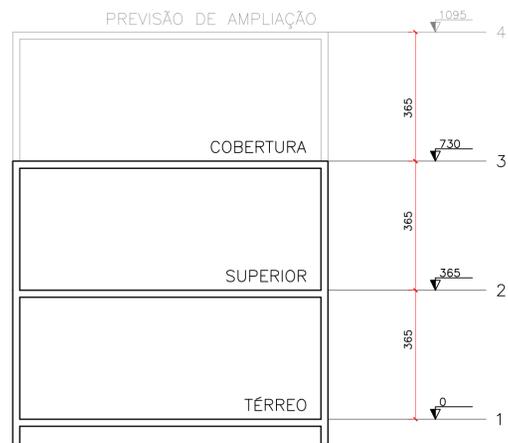


1) OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

- A) ELEVÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- B) AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
- C) AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
- D) AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- E) QUAISQUER SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE ÚNICA E EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. CONSULTAR A NBR 14931:2003.
- F) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- G) NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR) DOS PAVIMENTOS - VER CORTE ESQUEMÁTICO.
- H) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
 - fc: 35 MPa (C35)
 - Módulo de elasticidade longitudinal (C35): > 33.130 MPa
 - Teor de argamassa: > 50% < 58%
 - Consumo de cimento: > 400 kg/m³
 - Abatimento (Slump Test): 10 cm +/- 2 cm
 - Fator água/cimento (a/c): < 0,60
 - Tamanho máx. do agregado:
 - 25 mm nos blocos de fundação
 - 19 mm em outros elementos
- I) AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS E ESPESURAS DOS COBRIMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADOS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118:2003.
- J) AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS ITENS 7.4.7, 9.4.2.3, 9.4.6.1 DA NBR 6118:2003.
- K) CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118:2003.
- L) CONFIRAR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- M) AS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO SER MANTIDAS COM SEGURANÇA NOS LUGARES PREVISTOS DURANTE O LANÇAMENTO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO. USAR ESPAÇADORES ADEQUADOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE CONCRETO.
- N) PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO DE ÁGUA SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2003.
- O) PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME CAPÍTULO 7 DA NBR 6118:2003.

2) CORTE ESQUEMÁTICO



3) CONVENÇÕES

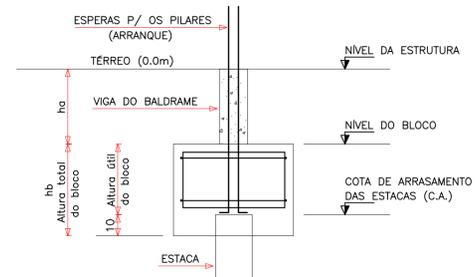
FORMAS/MONTAGENS

- VA - VIGA ARMADA PRÉ-FABRICADA
 - VL - VIGA ARMADA IN LOCO
 - B - BRAÇO DE PILAR PRÉ-FABRICADO
 - PL - PILAR IN LOCO
 - PP - PILAR PRÉ-FABRICADO
- PILAR QUE NASCE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
 - PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
 - PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
- PILAR** $\frac{P}{b/h (1) (b/h) (2)}$
 - P - nome do elemento.
 - b - menor dimensão do elemento.
 - h - maior dimensão do elemento.
 - 1 - abaixo do nível de referência.
 - 2 - acima do nível de referência.
- VIGA** $\frac{V}{b/h (n)}$
 - V - nome da viga.
 - b - largura da viga.
 - h - altura da viga.
 - n - diferença de nível em relação ao NR.
- LAJE MACIÇA** $\frac{h}{n}$
 - h - espessura da laje
 - n - diferença de nível em relação ao NR.
- LAJE NERVURADA TRELIXADA** $\frac{h}{DET}$
 - h - espessura da laje.
 - DET - número do detalhe em planta e seção.

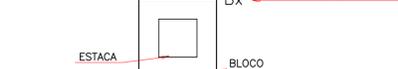
4) BLOCOS E COLARINHOS DE FUNDAÇÃO

- NOTAS:
- 1-COBRIMENTO DE 3 cm PARA AS ARMADURAS.
 - 2-VER COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS (C.A.) NO DESENHO DE ARMADURAS DOS BLOCOS.
 - 3-O CENTRO DE CARGA DA ESTACA OU GRUPO DE ESTACAS, DEVERÁ SEMPRE COINCIDIR COM O CENTRO DE CARGA DOS PILARES.

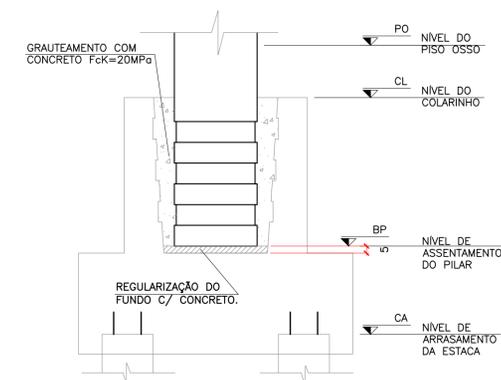
DETALHE TÍPICO DOS BLOCOS (ESTRUTURA IN LOCO)



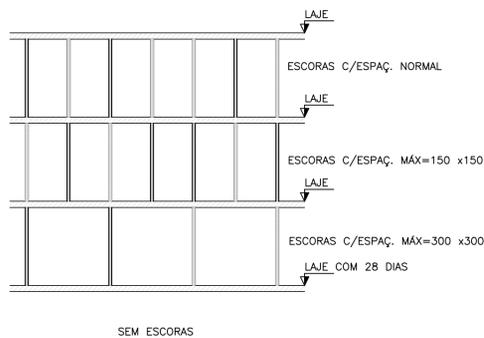
CONVENÇÕES:



DETALHE TÍPICO DOS BLOCOS E COLARINHOS (ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA)



5) ESCORAMENTOS

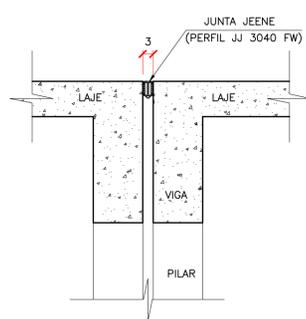


RETIRADA DAS FORMAS E REESCORAMENTO:

- 1) FACES LATERAIS -> 3 DIAS
- 2) FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES BEM ENCUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS -> 14 DIAS
- 3) FACES INFERIORES, SEM PONTALETES -> 28 DIAS
- 4) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AS PREMISSAS DA NBR14931:2003 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

6) DETALHES ESPECIAIS

DETALHE DAS JUNTAS DE DILATAÇÃO

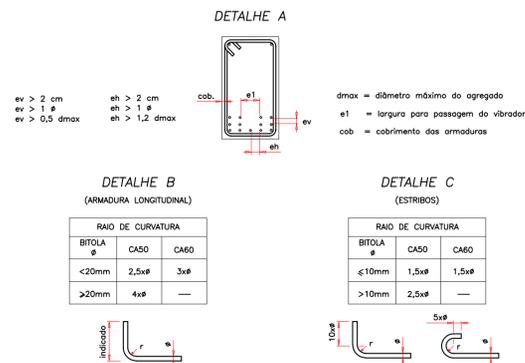


7) VIGAS

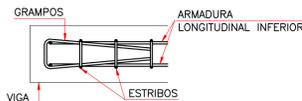
NOTAS:

- 1-OS ESPAÇAMENTOS VERTICAIS E HORIZONTAIS ENTRE AS BARRAS LONGITUDINAIS DEVERÃO RESPEITAR OS VALORES MÍNIMOS INDICADOS NO DETALHE A.
- 2-OS GANCHOS NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS SERÃO EM ÂNGULO RETO, COM RAIO DE CURVATURA E PONTA RETA CONFORME O DETALHE B.
- 3-OS GANCHOS DOS ESTRIBOS DEVERÃO SER DETALHADOS CONFORME O DETALHE C.
- 4-NA MONTAGEM DAS ARMADURAS DAS VIGAS NAS FORMAS, AS BARRAS LONGITUDINAIS DAS VIGAS APOIADAS DEVERÃO FICAR POR CIMA DAS BARRAS DA VIGA QUE LHE SERVE DE APOIO.
- 5-COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 2,5cm

DETALHE TÍPICO DAS VIGAS



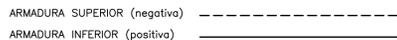
DETALHE DOS GRAMPOS NAS VIGAS (VISTA SUPERIOR)



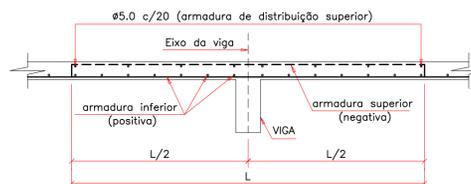
8) LAJES

NOTAS:

- 1-NA MONTAGEM DAS ARMADURAS DAS LAJES NAS FORMAS, AS BARRAS NA DIREÇÃO DA ARMADURA SECUNDÁRIA DEVERÃO FICAR POR CIMA DAS BARRAS NA DIREÇÃO DA ARMADURA PRINCIPAL.
- 2-COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 2,0cm



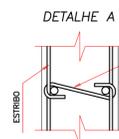
Detalhe da armadura de distribuição superior



9) PILARES

NOTAS:

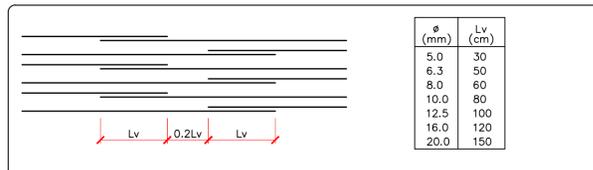
- 1-COLOCAR GRAMPOS DE PROTEÇÃO CONTRA FLAMBAGEM DAS BARRAS LONGITUDINAIS, DA MESMA BITOLA E ESPAÇAMENTO DOS ESTRIBOS, CONFORME DETALHE A.
- 2-COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 2,5cm



CONVENÇÕES:

- Barra longitudinal que continua.
- ⊗ Barra longitudinal que morre.
- ⊕ Barra longitudinal que nasce.

DETALHE GENÉRICO DAS EMENDAS POR TRASPASSE PARA C=CORR



REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
001	EMISSÃO INICIAL	28/02/2014	VALIDO

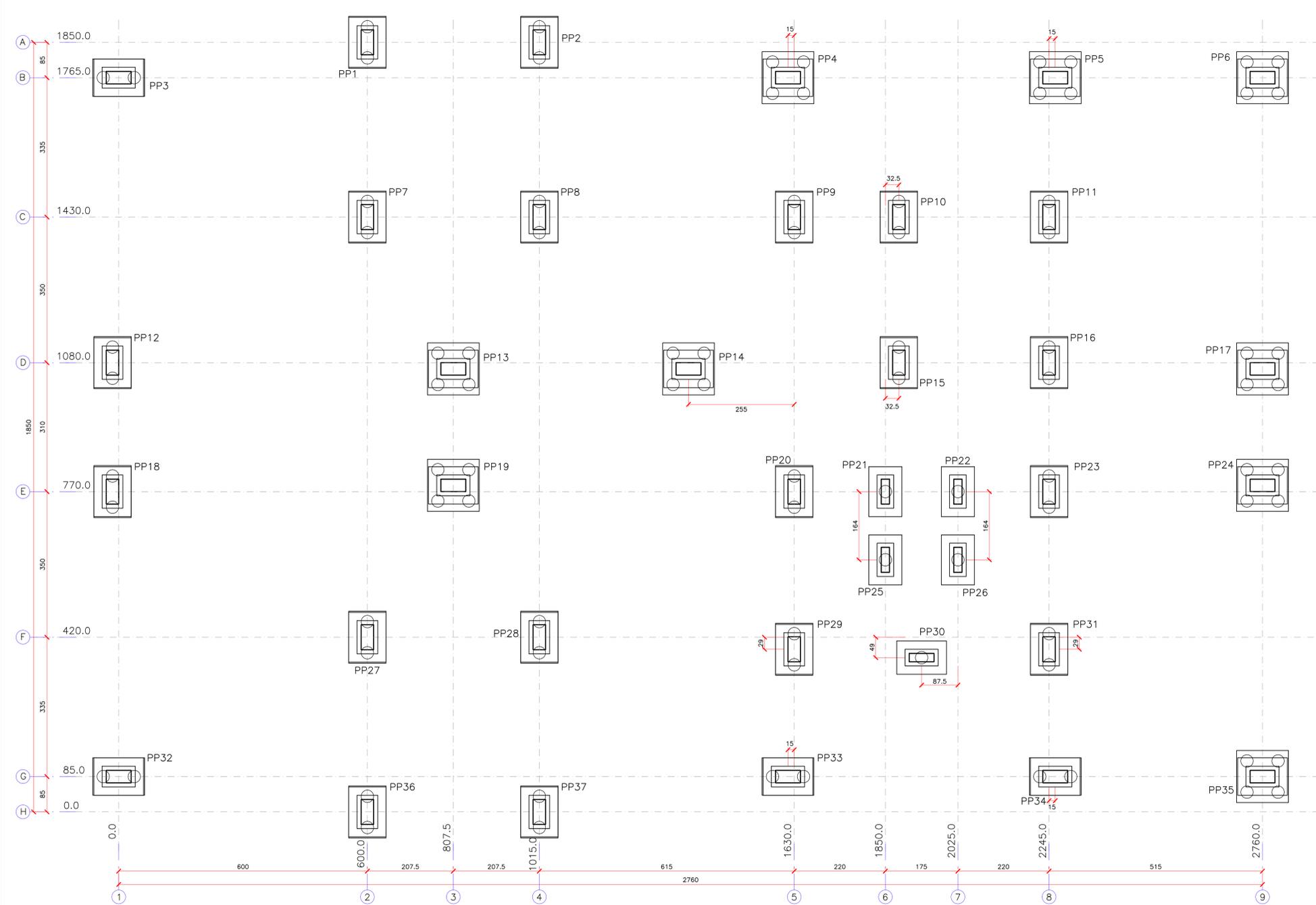
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10	ROBSON CARLOS SANTOS CREA/SC 062935-8

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
EDIFICAÇÃO EDUCACIONAL | C. E. I. BEM ME QUER
ENDEREÇO AVENIDA JUPITER, N 903, ESQ. C/ RUA CRATER, N 50
BAIRRO JARDIM PARAÍSO | JOINVILLE/SC
PROJETO ESTRUTURAL
CONTEÚDO GERAL
CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES

ARQUIVO 0256.EST.EX.001.Geral
ETAPA EXECUTIVA
ESCALA INDICADA
FOLHA EST01/18

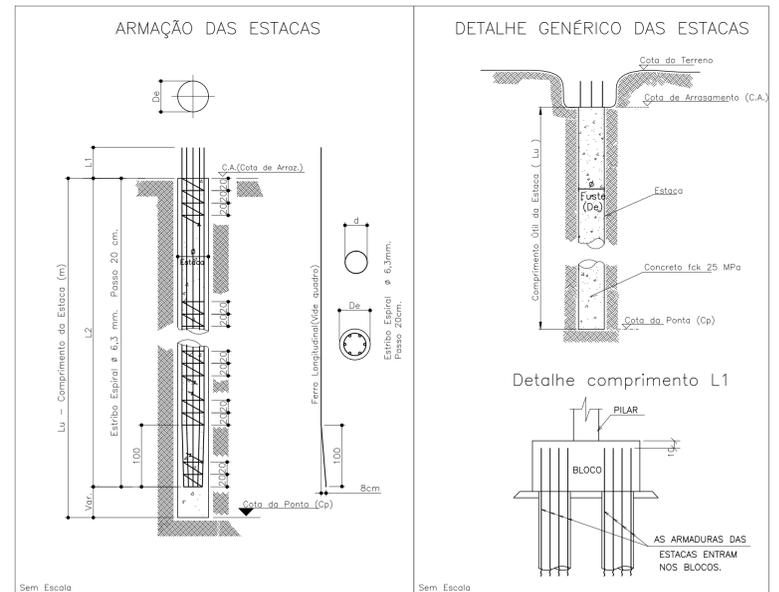
MAGNUS PROJETOS CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 088683-1 | CAU 28198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
 Rua Laura Müller, 853 | Sala 02 - Foz de Itajaí | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC. Fone: (47) 3349-9330 / 3346-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br



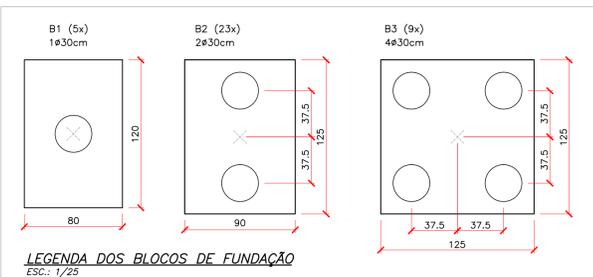
Pilar		Bloco		Colorinho	
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Bloco	Colorinho
PP1	30x60	600,0	1850,0	B2	CL1
PP2	30x60	1015,0	1850,0	B2	CL1
PP3	30x60	0,0	1765,0	B2	CL1
PP4	30x60	1615,0	1765,0	B3	CL1
PP5	30x60	2260,0	1765,0	B3	CL1
PP6	30x60	2760,0	1765,0	B3	CL1
PP7	30x60	600,0	1430,0	B2	CL1
PP8	30x60	1015,0	1430,0	B2	CL1
PP9	30x60	1630,0	1430,0	B2	CL1
PP10	30x60	1882,5	1430,0	B2	CL1
PP11	30x60	2245,0	1430,0	B2	CL1
PP12	30x60	-15,0	1080,0	B2	CL1
PP13	30x60	807,5	1080,0	B3	CL1
PP14	30x60	1375,0	1065,0	B3	CL1
PP15	30x60	1882,5	1080,0	B2	CL1
PP16	30x60	2245,0	1080,0	B2	CL1
PP17	30x60	2760,0	1065,0	B3	CL1
PP18	30x60	-15,0	770,0	B2	CL1
PP19	30x60	807,5	785,0	B3	CL1
PP20	30x60	1630,0	770,0	B2	CL1
PP21	20x60	1850,0	770,0	B1	CL2
PP22	20x60	2025,0	770,0	B1	CL2
PP23	30x60	2245,0	770,0	B2	CL1
PP24	30x60	2760,0	785,0	B3	CL1
PP25	20x60	1850,0	606,0	B1	CL2
PP26	20x60	2025,0	606,0	B1	CL2
PP27	30x60	600,0	420,0	B2	CL1
PP28	30x60	1015,0	420,0	B2	CL1
PP29	30x60	1630,0	391,0	B2	CL1
PP30	20x60	1937,5	371,0	B1	CL2
PP31	30x60	2245,0	391,0	B2	CL1
PP32	30x60	0,0	85,0	B2	CL1
PP33	30x60	1615,0	85,0	B2	CL1
PP34	30x60	2260,0	85,0	B2	CL1
PP35	30x60	2760,0	85,0	B3	CL1
PP36	30x60	600,0	0,0	B2	CL1
PP37	30x60	1015,0	0,0	B2	CL1

Estacas		Bloco	
Nome	Quantidade	CA (cm)	BP (cm)
Ø30	87	-210	-140

OBS:
 * PARA PP30,
 ** PARA PP21/PP22/PP25/PP26.



Bloco		Estaca		CA		BP		CL	
Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	ne	CA (cm)	BP (cm)	CL (cm)	CL (cm)	CL (cm)	CL (cm)
B1*	120	80	1	Ø30	-210	-140	-40	-40	-40
B1**	120	80	1	Ø30	-375	-305	-205	-205	-205
B2	125	90	2	Ø30	-210	-140	-40	-40	-40
B3	125	125	4	Ø30	-210	-140	-40	-40	-40

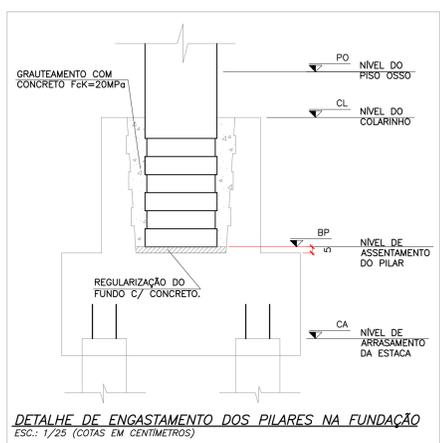


Pilar	Quant. de Estacas	Diam. Estacas (cm)	LU (m)	BARRA LONGITUDINAL			ESTRIBO				
				Quant.	L1 (m)	L2 (m)	L1+L2 (m)	Diam. Estaca (mm)	Quant.	d (cm)	
PP1-PP2-PP3-PP4-PP5-PP6-PP7-PP8-PP9-PP10-PP11-PP12-PP13-PP14-PP15-PP16-PP17-PP18-PP19-PP20-PP21-PP22-PP23-PP24-PP25-PP26-PP27-PP28-PP29-PP30-PP31-PP32-PP33-PP34-PP35-PP36-PP37	1	30	21,00	18,00	6	0,80	6,00	6,80	6,30	1	16
PP28-PP29-PP30-PP31-PP32-PP33-PP34-PP35-PP36-PP37	2	30	21,00	18,00	6	0,80	6,00	6,80	6,30	1	16
PP4-PP5-PP6-PP7-PP8-PP9-PP10-PP11-PP12-PP13-PP14-PP15-PP16-PP17-PP18-PP19-PP20-PP21-PP22-PP23-PP24-PP25-PP26-PP27-PP28-PP29-PP30-PP31-PP32-PP33-PP34-PP35-PP36-PP37	4	30	21,00	18,00	6	0,80	6,00	6,80	6,30	1	16

RESUMO DO AÇO DAS ESTACAS			
AÇO	DIAM.	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	1.311,9	53,6
	16,0	3.445,2	5.436,5
PESO TOTAL			CA50 5.790,1

Vol. de concreto teórico das estacas (C-25) = 129,14m³

LOCAÇÃO DE PILARES E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
 ESC.: 1/50



DETALHE DE ENGASTAMENTO DOS PILARES NA FUNDAÇÃO
 ESC.: 1/25 (COTAS EM CENTÍMETROS)

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

- NOTAS:
- PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
 - ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
 - É TERMINANTEMENTE PROIBIDA QUALQUER OPERAÇÃO DE MONTAGEM ENVOLVENDO PILAR QUE NÃO ESTEJA TOTALMENTE GRAUTEADO E CURADO ATÉ O TOPO DO CÁLCIO.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, EIXO DOS PILARES COINCIDE COM EIXOS LOCADOS.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, FACE DOS PILARES COINCIDE COM EIXOS LOCADOS.
 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA PARA O PROJETO DE FUNDAÇÃO:
 - RELATÓRIO DE SONDADEIRO TIPO (CPT), ELABORADO PELA EMPRESA SOLOSONDAGEM.
 - OS COMPRIMENTOS DE ESTACAS APRESENTADOS EM PLANTA ESTÃO ESTIMADOS EM FUNÇÃO DO RELATÓRIO DE SONDADEIRO E DEVERÃO SER AJUSTADOS DURANTE A EXECUÇÃO DAS ESTACAS.
 - EVENTUAIS ALTERAÇÕES DE CONCEPÇÃO DA FUNDAÇÃO, NA SUA FASE DE EXECUÇÃO, DEVERÃO SER COMUNICADAS AO PROJETISTA.
 - OS PROCEDIMENTOS DE ESCAVAÇÃO DAS ESTACAS DEVERÃO ATENDER AS RECOMENDAÇÕES PRESCRITAS NO MANUAL DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES E GEOTECNIA DA ABEF E NA NBR 6122:2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.

QUADRO DE REVISÕES			
NUMERO	DESCRIÇÃO	DATA	REVISÃO
01	EMISSÃO INICIAL	01/01/2014	01/01

APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10	ROBSON CARLOS SANTOS CREA/SC: 049935-8

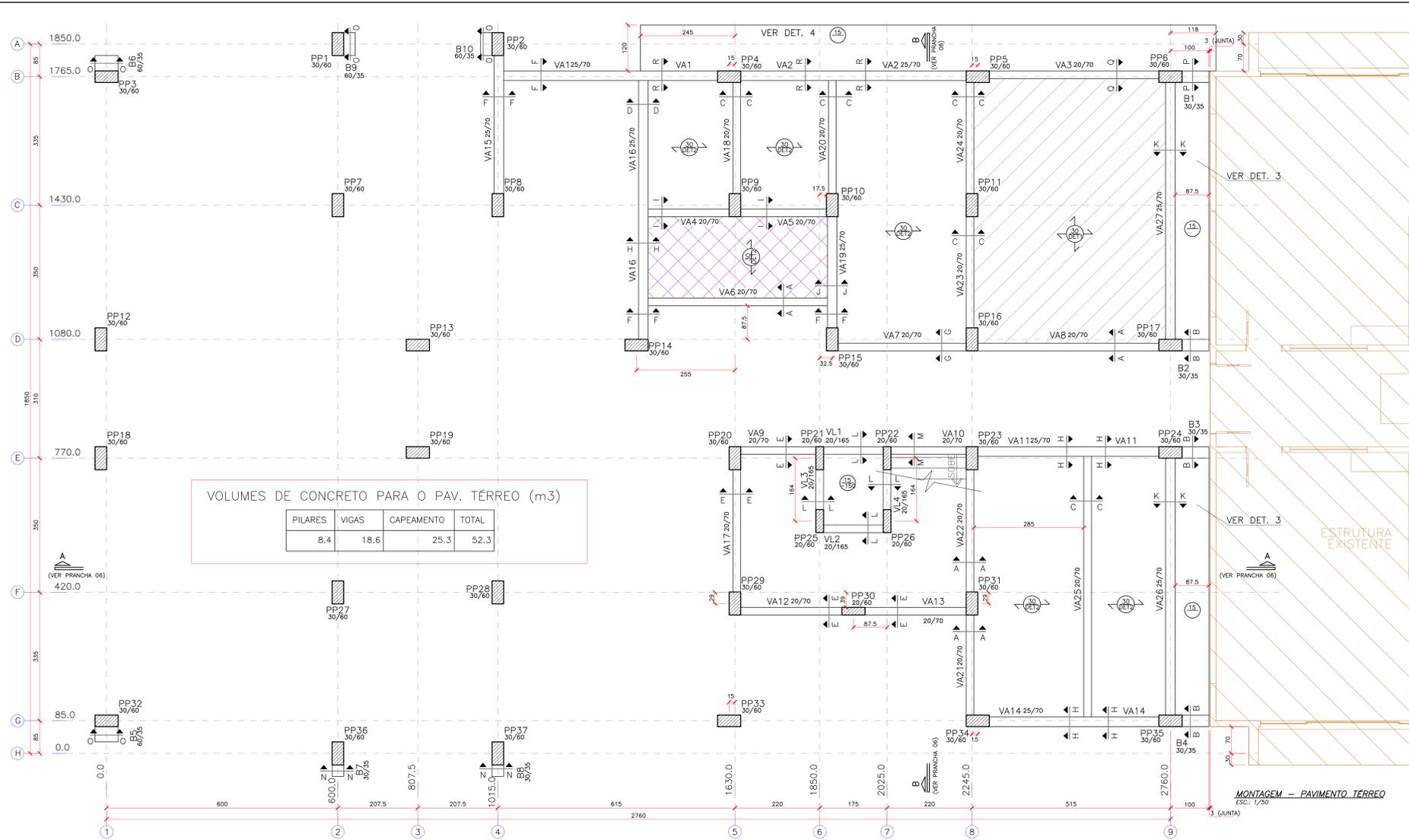
EQUIPE TÉCNICA MAGNUS
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/SC: 049935-8
 ANDRESSA KESSLER
 ARQUITETA E URBANISTA
 CREA/SC: 049935-8
 THAIS BRAND
 ARQUITETA E URBANISTA
 CREA/SC: 049935-8
 ÍTALO LUNA CORRÊA
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA/SC: 049935-8

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
 ENDEREÇO: AVENIDA JUPITER, N 903, ESQ. C/ RUA CRATER, N 50
 BAIRRO JARDIM PARAÍSO | JOINVILLE/SC

PROJETO: ESTRUTURAL
 CONTÍDUO: LOCAÇÃO DE PILARES E BLOCOS DE FUNDAÇÃO

ARQUIVO: 0366.EST.04.000.Locação
 ETAPA: EXECUTIVA
 ESCALA: INDICADA
 DATA: EST02/18

MAGNUS PROJETOS CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 088885-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
 Rua Laura Rêgo, 853 | Sala 02 - Fátima | CEP: 88301-403 - ITAJAÍ/SC - Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5363 | magnus@mgp.com.br

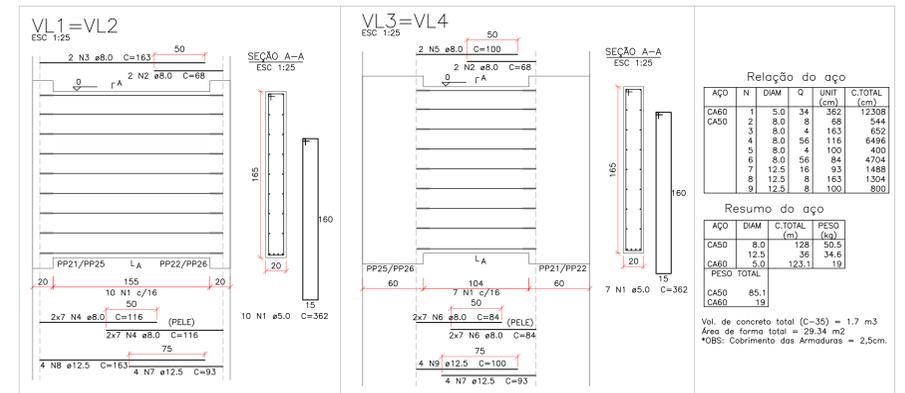
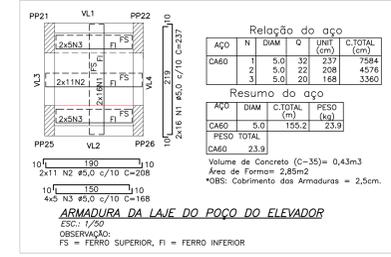
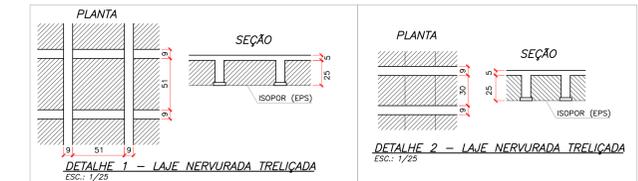


VOLUMES DE CONCRETO PARA O PAV. TERREO (m³)

PILARES	VIGAS	CAPEAMENTO	TOTAL
8.4	18.6	25.3	52.3

OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DO CONTRAPISO ARMADO:

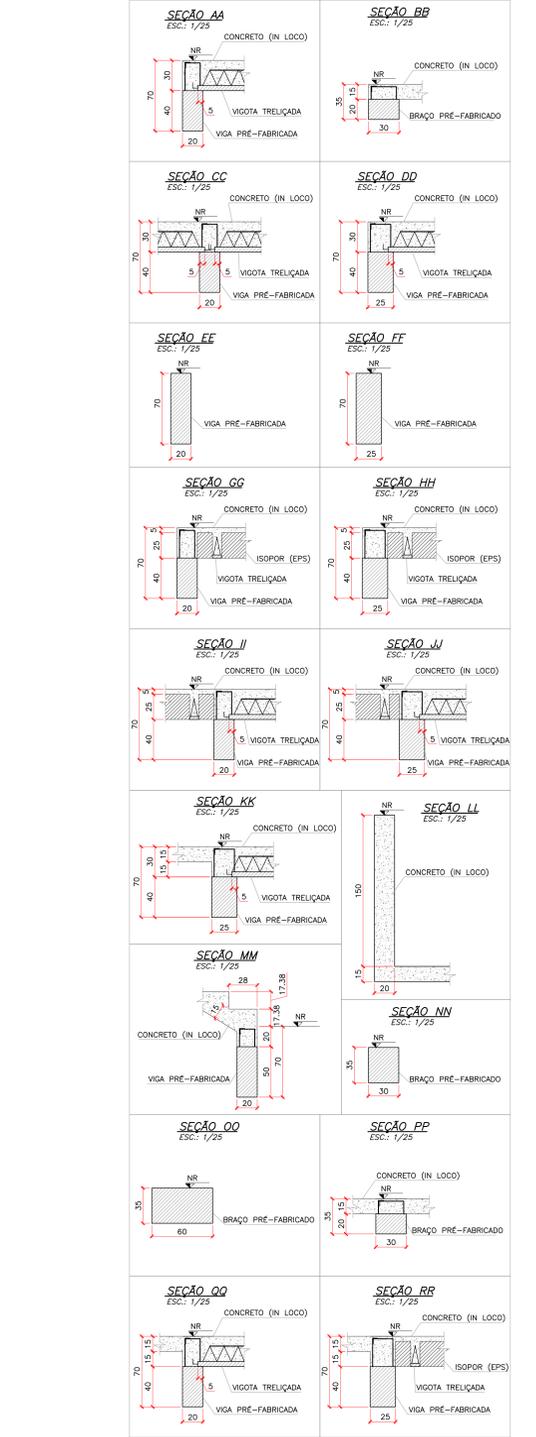
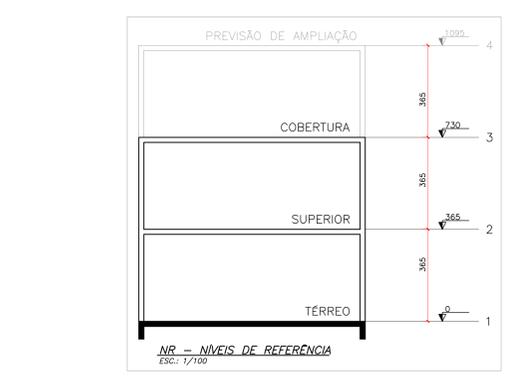
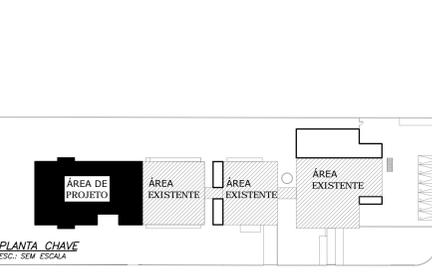
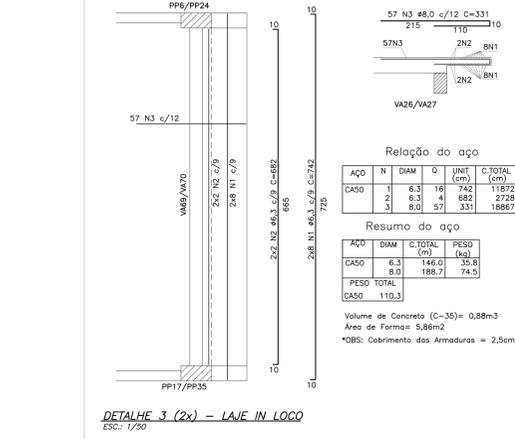
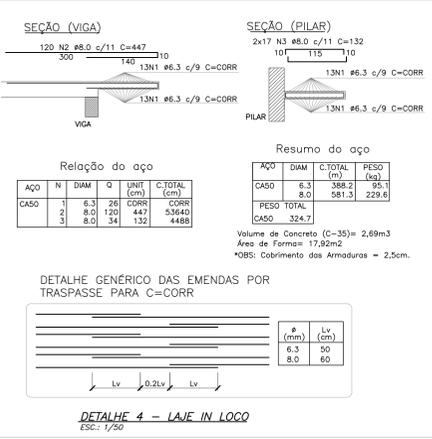
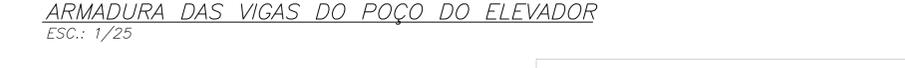
- PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 0,75kgf/cm².
- EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (fck=15MPa) COM ESPESURA DE 4cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO (CONTRAPISO ARMADO).
- SE "IN LOCO", FOR CONSTATADO QUE A PRESSÃO ADMISSÍVEL É MENOR DO QUE 0,75kgf/cm², DEVERÁ SER EXECUTADO REFORÇO NO TERRENO, DE ACORDO COM O DETALHE ABANDO.
- DEVERÁ SE GARANTIR A INEXISTÊNCIA DE MATAÇÕES OU BLOCOS QUE POSSAM OCASIONAR RECALQUE DIFERENCIAL NA ESTRUTURA.



PROCEDIMENTO DE FIXAÇÃO QUÍMICA DAS ARMADURAS

— APOÓS A MONTAGEM DOS PILARES QUE RECEBERÃO ARMADURAS FIXADAS QUÍMICAMENTE, ESTES DEVEM TER OS FURROS DEVIDAMENTE LIMPOS, SEIOS DE GRAXAS, POEIRA OU UMIDADE;
 — APLICAR COMPOUND A BASE DE RESINA EPOXI (OU SIMILAR) NOS FURROS SEGUINDO TODAS AS ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO PRODUTO;
 — POSICIONAR AS ESPERAS DAS ARMADURAS CONFORME O DETALHAMENTO DAS VIGAS;
 — ESPERAR O TEMPO DE CURA NECESSÁRIO CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO PRODUTO E APOÓS EXECUTAR O RESTANTE DA VIGA.

NOTA
 AS ARMADURAS DESTA VIGA FORAM DETALHADAS COM TRASPASSES PARA FACILITAR SUA MONTAGEM E EXECUÇÃO.
 *EXECUTAR TRASPASSES ALTERNADOS.



CARREGAMENTOS CONSIDERADOS

270 kgf/m ² (P.P. Lajes)	300 kgf/m ² (P.P. Lajes)
300 kgf/m ² (acidental)	300 kgf/m ² (acidental)
300 kgf/m ² (permanente)	150 kgf/m ² (permanente)

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:

- PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
- ELEVações E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- TERMINANTEMENTE PROIBIDA QUALQUER OPERAÇÃO DE MONTAGEM ENVOLVENDO PILAR QUE NÃO ESTEJA TOTALMENTE GRAITEADO E CURADO ATÉ O TOPO DO CALÇE.
- É TERMINANTEMENTE PROIBIDA QUALQUER OPERAÇÃO DE MONTAGEM QUE ENVOLVA VIGA EM QUE DO(S) FURO(S) DE MONTAGEM, JA ENCADADADO(S) NA(S) ESPERAS(S) DO CONSÓLIO (OU EQUIVALENTE), NÃO ESTEJA(M) TOTALMENTE GRAITEADO(S) E CURADO(S) ATÉ O TOPO DO(S) FURO(S).
- ESTE PAVIMENTO DEVERÁ ESTAR COM A CAPA TOTALMENTE CURADA ANTES DE SE INICIAREM AS MONTAGENS DOS ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS DO PAVIMENTO ACIMA, E ASSIM SUCESSIVAMENTE COM OS PAVIMENTOS SUPERIORES ATÉ O NÍVEL DO ÚLTIMO PAVIMENTO.
- QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, FACE DAS VIGAS COINCIDE COM FACE DOS PILARES.
- QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, EIXO DAS VIGAS COINCIDE COM EIXOS LOCADOS.
- QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, FACE DOS PILARES COINCIDE COM EIXOS LOCADOS.
- QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, FACE DOS PILARES COINCIDE COM EIXOS LOCADOS.
- PROJETO DAS PRÉ-LAJES DEVERÁ SER FORNECIDO PELO FABRICANTE DAS MESMAS, CONSIDERANDO OS CARREGAMENTOS FORNECIDOS NESTE PROJETO.

FORMAS - CONVENÇÕES

VA - VIGA ARMADA PRÉ-FABRICADA
 VL - VIGA ARMADA IN LOCO
 B - BRAÇO DE PILAR PRÉ-FABRICADO
 PL - PILAR IN LOCO
 PP - PILAR PRÉ-FABRICADO

■ PILAR QUE NASCE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
 ■ PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
 □ PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).

PILAR $\frac{P}{b \times h} \left(\frac{1}{b \times h} \right) \left(\frac{2}{2} \right)$

VIGA $\frac{V}{b \times h} (n)$

LAJE MADRÇA $\frac{h}{h}$

LAJE NERVURADA TRELICADA $\frac{h}{h}$

DET - número do detalhe em planta e seção.

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

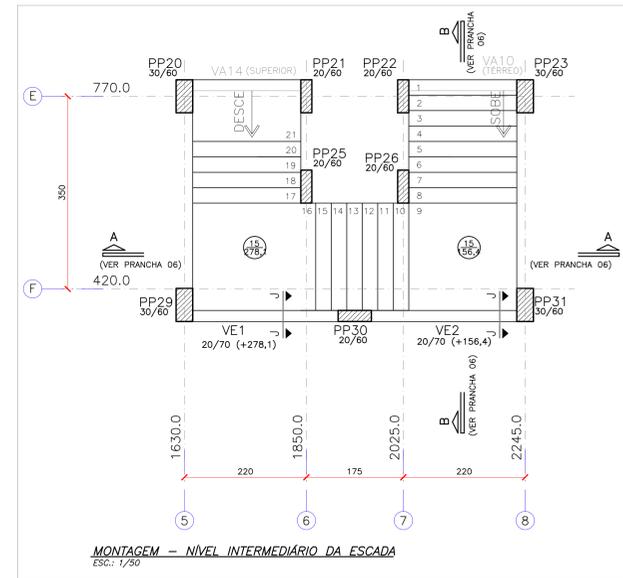
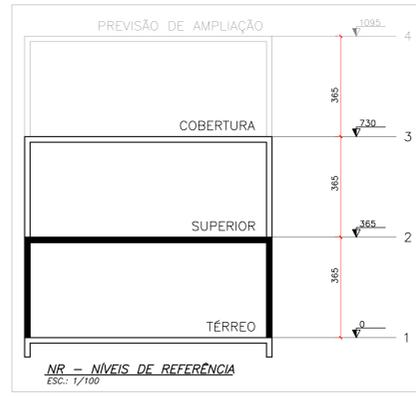
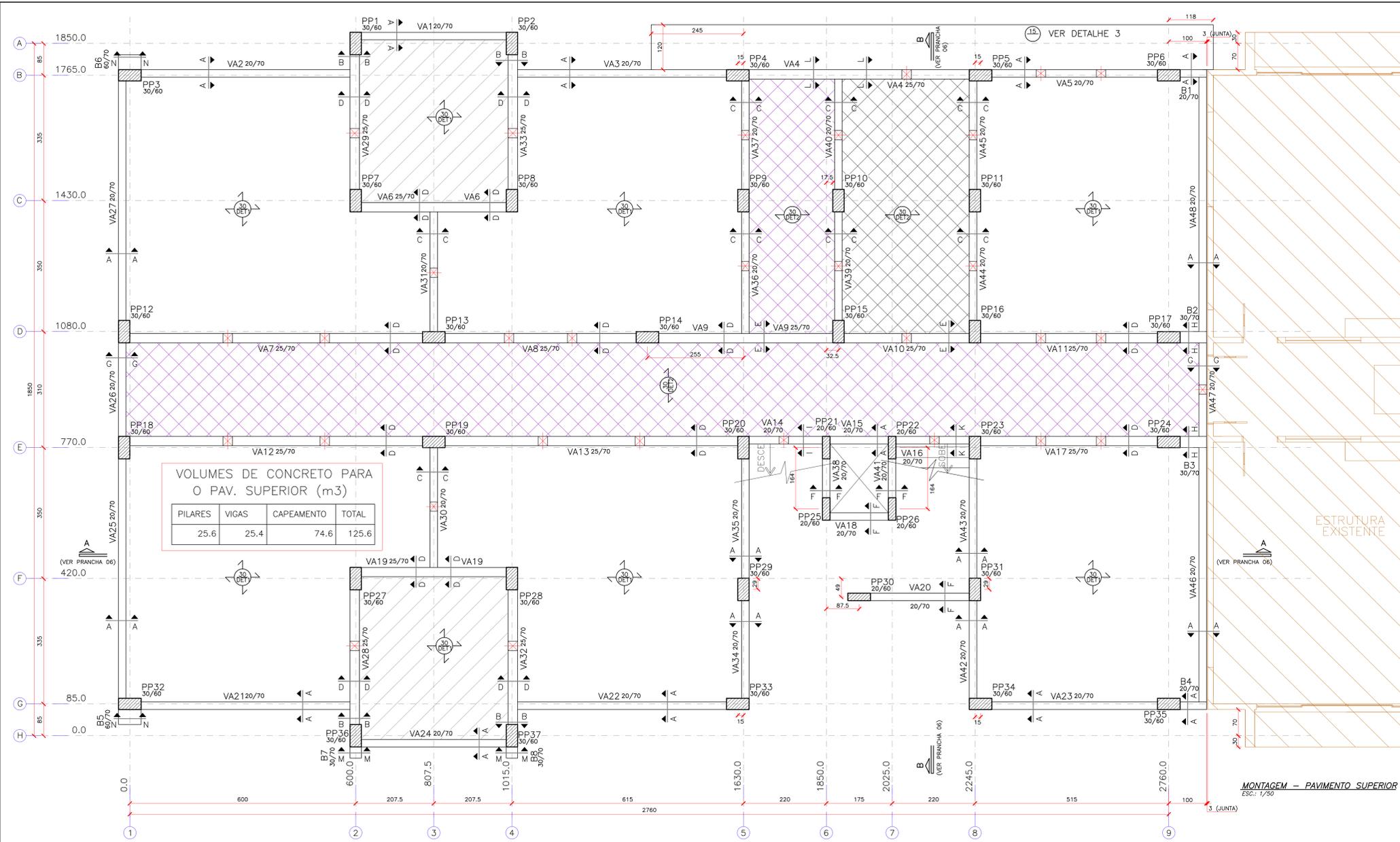
PROJETO: EDUCACIONAL | C. E. I. BEM ME QUER

AVENIDA JUPITER, N 903, ESQ. G. RUA CRATER, N 50
 BAIRRO JARDIM PARAÍSO | JOINVILLE/SC

ESTRUTURAL

PLANTA DE MONTAGEM TERREO

EST03/18



SEÇÃO (VIGA)

SEÇÃO (PILAR)

Relação do aço

CASO	N	DIAM	Q	UNIT	C.TOTAL (cm)
1	6.3	26	CORR	CORR	53640
2	8.0	120	447		4488
3	8.0	34	132		

Resumo do aço

CAPO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
1	6.3	388.2	95.1
2	8.0	581.3	229.6
3	8.0	334.2	

DETALHE GÊNÉRICO DAS EMENDAS POR TRASPASSE PARA C=CORR

Ø (mm)	Lv (cm)
6.3	50
8.0	60

SEÇÃO AA ESC.: 1/25

SEÇÃO BB ESC.: 1/25

SEÇÃO CC ESC.: 1/25

SEÇÃO DD ESC.: 1/25

SEÇÃO EE ESC.: 1/25

SEÇÃO FF ESC.: 1/25

SEÇÃO GG ESC.: 1/25

SEÇÃO HH ESC.: 1/25

SEÇÃO II ESC.: 1/25

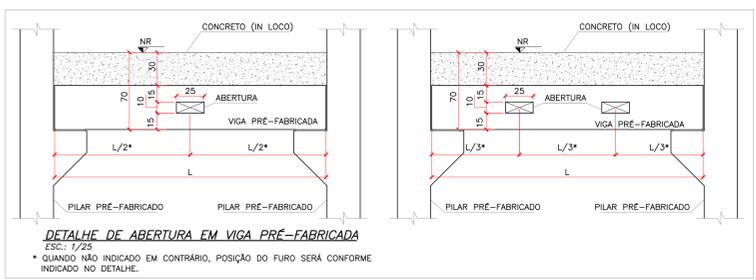
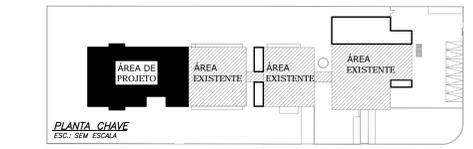
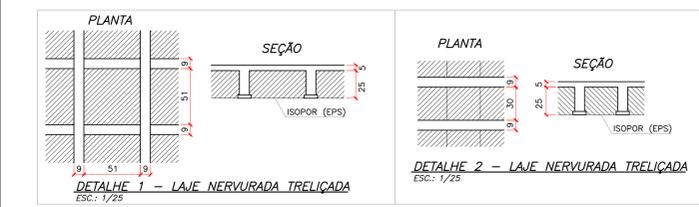
SEÇÃO JJ ESC.: 1/25

SEÇÃO KK ESC.: 1/25

SEÇÃO LL ESC.: 1/25

SEÇÃO MM ESC.: 1/25

SEÇÃO NN ESC.: 1/25



CARREGAMENTOS CONSIDERADOS

270 kg/m² (P.P. Lajes)	300 kg/m² (P.P. Lajes)
300 kg/m² (acidental)	300 kg/m² (acidental)
150 kg/m² (permanente)	300 kg/m² (permanente)
300 kg/m² (P.P. Lajes)	270 kg/m² (P.P. Lajes)
300 kg/m² (acidental)	300 kg/m² (acidental)
150 kg/m² (permanente)	300 kg/m² (permanente)

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

- NOTAS:**
- PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
 - ELEVÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
 - É TERMINANTEMENTE PROIBIDA QUALQUER OPERAÇÃO DE MONTAGEM ENVOLVENDO PILAR QUE NÃO ESTEJA TOTALMENTE GRAUTEADO E CURADO ATÉ O TOPO DO CALÇE.
 - É TERMINANTEMENTE PROIBIDA QUALQUER OPERAÇÃO DE MONTAGEM QUE ENVOLVA VIGA EM QUE O(S) FURO(S) DE MONTAGEM, JÁ ENCAIXADO(S) NA(S) ESPERA(S) DO CONSÓLE (OU EQUIVALENTE), NÃO ESTEJAM(A) TOTALMENTE GRAUTEADO(S) E CURADO(S) ATÉ O TOPO DO(S) FURO(S).
 - ESTE PAVIMENTO DEVERÁ ESTAR COM A CAPA TOTALMENTE CURADA ANTES DE SE INICIAREM AS MONTAGENS DOS ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS DO PAVIMENTO ACIMA, E ASSIM SUCESSIVAMENTE COM OS PAVIMENTOS SUPERIORES ATÉ O NÍVEL DO ÚLTIMO PAVIMENTO.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, FACE DAS VIGAS COINCIDE COM FACE DOS PILARES.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, EIXO DAS VIGAS COINCIDE COM EIXOS LOCADOS.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, EIXO DOS PILARES COINCIDE COM EIXOS LOCADOS.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, FACE DOS PILARES COINCIDE COM EIXOS LOCADOS.
 - PROJETO DAS PRÉ-LAJES DEVERÁ SER FORNECIDO PELO FABRICANTE DAS MESMAS, CONSIDERANDO OS CARREGAMENTOS FORNECIDOS NESTE PROJETO.

- FÓRMAS - CONVENÇÕES**
- VA - VIGA ARMADA PRÉ-FABRICADA
 - VL - VIGA ARMADA IN LOCO
 - B - BRAÇO DE PILAR PRÉ-FABRICADO
 - PL - PILAR IN LOCO
 - PP - PILAR PRÉ-FABRICADO
- PILAR QUE NASCE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
 - PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
 - PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
- PILAR**
- $\frac{P}{b \cdot h} (1)$
 $\frac{P}{b \cdot h} (2)$
- VIGA**
- $V \cdot b/h (n)$
- LAJE MACIÇA**
- $\frac{h}{n}$
- LAJE NERVURADA TRELICADA**
- $\frac{h}{n}$
- LEGENDA:**
 P - nome do elemento.
 b - menor dimensão do elemento.
 h - maior dimensão do elemento.
 1 - observo do nível de referência.
 2 - acima do nível de referência.
 V - nome da viga.
 b - largura da viga.
 h - altura da viga.
 n - diferença de nível em relação ao NR.
 h - espessura da laje.
 n - diferença de nível em relação ao NR.
 h - espessura da laje.
 n - número do detalhe em planta e seção.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	REVISÃO FINAL	08/01/2014	REVIZADO

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO: _____ RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO CARLOS SANTOS
 CREA: 14C-048905-8

MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

EDUCACIONAL | C. E. I. BEM ME QUER

AVENIDA JUPITER, N 903, ESQ. C/ RUA CRATER, N 50
 BAIRRO JARDIM PARAÍSO | JOINVILLE/SC

PROJETO: PLANTA DE MONTAGEM SUPERIOR

ESTRUTURAL

ESTADO: EXECUTIVA

INDICADA

EST04/18

MAGNUS ENGENHARIA | ARQUITETURA

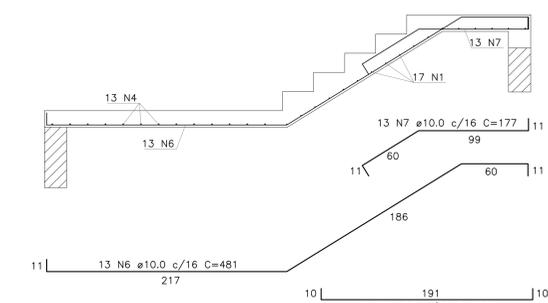
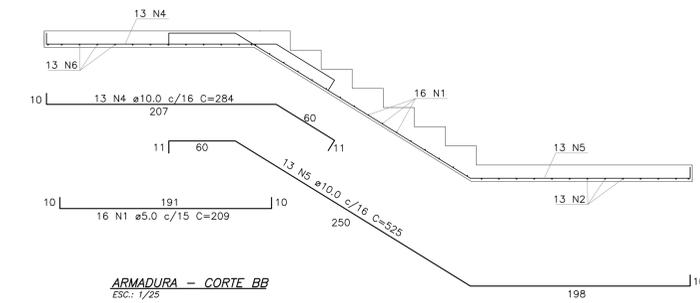
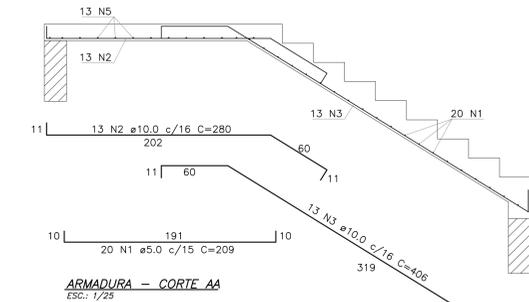
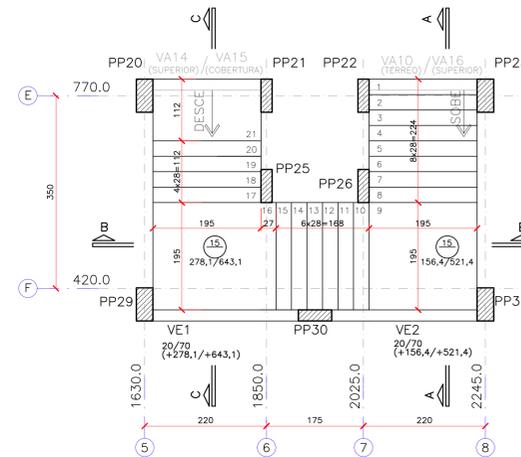
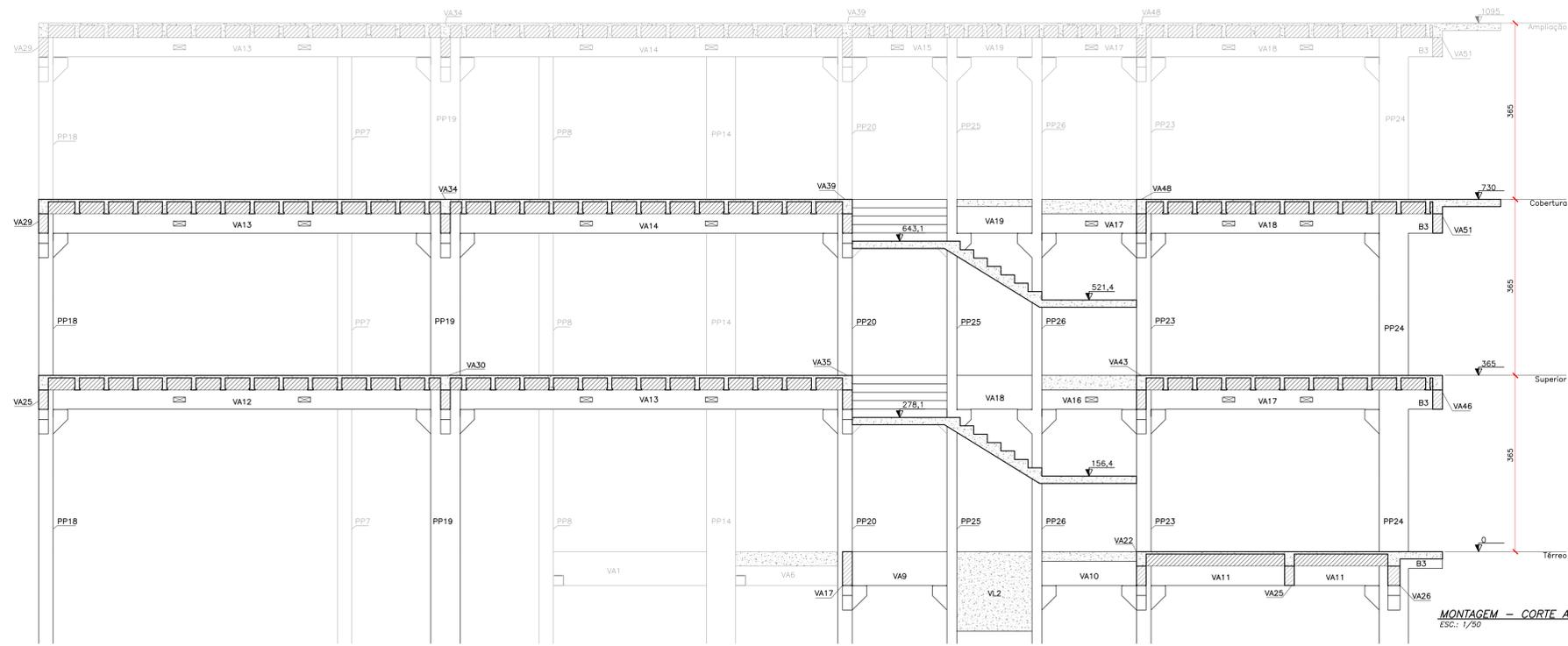
ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL CREA: 14C-048905-8

ANDRESSA KESSLER ARQUITETA E PLANEJADORA CREA: 14C-048905-8

THAIS BRAND ARQUITETA E PLANEJADORA CREA: 14C-048905-8

ITALO LUNA CORRÊA ENGENHEIRO DESTRUTURAL CREA: 14C-048905-8

MAGNUS PROJETOS CONSTRUTIVOS E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA: 088683-1 | CAU: 18.038-4 | CNPJ: 09.549.705/0001-37
 Rua Laura Nogueira, 903 | Sala 02 | Fátima | CEP: 88302-403 | FONE: (47) 3349-9330 | FAX: (47) 3349-5561 | magnus@magnumeng.com.br



Relação do aço p/ 1 escada

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	53	209	11077
CA50	2	10.0	13	280	3640
	3	10.0	13	406	5278
	4	10.0	13	284	3692
	5	10.0	13	525	6925
	6	10.0	13	481	6253
	7	10.0	13	177	2301

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	5.0	110.8	17.1
CA50	10.0	279.9	172.7
PESO TOTAL			189.8
CA60		17.1	
CA50		172.7	
VOLUME DE CONCRETO (C-35) = 4,25 m ³			
ÁREA DE FORMA = 35,80 m ²			
*OBS: COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 2cm.			

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

- NOTAS:
- PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
 - ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
 - É TERMINANTEMENTE PROIBIDA QUALQUER OPERAÇÃO DE MONTAGEM ENVOLVENDO PILAR QUE NÃO ESTEJA TOTALMENTE GRUATEADO E CURADO ATÉ O TOPO DO CALÇE.
 - É TERMINANTEMENTE PROIBIDA QUALQUER OPERAÇÃO DE MONTAGEM QUE ENVOLVA VIGA EM QUE O(S) FURO(S) DE MONTAGEM, JÁ ENCAIXADO(S) NA(S) ESPERA(S) DO CONSÓLE (OU EQUIVALENTE), NÃO ESTEJA(M) TOTALMENTE GRUATEADO(S) E CURADO(S) ATÉ O TOPO DO(S) FURO(S).
 - ESTE PAVIMENTO DEVERÁ ESTAR COM A CAPA TOTALMENTE CURADA ANTES DE SE INICIAREM AS MONTAGENS DOS ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS DO PAVIMENTO ACIMA, E ASSIM SUCESSIVAMENTE COM OS PAVIMENTOS SUPERIORES ATÉ O NÍVEL DO ÚLTIMO PAVIMENTO.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, FACE DAS VIGAS COINCIDE COM FACE DOS PILARES.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, EIXO DAS VIGAS COINCIDE COM EIXOS LOCALS.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, EIXO DOS PILARES COINCIDE COM EIXOS LOCALS.
 - QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO, FACE DOS PILARES COINCIDE COM EIXOS LOCALS.
 - PROJETO DAS PRÉ-LAJES DEVERÁ SER FORNECIDO PELO FABRICANTE DAS MESMAS, CONSIDERANDO OS CARREGAMENTOS FORNECIDOS NESTE PROJETO.

FÓRMAS - CONVENÇÕES

- VA - VIGA ARMADA PRÉ-FABRICADA
 - VL - VIGA ARMADA IN LOCO
 - B - BRAÇO DE PILAR PRÉ-FABRICADO
 - PL - PILAR IN LOCO
 - PP - PILAR PRÉ-FABRICADO
- PILAR QUE NASCE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
 - PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
 - PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
- PILAR
- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| $\frac{P}{b \cdot h}$ (1) | P - nome do elemento. |
| $\frac{P}{b \cdot h}$ (2) | b - menor dimensão do elemento. |
| | h - maior dimensão do elemento. |
| | 1 - abaixo do nível de referência. |
| | 2 - acima do nível de referência. |
- VIGA
- | | |
|---------------------|--|
| $V_{b \cdot h}$ (n) | V - nome da viga. |
| | b - largura da viga. |
| | h - altura da viga. |
| | n - diferença de nível em relação ao NR. |
- LAJE MACIÇA
- | | |
|---------------|--|
| $\frac{h}{n}$ | h - espessura da laje. |
| | n - diferença de nível em relação ao NR. |
- LAJE REFORÇADA TRELIÇADA
- | | |
|---------------|--|
| $\frac{h}{n}$ | h - espessura da laje. |
| DET | DET - número do detalhe em planta e seção. |

QUANTIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
	01	EMISSÃO FINAL	02/01/2014	WYDRO

APROVAÇÕES

PROJETISTA: ROBERTO CARLOS SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO CARLOS SANTOS



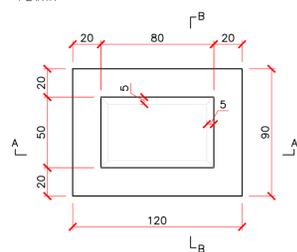
PROJETO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
EDUCACIONAL | C. E. I. BEM ME QUER
ENDEREÇO: AVENIDA JUPITER, N 903, ESQ. C/ RUA CRATER, N 50
BAIRRO JARDIM PARAÍSO | JOINVILLE/SC

PROJETO: PLANTA DE MONTAGEM - CORTES
CONTÉUDO: ESTRUTURAL
ETAPA: EXECUTIVA
INDICADA: EST06/18

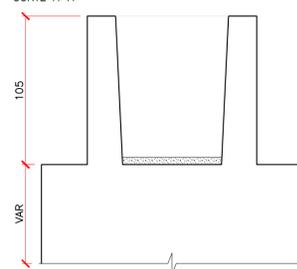
CL1 - PILARES SEÇÃO 30x60 (32x)

ESC.: 1/25

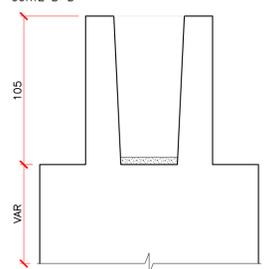
FORMA PLANTA



FORMA CORTE A-A



FORMA CORTE B-B



Relação do aço (1x)

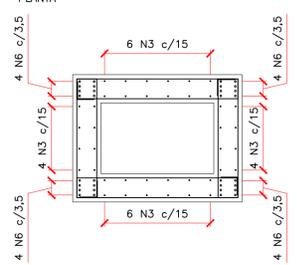
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	8.0	16	204	3264
	2	8.0	16	264	4224
	3	8.0	20	360	7200
	4	12.5	18	205	3690
	5	12.5	18	265	4770
	6	12.5	16	359	5744

Resumo do aço (1x)

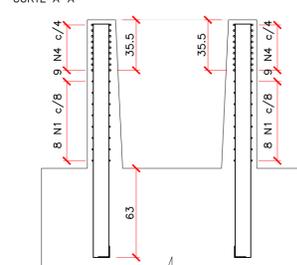
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	8.0	146.9	58.1
	12.5	142.1	136.8
PESO TOTAL			
CASO		194.9	

Volume de concreto (C-35) = 0.78 m³
Área de forma = 7.14 m²

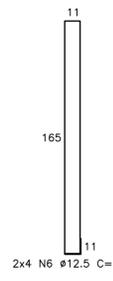
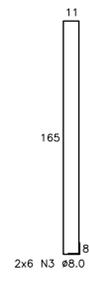
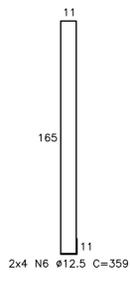
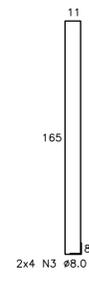
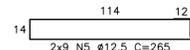
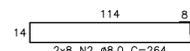
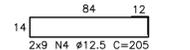
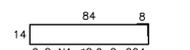
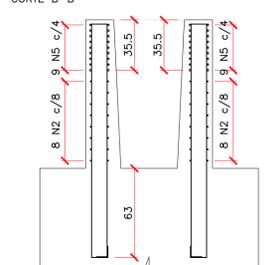
ARMADURAS PLANTA



ARMADURAS CORTE A-A



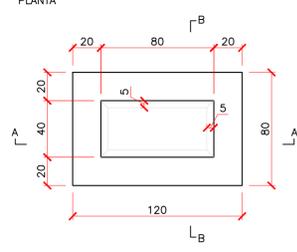
ARMADURAS CORTE B-B



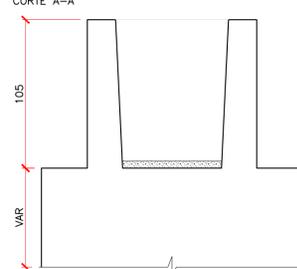
CL3 - PILARES SEÇÃO 20x60 (5x)

ESC.: 1/25

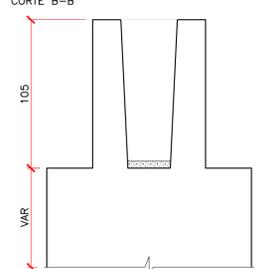
FORMA PLANTA



FORMA CORTE A-A



FORMA CORTE B-B



Relação do aço (1x)

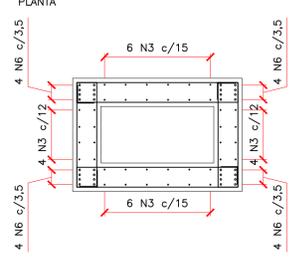
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	8.0	16	184	2944
	2	8.0	16	264	4224
	3	8.0	20	360	7200
	4	12.5	18	185	3330
	5	12.5	18	265	4770
	6	12.5	16	359	5744

Resumo do aço (1x)

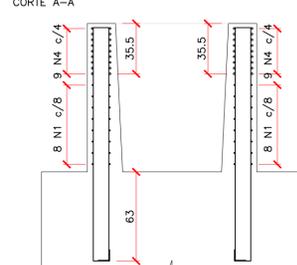
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	8.0	143.7	56.8
	12.5	138.4	133.3
PESO TOTAL			
CASO		190.1	

Volume de concreto (C-35) = 0.74 m³
Área de forma = 6.72 m²

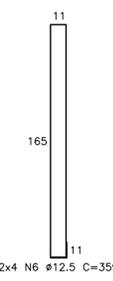
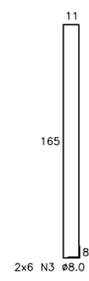
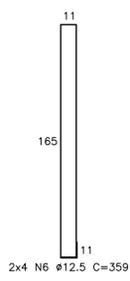
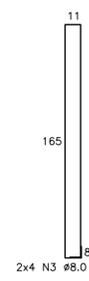
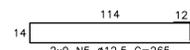
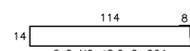
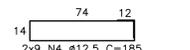
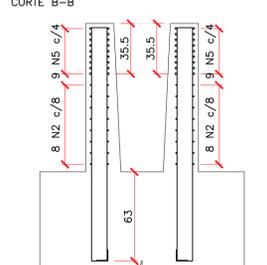
ARMADURAS PLANTA



ARMADURAS CORTE A-A



ARMADURAS CORTE B-B



OR	PENALTESP
31	7 0.1
32	7 0.2
33	7 0.3
34	7 0.4
35	7 0.5
36	7 0.6
37	7 0.7
38	7 0.8
39	7 0.9
40	7 1.0
41	7 1.1
42	7 1.2
43	7 1.3
44	7 1.4
45	7 1.5
46	7 1.6
47	7 1.7
48	7 1.8
49	7 1.9
50	7 2.0

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:

- A) PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
- B) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
00	EMISSÃO INICIAL	06/03/2014	NRVALDO

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10	ROBSON CARLOS SANTOS CREA/SC 086933-8

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 086933-8

ENGENHARIA | ARQUITETURA

EQUIPE TÉCNICA MAGNUS

ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 086933-8

ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/RS1334-5

THAIS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/RS0576-5

ÍTALO LUNA CORRÊA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC 086923-8

EDIFICAÇÃO	EDUCACIONAL C. E. I. BEM ME QUER
ENDEREÇO	AVENIDA JUPITER, N 903, ESQ. C/ RUA CRATER, N 50 BAIRRO JARDIM PARAÍSO JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURAL
CONTEÚDO	DETALHAMENTO COLARINHOS
ETAPA	EXECUTIVA
ESCALA	INDICADA
ARQUIVO	0356.EST.EX.016.Detalhamento.Colarinhos
FOLHA	
INDICADA	EST16/18

