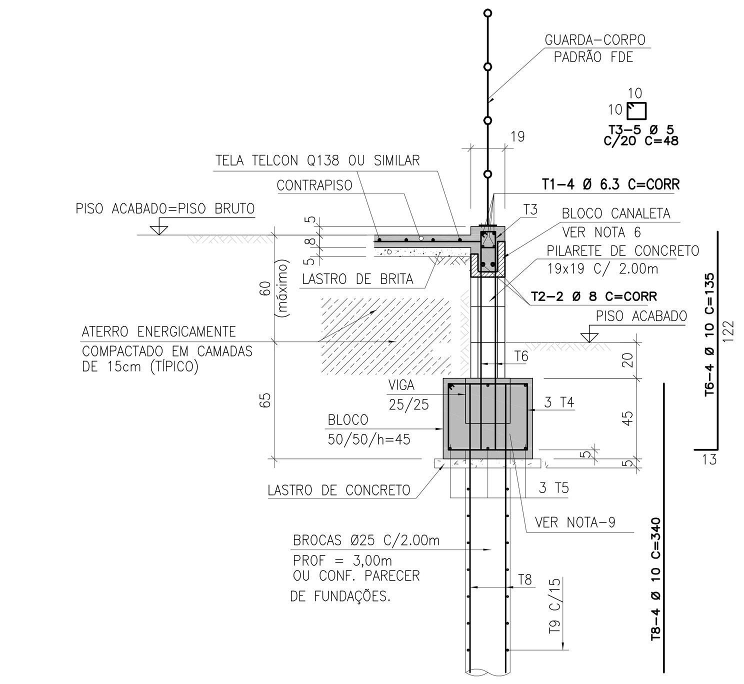
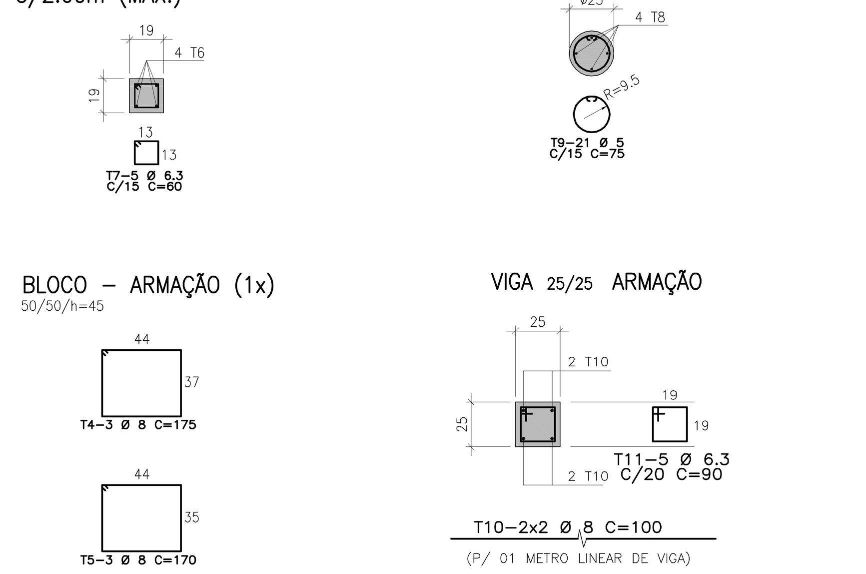
MB.1 – MUROS DE ARRIMO DESNIVEL H ≤ 60cm SOLUÇÃO C/ GRADIL METÁLICO.(1 METRO DE MURO)
ESC. 1:30



PILARETE DE CONCRETO 19/19 C/2.00m (MÁX.)
BROCA – ARMAÇÃO (1x)
BLOCO – ARMAÇÃO (1x)
50/50/h=45
VIGA 25/25 ARMAÇÃO



LISTA DOS FERROS				
T	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	4	CORRIDO	400
2	8	2	CORRIDO	200
3	5	5	48	240
4	8	3	175	525
5	8	3	170	510
6	10	4	135	540
7	6.3	5	60	300
8	10	4	340	1360
9	5	21	75	1575
10	8	4	100	400
11	6.3	5	90	450

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-60	5	18.15	3
CA-50	6.3	11.50	3
CA-50	8	16.35	7
CA-50	10	19.00	12
		TOTAL:	25

IMPORTANTE:
TABELA E RESUMO PARA 01 METRO LINEAR DE MURO

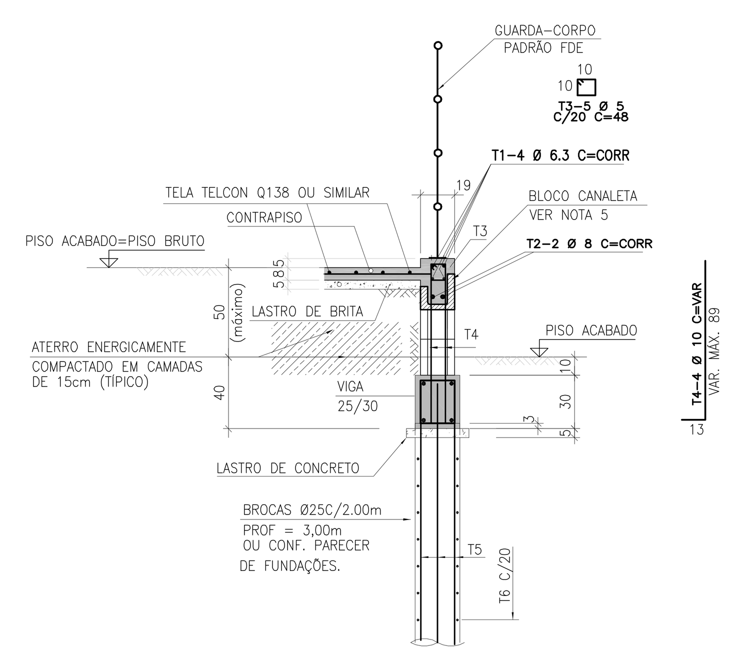
NOTAS:

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.

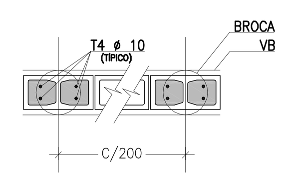
TCA Engenheiros Associados S/C Ltda.
Rua Barro Branco, 225 – São Paulo fone: 4125-0938
tca_engenharia@uol.com.br
Engº Responsável: Alberto Otávio Likon Thomaz

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

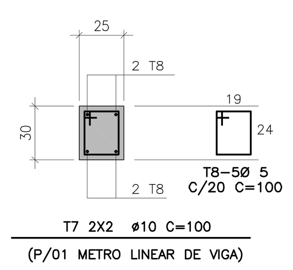
MB.4 – MUROS DE ARRIMO DESNIVEL H ≤ 50cm EM TODA EXTENSÃO SOLUÇÃO C/ GRADIL METÁLICO (1METRO DE MURO)
ESC. 1:30



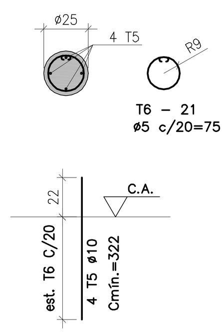
DET. TÍPICO DE LOCAÇÃO DOS GRAUTES-PLANTA
ESCALA: 1/10



ARMAÇÕES
VB (25/30)



BROCAS



LISTA DOS FERROS				
T	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	4	CORRIDO	400
2	8	2	CORRIDO	200
3	5	5	48	240
4	10	4	VAR.	408
5	10	4	322	1288
6	5	21	75	1575
7	10	4	CORRIDO	400
8	5	5	100	500

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-60	5	23,15	4
CA-50	6.3	4,00	1
CA-50	8	2,00	1
CA-50	10	20,96	14
		TOTAL:	20

IMPORTANTE:
TABELA E RESUMO PARA 01 METRO LINEAR DE MURO

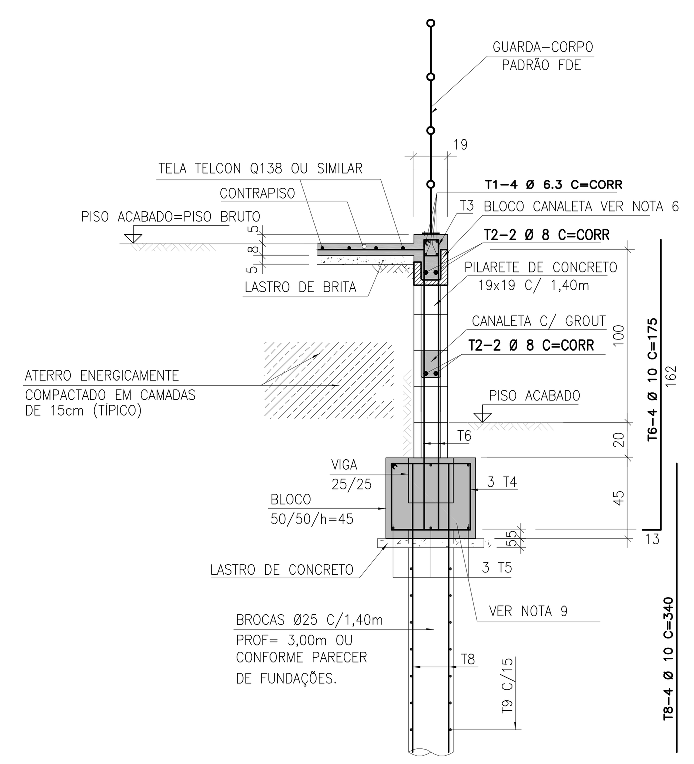
NOTAS:

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 – DEMOLIR PARCIALMENTE A LATERAL DO BLOCO ACOMPANHANDO A INCLINAÇÃO DA LAJE DA RAMPA.
6 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO
7 – PARA LOCAÇÕES E ELEVAÇÃO, VER PROJETO DE ARQUITETURA
8 – PREVER ESCALONAMENTO DAS FUNDAÇÕES ACOMPANHANDO A INCLINAÇÃO DO TERRENO, ESCALONAMENTO VERTICAL MULTIPLO DE 0.2m E HORIZONTAL MULTIPLO DE 2.00m.
9– 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.

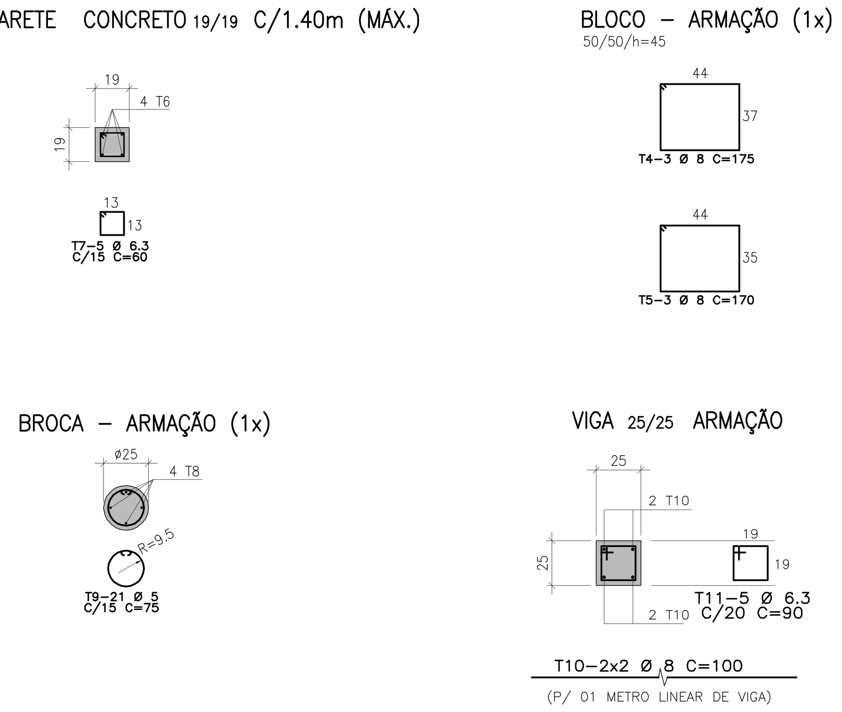
FDE – FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
END.: AV. SÃO LUIS, 99 REPÚBLICA – CEP: 01046-000 SÃO PAULO – S.P. TEL.(11) 3158-4140 FAX.(11) 3158-4395 http:// www.fde.sp.gov.br

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE
ESCOLA – NOME/LOCAL | CÓDIGO | Nº LOTE
INTERVENÇÃO: MURO DE ARRIMO- Hmax=50CM-BROCA
ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA | TIPO PROJETO | DATA | ETAPA/ÁREA TÉCNICA
CONTEÚDO: FORMAS E ARMAÇÃO – MB.4 | ESCALA | FOLHA | REVISÃO

MB.2 – MUROS DE ARRIMO DESNIVEL 60 < H <100 SOLUÇÃO C/ GRADIL METÁLICO. (1 METRO DE MURO)
ESC. 1:30



PILARETE CONCRETO 19/19 C/1.40m (MÁX.)
BLOCO – ARMAÇÃO (1x)
50/50/h=45
BROCA – ARMAÇÃO (1x)
VIGA 25/25 ARMAÇÃO



LISTA DOS FERROS				
T	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	4	CORRIDO	400
2	8	4	CORRIDO	400
3	5	5	48	240
4	8	3	175	525
5	8	3	170	510
6	10	4	175	700
7	6.3	5	60	300
8	10	4	340	1360
9	5	21	75	1575
10	8	4	100	400
11	6.3	5	90	450

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-60	5	18.15	6
CA-50	6.3	11.50	3
CA-50	8	18.35	7
CA-50	10	20.60	13
		TOTAL:	25

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 CONTÍNUO 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 | CÓDIGO | Nº LOTE
INTERVENÇÃO: MURO DE ARRIMO Hmax=100Cm- BROCA/ESTACA
ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA | TIPO PROJETO | DATA | ETAPA/ÁREA TÉCNICA
CONTEÚDO: FORMA E ARMAÇÃO. BLOCOS MB.2 | ESCALA | FOLHA | REVISÃO

ELEM.	COMP. (m)	TIPO
M2	4.3	MB.2
M3	8.27	MB.1
M4	12.52	MB.2

TIPO	COMP. TOTAL (m)
MB.1	8.27
MB.2	16.82

RESUMO GERAL			
Aço	BITOLA	COMP. (m)	PESO (kg)
CA-60	Ø5	455	70.1
CA-50	Ø6.3	289	70.7
CA-50	Ø8	444	175.3
CA-50	Ø10	504	310.7
TOTAL CA-60		70.1	
TOTAL CA-50		556.8	

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	

APROVACAO | DATA | AUTOR DO PROJETO

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: 58/58 | REVISÃO: 00

0694138_01EPE005800_01