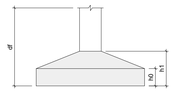
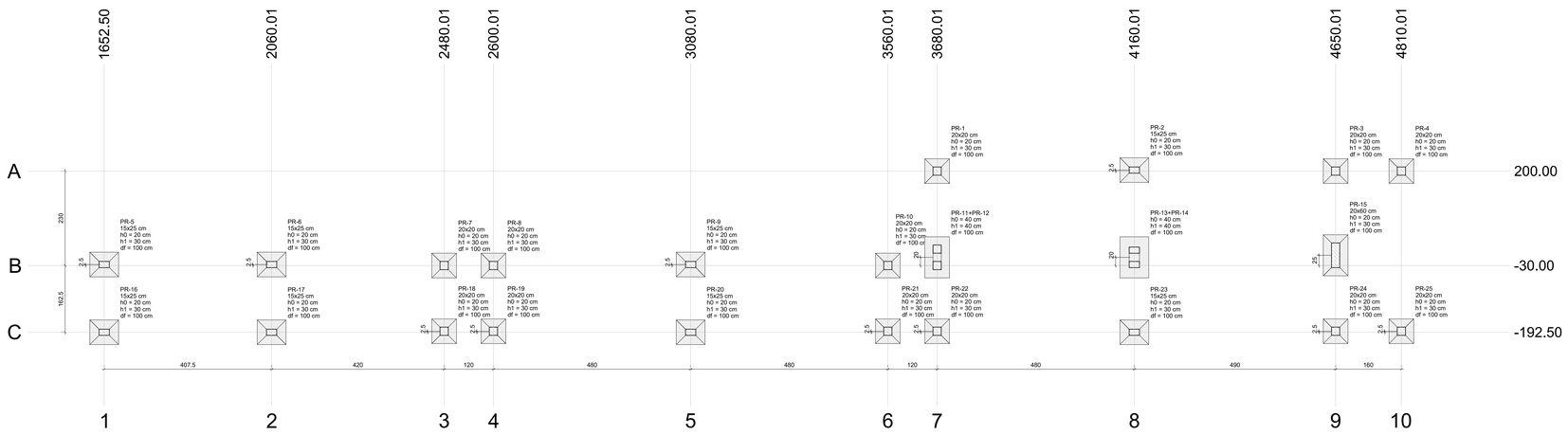
Pilar													Fundação				
Nome	Seção	X	Y	Carga Máx.	Carga Mín.	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B	Lado H	h0 / ha	h1 / hb	df
	(cm)	(cm)	(cm)	(tf)	(tf)	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
PR-1	20x20	3680.01	200.00	3.7	2.6	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	-0.1	60	60	20	30	100
PR-2	15x25	4160.01	202.50	8.8	6.0	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.2	0.0	60	70	20	30	100
PR-3	20x20	4650.01	200.00	6.1	4.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	-0.2	60	60	20	30	100
PR-4	20x20	4810.01	200.00	1.9	1.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.2	60	60	20	30	100
PR-5	15x25	1652.50	-27.50	2.5	1.7	0	0	0	0	0.0	-0.9	0.1	-0.2	60	70	20	30	100
PR-6	15x25	2060.01	-27.50	6.0	4.0	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	0.0	60	70	20	30	100
PR-7	20x20	2480.01	-30.00	3.0	2.0	0	0	0	0	0.3	0.0	0.1	0.0	60	60	20	30	100
PR-8	20x20	2600.01	-30.00	4.4	3.0	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	0.0	60	60	20	30	100
PR-9	15x25	3080.01	-27.50	6.7	4.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	60	70	20	30	100
PR-10	20x20	3560.01	-30.00	3.9	2.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	-0.2	60	60	20	30	100
PR-15	20x60	4650.01	-5.00	12.2	8.4	0	0	0	0	0.2	0.0	0.5	-0.4	60	100	20	30	100
PR-16	15x25	1652.51	-192.50	2.6	1.7	0	0	0	0	0.0	-0.9	0.1	-0.2	60	70	20	30	100
PR-17	15x25	2060.01	-192.50	6.0	4.0	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	0.0	60	70	20	30	100
PR-18	20x20	2480.01	-190.00	3.0	2.0	0	0	0	0	0.3	0.0	0.1	0.0	60	60	20	30	100
PR-19	20x20	2600.01	-190.00	4.4	3.0	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	0.0	60	60	20	30	100
PR-20	15x25	3080.01	-192.50	6.7	4.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	60	70	20	30	100
PR-21	20x20	3560.01	-190.00	3.8	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.1	60	60	20	30	100
PR-22	20x20	3680.01	-190.00	4.9	3.4	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	-0.3	60	60	20	30	100
PR-23	15x25	4160.01	-192.50	7.6	5.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.2	60	70	20	30	100
PR-24	20x20	4650.01	-190.00	5.7	3.7	0	0	0	0	0.2	0.0	0.2	-0.1	60	60	20	30	100
PR-25	20x20	4810.01	-190.00	1.9	1.6	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	-0.2	60	60	20	30	100
PR-11+PR-12		3680.01	-10.00	8.3	5.9	0	0	0	0	0.2	0.0	0.3	0.0	60	100	40	40	100
PR-13+PR-14		4160.01	-10.01	16.0	11.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.2	70	100	40	40	100

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.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
1652.50	PR-5
1652.51	PR-16
2060.01	PR-6, PR-17
2480.01	PR-7, PR-18
2600.01	PR-8, PR-19
3080.01	PR-9, PR-20
3560.01	PR-10, PR-21
3680.01	PR-1, PR-11+PR-12, PR-22
4160.01	PR-2, PR-13+PR-14, PR-23
4650.01	PR-3, PR-15, PR-24
4810.01	PR-4, PR-25

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
202.50	PR-2
200.00	PR-1, PR-3, PR-4
-5.00	PR-15
-10.00	PR-11+PR-12
-10.01	PR-13+PR-14
-27.50	PR-5, PR-6, PR-9
-30.00	PR-7, PR-8, PR-10
-190.00	PR-18, PR-19, PR-21, PR-22, PR-24, PR-25
-192.50	PR-16, PR-17, PR-20, PR-23





Planta de locação
escala 1:50

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

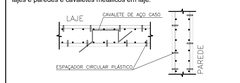
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por silica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os trantes 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.

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 devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Legenda

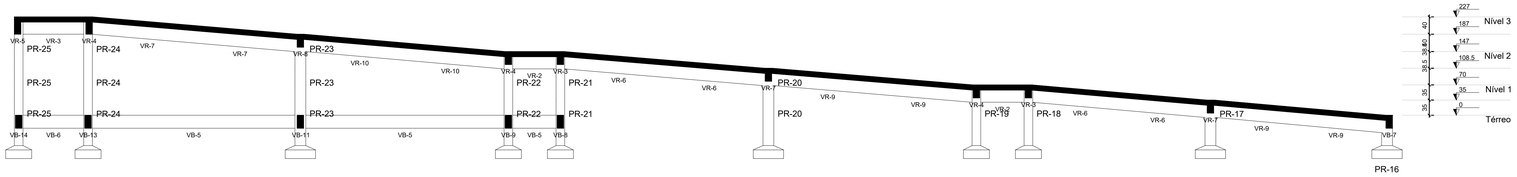
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga Invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

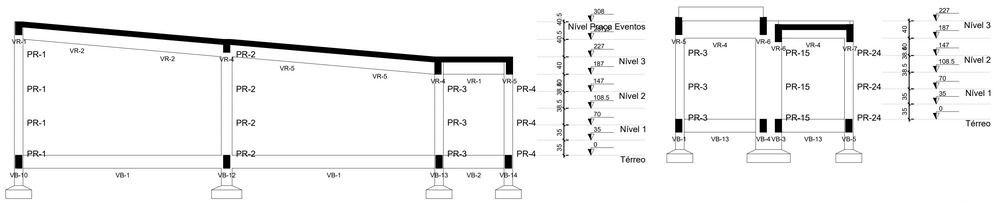
OBJETO
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000
ETAPA: Projeto Básico
RESPONSÁVEL
Ana Paula Cascão
CAU: A768669
RESP. TÉCNICO
Gustavo Nunes Caminha
CREA: 26.346-D/PE
Documento assinado digitalmente
GUSTAVO NUNES CAMINHA
Data: 05/06/2025 11:07:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
DISCIPLINA
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES
CONTEÚDO
PLANTA DE LOCAÇÃO
PRANCHA
01/13 R0
ESCALA: INDICADA
DATA: MAI / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPE-PEQ-LOC-SAN_CIM-RAM-PR-EST-R00.dwg



Corte A-A

escala 1:50

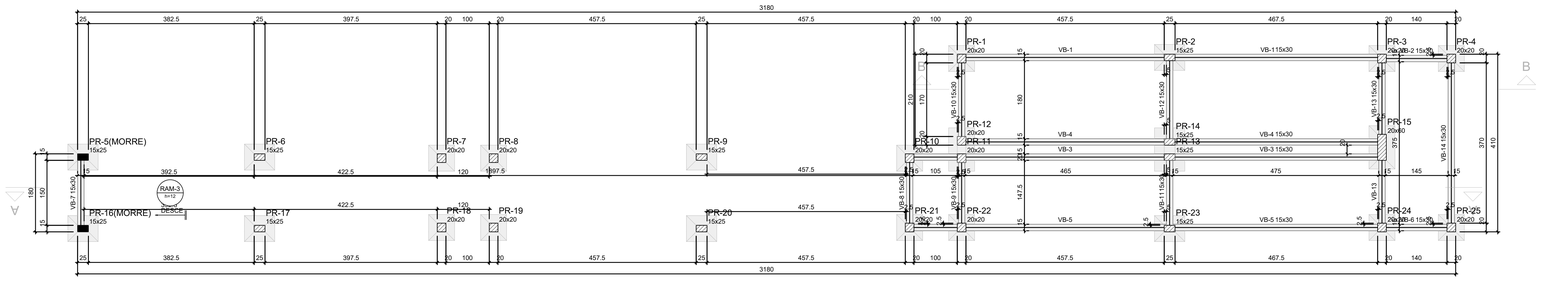


Corte B-B

escala 1:50

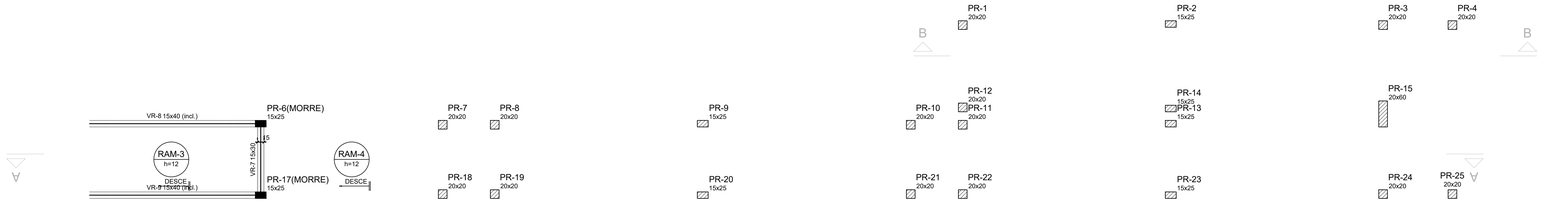
Corte C-C

escala 1:50



Forma do pavimento Térreo (Nível 0)

escala 1:50



Forma intermediária do pavimento Nível 1 (Nível 35)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB-1	15x30	0	0
VB-2	15x30	0	0
VB-3	15x30	0	0
VB-4	15x30	0	0
VB-5	15x30	0	0
VB-6	15x30	0	0
VB-7	15x30	0	0
VB-8	15x30	0	0
VB-9	15x30	0	0
VB-10	15x30	0	0
VB-11	15x30	0	0
VB-12	15x30	0	0
VB-13	15x30	0	0
VB-14	15x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PR-1	20x20	0	0
PR-2	15x25	0	0
PR-3	20x20	0	0
PR-4	20x20	0	0
PR-5	15x25	0	0
PR-6	15x25	0	0
PR-7	20x20	0	0
PR-8	20x20	0	0
PR-9	15x25	0	0
PR-10	20x20	0	0
PR-11	20x20	0	0
PR-12	20x20	0	0
PR-13	15x25	0	0
PR-14	15x25	0	0
PR-15	20x60	0	0
PR-16	15x25	0	0
PR-17	15x25	0	0
PR-18	20x20	0	0
PR-19	20x20	0	0
PR-20	15x25	0	0
PR-21	20x20	0	0
PR-22	20x20	0	0
PR-23	15x25	0	0
PR-24	20x20	0	0
PR-25	20x20	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VR-7	15x30	0	35
VR-8	15x40	0 / -35	35 / 0
VR-9	15x40	0 / -35	35 / 0

Lajes								
		Dados					Sobrecarga (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
RAM-3	Maciça	12	0	35	301	155	500	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PR-1	20x20	0	35
PR-2	15x25	0	35
PR-3	20x20	0	35
PR-4	20x20	0	35
PR-6	15x25	0	35
PR-7	20x20	0	35
PR-8	20x20	0	35
PR-9	15x25	0	35
PR-10	20x20	0	35
PR-11	20x20	0	35
PR-12	20x20	0	35
PR-13	15x25	0	35
PR-14	15x25	0	35
PR-15	20x60	0	35
PR-17	15x25	0	35
PR-18	20x20	0	35
PR-19	20x20	0	35
PR-20	15x25	0	35
PR-21	20x20	0	35
PR-22	20x20	0	35
PR-23	15x25	0	35
PR-24	20x20	0	35
PR-25	20x20	0	35

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

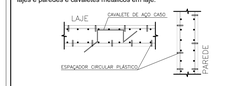
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

*Os valores ao lado dos asterisces (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

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

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

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

*Só concretar os trantes 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.

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 devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Legenda

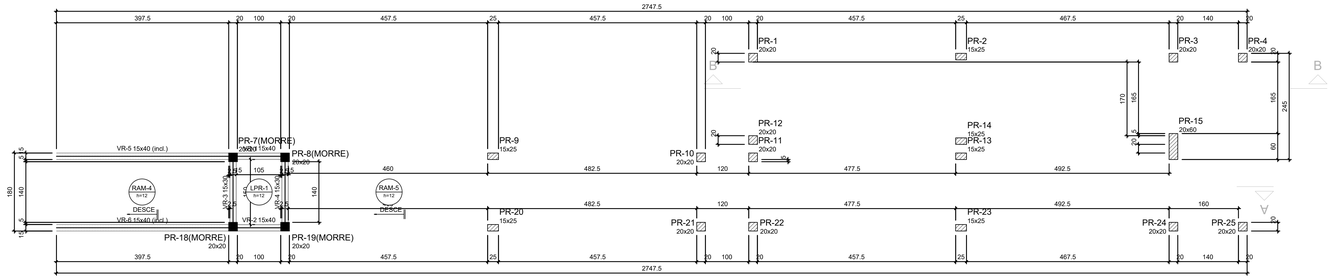
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga Invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000
ETAPA: Projeto Básico
RESPONSÁVEL: Ana Paula Cascão, CAU: A768669
REAP. TÉCNICO: Gustavo Nunes Caminha, CREA: 26.346-D/PE
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES
CONTEÚDO: PLANTA DE FORMAS E CORTES - 01
ESCALA: INDICADA
DATA: MAI / 2025
COMPOSIÇÃO: SCHAFE-SPK-PSQ-100-SAN_CIM-RAMA-PB-EST-P900.dwg
PRANCHA: 02/13 R0



Forma do pavimento Nível 1 (Nível 70)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VR-1	15x40	0	70
VR-2	15x40	0	70
VR-3	15x30	0	70
VR-4	15x30	0	70
VR-5	15x40	0 / -35	70 / 35
VR-6	15x40	0 / -35	70 / 35

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LPR-1	Maciça	12	0	70	300	154	500	-
RAM-4	Maciça	12	0	70	301	155	500	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PR-1	20x20	0	70
PR-2	15x25	0	70
PR-3	20x20	0	70
PR-4	20x20	0	70
PR-7	20x20	0	70
PR-8	20x20	0	70
PR-9	15x25	0	70
PR-10	20x20	0	70
PR-11	20x20	0	70
PR-12	20x20	0	70
PR-13	15x25	0	70
PR-14	15x25	0	70
PR-15	20x60	0	70
PR-18	20x20	0	70
PR-19	20x20	0	70
PR-20	15x25	0	70
PR-21	20x20	0	70
PR-22	20x20	0	70
PR-23	15x25	0	70
PR-24	20x20	0	70
PR-25	20x20	0	70

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada

Forma intermediária do pavimento Nível 2 (Nível 108.50)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VR-7	15x30	0	108.5
VR-8	15x40	0 / -38.5	108.5 / 70
VR-9	15x40	0 / -38.5	108.5 / 70

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
RAM-5	Maciça	12	0	108.5	301	155	500	-

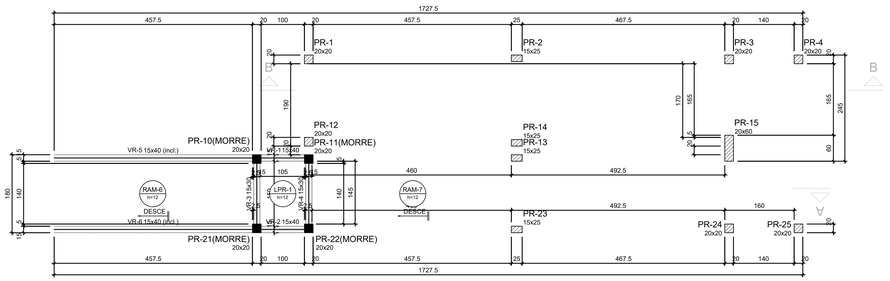
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PR-1	20x20	0	108.5
PR-2	15x25	0	108.5
PR-3	20x20	0	108.5
PR-4	20x20	0	108.5
PR-9	15x25	0	108.5
PR-10	20x20	0	108.5
PR-11	20x20	0	108.5
PR-12	20x20	0	108.5
PR-13	15x25	0	108.5
PR-14	15x25	0	108.5
PR-15	20x60	0	108.5
PR-20	15x25	0	108.5
PR-21	20x20	0	108.5
PR-22	20x20	0	108.5
PR-23	15x25	0	108.5
PR-24	20x20	0	108.5
PR-25	20x20	0	108.5

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada



Forma do pavimento Nível 2 (Nível 147)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VR-1	15x40	0	147
VR-2	15x40	0	147
VR-3	15x30	0	147
VR-4	15x30	0	147
VR-5	15x40	0 / -38.5	147 / 108.5
VR-6	15x40	0 / -38.5	147 / 108.5

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LPR-1	Maciça	12	0	147	300	154	500	-
RAM-6	Maciça	12	0	147	301	155	500	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PR-1	20x20	0	147
PR-2	15x25	0	147
PR-3	20x20	0	147
PR-4	20x20	0	147
PR-10	20x20	0	147
PR-11	20x20	0	147
PR-12	20x20	0	147
PR-13	15x25	0	147
PR-14	15x25	0	147
PR-15	20x60	0	147
PR-21	20x20	0	147
PR-22	20x20	0	147
PR-23	15x25	0	147
PR-24	20x20	0	147
PR-25	20x20	0	147

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

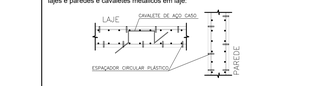
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

*Os valores ao lado dos asterisços (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

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

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

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

*Só concretar os trantes 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.

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 devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

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

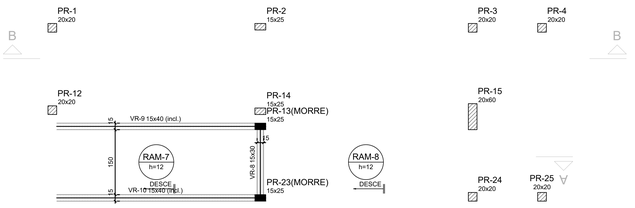
Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)
CONTEÚDO: -
LOCALIZAÇÃO: Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000
ETAPA: Projeto Básico
RESPONSÁVEL: Ana Paula Cascão, CAU: A768669
RESP. TÉCNICO: Gustavo Nunes Caminha, CREA: 26.346-D/PE

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES
CONTEÚDO: PLANTA DE FORMAS E CORTES - 02
ESCALA: INDICADA
DATA: MAI / 2025
IDENTIFICAÇÃO: GOVPE-SPE-PSQ-LSE-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg
PRANCHA: 03/13 R0



Forma intermediária do pavimento Nível 3 (Nível 187)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VR-8	15x30	0	187
VR-9	15x40	0 / -40	187 / 147
VR-10	15x40	0 / -40	187 / 147

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
RAM-7	Maciça	12	0	187	301	155	500	-

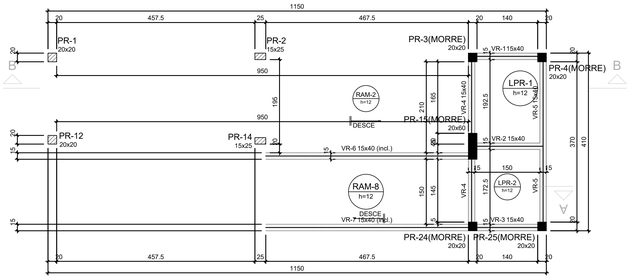
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
PR-1	20x20	0	187
PR-2	15x25	0	187
PR-3	20x20	0	187
PR-4	20x20	0	187
PR-12	20x20	0	187
PR-13	15x25	0	187
PR-14	15x25	0	187
PR-15	20x60	0	187
PR-23	15x25	0	187
PR-24	20x20	0	187
PR-25	20x20	0	187

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada



Forma do pavimento Nível 3 (Nível 227)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
VR-1	15x40	0	227
VR-2	15x40	0	227
VR-3	15x40	0	227
VR-4	15x40	0	227
VR-5	15x40	0	227
VR-6	15x40	0 / -40	227 / 187
VR-7	15x40	0 / -40	227 / 187

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LPR-1	Maciça	12	0	227	300	154	500	-
LPR-2	Maciça	12	0	227	300	154	500	-
RAM-8	Maciça	12	0	227	301	155	500	-

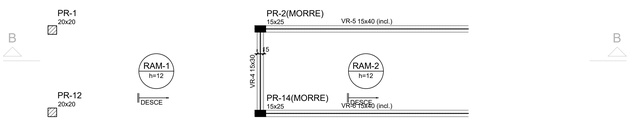
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
PR-1	20x20	0	227
PR-2	15x25	0	227
PR-3	20x20	0	227
PR-4	20x20	0	227
PR-12	20x20	0	227
PR-14	15x25	0	227
PR-15	20x60	0	227
PR-24	20x20	0	227
PR-25	20x20	0	227

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada



Forma intermediária do pavimento Nível Praça Eventos (Nível 267.50)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
VR-4	15x30	0	267.5
VR-5	15x40	0 / -40.5	267.5 / 227
VR-6	15x40	0 / -40.5	267.5 / 227

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
RAM-2	Maciça	12	0	267.5	301	155	500	-

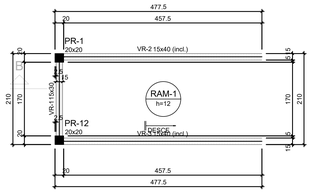
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
PR-1	20x20	0	267.5
PR-2	15x25	0	267.5
PR-12	20x20	0	267.5
PR-14	15x25	0	267.5

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada



Forma do pavimento Nível Praça Eventos (Nível 308)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
VR-1	15x30	0	308
VR-2	15x40	0 / -40.5	308 / 267.5
VR-3	15x40	0 / -40.5	308 / 267.5

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
RAM-1	Maciça	12	0	308	301	155	500	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
PR-1	20x20	0	308
PR-12	20x20	0	308

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

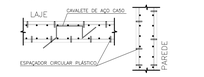
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

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 devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

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

Secretaria de Projetos Estratégicos

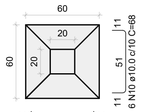
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

OBJETO
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

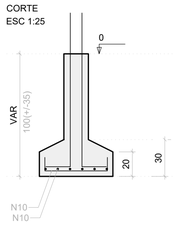
CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000
ETAPA: Projeto Básico
RESPONSÁVEL: Ana Paula Cascão, CAU: A768669
RESP. TÉCNICO: Gustavo Nunes Caminha, CREA: 26.346-D/PE
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES
CONTEÚDO: PLANTA DE FORMAS - 03
PRANCHA: 04/13 R0
ESCALA: INDICADA
DATA: MAI / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPE-PEQ-LSS-SAN_CIM-AAM-PB-EST-P000.dwg

SR-1=SR-3=SR-4=SR-7=SR-8=SR-10=SR-18 =SR-19=SR-21=SR-22=SR-24=SR-25

PLANTA
ESC 1:25

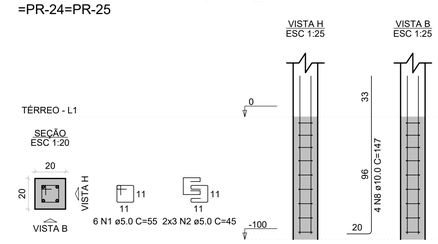


CORTE
ESC 1:25

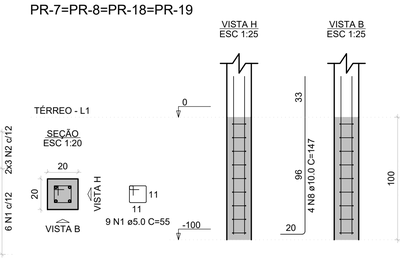


Solo com capacidade de suporte > 3.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

PR-1=PR-3=PR-4=PR-10=PR-21=PR-22= =PR-24=PR-25



PR-7=PR-8=PR-18=PR-19



RELAÇÃO DO AÇO

8xPR-1	2xPR-2	2xPR-5
4xPR-6	4xPR-7	2xPR-11
2xPR-13	PR-15	12xSR-1
SR-15	8xSR-16	SR-11-R-12
SR-13-R-14		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	55	5280
	2	5.0	60	45	2700
	3	5.0	72	55	3960
	4	5.0	36	40	1440
	5	5.0	18	26	468
	6	5.0	6	135	810
	7	5.0	6	85	510
CA50	8	10.0	96	147	14112
	9	10.0	8	109	872
	10	10.0	198	68	13464
	11	10.0	6	108	648
	12	10.0	48	78	3744
	13	10.0	10	106	1060
	14	10.0	12	146	1752
	15	10.0	3	297	891
	16	10.0	7	68	476
	17	10.0	9	108	972
	18	10.0	8	116	928
	19	10.0	3	317	951
	20	10.0	7	78	546

RESUMO DO AÇO

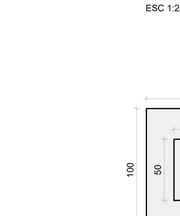
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	404.2	274.1
CA60	5.0	151.7	25.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	274.1		
CA60	25.7		

Volume de concreto (C-30) = 3.30 m³
Área de forma = 27.44 m²

SR-2=SR-5=SR-6=SR-9=SR-16=SR-17=SR-20 =SR-23

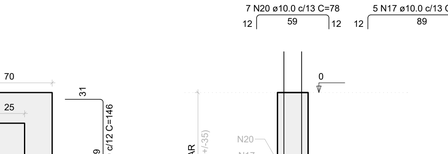
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

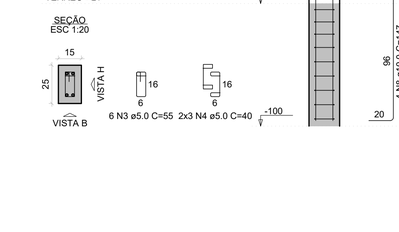


Solo com capacidade de suporte > 3.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

PR-5=PR-16

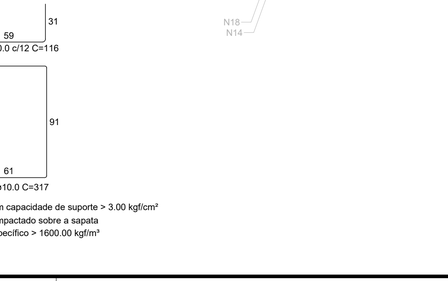


PR-6=PR-9=PR-17=PR-20



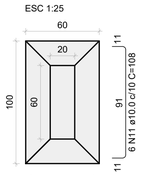
PR-2=PR-23

PR-15

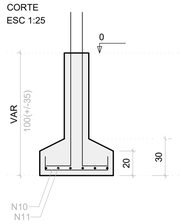


SR-15

PLANTA
ESC 1:25



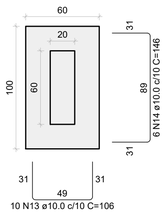
CORTE
ESC 1:25



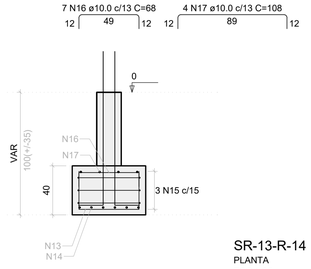
Solo com capacidade de suporte > 3.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

SR-11-R-12

PLANTA
ESC 1:25

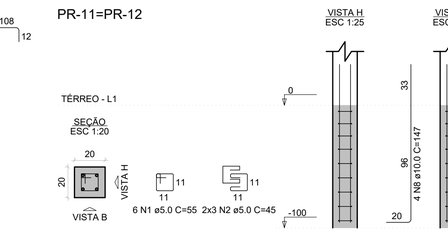


CORTE
ESC 1:25



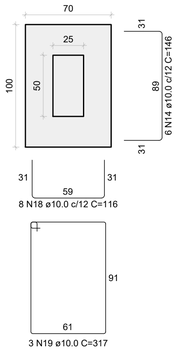
Solo com capacidade de suporte > 3.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

PR-11=PR-12



SR-13-R-14

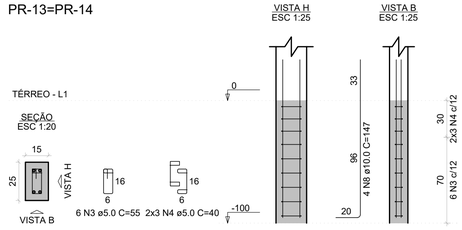
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 3.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

PR-13=PR-14



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

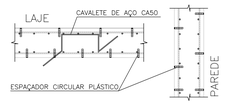
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

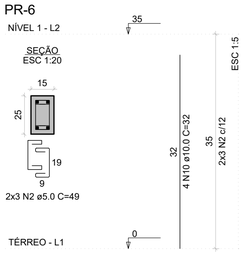
Secretaria de Projetos Estratégicos

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

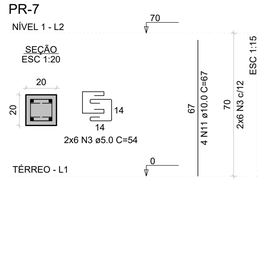
OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
CONTRATADA: -
LOCALIZAÇÃO: Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000
ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO:
Ana Paula Cascão
CAU: A768669
RESP. TÉCNICO:
PROJETISTA(S):
Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS SAPATAS E PILARES INFRA
PRANCHA: 05/13 R0
ESCALA: INDICADA
DATA: MAI / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPR-PSQ-L00-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg

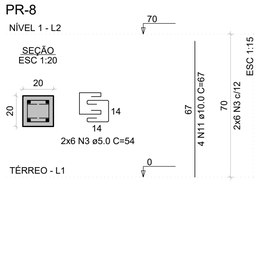
PR-6



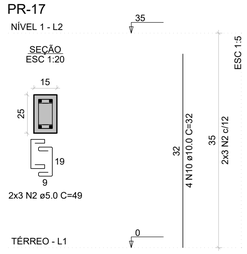
PR-7



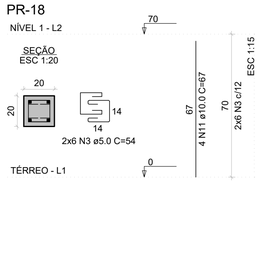
PR-8



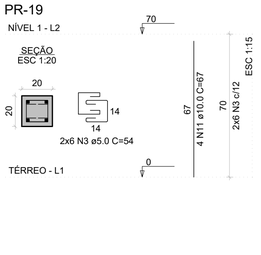
PR-17



PR-18



PR-19



RELAÇÃO DO AÇO

PR-3-L4	PR-3-L3	PR-3-L2
PR-4-L4	PR-4-L3	PR-4-L2
PR-6-L2	PR-7-L2	PR-8-L2
PR-9-L3	PR-9-L2	PR-10-L3
PR-10-L2	PR-11-L3	PR-11-L2
PR-13-L4	PR-13-L3	PR-13-L2
PR-15-L4	PR-15-L3	PR-15-L2
PR-17-L2	PR-18-L2	PR-19-L2
PR-20-L3	PR-20-L2	PR-21-L3
PR-21-L2	PR-22-L3	PR-22-L2
PR-23-L4	PR-23-L3	PR-23-L2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	64	67	4288
	2	5.0	44	49	2156
	3	5.0	104	54	5616
	4	5.0	38	67	2546
	5	5.0	40	29	1160
	6	5.0	20	147	2940
CA50	7	10.0	16	77	1232
	8	10.0	24	110	2640
	9	10.0	48	103	4944
	10	10.0	8	32	256
	11	10.0	16	67	1072
	12	10.0	8	35	280
	13	10.0	16	74	1184
	14	10.0	8	37	296

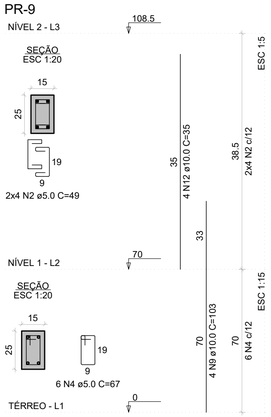
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	119	80.7
CA60	5.0	187.1	31.7

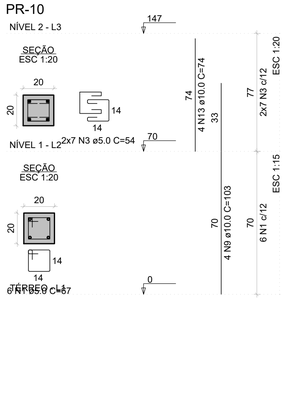
PESO TOTAL (kg)	
CA50	80.7
CA60	31.7

Volume de concreto (C-30) = 1.05 m³
Área de forma = 19.50 m²

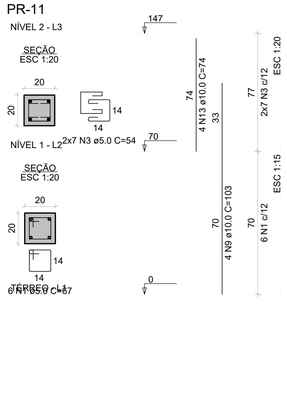
PR-9



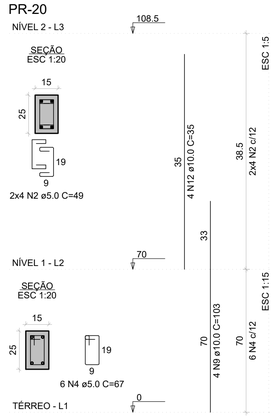
PR-10



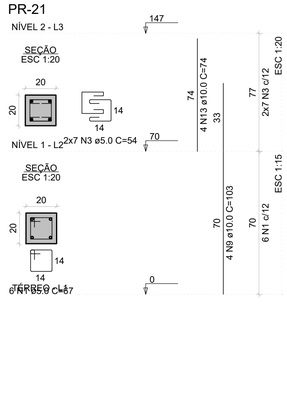
PR-11



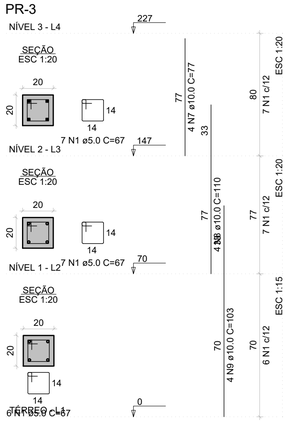
PR-20



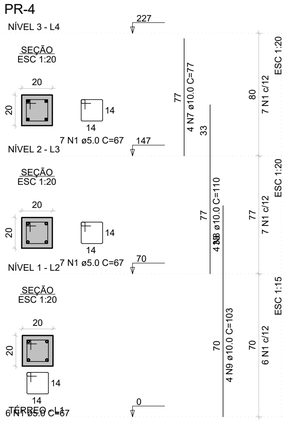
PR-21



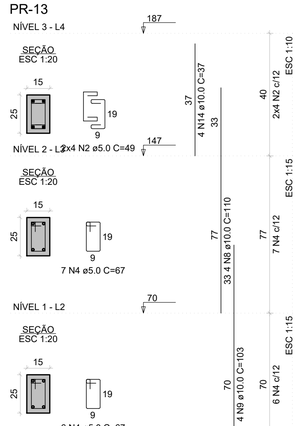
PR-3



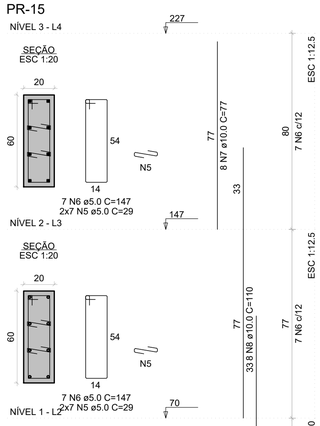
PR-4



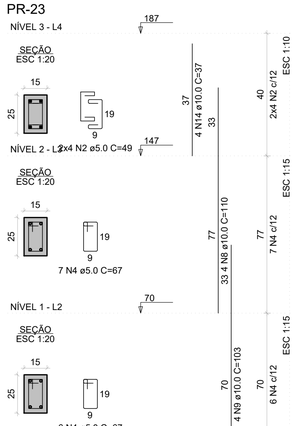
PR-13



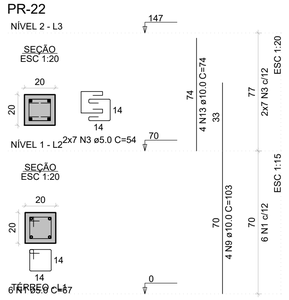
PR-15



PR-23



PR-22



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

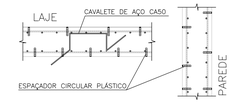
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA:
-

LOCALIZAÇÃO:
Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO:
Ana Paula Cascão
CAU: A768669

PROJETISTA(S):
Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01

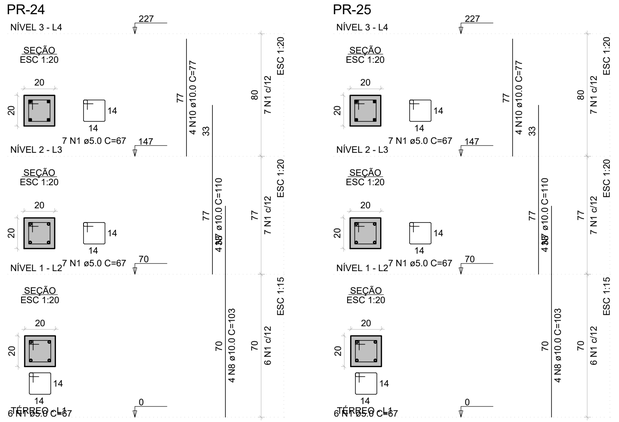
PRANCHA:
06/13 R0

ESCALA:
INDICADA

DATA:
MAI / 2025

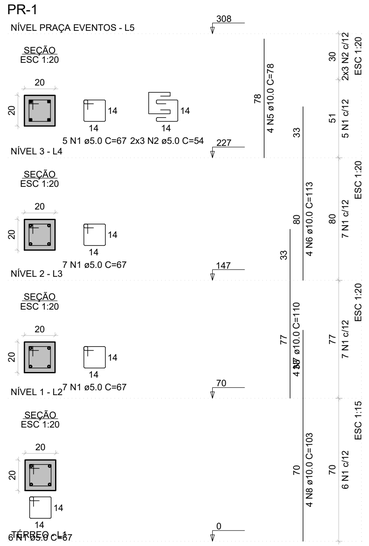
CODIFICAÇÃO:
GOVPE-SPR-PSQ-LOO-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg

PR-24

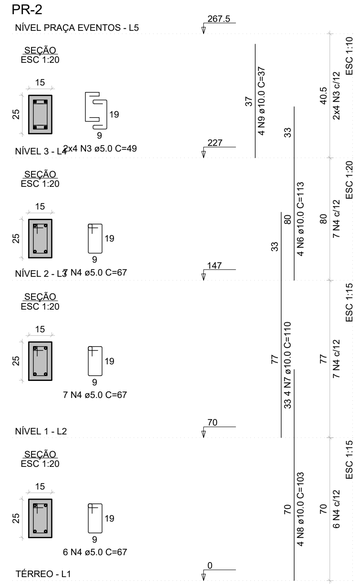


PR-25

PR-1



PR-2



PR-14

PR-12

RELAÇÃO DO AÇO

PR-1-L5	PR-1-L4	PR-1-L3
PR-1-L2	PR-2-L5	PR-2-L4
PR-2-L3	PR-2-L2	PR-12-L5
PR-12-L4	PR-12-L3	PR-12-L2
PR-14-L5	PR-14-L4	PR-14-L3
PR-14-L2	PR-24-L4	PR-24-L3
PR-24-L2	PR-25-L4	PR-25-L3
PR-25-L2		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	90	67	6030
	2	5.0	12	54	648
	3	5.0	16	49	784
	4	5.0	40	67	2680
CA50	5	10.0	8	78	624
	6	10.0	16	113	1808
	7	10.0	24	110	2640
	8	10.0	24	103	2472
	9	10.0	8	37	296
	10	10.0	8	77	616

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	84.6	57.3
CA60	5.0	101.4	17.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	57.3		
CA60	17.2		

Volume de concreto (C-30) = 0.63 m³
Área de forma = 12.84 m²

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

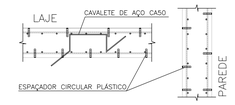
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA:
-

LOCALIZAÇÃO:
Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO:
Ana Paula Cascão
CAU: A768669

RESP. TÉCNICO:

PROJETISTA(S):
Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 02

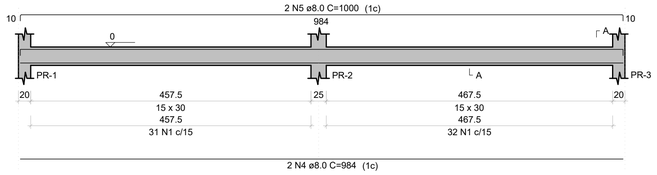
PRANCHA:
07/13 R0

ESCALA:
INDICADA

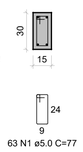
DATA:
MAI / 2025

CODIFICAÇÃO:
GOVPE-SPR-PSQ-LOO-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg

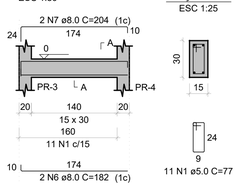
VB-1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

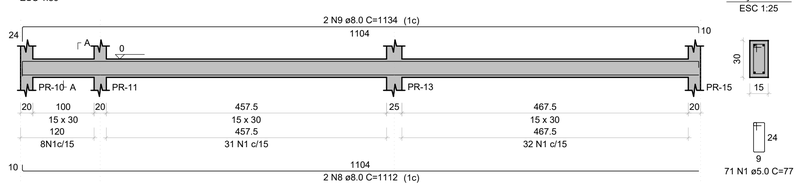


VB-2
ESC 1:50



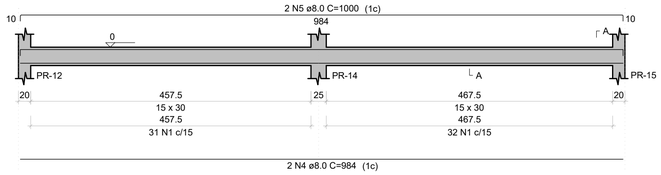
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB-3
ESC 1:50

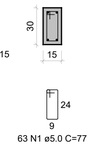


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

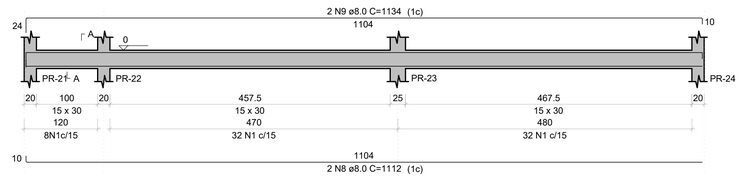
VB-4
ESC 1:50



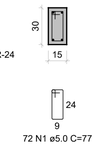
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



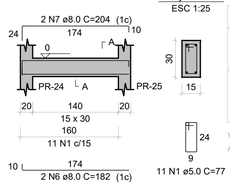
VB-5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VB-6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

VB-1-L1	VB-2-L1	VB-3-L1
VB-4-L1	VB-5-L1	VB-6-L1
VB-7-L1	VB-8-L1	VB-9-L1
VB-10-L1	VB-11-L1	VB-12-L1
VB-13-L1	VB-14-L1	VR-1-L3
VR-1-L2	VR-2-L3	VR-2-L2
VR-3-L3	VR-3-L2	VR-4-L3
VR-4-L2	VR-5-L3	VR-5-L2
VR-6-L3	VR-6-L2	VR-7-L3
VR-7-L2	VR-8-L2	VR-9-L2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	413	77	31801
	2	5.0	140	101	14140
	3	5.0	50	81	4050
CA50	4	8.0	4	984	3936
	5	8.0	4	1000	4000
	6	8.0	4	182	728
	7	8.0	4	204	816
	8	8.0	4	1112	4448
	9	8.0	4	1134	4536
	10	8.0	8	174	1392
	11	8.0	6	206	1236
	12	8.0	6	190	1140
	13	8.0	2	204	408
	14	8.0	4	220	880
	15	8.0	2	236	472
	16	8.0	4	404	1616
	17	8.0	4	420	1680
	18	8.0	8	135	1080
	19	8.0	2	185	370
	20	8.0	2	113	226
	21	8.0	4	177	708
	22	8.0	3	177	531
	23	8.0	10	175	1750
	24	8.0	10	207	2070
	25	8.0	1	241	241
	26	8.0	4	499	1996
	27	8.0	4	439	1756
	28	8.0	4	429	1716
	29	10.0	2	142	284
	30	10.0	4	556	2224
	31	12.5	4	478	1912
	32	12.5	4	468	1872

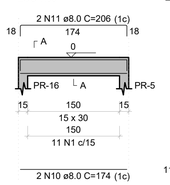
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	397.3	172.5
	10.0	25.1	17
	12.5	37.8	40.1
CA60	5.0	499.9	84.8

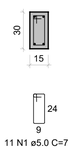
PESO TOTAL (kg)	
CA50	229.6
CA60	84.8

Volume de concreto (C-30) = 4.73 m³
Área de forma = 71.76 m²

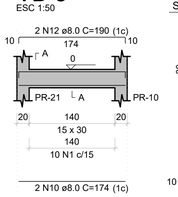
VB-7
ESC 1:50



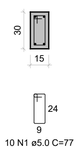
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



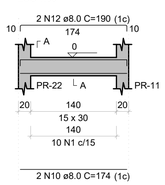
VB-8
ESC 1:50



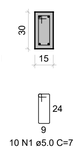
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



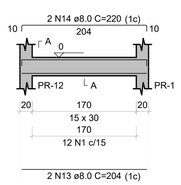
VB-9
ESC 1:50



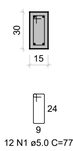
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



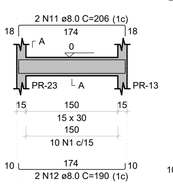
VB-10
ESC 1:50



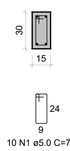
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



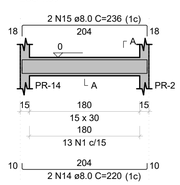
VB-11
ESC 1:50



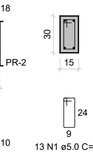
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



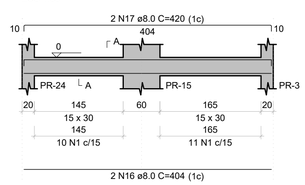
VB-12
ESC 1:50



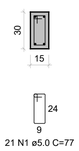
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



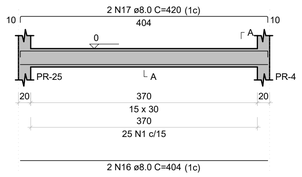
VB-13
ESC 1:50



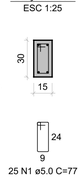
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



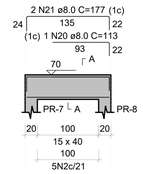
VB-14
ESC 1:50



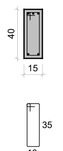
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



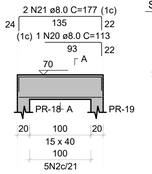
VR-1
ESC 1:50



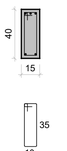
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



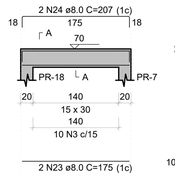
VR-2
ESC 1:50



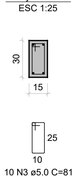
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



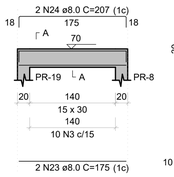
VR-3
ESC 1:50



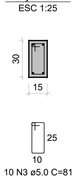
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



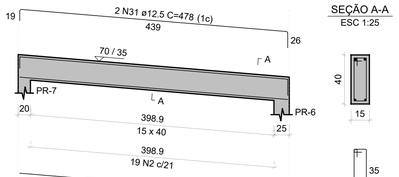
VR-4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

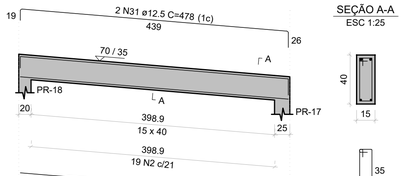


VR-5
ESC 1:50



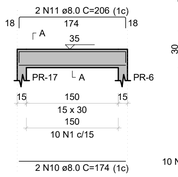
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR-6
ESC 1:50

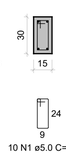


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

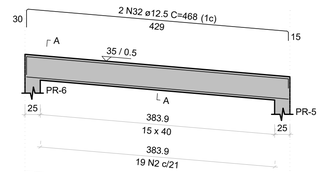
VR-7
ESC 1:50



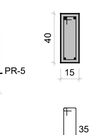
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



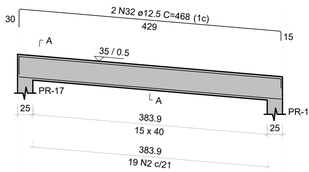
VR-8
ESC 1:50



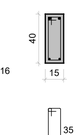
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



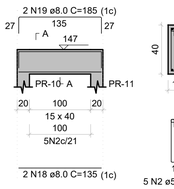
VR-9
ESC 1:50



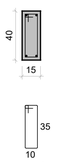
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



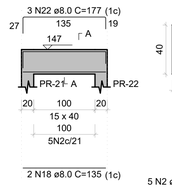
VR-1
ESC 1:50



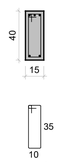
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



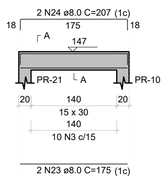
VR-2
ESC 1:50



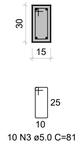
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



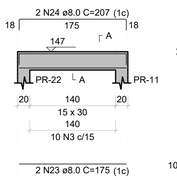
VR-3
ESC 1:50



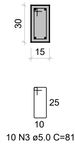
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



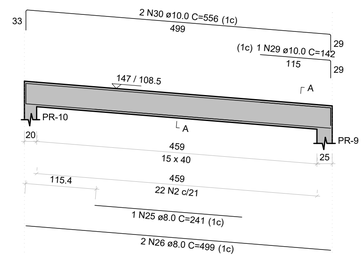
VR-4
ESC 1:50



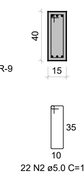
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



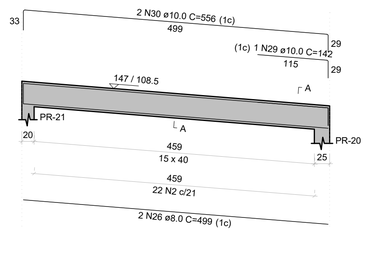
VR-5
ESC 1:50



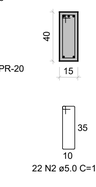
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



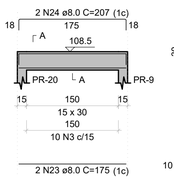
VR-6
ESC 1:50



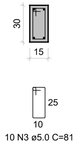
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VR-7
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

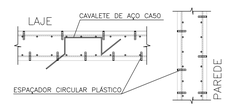
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA:
-

LOCALIZAÇÃO:
Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

Ana Paula Cascão
CAU: A768669

PROJETISTA(S):

Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS - 01

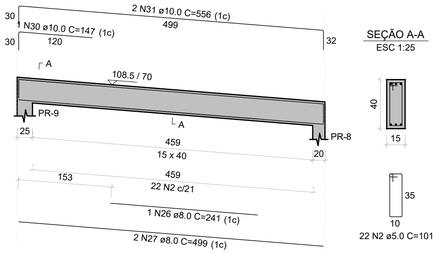
PRANCHA:
08/13 R0

ESCALA:
INDICADA

DATA:
MAI / 2025

CODIFICAÇÃO:
GOVPE-SPR-PSQ-L00-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg

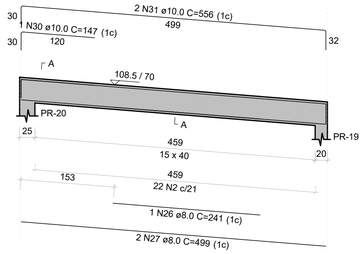
VR-8
ESC 1:50



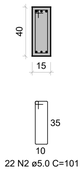
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

22 N2 ø5.0 C=101

VR-9
ESC 1:50

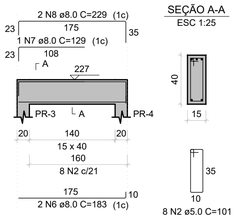


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



22 N2 ø5.0 C=101

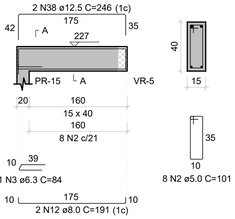
VR-1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

8 N2 ø5.0 C=101

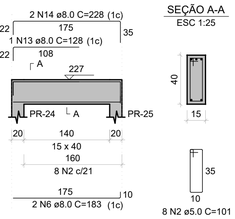
VR-2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

8 N2 ø5.0 C=101

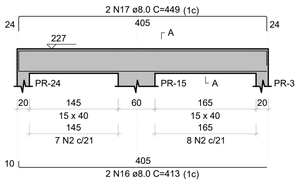
VR-3
ESC 1:50



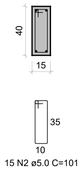
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

8 N2 ø5.0 C=101

VR-4
ESC 1:50

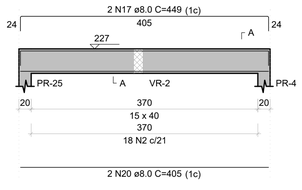


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

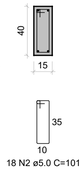


15 N2 ø5.0 C=101

VR-5
ESC 1:50

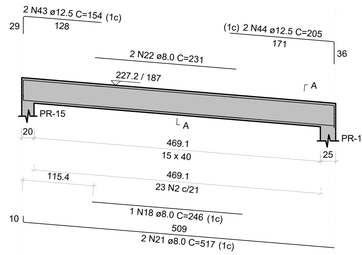


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

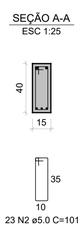


18 N2 ø5.0 C=101

VR-6
ESC 1:50

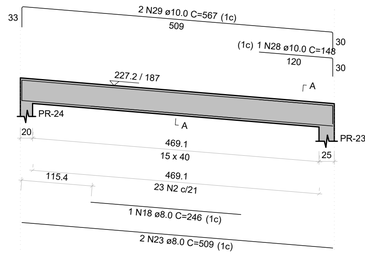


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

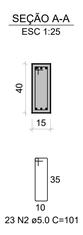


23 N2 ø5.0 C=101

VR-7
ESC 1:50

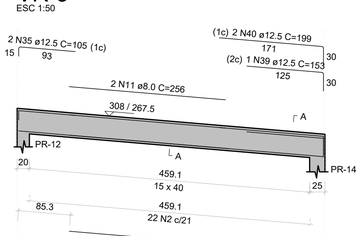


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



23 N2 ø5.0 C=101

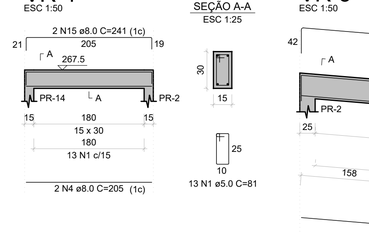
VR-9
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

22 N2 ø5.0 C=101

VR-10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

22 N2 ø5.0 C=101

VR-1
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

12 N1 ø5.0 C=81

VR-2
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

22 N2 ø5.0 C=101

VR-3
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

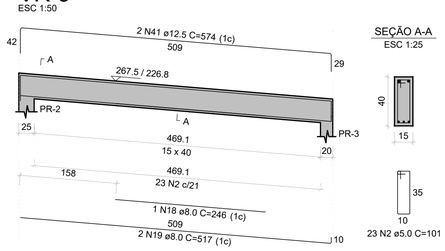
22 N2 ø5.0 C=101

VR-4
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

13 N1 ø5.0 C=81

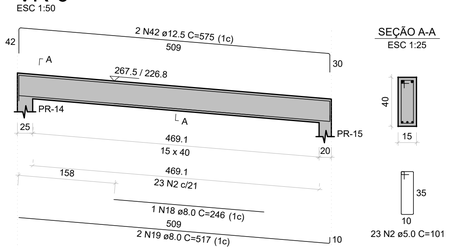
VR-5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

23 N2 ø5.0 C=101

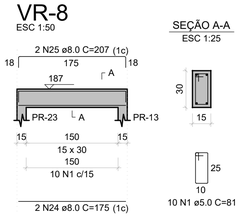
VR-6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

23 N2 ø5.0 C=101

VR-8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

10 N1 ø5.0 C=81

RELAÇÃO DO AÇO

VR-1-L5	VR-1-L4	VR-2-L5
VR-2-L4	VR-3-L5	VR-3-L4
VR-4-L5	VR-4-L4	VR-5-L5
VR-5-L4	VR-6-L5	VR-6-L4
VR-7-L4	VR-8-L4	VR-8-L3
VR-9-L4	VR-9-L3	VR-10-L4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	35	81	2835
	2	5.0	281	101	28381
CA50	3	6.3	1	84	84
	4	8.0	4	205	820
	5	8.0	2	237	474
	6	8.0	4	183	732
	7	8.0	1	129	129
	8	8.0	2	229	458
	9	8.0	2	261	522
	10	8.0	8	499	3992
	11	8.0	4	256	1024
	12	8.0	2	191	382
	13	8.0	1	128	128
	14	8.0	2	228	456
	15	8.0	2	241	482
	16	8.0	2	413	826
	17	8.0	4	449	1796
	18	8.0	4	246	984
	19	8.0	4	517	2068
	20	8.0	2	405	810
	21	8.0	2	517	1034
	22	8.0	2	231	462
	23	8.0	2	509	1018
	24	8.0	2	175	350
	25	8.0	2	207	414
	26	8.0	2	241	482
	27	8.0	4	499	1996
	28	10.0	1	148	148
	29	10.0	2	567	1134
	30	10.0	2	147	294
	31	10.0	4	556	2224
	32	10.0	2	147	294
	33	10.0	2	556	1112
	34	10.0	2	556	1112
	35	12.5	4	105	420
	36	12.5	1	154	154
	37	12.5	2	200	400
	38	12.5	2	246	492
	39	12.5	1	153	153
	40	12.5	2	199	398
	41	12.5	2	574	1148
	42	12.5	2	575	1150
	43	12.5	2	154	308
	44	12.5	2	205	410

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	0.8	0.2
	8.0	218.4	94.8
	10.0	63.2	42.8
	12.5	50.3	53.3
CA60	5.0	312.2	52.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	191.2
CA60	52.9

Volume de concreto (C-30) = 3.68 m³
Área de forma = 49.87 m²

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

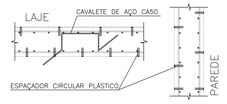
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA:
-

LOCALIZAÇÃO:
Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO:
Ana Paula Cascão
CAU: A768669

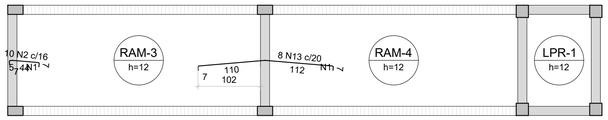
PROJETISTA(S):
Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS - 02

PRANCHA:
09/13 R0

ESCALA: INDICADA
DATA: MAI / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPR-PSQ-U00-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg

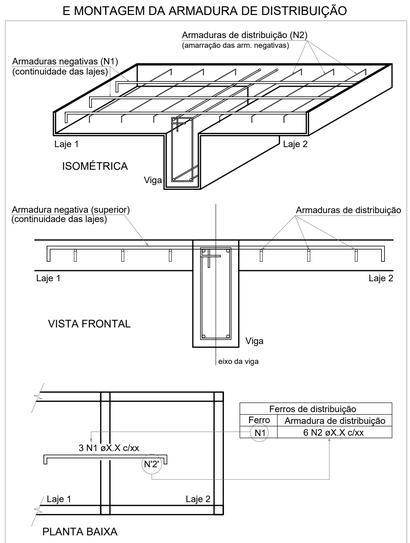


Armação negativa das lajes do pavimento Nível 1 (Eixo X)

escala 1:50

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N13	11 N1 ø5.0 c/20 C=165
N2	3 N1 ø5.0 c/20 C=165

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X
Positivos Y

Negativos Y

Positivos X

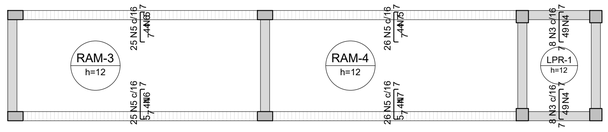
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	165	2310
	2	5.0	10	60	600
	3	5.0	16	60	960
	4	5.0	6	120	720
	5	5.0	102	60	6120
	6	5.0	6	407	2442
	7	5.0	6	420	2520
	8	5.0	10	130	1300
	9	5.0	10	423	4230
	10	5.0	10	431	4310
	11	5.0	7	175	1225
	12	5.0	51	174	8874
CA50	13	8.0	8	232	1856

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	18.6	8.1
CA60	5.0	356.1	60.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	8.1
CA60	60.4

Volume de concreto (C-30) = 1.64 m³
Área de forma = 13.68 m²

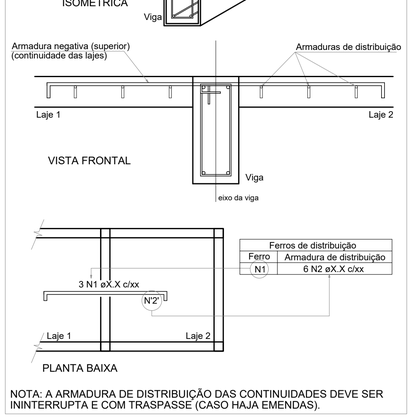


Armação negativa das lajes do pavimento Nível 1 (Eixo Y)

escala 1:50

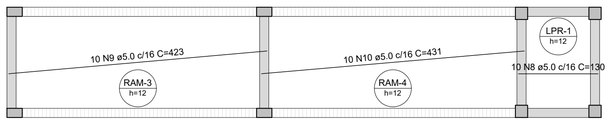
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N3	3 N4 ø5.0 c/20 C=120
N3	3 N4 ø5.0 c/20 C=120
N5	3 N6 ø5.0 c/20 C=407
N5	3 N6 ø5.0 c/20 C=407
N5	3 N7 ø5.0 c/20 C=420
N5	3 N7 ø5.0 c/20 C=420

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



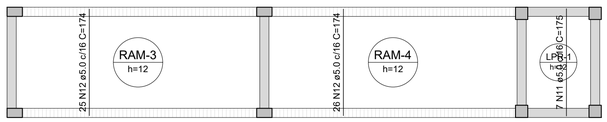
Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).



Armação positiva das lajes do pavimento Nível 1 (Eixo X)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Nível 1 (Eixo Y)

escala 1:50

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

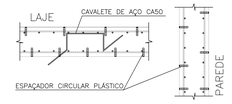
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA:
-

LOCALIZAÇÃO:
Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO:
Ana Paula Cascão
CAU: A768669

PROJETISTA(S):
Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES

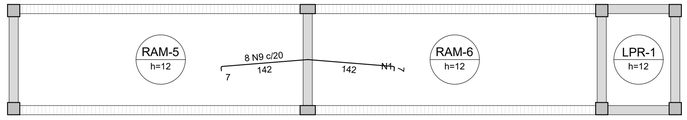
CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS LAJES DO PAVTO NÍVEL 1

PRANCHA:
10/13 R0

ESCALA:
INDICADA

DATA:
MAI / 2025

CODIFICAÇÃO:
GOVPE-SPR-PSQ-LOO-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg

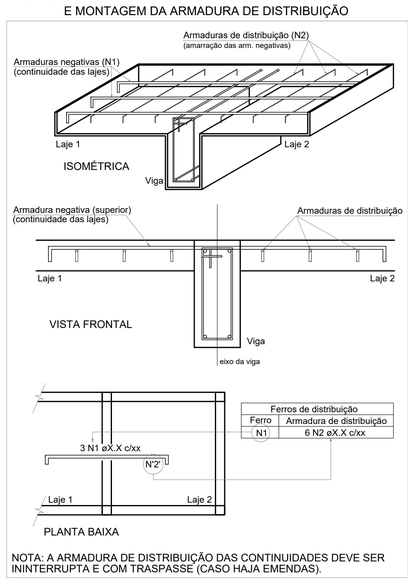


Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N9	15 N1 ø5.0 c/20 C=165

Armação negativa das lajes do pavimento Nível 2 (Eixo X)

escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X
Positivos Y

Negativos Y

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	165	2475
	2	5.0	16	60	960
	3	5.0	6	120	720
	4	5.0	120	60	7200
	5	5.0	12	480	5760
	6	5.0	10	130	1300
	7	5.0	20	492	9840
	8	5.0	65	175	11375
CA50	9	8.0	8	294	2352

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	23.5	10.2
CA60	5.0	396.3	67.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	10.2
CA60	67.2

Volume de concreto (C-30) = 1.87 m³
Área de forma = 15.59 m²

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N2	3 N3 ø5.0 c/20 C=120
N2	3 N3 ø5.0 c/20 C=120
N4	3 N5 ø5.0 c/20 C=480
N4	3 N5 ø5.0 c/20 C=480
N4	3 N5 ø5.0 c/20 C=480
N4	3 N5 ø5.0 c/20 C=480

Armação negativa das lajes do pavimento Nível 2 (Eixo Y)

escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armação positiva das lajes do pavimento Nível 2 (Eixo X)

escala 1:50

Armação positiva das lajes do pavimento Nível 2 (Eixo Y)

escala 1:50

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

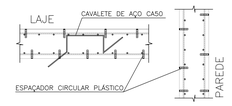
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA:
-

LOCALIZAÇÃO:
Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO:
Ana Paula Cascão
CAU: A768669

PROJETISTA(S):
Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES

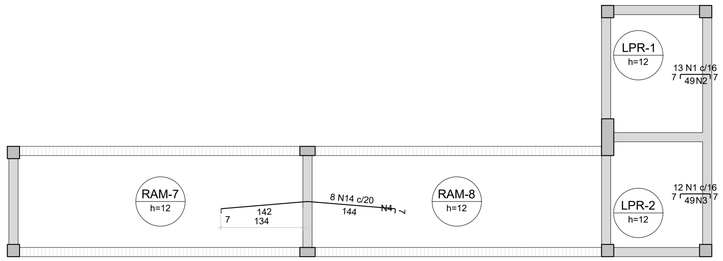
CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS LAJES DO PAVTO NÍVEL 2

PRANCHA:
11/13 R0

ESCALA:
INDICADA

DATA:
MAI / 2025

CODIFICAÇÃO:
GOVPE-SPR-PSQ-UOO-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg

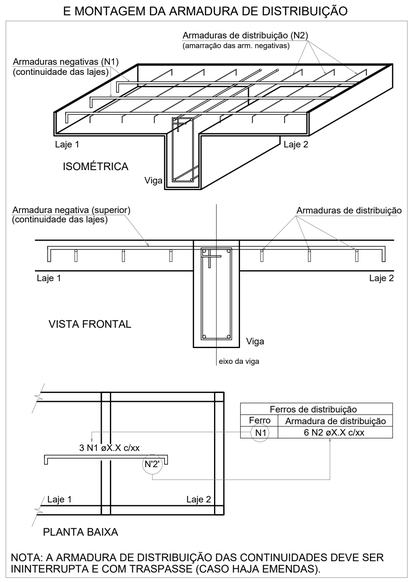


Armação negativa das lajes do pavimento Nível 3 (Eixo X)

escala 1:50

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	3 N2 ø5.0 c/20 C=205
N1	3 N3 ø5.0 c/20 C=185
N14	15 N4 ø5.0 c/20 C=165

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X
Positivos Y

Negativos Y

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	45	60	2700
	2	5.0	3	205	615
	3	5.0	3	185	555
	4	5.0	21	165	3465
	5	5.0	6	160	960
	6	5.0	122	60	7320
	7	5.0	6	480	2880
	8	5.0	6	490	2940
	9	5.0	82	175	14350
	10	5.0	10	492	4920
	11	5.0	10	499	4990
	12	5.0	10	218	2180
	13	5.0	10	198	1980
CA50	14	8.0	8	296	2368
	15	8.0	8	115	920

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	32.9	14.3
CA60	5.0	498.6	84.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	14.3		
CA60	84.5		

Volume de concreto (C-30) = 2.36 m³
Área de forma = 19.63 m²

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

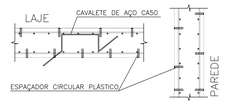
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

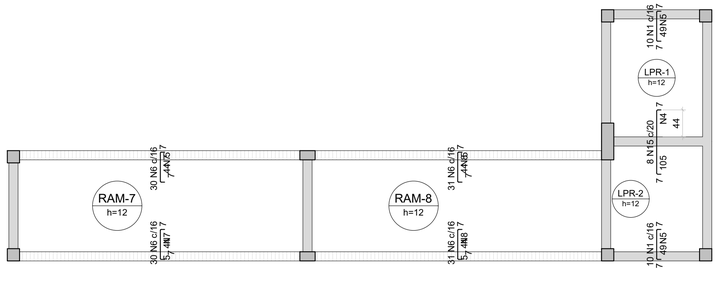
*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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



Armação negativa das lajes do pavimento Nível 3 (Eixo Y)

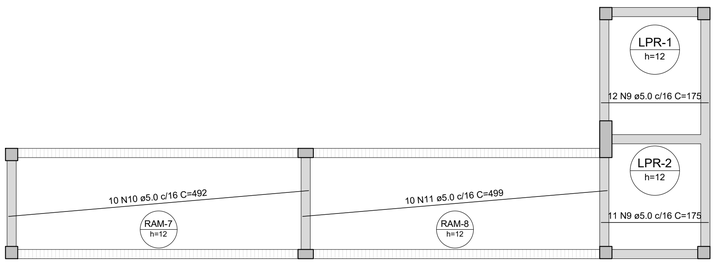
escala 1:50

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	3 N5 ø5.0 c/20 C=160
N15	6 N4 ø5.0 c/20 C=165
N1	3 N5 ø5.0 c/20 C=160
N6	3 N7 ø5.0 c/20 C=480
N6	3 N7 ø5.0 c/20 C=480
N6	3 N8 ø5.0 c/20 C=490
N6	3 N8 ø5.0 c/20 C=490

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

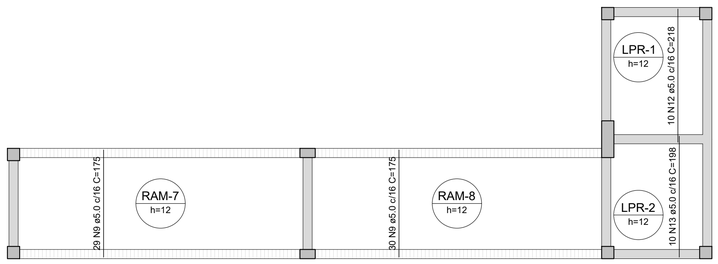
Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).



Armação positiva das lajes do pavimento Nível 3 (Eixo X)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Nível 3 (Eixo Y)

escala 1:50

Secretaria de Projetos Estratégicos

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

OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA:
-

LOCALIZAÇÃO:
Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO

Ana Paula Cascão
CAU: A768669

RESP. TÉCNICO

PROJETISTA(S)

Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES

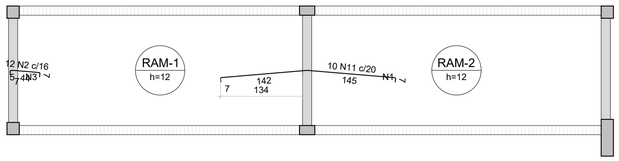
CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS LAJES DO PAVTO NÍVEL 3

PRANCHA:
12/13 R0

ESCALA:
INDICADA

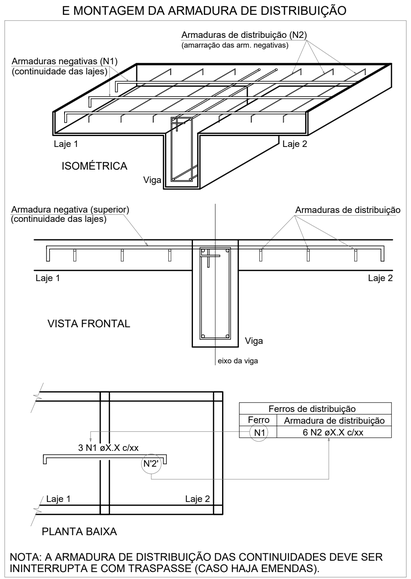
DATA:
MAI / 2025

CODIFICAÇÃO:
GOVPE-SPR-PSQ-L00-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N11	15 N1 ø5.0 c/20 C=195
N2	3 N3 ø5.0 c/20 C=188

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armação negativa das lajes do pavimento Nível Praça Eventos (Eixo X)

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X
Positivos Y

Negativos Y

Positivos X

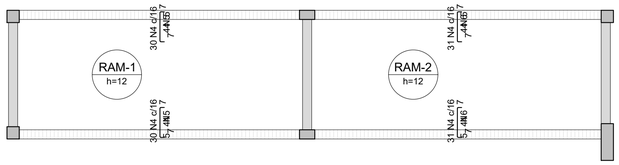
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	195	2925
	2	5.0	12	60	720
	3	5.0	3	188	564
	4	5.0	122	60	7320
	5	5.0	6	480	2880
	6	5.0	6	490	2940
	7	5.0	12	492	5904
	8	5.0	12	499	5988
	9	5.0	29	205	5945
CA50	10	6.3	24	205	4920
	11	8.0	10	297	2970

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	49.2	13.2
	8.0	29.7	12.9
CA60	5.0	351.9	59.7

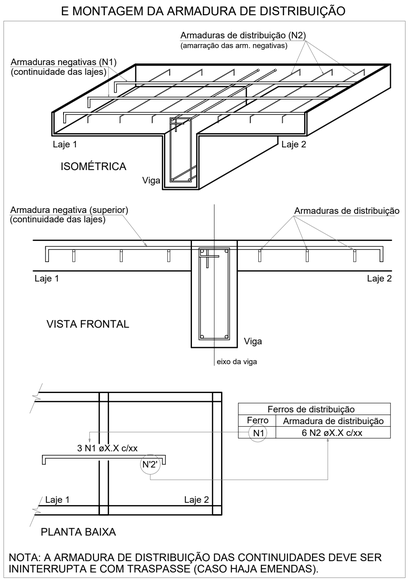
PESO TOTAL (kg)	
CA50	26.1
CA60	59.7

Volume de concreto (C-30) = 2.03 m³
Área de forma = 16.94 m²



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N4	3 N5 ø5.0 c/20 C=480
N4	3 N5 ø5.0 c/20 C=480
N4	3 N6 ø5.0 c/20 C=490
N4	3 N6 ø5.0 c/20 C=490

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

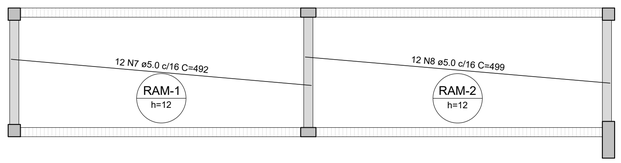


Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

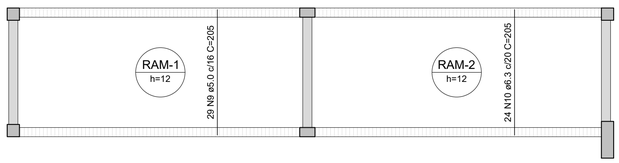
Armação negativa das lajes do pavimento Nível Praça Eventos (Eixo Y)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Nível Praça Eventos (Eixo X)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Nível Praça Eventos (Eixo Y)

escala 1:50

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 3,0 cm;

*Cobrimento das Vigas em contato com o solo = 3,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares = 3,0 cm;

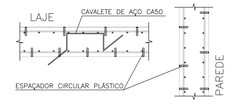
*Cobrimento do Pilar em contato com o solo = 4,5 cm;

*Capa das lajes treliçadas = 5,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças = 2,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

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

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

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

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

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

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

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

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

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

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

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

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

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

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

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

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

Secretaria de Projetos Estretégicos

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

OBJETO:
PROJETO DE REFORMA DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS DE CIMBRES

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

CONTRATADA:
-

LOCALIZAÇÃO:
Santuário de Nossa Senhora das Graças de Cimbres, Cimbres, Pesqueira-PE, CEP 55200-000

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO:

Ana Paula Cascão
CAU: A768669

PROJETISTA(S):

Gustavo Nunes Caminha
CREA/PE: 181900730-8

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - RAMPA PRAÇA DE EVENTOS CIMBRES

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS LAJES NIVEL PÇA DE EVENTOS

PRANCHA:
13/13 R0

ESCALA:
INDICADA

DATA:
MAI / 2025

CODIFICAÇÃO:
GOVPE-SPR-PSQ-L00-SAN_CIM-RAM-PB-EST-P000.dwg