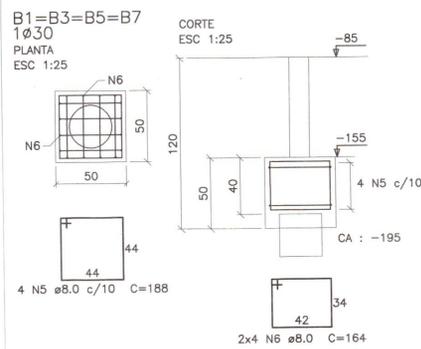
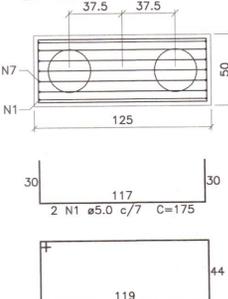


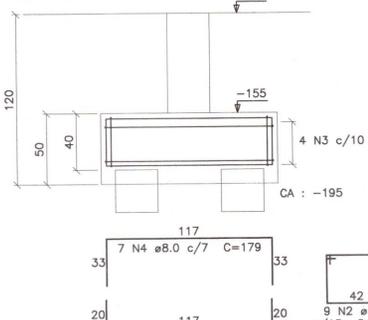
BLOCOS DE FUNDAÇÃO



B2=B4=B6=B8
2ø30
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



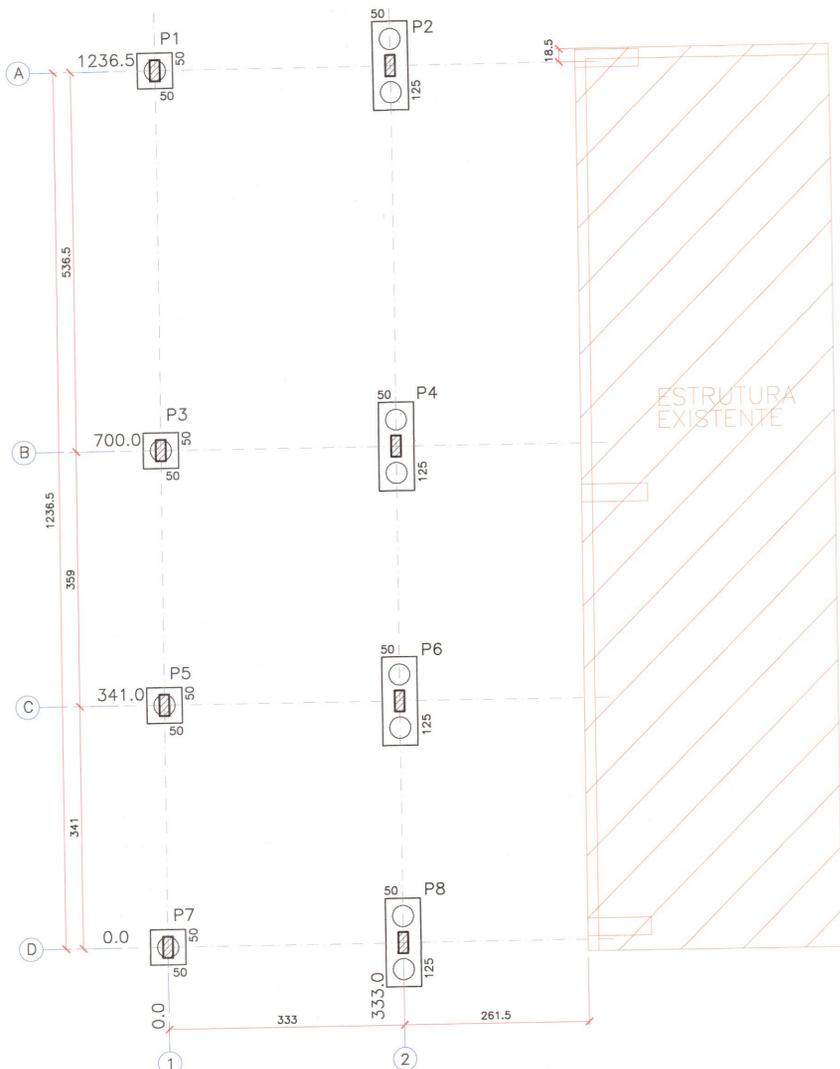
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	8	175	1400
	2	5.0	36	164	5904
CASO	3	8.0	16	338	5408
	4	8.0	28	179	5012
	5	8.0	16	188	3008
	6	8.0	32	164	5248
	7	10.0	20	152	3040

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	8.0	186.8	73.7
CASO	10.0	30.4	18.7
CASO	5.0	73.1	11.3
PESO TOTAL			111.7
CASO	92.4		
CASO	11.3		

Vol. de concreto total (C-35) = 1.67m³
Área de forma total = 11m²

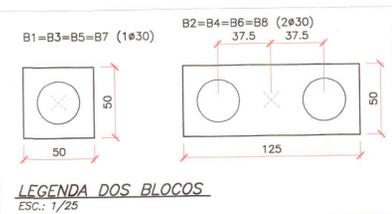


LOCAÇÃO DE PILARES E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESC.: 1/50

ESTRUTURA EXISTENTE

Pilar	Fundação				Bloco	
	Nome	Seção (cm)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	ha (cm)	hb (cm)
P1	14x30	B1	50	50	70	50
P2	14x30	B2	125	50	70	50
P3	14x30	B3	50	50	70	50
P4	14x30	B4	125	50	70	50
P5	14x30	B5	50	50	70	50
P6	14x30	B6	125	50	70	50
P7	14x30	B7	50	50	70	50
P8	14x30	B8	125	50	70	50

Estacas	
Nome	Quantidade
ø30	12



LEGENDA DOS BLOCOS
ESC.: 1/25

RESUMO DO AÇO DAS ESTACAS

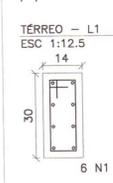
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CASO	6,3	181,0	48,7
CASO	16,0	457,2	793,8
PESO TOTAL			842,5

Vol. de concreto teórico das estacas (C-25) = 12,7m³

Pilar	ESTACA			BARRA LONGITUDINAL			ESTRIBO				
	Quant. de Estacas	Diâm. Estacas (cm)	LU (m)	Diâm. aço (mm)	Quant.	L1 (m)	L2 (m)	L1+L2 (m)	Diâm. Estribo (mm)	Quant.	d (cm)
P1=P3=P5=P7	1	30	15,00	16,00	6	0,35	6,00	6,35	6,30	1	16
P2=P4=P6=P8	2	30	15,00	16,00	6	0,35	6,00	6,35	6,30	1	16

PILARES TÉRREO

P1



P2=P3=P4=P5=
P6=P7=P8



Relação do aço

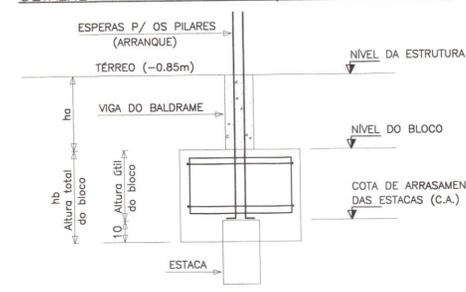
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	48	80	3840
CASO	2	5.0	42	24	1008
CASO	3	10.0	50	158	7900

Resumo do aço

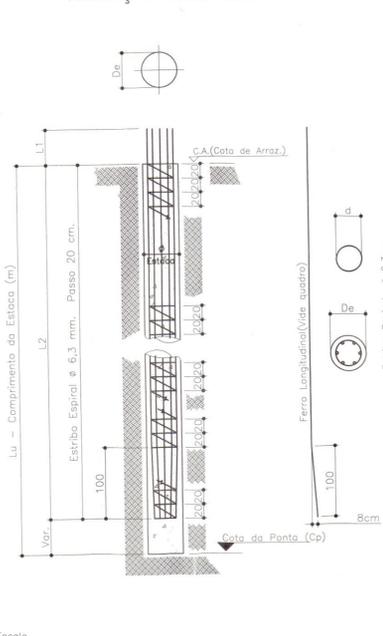
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	10.0	79	48.7
CASO	5.0	48.5	7.5
PESO TOTAL			56.2
CASO	48.7		
CASO	7.5		

Vol. de concreto total (C-35) = 0.37m³
Área de forma total = 7.74m²

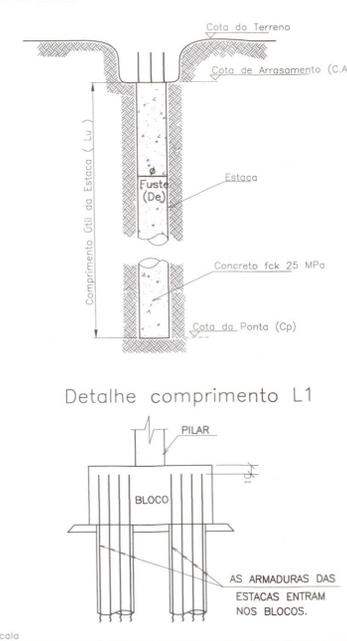
DETALHE TÍPICO DOS BLOCOS (ESTRUTURA IN LOCO)



ARMAÇÃO DAS ESTACAS



DETALHE GÊNÉRICO DAS ESTACAS



FCK PARA AS ESTACAS = 25 MPa

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:

- PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
- ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 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 SONDAAGEM TIPO (SPT), ELABORADO PELA EMPRESA SOLOSONDAGEM.
- OS COMPRIMENTOS DE ESTACAS APRESENTADOS EM PLANTA SÃO ESTIMADOS EM FUNÇÃO DO RELATÓRIO DE SONDAAGEM 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 DEVEM 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		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	15/04/2014	FINAL
001	EMISSÃO FINAL		

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Rosane Medeiros	Robson Carlos Santos



EQUIPE TÉCNICA MAGNUS
ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 062935-8
ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU 463134-5
THAIS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU 46576-5
ÍTALO LUNA CORRÊA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC 088923-9

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

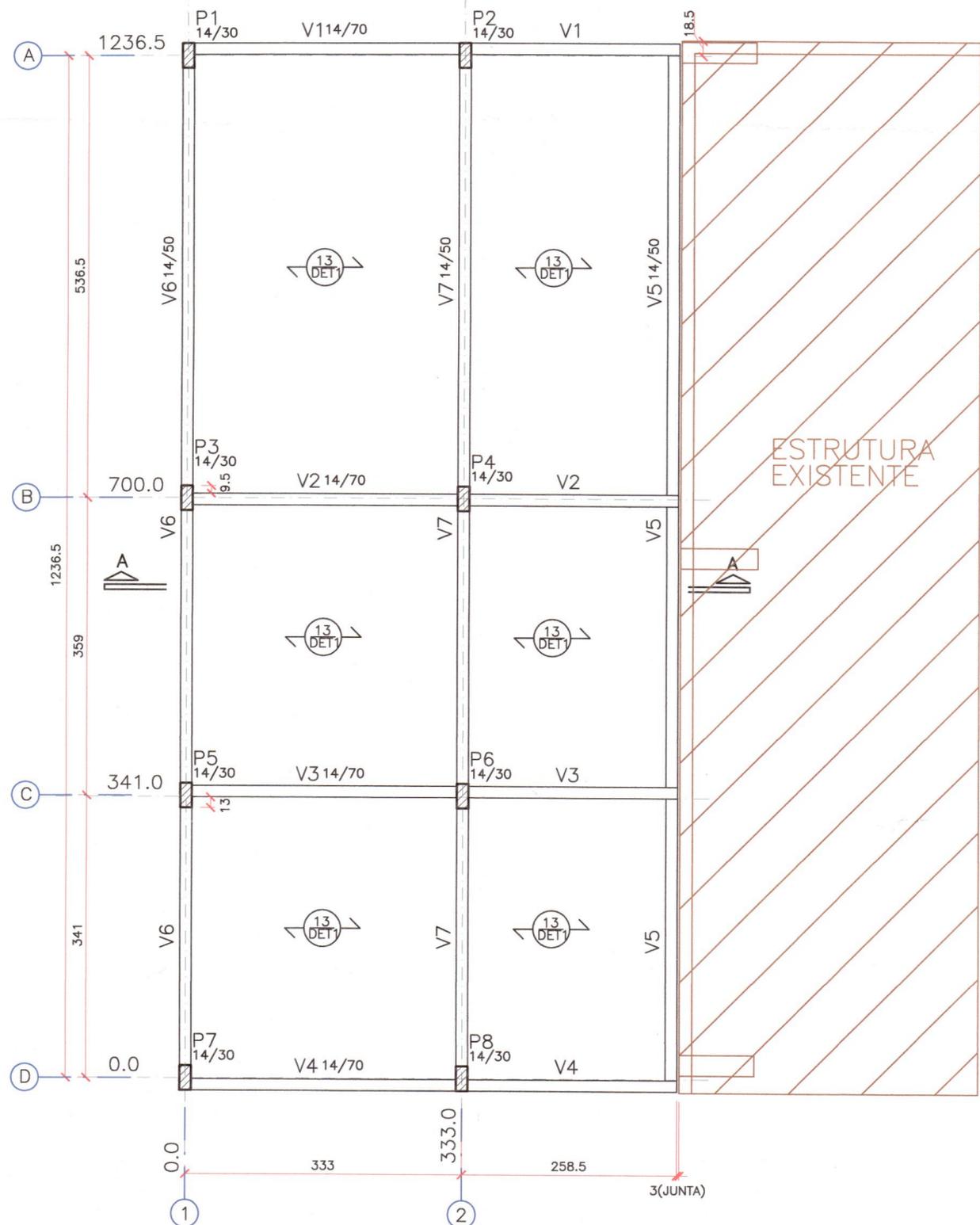
EDIFICAÇÃO: EDUCACIONAL | E. M. SADALLA AMIN GHANEM

ENDEREÇO: RUA BOEHMERWALD, 125

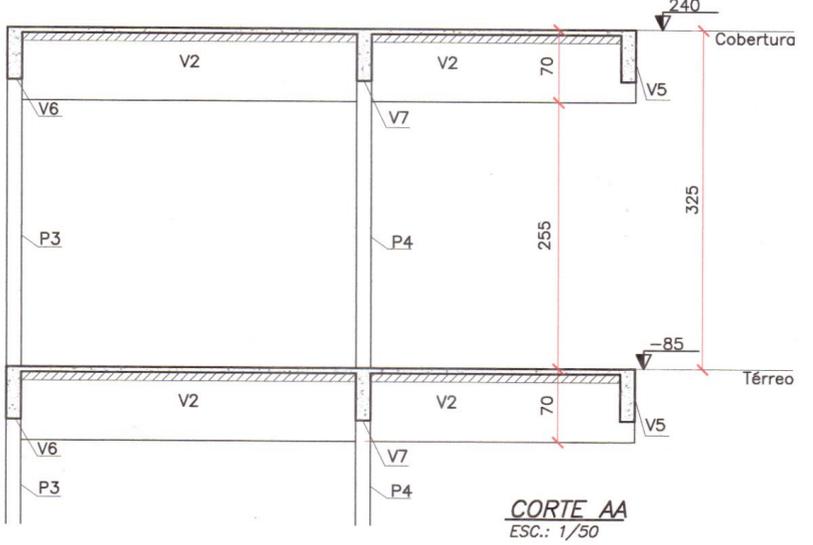
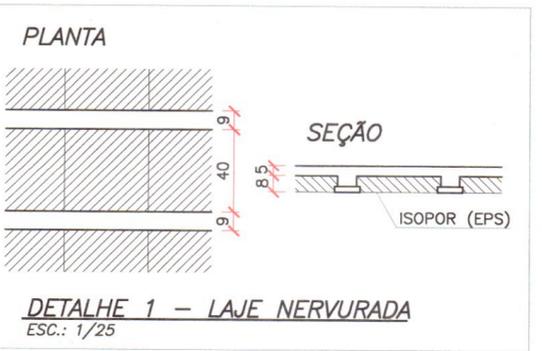
BAIRRO PARQUE GUARANI | JOINVILLE/SC

PROJETO: ESTRUTURAL	ARQUIVO: 0361.EST.ED.009.Fundação_Sant'rose	FOLHA:
CONTEÚDO: LOCAÇÃO E DET. DE BLOCOS DE FUND. E	ETAPA: EXECUTIVA	FECHA:
DET. PILARES TÉRREO - SANITÁRIOS	ESCALA: INDICADA	EST09/12

MAGNUS PROJETOS CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18196-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAÍMA/SC. Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br



FORMA - TÉRREO/COBERTURA
ESC.: 1/50



CORTE AA
ESC.: 1/50

CARREGAMENTOS CONSIDERADOS TÉRREO

□	- 160 kgf/m ² (P.P. Lajes)
□	- 300 kgf/m ² (acidental)
□	- 150 kgf/m ² (permanente)

CARREGAMENTOS CONSIDERADOS COBERTURA

□	- 160 kgf/m ² (P.P. Lajes)
□	- 100 kgf/m ² (acidental)
□	- 150 kgf/m ² (permanente)

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

- NOTAS:**
- ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 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.

FÔRMAS - CONVENÇÕES

- 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 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 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 NERVURADA TRELIXADA h
DET

h - espessura da laje.
DET - número do detalhe em planta e seção.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	15/04/2014	NIVALDO

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO Rosane Medes Engenharia e Arquitetura CNPJ: 08.109.823/0001-70	RESPONSÁVEL TÉCNICO ROBSON CARLOS SANTOS CREA/SC 062935-8
--	---



EQUIPE TÉCNICA MAGNUS

ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 062935-8

ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU 465134-5

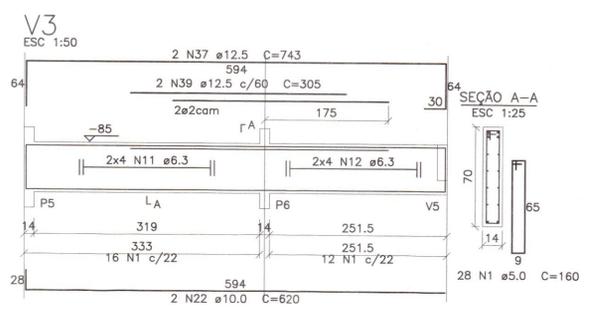
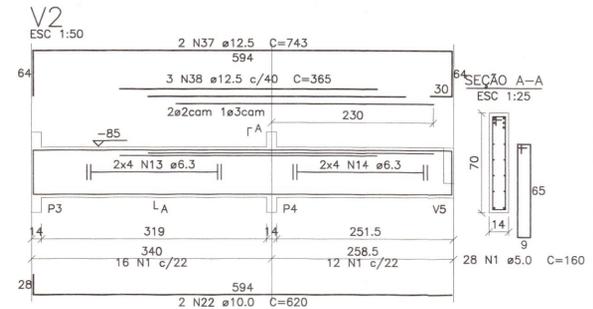
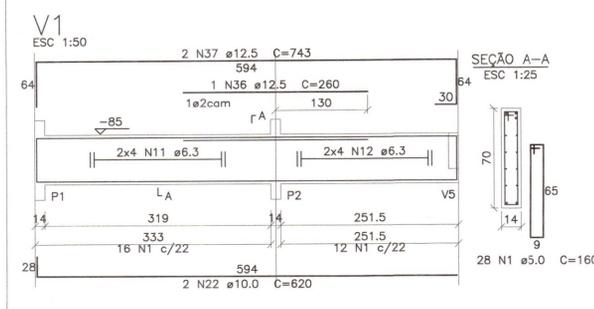
THAIS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU 450576-5

ÍTALO LUNA CORRÊA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC 086923-8

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE SECRETARIA DA EDUCAÇÃO		
EDIFICAÇÃO	EDUCACIONAL E. M. SADALLA AMIN GHANEM		
ENDEREÇO	RUA BOEHMERWALD, 125 BAIRRO PARQUE GUARANI JOINVILLE/SC		
PROJETO	ESTRUTURAL	ARQUIVO	0361.EST.EX.010.Forma.Sanitários
CONTEÚDO	FORMAS E CORTE DOS SANITÁRIOS	ETAPA	EXECUTIVA FOLHA
		ESCALA	INDICADA EST10/12

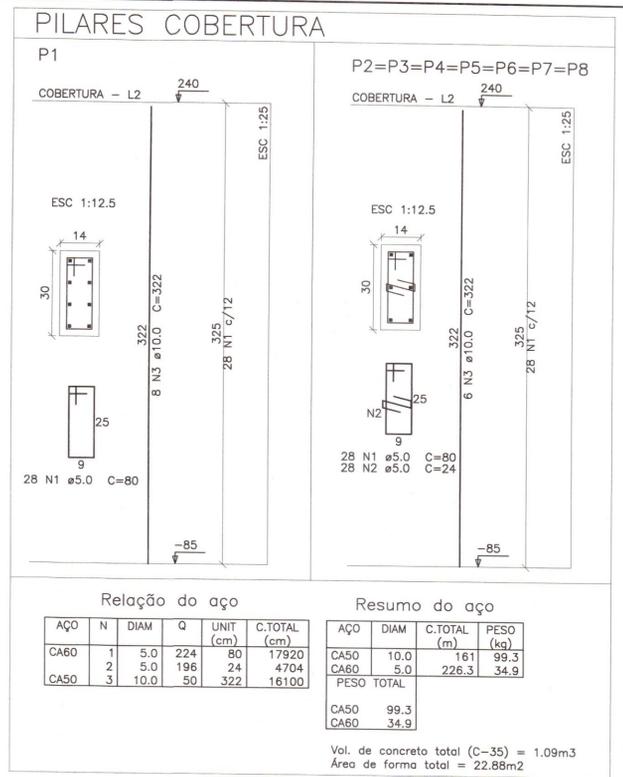
PLOTAGEM	COR	PENA	ESP
01	7	0,1	
02	7	0,2	
03	7	0,3	
04	7	0,4	
05	7	0,5	
06	7	0,6	
07	7	0,25	
08	7	0,1	
09	7	0,1	
10	10	0,1	
DEMAIS	7	0,1	

VGAS TERREO



Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	160	17920
	2	5.0	2	274	548
	3	5.0	2	155	310
	4	5.0	165	120	19800
	5	5.0	2	151	302
	6	5.0	2	164	328
	7	5.0	2	317	634
	8	5.0	2	156	312
	9	5.0	2	159	318
	10	5.0	2	227	454
CA50	11	6.3	24	CORR	7992
	12	6.3	24	CORR	6048
	13	6.3	8	CORR	2720
	14	6.3	8	CORR	2072
	15	8.0	2	723	1446
	16	8.0	2	220	440
	17	8.0	2	673	1346
	18	8.0	2	724	1448
	19	8.0	2	150	300
	20	8.0	2	235	470
	21	8.0	2	160	320
	22	10.0	8	620	4960
	23	10.0	1	250	250
	24	10.0	2	745	1490
	25	10.0	1	364	364
	26	10.0	2	579	1158
	27	10.0	4	562	2248
	28	10.0	2	255	510
	29	10.0	2	154	308
	30	10.0	2	726	1452
	31	10.0	1	332	332
	32	10.0	2	210	420
	33	10.0	2	190	380
	34	10.0	2	315	630
	35	10.0	3	203	609
	36	12.5	1	260	260
	37	12.5	6	743	4458
	38	12.5	3	365	1095
	39	12.5	2	305	610



Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	188.4	46.1
	8.0	57.7	22.8
	10.0	151.2	93.2
	12.5	64.3	61.9
CA60	5.0	409.3	63.1
PESO TOTAL			
CA50		223.9	
CA60		63.1	

Vol. de concreto total (C-35) = 5.01m3
Área de forma total = 80.19m2

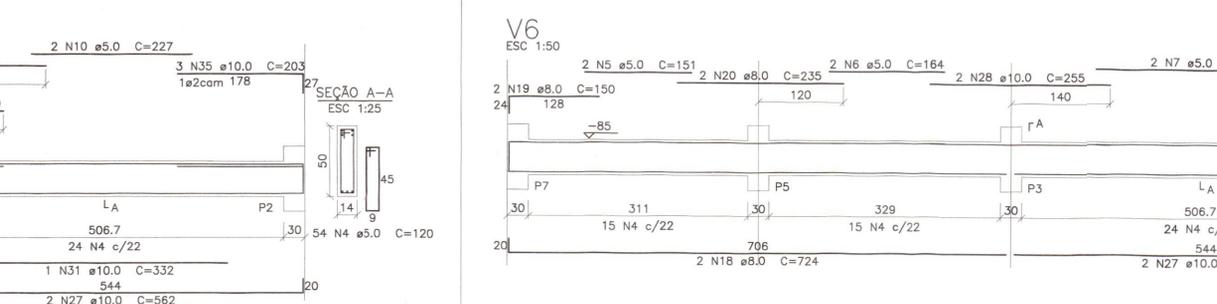
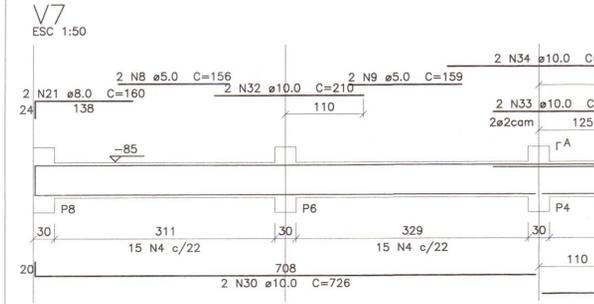
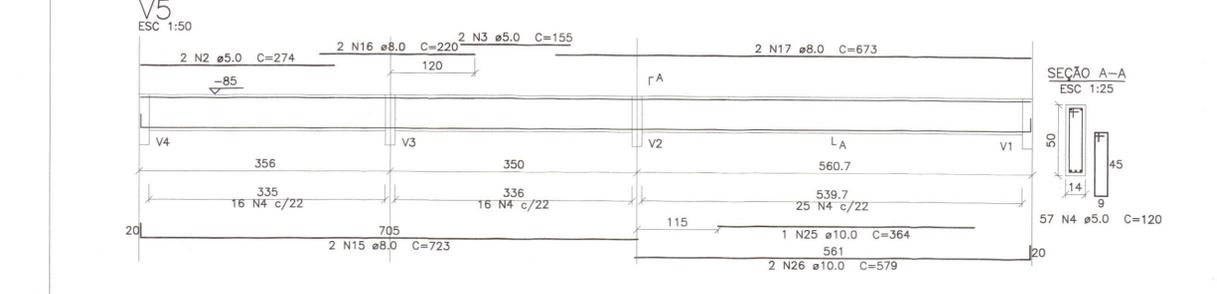
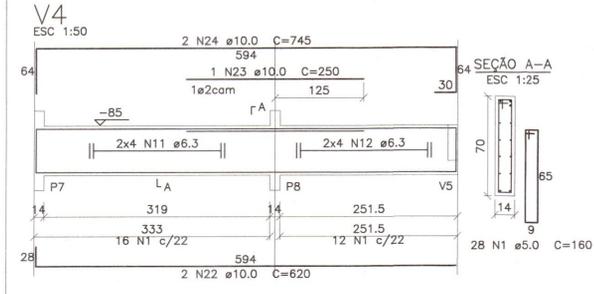
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	224	80	17920
CA50	2	5.0	196	24	4704
CA50	3	10.0	50	322	16100

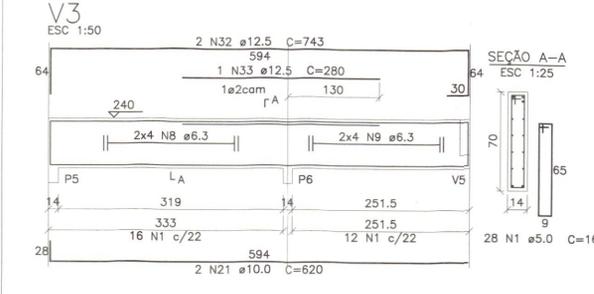
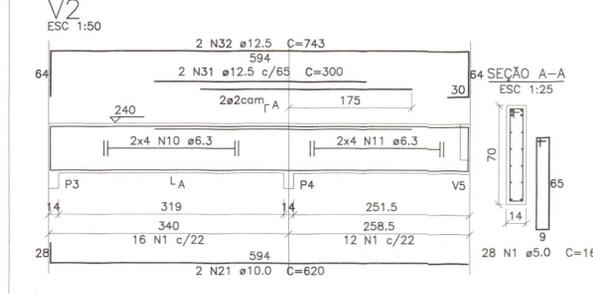
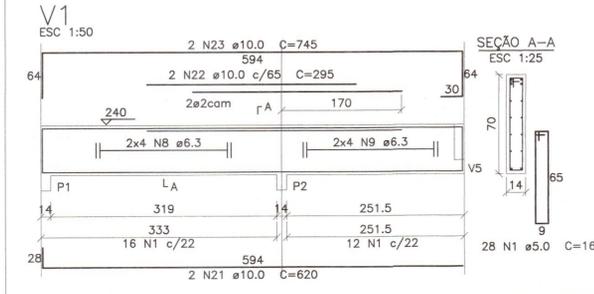
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	161	99.3
CA60	5.0	226.3	34.9
PESO TOTAL			
CA50		99.3	
CA60		34.9	

Vol. de concreto total (C-35) = 1.09m3
Área de forma total = 22.88m2



VGAS COBERTURA



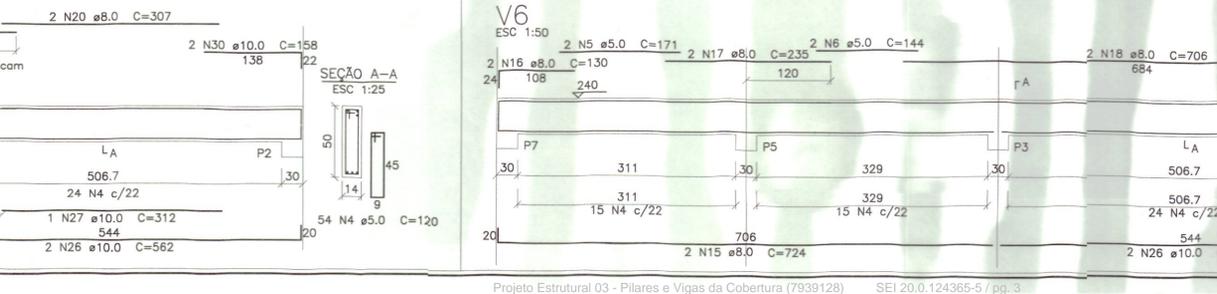
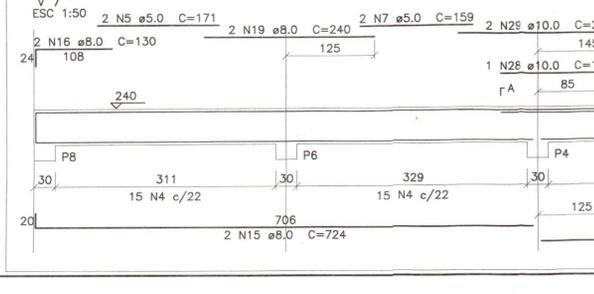
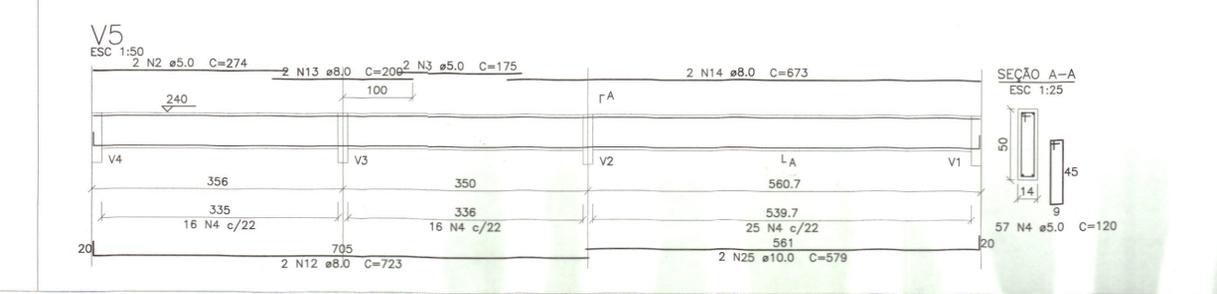
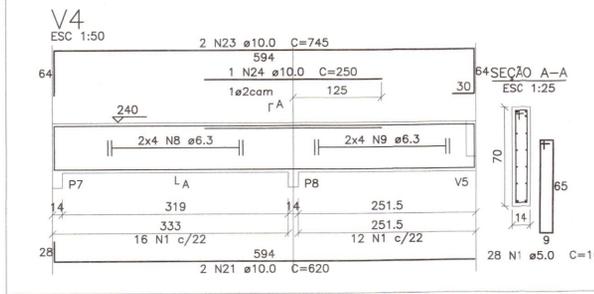
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	160	17920
	2	5.0	2	274	548
	3	5.0	2	175	350
	4	5.0	165	120	19800
	5	5.0	4	171	684
	6	5.0	2	144	288
	7	5.0	2	159	318
CA50	8	6.3	24	CORR	7992
	9	6.3	24	CORR	6048
	10	6.3	8	CORR	2720
	11	6.3	8	CORR	2072
	12	8.0	2	723	1446
	13	8.0	2	200	400
	14	8.0	2	673	1346
	15	8.0	4	724	2896
	16	8.0	4	130	520
	17	8.0	2	235	470
	18	8.0	2	706	1412
	19	8.0	2	240	480
	20	8.0	2	307	614
	21	10.0	8	620	4960
	22	10.0	2	295	590
	23	10.0	4	745	2980
	24	10.0	1	250	250
	25	10.0	2	579	1158
	26	10.0	4	562	2248
	27	10.0	1	312	312
	28	10.0	1	140	140
	29	10.0	2	260	520
	30	10.0	2	158	316
	31	12.5	2	300	600
	32	12.5	4	743	2972
	33	12.5	1	280	280

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	188.4	46.1
	8.0	95.9	37.8
	10.0	134.8	83.1
	12.5	38.6	37.1
CA60	5.0	399.1	61.5
PESO TOTAL			
CA50		204.1	
CA60		61.5	

Vol. de concreto total (C-35) = 5.01m3
Área de forma total = 80.19m2



FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:
A) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	EMISSÃO INICIAL	15/04/2014	VALIDO

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO: Rosane Mebs
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBSON CARLOS SANTOS

MAGNUS ENGENHARIA | ARQUITETURA

ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 062935-8

ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU 463134-5

THAIS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU 450576-5

ÍTALO LUNA CORRÊA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC 096924-2

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
EDIFICAÇÃO: EDUCACIONAL | E. M. SADALLA AMIN GHANEM
ENDEREÇO: RUA BOEHMERWALD, 125
BAIRRO PARQUE GUARANI | JOINVILLE/SC
PROJETO: ESTRUTURAL
CONTEÚDO: DETALHAMENTO PILARES COBERTURA
VIGAS TERREO E COBERT. - SANITÁRIOS

ARQUIVO: 0361.EST.ED.011.Detalhamento_Sanitários
ETAPA: EXECUTIVA
FOLHA: 12
ESCALA: INDICADA
EST11/12

MAGNUS PROJETOS CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lakm Müller, 853 | Sala 02 - Foz de Itajaí | ITAJAÍ/SC | Fone: (47) 3349-9330 / 3348-3561 | magnus@magnumengenharia.com.br