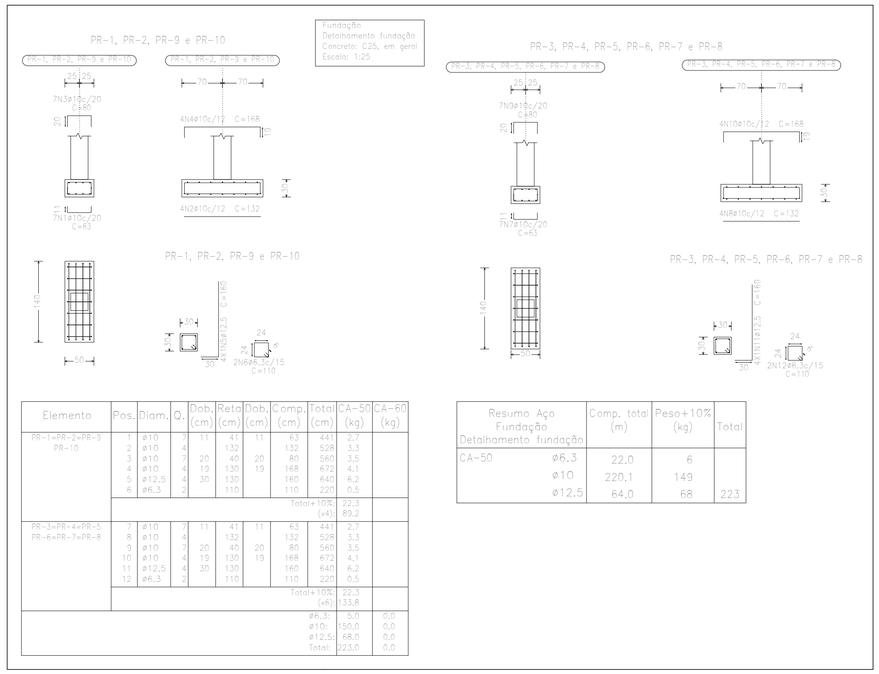
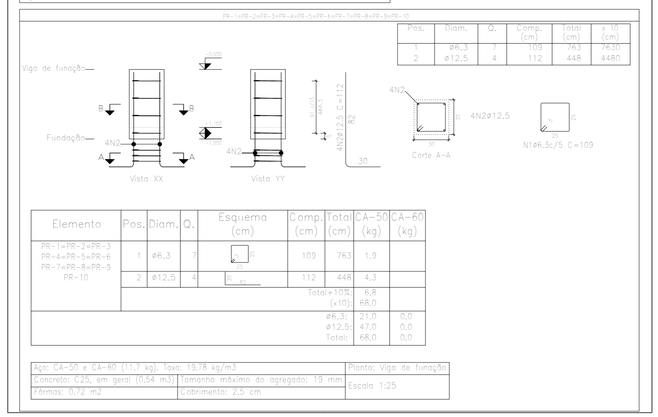


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
PR-1=PR-2=PR-9 PR-10	1	ø10	7	11	41	11	63	441	2.7	
	2	ø10	4		132		132	528	3.3	
	3	ø10	7	25	40	20	80	560	3.5	
	4	ø10	4	19	130	19	168	672	4.1	
	5	ø12.5	4	30	130		160	640	6.2	
	6	ø6.3	2		110		110	220	0.5	
								Total+10% (x4):	22.3 (x4):	89.2
PR-3=PR-4=PR-5 PR-6=PR-7=PR-8	7	ø10	7	11	41	11	63	441	2.7	
	8	ø10	4		132		132	528	3.3	
	9	ø10	7	20	40	20	80	560	3.5	
	10	ø10	4	19	130	19	168	672	4.1	
	11	ø12.5	4	30	130		160	640	6.2	
	12	ø6.3	2		110		110	220	0.5	
								Total+10% (x6):	22.3 (x6):	133.8
								ø6.3:	5.0	0.0
								ø10:	150.0	0.0
								ø12.5:	68.0	0.0
								Total:	223.0	0.0

Resumo Aço Fundação Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø6.3	22.0	6	
	ø10	220.1	149	
	ø12.5	64.0	68	223

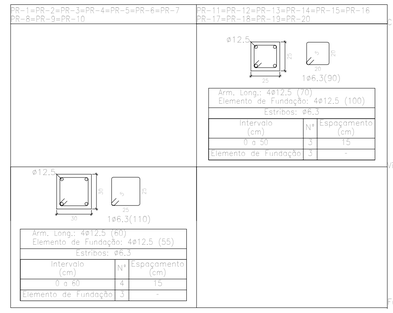
Pilares que nascem em Fundações e chegam em Vigas de fundações
Concreto: C25, em geral
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 10 (cm)
1	ø6.3	7	109	763	7630
2	ø12.5	4	112	448	4480

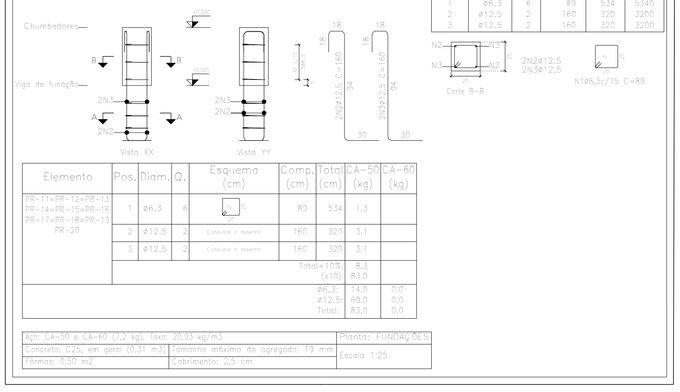
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
PR-1=PR-2=PR-3 PR-4=PR-5=PR-6 PR-7=PR-8=PR-9 PR-10	1	ø6.3	7		109	763	1.9	
	2	ø12.5	4		112	448	4.3	
						Total+10% (x10):	6.8 (x10):	68.0
						ø6.3:	21.0	0.0
						ø12.5:	47.0	0.0
						Total:	68.0	0.0

Aço: CA-50 e CA-60 (11,7 kg). Taxa: 19,78 kg/m3	Planta: Viga de fundação
Concreto: C25, em geral (0,54 m3) Tamanho máximo do agregado: 19 mm	Escala 1:25
Fôrmas: 0,72 m2 Cobrimento: 2,5 cm	



Resumo Aço Pilares		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø6.3	129.7	35	
	ø12.5	108.8	115	150

Pilares que nascem em Viga de fundação e chegam em pilares metálicos
Concreto: C25, em geral
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

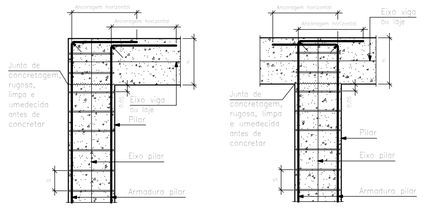


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 10 (cm)
1	ø6.3	6	89	534	5340
2	ø12.5	2	160	320	3200
3	ø12.5	2	160	320	3200

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
PR-11=PR-12=PR-13 PR-14=PR-15=PR-16 PR-17=PR-18=PR-19 PR-20	1	ø6.3	6		89	534	1.3	
	2	ø12.5	2	Consultar o desenho	160	320	3.1	
	3	ø12.5	2	Consultar o desenho	160	320	3.1	
						Total+10% (x10):	8.3 (x10):	83.0
						ø6.3:	14.0	0.0
						ø12.5:	69.0	0.0
						Total:	83.0	0.0

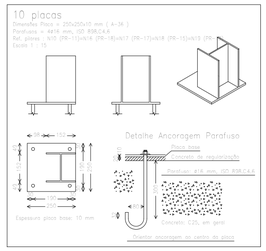
Aço: CA-50 e CA-60 (7,2 kg). Taxa: 20,93 kg/m3	Planta: FUNDAÇÕES
Concreto: C25, em geral (0,31 m3) Tamanho máximo do agregado: 19 mm	Escala 1:25
Fôrmas: 0,50 m2 Cobrimento: 2,5 cm	

Esquema de armadura dos pilares em uniões com vigas e lajes sem ações dinâmicas.

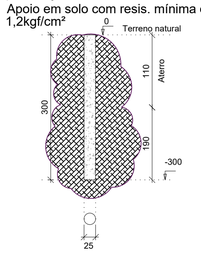


Sem ações dinâmicas				
	Ancoragem horizontal		Comprimento de transpasse	
Armadura	A400	A500	A400	A500
ø12	30 cm	25 cm	35 cm	30 cm
ø14	35 cm	30 cm	40 cm	35 cm
ø16	40 cm	35 cm	45 cm	40 cm
ø20	50 cm	40 cm	60 cm	50 cm
ø25	65 cm	50 cm	80 cm	65 cm

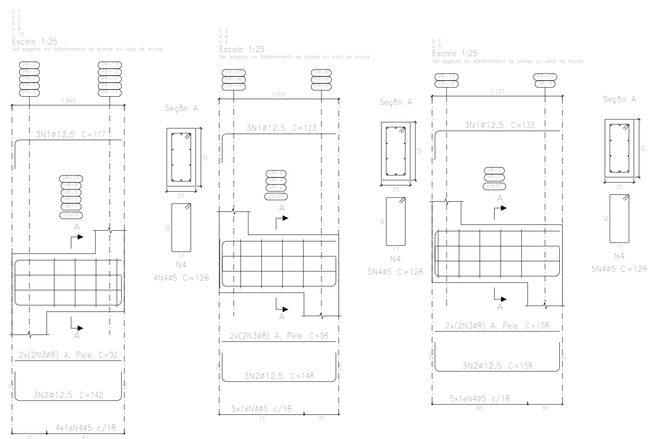
Nota: Válido para concreto fck ≥ 25 N/mm2 e em alturas de lajes ≥ 15 cm.



ESTACA BROCA Ø25cm
2 unidades por bloco
Total de 20 unidades com 300 cm de penetração
Apoio em solo com resis. mínima de 1,2kgf/cm²



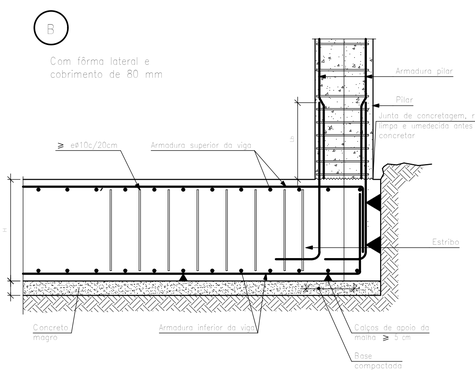
Viga de fundação
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:25
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V.1=V.3=V.5=V.7=V.9=V.10	1	ø12.5	3		117	351	3.4	
	2	ø12.5	3		142	426	4.1	
	3	ø8	4		92	368	1.5	
	4	ø5	4		126	504		0.8
						Total+10% (x3):	9.9 (x3):	0.9 2.5
V.2=V.4=V.6	1	ø12.5	3		123	369	3.6	
	2	ø12.5	3		148	444	4.3	
	3	ø8	4		98	392	1.5	
	4	ø5	5		126	630		1.0
						Total+10% (x3):	10.3 (x3):	1.1 3.3
V.7=V.9	1	ø12.5	3		133	399	3.8	
	2	ø12.5	3		158	474	4.6	
	3	ø8	4		108	432	1.7	
	4	ø5	5		126	630		1.0
						Total+10% (x2):	11.1 22.2	1.1 2.2
						ø5:	0.0	10.0
						ø8:	18.6	0.0
						ø12.5:	86.0	0.0
						Total:	102.6	10.0

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø8	38.8	17	
	ø12.5	80.7	86	103
CA-60	ø5	56.7	10	10
Total				113

Pilar de borda com reforço à punção.
Com fôrma lateral.



RJ Morais
Engenharia e Empreendimentos
R. Jarbas Ferreira Pires, 440, sala 102, Centro, Arcos/MG, cep 35.588-000
fone : (37) 99182-8911 rjmorais@rjmorais.com.br
www.rjmorais.com.br

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário / Destinação:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO DO ABAETÉ - MG / CAPELA VELÓRIO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL

Local:
RUA RIO INDAIÁ, CEDRO DO ABAETÉ - MG

Autor do Projeto / Responsável Técnico:
RJ MORAIS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA
CNPJ: 42.441.571/0001-01
JOÃO RAFAEL BUENO DE MORAIS LOPES
ENGENHEIRO CIVIL
CREA – MG 235527/D

RJ MORAIS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA:42441571000101 2024.09.24 14:43:08 -03'00'

Finalidade:
EXECUTIVO

Assunto:	Escala:	Data:	Folha:
DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS DE FUNDAÇÕES, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO BEM COMO PLACAS DE ANCORAGEM PARA RECEBER OS PILARES METÁLICOS.	INDICADA	AGO/24	03