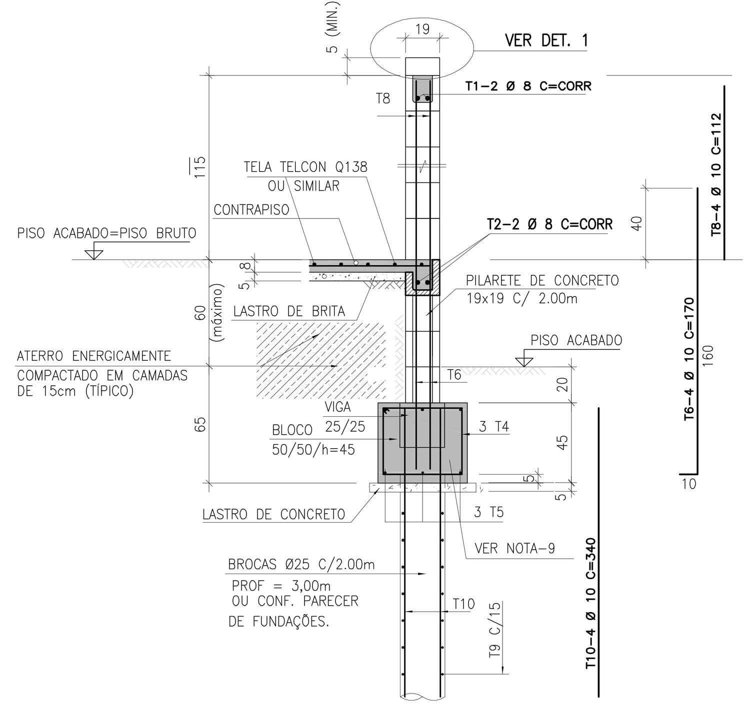
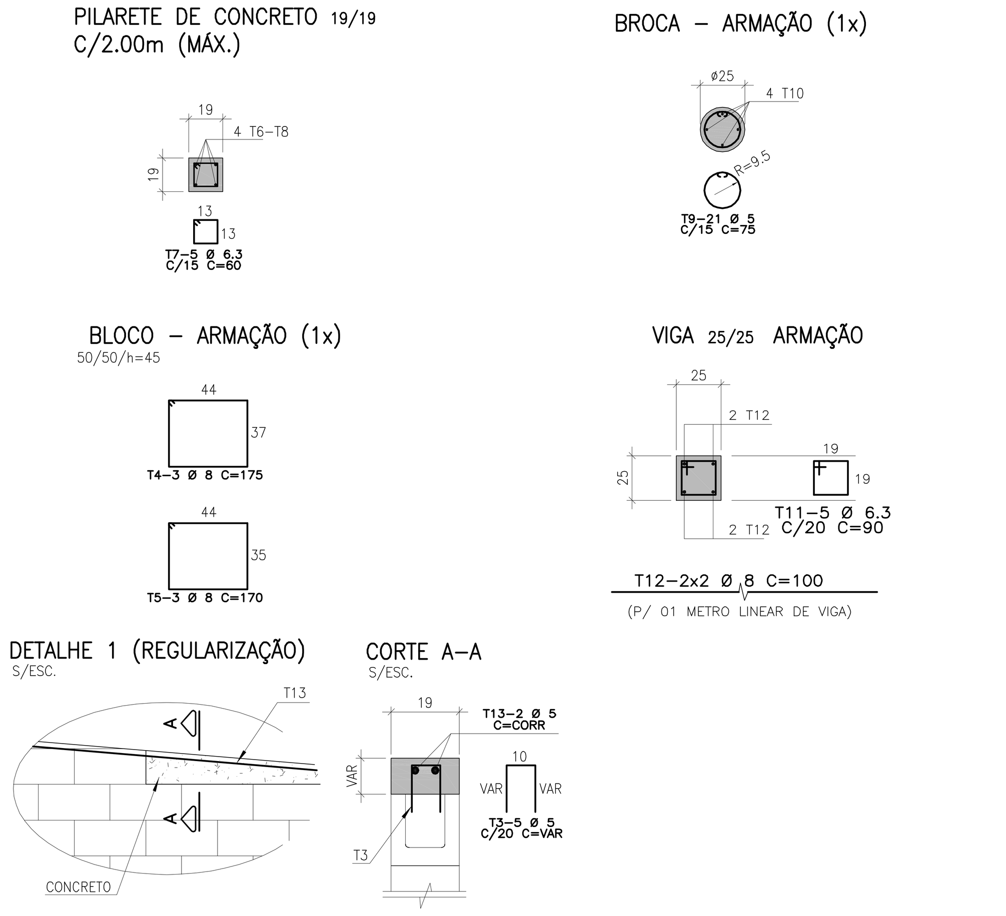
MB.1A – MUROS DE ARRIMO DESNIVEL H ≤ 60cm
SOLUÇÃO C/ PARAPEITO DE ALVENARIA(1 METRO DE MURO)
ESC. 1:30





LISTA DOS FERROS

T	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	8	2	CORR.	200
2	8	2	CORR.	200
3	5	5	VAR.	150
4	8	3	175	525
5	8	3	170	510
6	10	4	170	680
7	6.3	5	60	300
8	10	4	112	448
9	5	21	75	1575
10	10	4	340	1360
11	6.3	5	90	450
12	8	4	100	400
13	5	2	CORRIDO	200

RESUMO GERAL

AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-60	5	19.25	3
CA-50	6.3	7.50	2
CA-50	8	18.35	7
CA-50	10	24.88	16
		TOTAL:	28

IMPORTANTE:
TABELA E RESUMO PARA 01 METRO LINEAR DE MURO

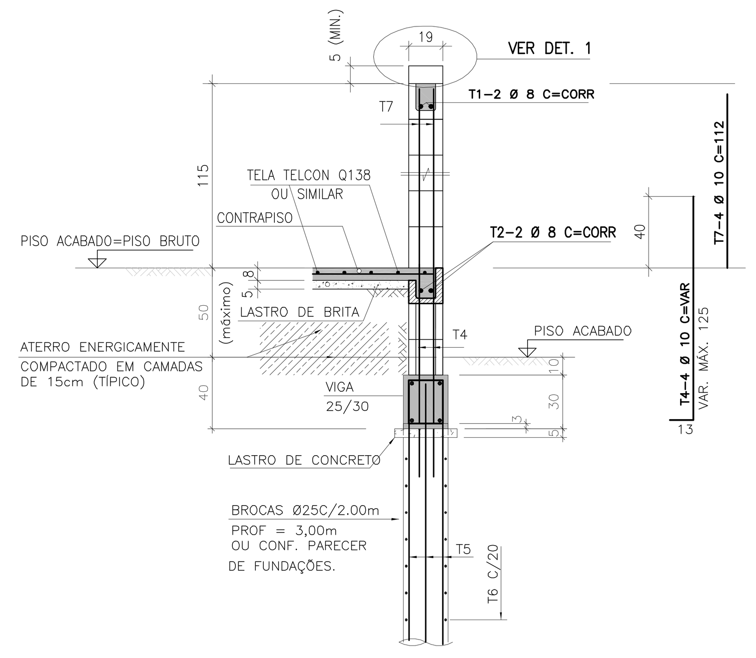
NOTAS:

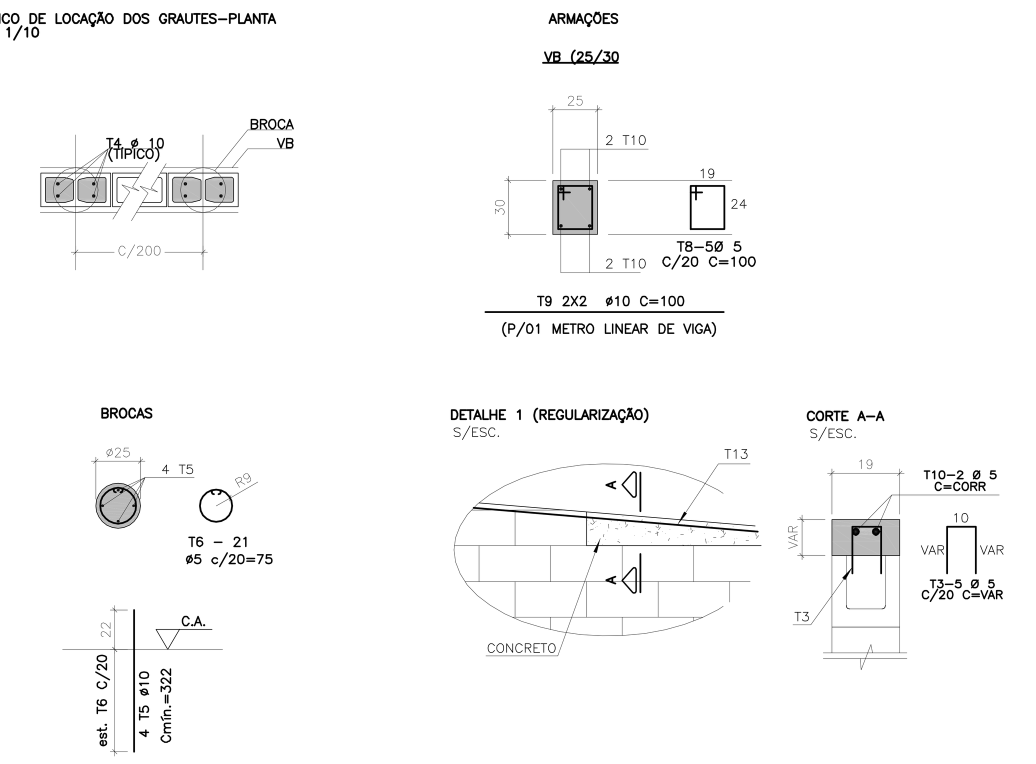
1 – CONCRETO fck = 25 MPa.
2 – AÇO CA-60 fyk = 600 MPa – AÇO CA-50A fyk = 500 MPa
3 – BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL fbk ≥ 7,0 MPa.
4 – ESPAÇAMENTO DOS PILARETES = 2.00m (MÁXIMO)
5 – COBRIMENTO DA ARMAÇÃO = 3,0 cm/FACE
6 – DEMOLIR PARCIALMENTE A LATERAL DO BLOCO ACOMPANHANDO A INCLINAÇÃO DA LAJE DA RAMPA.
7 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO
8 – PARA LOCAÇÕES E ELEVAÇÃO, VER PROJETO DE ARQUITETURA
9 – PREVER ESCALONAMENTO DAS FUNDAÇÕES ACOMPANHANDO A INCLINAÇÃO DO TERRENO, ESCALONAMENTO VERTICAL MULTIPLO DE 0.2m E HORIZONTAL MULTIPLO DE 2.00m.
10– PREVER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 20.00M DE TRECHO CONTINUO DE RAMPA E MURO. JUNTA DE 2.0CM COM PILARETES DUPLOS NESTA POSIÇÃO.

TCA
Engenheiros Associados S/C Ltda.
Rua Barro Branco, 225 – São Paulo fone: 4125-0938
tca_engenharia@uol.com.br
Engº Responsável: Alberto Otávio Likon Thomaz

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE
ESCOLA – NOME/LOCAL
INTERVENÇÃO: MURO DE ARRIMO– Hmax=60CM–BROCA/ESTACA
ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA | TIPO PROJETO | DATA | CÓDIGO | Nº LOTE | ETAPA/ÁREA TÉCNICA
CONTEÚDO: FORMAS E ARMAÇÕES BLOCOS MB.1A | ESCALA | FOLHA | REVISÃO

MB.4A – MUROS DE ARRIMO DESNIVEL H ≤ 50cm EM TODA EXTENSÃO
SOLUÇÃO C/ PARAPEITO DE ALVENARIA (1METRO DE MURO)
ESC. 1:30 TOTAL MB.4A: 2.16 m





LISTA DOS FERROS

T	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	8	2	CORRIDO	200
2	8	2	CORRIDO	200
3	5	5	VAR.	150
4	10	4	VAR.	552
5	10	4	322	1288
6	5	21	75	1575
7	10	4	112	448
8	5	5	100	500
9	10	4	CORRIDO	400
10	5	2	CORRIDO	200

RESUMO GERAL

AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-60	5	24,25	4
CA-50	8	4,00	2
CA-50	10	26,88	17
		TOTAL:	23

IMPORTANTE:
TABELA E RESUMO PARA 01 METRO LINEAR DE MURO

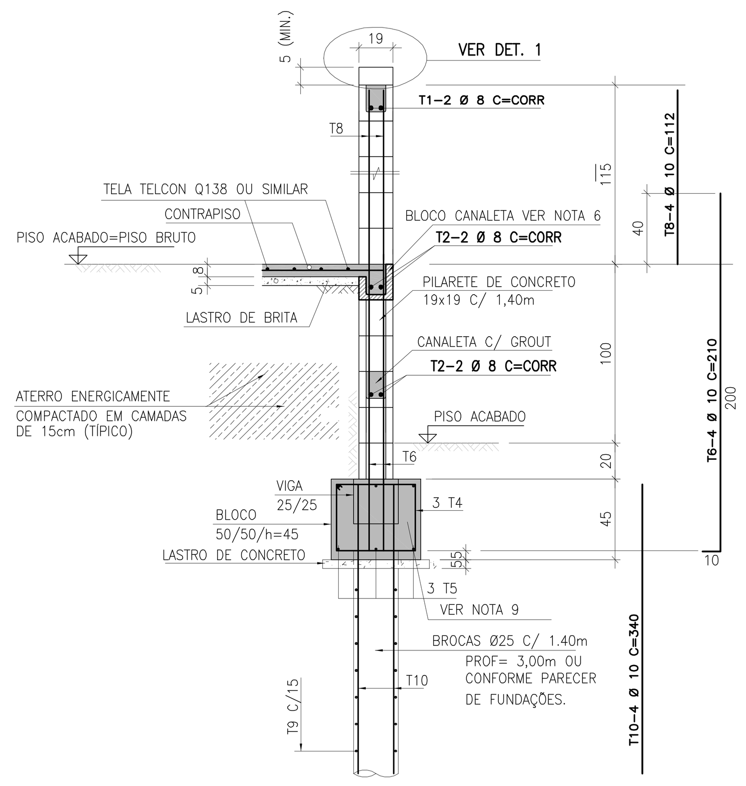
NOTAS:

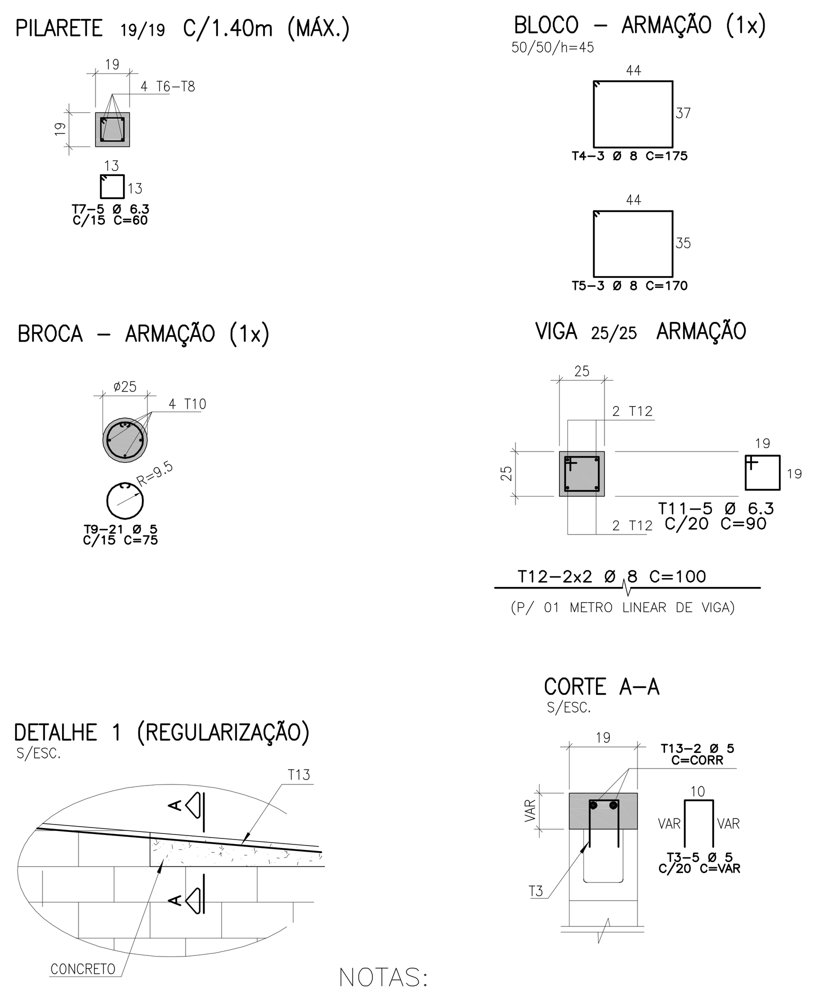
1 – CONCRETO fck = 25 MPa.
2 – AÇO CA-60 fyk = 600 MPa – AÇO CA-50A fyk = 500 MPa
3 – BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL fbk > 7,0 MPa.
4 – COBRIMENTO DA ARMAÇÃO = 3,0 cm/FACE
5 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO
6 – PARA LOCAÇÕES E ELEVAÇÃO, VER PROJETO DE ARQUITETURA
7 – PREVER ESCALONAMENTO DAS FUNDAÇÕES ACOMPANHANDO A INCLINAÇÃO DO TERRENO, ESCALONAMENTO VERTICAL MULTIPLO DE 0.2m E HORIZONTAL MULTIPLO DE 2.00m.
8 – PREVER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 20.00M DE TRECHO CONTINUO DE RAMPA E MURO. JUNTA DE 2.0CM COM DOIS BLOCOS GRAUTEADOS NESTA POSIÇÃO.

FDE – FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
END.: AV. SÃO LUIS, 99 REPUBLICA – CEP.: 01046-000 SÃO PAULO – S.P. TEL.(11) 3158-4140 FAX.(11) 3158-4395 http:// www.fde.sp.gov.br

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE
ESCOLA – NOME/LOCAL | CÓDIGO: 1 2 0 1 0 8 2
INTERVENÇÃO: MURO DE ARRIMO– Hmax=50CM–BROCA | Nº LOTE: 01
ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA | TIPO PROJETO: CONV | DATA: NOV/2014 | ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PE-EST
CONTEÚDO: FORMAS E ARMAÇÃO – MB. 4A | ESCALA: INDICADA | FOLHA: 10 | REVISÃO: 0

MB.2A – MUROS DE ARRIMO DESNIVEL 60 < H <100
SOLUÇÃO C/ PARAPEITO DE ALVENARIA
ESC. 1:30





LISTA DOS FERROS

T	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	8	2	CORR	200
2	8	4	CORR	400
3	5	5	VAR	150
4	8	3	175	525
5	8	3	170	510
6	10	4	210	840
7	6.3	5	60	300
8	10	4	112	448
9	5	21	75	1575
10	10	4	340	1360
11	6.3	5	90	450
12	8	4	100	400
13	5	2	CORRIDO	200

RESUMO GERAL

AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-60	5	19.25	3
CA-50	6.3	7.50	2
CA-50	8	20.35	8
CA-50	10	26.48	17
		TOTAL:	30

IMPORTANTE:
TABELA E RESUMO PARA 01 METRO LINEAR DE MURO

NOTAS:

1 – CONCRETO fck = 25 MPa.
2 – AÇO CA-60 fyk = 600 MPa – AÇO CA-50A fyk = 500 MPa
3 – BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL fbk ≥ 7,0 MPa.
4 – ESPAÇAMENTO DOS PILARETES = 1.40m (MÁXIMO)
5 – COBRIMENTO DA ARMAÇÃO = 3,0 cm/FACE
6 – DEMOLIR PARCIALMENTE A LATERAL DO BLOCO ACOMPANHANDO A INCLINAÇÃO DA LAJE DA RAMPA.
7 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO
8 – PARA LOCAÇÕES E ELEVAÇÃO, VER PROJETO DE ARQUITETURA
9 – PREVER ESCALONAMENTO DAS FUNDAÇÕES ACOMPANHANDO A INCLINAÇÃO DO TERRENO, ESCALONAMENTO VERTICAL MULTIPLO DE 0.2m E HORIZONTAL MULTIPLO DE 1.40M.
10 – PREVER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 21.0M DE TRECHO CONTINUO DE RAMPA E MURO. JUNTA DE 2.0Cm COM PILARETES DUPLOS NESTA POSIÇÃO.

TCA
Engenheiros Associados S/C Ltda.
Rua Barro Branco, 225 – São Paulo fone: 4125-0938
tca_engenharia@uol.com.br
Engº Responsável: Alberto Otávio Likon Thomaz

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE
ESCOLA – NOME/LOCAL
INTERVENÇÃO: MURO DE ARRIMO Hmax=100Cm– BROCA/ESTACA
ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA | TIPO PROJETO | DATA | CÓDIGO | Nº LOTE | ETAPA/ÁREA TÉCNICA
CONTEÚDO: FORMA E ARMAÇÃO. BLOCOS MB.2A | ESCALA | FOLHA | REVISÃO

ELEM.	COMP. (m)	TIPO
M1	13,97	MB.4A
	2,51	MB.4A
M7	17,94	MB.1A
	4,57	MB.1A
	10,77	MB.1A
M8	24,5	MB.2A
M9	5,25	MB.4A

TIPO	COMP. TOTAL (m)
MB.1A	33,28
MB.2A	24,5
MB.4A	21,73

RESUMO GERAL

Aço	BITOLA	COMP. (m)	PESO (kg)
CA-60	Ø5	1661	255,8
CA-50	Ø6,3	433	106,2
CA-50	Ø8	1196	472,5
CA-50	Ø10	2068	1275,9
TOTAL CA-60			255,8
TOTAL CA-50			1854,5

AS ALVENARIAS DE DIVISA SOBRE OS ARRIMOS PADRÕES SERÃO COM BLOCOS DE 14 cm DE ESPESSURA E ALTURA DE 1,80 (VER FOLHAS 55 e 56).

1–TODAS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
2–NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA
3–NIVEIS EM METROS.
4–MEDIDAS EM CENTIMETROS.
5–CONCRETO:
VIGAS, ESTACAS, BLOCOS E PILARES fck=25 MPa.
CONSUMO MINIMO DE CIMENTO : 350 kg/m3 PARA CONCRETO PREPARADO NA OBRA. 300 kg/m3 PARA CONCRETO DOSADO NA CENTRAL. FATOR ÁGUA/CIMENTO : <0,60 l/kg
6–CARACTERISTICAS AÇO ESTRUTURAL: AÇO CA–50 (BARRAS) AÇO CA–60 (TELHAS E BARRAS)
7–CARREGAMENTOS: tf
8–PROJETO DE FUNDAÇÕES DE ACORDO COM PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES 0694138_01GPT000100_01 ELABORADO POR CEPOLLINA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA. DATADO DE 09/02/2015
9–OS COMPRIMENTOS E AS COTAS DE APOIO DAS ESTACAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA COM O ACOMPANHAMENTO DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM SOLOS.
10–AS BROCAS DEVERÃO SER ESCAVADAS E CONCRETADAS NO MESMO DIA
11–CONCRETO DAS BROCAS MANUAIS C–15 SLUMP–TEST 12cm
12– VALORES DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:
Blocos 4 cm.
Brocas manuais 3 cm.

Nº	MODIFICACOES	APROVACAO	DATA	APROVACAO	DATA	OBSERVACOES	DESENHOS DE REFERENCIA	Nº	APROVACAO	DATA
		AUTOR DO PROJETO		FDE					FDE	

IMPLANTADO POR: sbr11 engenheiros, arquitetos, consultores Desenvolvimento de Projetos Ltda.

PROJETO ORIGINAL: STENG PRO projetos estruturais
Resp. Técnicos: Abrão Selem Neto, Fabrício Munhoz Facio, Mauricio T. Takahashi, Thiago Mazzutti Guerra

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE
ESCOLA – NOME/LOCAL: TERRENO STA ANGELINA / JARDIM IPANEMA– SÃO CARLOS | CÓDIGO: 0 6 9 4 1 3 8
INTERVENÇÃO: OBRA NOVA COM 8 SALAS DE AULA | Nº LOTE: 01
ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS | TIPO PROJETO: CONVENCIONAL | DATA: SEP/2015 | ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PE-EST
CONTEÚDO: PADRÕES DE MUROS DE ARRIMO | ESCALA: 1/20 | FOLHA: 57/58 | REVISÃO: 00

0694138_01EPE005700_01