANPA Paula Casção
CASA 1588669

PROJETO ESTRUTURAL

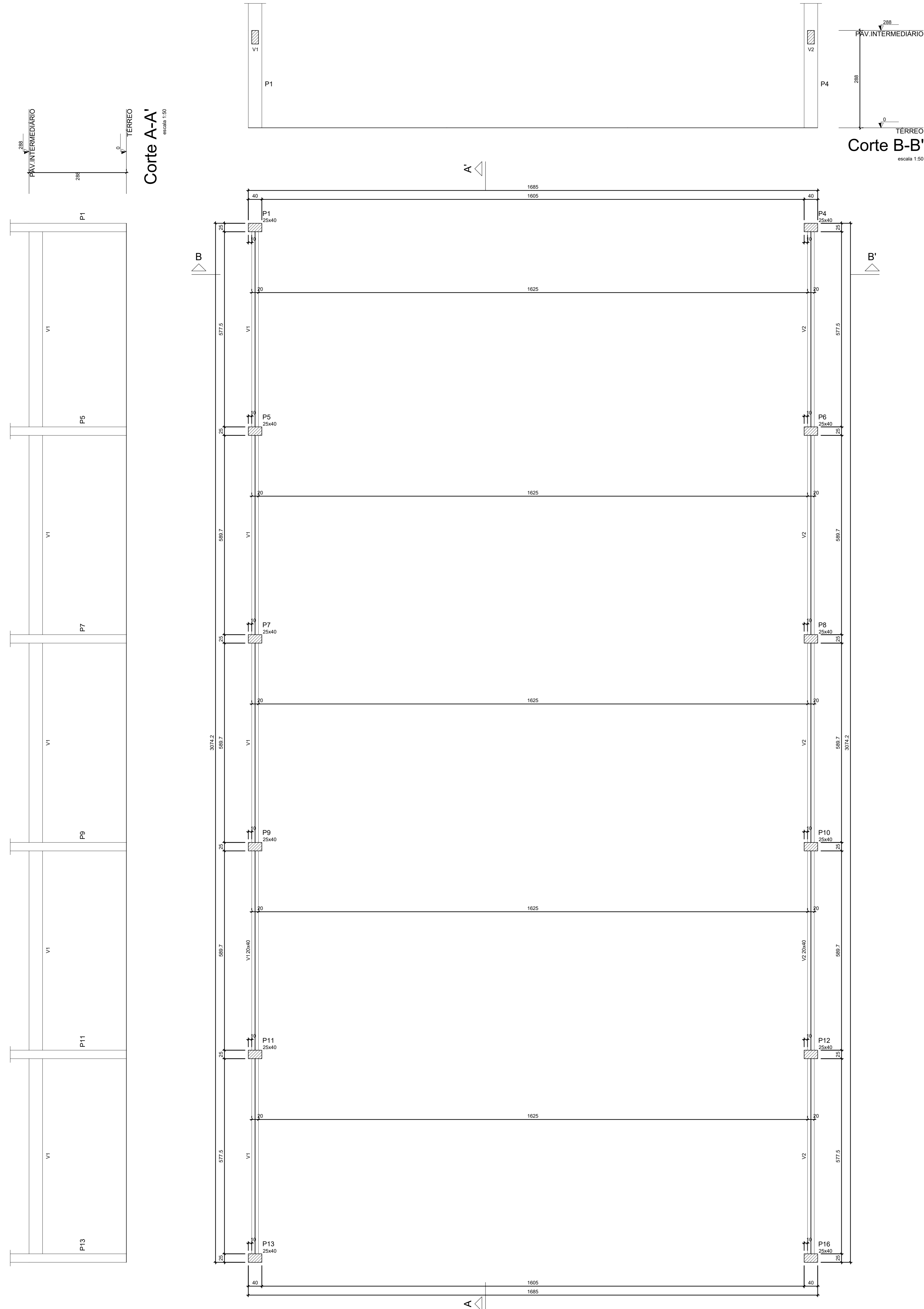
FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO

INDICADA: FEV / 2025

02/09 R0

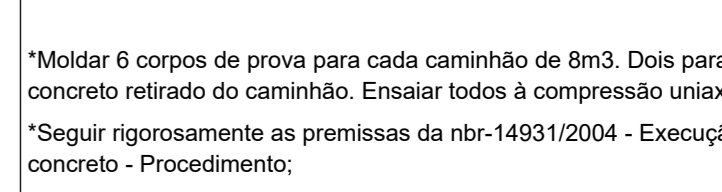
FORMA DO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO - BLOCO 3

escala 1:50



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,20N/m³;
- *Máxima relação água/cimento em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Manta e Nervuradas= 3,5 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 caminho de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retido do caminho. Enfiar 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 = 20838,4 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 hidráulicas 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 comprometam o nível de cálculo 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 as exigências da ABNT NBR 12654;
- Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:
Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMa) ou Metacaulim (metul). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

- NOTAS GERAIS:**
- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- *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 calhas de arête 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 "troncos" 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 talas 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;
- *Reasocar 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 executada 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.

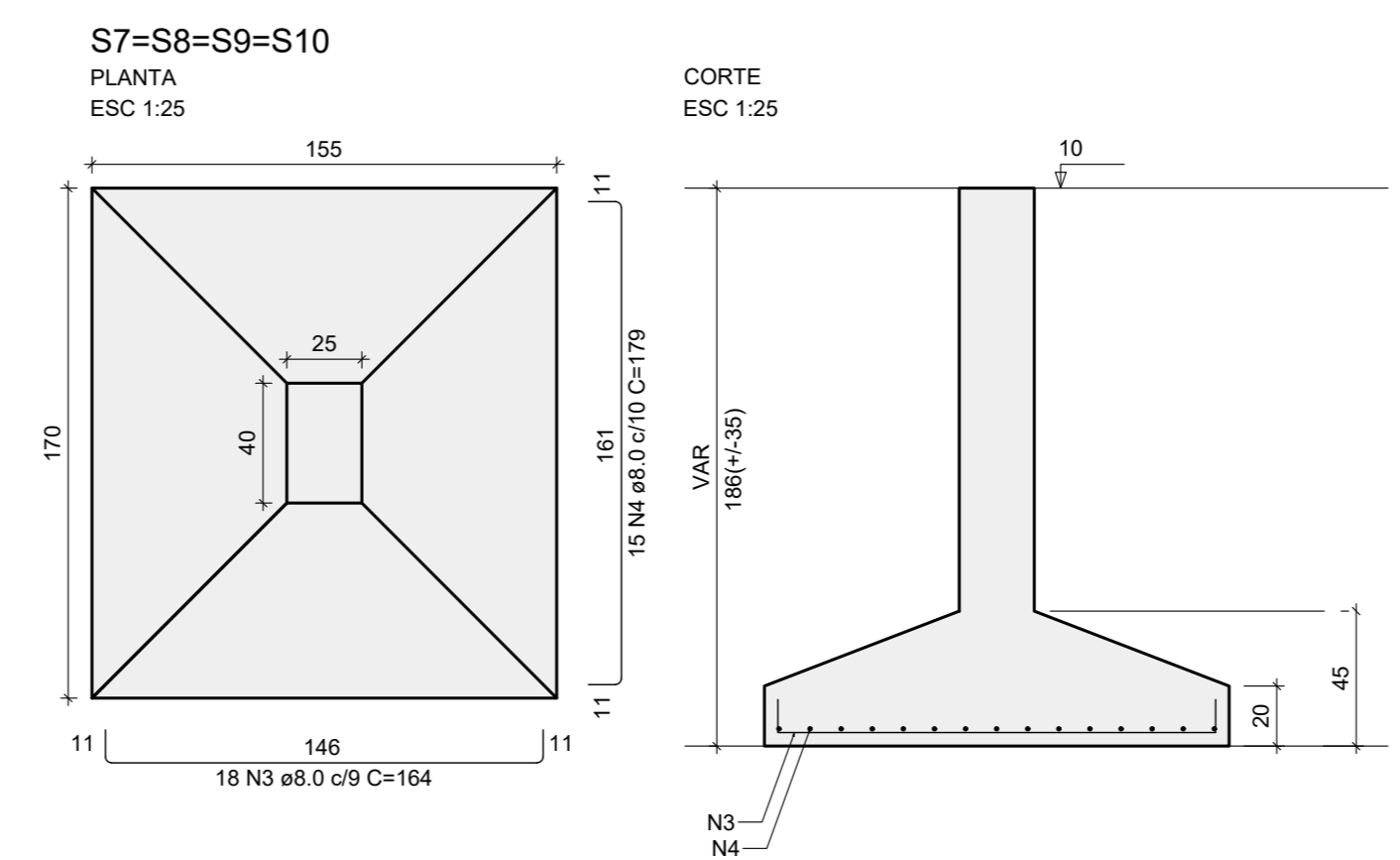
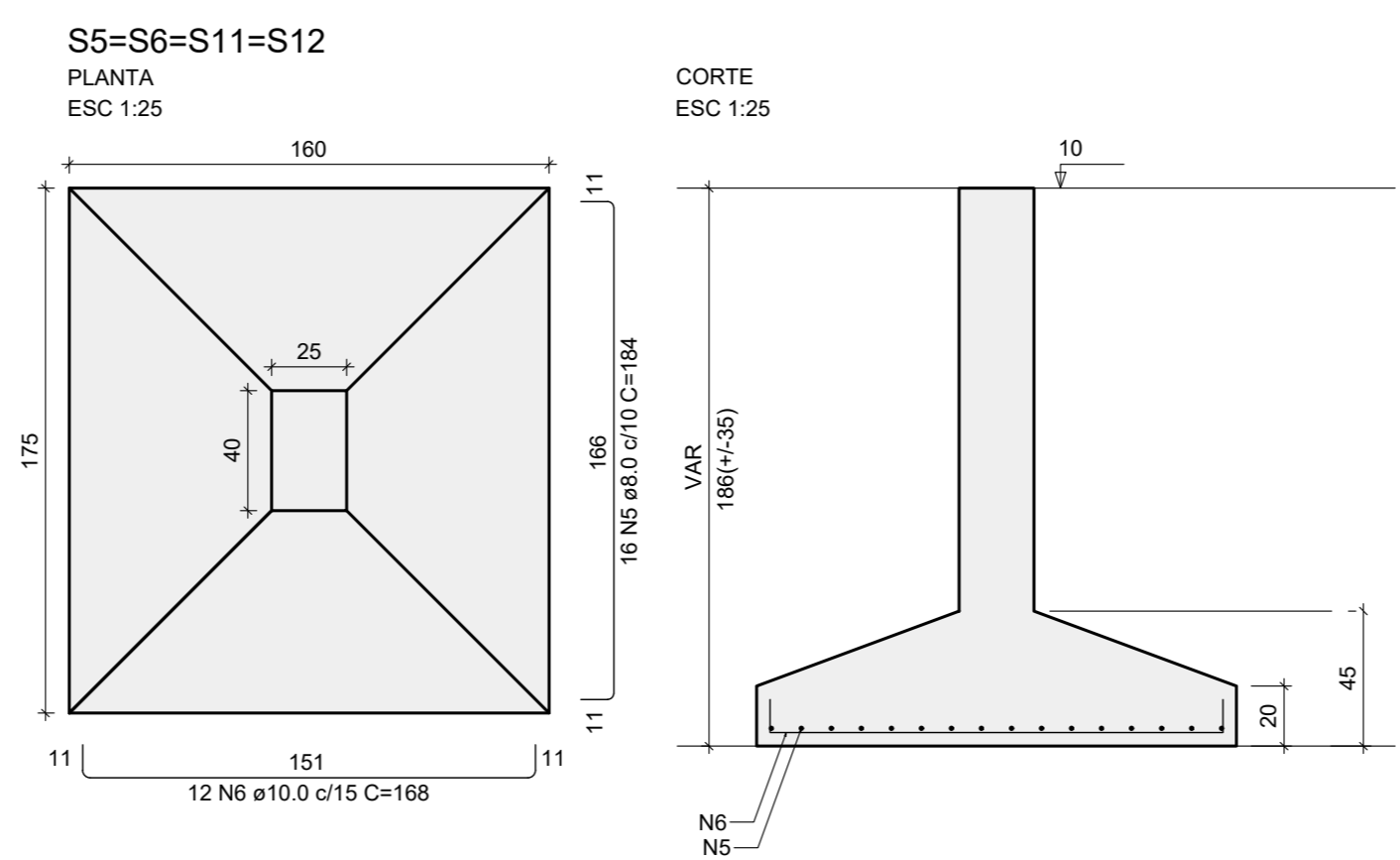
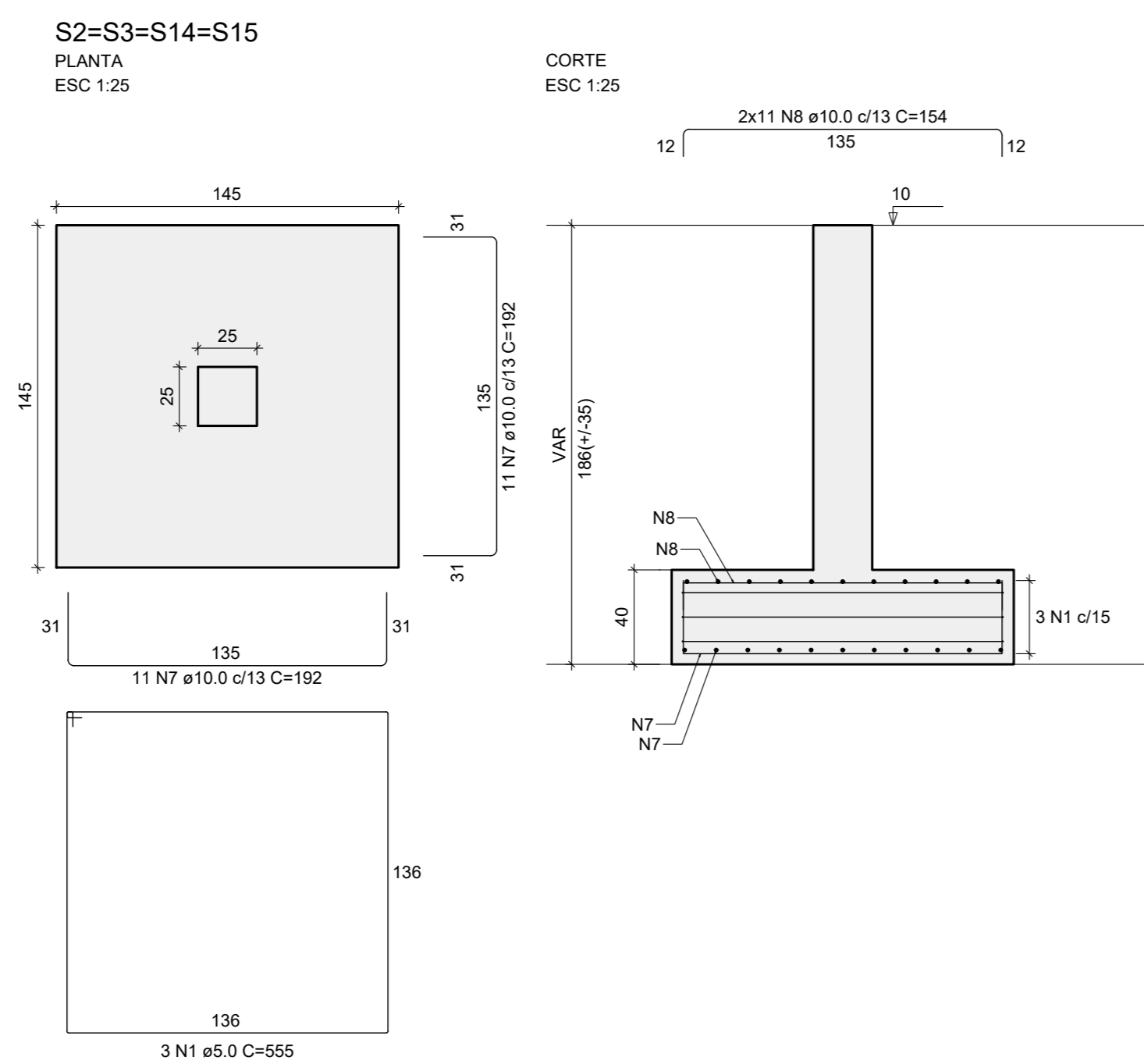
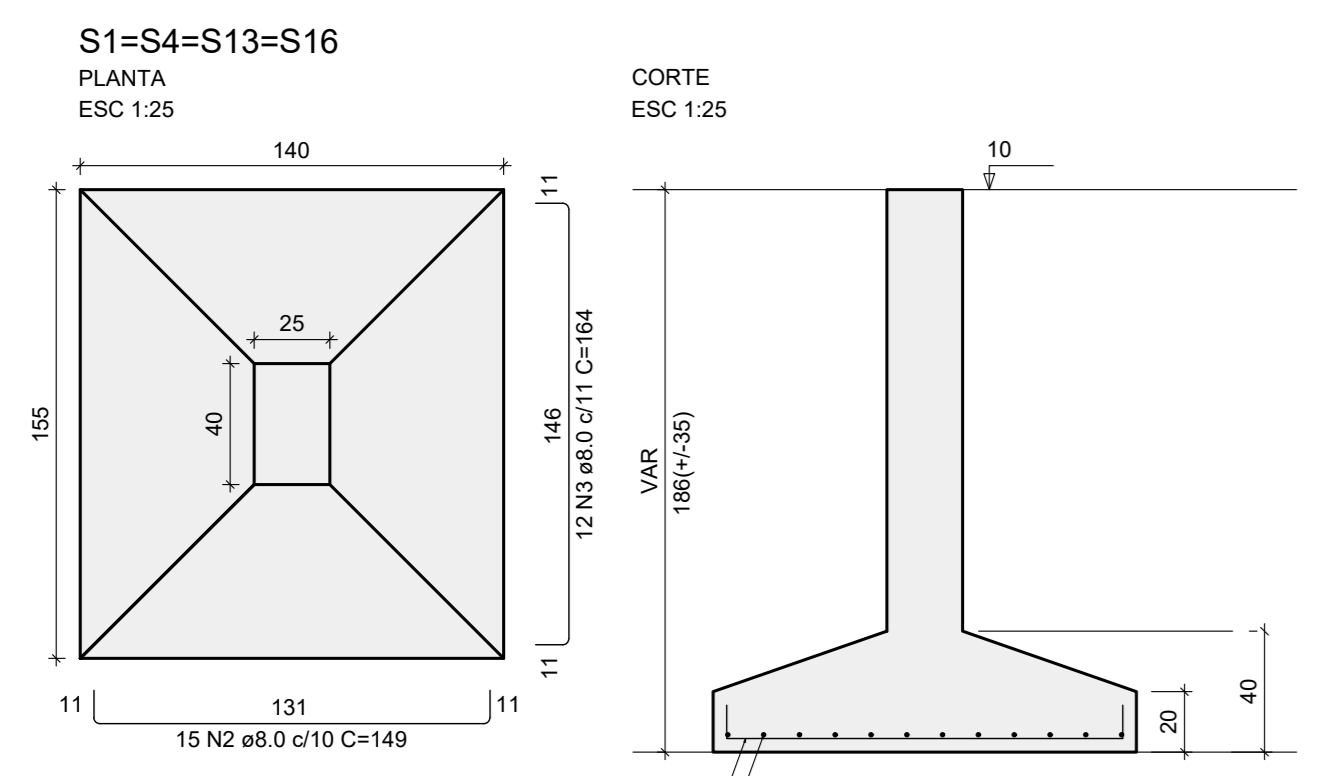
- CARREGAMENTOS ADOTADOS:**
- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

- NORMAS APLICADAS:**
- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1988 - Forças devidas 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 regularizada-Lajes unidimensionais;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

ATENÇÃO: ESTE É UM PROJETO BÁSICO. ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UMA REVISÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM USO DE DÓDRA, CONSULTAR O CALCULISTA.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE ESCRITÓRIO DE PROJETOS	
TÍTULO: PROJETO PADRÃO BIEP/PE/PETROLINA	CATEGORIA: -
ORGANIZAÇÃO: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	DATA: -
LOCALIZAÇÃO: ÁREA ADJACENTE AO 5º BIM Avenida José Maurício de Almeida, 1000, Petrolina/PE	TIPO: Projeto Básico
PERÍODO: -	-
NOME DO PROJETO: Ana Paula Cascão CHU. AT-58669	
NOME DO PROJETO: Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento CR/PAE: 181596717-0	
TIPO DE PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL	
TÍTULO: FORMA DO PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO - BLOCO 3	
DATA DE CRIAÇÃO: 03/09/2025	
INDICADA: FEV / 2025	

ARMAÇÃO DAS SAPATAS



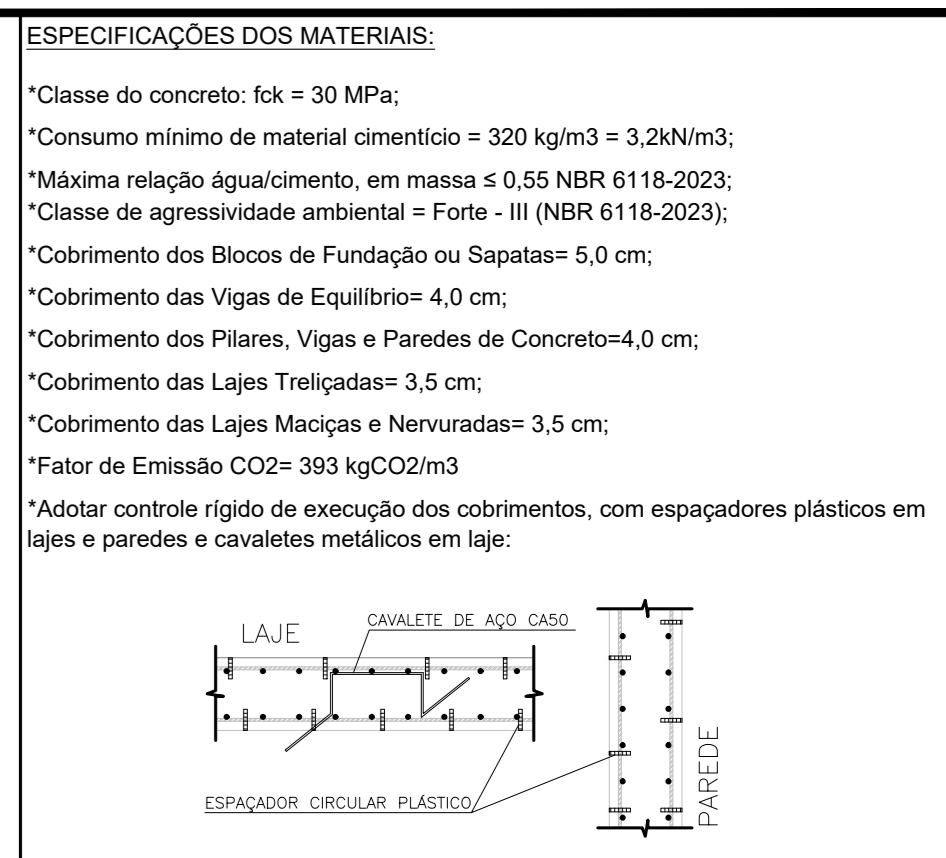
RELAÇÃO DO AÇO

4x81	4x810	4x811			
4x814					
AÇO	N	DIAM (mm)	QDANT	C.LINHT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	12	155	6960
CA50	2	8,0	60	149	8940
CA50	3	8,0	120	164	19680
CA50	4	8,0	60	179	10740
CA50	5	8,0	64	184	11776
CA50	6	10,0	48	168	8064
CA50	7	10,0	88	192	16896
CA50	8	10,0	88	154	13552

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)
CA50	8,0	511,4	222
CA50	10,0	385,1	261,2
CA50	5,0	66,6	11,3
CA50	483,1		
CA50	11,3		

Volume de concreto (C-30) = 12,40 m³
Área de forma = 24,56 m²



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2N/m³;
- *Máxima relação água/cimento: em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 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. Enviar 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 = 20838,4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
- *Resistência do concreto armado = 2,50 fmk = 25 kN/m²;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidronecricas 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 comprometam o nível de cálculo 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 as exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiAm) ou Metacaulim (metul). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- *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 calhas 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-flecha a ser dada no centro do elemento;
- *Prevê talas 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;
- *Reaserrar 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 e qualquer cota da periferia obter "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
- *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser executada 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.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m²; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edifícios;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1998 - Fugas de água;
- ABNT NBR 8681-2003 - Adesão 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 regularizada, lajes unidimensionais;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento.

ATENÇÃO!

ESTE É UM PROJETO BÁSICO. ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UMA REVISÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

ATENÇÃO!

AS FUNDAÇÕES DESSE PROJETO FORAM DIMENSIONADAS PARA UM TERMO MÍNIMO DE SOLO DE 100 MM NO 1º/2º CASO. SEJA VERIFICADO, POR MEIO DE SONDAÇÃO A PENETRAÇÃO (SPI), DE 0,3 SOLO, NA PROFUNDIDADE DE ASENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES ADOTADA. NÃO ATENDA A ESSA CONDIÇÃO SUPRACITADA, AS FUNDAÇÕES NÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

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

SECRETARIA de Projetos Estratégicos (SEPE)

PROJETO BÁSICO
RESPIRATORINA

ÁREA ADJACENTE AO 5º BPM
Avenida das Pedras, 579, Jaranda, Petrolina/PE

Projeto Básico

Ana Paula Cascão
CRA/PE: 181596717-0

Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento
CRA/PE: 181596717-0

PROJETO ESTRUTURAL

ARMADAÇÃO DAS SAPATAS

INDICADA | FEV / 2025

04/09 20

ARMAÇÃO DOS PILARES - PARTE 1



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,20 N/m³;
- *Máxima relação água/cimento: em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);
- *Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- *Cobertura das Vigas e Equilibr = 4,0 cm;
- *Cobertura dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto = 4,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Treliçadas = 3,5 cm;
- *Fator de Emissão CO2 = 363 kgCO2/m³;
- *Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de Concreto - Procedimento;
- *Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicas em laje;

- *Módulo de Elasticidade secante = 20838,4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
- *Resistência do concreto armado = 2,50 f'm3 = 25 kN/m²;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidráulicas 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 contieriam íon 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 as exigências da ABNT NBR 12654;
- Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:
 - Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizando cimento CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMS) ou Metacaulim (met-1). Recomenda-se o estudo de reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- *Se ocorrer 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 calças 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-flecha a ser dada no centro do elemento;
- Prevê-se a ligação 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;
- Relevar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
- *Se concretar os frentes 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 realizada pelo construtor e finalizada conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARGAMENTOS ADOPTADOS:

- * Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- * Carga Acidental: 4,0 kN/m²; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6122-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1998 - Cargas devidas aos ventos;
- ABNT NBR 8681-2003 - Apêndice e especificações para 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 repetitiva Lajes unidimensionais;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

ATENÇÃO!
ESTE É UM PROJETO BÁSICO. ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UMA REVISÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

ATENÇÃO!
AS FUNDAÇÕES DESSE PROJETO FORAM DIMENSIONADAS PARA UM TERMO MÍNIMO DE SOLO DE 100 MM. A RESPOSTA DEVE SER VERIFICADA, POR MEIO DE SONDAÇÃO A PROFUNDIDADE DE 1,00 M DO SOLO, NA PROFUNDIDADE DE ASENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES ADOTADAS. NÃO ATENDA A ESSA CONDIÇÃO SUPRAMENTA, AS FUNDAÇÕES NÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

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

PROJETO PADRÃO
BISPETROLINA

Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

ÁREA ADJACENTE AO 5º BPM
Avenida das Pedrinhas, 578, Jaraguá, Pernambuco/PE

Projeto Básico

Ana Paula Cascão
CRA/PE 181596717-0

Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento
CRA/PE 181596717-0

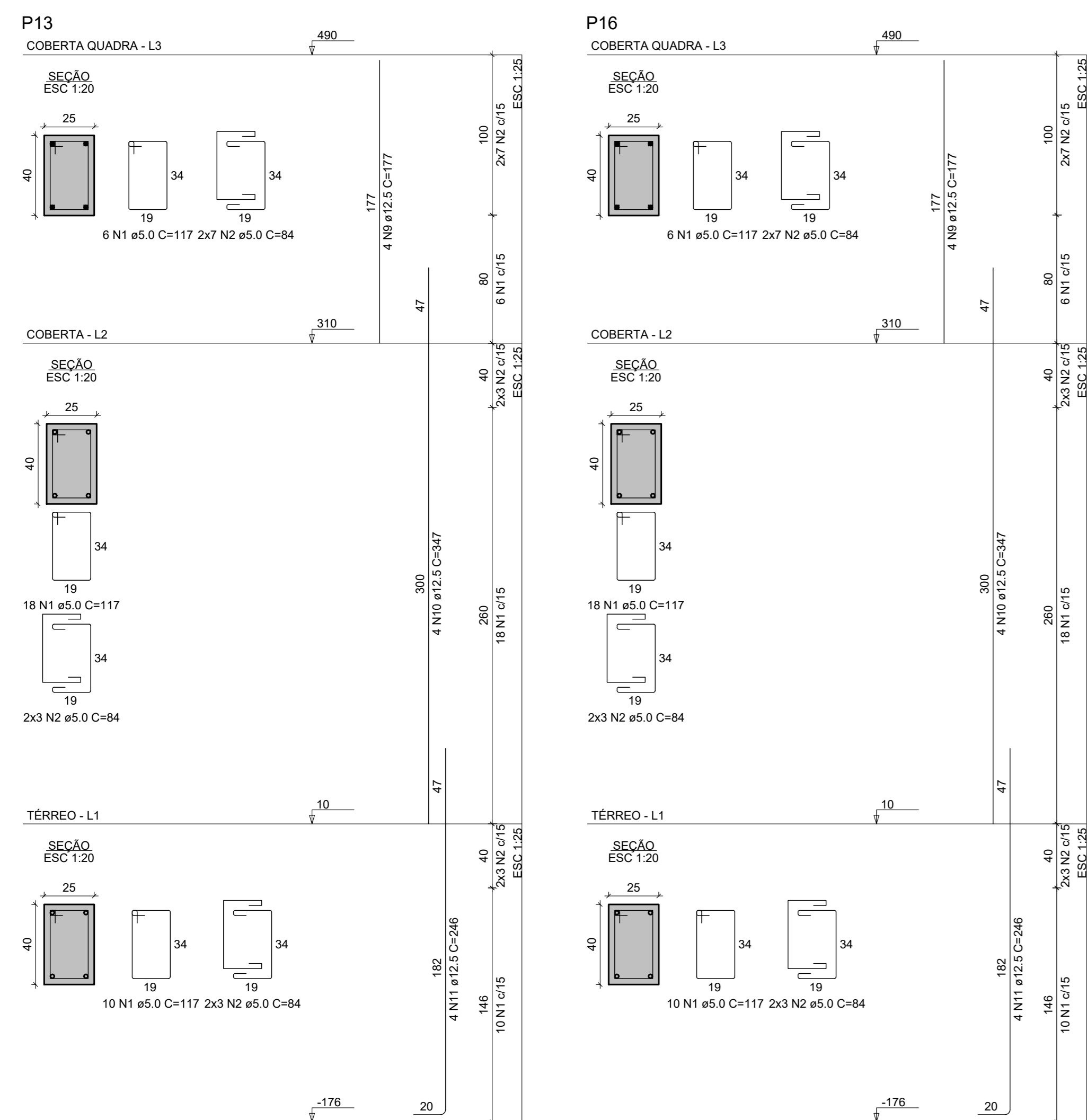
PROJETO ESTRUTURAL

ARMAÇÃO DOS PILARES - PARTE 1

INDICADA: FEV / 2025

05/09/20

ARMAÇÃO DOS PILARES - PARTE 2



RELAÇÃO DO AÇO

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	440	117	51480
	2	5.0	344	84	28996
	3	5.0	40	87	3480
	4	5.0	24	89	1656
	5	5.0	236	34	8034
CA50	6	10.0	24	177	4248
	7	10.0	24	338	8112
	8	10.0	24	238	5712
	9	12.5	32	177	6664
	10	12.5	32	347	11104
	11	12.5	32	246	7872
	12	12.5	32	195	6240

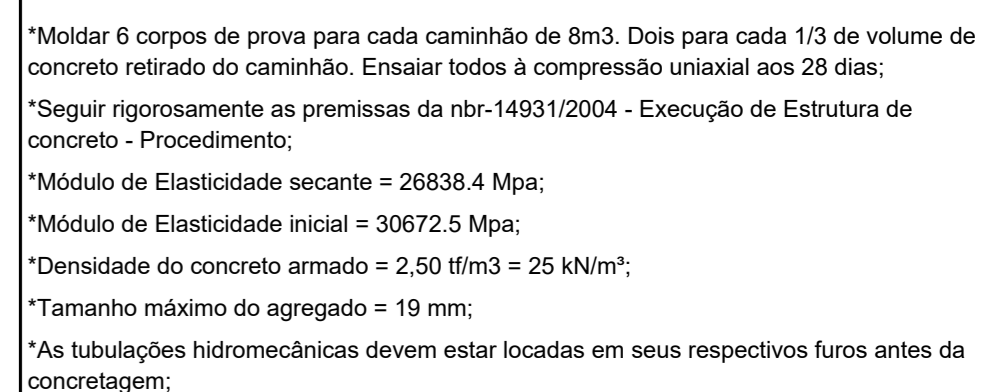
RESUMO DO AÇO

CAÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	193.7	122.6
CA60	12.5	308.8	327.2
CA60	5.0	935.4	158.6
PESO TOTAL (kg)			488.8
CA50			158.6

Volume de concreto (C-30) = 7.84 m³
Área de forma = 102.66 m²

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2N/m³;
- *Máxima relação água/cimento: em massa ≤ 0,55 NBR 6118:2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118:2023);
- *Cobertura das Vigas de Equilíbrio = 4,0 cm;
- *Cobertura das Vigas e Paredes de Concreto = 4,0 cm;
- *Cobertura das Lajes Treliçadas = 3,5 cm;
- *Cobertura das Lajes Manta e Nervuradas = 3,5 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. Enfiar 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 = 20838.4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;
- *Resistência do concreto armado = 2,50 fmk = 25 kN/m²;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidráulicas 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 comprometam o nível de cálculo 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 as exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPVII com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMA) ou Metacaulim (metul). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

- NOTAS GERAIS:**
- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
 - *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 calhas 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-flecha a ser dada no centro do elemento;
 - *Devem estar as 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;
 - *Reasosar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
 - *Só concretar os fronts na colocação das alvenarias;
 - *Para execução conferir cotas no local (consultar projeto e 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 feita 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.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m²; 3,0 kN/m²

- NORMAS APLICADAS:**
- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
 - ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edifícios;
 - ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
 - ABNT NBR 6123:1988 - Fugas de água em estruturas;
 - ABNT NBR 6681:2003 - 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 tipo placa, lajes unidimensionais;
 - ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento.

ATENÇÃO!
ESTE É UM PROJETO BÁSICO. ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVE-SE REALIZAR UMA REVISÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

ATENÇÃO!
AS FUNDAÇÕES DESSE PROJETO FORAM DIMENSIONADAS PARA UM TERMO MÍNIMO DE SOLO DE 100 MM. A REVISÃO DE PROJETO DEVE VERIFICAR A PROFUNDIDADE DE ASENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES ADOTADAS. NÃO ATENDA A ESSA CONDIÇÃO SUPRACITADA, AS FUNDAÇÕES NÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

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

PROJETO PADRÃO
RESPEP/PROJ/INA

SECRETARIA de Projetos Estratégicos (SEPE)

ÁREA ADJACENTE AO 5º BPM
Avenida das Pedreiras, 578, Jaraguá, Pernambuco/PE

Projeto Básico

Ana Paula Cascão
CRA/PE 181596717-0

Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento
CRA/PE 181596717-0

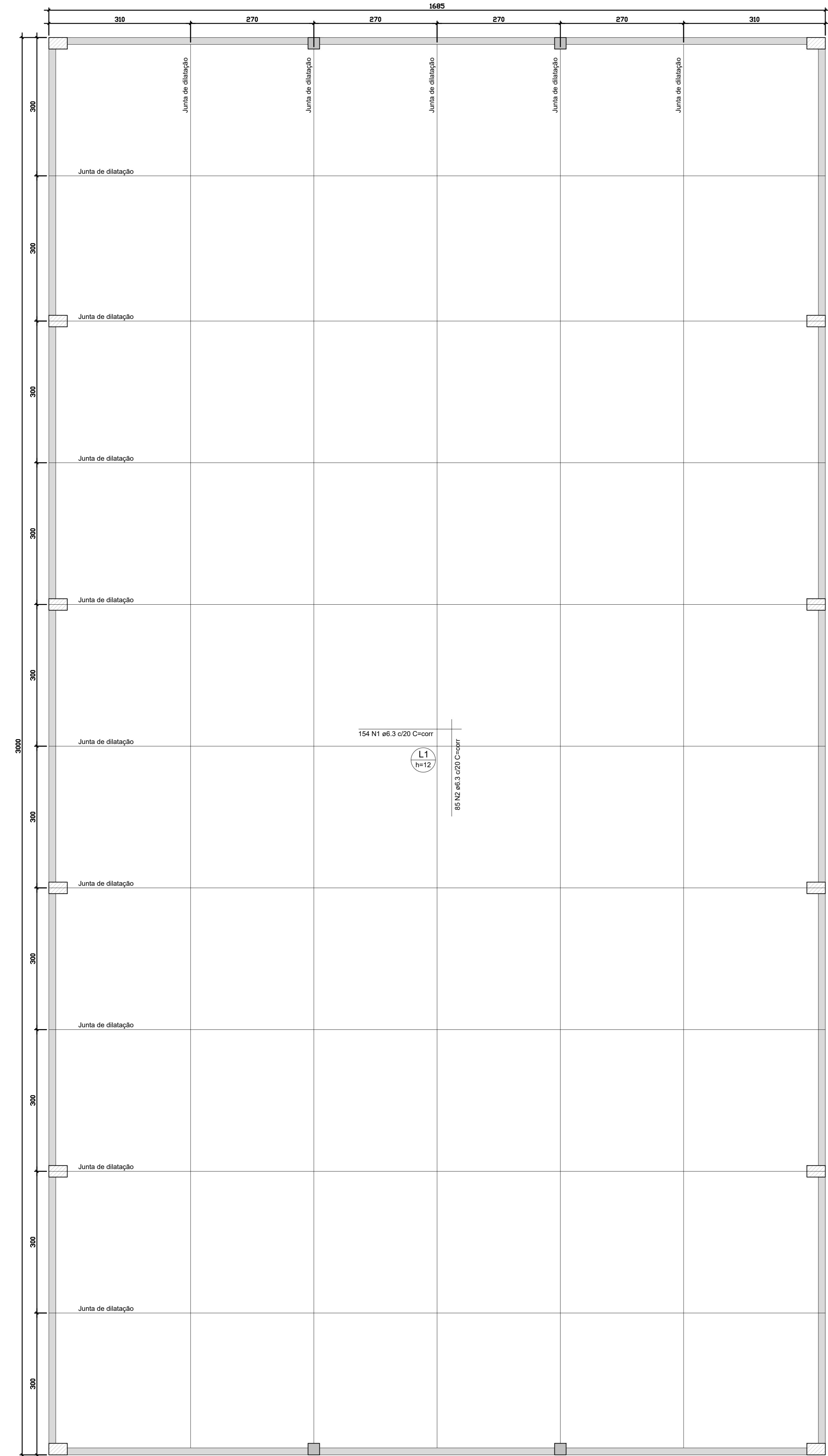
PROJETO ESTRUTURAL

ARMAÇÃO DOS PILARES - PARTE 2

INDICADA | FEV / 2025

06/09 F0

ARMAÇÃO DO RADIER - PISO DA QUADRA



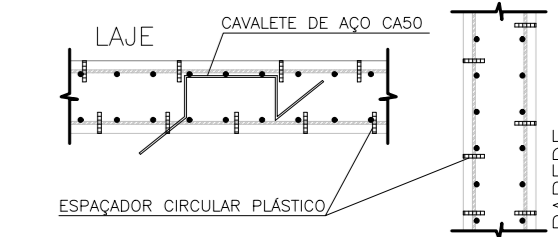
RELAÇÃO DO AÇO				
CAO	N	DIAM (mm)	QUANT (cm)	C.TOTAL (cm)
1	8.3	154	conv	25490
2	8.3	85	corr	261375

RESUMO DO AÇO			
CAO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
1	8.3	5208.7	1493.7
2	8.3	1433.7	

Volume de concreto (C-30) = 70.41 m³
Área de forma = 0.00 m²

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2N/m³;
- *Máxima relação água/cimento em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 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 caminho de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retido do caminho. Enfiar 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 = 20838.4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;
- *Resistência do concreto armado = 2,50 fmk = 25 kN/m²;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidronecricas 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 comprometam o nível de cálculo 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 (SiMSi) ou Metacaulim (mca11). Recomenda-se o estudo de reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação 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 calhas 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 "troncos" 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 tábuas 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;
- *Reasosar 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:

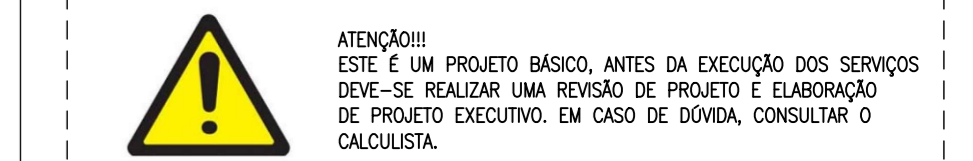
- Deve ser executada pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

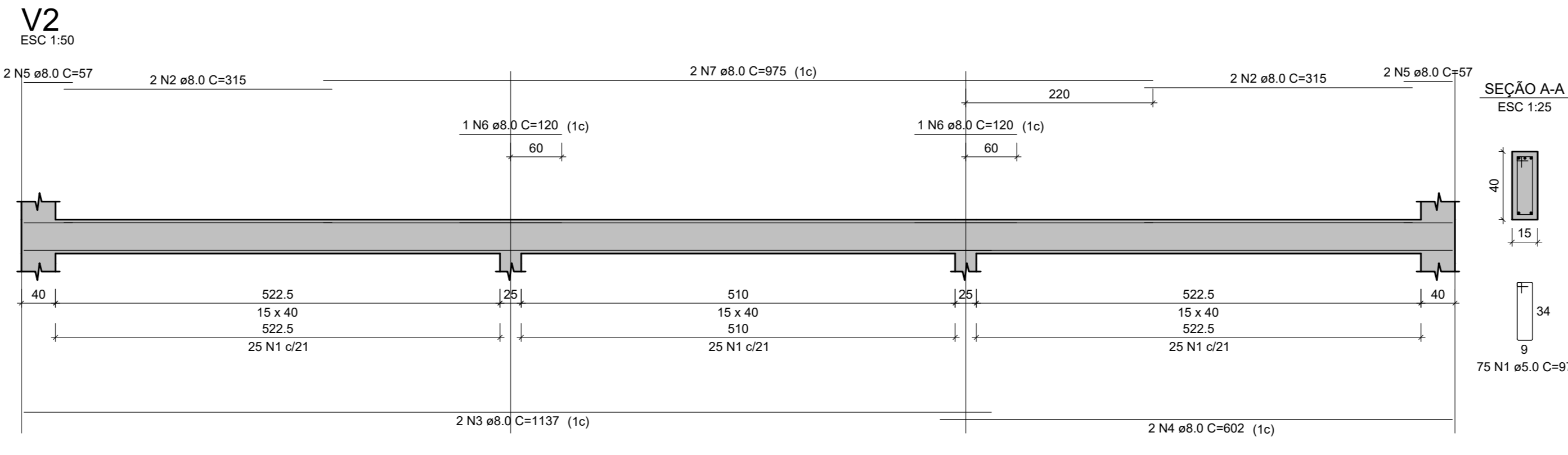
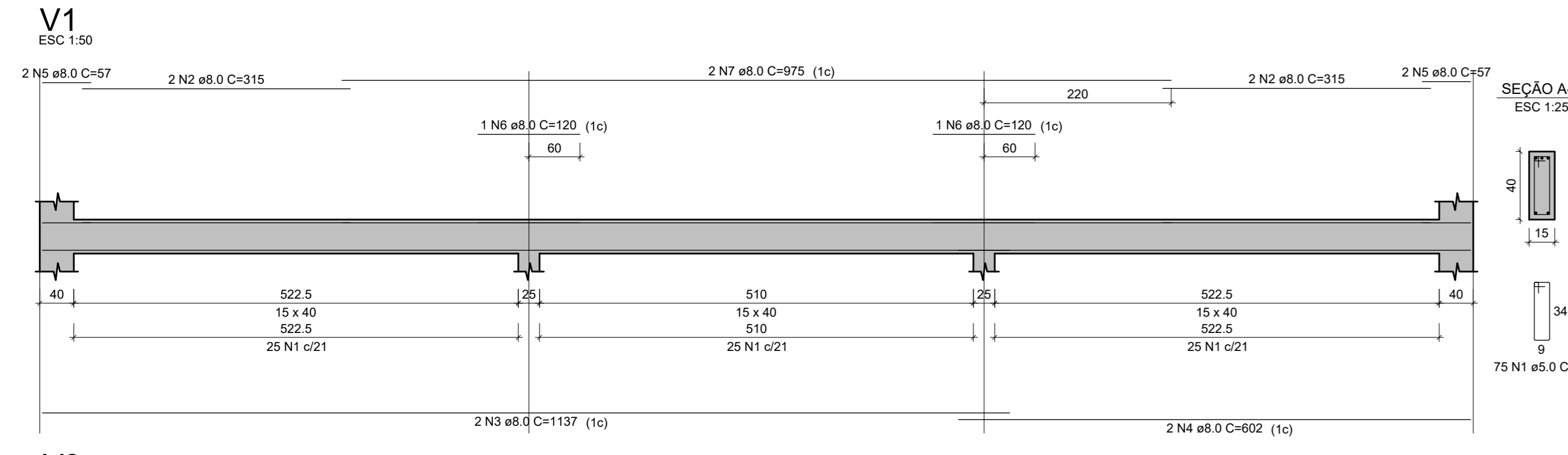
NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edifícios;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1988 - Fugas devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681-2003 - Adesão e reparação 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 treliçada; Lajes unidimensionais;
- 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 ESCRITÓRIO DE PROJETOS	
PROJETO PADRÃO BIEP/PE/PROJ/INA	
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)	DATA:
LOCALIDADE: ÁREA ADJACENTE AO SÍTIO ANILAS, CAJUEIRO, CARUARU, PETROLINA/PE	DATA: PROJETO BÁSICO
ANILAS ANA PAULA CASÇÃO CRIJ. AT.00669	
RUA:	
Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento CRIJ/PE: 181596717-0	
PROJETO ESTRUTURAL	
ARMAÇÃO DO PISO DA QUADRA - BLOCO 3	
INDICADA:	07/09/20
INDICADA:	FEV / 2025

ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAV. TÉRREO - BLOCO 3



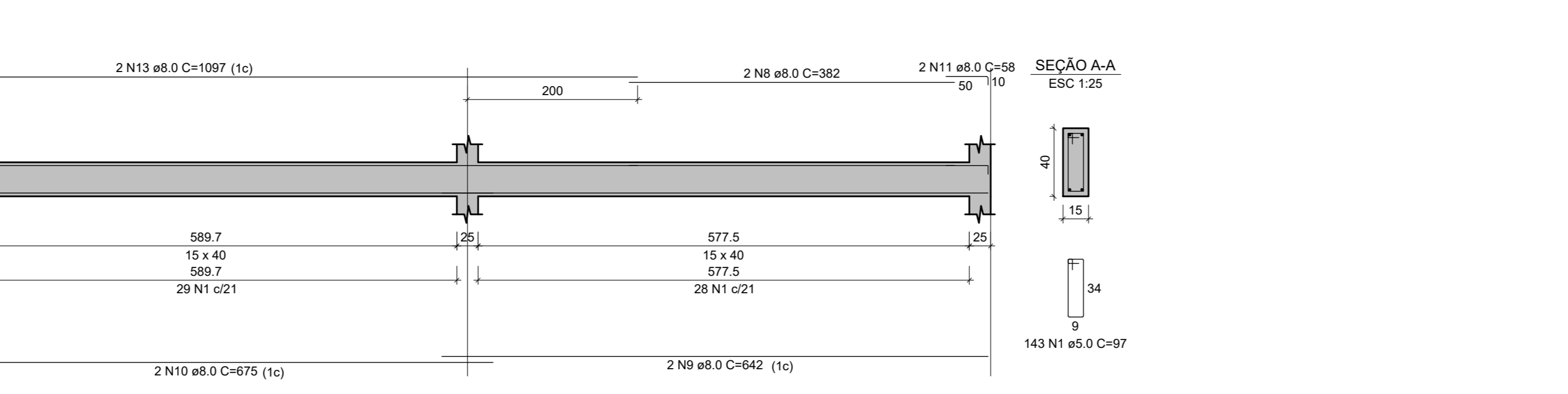
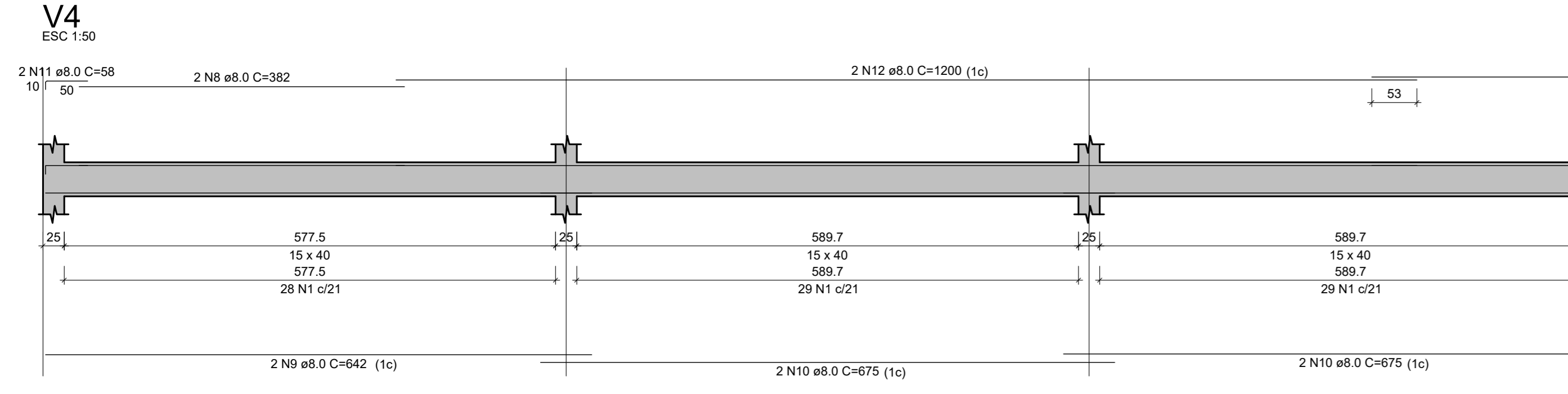
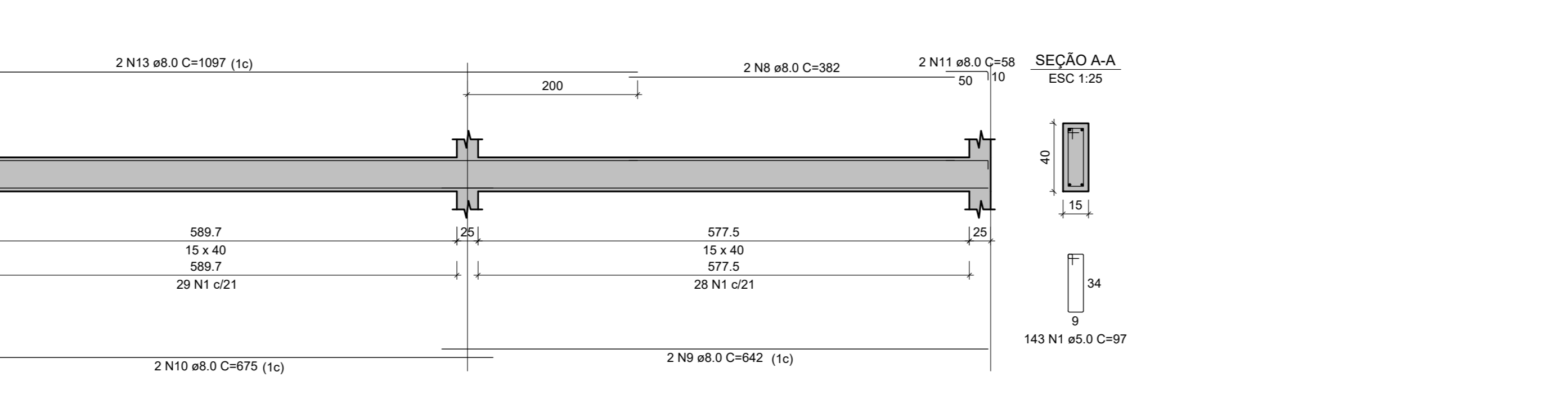
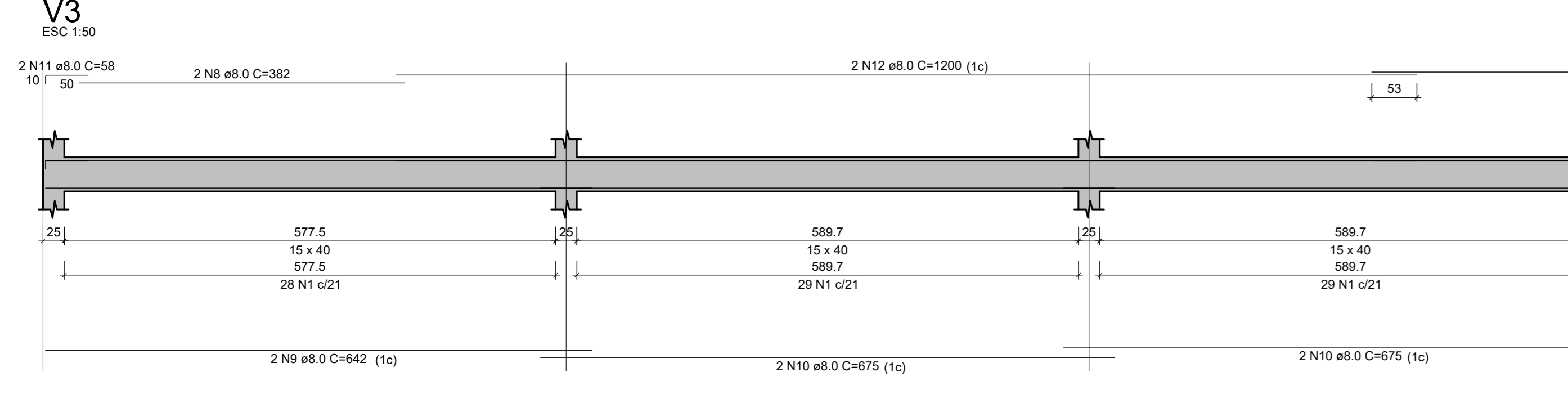
RELAÇÃO DO AÇO

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	436	97	42392
CA60	2	8.0	8	315	2520
CA60	3	8.0	4	1137	4548
CA60	4	8.0	4	802	3208
CA60	5	8.0	8	57	456
CA60	6	8.0	4	332	1328
CA60	7	8.0	4	975	3900
CA60	8	8.0	8	302	2416
CA60	9	8.0	8	642	5136
CA60	10	8.0	12	675	5400
CA60	11	8.0	8	58	464
CA60	12	8.0	4	1200	4800
CA60	13	8.0	4	1097	4388

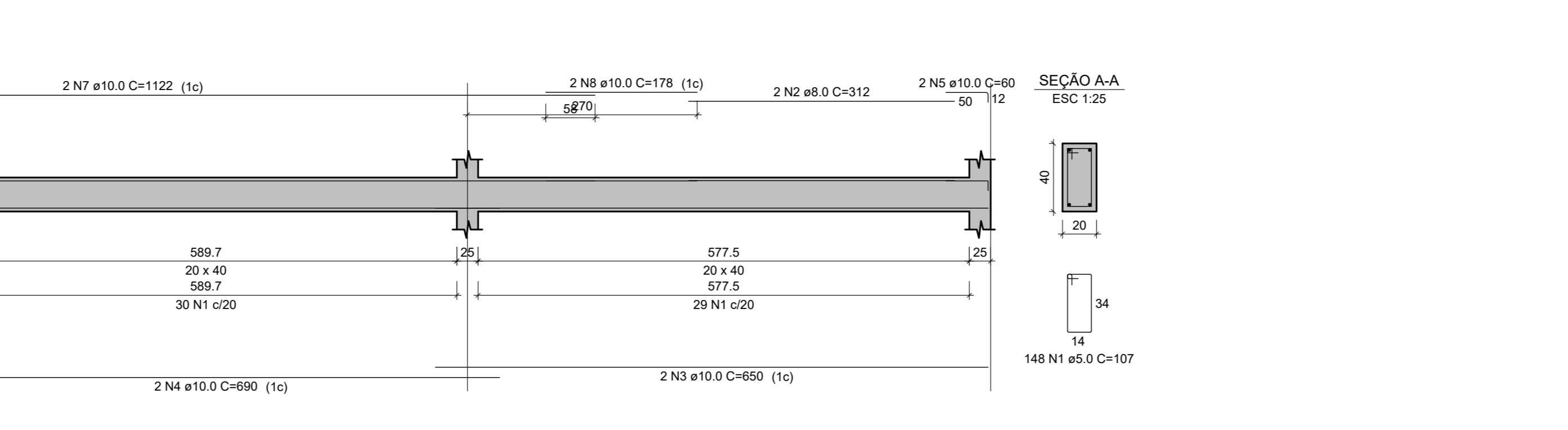
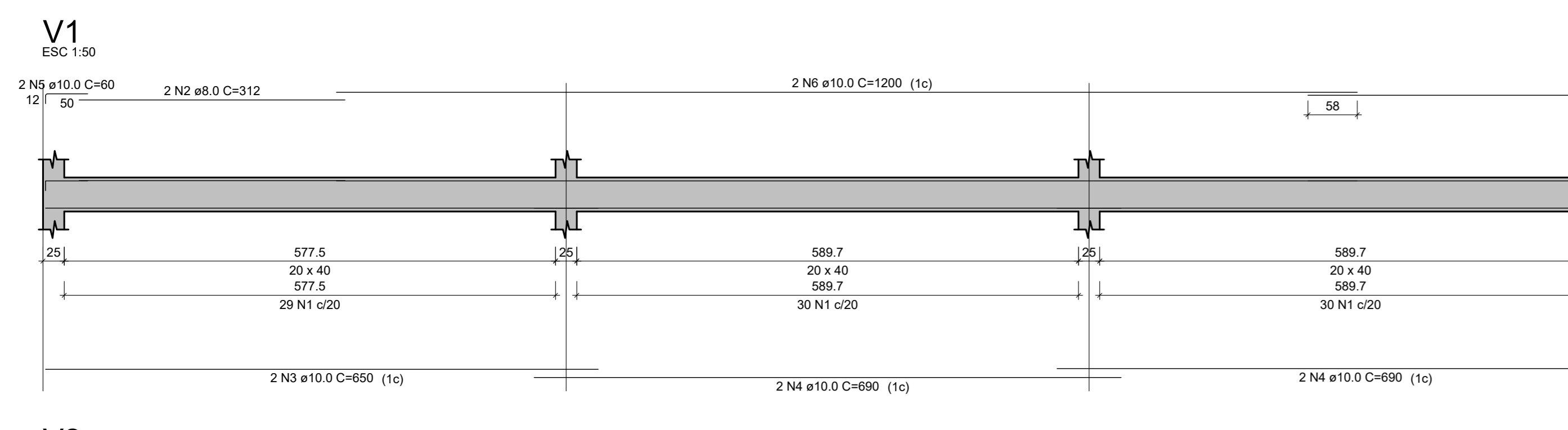
RESUMO DO AÇO

CAÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	422.9	114.7
CA60	8.0	422.9	71.7
PESO TOTAL			174.7
CA60			171.7

Volume de concreto (C-30) = 5.38 m³
Área de forma = 72.26 m²



ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAV. INTERMEDIÁRIO - BLOCO 3



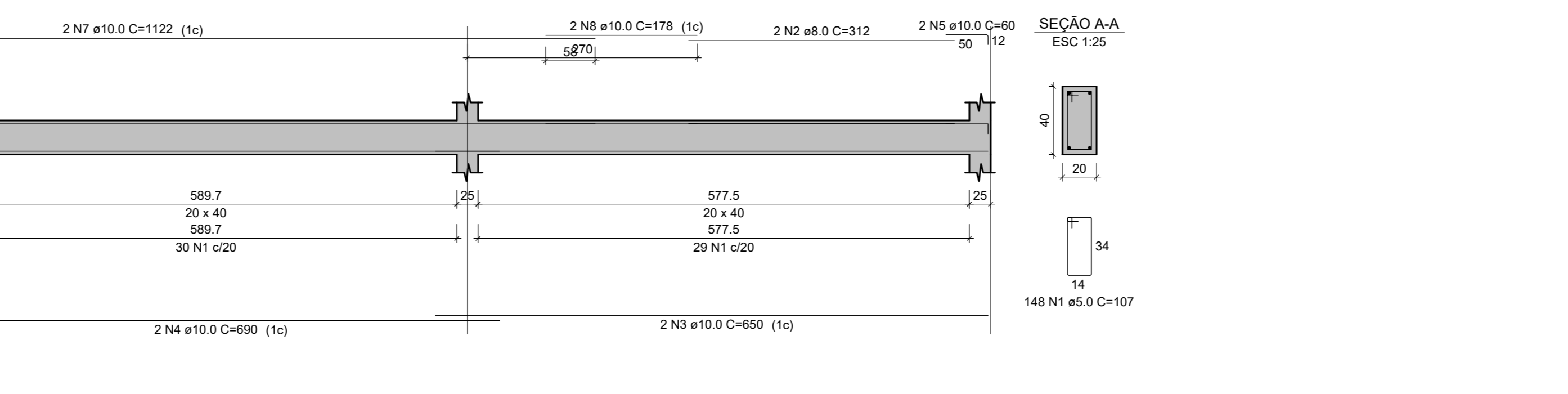
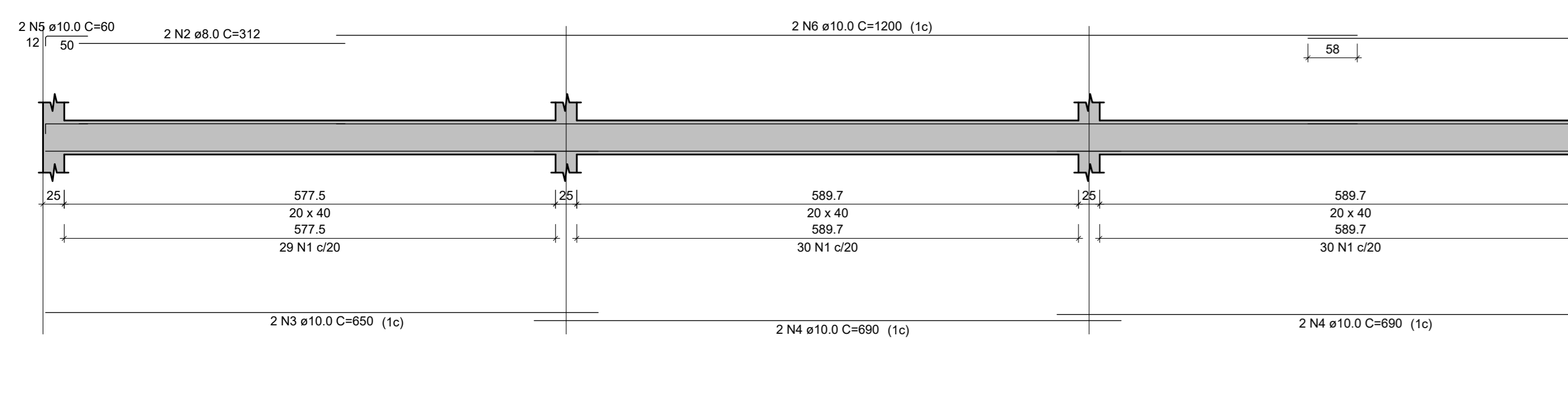
RELAÇÃO DO AÇO

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	296	107	31672
CA60	2	8.0	8	312	2496
CA60	3	10.0	8	850	5200
CA60	4	10.0	12	590	4680
CA60	5	10.0	8	60	480
CA60	6	10.0	4	1300	4800
CA60	7	10.0	4	1122	4488
CA60	8	10.0	4	178	712

RESUMO DO AÇO

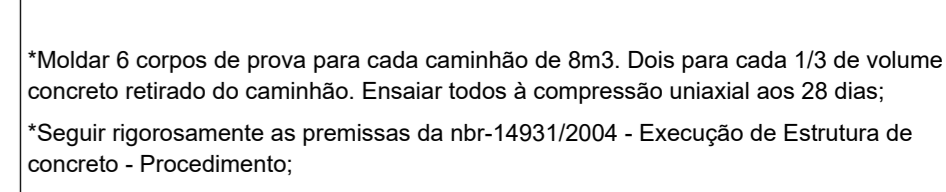
CAÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	296	102.5
CA60	8.0	296	102.5
CA60	10.0	296	53.7
PESO TOTAL			173.3
CA60			53.7

Volume de concreto (C-30) = 4.68 m³
Área de forma = 58.48 m²



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,20N/m³;
- Máxima relação água/cimento em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);
- Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- Cobrimento das Vigas de Equilíbrio = 4,0 cm;
- Cobrimento das Lajes Treliçadas = 3,5 cm;
- Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas = 3,5 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;



• Modular 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retido do caminhão. Enviar 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 = 20838.4 Mpa;

• Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

• Resistência do concreto armado = 2,30 f'm3 = 25 kN/m²;

• Tamanho máximo do agregado = 9 mm;

• As tubulações hidroneumáticas 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 comprometam o balanço de cálculo 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 CPVII com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Sílica) ou Metacaulim (metul). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

- Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- 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 da camada de solo para jardins ou calhas 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-flecha a ser dada no centro do elemento;
- Prever talas 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 condução da torre;
- Reasoscar 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:

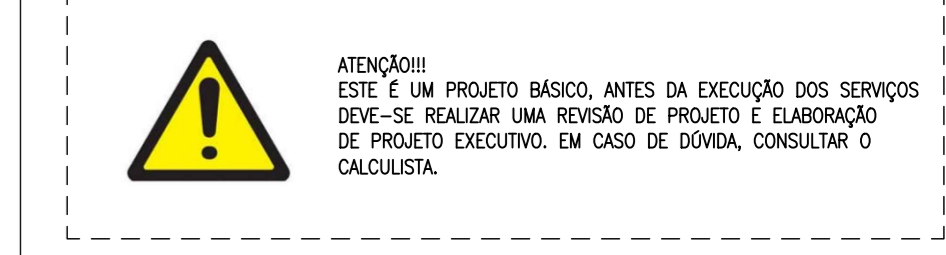
- Deve ser decidida pelo construtor e finalizada conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931-2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m²; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1998 - Forças devidas aos ventos;
- ABNT NBR 6951-2003 - Argas e argamassas para 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 unidimensionais;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.



SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

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

PROJETO PADRÃO
BDSPEP/PROJ/01

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)

LOCALIZAÇÃO: **ÁREA ADJACENTE AO 5º BIM**
Município: **Recife, Pernambuco/PE**

PROJETO: **Projeto Básico**

PROJETADEORA: **Ana Paula Cascão**
CRA/PE: 181596717-0

PROJETO ESTRUTURAL

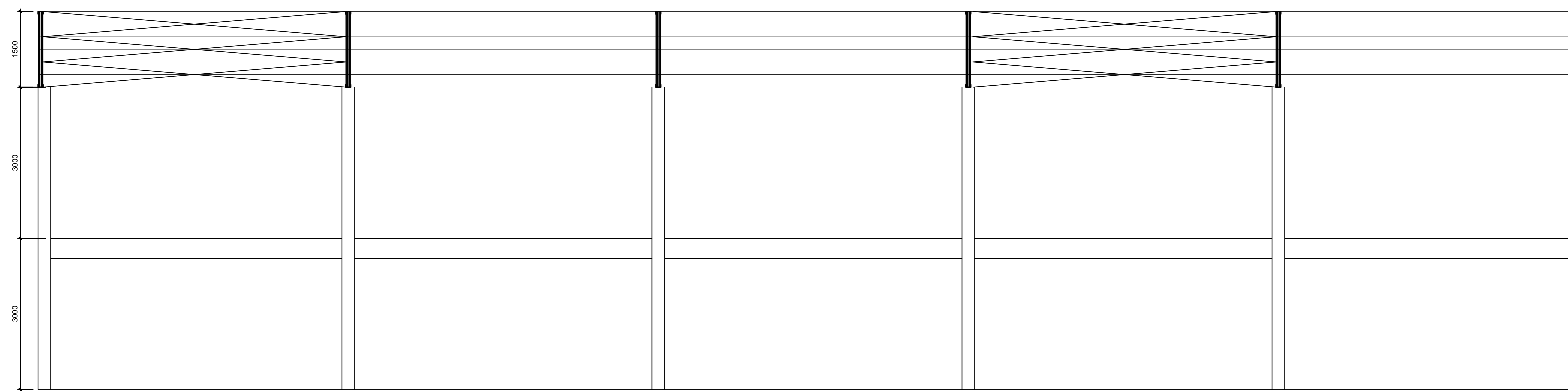
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO E INTERMEDIÁRIO - BLOCO 3

INDICADA: **FEV / 2025**

08/09 R0

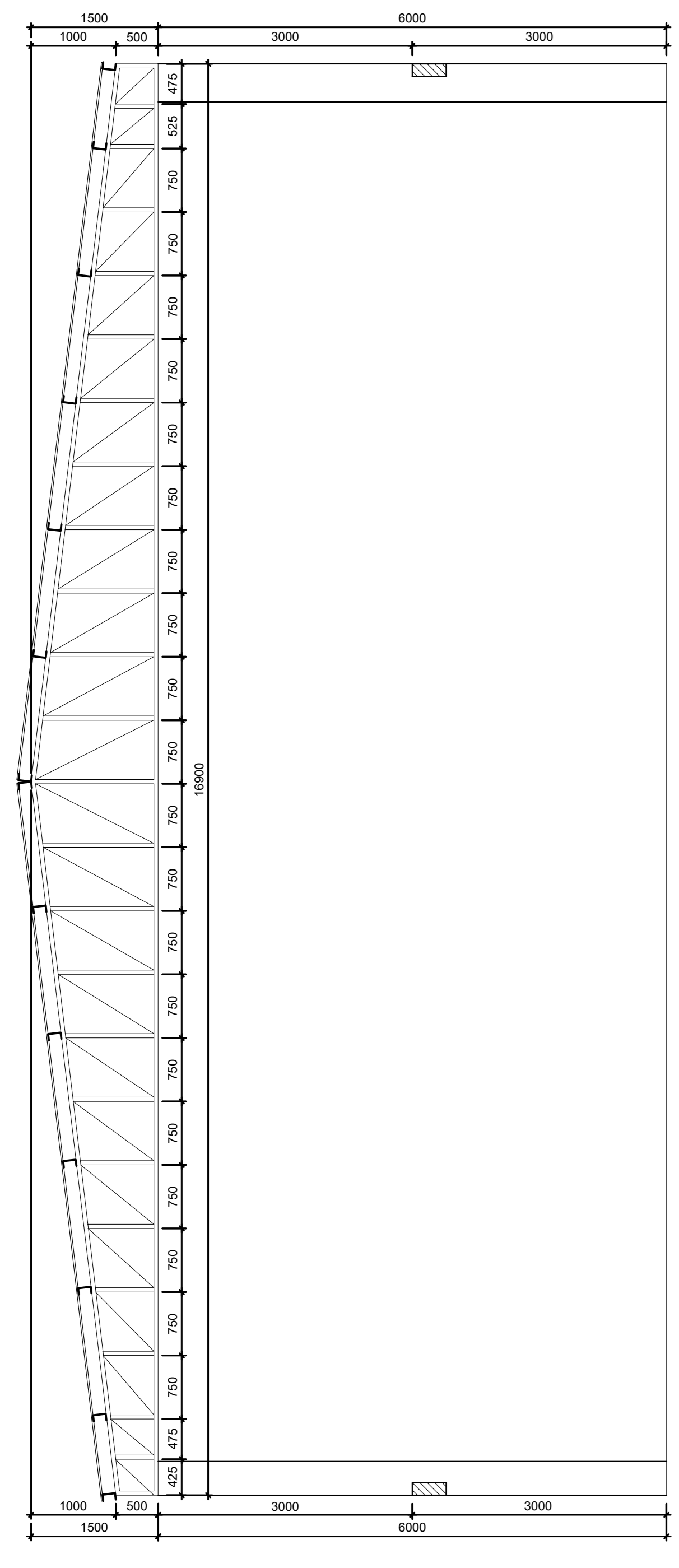
FORMA DA COBERTA METÁLICA

escala 1:50



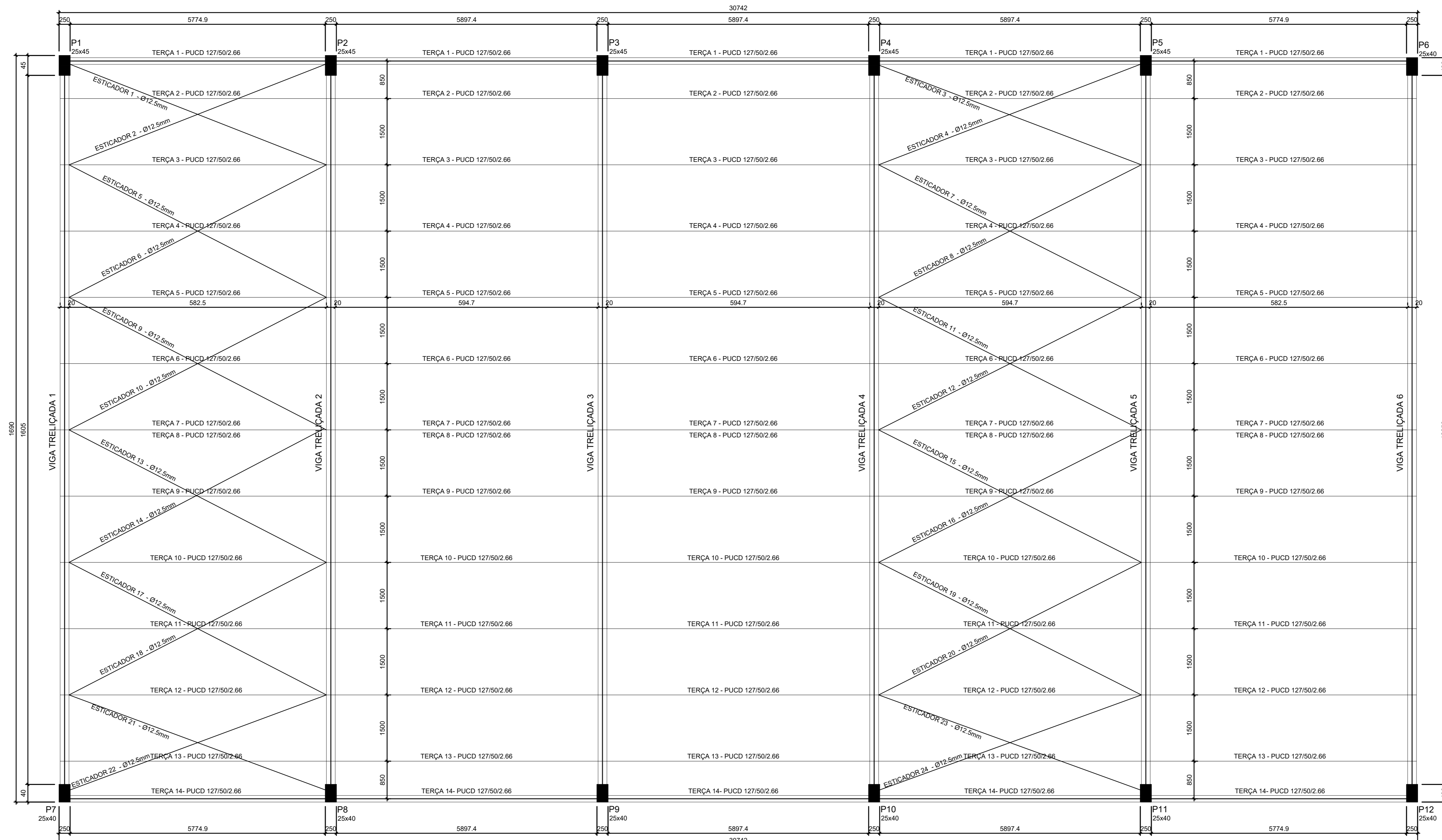
CORTE A-A'

escala 1:50



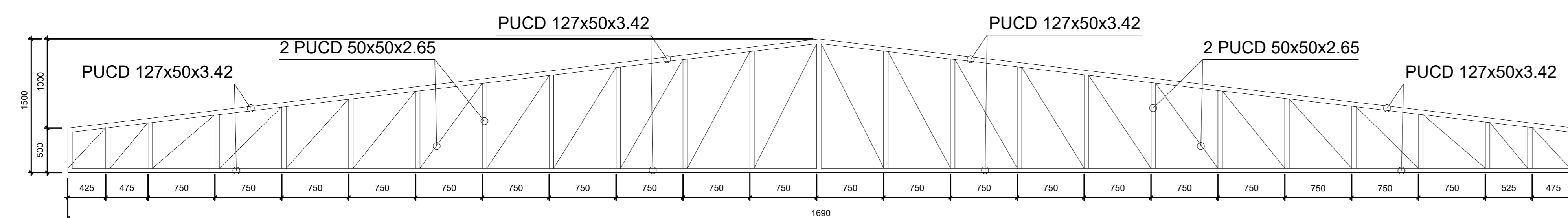
CORTE A-A'

escala 1:50



DETALHAMENTO DAS TRELIÇAS

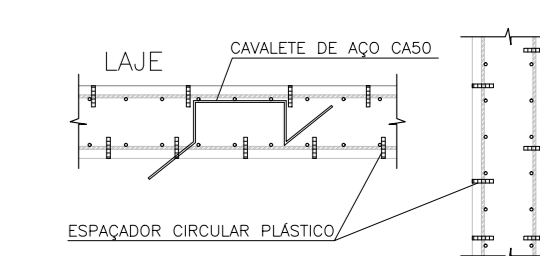
escala 1:50



PEÇAS	QUANT.	COMP. UNIT. (mm)	COMP. PARCIAL (mm)	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)
BANZO SUPERIOR PUCD 127/50/3.42/ 5.73kg/m	6	17500	105000	-	-
BANZO INFERIOR PUCD 127/50/3.42/ 5.73kg/m	6	17400	104400	209.4	1199.8
MONTANTES CANTONEIRA L 50/50/2.65/ 1.99kg/m	6x46	1000	276000	-	-
DIAGONAIS CANTONEIRA L 50/50/2.65/ 1.99kg/m	6x48	1100	316800	593.6	1181.2
TERÇAS PUCD 127/50/2.66/ 4.52kg/m	14	30740	430360	430.4	1945.2
ESTICADORES - CABO Ø12.5mm	24	6550	157200	157.2	151.4
CHAPAS DE APOIO 200x350x12.5mmx 100kg/m²	12	0.07m²	0.84m²	0.84m²	84.0
CHUMBADORES BARRA ROSCA INFINITA Ø12.5mm x 0.903kg/m	48	500	24000	24.0	23.1
TOTAL					4584.7

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,20m³/m³;
- *Máxima relação água/cimento em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
- *Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);
- *Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
- *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
- *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
- *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
- *Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 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 caminho de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retido do caminho. Enfiar 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 = 20838.4 Mpa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;
- *Resistência do concreto armado = 2,50 f'ck = 25 kN/m²;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidráulicas 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 comprometam o cálculo 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 as exigências da ABNT NBR 12654;
- Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:
- Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Sílica) ou Metacaulim (metul). Recomenda-se o estudo de reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS

- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- *Se retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
- *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 calças 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-flecha a ser dada no centro do elemento;
- *Prever talas 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;
- *Reasosar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
- *Se concretar os vãos 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

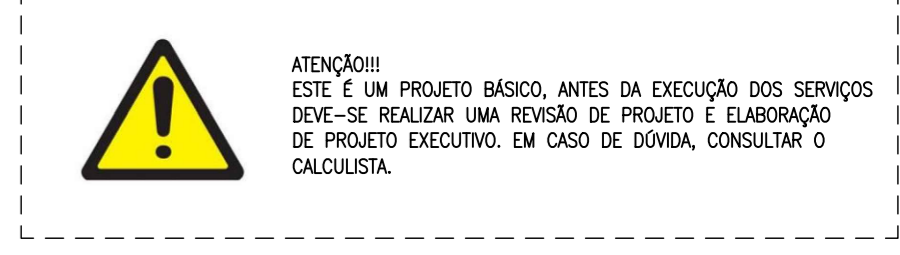
- Deve ser executada pelo construtor e fiscalizada conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931-2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m²; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1998 - Fugas de água em estruturas;
- ABNT NBR 8681-2003 - Adesão e separação 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 tipo laje unidirecional;
- ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.



SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE

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

PROJETO PADRÃO
RESUPRETRINA

SECRETARIA DE Projetos Estratégicos (SEPE)

LOCALIZAÇÃO:
ÁREA DO ALCATELA DO 5º BPM
ARMAZÉM DE FÓSSIL, Cam. São João, Petrolina/PE

PROJETO BÁSICO

ANPA Paula Cascão
CUI: 458669

Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento
CRA/PE: 181596717-0

PROJETO ESTRUTURAL

FORMA DA COBERTA METÁLICA DA QUADRA

INDICADA: FEV / 2025

09/09 R0