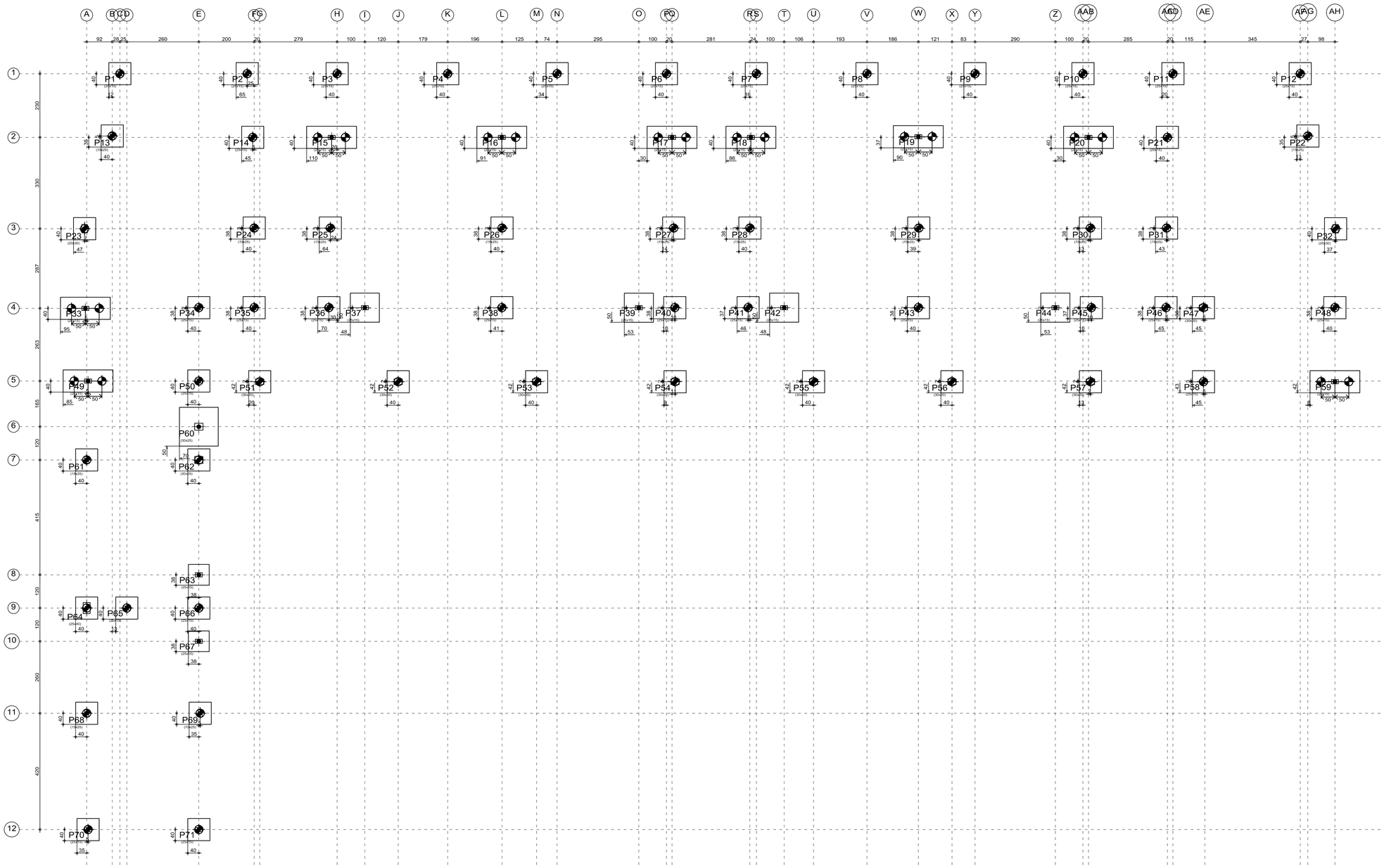


Tabela de estacas

73xR30

Concreto circular: Ø30,0 cm
Capacidade de carga em combinações permanentes: 175,0 kN
Capacidade de carga em combinações acidentais: 175,0 kN

PLANTA DE LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO DO BLOCO 01

ESC.: 1/75

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:47:36-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

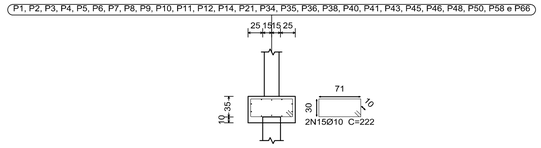
RESPONSÁVEL PELA OBRA:

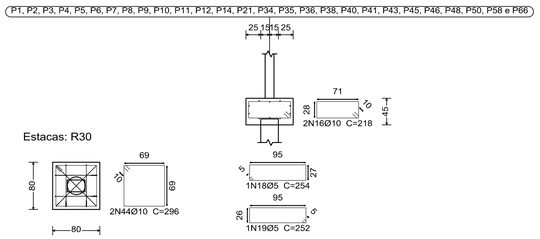
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

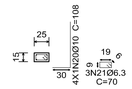
FOLHA: 01/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: PLANTA DE LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 / REVISÃO: 00/0000

P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P14, P21, P34, P35, P36, P38, P40, P41, P43, P45, P46, P48, P50, P58 e P66

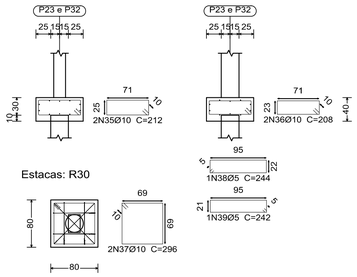




P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P14, P21, P34, P35, P36, P38, P40, P41, P43, P45, P46, P48, P50, P58 e P66

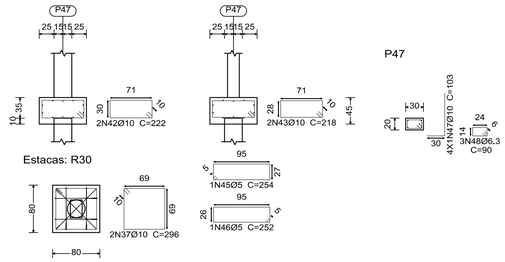


P23 e P32



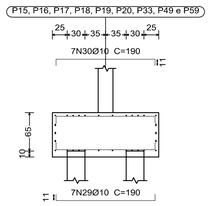
P23 e P32

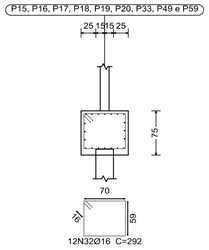
P47



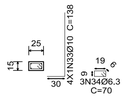
P47

P15, P16, P17, P18, P19, P20, P33, P49 e P59

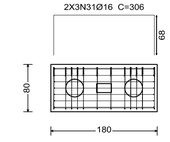




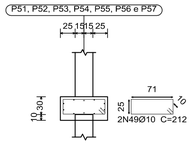
P15, P16, P17, P18, P19, P20, P33, P49 e P59

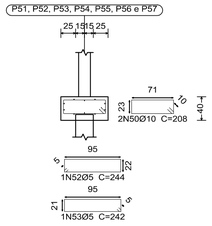


Estacas: R30

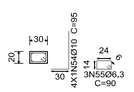


P51, P52, P53, P54, P55, P56 e P57

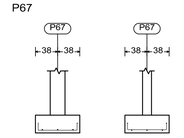




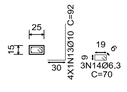
P51, P52, P53, P54, P55, P56 e P57



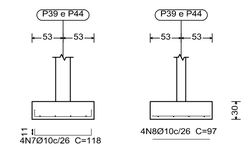
P67



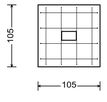
P67



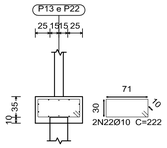
P39 e P44

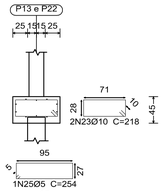


P39 e P44

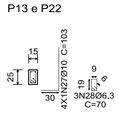


P13 e P22

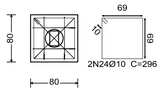




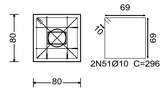
P13 e P22



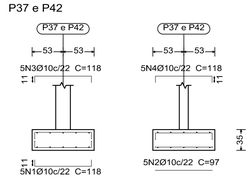
Estacas: R30



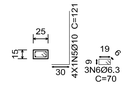
Estacas: R30



P37 e P42



P37 e P42



Estacas: R30

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P37=P42	1	Ø10	5	11	96	11	118	590	3.6	
	2	Ø10	5		97		97	485	3.0	
	3	Ø10	5	11	96	11	118	590	3.6	
	4	Ø10	5	11	96	11	118	590	3.6	
	5	Ø10	4	30	91		121	484	3.0	
	6	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		19.0	
							(x2):		38.0	
P39=P44	7	Ø10	4	11	96	11	118	472	2.9	
	8	Ø10	4		97		97	388	2.4	
	9	Ø10	4	30	86		116	464	2.9	
	10	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		9.6	
							(x2):		19.2	
P67	11	Ø10	3	12	66	12	90	270	1.7	
	12	Ø10	3	11	66	11	88	264	1.6	
	13	Ø10	4	30	62		92	368	2.3	
	14	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		6.7	
P1=P2=P3=P4=P5 P6=P7=P8=P9=P10 P11=P12=P14=P21 P34=P35=P36=P38 P40=P41=P43=P45 P46=P48=P50=P58 P66	15	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	16	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	17	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	18	Ø5	1		254		254	254		0.4
	19	Ø5	1		252		252	252		0.4
	20	Ø10	4	30	78		108	432	2.7	
	21	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		13.4	0.9
							(x27):		361.8	24.3
P13=P22	22	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	23	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	24	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	25	Ø5	1		254		254	254		0.4
	26	Ø5	1		252		252	252		0.4
	27	Ø10	4	30	73		103	412	2.5	
	28	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		13.2	0.9
							(x2):		26.4	1.8
P15=P16=P17=P18 P19=P20=P33=P49 P59	29	Ø10	7	11	168	11	190	1330	8.2	
	30	Ø10	7	11	168	11	190	1330	8.2	
	31	Ø16	6		306		306	1836	29.0	
	32	Ø16	12		292		292	3504	55.3	
	33	Ø10	4	30	108		138	552	3.4	
	34	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		115.1	
							(x9):		1035.9	
P23=P32	35	Ø10	2		212		212	424	2.6	
	36	Ø10	2		208		208	416	2.6	
	37	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	38	Ø5	1		244		244	244		0.4
	39	Ø5	1		242		242	242		0.4
	40	Ø10	4	30	65		95	380	2.3	
	41	Ø6,3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		13.0	0.9
							(x2):		26.0	1.8
P47	42	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	43	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	44	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	45	Ø5	1		254		254	254		0.4
	46	Ø5	1		252		252	252		0.4
	47	Ø10	4	30	73		103	412	2.5	
	48	Ø6,3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		13.4	0.9
P51=P52=P53=P54 P55=P56=P57	49	Ø10	2		212		212	424	2.6	
	50	Ø10	2		208		208	416	2.6	
	51	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	52	Ø5	1		244		244	244		0.4
	53	Ø5	1		242		242	242		0.4
	54	Ø10	4	30	65		95	380	2,3	
	55	Ø6.3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		13.0	0.9
							(x7):		91.0	6.3
							Ø5:		0.0	35.1
							Ø6.3:		30.5	0.0
							Ø10:		753.6	0.0
							Ø16:		834.3	0.0
							Total:		1618.4	35.1

Resumo Aço Fundação Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	158.4	43	
	Ø10	1420.7	963	
	Ø12.5	33.2	35	
	Ø16	480.6	835	1876
CA-60	Ø5	276.1	48	48
Total				1924

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:48:08-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com
PROJET ENGENHARIA E PROJETOS
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 02/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO DO BLOCO 01.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

Baldrame - Superfície total: 70.29 m2			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas: fundo	67.27	27.64	1189
Forma lateral	265.44		
Pilares (Sup. Formas)	35.94	1.72	440
Total	368.65	29.36	1629
Índices (por m2)	5.245	0.418	23.18

PLANTA DE FÔRMAS DE VIGA BALDRAME DO BLOCO 01

ESC.: 1/75

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:48:37-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

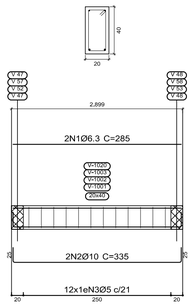
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

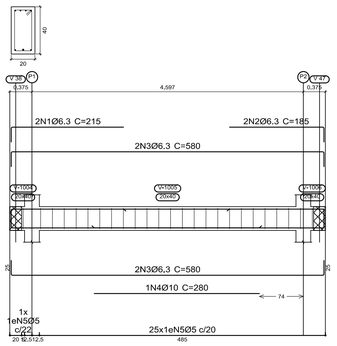
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 03/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: PLANTA DE FÔRMAS DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000



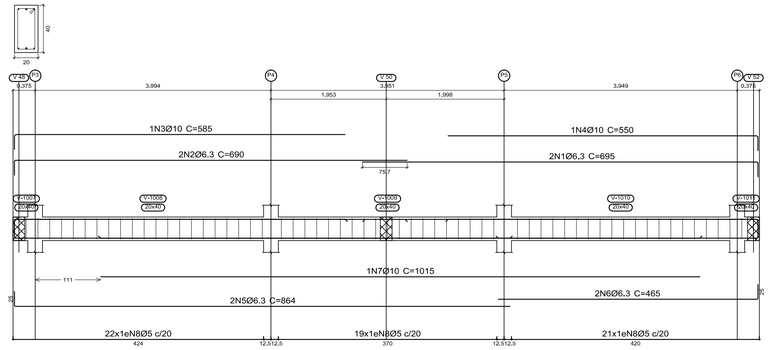
VIGA 1;2;3 e 8 - BALDRAME

ESC.: 1/25



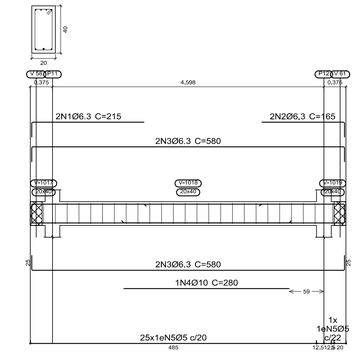
VIGA 4 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 5 - BALDRAME

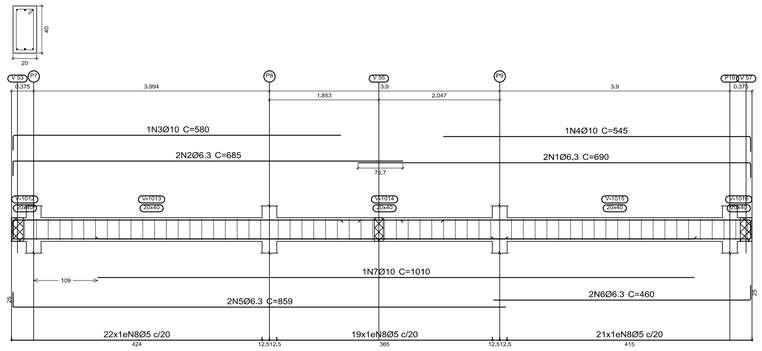
ESC.: 1/25



VIGA 7 - BALDRAME

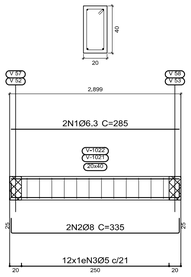
ESC.: 1/25

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1=V 2=V 3=V 8	1	Ø6.3	2	285	285	570	1.4	
	2	Ø10	2	20 285 20	335	670	4.1	
	3	Ø5	12	5 30 15	108	1296		2.0
					Total+10%:		6.1	2.2
					(x4):		24.4	8.8
V 4	1	Ø6.3	2	190	215	430	1,1	
	2	Ø6.3	2	160	185	370	0,9	
	3	Ø6.3	4	530	580	2320	5.7	
	4	Ø10	1	280	280	280	1.7	
	5	Ø5	26	5 30 15	108	2808		4.4
					Total+10%:		10.3	4.8
V 5	1	Ø6.3	2	670	695	1390	3.4	
	2	Ø6.3	2	665	690	1380	3.4	
	3	Ø10	1	560	585	585	3.6	
	4	Ø10	1	525	550	550	3.4	
	5	Ø6.3	2	839	864	1728	4.2	
	6	Ø6.3	2	440	465	930	2.3	
	7	Ø10	1	1015	1015	1015	6.3	
	8	Ø5	62	5 30 15	108	6696		10.5
					Total+10%:		29.3	11.6
V 6	1	Ø6.3	2	665	690	1380	3.4	
	2	Ø6.3	2	660	685	1370	3.4	
	3	Ø10	1	555	580	580	3.6	
	4	Ø10	1	520	545	545	3.4	
	5	Ø6.3	2	834	859	1718	4.2	
	6	Ø6.3	2	435	460	920	2.3	
	7	Ø10	1	1010	1010	1010	6.2	
	8	Ø5	62	5 30 15	108	6696		10.5
					Total+10%:		29.2	11.6
V 7	1	Ø6.3	2	190	215	430	1,1	
	2	Ø6.3	2	140	165	330	0.8	
	3	Ø6.3	4	530	580	2320	5.7	
	4	Ø10	1	280	280	280	1.7	
	5	Ø5	26	5 30 15	108	2808		4.4
					Total+10%:		10.2	4.8
V 9=V 10	1	Ø6.3	2	285	285	570	1.4	
	2	Ø8	2	20 285 20	335	670	2.6	
	3	Ø5	12	5 30 15	108	1296		2.0
					Total+10%:		4.4	2.2
					(x2):		8.8	4.4
V 11	1	Ø12,5	1	245	270	270	2,6	
	2	Ø12,5	1	151	180	180	1,7	
	3	Ø8	2	270	295	590	2.3	
	4	Ø6.3	2	360	385	770	1.9	
	5	Ø8	2	628	678	1356	5.4	
	6	Ø10	1	420	420	420	2,6	
	7	Ø5	28	5 30 15	108	3024		4.7
					Total+10%:		18.2	5.2
V 12	1	Ø10	2	180	205	410	2,5	
	2	Ø10	2	390	390	780	4.8	
	3	Ø10	2	150	180	360	2.2	
	4	Ø10	2	825	850	1700	10.5	
	5	Ø8	2	460	485	970	3.8	
	6	Ø10	4	640	665	2660	16,4	
	7	Ø10	2	455	455	910	5.6	
	8	Ø5	58	5 30 15	108	6264		9.8
					Total+10%:		50,4	10.8
V 13	1	Ø10	3	175	200	600	3.7	
	2	Ø12.5	2	330	330	660	6.4	
	3	Ø10	3	180	205	615	3.8	
	4	Ø6.3	2	900	900	1800	4.4	
	5	Ø10	2	630	655	1310	8,1	
	6	Ø10	2	640	665	1330	8,2	
	7	Ø10	1	445	445	445	2.7	
	8	Ø10	1	455	455	455	2.8	
	9	Ø5	57	5 30 15	108	6156		9.7
					Total+10%:		44.1	10.7
					Ø5:		0.0	72.7
					Ø6.3:		62.0	0.0
					Ø8:		18.5	0.0
					Ø10:		132.6	0.0
					Ø12.5:		11.8	0.0
					Total:		224,9	72.7



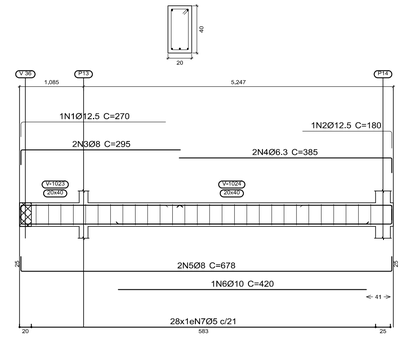
VIGA 6 - BALDRAME

ESC.: 1/25



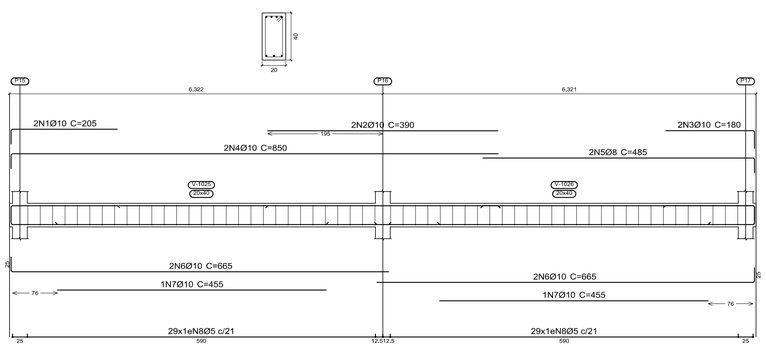
VIGA 9 e 10 - BALDRAME

ESC.: 1/25



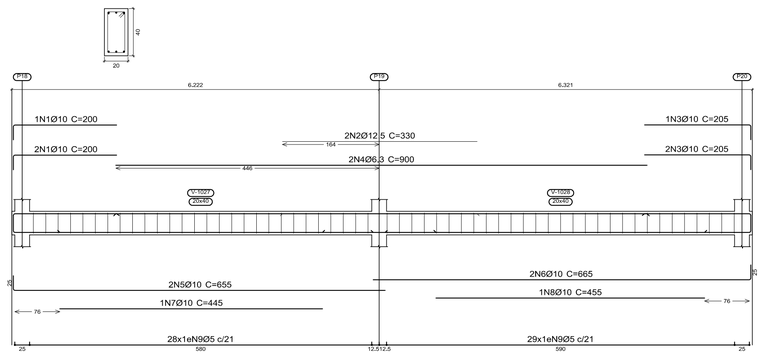
VIGA 11 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 12 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 13 - BALDRAME

ESC.: 1/25

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:49:28-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

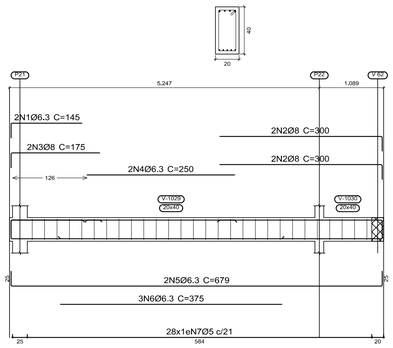
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

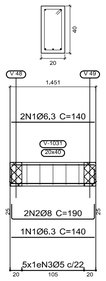
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 04/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 01	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 / REVISÃO: 00/0000



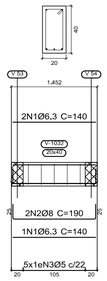
VIGA 14 - BALDRAME

ESC.: 1/25



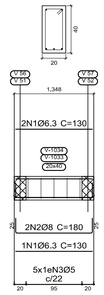
VIGA 15 - BALDRAME

ESC.: 1/25



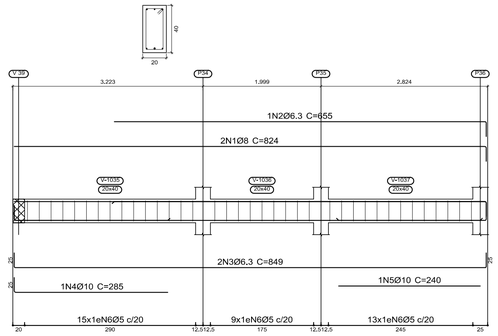
VIGA 16 - BALDRAME

ESC.: 1/25



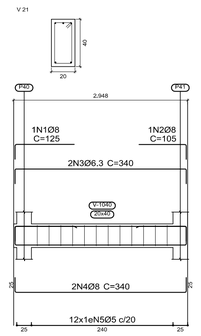
VIGA 17 e 18 - BALDRAME

ESC.: 1/25



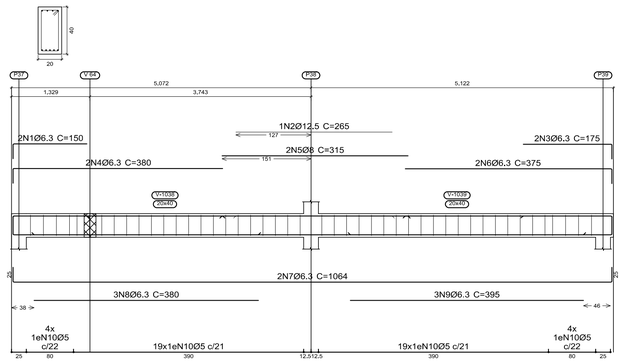
VIGA 19 - BALDRAME

ESC.: 1/25



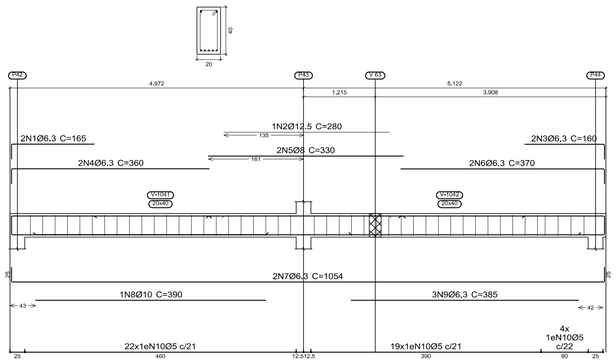
VIGA 11 - BALDRAME

ESC.: 1/25



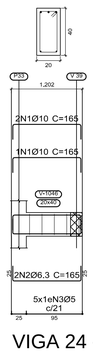
VIGA 20 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 22 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 24 - BALDRAME

ESC.: 1/25

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 14	1	Ø6.3	2	10 120 10	145	290	0.7	
	2	Ø8	4	10 275 10	300	1200	4.7	
	3	Ø8	2	10 150 10	175	350	1.4	
	4	Ø6.3	2	10 250 10	250	500	1.2	
	5	Ø6.3	2	10 629 10	679	1358	3.3	
	6	Ø6.3	3	375	375	1125	2.8	
	7	Ø5	28	30 5 15	108	3024		4.7
				Total+10%:			15.5	5.2
V 15	1	Ø6.3	3	140	140	420	1.0	
	2	Ø8	2	10 140 10	190	380	1.5	
	3	Ø5	5	30 5 15	108	540		0.8
				Total+10%:			2.8	0.9
V 16	1	Ø6.3	3	140	140	420	1.0	
	2	Ø8	2	10 140 10	190	380	1.5	
	3	Ø5	5	30 5 15	108	540		0.8
				Total+10%:			2.8	0.9
V 17=V 18	1	Ø6.3	3	130	130	390	1.0	
	2	Ø8	2	10 130 10	180	360	1.4	
	3	Ø5	5	30 5 15	108	540		0.8
				Total+10%:			2.6	0.9
				(x2):			5.2	1.8
V 19	1	Ø8	2	799	824	1648	6.5	
	2	Ø6.3	1	10 630 10	655	655	1.6	
	3	Ø6.3	2	10 799 10	849	1698	4.2	
	4	Ø10	1	10 260	285	285	1,8	
	5	Ø10	1	240	240	240	1.5	
	6	Ø5	37	30 5 15	108	3996		6.3
				Total+10%:			17.2	6.9
V 20	1	Ø6.3	2	10 125 10	150	300	0.7	
	2	Ø12.5	1	265	265	265	2.6	
	3	Ø6.3	2	10 150 10	175	350	0.9	
	4	Ø6.3	2	10 355	380	760	1.9	
	5	Ø8	2	315	315	630	2.5	
	6	Ø6.3	2	10 350 10	375	750	1.8	
	7	Ø6.3	2	10 1014 10	1064	2128	5.2	
	8	Ø6.3	3	380	380	1140	2.8	
	9	Ø6.3	3	395	395	1185	2.9	
	10	Ø5	46	30 5 15	108	4968		7.8
				Total+10%:			23.4	8.6
V 21	1	Ø8	1	10 100	125	125	0,5	
	2	Ø8	1	80 10	105	105	0.4	
	3	Ø6.3	2	10 290 10	340	680	1.7	
	4	Ø8	2	10 290 10	340	680	2.7	
	5	Ø5	12	30 5 15	108	1296		2.0
				Total+10%:			5.8	2.2
V 22	1	Ø6.3	2	140	165	330	0.8	
	2	Ø12.5	1	280	280	280	2.7	
	3	Ø6.3	2	135	160	320	0,8	
	4	Ø6.3	2	10 335	360	720	1.8	
	5	Ø8	2	330	330	660	2.6	
	6	Ø6.3	2	345	370	740	1.8	
	7	Ø6.3	2	10 1004 10	1054	2108	5.2	
	8	Ø10	1	390	390	390	2,4	
	9	Ø6.3	3	385	385	1155	2.8	
	10	Ø5	45	30 5 15	108	4860		7.6
				Total+10%:			23.0	8.4
V 24	1	Ø10	3	10 115 10	165	495	3.1	
	2	Ø6.3	2	10 115 10	165	330	0.8	
	3	Ø5	5	30 5 15	108	540		0.8
				Total+10%:			4.3	0.9
				Ø5:			0.0	35.8
				Ø6.3:			54.5	0.0
				Ø8:			29.9	0.0
				Ø10:			9.7	0.0
				Ø12.5:			5.9	0.0
				Total:			100.0	35.8

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:50:07-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

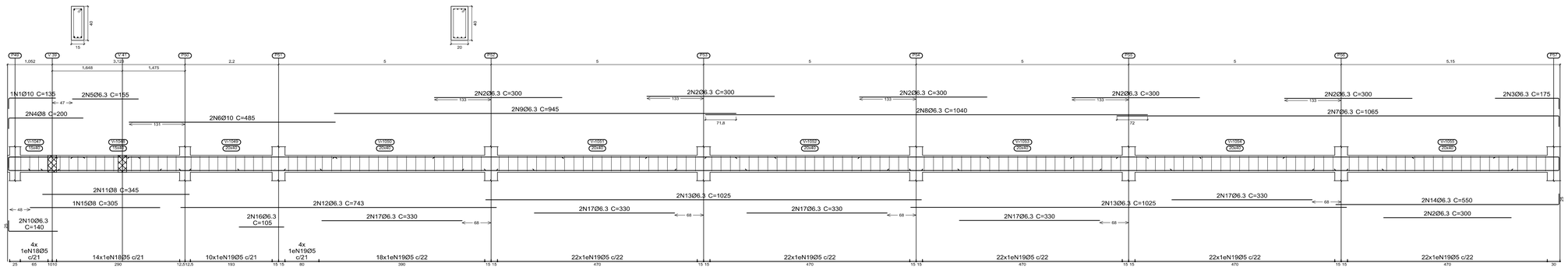
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 05/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

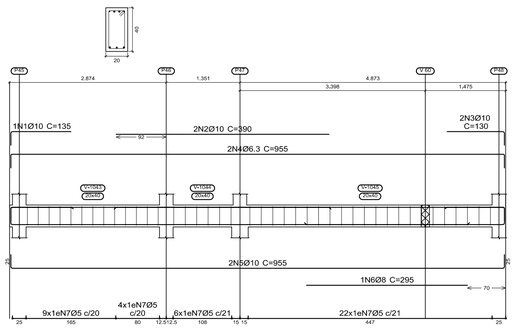
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 01.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000



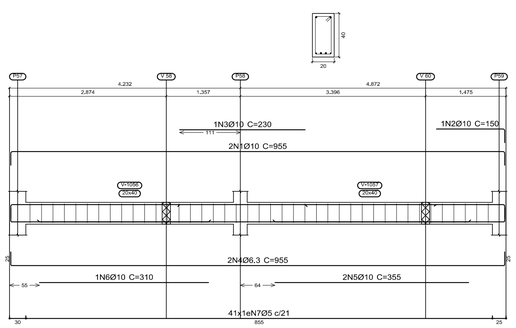
VIGA 25 - BALDRAME

ESC.: 1/25



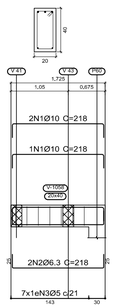
VIGA 23 - BALDRAME

ESC.: 1/25



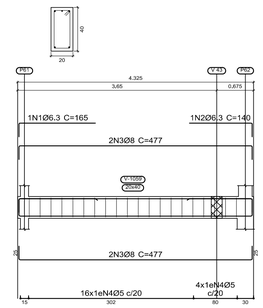
VIGA 26 - BALDRAME

ESC.: 1/25



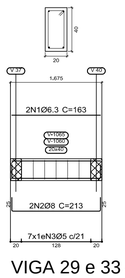
VIGA 27 - BALDRAME

ESC.: 1/25



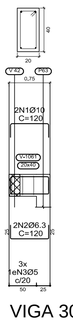
VIGA 28 - BALDRAME

ESC.: 1/25



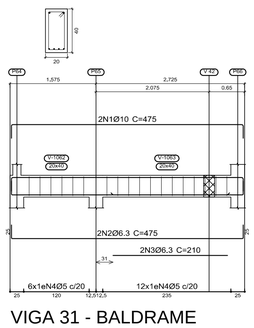
VIGA 29 e 33 - BALDRAME

ESC.: 1/25



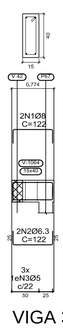
VIGA 30 - BALDRAME

ESC.: 1/25



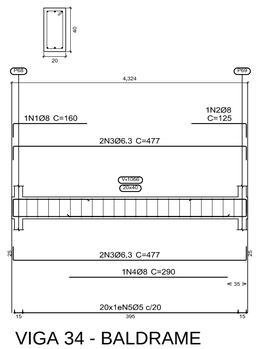
VIGA 31 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 32 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 34 - BALDRAME

ESC.: 1/25

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 25	1	Ø10	1	10 110	135	135	0.8	
	2	Ø6.3	12	10 300	300	3600	8.8	
	3	Ø6.3	2	10 150 10	175	350	0.9	
	4	Ø8	2	10 175	200	400	1.6	
	5	Ø6.3	2	155	155	310	0.8	
	6	Ø10	2	485	485	970	6.0	
	7	Ø6.3	2	1060 10	1065	2130	5.2	
	8	Ø6.3	2	1040	1040	2080	5.1	
	9	Ø6.3	2	945	945	1890	4.6	
	10	Ø6.3	2	10 115	140	280	0.7	
	11	Ø8	2	345	345	690	2.7	
	12	Ø6.3	2	743	743	1486	3.6	
	13	Ø6.3	4	1025	1025	4100	10.0	
	14	Ø6.3	2	525 10	550	1100	2.7	
	15	Ø8	1	305	305	305	1.2	
	16	Ø6.3	2	105	105	210	0.5	
	17	Ø6.3	10	330	330	3300	8.1	
	18	Ø5	18	25 5 10	98	1764		2.8
	19	Ø5	142	25 5 15	108	15336		24.1
					Total+10%:		69.6	29.6
V 26	1	Ø10	2	10 905 10	955	1910	11.8	
	2	Ø10	1	125 10	150	150	0.9	
	3	Ø10	1	230	230	230	1.4	
	4	Ø6.3	2	10 905 10	955	1910	4.7	
	5	Ø10	2	355	355	710	4.4	
	6	Ø10	1	310	310	310	1.9	
	7	Ø5	41	25 5 15	108	4428		7.0
					Total+10%:		27.6	7.7
V 27	1	Ø10	3	10 168 10	218	654	4.0	
	2	Ø6.3	2	10 168 10	218	436	1.1	
	3	Ø5	7	25 5 15	108	756		1.2
					Total+10%:		5.6	1.3
V 28	1	Ø6.3	1	10 140	165	165	0.4	
	2	Ø6.3	1	115 10	140	140	0.3	
	3	Ø8	4	10 427 10	477	1908	7.5	
	4	Ø5	20	25 5 15	108	2160		3.4
					Total+10%:		9.0	3.7
V 29=V 33	1	Ø6.3	2	163	163	326	0.8	
	2	Ø8	2	10 163 10	213	426	1.7	
	3	Ø5	7	25 5 15	108	756		1.2
					Total+10%:		2.8	1.3
					(x2):		5.6	2.6
V 30	1	Ø10	2	10 70 10	120	240	1.5	
	2	Ø6.3	2	10 70 10	120	240	0.6	
	3	Ø5	3	25 5 15	108	324		0.5
					Total+10%:		2.3	0.6
V 31	1	Ø10	2	10 425 10	475	950	5.9	
	2	Ø6.3	2	10 425 10	475	950	2.3	
	3	Ø6.3	2	210	210	420	1.0	
	4	Ø5	18	25 5 15	108	1944		3.1
					Total+10%:		10.1	3.4
V 32	1	Ø8	2	10 72 10	122	244	1.0	
	2	Ø6.3	2	10 72 10	122	244	0.6	
	3	Ø5	3	25 5 10	98	294		0.5
					Total+10%:		1.8	0.6
V 34	1	Ø8	1	10 135	160	160	0.6	
	2	Ø8	1	100 10	125	125	0.5	
	3	Ø6.3	4	10 427 10	477	1908	4.7	
	4	Ø8	1	290	290	290	1.1	
	5	Ø5	20	25 5 15	108	2160		3.4
					Total+10%:		7.6	3.7
V 23	1	Ø10	1	10 110	135	135	0.8	
	2	Ø10	2	390	390	780	4.8	
	3	Ø10	2	105 10	130	260	1.6	
	4	Ø6.3	2	10 905 10	955	1910	4.7	
	5	Ø10	2	10 905 10	955	1910	11.8	
	6	Ø8	1	295	295	295	1.2	
	7	Ø5	41	25 5 15	108	4428		7.0
					Total+10%:		27.4	7.7
					Ø5:		0.0	60.9
					Ø6.3:		80.4	0.0
					Ø8:		22.8	0.0
					Ø10:		63.4	0.0
					Total:		166.6	60.9

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:50:39-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

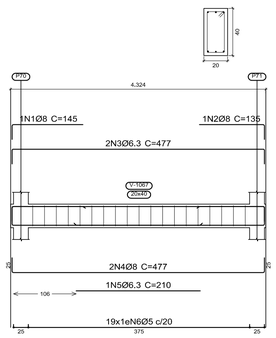
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 06/59

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 01.

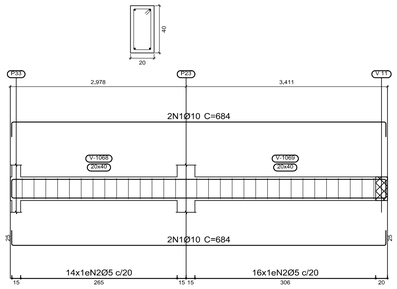
ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021	REVISÃO: 00/0000



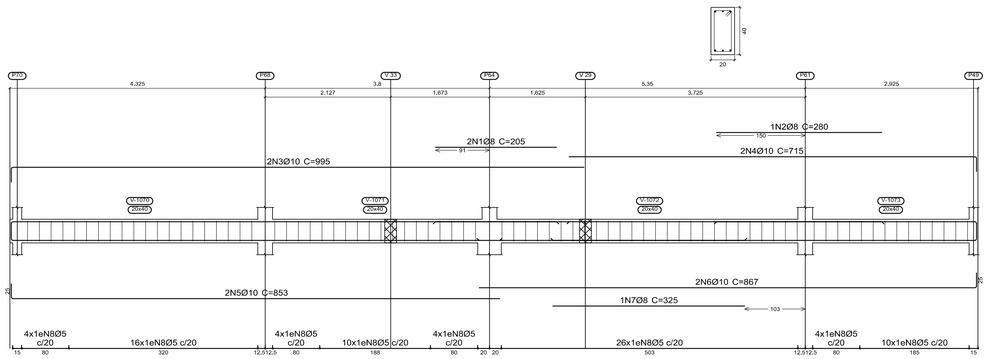
VIGA 35 - BALDRAME

ESC.: 1/25



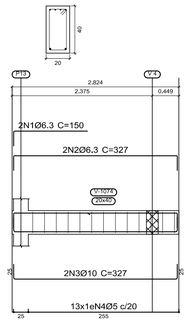
VIGA 36 - BALDRAME

ESC.: 1/25



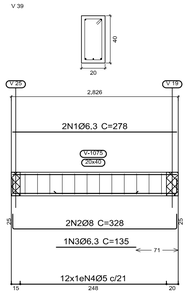
VIGA 37 - BALDRAME

ESC.: 1/25



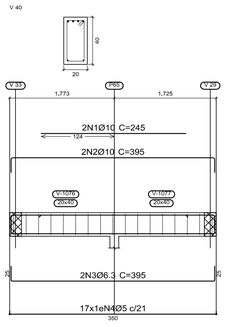
VIGA 38 - BALDRAME

ESC.: 1/25



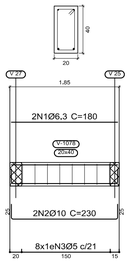
VIGA 39 - BALDRAME

ESC.: 1/25



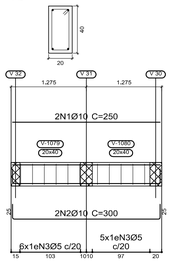
VIGA 40 - BALDRAME

ESC.: 1/25



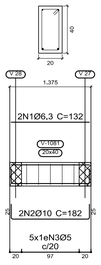
VIGA 41 - BALDRAME

ESC.: 1/25



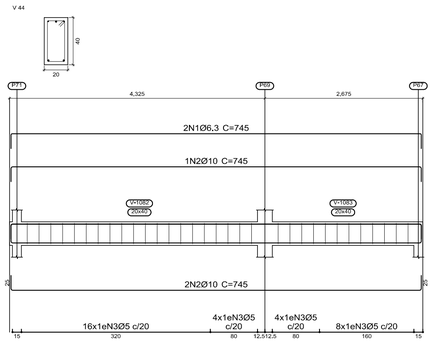
VIGA 42 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 43 - BALDRAME

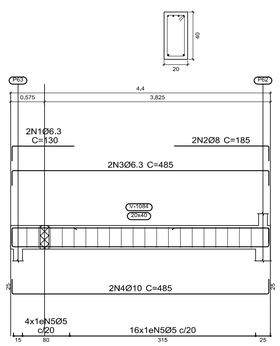
ESC.: 1/25



VIGA 44 - BALDRAME

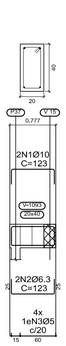
ESC.: 1/25

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 37	1	Ø8	2	205	205	410	1.6	
	2	Ø8	1	280	280	280	1.1	
	3	Ø10	2	970 (20) (20)	995	1990	12.3	
	4	Ø10	2	690 (20) (20)	715	1430	8.8	
	5	Ø10	2	828 (20) (20)	853	1706	10.5	
	6	Ø10	2	842 (20) (20)	867	1734	10.7	
	7	Ø8	1	325	325	325	1.3	
	8	Ø5	78	(30) (5) (15)	108	8424		13.2
						Total+10%:	50.9	14.5
V 38	1	Ø6.3	2	125 (10)	150	300	0.7	
	2	Ø6.3	2	277 (10) (20)	327	654	1,6	
	3	Ø10	2	277 (10) (20)	327	654	4.0	
	4	Ø5	13	(30) (5) (15)	108	1404		2.2
						Total+10%:	6.9	2.4
V 39	1	Ø6.3	2	278	278	556	1.4	
	2	Ø8	2	278 (10) (20)	328	656	2.6	
	3	Ø6.3	1	135	135	135	0.3	
	4	Ø5	12	(30) (5) (15)	108	1296		2.0
						Total+10%:	4.7	2.2
V 40	1	Ø10	2	245	245	490	3.0	
	2	Ø10	2	345 (10) (20)	395	790	4.9	
	3	Ø6.3	2	345 (10) (20)	395	790	1,9	
	4	Ø5	17	(30) (5) (15)	108	1836		2.9
						Total+10%:	10.8	3.2
V 41	1	Ø6.3	2	180	180	360	0.9	
	2	Ø10	2	180 (10) (20)	230	460	2.8	
	3	Ø5	8	(30) (5) (15)	108	864		1.4
						Total+10%:	4,1	1.5
V 42	1	Ø10	2	250	250	500	3.1	
	2	Ø10	2	250 (10) (20)	300	600	3.7	
	3	Ø5	11	(30) (5) (15)	108	1188		1.9
						Total+10%:	7.5	2.1
V 43	1	Ø6.3	2	132	132	264	0.6	
	2	Ø10	2	132 (10) (20)	182	364	2.2	
	3	Ø5	5	(30) (5) (15)	108	540		0.8
						Total+10%:	3.1	0.9
V 44	1	Ø6.3	2	695 (10) (20)	745	1490	3.6	
	2	Ø10	3	695 (10) (20)	745	2235	13.8	
	3	Ø5	32	(30) (5) (15)	108	3456		5.4
						Total+10%:	19,1	5.9
V 45	1	Ø6.3	2	105 (10)	130	260	0.6	
	2	Ø8	2	160 (10) (20)	185	370	1.5	
	3	Ø6.3	2	435 (10) (20)	485	970	2.4	
	4	Ø10	2	435 (10) (20)	485	970	6,0	
	5	Ø5	20	(30) (5) (15)	108	2160		3.4
						Total+10%:	11.6	3.7
V 35	1	Ø8	1	120 (10)	145	145	0.6	
	2	Ø8	1	110 (10)	135	135	0,5	
	3	Ø6.3	2	427 (10) (20)	477	954	2.3	
	4	Ø8	2	427 (10) (20)	477	954	3.8	
	5	Ø6.3	1	210	210	210	0.5	
	6	Ø5	19	(30) (5) (15)	108	2052		3.2
						Total+10%:	8.5	3.5
V 36	1	Ø10	4	634 (10) (20)	684	2736	16.9	
	2	Ø5	30	(30) (5) (15)	108	3240		5.1
						Total+10%:	18.6	5.6
V 49	1	Ø10	2	73 (10) (15)	123	246	1.5	
	2	Ø6.3	2	73 (10) (15)	123	246	0.6	
	3	Ø5	4	(30) (5) (15)	108	432		0.7
						Total+10%:	2.3	0.8
V 46	1	Ø6.3	2	448 (10) (15)	473	946	2.3	
	2	Ø10	1	375 (10) (15)	400	400	2.5	
	3	Ø8	2	448 (10) (15)	498	996	3.9	
	4	Ø6.3	1	400	400	400	1.0	
	5	Ø5	21	(30) (5) (15)	108	2268		3.6
						Total+10%:	10.7	4.0
V 47	1	Ø10	2	892 (10) (15)	942	1884	11,6	
	2	Ø6.3	2	892 (10) (15)	942	1884	4.6	
	3	Ø10	1	580	580	580	3.6	
	4	Ø5	43	(30) (5) (15)	108	4644		7.3
						Total+10%:	21,8	8.0
						Ø5:	0.0	58.3
						Ø6.3:	27.9	0.0
						Ø8:	18.6	0.0
						Ø10:	134,1	0.0
						Total:	180,6	58.3



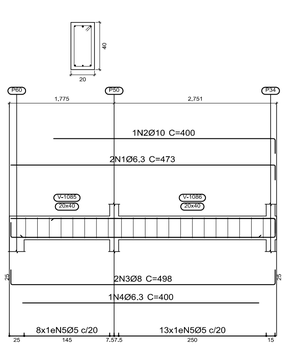
VIGA 45 - BALDRAME

ESC.: 1/25



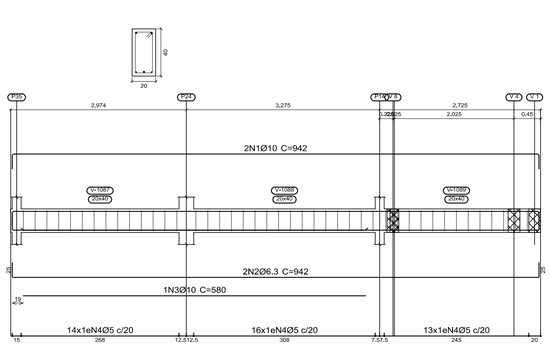
VIGA 49 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 46 - BALDRAME

ESC.: 1/25



VIGA 47 - BALDRAME

ESC.: 1/25

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:51:06-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

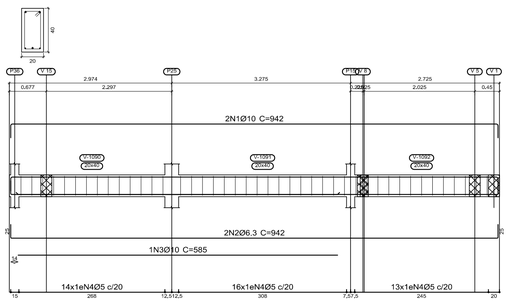
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 07/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

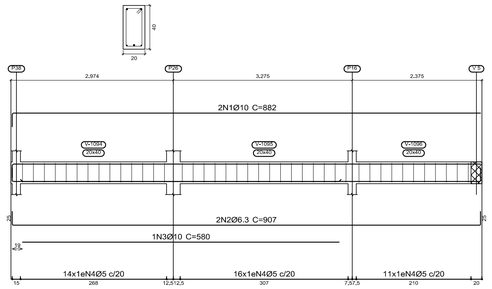
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 54	1	Ø10	2	10 73 10	123	246	1.5	
	2	Ø6.3	2	10 73 10	123	246	0.6	
	3	Ø5	4	20 5 15	108	432		0.7
				Total+10%:			2.3	0.8
V 55	1	Ø10	2	10 857 10	882	1764	10.9	
	2	Ø6.3	2	10 857 10	907	1814	4.4	
	3	Ø10	1	600	600	600	3.7	
	4	Ø5	30	20 5 15	108	3240		5.1
	5	Ø5	11	20 5 10	98	1078		1.7
				Total+10%:			20.9	7.5
V 56	1	Ø10	2	10 77 10	127	254	1.6	
	2	Ø6.3	2	10 77 10	127	254	0.6	
	3	Ø5	4	20 5 15	108	432		0.7
				Total+10%:			2.4	0.8
V 57	1	Ø10	2	10 895 10	945	1890	11.6	
	2	Ø6.3	2	10 895 10	945	1890	4.6	
	3	Ø10	1	580	580	580	3.6	
	4	Ø5	43	20 5 15	108	4644		7.3
				Total+10%:			21.8	8.0
V 58	1	Ø6.3	2	1160 10	1185	2370	5.8	
	2	Ø10	1	1070 10	1095	1095	6.7	
	3	Ø6.3	2	10 950 10	925	1850	4.5	
	4	Ø6.3	2	280 10	305	610	1.5	
	5	Ø10	1	565	565	565	3.5	
	6	Ø5	13	20 5 10	98	1274		2.0
	7	Ø5	43	20 5 15	108	4644		7.3
				Total+10%:			24.2	10.2
V 59	1	Ø8	4	10 283 10	333	1332	5.3	
	2	Ø5	12	20 5 10	98	1176		1.8
				Total+10%:			5.8	2.0
V 60	1	Ø6.3	2	280	280	560	1.4	
	2	Ø8	2	10 280 10	330	660	2.6	
	3	Ø5	12	20 5 10	98	1176		1.8
				Total+10%:			4.4	2.0
V 61	1	Ø10	1	10 90 10	115	115	0.7	
	2	Ø6.3	4	10 277 10	327	1308	3.2	
	3	Ø10	1	215	215	215	1.3	
	4	Ø5	11	20 5 15	108	1188		1.9
				Total+10%:			5.7	2.1
V 62	1	Ø10	4	10 897 10	947	3788	23.3	
	2	Ø5	43	20 5 15	108	4644		7.3
				Total+10%:			25.6	8.0
V 63	1	Ø6.3	2	200	225	450	1.1	
	2	Ø6.3	2	10 283 10	308	616	1.5	
	3	Ø6.3	2	10 283 10	333	666	1.6	
	4	Ø5	12	20 5 15	108	1296		2.0
				Total+10%:			4.6	2.2
V 64	1	Ø6.3	2	10 260 10	285	570	1.4	
	2	Ø6.3	2	10 283 10	308	616	1.5	
	3	Ø6.3	2	10 283 10	333	666	1.6	
	4	Ø5	12	20 5 15	108	1296		2.0
				Total+10%:			5.0	2.2
V 52	1	Ø6.3	2	230	230	460	1.1	
	2	Ø6.3	2	235	235	470	1.2	
	3	Ø6.3	2	10 380 10	415	830	2.0	
	4	Ø6.3	2	1160 10	1185	2370	5.8	
	5	Ø6.3	2	10 900 10	925	1850	4.5	
	6	Ø6.3	2	280 10	305	610	1.5	
	7	Ø6.3	2	10 95	120	240	0.6	
	8	Ø6.3	2	215	215	430	1.1	
	9	Ø6.3	2	275	275	550	1.3	
	10	Ø5	51	20 5 15	108	5508		8.6
				Total+10%:			21.0	9.5
V 50	1	Ø10	2	10 857 10	882	1764	10.9	
	2	Ø6.3	2	10 857 10	907	1814	4.4	
	3	Ø10	1	580	580	580	3.6	
	4	Ø5	41	20 5 15	108	4428		7.0
				Total+10%:			20.8	7.7
V 53	1	Ø10	2	10 892 10	942	1884	11.6	
	2	Ø6.3	2	10 892 10	942	1884	4.6	
	3	Ø10	1	585	585	585	3.6	
	4	Ø5	43	20 5 15	108	4644		7.3
				Total+10%:			21.8	8.0
V 51	1	Ø10	2	10 77 10	127	254	1.6	
	2	Ø6.3	2	10 77 10	127	254	0.6	
	3	Ø5	4	20 5 15	108	432		0.7
				Total+10%:			2.4	0.8
				Ø5:			0.0	79.8
				Ø6.3:			75.3	0.0
				Ø8:			8.7	0.0
				Ø10:			126.5	0.0
				Total:			210.5	79.8

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 48	1	Ø10	2	10 892 10	942	1884	11.6	
	2	Ø6.3	2	10 892 10	942	1884	4.6	
	3	Ø10	1	585	585	585	3.6	
	4	Ø5	43	20 5 15	108	4644		7.3
				Total+10%:			21.8	8.0

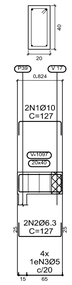
Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	1116.1	301	
	Ø8	226.7	98	
	Ø10	686.9	466	
	Ø12.5	16.6	18	883
CA-60	Ø5	1781.6	308	308
Total				1191



VIGA 48 - BALDRAME
ESC.: 1/25

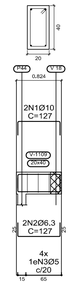


VIGA 50 - BALDRAME
ESC.: 1/25

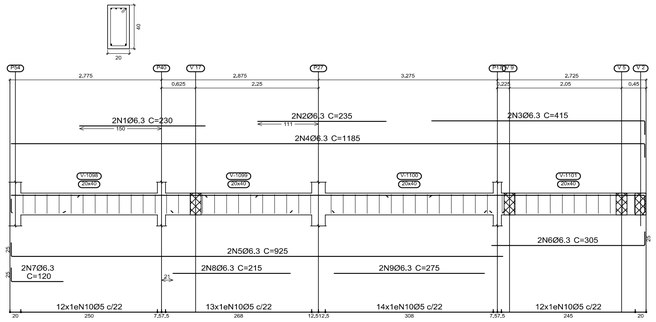


VIGA 51 - BALDRAME
ESC.: 1/25

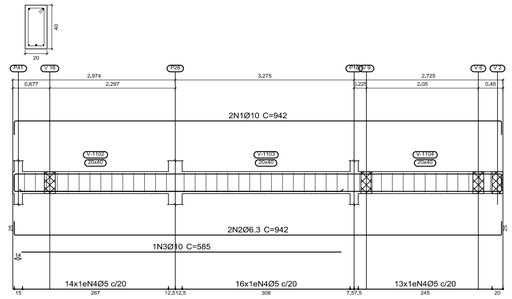
VIGA 54 - BALDRAME
ESC.: 1/25



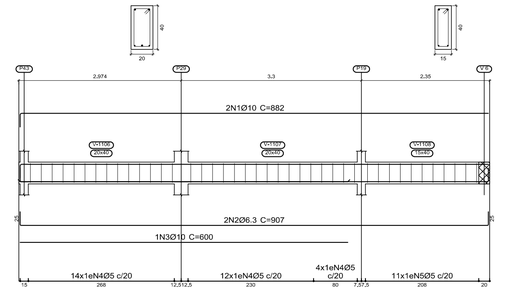
VIGA 56 - BALDRAME
ESC.: 1/25



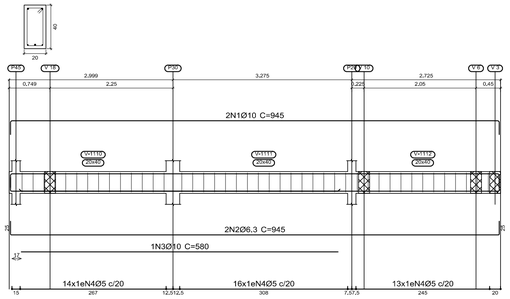
VIGA 52 - BALDRAME
ESC.: 1/25



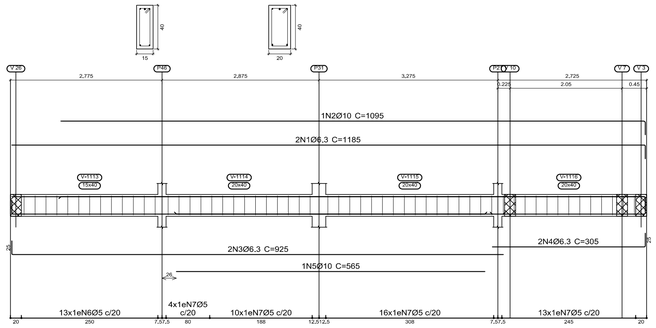
VIGA 53 - BALDRAME
ESC.: 1/25



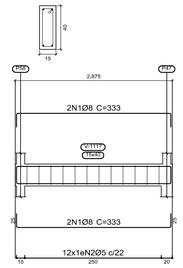
VIGA 55 - BALDRAME
ESC.: 1/25



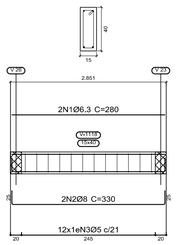
VIGA 57 - BALDRAME
ESC.: 1/25



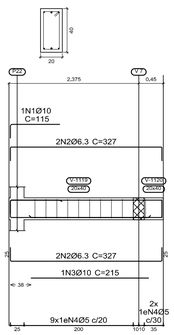
VIGA 58 - BALDRAME
ESC.: 1/25



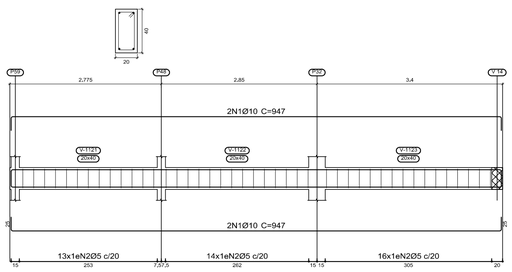
VIGA 59 - BALDRAME
ESC.: 1/25



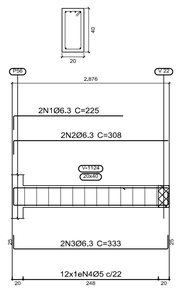
VIGA 60 - BALDRAME
ESC.: 1/25



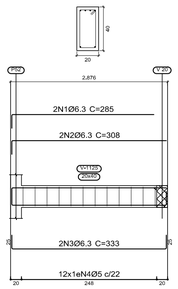
VIGA 61 - BALDRAME
ESC.: 1/25



VIGA 62 - BALDRAME
ESC.: 1/25



VIGA 63 - BALDRAME
ESC.: 1/25



VIGA 64 - BALDRAME
ESC.: 1/25

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:51:34-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

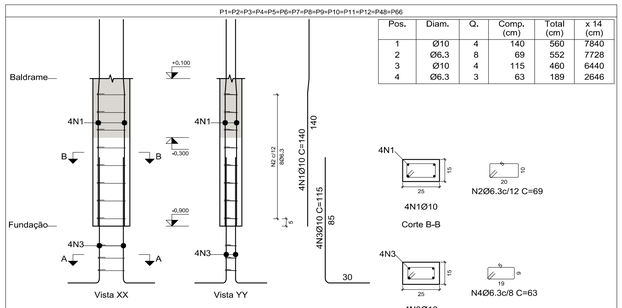
FOLHA: 08/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 01.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

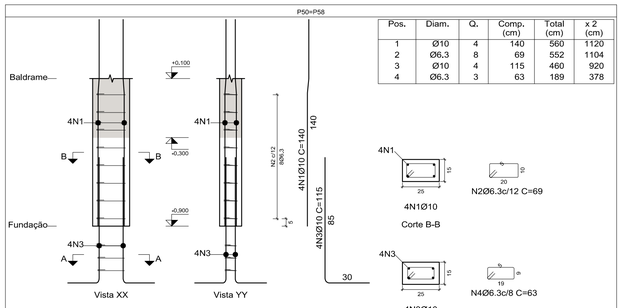
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P48=P66



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 14 (cm)
1	Ø10	4	140	560	7840
2	Ø6.3	8	69	552	7728
3	Ø10	4	115	460	6440
4	Ø6.3	3	63	189	2646

Aço: CA-50 e CA-60 (74.0 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.53 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

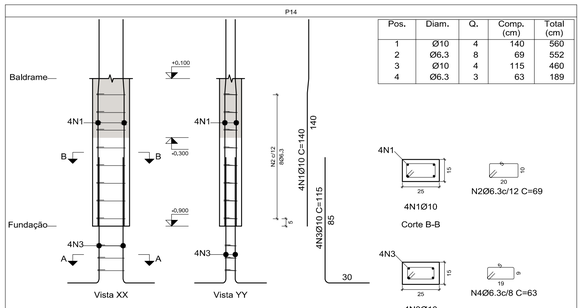
P50=P58



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø6.3	8	69	552	1104
3	Ø10	4	115	460	920
4	Ø6.3	3	63	189	378

Aço: CA-50 e CA-60 (10.6 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

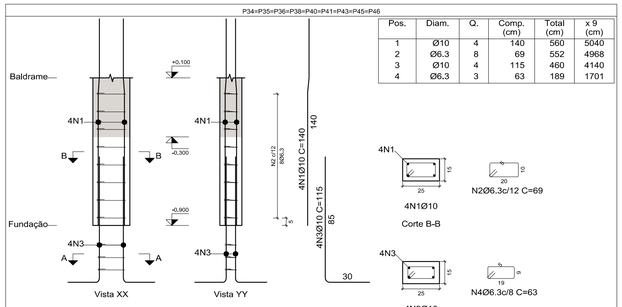
P14



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	115	460
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

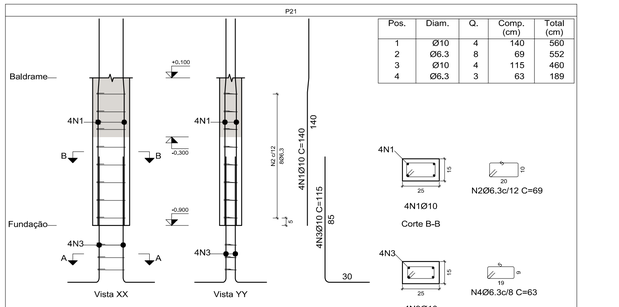
P34=P35=P36=P38=P40=P41=P43=P45=P46



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 9 (cm)
1	Ø10	4	140	560	5040
2	Ø6.3	8	69	552	4968
3	Ø10	4	115	460	4140
4	Ø6.3	3	63	189	1701

Aço: CA-50 e CA-60 (47.5 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,34 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

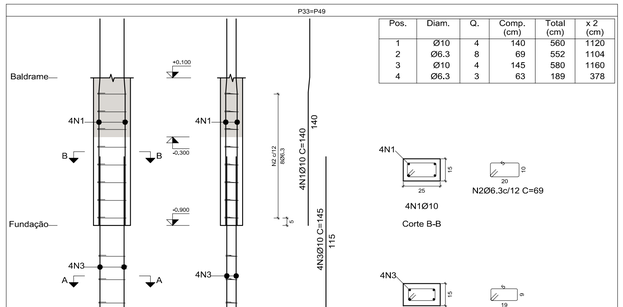
P21



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	115	460
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

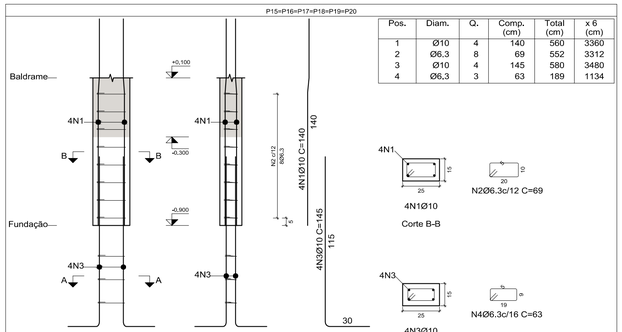
P33=P49



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø6.3	8	69	552	1104
3	Ø10	4	145	580	1160
4	Ø6.3	3	63	189	378

Aço: CA-50 e CA-60 (10,6 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

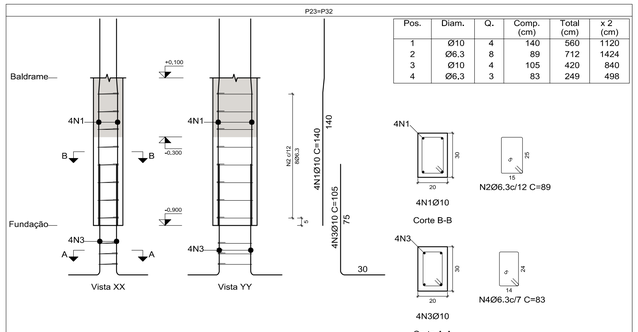
P15=P16=P17=P18=P19=P20



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	Ø10	4	140	560	3360
2	Ø6.3	8	69	552	3312
3	Ø10	4	145	580	3480
4	Ø6.3	3	63	189	1134

Aço: CA-50 e CA-60 (31.7 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.23 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

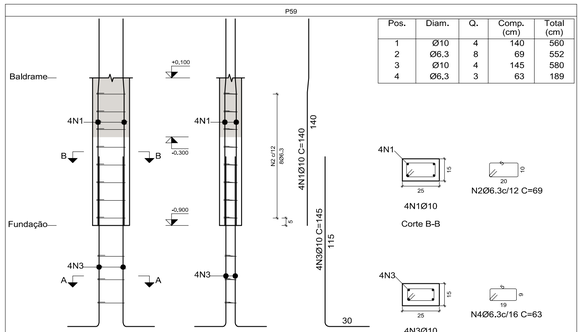
P23=P32



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø6.3	8	89	712	1424
3	Ø10	4	105	420	840
4	Ø6.3	3	83	249	498

Aço: CA-50 e CA-60 (11,4 kg). Taxa: 86,58 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,12 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

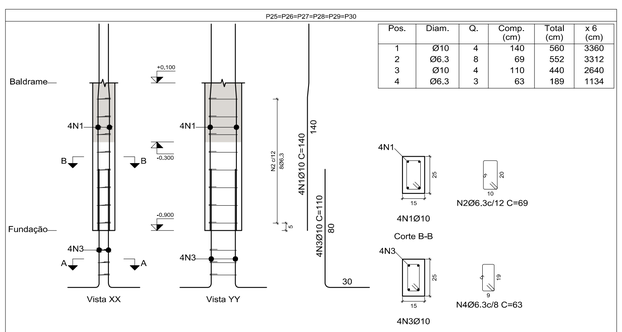
P59



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	145	580
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

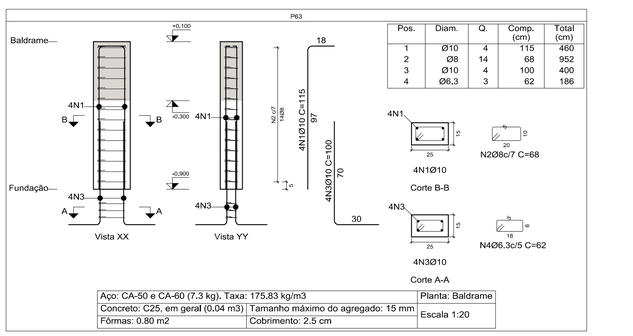
P25=P26=P27=P28=P29=P30



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	Ø10	4	140	560	3360
2	Ø6.3	8	69	552	3312
3	Ø10	4	110	440	2640
4	Ø6.3	3	63	189	1134

Aço: CA-50 e CA-60 (31.7 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,23 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P63



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø8	14	68	952
3	Ø10	4	100	400
4	Ø6.3	3	62	186

Aço: CA-50 e CA-60 (7.3 kg). Taxa: 175,83 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P2=P3=P4=P5 P6=P7=P8=P9=P10 P11=P12=P48=P66	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 85	115	460	2.8	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x14):		9.0 126.0	
P33=P49	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x2):		9.9 19.8	
P50=P58	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 85	115	460	2.8	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x2):		9.0 18.0	
P59	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%:		9.9	
P34=P35=P36=P38 P40=P41=P43=P45 P46	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 85	115	460	2.8	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x9):		9.0 81.0	
P14	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 85	115	460	2.8	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%:		9.0	
P15=P16=P17=P18 P19=P20	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x6):		9.9 59.4	
P21	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 85	115	460	2.8	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%:		9.0	
P25=P26=P27=P28 P29=P30	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x6):		8.9 53.4	
P23=P32	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	25 5 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 75	105	420	2.6	
	4	Ø6.3	3	24 5 24	83	249	0.6	
					Total+10%: (x2):		9.2 18.4	
P63	1	Ø10	4	97 18	115	460	2.8	
	2	Ø8	14	20 5 20	68	952	3.8	
	3	Ø10	4	20 70	100	400	2,5	
	4	Ø6.3	3	18 5 18	62	186	0.5	
					Total+10%:		10.6	
					Ø6.3:	93,8		0,0
					Ø8:	4,2		0,0
					Ø10:	316.5		0.0
					Total:	414.5		0.0

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:52:04-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

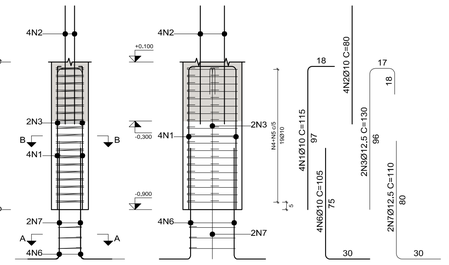
RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 09/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DO ARRANQUE DOS PILARES NO BALDRAME DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUIR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

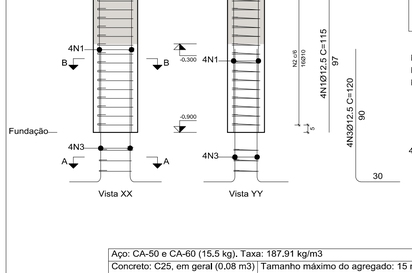
P64



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø10	4	80	320
3	Ø12.5	2	130	260
4	Ø10	19	117	2223
5	Ø10	19	32	608
6	Ø10	4	105	420
7	Ø12.5	2	110	220
8	Ø6.3	3	106	318

Aço: CA-50 e CA-60 (27,2 kg), Taxa: 247,56 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.10 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1,30 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

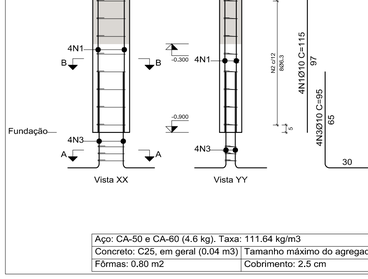
P60



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø12.5	4	115	460
2	Ø10	16	98	1568
3	Ø12.5	4	120	480
4	Ø6.3	3	89	267

Aço: CA-50 e CA-60 (15.5 kg), Taxa: 187,91 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1,10 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

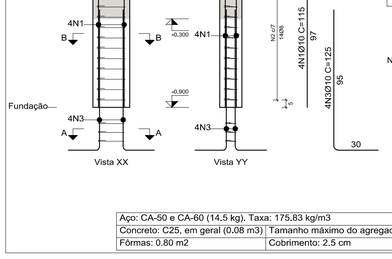
P67



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	95	380
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (4.6 kg). Taxa: 111.64 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

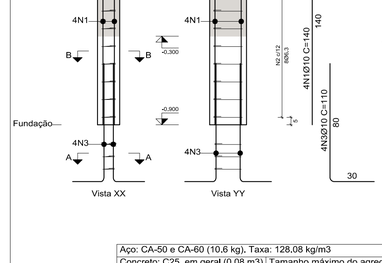
P62



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø10	4	80	320
3	Ø6.3	8	99	792
4	Ø10	4	105	420
5	Ø6.3	3	93	279

Aço: CA-50 e CA-60 (7.4 kg). Taxa: 89.95 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1,10 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

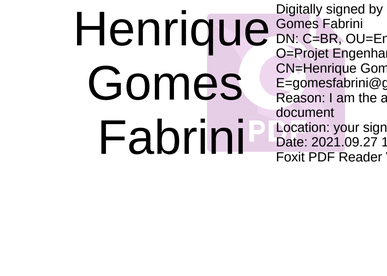
P68=P69



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø6.3	8	69	552	1104
3	Ø10	4	110	440	880
4	Ø6.3	3	63	189	378

Aço: CA-50 e CA-60 (10,6 kg). Taxa: 128,08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

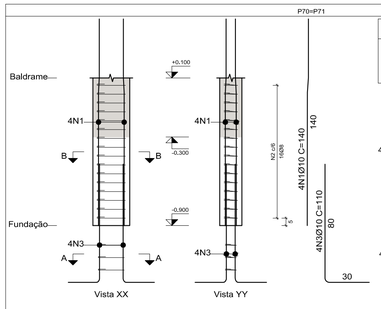
P47



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6,3	8	89	712
3	Ø10	4	110	440
4	Ø6.3	3	83	249

Aço: CA-50 e CA-60 (5,7 kg). Taxa: 86,58 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1,00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

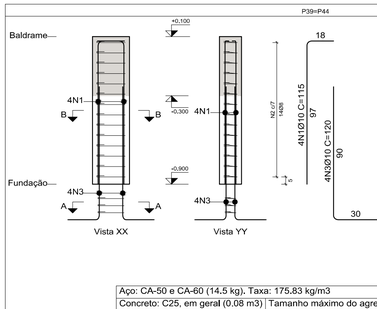
P70=P71



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø8	16	68	1088	2176
3	Ø10	4	110	440	880
4	Ø6.3	3	62	186	372

Aço: CA-50 e CA-60 (17,0 kg), Taxa: 206,58 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

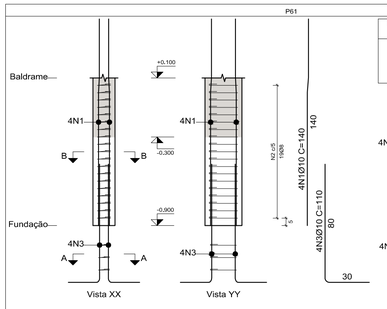
P39=P44



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	115	460	920
2	Ø8	14	68	952	1904
3	Ø10	4	120	480	960
4	Ø6.3	3	62	186	372

Aço: CA-50 e CA-60 (14,5 kg), Taxa: 175,83 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P61



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø8	19	68	1292
3	Ø10	4	110	440
4	Ø6.3	3	62	186

Aço: CA-50 e CA-60 (9.4 kg), Taxa: 228.06 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P37=P42

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	115	460	920
2	Ø8	14	68	952	1904
3	Ø10	4	125	500	1000
4	Ø6.3	3	62	186	372

Aço: CA-50 e CA-60 (14,5 kg), Taxa: 175,83 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P24=P31

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø6.3	8	69	552	1104
3	Ø10	4	110	440	880
4	Ø6.3	3	63	189	378

Aço: CA-50 e CA-60 (10,6 kg), Taxa: 128,08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P64	1	Ø10	4	97 / 18	115	460	2.8	
	2	Ø10	4	80	80	320	2.0	
	3	Ø12.5	2	96 / 17	130	260	2.5	
	4	Ø10	19	18 / 5 / 5 / 20 / 35	117	2223	13.7	
	5	Ø10	19	5 / 20	32	608	3.7	
	6	Ø10	4	20 / 75	105	420	2.6	
	7	Ø12.5	2	30 / 80	110	220	2.1	
	8	Ø6.3	3	17 / 5 / 5 / 32	106	318	0.8	
					Total+10%:		33.2	
P47	1	Ø10	4	60 / 40 / 60	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	25 / 5 / 5 / 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	30 / 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	24 / 5 / 5 / 24	83	249	0.6	
					Total+10%:		9.4	
P60	1	Ø12.5	4	97 / 18	115	460	4.4	
	2	Ø10	16	20 / 5 / 5 / 25	98	1568	9.7	
	3	Ø12.5	4	30 / 90	120	480	4.6	
	4	Ø6.3	3	17 / 5 / 5 / 22	89	267	0.7	
					Total+10%:		21.3	
P61	1	Ø10	4	90 / 10 / 40	140	560	3.5	
	2	Ø8	19	20 / 5 / 5 / 20	68	1292	5.1	
	3	Ø10	4	30 / 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	40 / 5 / 5 / 18	62	186	0.5	
					Total+10%:		13.0	
P62	1	Ø10	4	97 / 18	115	460	2.8	
	2	Ø10	4	80	80	320	2.0	
	3	Ø6.3	8	20 / 5 / 5 / 25	99	792	1.9	
	4	Ø10	4	30 / 75	105	420	2.6	
	5	Ø6.3	3	19 / 5 / 5 / 24	93	279	0.7	
					Total+10%:		11.0	
P70=P71	1	Ø10	4	90 / 10 / 40	140	560	3.5	
	2	Ø8	16	20 / 5 / 5 / 20	68	1088	4.3	
	3	Ø10	4	30 / 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	40 / 5 / 5 / 18	62	186	0.5	
					Total+10%: (x2):		12.1 24.2	
P68=P69	1	Ø10	4	90 / 10 / 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	20 / 5 / 5 / 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	30 / 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	40 / 5 / 5 / 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x2):		8.9 17.8	
P37=P42	1	Ø10	4	97 / 18	115	460	2.8	
	2	Ø8	14	20 / 5 / 5 / 20	68	952	3.8	
	3	Ø10	4	30 / 95	125	500	3.1	
	4	Ø6.3	3	40 / 5 / 5 / 18	62	186	0.5	
					Total+10%: (x2):		11.2 22.4	
P39=P44	1	Ø10	4	97 / 18	115	460	2.8	
	2	Ø8	14	20 / 5 / 5 / 20	68	952	3.8	
	3	Ø10	4	30 / 90	120	480	3.0	
	4	Ø6.3	3	40 / 5 / 5 / 18	62	186	0.5	
					Total+10%: (x2):		11.1 22.2	
P24=P31	1	Ø10	4	90 / 10 / 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	20 / 5 / 5 / 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	30 / 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	40 / 5 / 5 / 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x2):		8.9 17.8	
P67	1	Ø10	4	97 / 18	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	20 / 5 / 5 / 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	30 / 65	95	380	2.3	
	4	Ø6.3	3	40 / 5 / 5 / 19	63	189	0.5	
					Total+10%:		7.7	
					Ø6.3:		21.2	0.0
					Ø8:		32.0	0.0
					Ø10:		131.9	0.0
					Ø12.5:		14.9	0.0
					Total:		200.0	0.0

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:52:32-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

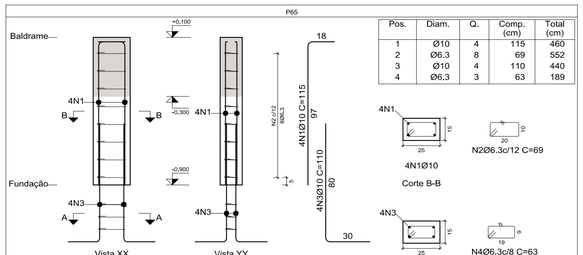
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 10/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DO ARRANQUE DOS PILARES NO BALDRAME DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 REVISÃO: 00/0000

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P65	1	Ø10	4	97 / 18	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	30 / 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	5 / 5 / 19	63	189	0.5	
				Total+10%:			8.1	
P51=P52=P53=P54 P55=P56=P57	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	15 / 5 / 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	30 / 75	105	420	2.6	
	4	Ø6.3	3	14 / 5 / 24	83	249	0.6	
				Total+10%: (x7):		9.2 64.4		
P13	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	30 / 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	5 / 5 / 19	63	189	0.5	
				Total+10%:			8.9	
P22	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	30 / 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	5 / 5 / 19	63	189	0.5	
				Total+10%:			8.9	
						Ø6.3:	23.7	0.0
						Ø10:	66.6	0.0
						Total:	90.3	0.0

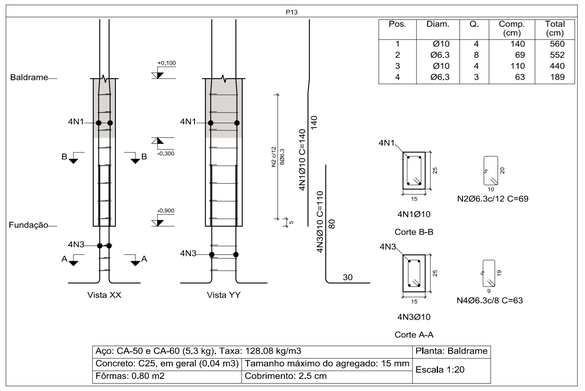
P65



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	110	440
4	Ø6,3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (4,6 kg), Taxa: 111,64 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P13

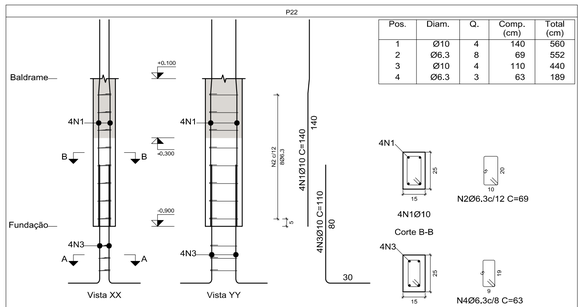


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	110	440
4	Ø6,3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (5,3 kg), Taxa: 128,08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Resumo Aço Pilares		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	498.0	134	
	Ø8	82.3	36	
	Ø10	758.2	514	
	Ø12.5	14.2	15	699

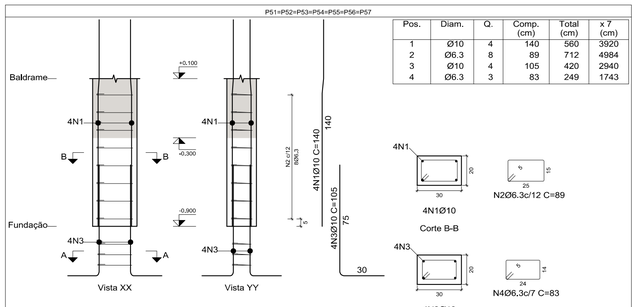
P22



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	110	440
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (5,3 kg), Taxa: 128,08 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P51=P52=P53=P54=P55=P56=P57



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 7 (cm)
1	Ø10	4	140	560	3920
2	Ø6.3	8	89	712	4984
3	Ø10	4	105	420	2940
4	Ø6.3	3	83	249	1743

Aço: CA-50 e CA-60 (40,0 kg), Taxa: 86,58 kg/m3		Planta: Baldrame
Concreto: C25, em geral (0,42 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1,00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:53:07-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

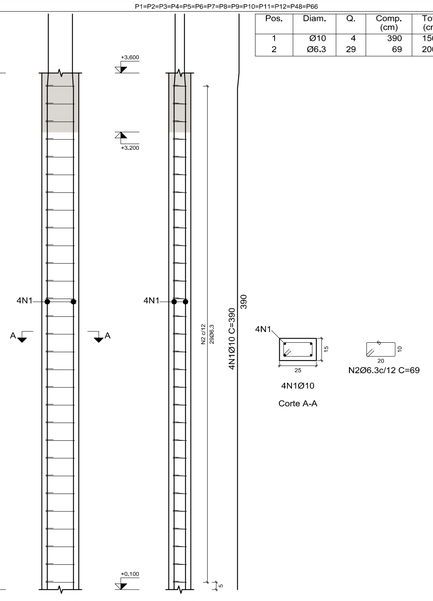
FOLHA: 11/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DO ARRANQUE DOS PILARES NO BALDRAME DO BLOCO 01.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

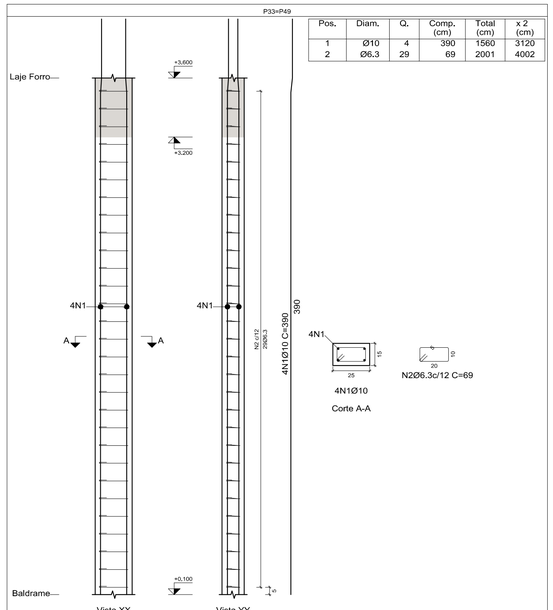
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P48=P66



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 14 (cm)
1	Ø10	4	390	1560	21840
2	Ø6.3	29	69	2001	28014

Aço: CA-50 e CA-60 (223.5 kg), Taxa: 110.58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (1.84 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

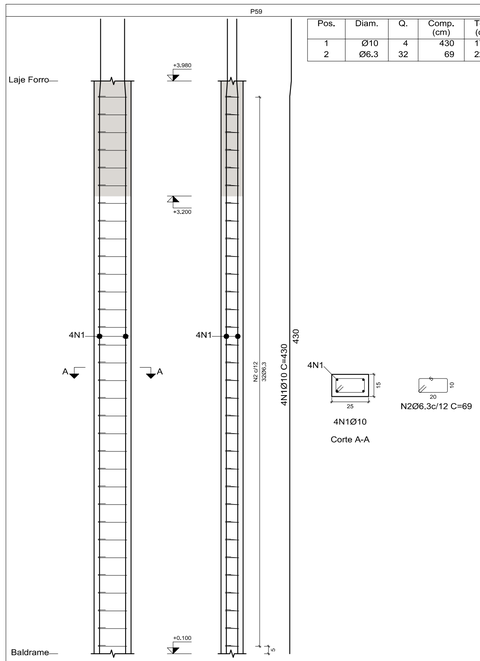
P33=P49



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	390	1560	3120
2	Ø6.3	29	69	2001	4002

Aço: CA-50 e CA-60 (31,9 kg), Taxa: 110.58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,26 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P59

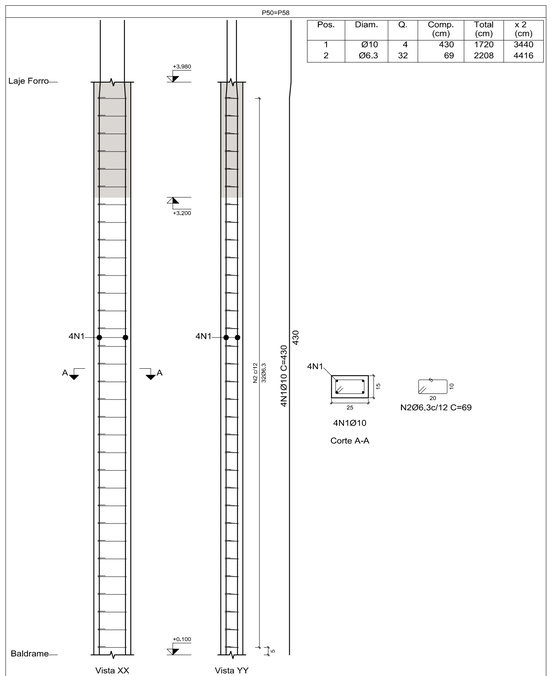


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	430	1720
2	Ø6.3	32	69	2208

Aço: CA-50 e CA-60 (17,6 kg), Taxa: 110,01 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,15 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.10 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P2=P3=P4=P5 P6=P7=P8=P9=P10 P11=P12=P48=P66	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%: (x14):	16.0 224.0		
P33=P49	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%: (x2):	16.0 32.0		
P50=P58	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	10 5 20	69	2208	5.4	
					Total+10%: (x2):	17.6 35.2		
P59	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	10 5 20	69	2208	5.4	
					Total+10%:	17.6		
P34=P35=P36=P38 P40=P41=P43=P45 P46	1	Ø10	4	347 18	365	1460	9.0	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%: (x9):	15.3 137.7		
P14	1	Ø10	4	347 18	365	1460	9.0	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%:	15.3		
P15=P16=P17=P18 P19=P20	1	Ø10	4	347 18	365	1460	9.0	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%: (x6):	15.3 91.8		
					Ø6.3: Ø10: Total:	190.5 363.1 553.6	0.0 0.0 0.0	

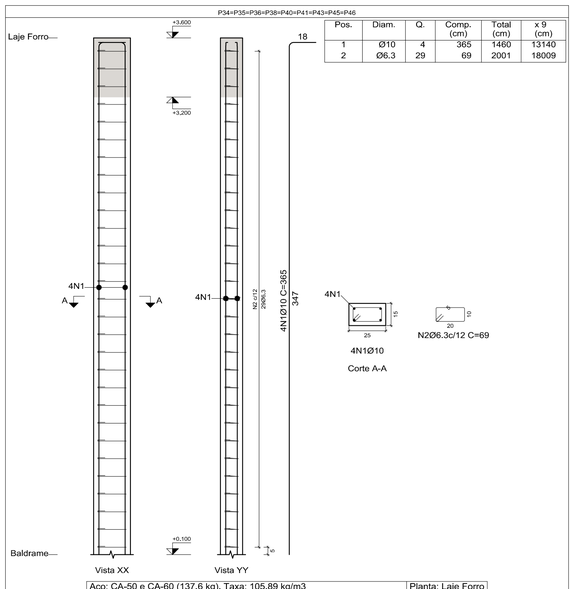
P50=P58



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	430	1720	3440
2	Ø6.3	32	69	2208	4416

Aço: CA-50 e CA-60 (35,2 kg), Taxa: 110,01 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,29 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3,10 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

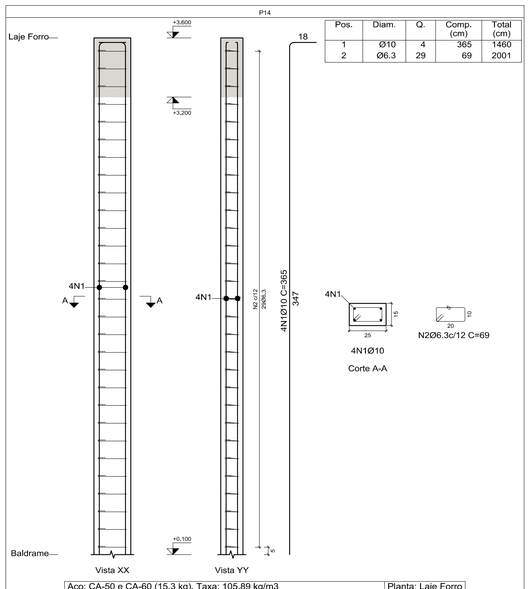
P34=P35=P36=P38=P40=P41=P43=P45=P46



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 9 (cm)
1	Ø10	4	365	1460	13140
2	Ø6.3	29	69	2001	18009

Aço: CA-50 e CA-60 (137,6 kg), Taxa: 105.89 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (1,18 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

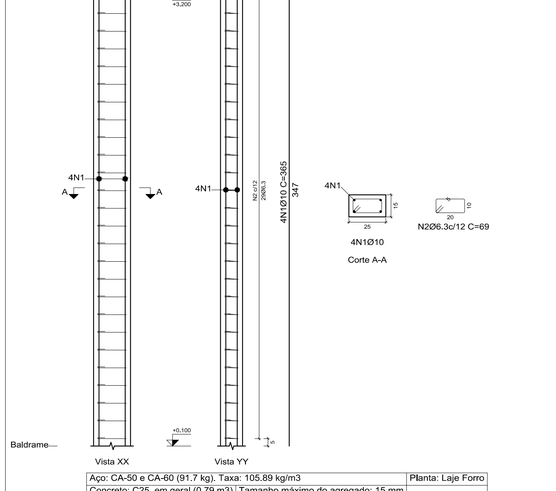
P14



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	365	1460
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (15,3 kg), Taxa: 105.89 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P15=P16=P17=P18=P19=P20



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	Ø10	4	365	1460	8760
2	Ø6.3	29	69	2001	12006

Aço: CA-50 e CA-60 (91.7 kg). Taxa: 105.89 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0.79 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

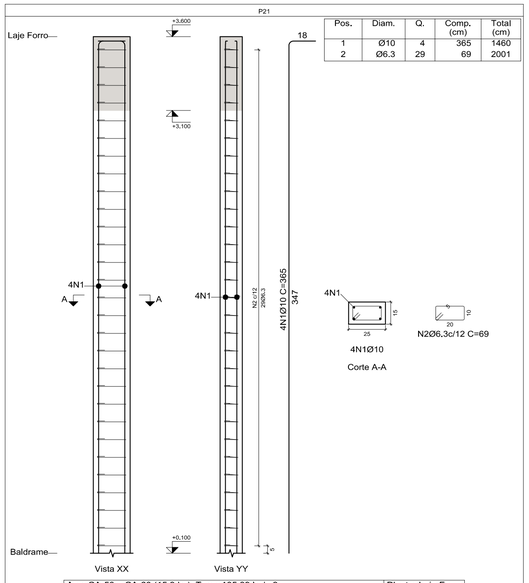
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 12/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		
CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES DO BALDRAME ATÉ A LAJE DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021	REVISÃO: 00/0000

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:53:39-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

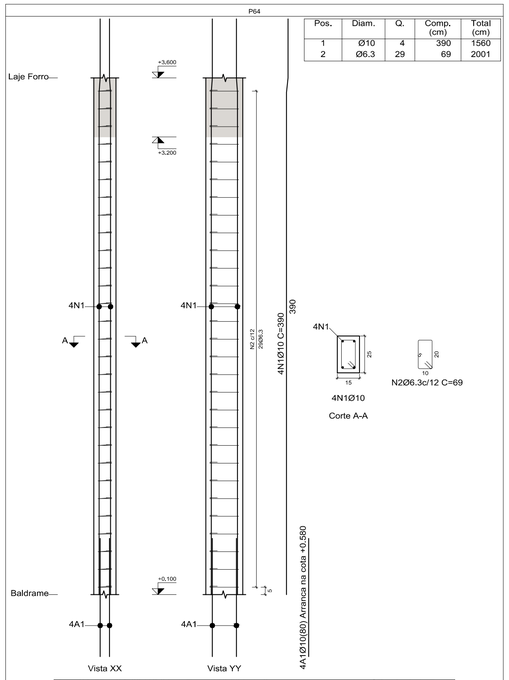
P21



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	365	1460
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (15,3 kg), Taxa: 105,89 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0.13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

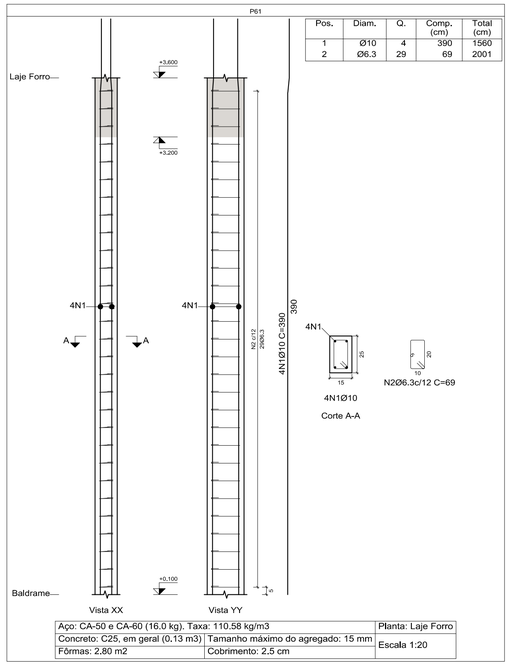
P64



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	390	1560
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (16,0 kg), Taxa: 110,58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P61

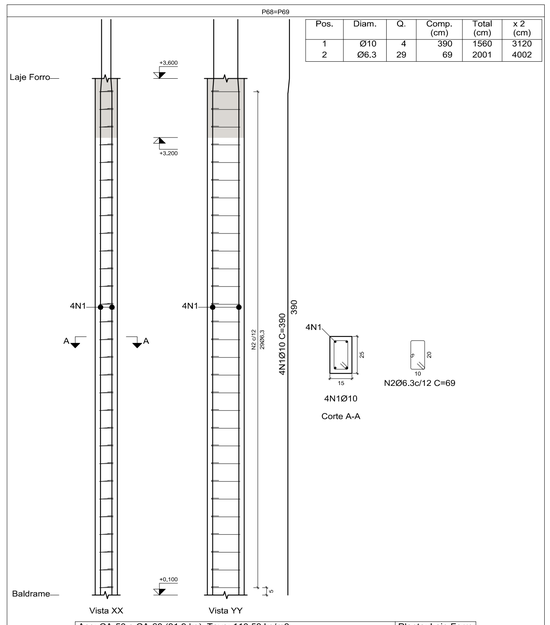


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	390	1560
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (16.0 kg), Taxa: 110.58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P21	1	Ø10	4	347 / 18	365	1460	9.0	
	2	Ø6.3	29	5 / 20 / 20 / 5	69	2001	4,9	
						Total+10%:	15.3	
P64	1	Ø10	4	340 / 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	5 / 20 / 20 / 5	69	2001	4,9	
						Total+10%:	16.0	
P47	1	Ø10	4	347 / 18	365	1460	9.0	
	2	Ø6.3	29	5 / 20 / 20 / 5	69	2001	4,9	
						Total+10%:	15.3	
P61	1	Ø10	4	340 / 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	5 / 20 / 20 / 5	69	2001	4,9	
						Total+10%:	16.0	
P62	1	Ø10	4	340 / 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	5 / 20 / 20 / 5	69	2001	4,9	
						Total+10%:	16,0	
P70=P71	1	Ø10	4	340 / 180	390	1560	9,6	
	2	Ø6.3	29	5 / 20 / 20 / 5	69	2001	4.9	
						Total+10%: (x2):	16,0 32,0	
P68=P69	1	Ø10	4	340 / 180	390	1560	9,6	
	2	Ø6.3	29	5 / 20 / 20 / 5	69	2001	4.9	
						Total+10%: (x2):	16,0 32,0	
						Ø6.3:	48.6	0.0
						Ø10:	94.0	0.0
						Total:	142.6	0.0

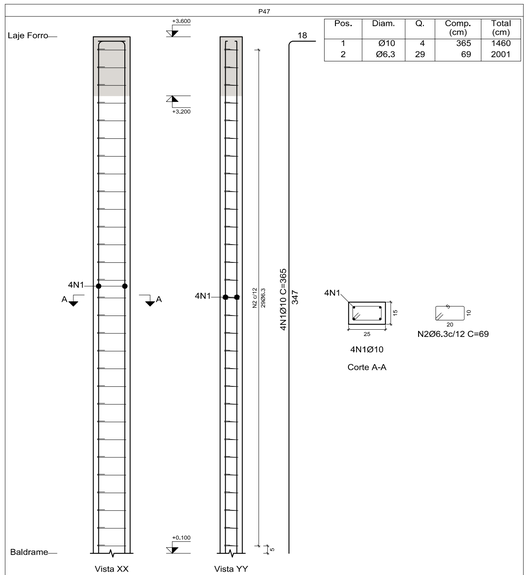
P68=P69



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	390	1560	3120
2	Ø6.3	29	69	2001	4002

Aço: CA-50 e CA-60 (31,9 kg), Taxa: 110,58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,26 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

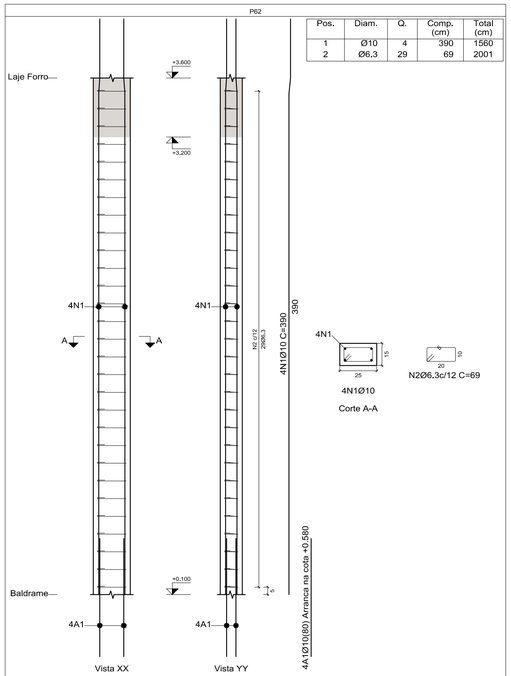
P47



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	365	1460
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (15,3 kg), Taxa: 105,89 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

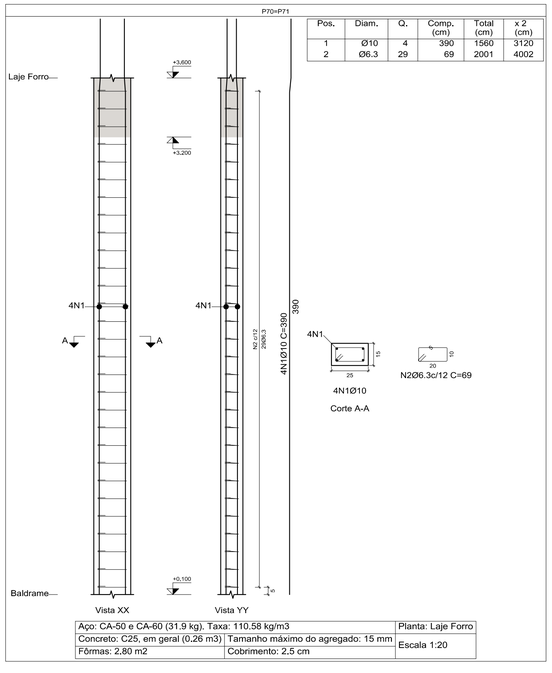
P62



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	390	1560
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (16,0 kg), Taxa: 110,58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P70=P71



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	390	1560	3120
2	Ø6.3	29	69	2001	4002

Aço: CA-50 e CA-60 (31,9 kg), Taxa: 110,58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,26 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:54:05-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

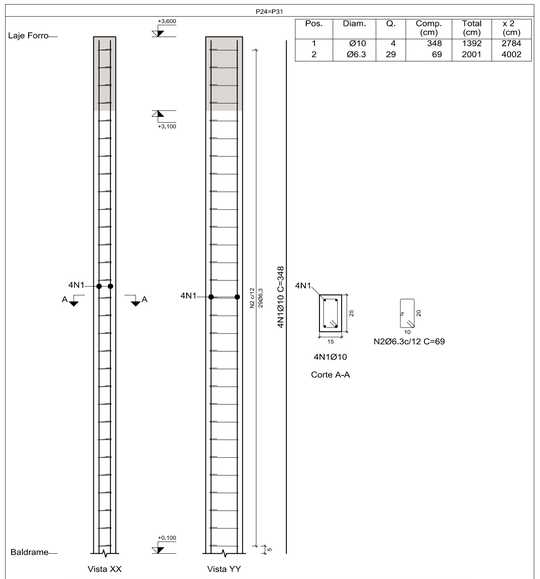
RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 13/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES DO BALDRAME ATÉ A LAJE DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

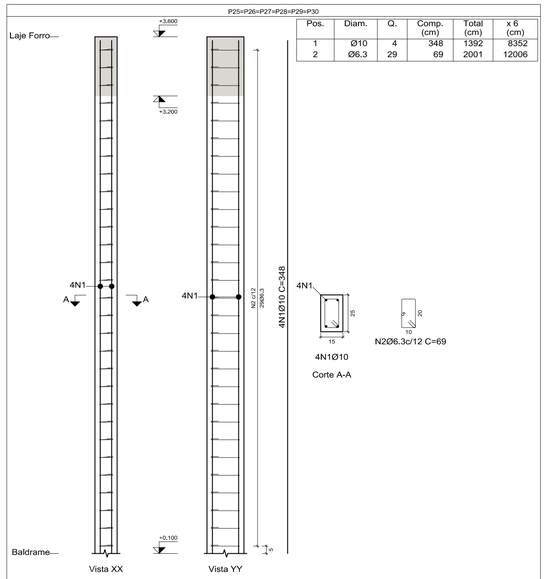
P24=P31



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	2784
2	Ø6.3	29	69	2001	4002

Aço: CA-50 e CA-60 (29.7 kg). Taxa: 102.69 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,26 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

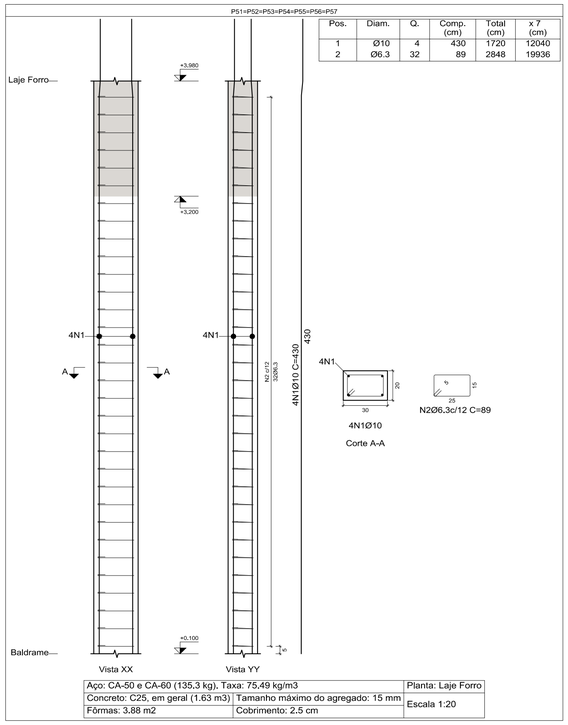
P25=P26=P27=P28=P29=P30



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	8352
2	Ø6.3	29	69	2001	12006

Aço: CA-50 e CA-60 (89.0 kg). Taxa: 102.69 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,79 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P51=P52=P53=P54=P55=P56=P57



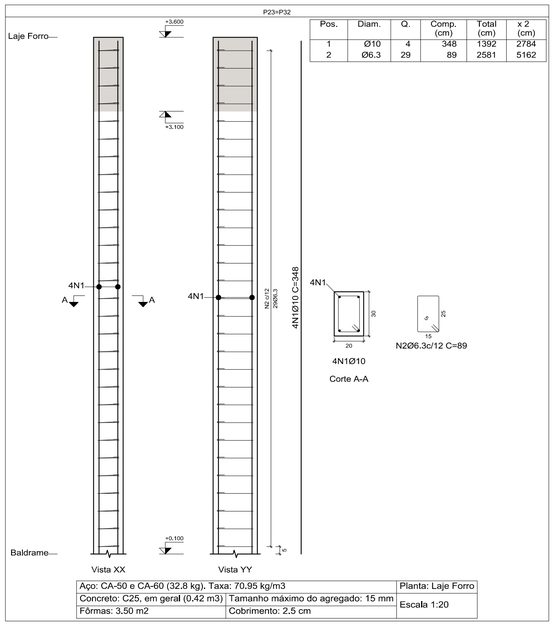
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 7 (cm)
1	Ø10	4	430	1720	12040
2	Ø6.3	32	89	2848	19936

Aço: CA-50 e CA-60 (135,3 kg). Taxa: 75,49 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (1.63 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.88 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P24=P31	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	5 / 10 / 20	69	2001	4.9	
						Total+10%; (x2):	14.9 29.8	
P25=P26=P27=P28 P29=P30	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	5 / 10 / 20	69	2001	4.9	
						Total+10%; (x6):	14.9 89.4	
P23=P32	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	5 / 10 / 25	89	2581	6.3	
						Total+10%; (x2):	16.4 32.8	
P51=P52=P53=P54 P55=P56=P57	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	5 / 10 / 25	89	2848	7.0	
						Total+10%; (x7):	19.4 135.8	
P13	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	5 / 10 / 20	69	2001	4.9	
						Total+10%:	16.0	
P22	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	5 / 10 / 20	69	2001	4.9	
						Total+10%:	16.0	
						Ø6.3:	121.7	0.0
						Ø10:	198.1	0.0
						Total:	319.8	0.0

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	1337.7	360	
Ø10	964.0	653	1013

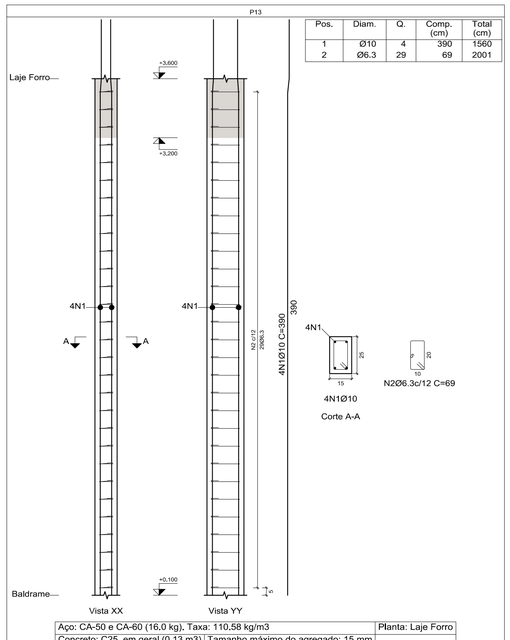
P23=P32



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	2784
2	Ø6.3	29	89	2581	5162

Aço: CA-50 e CA-60 (32.8 kg). Taxa: 70.95 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,42 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

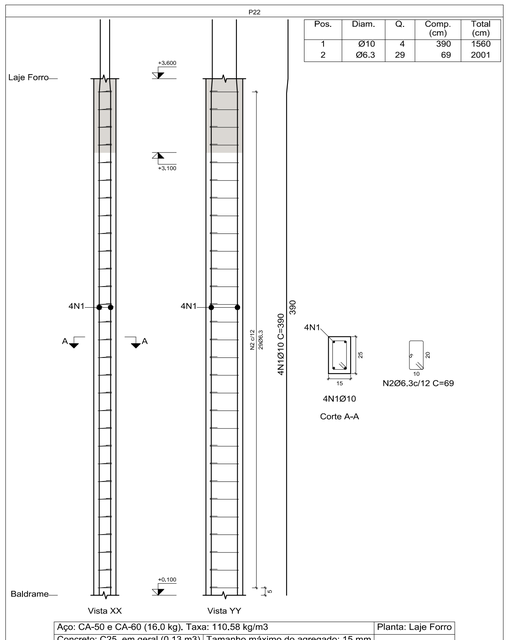
P13



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	390	1560
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (16,0 kg). Taxa: 110,58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P22



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	390	1560
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (16,0 kg). Taxa: 110,58 kg/m3		Planta: Laje Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:54:44-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 14/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES DO BALDRAME ATÉ A LAJE DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P48=P66

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 14 (cm)
1	Ø10	4	140	560	7840
2	Ø6.3	8	69	552	7728

Aço: CA-50 e CA-60 (74.0 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.53 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P33=P49

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø6.3	8	69	552	1104

Aço: CA-50 e CA-60 (10.6 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P50=P58

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	100	400	800
2	Ø6.3	5	69	345	690

Aço: CA-50 e CA-60 (7.3 kg). Taxa: 142.36 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.05 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P59

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	100	400
2	Ø6.3	5	69	345

Aço: CA-50 e CA-60 (3.6 kg). Taxa: 142.36 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.02 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P62

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P68=P69

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø6.3	8	69	552	1104

Aço: CA-50 e CA-60 (10.6 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P64

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P70=P71

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	140	560	1120
2	Ø6.3	8	69	552	1104

Aço: CA-50 e CA-60 (10.6 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P51=P52=P53=P54=P55=P56=P57

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 7 (cm)
1	Ø10	4	100	400	2800
2	Ø6.3	5	89	445	3115

Aço: CA-50 e CA-60 (27.4 kg). Taxa: 95.56 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.26 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.62 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P61

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P13

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P22

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg). Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 15 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P2=P3=P4=P5 P6=P7=P8=P9=P10 P11=P12=P48=P66	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%: (x14):	5.4 75.6	
P33=P49	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%: (x2):	5.4 10.8	
P50=P58	1	Ø10	4	59 / 18 / 23	100	400	2.5	
	2	Ø6.3	5	10 / 5 / 20	69	345	0.8	
						Total+10%: (x2):	3.6 7.2	
P59	1	Ø10	4	59 / 18 / 23	100	400	2.5	
	2	Ø6.3	5	10 / 5 / 20	69	345	0.8	
						Total+10%:	3.6	
P64	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%:	5.4	
P61	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%:	5.4	
P62	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%:	5.4	
P70=P71	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%: (x2):	5.4 10.8	
P68=P69	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%: (x2):	5.4 10.8	
P51=P52=P53=P54 P55=P56=P57	1	Ø10	4	59 / 23 / 18	100	400	2.5	
	2	Ø6.3	5	15 / 5 / 25	89	445	1.1	
						Total+10%: (x7):	4.0 28.0	
P13	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%:	5.4	
P22	1	Ø10	4	97 / 18 / 25	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%:	5.4	
						Ø6.3: Ø10: Total:	48.3 125.5 173.8	0.0 0.0 0.0

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	179.5	48	
Ø10	180.0	122	170

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:55:13-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

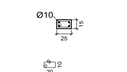
RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 15/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM:	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
DETALHAMENTO DOS PILARES NA PLATIBANDA DO BLOCO 01.	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11 P12=P33=P48=P49=P66

Platibanda

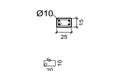


Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12

Laje Forro

Arm. Long.: 4Ø10 (390)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame

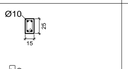


Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (115)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

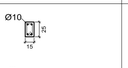
P13=P22

Platibanda



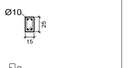
Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12

Laje Forro



Arm. Long.: 4Ø10 (390)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame



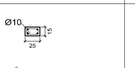
Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (110)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

P14=P15=P16=P17=P18=P19=P20=P21

Platibanda

Laje Forro



Arm. Long.: 4Ø10 (350)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame

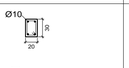
Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (115)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

P23=P32

Platibanda

Laje Forro



Arm. Long.: 4Ø10 (350)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame

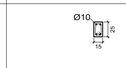
Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (105)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

P24=P25=P26=P27=P28=P29=P30=P31

Platibanda

Laje Forro



Arm. Long.: 4Ø10 (350)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame

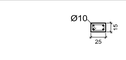
Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (110)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

P34=P35=P36=P38=P40=P41=P43=P45=P46

Platibanda

Laje Forro



Arm. Long.: 4Ø10 (350)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame

Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (115)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

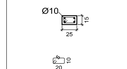
Fundação

P37=P39=P42=P44

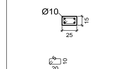
Platibanda

Laje Forro

Baldrame



Arm. Long.: 4Ø10 (100)		
Estribos: Ø8		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	14	7



Elemento de Fundação
Arm. Long.: 4Ø10
Arm. Long.: 4Ø10
Estribos: 3Ø6.3

Fundação

P47

Platibanda

Laje Forro

Arm. Long.: 4Ø10 (350)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

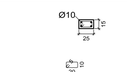
Baldrame

Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (110)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

P50=P58=P59

Platibanda

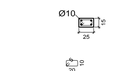


Arm. Long.: 4Ø10 (100)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 62	5	12

Laje Forro

Arm. Long.: 4Ø10 (430)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 388	32	12

Baldrame

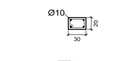


Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (115)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

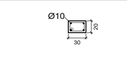
P51=P52=P53=P54=P55=P56=P57

Platibanda



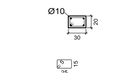
Arm. Long.: 4Ø10 (100)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 62	5	12

Laje Forro



Arm. Long.: 4Ø10 (430)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 388	32	12

Baldrame



Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (105)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

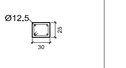
Fundação

P60

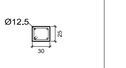
Platibanda

Laje Forro

Baldrame



Arm. Long.: 4Ø12.5 (110)		
Estribos: Ø10		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	16	6

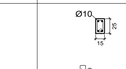


Elemento de Fundação
Arm. Long.: 4Ø12.5
Arm. Long.: 4Ø12.5
Estribos: 3Ø6.3

Fundação

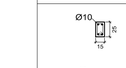
P61

Platibanda



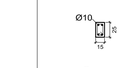
Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12

Laje Forro

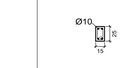


Arm. Long.: 4Ø10 (390)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame



Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø8		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	19	5

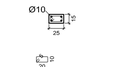


Elemento de Fundação
Arm. Long.: 4Ø10
Arm. Long.: 4Ø10
Estribos: 3Ø6.3

Fundação

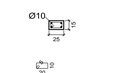
P62

Platibanda



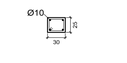
Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12

Laje Forro



Arm. Long.: 4Ø10 (390)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame



Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (105)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

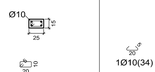
Fundação

P63

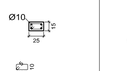
Platibanda

Laje Forro

Baldrame



Arm. Long.: 4Ø10 (100)		
Estribos: Ø8		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	14	7



Elemento de Fundação
Arm. Long.: 4Ø10
Arm. Long.: 4Ø10
Estribos: 3Ø6.3

Fundação

P64

Platibanda

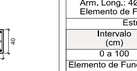
Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12

Laje Forro

Arm. Long.: 4Ø10 (390)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame

Arm. Long.: 4Ø10+2Ø12.5 Comprimentos: (140)+(150)		
Estribos: Ø10		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	19	5



Elemento de Fundação
Arm. Long.: 4Ø10+2Ø12.5
Arm. Long.: 4Ø10+2Ø12.5
Estribos: 3Ø6.3

Fundação

P65

Platibanda

Laje Forro

Baldrame

Arm. Long.: 4Ø10 (100) Elemento de Fundação: 4Ø10 (110)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

P67

Platibanda

Laje Forro

Baldrame

Arm. Long.: 4Ø10 (100) Elemento de Fundação: 4Ø10 (95)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

P68=P69

Platibanda

Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12

Laje Forro

Arm. Long.: 4Ø10 (390)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame

Arm. Long.: 4Ø10 (140) Elemento de Fundação: 4Ø10 (110)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12
Elemento de Fundação	3	-

Fundação

P70=P71

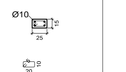
Platibanda

Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	8	12

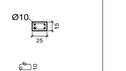
Laje Forro

Arm. Long.: 4Ø10 (390)		
Estribos: Ø6.3		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 350	29	12

Baldrame



Arm. Long.: 4Ø10 (140)		
Estribos: Ø8		
Intervalo (cm)	Nº	Espaçamento (cm)
0 a 100	16	6



Elemento de Fundação
Arm. Long.: 4Ø10
Arm. Long.: 4Ø10
Estribos: 3Ø6.3

Fundação

Resumo Aço Quadro de pilares		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	2015.3	543	
	Ø8	82.3	36	
	Ø10	1902.2	1289	
	Ø12.5	14.2	15	1883

Henrique Gomes Fabrini
Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:55:49-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com
PROJET ENGENHARIA E PROJETOS
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

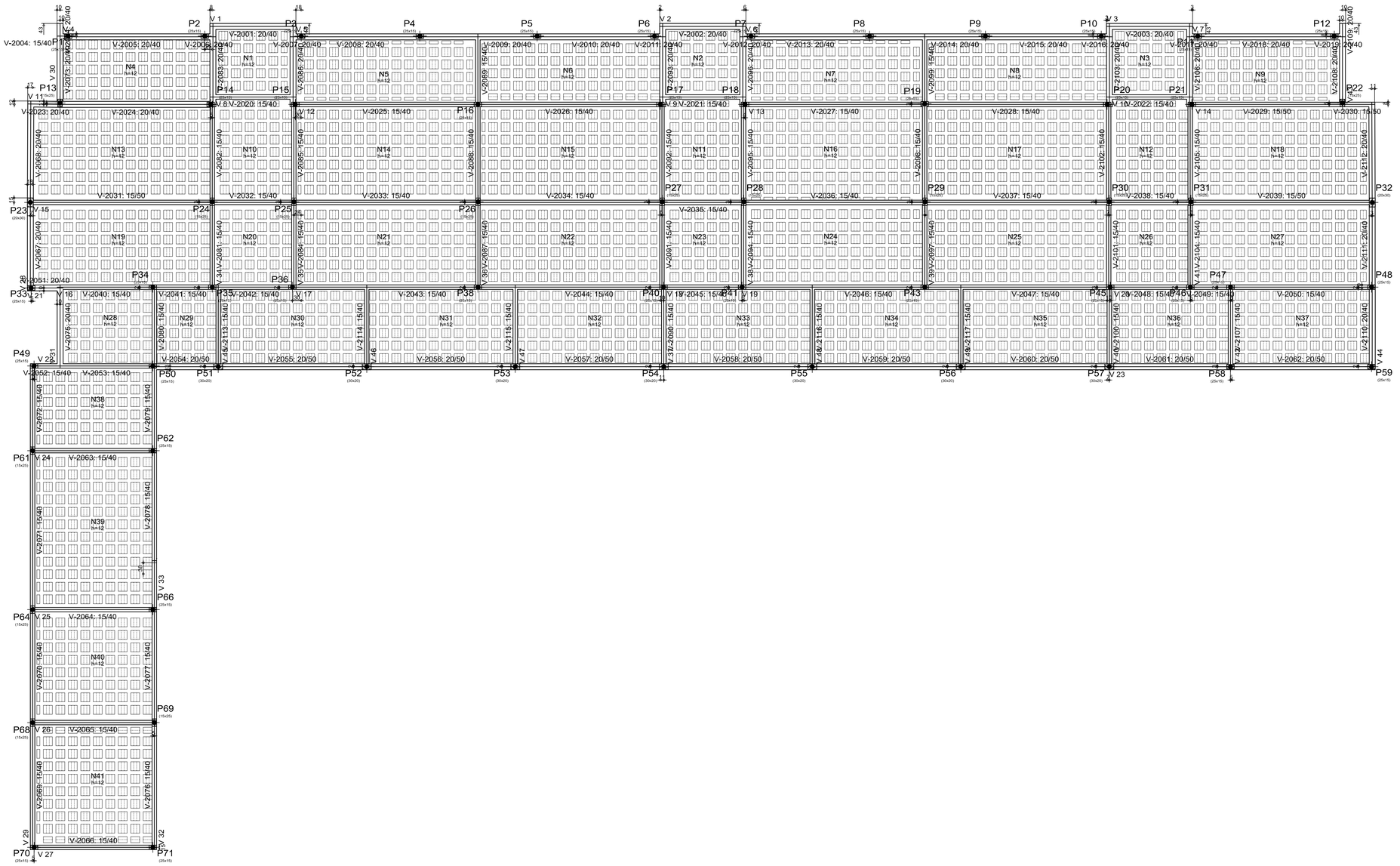
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 16/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		
CONTÉM: QUADRO DE PILARES DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021	REVISÃO: 00/0000

Laje Forro - Superficie total: 577,48 m2			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
LAJES	513,67	43,15	1627
Vigas: fundo	61,25	27,05	1281
Forma lateral	236,24		
Pilares (Sup. Formas)	161,30	8,13	1016
Total	972,46	78,33	3924
Índices (por m2)	1,684	0,136	6,80
Nº blocos de L nervurada = 8204 Unid.			



PLANTA DE FÔRMAS DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 01

ESC.: 1/75

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:56:25-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

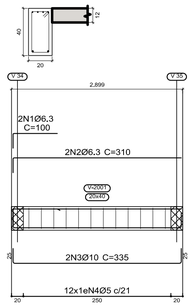
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 17/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

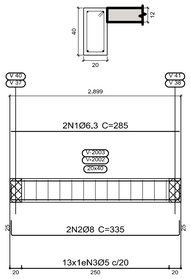
CONTÉM: PLANTA DE FÔRMAS DAS LAJE DE FORRO DO BLOCO 01.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021	REVISÃO: 00/0000



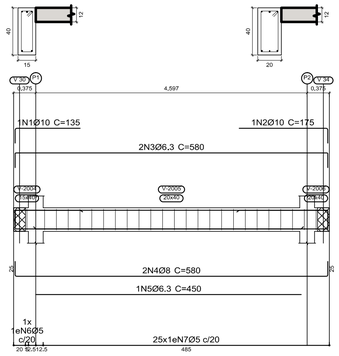
VIGA 1 - FORRO

ESC.: 1/25



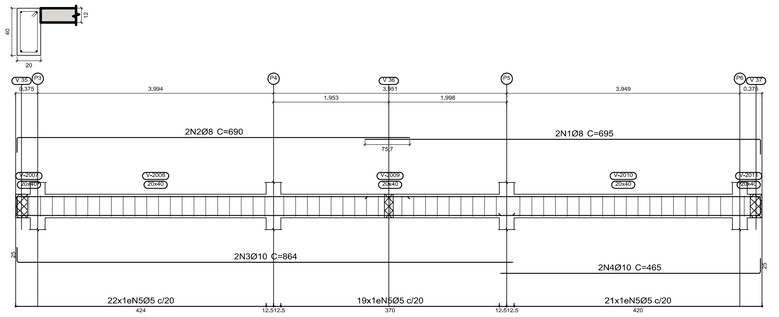
VIGA 2 e 3 - FORRO

ESC.: 1/25



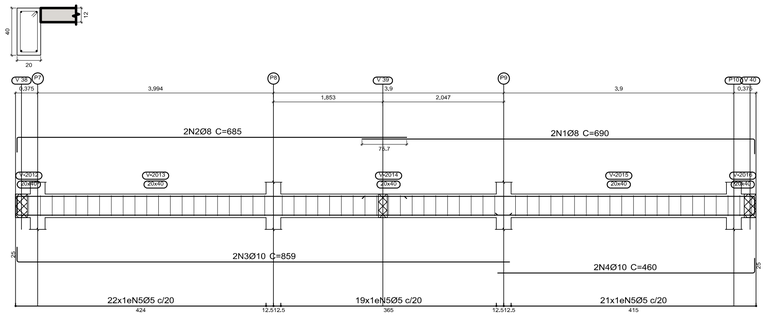
VIGA 4 - FORRO

ESC.: 1/25



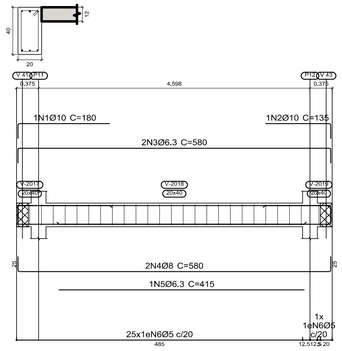
VIGA 5 - FORRO

ESC.: 1/25



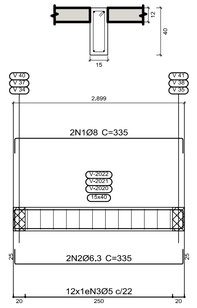
VIGA 6 - FORRO

ESC.: 1/25



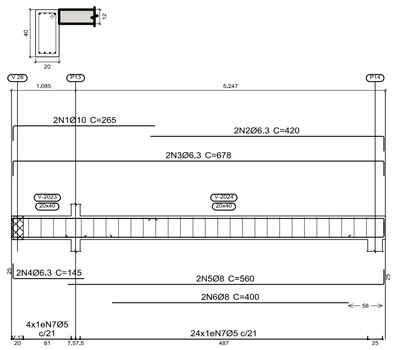
VIGA 7 - FORRO

ESC.: 1/25



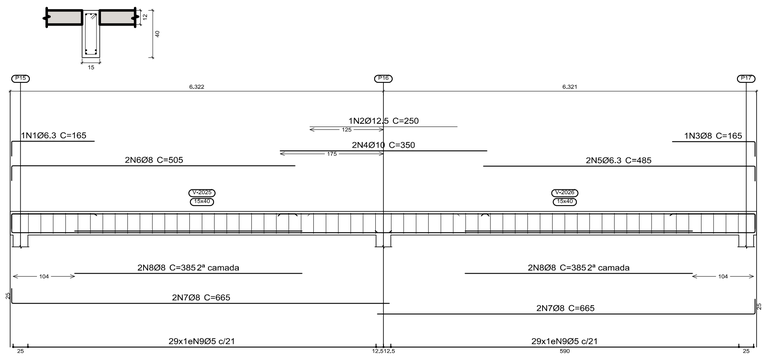
VIGA 8, 9 e 10 - FORRO

ESC.: 1/25



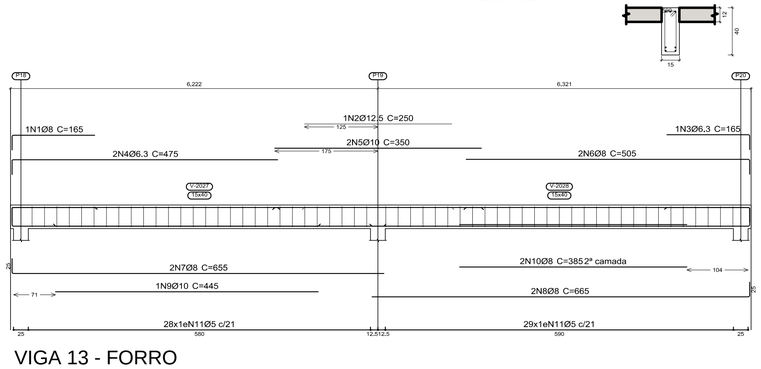
VIGA 11 - FORRO

ESC.: 1/25



VIGA 12 - FORRO

ESC.: 1/25



VIGA 13 - FORRO

ESC.: 1/25

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø6.3	2	10 75 10	100	200	0.5	
	2	Ø6.3	2	10 280 10	310	620	1.5	
	3	Ø10	2	10 285 10	335	670	4.1	
	4	Ø5	12	30 5 15	108	1296		2.0
				Total+10%:			6.7	2.2
V 2=V 3	1	Ø6.3	2	285	285	570	1.4	
	2	Ø8	2	10 285 10	335	670	2.6	
	3	Ø5	13	30 5 15	108	1404		2.2
				Total+10%:			4.4	2.4
				(x2):			8.8	4.8
V 4	1	Ø10	1	10 110 10	135	135	0.8	
	2	Ø10	1	10 150 10	175	175	1.1	
	3	Ø6.3	2	10 530 10	580	1160	2.8	
	4	Ø8	2	10 530 10	580	1160	4.6	
	5	Ø6.3	1	450	450	450	1.1	
	6	Ø5	1	30 5 10	98	98		0.2
	7	Ø5	25	30 5 15	108	2700		4.2
				Total+10%:			11.4	4.8
V 5	1	Ø8	2	10 670 10	695	1390	5.5	
	2	Ø8	2	10 660 10	690	1380	5.4	
	3	Ø10	2	10 839 10	864	1728	10.6	
	4	Ø10	2	10 440 10	465	930	5.7	
	5	Ø5	62	30 5 15	108	6696		10.5
				Total+10%:			29.9	11.6
V 6	1	Ø8	2	10 665 10	690	1380	5.4	
	2	Ø8	2	10 660 10	685	1370	5.4	
	3	Ø10	2	10 834 10	859	1718	10.6	
	4	Ø10	2	10 435 10	460	920	5.7	
	5	Ø5	62	30 5 15	108	6696		10.5
				Total+10%:			29.8	11.6
V 7	1	Ø10	1	10 155 10	180	180	1.1	
	2	Ø10	1	10 110 10	135	135	0.8	
	3	Ø6.3	2	10 530 10	580	1160	2.8	
	4	Ø8	2	10 530 10	580	1160	4.6	
	5	Ø6.3	1	415	415	415	1.0	
	6	Ø5	26	30 5 15	108	2808		4.4
				Total+10%:			11.3	4.8
V 8=V 9=V 10	1	Ø8	2	10 285 10	335	670	2.6	
	2	Ø6.3	2	10 285 10	335	670	1.6	
	3	Ø5	12	30 5 10	98	1176		1.8
				Total+10%:			4.6	2.0
				(x3):			13.8	6.0
V 11	1	Ø10	2	10 240 10	265	530	3.3	
	2	Ø6.3	2	10 395 10	420	840	2.1	
	3	Ø6.3	2	10 628 10	678	1356	3.3	
	4	Ø6.3	2	10 120	145	290	0.7	
	5	Ø8	2	10 535 10	560	1120	4.4	
	6	Ø8	2	400	400	800	3.2	
	7	Ø5	28	30 5 15	108	3024		4.7
				Total+10%:			18.7	5.2
V 12	1	Ø6.3	1	10 140	165	165	0.4	
	2	Ø12.5	1	250	250	250	2.4	
	3	Ø8	1	10 140 10	165	165	0.7	
	4	Ø10	2	350	350	700	4.3	
	5	Ø6.3	2	10 460 10	485	970	2.4	
	6	Ø8	2	10 480 10	505	1010	4.0	
	7	Ø8	4	10 640 10	665	2660	10.5	
	8	Ø8	4	385	385	1540	6.1	
	9	Ø5	58	30 5 10	98	5684		8.9
				Total+10%:			33.9	9.8
V 13	1	Ø8	1	10 140	165	165	0.7	
	2	Ø12.5	1	250	250	250	2.4	
	3	Ø6.3	1	10 140 10	165	165	0.4	
	4	Ø6.3	2	10 450	475	950	2.3	
	5	Ø10	2	350	350	700	4.3	
	6	Ø8	2	10 480 10	505	1010	4.0	
	7	Ø8	2	10 630 10	655	1310	5.2	
	8	Ø8	2	10 640 10	665	1330	5.3	
	9	Ø10	1	445	445	445	2.7	
	10	Ø8	2	385	385	770	3.0	
	11	Ø5	57	30 5 10	98	5586		8.8
				Total+10%:			33.3	9.7
				Ø5:			0.0	70.5
				Ø6.3:			31.5	0.0
				Ø8:			100.3	0.0
				Ø10:			60.5	0.0
				Ø12.5:			5.3	0.0
				Total:			197.6	70.5

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:57:05-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

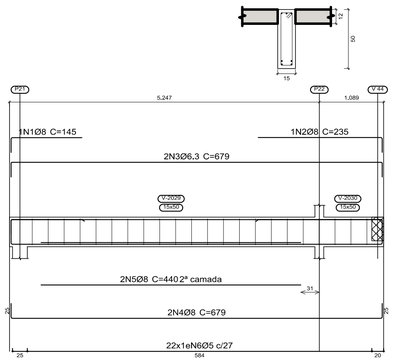
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

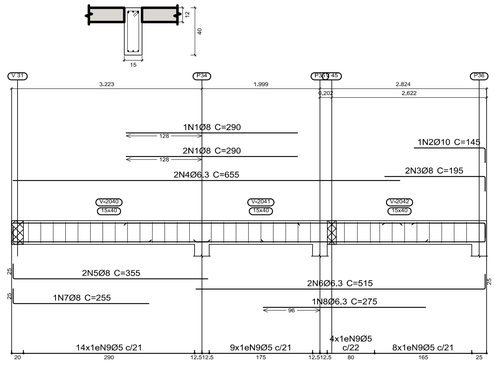
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 18/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 / REVISÃO: 00/0000



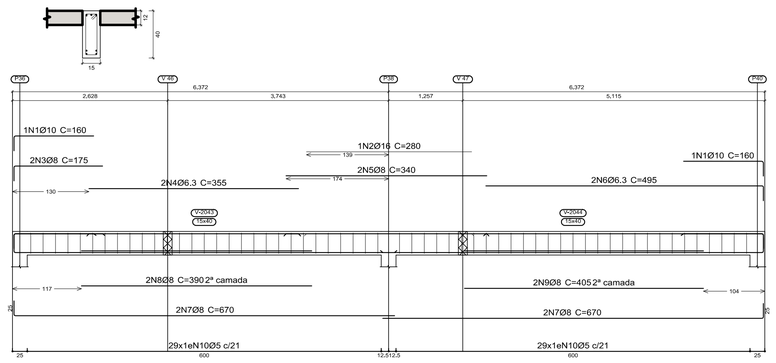
VIGA 14 - FORRO

ESC.: 1/25



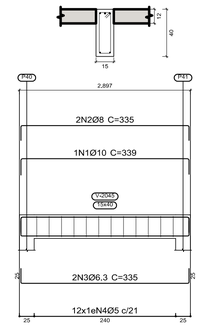
VIGA 16 - FORRO

ESC.: 1/25



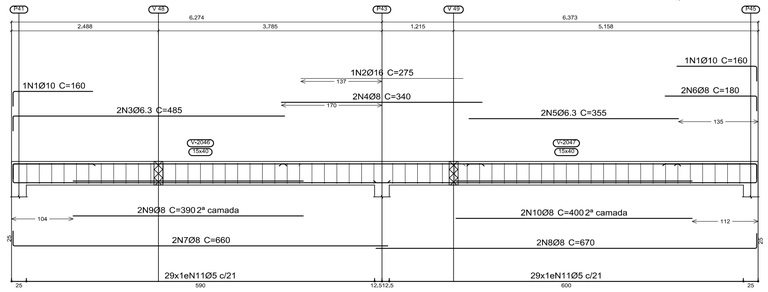
VIGA 17 - FORRO

ESC.: 1/25



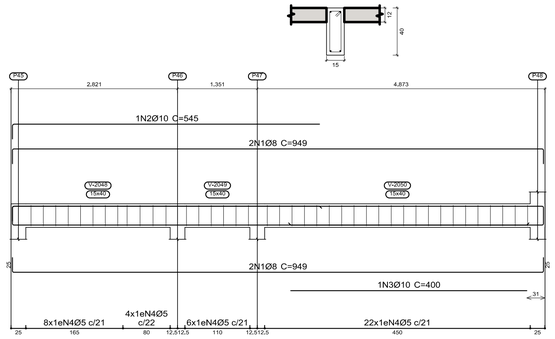
VIGA 18 - FORRO

ESC.: 1/25



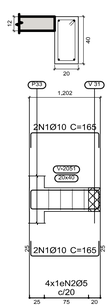
VIGA 19 - FORRO

ESC.: 1/25



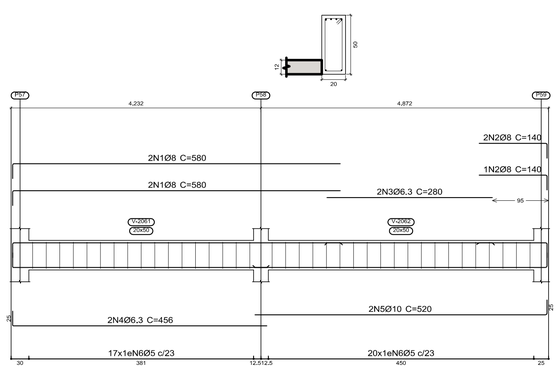
VIGA 20 - FORRO

ESC.: 1/25



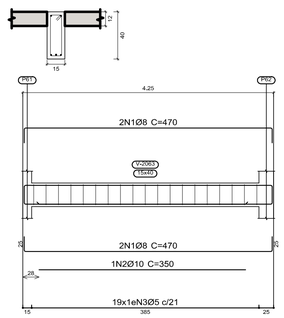
VIGA 21 - FORRO

ESC.: 1/25



VIGA 23 - FORRO

ESC.: 1/25



VIGA 24 - FORRO

ESC.: 1/25

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 14	1	Ø8	1	120	145	145	0.6	
	2	Ø8	1	210	235	235	0.9	
	3	Ø6.3	2	629	679	1358	3.3	
	4	Ø8	2	629	679	1358	5.4	
	5	Ø8	2	440	440	880	3.5	
	6	Ø5	22	45 5 10	118	2596		4.1
					Total+10%:		15,1	4,5
V 16	1	Ø8	3	290	290	870	3.4	
	2	Ø10	1	120 120	145	145	0.9	
	3	Ø8	2	170	195	390	1.5	
	4	Ø6.3	2	655	655	1310	3.2	
	5	Ø8	2	330	355	710	2.8	
	6	Ø6.3	2	490	515	1030	2.5	
	7	Ø8	1	230	255	255	1.0	
	8	Ø6.3	1	275	275	275	0.7	
	9	Ø5	35	35 5 10	98	3430		5.4
					Total+10%:		17.6	5.9
V 17	1	Ø10	2	135	160	320	2.0	
	2	Ø16	1	280	280	280	4.4	
	3	Ø8	2	150	175	350	1.4	
	4	Ø6.3	2	355	355	710	1.7	
	5	Ø8	2	340	340	680	2.7	
	6	Ø6.3	2	470	495	990	2.4	
	7	Ø8	4	645	670	2680	10.6	
	8	Ø8	2	390	390	780	3.1	
	9	Ø8	2	405	405	810	3.2	
	10	Ø5	58	35 5 10	98	5684		8.9
					Total+10%:		34,7	9.8
V 18	1	Ø10	1	285	339	339	2.1	
	2	Ø8	2	285	335	670	2.6	
	3	Ø6.3	2	285	335	670	1.6	
	4	Ø5	12	35 5 10	98	1176		1.8
					Total+10%:		6.9	2.0
V 19	1	Ø10	2	135	160	320	2.0	
	2	Ø16	1	275	275	275	4.3	
	3	Ø6.3	2	460	485	970	2.4	
	4	Ø8	2	340	340	680	2.7	
	5	Ø6.3	2	355	355	710	1.7	
	6	Ø8	2	155	180	360	1.4	
	7	Ø8	2	635	660	1320	5.2	
	8	Ø8	2	645	670	1340	5.3	
	9	Ø8	2	390	390	780	3.1	
	10	Ø8	2	400	400	800	3.2	
	11	Ø5	58	35 5 10	98	5684		8.9
					Total+10%:		34.4	9.8
V 20	1	Ø8	4	899	949	3796	15.0	
	2	Ø10	1	520	545	545	3.4	
	3	Ø10	1	400	400	400	2.5	
	4	Ø5	40	35 5 10	98	3920		6.2
					Total+10%:		23.0	6.8
V 21	1	Ø10	4	115 115	165	660	4,1	
	2	Ø5	4	35 5 15	108	432		0.7
					Total+10%:		4.5	0.8
V 23	1	Ø8	4	555	580	2320	9.2	
	2	Ø8	3	115 115	140	420	1.7	
	3	Ø6.3	2	280	280	560	1.4	
	4	Ø6.3	2	431	456	912	2.2	
	5	Ø10	2	495	520	1040	6.4	
	6	Ø5	37	45 5 15	128	4736		7.4
					Total+10%:		23.0	8.1
V 24	1	Ø8	4	420	470	1880	7.4	
	2	Ø10	1	350	350	350	2.2	
	3	Ø5	19	35 5 10	98	1862		2.9
					Total+10%:		10.6	3.2
					Ø5:		0.0	50.9
					Ø6.3:		25.5	0.0
					Ø8:		106.6	0.0
					Ø10:		28.2	0.0
					Ø16:		9.5	0.0
					Total:		169.8	50.9

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:57:33-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

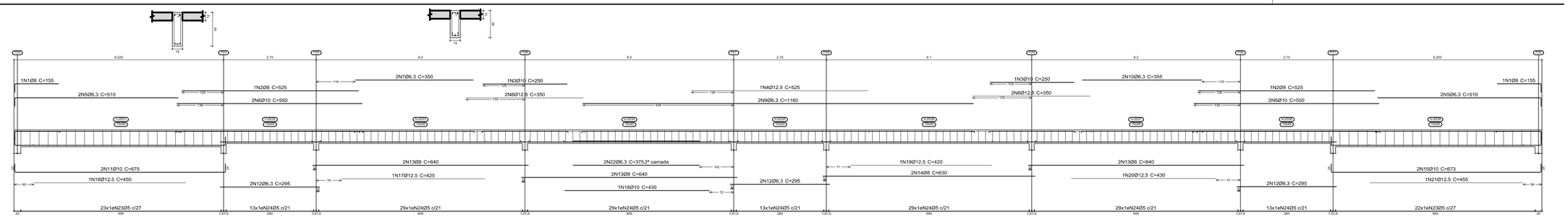
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

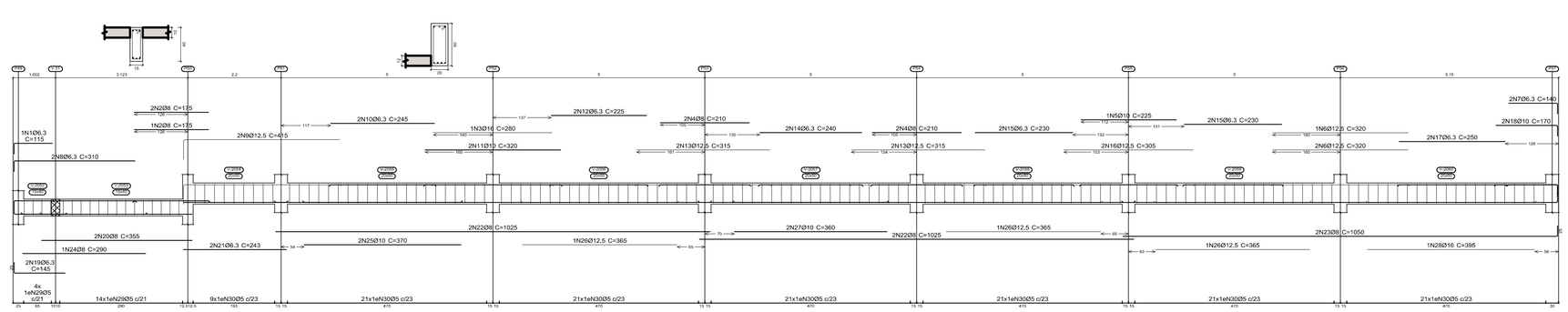
FOLHA: 19/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 REVISÃO: 00/0000

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 15	1	Ø8	2	10 130 10	155	310	1.2	
	2	Ø8	2	525	525	1050	4.1	
	3	Ø10	2	250	250	500	3.1	
	4	Ø12.5	1	525	525	525	5.1	
	5	Ø6.3	4	10 685 10	510	2040	5.0	
	6	Ø10	4	550	550	2200	13.6	
	7	Ø6.3	2	350	350	700	1.7	
	8	Ø12.5	4	350	350	1400	13.5	
	9	Ø6.3	2	1160	1160	2320	5.7	
	10	Ø6.3	2	355	355	710	1.7	
	11	Ø10	2	10 625 10 45	675	1350	8.3	
	12	Ø6.3	6	295	295	1770	4.3	
	13	Ø8	6	640	640	3840	15.2	
	14	Ø8	2	630	630	1260	5.0	
	15	Ø10	2	10 623 10 45	673	1346	8.3	
	16	Ø12.5	1	450	450	450	4.3	
	17	Ø12.5	1	425	425	425	4.1	
	18	Ø10	1	430	430	430	2.6	
	19	Ø12.5	1	420	420	420	4.0	
	20	Ø12.5	1	430	430	430	4.1	
	21	Ø12.5	1	455	455	455	4.4	
	22	Ø6.3	2	375	375	750	1.8	
	23	Ø5	45	10 15 10	118	5310		8.3
	24	Ø5	155	10 15 10	98	15190		23.8
					Total+10%:		133.2	35.3
V 22	1	Ø6.3	1	10 90 10	115	115	0.3	
	2	Ø8	3	175	175	525	2.1	
	3	Ø16	1	280	280	280	4.4	
	4	Ø8	4	210	210	840	3.3	
	5	Ø10	1	225	225	225	1.4	
	6	Ø12.5	3	320	320	960	9.2	
	7	Ø6.3	2	115 10	140	280	0.7	
	8	Ø6.3	2	10 285 10	310	620	1.5	
	9	Ø12.5	2	10 365 10	415	830	8.0	
	10	Ø6.3	2	245	245	490	1.2	
	11	Ø10	2	320	320	640	3.9	
	12	Ø6.3	2	225	225	450	1.1	
	13	Ø12.5	4	315	315	1260	12.1	
	14	Ø6.3	2	240	240	480	1.2	
	15	Ø6.3	4	230	230	920	2.3	
	16	Ø12.5	2	305	305	610	5.9	
	17	Ø6.3	2	250	250	500	1.2	
	18	Ø10	2	10 145 10	170	340	2.1	
	19	Ø6.3	2	10 120 10	145	290	0.7	
	20	Ø8	2	355	355	710	2.8	
	21	Ø6.3	2	243	243	486	1.2	
	22	Ø8	4	1025	1025	4100	16.2	
	23	Ø8	2	10 1025 10	1050	2100	8.3	
	24	Ø8	1	290	290	290	1.1	
	25	Ø10	2	10 370 10	370	740	4.6	
	26	Ø12.5	3	365	365	1095	10.5	
	27	Ø10	2	360	360	720	4.4	
	28	Ø16	1	395	395	395	6.2	
	29	Ø5	18	10 15 10	98	1764		2.8
	30	Ø5	135	10 15 10	128	17280		27.1
					Total+10%:		129.7	32.9
V 25	1	Ø8	2	10 420 10 15	470	940	3.7	
	2	Ø10	2	10 420 10 45	470	940	5.8	
	3	Ø8	1	375	375	375	1.5	
	4	Ø5	19	10 15 10	98	1862		2.9
					Total+10%:		12.1	3.2
V 26	1	Ø8	2	10 420 10 15	470	940	3.7	
	2	Ø10	2	10 420 10 45	470	940	5.8	
	3	Ø8	1	385	385	385	1.5	
	4	Ø5	19	10 15 10	98	1862		2.9
					Total+10%:		12.1	3.2
V 27	1	Ø8	2	10 420 10 15	470	940	3.7	
	2	Ø10	2	10 420 10 45	470	940	5.8	
	3	Ø5	18	10 15 10	98	1764		2.8
					Total+10%:		10.5	3.1
V 28	1	Ø10	1	240	240	240	1.5	
	2	Ø6.3	2	634	634	1268	3.1	
	3	Ø10	2	10 634 10 45	684	1368	8.4	
	4	Ø5	30	10 15 10	108	3240		5.1
					Total+10%:		14.3	5.6
V 29	1	Ø10	2	945	945	1890	11.6	
	2	Ø10	2	710	710	1420	8.8	
	3	Ø8	2	10 435 10	460	920	3.6	
	4	Ø6.3	2	935	935	1870	4.6	
	5	Ø6.3	2	300 10	325	650	1.6	
	6	Ø8	1	255	255	255	1.0	
	7	Ø6.3	1	230	230	230	0.6	
	8	Ø6.3	1	155	155	155	0.4	
	9	Ø8	2	390	390	780	3.1	
	10	Ø5	75	10 15 10	98	7350		11.5
					Total+10%:		38.8	12.7
V 30	1	Ø6.3	2	10 135 10	150	300	0.7	
	2	Ø6.3	4	10 277 10 15	327	1308	3.2	
	3	Ø6.3	2	180	180	360	0.9	
	4	Ø5	12	10 15 10	108	1296		2.0
					Total+10%:		5.3	2.2
					Ø5:		0.0	98.2
					Ø6.3:		51.3	0.0
					Ø8:		89.3	0.0
					Ø10:		109.9	0.0
					Ø12.5:		93.8	0.0
					Ø16:		11.7	0.0
					Total:		356.0	98.2



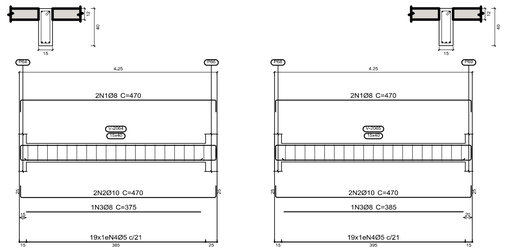
VIGA 15 - FORRO

ESC.: 1/25



VIGA 22 - FORRO

ESC.: 1/25

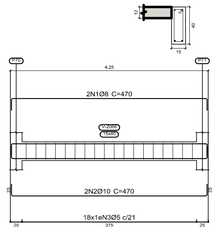


VIGA 25 - FORRO

ESC.: 1/25

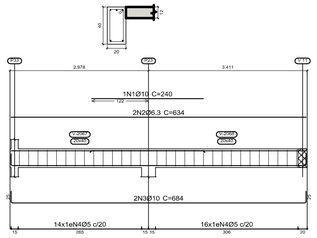
VIGA 26 - FORRO

ESC.: 1/25



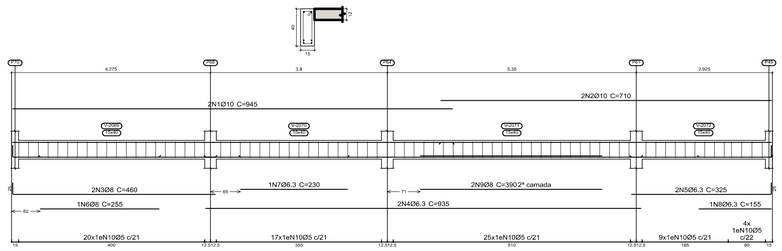
VIGA 27 - FORRO

ESC.: 1/25



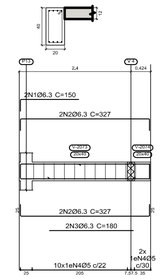
VIGA 28 - FORRO

ESC.: 1/25



VIGA 29 - FORRO

ESC.: 1/25



VIGA 30 - FORRO

ESC.: 1/25

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:58:12-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

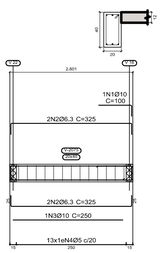
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

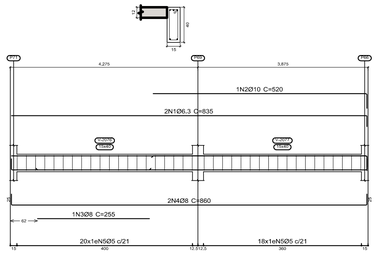
FOLHA: 20/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 / REVISÃO: 00/0000

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 37	1	Ø6.3	1	205	205	205	0.5	
	2	Ø6.3	1	235	235	235	0.6	
	3	Ø6.3	1	155	155	155	0.4	
	4	Ø6.3	2	115 / 15	140	280	0.7	
	5	Ø6.3	2	790	790	1580	3.9	
	6	Ø8	2	220	220	440	1.7	
	7	Ø6.3	2	150 / 15	180	360	0.9	
	8	Ø6.3	2	925 / 15	925	1850	4.5	
	9	Ø6.3	2	280 / 15	305	610	1.5	
	10	Ø6.3	1	240	240	240	0.6	
	11	Ø6.3	1	175	175	175	0.4	
	12	Ø6.3	1	245	245	245	0.6	
	13	Ø6.3	2	140	140	280	0.7	
	14	Ø5	40	20 / 15 / 12	98	3920		6.2
	15	Ø5	12	20 / 15 / 12	108	1296		2.0
					Total+10%		18.7	9.0
V 38	1	Ø6.3	1	95	120	120	0.3	
	2	Ø6.3	1	235	235	235	0.6	
	3	Ø6.3	1	160	160	160	0.4	
	4	Ø6.3	2	105 / 15	130	260	0.6	
	5	Ø6.3	2	520	545	1090	2.7	
	6	Ø8	2	220	220	440	1.7	
	7	Ø6.3	2	155 / 15	180	360	0.9	
	8	Ø6.3	2	890 / 15	940	1880	4.6	
	9	Ø6.3	1	175	175	175	0.4	
	10	Ø6.3	1	245	245	245	0.6	
	11	Ø6.3	2	145	145	290	0.7	
	12	Ø5	28	20 / 15 / 12	98	2744		4.3
	13	Ø5	12	20 / 15 / 12	108	1296		2.0
					Total+10%		14.9	6.9
V 39	1	Ø8	2	855	880	1760	6.9	
	2	Ø8	2	855 / 15	905	1810	7.1	
	3	Ø5	38	20 / 15 / 12	98	3724		5.8
					Total+10%		15.4	6.4
V 40	1	Ø6.3	1	205	205	205	0.5	
	2	Ø6.3	1	235	235	235	0.6	
	3	Ø6.3	1	155	155	155	0.4	
	4	Ø6.3	2	115 / 15	140	280	0.7	
	5	Ø6.3	2	790	790	1580	3.9	
	6	Ø8	2	220	220	440	1.7	
	7	Ø6.3	2	150 / 15	180	360	0.9	
	8	Ø8	2	285 / 15	310	620	2.4	
	9	Ø6.3	2	895 / 15	920	1840	4.5	
	10	Ø6.3	1	175	175	175	0.4	
	11	Ø6.3	1	245	245	245	0.6	
	12	Ø6.3	2	150	150	300	0.7	
	13	Ø5	40	20 / 15 / 12	98	3920		6.2
	14	Ø5	12	20 / 15 / 12	108	1296		2.0
					Total+10%		19.0	9.0
V 41	1	Ø6.3	2	890 / 15	940	1880	4.6	
	2	Ø6.3	2	335 / 15	360	720	1.8	
	3	Ø6.3	1	400	425	425	1.0	
	4	Ø8	2	890 / 15	940	1880	7.4	
	5	Ø6.3	1	145	145	145	0.4	
	6	Ø5	28	20 / 15 / 12	98	2744		4.3
	7	Ø5	12	20 / 15 / 12	108	1296		2.0
					Total+10%		16.7	6.9
V 42	1	Ø8	2	280 / 15	305	610	2.4	
	2	Ø8	2	280 / 15	330	660	2.6	
	3	Ø5	12	20 / 15 / 12	98	1176		1.8
					Total+10%		5.5	2.0
V 43	1	Ø6.3	2	115	140	280	0.7	
	2	Ø6.3	4	275 / 15	325	1300	3.2	
	3	Ø6.3	2	165	185	370	0.9	
	4	Ø5	12	20 / 15 / 12	108	1296		2.0
					Total+10%		5.3	2.2
V 44	1	Ø6.3	2	895	895	1790	4.4	
	2	Ø10	1	490	490	490	3.0	
	3	Ø10	2	895 / 15	945	1890	11.6	
	4	Ø5	43	20 / 15 / 12	108	4644		7.3
					Total+10%		20.9	8.0
V 45	1	Ø6.3	1	80 / 15	105	105	0.3	
	2	Ø6.3	2	280 / 15	305	610	1.5	
	3	Ø8	2	280 / 15	330	660	2.6	
	4	Ø5	12	20 / 15 / 12	98	1176		1.8
					Total+10%		4.8	2.0
V 46	1	Ø6.3	1	105	130	130	0.3	
	2	Ø6.3	2	280	305	610	1.5	
	3	Ø6.3	2	280 / 15	330	660	1.6	
	4	Ø6.3	1	235	235	235	0.6	
	5	Ø5	12	20 / 15 / 12	98	1176		1.8
					Total+10%		4.4	2.0
V 47+V 49	1	Ø6.3	1	80	110	110	0.3	
	2	Ø6.3	2	280	305	610	1.5	
	3	Ø8	2	280 / 15	330	660	2.6	
	4	Ø5	12	20 / 15 / 12	98	1176		1.8
					Total+10% (x2):		4.8 9.6	2.0 4.0
V 48	1	Ø6.3	1	105	130	130	0.3	
	2	Ø6.3	2	280	305	610	1.5	
	3	Ø6.3	2	280 / 15	330	660	1.6	
	4	Ø6.3	1	235	260	260	0.6	
	5	Ø5	12	20 / 15 / 12	98	1176		1.8
					Total+10%		4.4	2.0

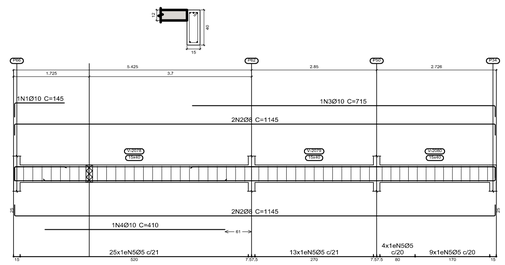
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 31	1	Ø10	1	72	100	100	0.6	
	2	Ø6.3	4	275 / 15	325	1300	3.2	
	3	Ø10	1	250	250	250	1.5	
	4	Ø5	13	20 / 15 / 12	108	1404		2.2
					Total+10%		5.8	2.4
V 34	1	Ø8	4	890 / 15	940	3760	14.8	
	2	Ø6.3	1	335 / 15	360	360	0.9	
	3	Ø6.3	1	170	170	170	0.4	
	4	Ø5	28	20 / 15 / 12	98	2744		4.3
	5	Ø5	13	20 / 15 / 12	108	1404		2.2
					Total+10%		17.7	7.2
V 33	1	Ø10	1	113	145	145	0.9	
	2	Ø8	4	1095 / 15	1145	4580	18.1	
	3	Ø10	1	690 / 15	715	715	4.4	
	4	Ø10	1	410	410	410	2.5	
	5	Ø5	51	20 / 15 / 12	98	4998		7.8
					Total+10%		28.5	8.6
V 36	1	Ø8	2	855	880	1760	6.9	
	2	Ø8	2	855 / 15	905	1810	7.1	
	3	Ø5	37	20 / 15 / 12	98	3626		5.7
					Total+10%		15.4	6.3
V 35	1	Ø6.3	2	890 / 15	940	1880	4.6	
	2	Ø6.3	1	400	425	425	1.0	
	3	Ø6.3	2	335 / 15	360	720	1.8	
	4	Ø8	2	890 / 15	940	1880	7.4	
	5	Ø6.3	1	155	155	155	0.4	
	6	Ø5	28	20 / 15 / 12	98	2744		4.3
	7	Ø5	12	20 / 15 / 12	108	1296		2.0
					Total+10%		16.7	6.9
V 32	1	Ø6.3	2	810 / 15	835	1670	4.1	
	2	Ø10	1	487	520	520	3.2	
	3	Ø8	1	255	255	255	1.0	
	4	Ø8	2	810 / 15	860	1720	6.8	
	5	Ø5	38	20 / 15 / 12	98	3724		5.8
					Total+10%		16.6	6.4
					Ø5:		0.0	98.2
					Ø6.3:		95.8	0.0
					Ø8:		114.0	0.0
					Ø10:		30.5	0.0
					Total:		240.3	98.2



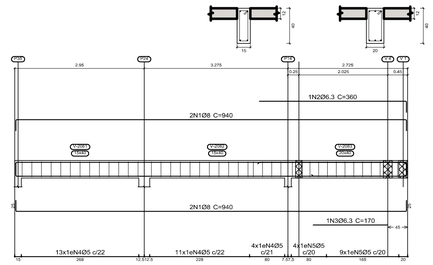
VIGA 31 - FORRO
ESC.: 1/25



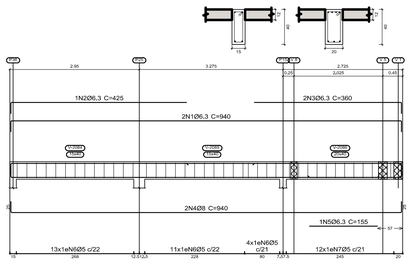
VIGA 32 - FORRO
ESC.: 1/25



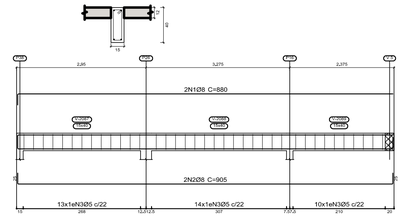
VIGA 33 - FORRO
ESC.: 1/25



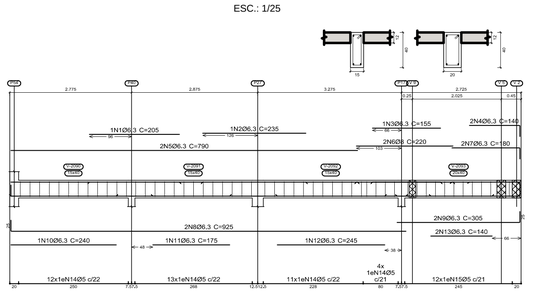
VIGA 34 - FORRO
ESC.: 1/25



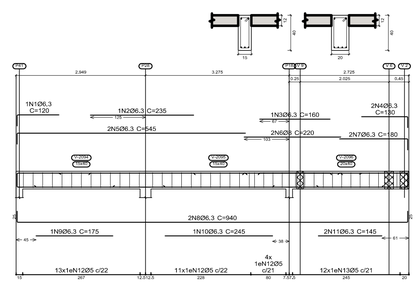
VIGA 35 - FORRO
ESC.: 1/25



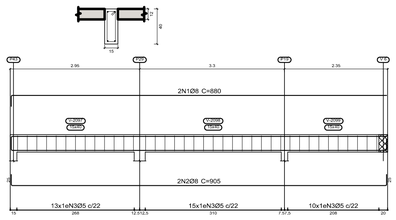
VIGA 36 - FORRO
ESC.: 1/25



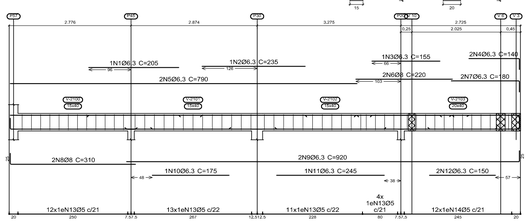
VIGA 37 - FORRO
ESC.: 1/25



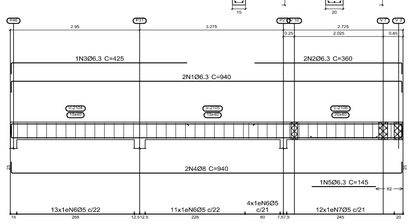
VIGA 38 - FORRO
ESC.: 1/25



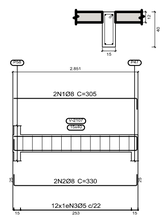
VIGA 39 - FORRO
ESC.: 1/25



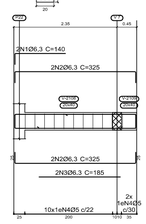
VIGA 40 - FORRO
ESC.: 1/25



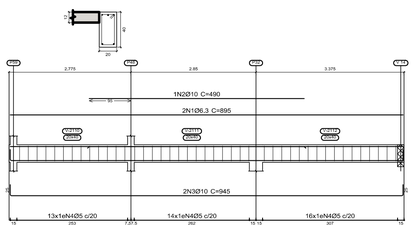
VIGA 41 - FORRO
ESC.: 1/25



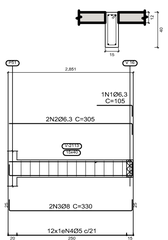
VIGA 42 - FORRO
ESC.: 1/25



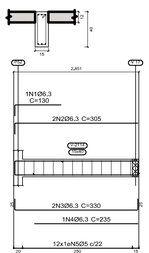
VIGA 43 - FORRO
ESC.: 1/25



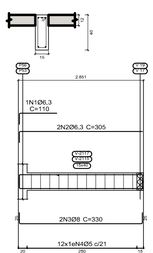
VIGA 44 - FORRO
ESC.: 1/25



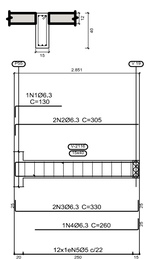
VIGA 45 - FORRO
ESC.: 1/25



VIGA 46 - FORRO
ESC.: 1/25



VIGA 47 e 49 - FORRO
ESC.: 1/25



VIGA 48 - FORRO
ESC.: 1/25

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	758,9	204	
	Ø8	945,4	411	
	Ø10	338,3	229	
	Ø12,5	93,6	99	
	Ø16	12,3	21	964
CA-60	Ø5	1845,3	319	319
Total				1283

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:58:49-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

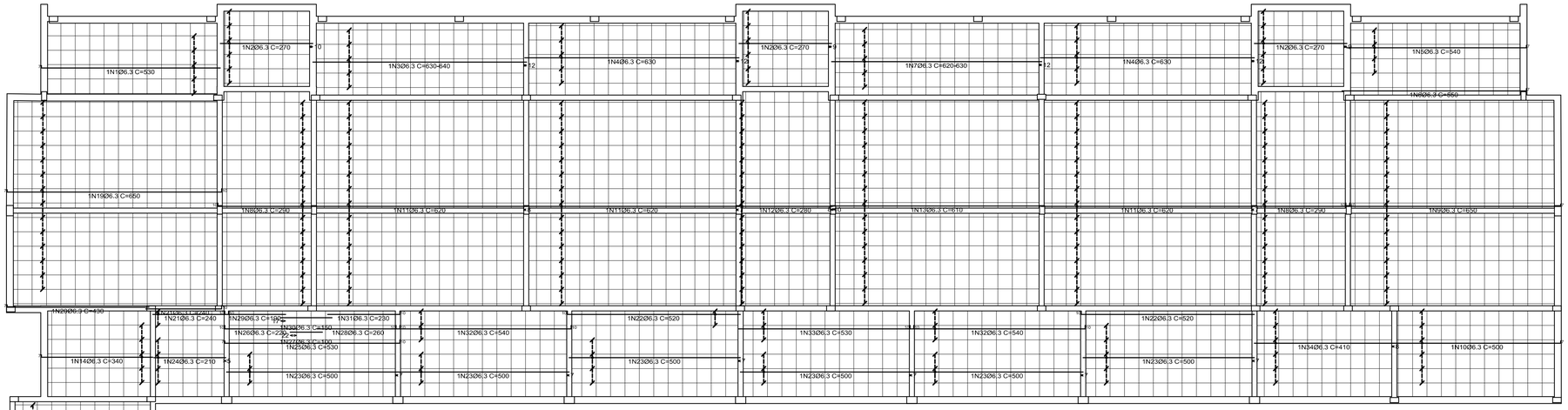
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 21/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 01.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000



DETALHAMENTO LAJE: ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR

ESC.: 1/75

Resumo Aço Laje Forro Armadura longitudinal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-50	Ø6.3	1439.0	388

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:59:21-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 22/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 / REVISÃO: 00/0000

DETALHAMENTO LAJE: ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR

ESC.: 1/75

Resumo Aço Laje Forro Armadura transversal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-50	Ø6.3	1419.2	382

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø6.3	5	7	523		530	2650	6.5	
	2	Ø6.3	18		270		270	4860	11.9	
	3	Ø6.3	5		VAR.		VAR.	3160	7.7	
	4	Ø6.3	10		630		630	6300	15.4	
	5	Ø6.3	4	7	533		540	2160	5.3	
	6	Ø6.3	1	7	543		550	550	1.3	
	7	Ø6.3	5		VAR.		VAR.	3110	7.6	
	8	Ø6.3	30	10	280		290	8700	21.3	
	9	Ø6.3	15	10	633	7	650	9750	23.9	
	10	Ø6.3	6	7	493		500	3000	7.3	
	11	Ø6.3	45		620		620	27900	68.3	
	12	Ø6.3	15		280		280	4200	10.3	
	13	Ø6.3	15		610		610	9150	22.4	
	14	Ø6.3	5	7	333		340	1700	4.2	
	15	Ø6.3	38	7	421	7	435	16530	40.5	
	16	Ø6.3	9		320		320	2880	7.1	
	17	Ø6.3	11		330		330	3630	8.9	
	18	Ø6.3	5		310		310	1550	3.8	
	19	Ø6.3	14	7	633	10	650	9100	22.3	
	20	Ø6.3	1	7	423		430	430	1.1	
	21	Ø6.3	3	10	230		240	720	1.8	
	22	Ø6.3	3	10	510		520	1560	3.8	
	23	Ø6.3	21		500		500	10500	25.7	
	24	Ø6.3	4		210		210	840	2.1	
	25	Ø6.3	1	7	513	10	530	530	1.3	
	26	Ø6.3	1	10	210		220	220	0.5	
	27	Ø6.3	1		100		100	100	0.2	
	28	Ø6.3	1	10	250		260	260	0.6	
	29	Ø6.3	1	10	180		190	190	0.5	
	30	Ø6.3	1		150		150	150	0.4	
	31	Ø6.3	1	10	220		230	230	0.6	
	32	Ø6.3	6	10	520	10	540	3240	7.9	
	33	Ø6.3	3	10	520		530	1590	3.9	
	34	Ø6.3	6		410		410	2460	6.0	
								Total+10%:	387.6	
Armadura transversal inferior	35	Ø6.3	40	7	243		250	10000	24.5	
	36	Ø6.3	34	10	243	7	260	8840	21.7	
	37	Ø6.3	14	10	253	7	270	3780	9.3	
	38	Ø6.3	6	7	253		260	1560	3.8	
	39	Ø6.3	17		240		240	4080	10.0	
	40	Ø6.3	2		230		230	460	1.1	
	41	Ø6.3	8	10	360		370	2960	7.2	
	42	Ø6.3	3		130		130	390	1.0	
	43	Ø6.3	3		320		320	960	2.4	
	44	Ø6.3	5		110		110	550	1.3	
	45	Ø6.3	6	10	330		340	2040	5.0	
	46	Ø6.3	4		80		80	320	0.8	
	47	Ø6.3	44		250		250	11000	26.9	
	48	Ø6.3	54		70		70	3780	9.3	
	49	Ø6.3	2	10	630		640	1280	3.1	
	50	Ø6.3	25		290		290	7250	17.8	
	51	Ø6.3	44		330		330	14520	35.6	
	52	Ø6.3	8		270		270	2160	5.3	
	53	Ø6.3	1		40		40	40	0.1	
	54	Ø6.3	79	7	283		290	22910	56.1	
	55	Ø6.3	25	10	340		350	8750	21.4	
	56	Ø6.3	1		300		300	300	0.7	
	57	Ø6.3	2		100		100	200	0.5	
	58	Ø6.3	1	10	320		330	330	0.8	
	59	Ø6.3	1		360		360	360	0.9	
	60	Ø6.3	5		260		260	1300	3.2	
	61	Ø6.3	8	7	VAR.		VAR.	2120	5.2	
	62	Ø6.3	1	10	250		260	260	0.6	
	63	Ø6.3	1		310		310	310	0.8	
	64	Ø6.3	9	7	433		440	3960	9.7	
	65	Ø6.3	16		340		340	5440	13.3	
	66	Ø6.3	9		540		540	4860	11.9	
	67	Ø6.3	7		400		400	2800	6.9	
	68	Ø6.3	9		380		380	3420	8.4	
	69	Ø6.3	12		VAR.		VAR.	3504	8.6	
	70	Ø6.3	2	10	350		360	720	1.8	
	71	Ø6.3	3		VAR.		VAR.	1011	2.5	
	72	Ø6.3	4		280		280	1120	2.7	
	73	Ø6.3	2	7	286	7	300	600	1.5	
	74	Ø6.3	1		200		200	200	0.5	
	75	Ø6.3	2	7	293		300	600	1.5	
	76	Ø6.3	3	10	280		290	870	2.1	
								Total+10%:	382.6	
								Ø6.3:	770.2	0.0
								Total:	770.2	0.0

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 11:59:58-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 23/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 01.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

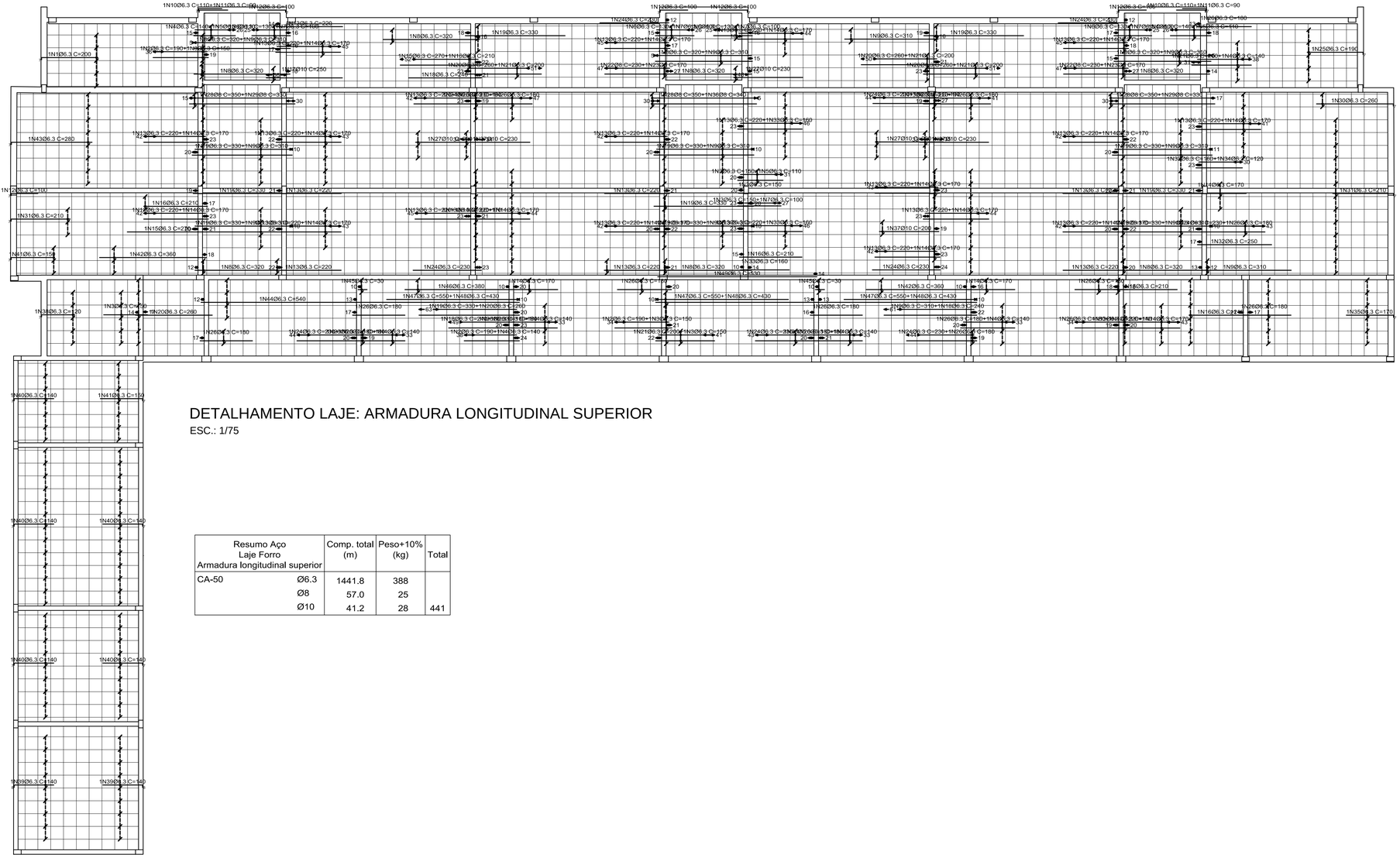
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000



DETALHAMENTO LAJE: ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

ESC.: 1/75

Resumo Aço Laje Forro Armadura longitudinal superior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	1441.8	388	
	Ø8	57.0	25	
	Ø10	41.2	28	441

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 12:00:34-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

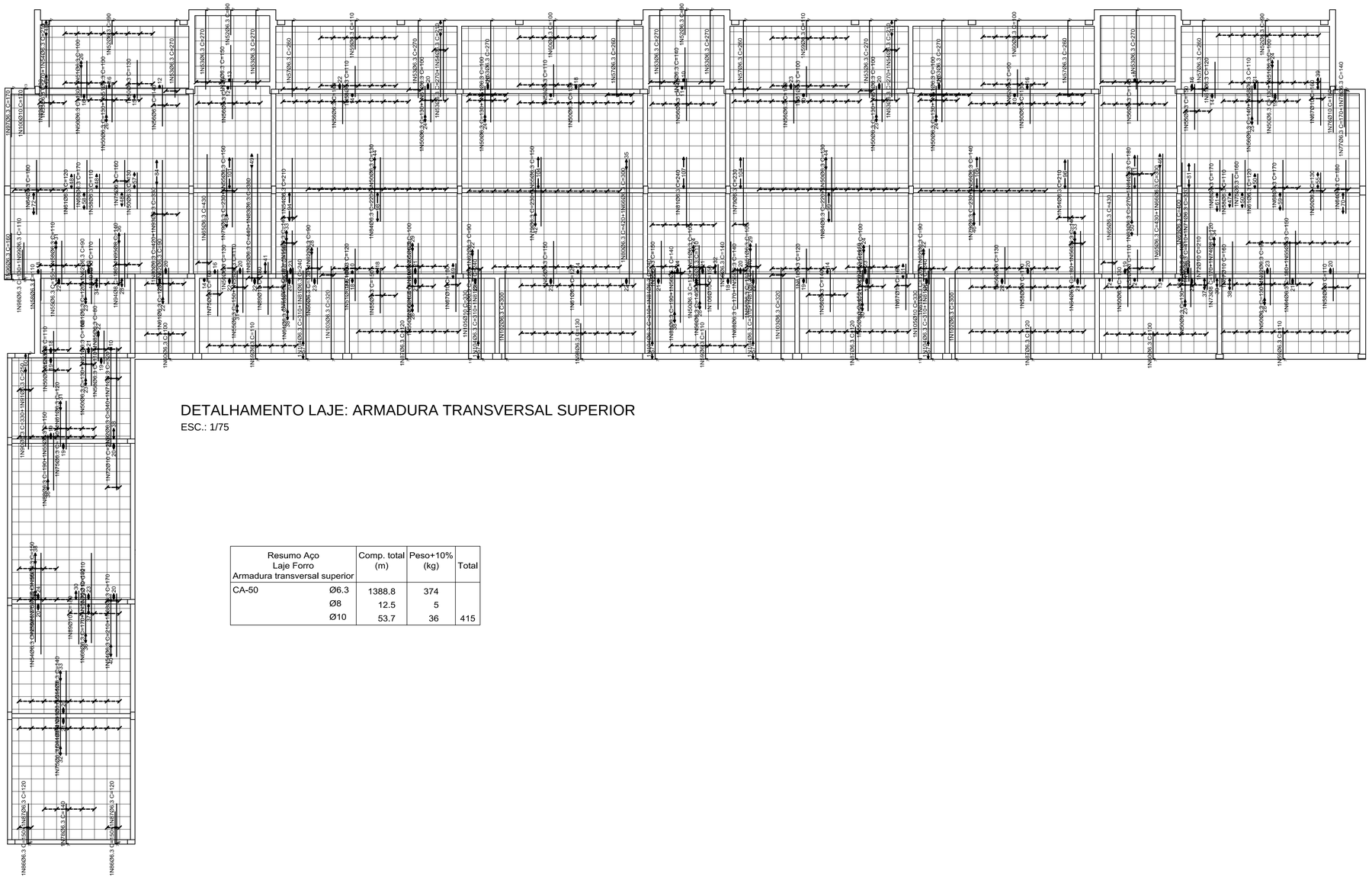
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 24/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		
CONTÉM: DETALHAMENTO DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021	REVISÃO: 00/0000



DETALHAMENTO LAJE: ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR

ESC.: 1/75

Resumo Aço Laje Forro Armadura transversal superior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	1388.8	374	
	Ø8	12.5	5	
	Ø10	53.7	36	415

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø6.3	5	7	193		200	1000	2.4	
	2	Ø6.3	10		190		190	1900	4.7	
	3	Ø6.3	20		150		150	3000	7.3	
	4	Ø6.3	25		140		140	3500	8.6	
	5	Ø6.3	6		110		110	660	1.6	
	6	Ø6.3	8		130		130	1040	2.5	
	7	Ø6.3	9		100		100	900	2.2	
	8	Ø6.3	17		320		320	5440	13.3	
	9	Ø6.3	39		310		310	12090	29.6	
	10	Ø6.3	2	7	103		110	220	0.5	
	11	Ø6.3	2	7	83		90	180	0.4	
	12	Ø6.3	5	7	93		100	500	1.2	
	13	Ø6.3	121		220		220	26620	65.2	
	14	Ø6.3	104		170		170	17680	43.3	
	15	Ø6.3	3		270		270	810	2.0	
	16	Ø6.3	13		210		210	2730	6.7	
	17	Ø10	2		250		250	500	3.1	
	18	Ø6.3	3		240		240	720	1.8	
	19	Ø6.3	40		330		330	13200	32.3	
	20	Ø6.3	14		260		260	3640	8.9	
	21	Ø6.3	13		200		200	2600	6.4	
	22	Ø8	4		230		230	920	3.6	
	23	Ø8	4		170		170	680	2.7	
	24	Ø6.3	18		230		230	4140	10.1	
	25	Ø6.3	5	7	183		190	950	2.3	
	26	Ø6.3	52		180		180	9360	22.9	
	27	Ø10	14		230		230	3220	19.8	
	28	Ø8	6		350		350	2100	8.3	
	29	Ø8	4		330		330	1320	5.2	
	30	Ø6.3	2	7	253		260	520	1.3	
	31	Ø6.3	16	7	203		210	3360	8.2	
	32	Ø6.3	1		250		250	250	0.6	
	33	Ø6.3	11		160		160	1760	4.3	
	34	Ø6.3	1		120		120	120	0.3	
	35	Ø6.3	6	7	163		170	1020	2.5	
	36	Ø8	2		340		340	680	2.7	
	37	Ø10	2		200		200	400	2.5	
	38	Ø6.3	5	7	113		120	600	1.5	
	39	Ø6.3	18	8	12		140	2520	6.2	
	40	Ø6.3	51	7	133		140	7140	17.5	
	41	Ø6.3	10	7	143		150	1500	3.7	
	42	Ø6.3	5		360		360	1800	4.4	
	43	Ø6.3	8	7	273		280	2240	5.5	
	44	Ø6.3	4		540		540	2160	5.3	
	45	Ø6.3	4		30		30	120	0.3	
	46	Ø6.3	2		380		380	760	1.9	
	47	Ø6.3	5		550		550	2750	6.7	
	48	Ø6.3	5		430		430	2150	5.3	
	49	Ø6.3	1		530		530	530	1.3	
								Total+10%	441.0	
Armadura transversal superior	50	Ø6.3	128		130		130	16640	40.8	
	51	Ø6.3	62		100		100	6200	15.2	
	52	Ø6.3	19	7	83		90	1710	4.2	
	53	Ø6.3	36	7	263		270	9720	23.8	
	54	Ø6.3	17		210		210	3570	8.7	
	55	Ø6.3	69		150		150	10350	25.3	
	56	Ø6.3	93		140		140	13020	31.9	
	57	Ø6.3	14	7	253		260	3640	8.9	
	58	Ø6.3	59		110		110	6490	15.9	
	59	Ø6.3	40	7	103		110	4400	10.8	
	60	Ø6.3	26	7	93		100	2600	6.4	
	61	Ø6.3	56		120		120	6720	16.5	
	62	Ø6.3	31		90		90	2790	6.8	
	63	Ø6.3	3		270		270	810	2.0	
	64	Ø6.3	33		180		180	5940	14.5	
	65	Ø6.3	5		430		430	2150	5.3	
	66	Ø6.3	2		300		300	600	1.5	
	67	Ø10	7		160		160	1120	6.9	
	68	Ø6.3	11		170		170	1870	4.6	
	69	Ø6.3	1		400		400	400	1.0	
	70	Ø6.3	1		410		410	410	1.0	
	71	Ø6.3	3		320		320	960	2.4	
	72	Ø10	8		210		210	1680	10.4	
	73	Ø8	1		170		170	170	0.7	
	74	Ø8	1		120		120	120	0.5	
	75	Ø6.3	24		160		160	3840	9.4	
	76	Ø10	1	16	144		160	160	1.0	
	77	Ø6.3	1	9	161		170	170	0.4	
	78	Ø6.3	6	7	133		140	840	2.1	
	79	Ø6.3	28		230		230	6440	15.8	
	80	Ø6.3	4		420		420	1680	4.1	
	81	Ø6.3	11		240		240	2640	6.5	
	82	Ø6.3	2		440		440	880	2.2	
	83	Ø6.3	2		380		380	760	1.9	
	84	Ø6.3	24		220		220	5280	12.9	
	85	Ø6.3	4		80		80	320	0.8	
	86	Ø6.3	4	9	141		150	600	1.5	
	87	Ø6.3	32	7	113		120	3840	9.4	
	88	Ø6.3	13		190		190	2470	6.0	
	89	Ø10	7		180		180	1260	7.8	
	90	Ø6.3	2	7	323		330	660	1.6	
	91	Ø6.3	2		250		250	500	1.2	
	92	Ø6.3	2		340		340	680	1.7	
	93	Ø6.3	3		330		330	990	2.4	
	94	Ø8	3		180		180	540	2.1	
	95	Ø8	3		140		140	420	1.7	
	96	Ø6.3	1	7	153		160	160	0.4	
	97	Ø6.3	1	7	163		170	170	0.4	
	98	Ø6.3	11	7	123		130	1430	3.5	
	99	Ø6.3	1	6	104		110	110	0.3	
	100	Ø10	1	13	157		170	170	1.0	
	101	Ø10	1		170		170	170	1.0	
	102	Ø6.3	2	7	293		300	600	1.5	
	103	Ø6.3	4	7	313		320	1280	3.1	
	104	Ø6.3	5	7	303		310	1550	3.8	
	105	Ø10	2	11	319		330	660	4.1	
	106	Ø10	1		150		150	150	0.9	
								Total+10%	416.4	
								Ø6.3:	762.7	0.0
								Ø8:	30.3	0.0
								Ø10:	64.4	0.0
								Total:	857.4	0.0

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 12:01:08-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

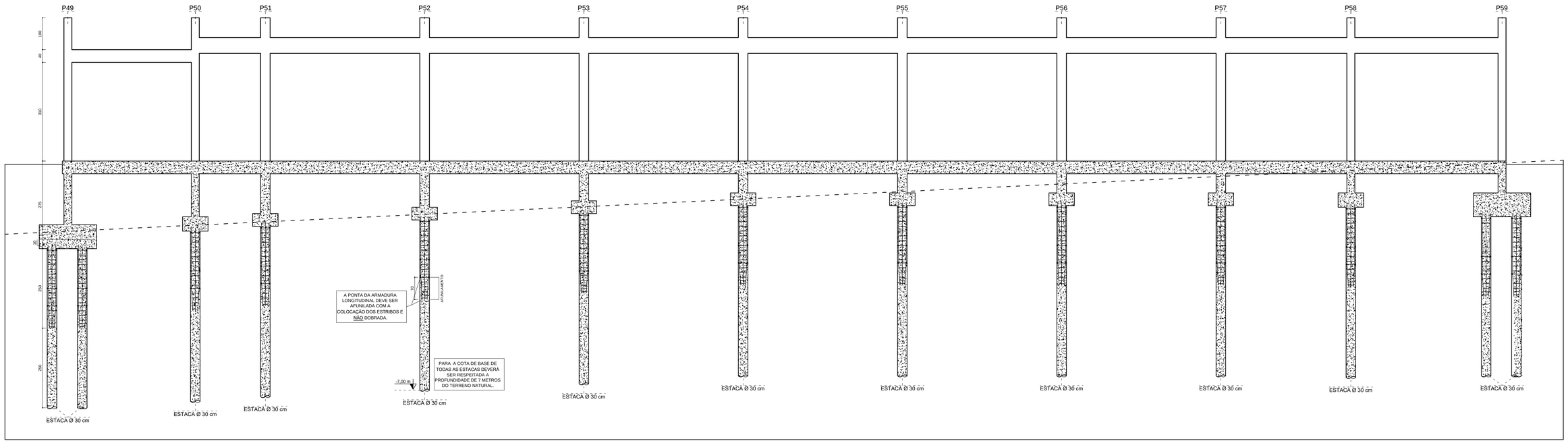
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 25/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 01.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 30/07/2021 / REVISÃO: 00/0000



CORTE A-A DA ESTRUTURA DO BLOCO 01

ESC.: 1/50

QUADRO RESUMO FINAL DE MATERIAIS - EDIFICAÇÃO EM CONCRETO ARMADO

	QUANTIDADES DE AÇO EM QUILOS (Kg)									CONCRETO QUANT.(m³)	FORMA QUANT.(m²)	ESCAVAÇÃO QUANT.(m³)
DESCRIÇÃO	Ø4.2mm	Ø5.0mm	Ø6.3mm	Ø8.0mm	Ø10.0mm	Ø12.5mm	Ø16.0mm	Ø20.0mm	Ø25.0mm			
FUNDAÇÃO	-	48,00	43,00	-	963,00	35,00	835,00	-	-	27,76	122,04	27,76
VIGA BALDRAME	-	308,00	301,00	98,00	466,00	18,00	-	-	-	27,64	265,44	27,64
VIGAS AÉREAS	-	319,00	204,00	411,00	229,00	99,00	21,00	-	-	27,05	297,49	-
PILARES	-	-	543,00	36,00	1.289,00	15,00	-	-	-	9,85	197,24	-
LAJE	-	-	1.532,00	30,00	64,00	-	-	-	-	43,15	513,67	-
ESTACA FUNDAÇÃO	-	-	396,00	-	-	1.320,00	-	-	-	39,53	-	39,53

*NO MURO DE CONTENÇÃO SERÃO UTILIZADOS 8.204 BLOCOS.

*ESTACA ESCAVADA (73 UNIDADES) - 73 UNIDADES x 7 METROS = 511 METROS

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 12:01:43-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 26/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: CORTE A-A DA ESTTRUTURA DO BLOCO 01; QUADRO RESUMO FINAL DE MATERIAIS.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA A CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 30/07/2021 — REVISÃO: 00/0000

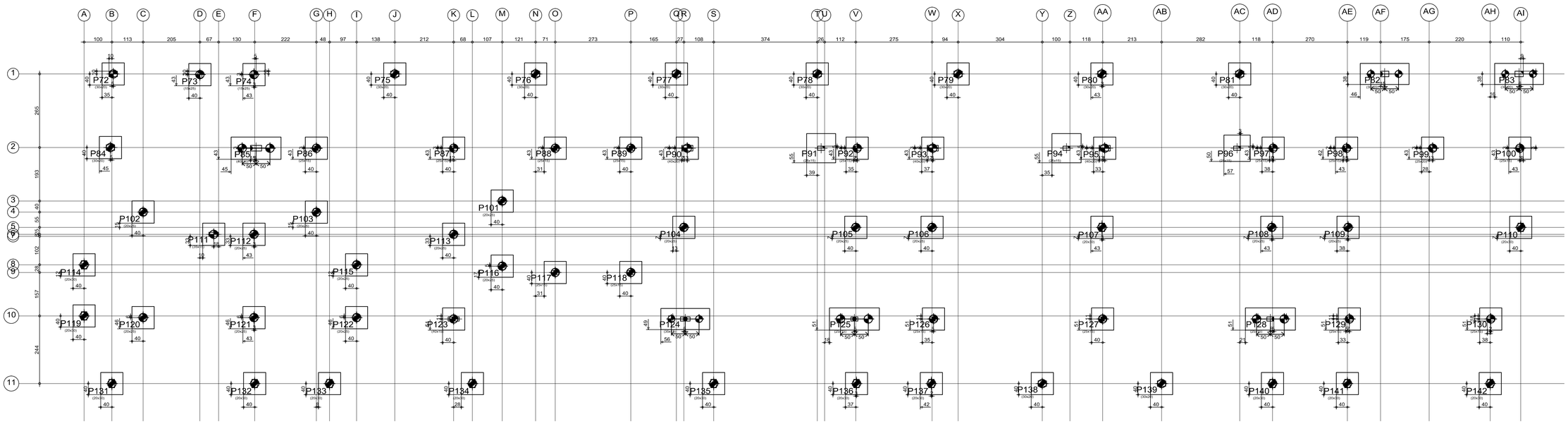


Tabela de estacas

6xR25 — Concreto circular: Ø25.0 cm
Capacidade de carga em combinações permanentes: 500.0 kN
Capacidade de carga em combinações acidentais: 500.0 kN

68xR30 — Concreto circular: Ø30.0 cm
Capacidade de carga em combinações permanentes: 175.0 kN
Capacidade de carga em combinações acidentais: 175.0 kN

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:31:06-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

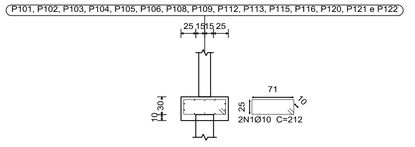
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

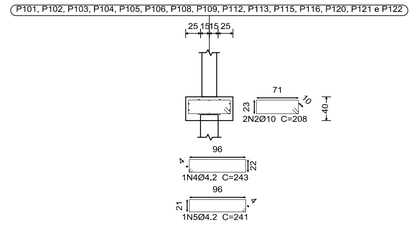
RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

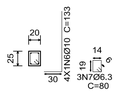
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 27/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: PLANTA DE LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

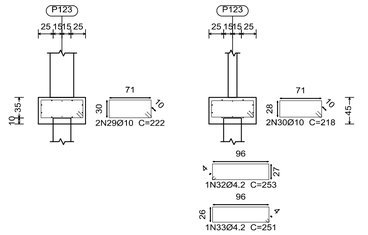
P101, P102, P103, P104, P105, P106, P108, P109, P112, P113, P115, P116, P120, P121 e P122



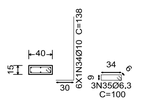




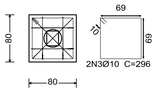
P123



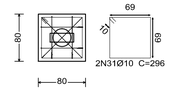
P123



Estacas: R30

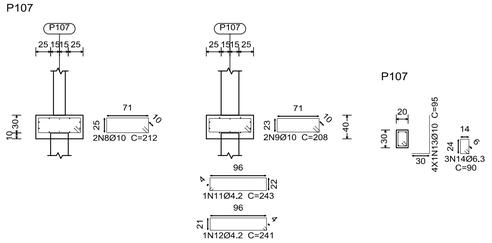


Estacas: R30

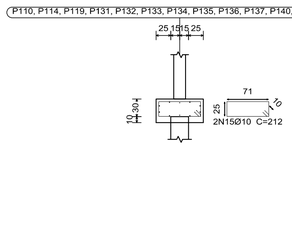


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P101=P102=P103	1	Ø10	2		212		212	424	2.6	
P104=P105=P106	2	Ø10	2		208		208	416	2.6	
P108=P109=P112	3	Ø10	2		296		296	592	3.6	
P113=P115=P116	4	Ø4.2	1		243		243	243		0.3
P120=P121=P122	5	Ø4.2	1		241		241	241		0.3
	6	Ø10	4	30	103		133	532	3.3	
	7	Ø6.3	3		80		80	240	0.6	
							Total+10%:		14.0	0.7
							(x15):		210.0	10.5
P107	8	Ø10	2		212		212	424	2.6	
	9	Ø10	2		208		208	416	2.6	
	10	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	11	Ø4.2	1		243		243	243		0.3
	12	Ø4.2	1		241		241	241		0.3
	13	Ø10	4	30	65		95	380	2.3	
	14	Ø6.3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		13.0	0.7
P110=P114=P119	15	Ø10	2		212		212	424	2.6	
P131=P132=P133	16	Ø10	2		208		208	416	2.6	
P134=P135=P136	17	Ø10	2		296		296	592	3.6	
P137=P140=P141	18	Ø4.2	1		243		243	243		0.3
P142	19	Ø4.2	1		241		241	241		0.3
	20	Ø10	4	30	103		133	532	3.3	
	21	Ø6.3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		14.1	0.7
							(x13):		183.3	9.1
P111	22	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	23	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	24	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	25	Ø4.2	1		253		253	253		0.3
	26	Ø4.2	1		251		251	251		0.3
	27	Ø12.5	4	30	126		156	624	6.0	
	28	Ø6.3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		17.3	0.7
P123	29	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	30	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	31	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	32	Ø4.2	1		253		253	253		0.3
	33	Ø4.2	1		251		251	251		0.3
	34	Ø10	6	30	108		138	828	5.1	
	35	Ø6.3	3		100		100	300	0.7	
							Total+10%:		16.3	0.7
P124	36	Ø10	7	11	164	11	186	1302	8.0	
	37	Ø10	7	11	164	11	186	1302	8.0	
	38	Ø16	6		296		296	1776	28.0	
	39	Ø12.5	18		278		278	5004	48.2	
	40	Ø10	6	30	138		168	1008	6.2	
	41	Ø6.3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		109.0	
P126	42	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	43	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	44	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	45	Ø4.2	1		253		253	253		0.3
	46	Ø4.2	1		251		251	251		0.3
	47	Ø10	6	30	108		138	828	5.1	
	48	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		16.1	0.7
								Ø4.2:	0.0	22.4
								Ø6.3:	24.7	0.0
								Ø10:	449.9	0.0
								Ø12.5:	59.6	0.0
								Ø16:	30.8	0.0
								Total:	565.0	22.4

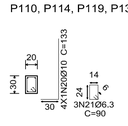
P107



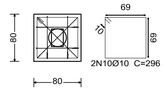
P110, P114, P119, P131, P132, P133, P134, P135, P136, P137, P140, P141 e P142



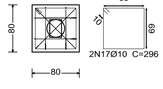
P110, P114, P119, P131, P132, P133, P134, P135, P136, P137, P140, P141 e P142



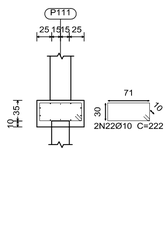
Estacas: R30



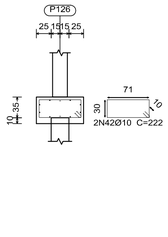
Estacas: R30



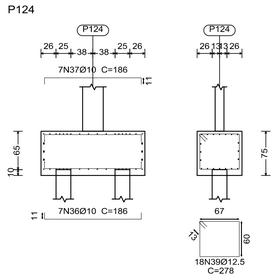
P111



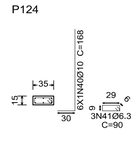
P126



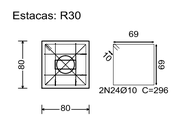
P124



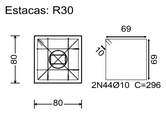
P124



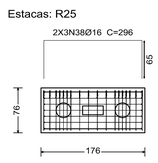
Estacas: R30



Estacas: R30



Estacas: R25



Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:31:38-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

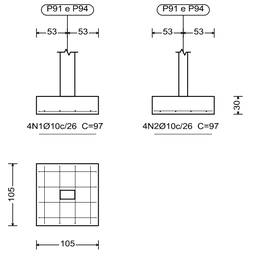
FOLHA: 28/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO DO BLOCO 02.

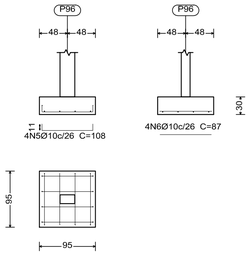
LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

P91 e P94



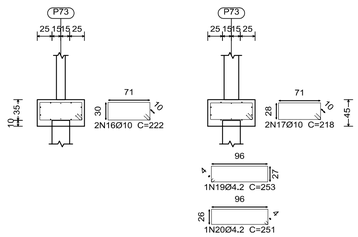
P91 e P94

P96

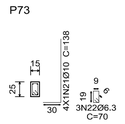


P96

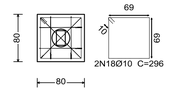
P73



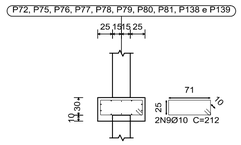
P73

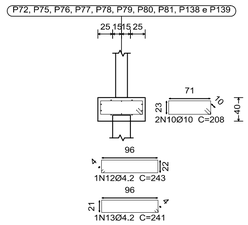


Estacas: R30

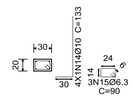


P72, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P138 e P139

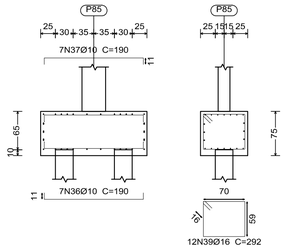




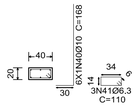
P72, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P138 e P139



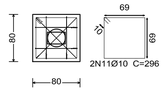
P85



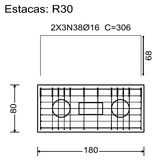
P85



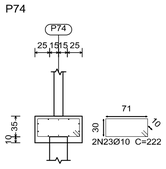
Estacas: R30

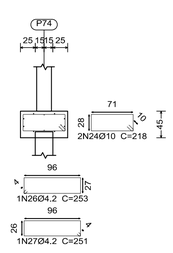


Estacas: R30



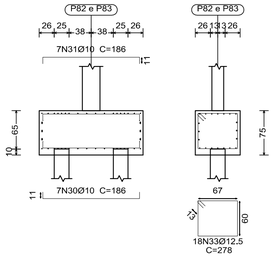
P74



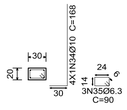


P74

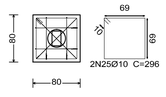
P82 e P83



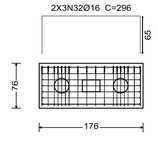
P82 e P83



Estacas: R30



Estacas: R25



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P91=P94	1	Ø10	4		97		97	388	2.4	
	2	Ø10	4		97		97	388	2.4	
	3	Ø10	4	30	100		130	520	3.2	
	4	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		9.4	
							(x2):		18.8	
P96	5	Ø10	4	11	86	11	108	432	2.7	
	6	Ø10	4		87		87	348	2.1	
	7	Ø10	4	30	100		130	520	3.2	
	8	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		9.4	
P72=P75=P76=P77 P78=P79=P80=P81 P138=P139	9	Ø10	2		212		212	424	2.6	
	10	Ø10	2		208		208	416	2.6	
	11	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	12	Ø4.2	1		243		243	243		0.3
	13	Ø4.2	1		241		241	241		0.3
	14	Ø10	4	30	103		133	532	3.3	
	15	Ø6.3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		14.1	0.7
							(x10):		141.0	7.0
P73	16	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	17	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	18	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	19	Ø4.2	1		253		253	253		0.3
	20	Ø4.2	1		251		251	251		0.3
	21	Ø10	4	30	108		138	552	3.4	
	22	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		14.2	0.7
P74	23	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	24	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	25	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	26	Ø4.2	1		253		253	253		0.3
	27	Ø4.2	1		251		251	251		0.3
	28	Ø10	4	30	70		100	400	2.5	
	29	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
							Total+10%:		13.2	0.7
P82=P83	30	Ø10	7	11	164	11	186	1302	8.0	
	31	Ø10	7	11	164	11	186	1302	8.0	
	32	Ø16	6		296		296	1776	28.0	
	33	Ø12.5	18		278		278	5004	48.2	
	34	Ø10	4	30	138		168	672	4.1	
	35	Ø6.3	3		90		90	270	0.7	
							Total+10%:		106.7	
							(x2):		213.4	
P85	36	Ø10	7	11	168	11	190	1330	8.2	
	37	Ø10	7	11	168	11	190	1330	8.2	
	38	Ø16	6		306		306	1836	29.0	
	39	Ø16	12		292		292	3504	55.3	
	40	Ø10	6	30	138		168	1008	6.2	
	41	Ø6.3	3		110		110	330	0.8	
							Total+10%:		118.5	
							Ø4.2:		0.0	8.4
							Ø6.3:		13.4	0.0
							Ø10:		254.8	0.0
							Ø12.5:		106.0	0.0
							Ø16:		154.3	0.0
							Total:		528.5	8.4

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:32:04-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

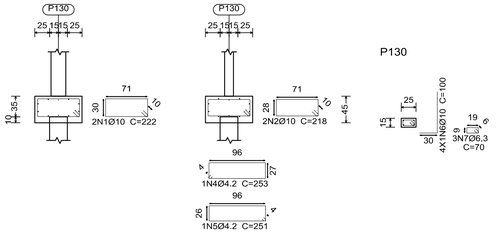
FOLHA: 29/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

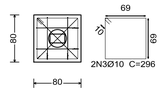
CONTÉM: DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021	REVISÃO: 00/0000

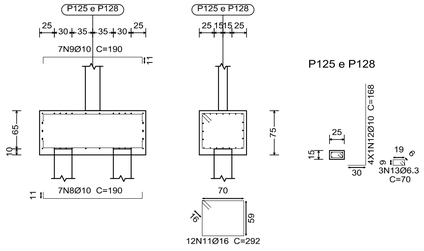
P130



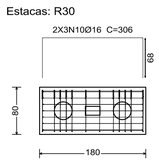
Estacas: R30



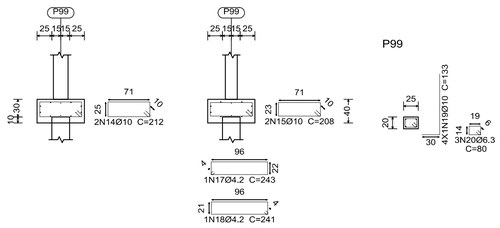
P125 e P128



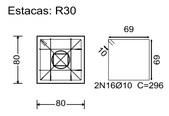
Estacas: R30



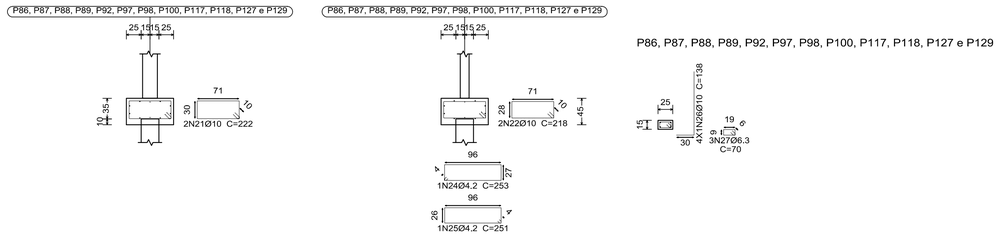
P99



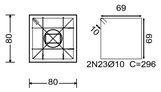
Estacas: R30



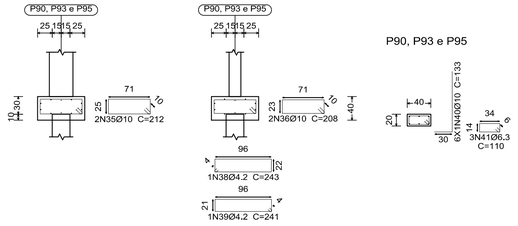
P86, P87, P88, P89, P92, P97, P98, P100, P117, P118, P127 e P129



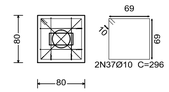
Estacas: R30



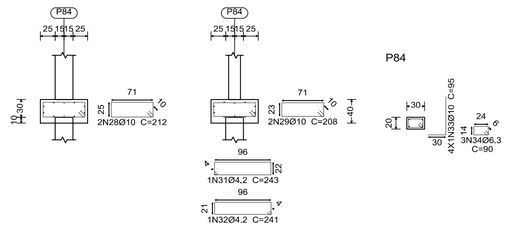
P90, P93 e P95



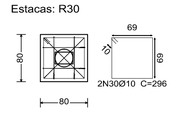
Estacas: R30



P84



Estacas: R30



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P130	1	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	2	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	3	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	4	Ø4.2	1		253		253	253		0.3
	5	Ø4.2	1		251		251	251		0.3
	6	Ø10	4	30	70		100	400	2.5	
	7	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
								Total+10%:	13.2	0.7
P125=P128	8	Ø10	7	11	168	11	190	1330	8.2	
	9	Ø10	7	11	168	11	190	1330	8.2	
	10	Ø16	6		306		306	1836	29.0	
	11	Ø16	12		292		292	3504	55.3	
	12	Ø10	4	30	138		168	672	4.1	
	13	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
								Total+10%:	115.8	
								(x2):	231.6	
P99	14	Ø10	2		212		212	424	2.6	
	15	Ø10	2		208		208	416	2.6	
	16	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	17	Ø4.2	1		243		243	243		0.3
	18	Ø4.2	1		241		241	241		0.3
	19	Ø10	4	30	103		133	532	3.3	
	20	Ø6.3	3		80		80	240	0.6	
								Total+10%:	14.0	0.7
P86=P87=P88=P89 P92=P97=P98=P100 P117=P118=P127 P129	21	Ø10	2		222		222	444	2.7	
	22	Ø10	2		218		218	436	2.7	
	23	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	24	Ø4.2	1		253		253	253		0.3
	25	Ø4.2	1		251		251	251		0.3
	26	Ø10	4	30	108		138	552	3.4	
	27	Ø6.3	3		70		70	210	0.5	
								Total+10%:	14.2	0.7
								(x12):	170.4	8.4
P84	28	Ø10	2		212		212	424	2.6	
	29	Ø10	2		208		208	416	2.6	
	30	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	31	Ø4.2	1		243		243	243		0.3
	32	Ø4.2	1		241		241	241		0.3
	33	Ø10	4	30	65		95	380	2.3	
	34	Ø6.3	3		90		90	270	0.7	
								Total+10%:	13.0	0.7
P90=P93=P95	35	Ø10	2		212		212	424	2.6	
	36	Ø10	2		208		208	416	2.6	
	37	Ø10	2		296		296	592	3.6	
	38	Ø4.2	1		243		243	243		0.3
	39	Ø4.2	1		241		241	241		0.3
	40	Ø10	6	30	103		133	798	4.9	
	41	Ø6.3	3		110		110	330	0.8	
								Total+10%:	16.0	0.7
								(x3):	48.0	2.1
								Ø4.2:	0.0	12.6
								Ø6.3:	12.9	0.0
								Ø10:	291.9	0.0
								Ø16:	185.4	0.0
								Total:	490.2	12.6

Resumo Aço Fundação Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	177.0	48	
	Ø10	1474.3	999	
	Ø12.5	156.4	166	
	Ø16	213.5	371	1584
CA-60	Ø4.2	303.7	36	36
Total				1620

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:32:59-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com
PROJET ENGENHARIA E PROJETOS
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

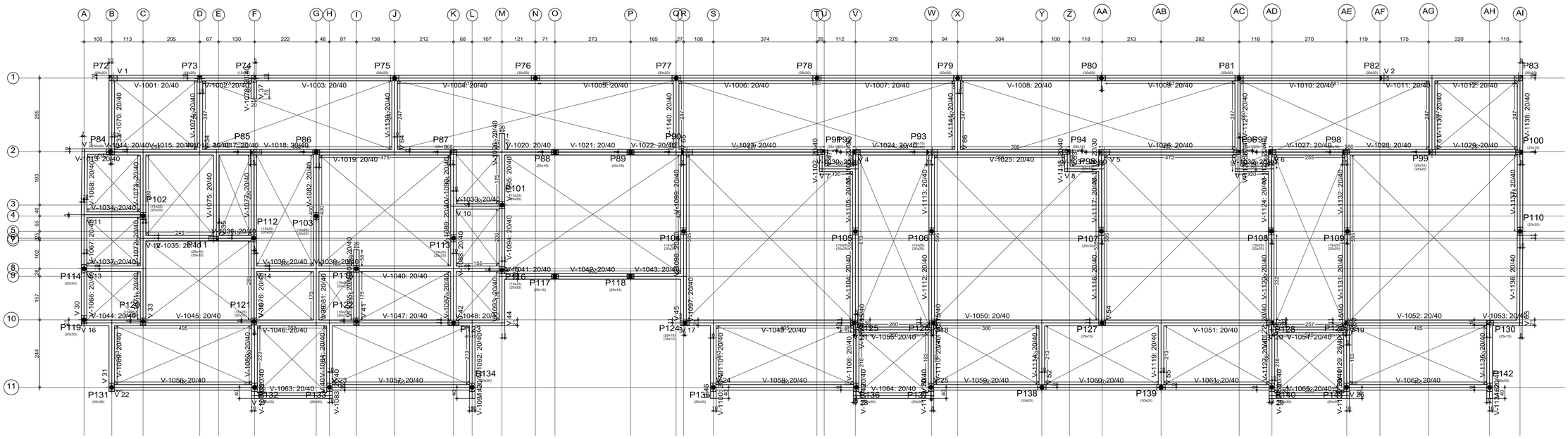
FOLHA: 30/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

Fundação - Superficie total: 69.50 m2			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas: fundo	65.81	28.20	1196
Forma lateral	264.71		
Pilares (Sup. Formas)	39.66	2.28	494
Total	370.18	30.48	1690
Índices (por m2)	5.326	0.439	24.32



Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:33:33-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

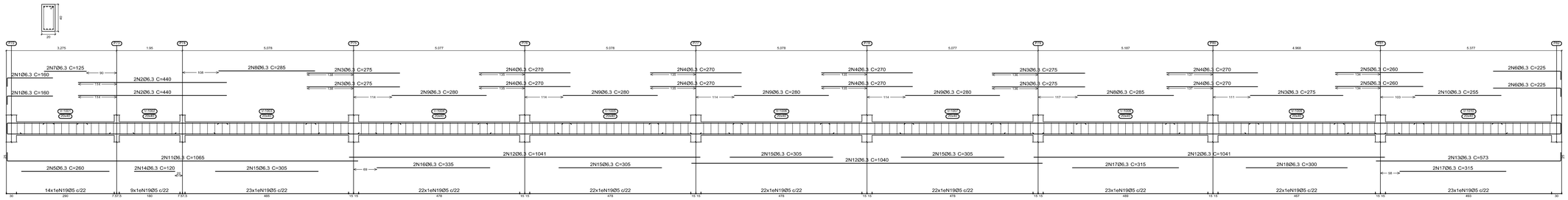
FOLHA: 31/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: PLANTA DE FÔRMAS DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 02.

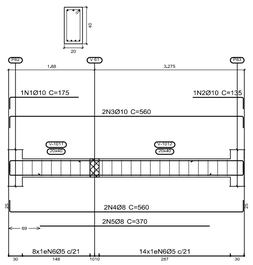
LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø6.3	4	135	160	640	1,6	
	2	Ø6.3	4	440	440	1760	4.3	
	3	Ø6.3	10	275	275	2750	6.7	
	4	Ø6.3	16	270	270	4320	10.6	
	5	Ø6.3	6	260	260	1560	3.8	
	6	Ø6.3	4	200	225	900	2.2	
	7	Ø6.3	2	125	125	250	0.6	
	8	Ø6.3	4	285	285	1140	2.8	
	9	Ø6.3	8	280	280	2240	5.5	
	10	Ø6.3	2	255	255	510	1.2	
	11	Ø6.3	2	1040	1065	2130	5.2	
	12	Ø6.3	6	1041	1041	6246	15.3	
	13	Ø6.3	2	568	573	1146	2.8	
	14	Ø6.3	2	120	120	240	0.6	
	15	Ø6.3	8	305	305	2440	6.0	
	16	Ø6.3	2	335	335	670	1.6	
	17	Ø6.3	4	315	315	1260	3.1	
	18	Ø6.3	2	300	300	600	1,5	
	19	Ø5	202	20 / 15	108	21816		34.3
				Total+10%:	82.9			37.7
V 2	1	Ø10	1	150	175	175	1,1	
	2	Ø10	1	110	135	135	0.8	
	3	Ø10	2	510	560	1120	6.9	
	4	Ø8	2	510	560	1120	4.4	
	5	Ø8	2	370	370	740	2.9	
	6	Ø5	22	20 / 15	108	2376		3.7
				Total+10%:	17.7			4.1
V 3	1	Ø16	1	280	285	285	4.5	
	2	Ø8	1	150	150	150	0.6	
	3	Ø10	1	245	245	245	1.5	
	4	Ø6.3	4	245	245	980	2.4	
	5	Ø6.3	2	175	175	350	0.9	
	6	Ø10	1	220	220	220	1.4	
	7	Ø6.3	4	160	165	660	1.6	
	8	Ø6.3	2	265	290	580	1.4	
	9	Ø6.3	2	250	250	500	1.2	
	10	Ø12.5	2	500	500	1000	9.6	
	11	Ø8	2	305	305	610	2.4	
	12	Ø6.3	2	150	150	300	0.7	
	13	Ø6.3	2	490	490	980	2.4	
	14	Ø8	2	275	275	550	2.2	
	15	Ø6.3	2	230	230	460	1.1	
	16	Ø6.3	2	225	250	500	1.2	
	17	Ø10	2	240	240	480	3.0	
	18	Ø6.3	2	950	950	1900	4.7	
	19	Ø6.3	2	870	870	1740	4.3	
	20	Ø6.3	2	513	538	1076	2.6	
	21	Ø10	2	380	380	760	4.7	
	22	Ø10	1	370	370	370	2,3	
	23	Ø10	1	260	260	260	1.6	
	24	Ø6.3	2	180	180	360	0.9	
	25	Ø6.3	2	125	125	250	0.6	
	26	Ø10	1	385	385	385	2,4	
	27	Ø5	119	20 / 15	108	12852		20.2
				Total+10%:	68.4			22.2
V 4	1	Ø6.3	2	105	130	260	0.6	
	2	Ø6.3	1	155	155	155	0.4	
	3	Ø6.3	4	160	165	660	1.6	
	4	Ø6.3	2	180	185	370	0.9	
	5	Ø10	2	300	300	600	3.7	
	6	Ø6.3	2	230	230	460	1.1	
	7	Ø6.3	2	780	830	1660	4.1	
	8	Ø6.3	2	190	190	380	0.9	
	9	Ø10	1	385	385	385	2,4	
	10	Ø5	34	20 / 15	108	3672		5.8
				Total+10%:	17.3			6.4
V 5	1	Ø10	1	155	180	180	1,1	
	2	Ø10	1	540	165	165	1.0	
	3	Ø8	2	507	557	1114	4.4	
	4	Ø6.3	2	507	557	1114	2.7	
	5	Ø10	1	380	380	380	2,3	
	6	Ø5	22	20 / 15	108	2376		3.7
				Total+10%:	12.7			4.1
V 6	1	Ø10	4	913	963	3852	23.7	
	2	Ø5	42	20 / 15	108	4536		7.1
				Total+10%:	26.1			7.8
V 7	1	Ø6.3	2	135	135	270	0.7	
	2	Ø10	2	135	185	370	2.3	
	3	Ø5	5	20 / 15	108	540		0.8
				Total+10%:	3.3			0.9
V 8	1	Ø6.3	2	138	138	276	0.7	
	2	Ø10	2	138	188	376	2.3	
	3	Ø5	6	20 / 15	108	648		1.0
				Total+10%:	3.3			1.1
				Ø5:	0.0			84.3
				Ø6.3:	126.7			0.0
				Ø8:	18.6			0.0
				Ø10:	70.9			0.0
				Ø12.5:	10.5			0.0
				Ø16:	5.0			0.0
				Total:	231.7			84.3



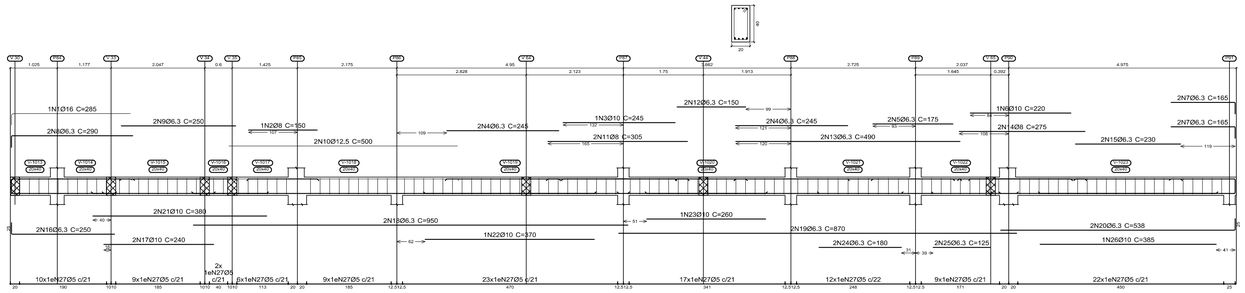
VIGA 1 - BALDRAME

ESC.: 1/50



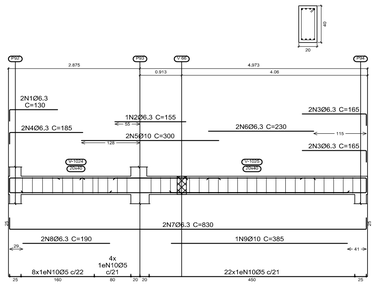
VIGA 2 - BALDRAME

ESC.: 1/50



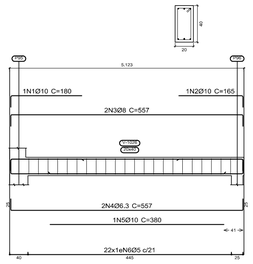
VIGA 3 - BALDRAME

ESC.: 1/50



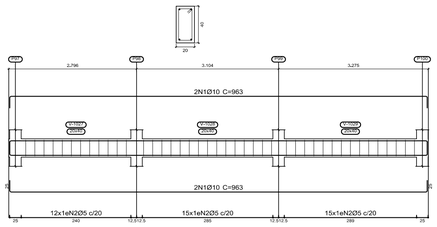
VIGA 4 - BALDRAME

ESC.: 1/50



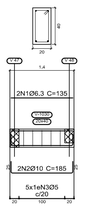
VIGA 5 - BALDRAME

ESC.: 1/50



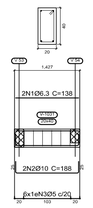
VIGA 6 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 7 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 8 - BALDRAME

ESC.: 1/50

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:35:33-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

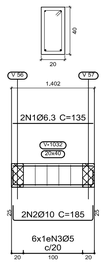
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 32/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

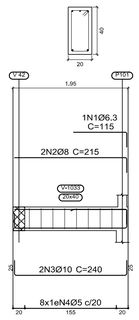
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000



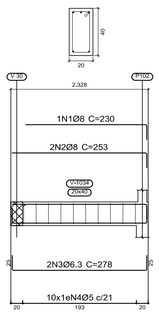
VIGA 9 - BALDRAME

ESC.: 1/50



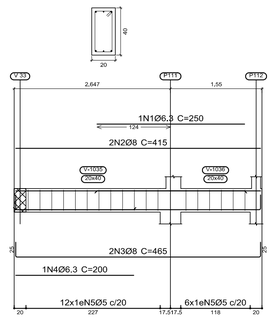
VIGA 10 - BALDRAME

ESC.: 1/50



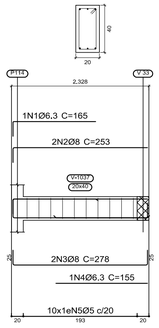
VIGA 11 - BALDRAME

ESC.: 1/50



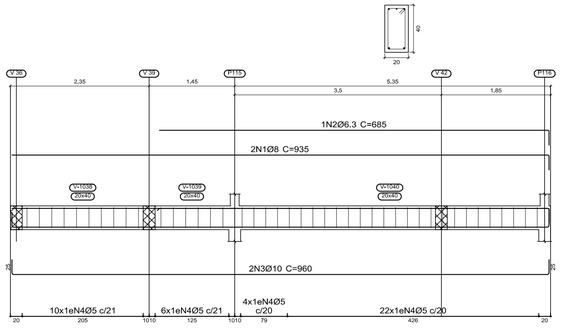
VIGA 12 - BALDRAME

ESC.: 1/50



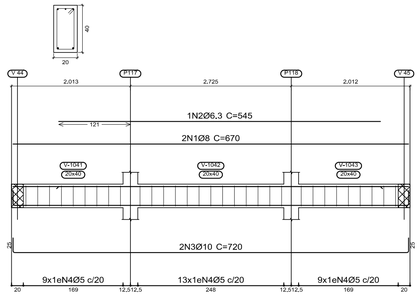
VIGA 13 - BALDRAME

ESC.: 1/50



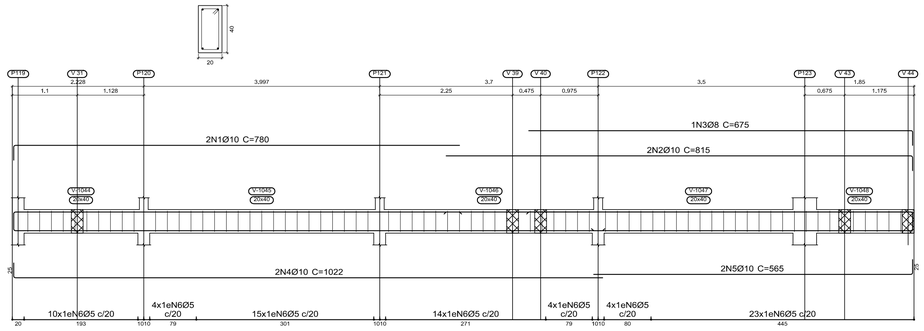
VIGA 14 - BALDRAME

ESC.: 1/50



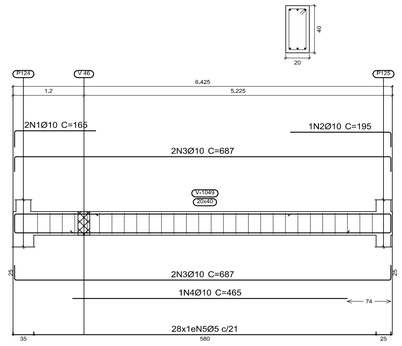
VIGA 15 - BALDRAME

ESC.: 1/50



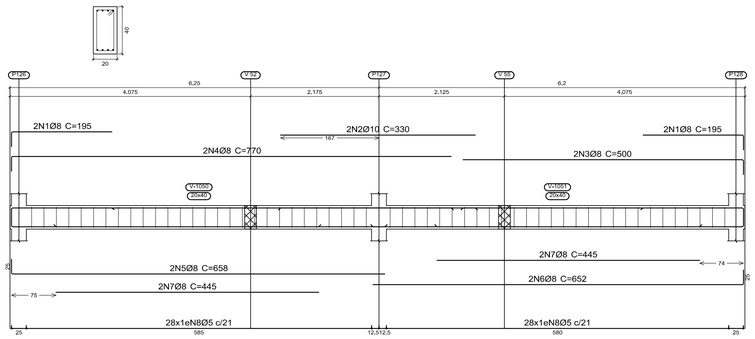
VIGA 16 - BALDRAME

ESC.: 1/50



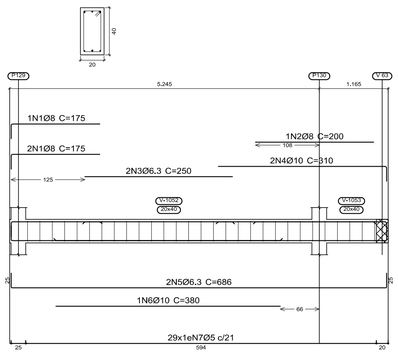
VIGA 17 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 18 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 19 - BALDRAME

ESC.: 1/50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 9	1	Ø6.3	2	135	135	270	0.7	
	2	Ø10	2	20 135 20	185	370	2.3	
	3	Ø5	6	30 5 15	108	648		1.0
				Total+10%:			3.3	1.1
V 10	1	Ø6.3	1	90 20	115	115	0.3	
	2	Ø8	2	190	215	430	1.7	
	3	Ø10	2	20 190 20	240	480	3.0	
	4	Ø5	8	30 5 15	108	864		1.4
				Total+10%:			5.5	1.5
V 11	1	Ø8	1	205 20	230	230	0.9	
	2	Ø8	2	229 20	253	506	2.0	
	3	Ø6.3	2	20 228 20	278	556	1.4	
	4	Ø5	10	30 5 15	108	1080		1.7
				Total+10%:			4.7	1.9
V 12	1	Ø6.3	1	250	250	250	0.6	
	2	Ø8	2	415	415	830	3.3	
	3	Ø8	2	20 415 20	465	930	3.7	
	4	Ø6.3	1	200	200	200	0.5	
	5	Ø5	18	30 5 15	108	1944		3.1
				Total+10%:			8.9	3.4
V 13	1	Ø6.3	1	20 140	165	165	0.4	
	2	Ø8	2	20 228	253	506	2.0	
	3	Ø8	2	20 228 20	278	556	2.2	
	4	Ø6.3	1	155	155	155	0.4	
	5	Ø5	10	30 5 15	108	1080		1.7
				Total+10%:			5.5	1.9
V 14	1	Ø8	2	910 20	935	1870	7.4	
	2	Ø6.3	1	660 20	685	685	1.7	
	3	Ø10	2	20 910 20	960	1920	11.8	
	4	Ø5	42	30 5 15	108	4536		7.1
				Total+10%:			23.0	7.8
V 15	1	Ø8	2	670	670	1340	5.3	
	2	Ø6.3	1	545	545	545	1.3	
	3	Ø10	2	20 670 20	720	1440	8.9	
	4	Ø5	31	30 5 15	108	3348		5.3
				Total+10%:			17.1	5.8
V 16	1	Ø10	2	20 755	780	1560	9.6	
	2	Ø10	2	790 20	815	1630	10.0	
	3	Ø8	1	650 20	675	675	2.7	
	4	Ø10	2	20 997	1022	2044	12.6	
	5	Ø10	2	540 20	565	1130	7.0	
	6	Ø5	74	30 5 15	108	7992		12.5
				Total+10%:			46.1	13.8
V 17	1	Ø10	2	20 137	165	330	2.0	
	2	Ø10	1	170 20	195	195	1.2	
	3	Ø10	4	20 637	687	2748	16.9	
	4	Ø10	1	465	465	465	2.9	
	5	Ø5	28	30 5 15	108	3024		4.7
				Total+10%:			25.3	5.2
V 18	1	Ø8	4	20 170	195	780	3.1	
	2	Ø10	2	330	330	660	4.1	
	3	Ø8	2	475 20	500	1000	3.9	
	4	Ø8	2	20 745	770	1540	6.1	
	5	Ø8	2	20 633	658	1316	5.2	
	6	Ø8	2	627 20	652	1304	5.1	
	7	Ø8	4	445	445	1780	7.0	
	8	Ø5	56	30 5 15	108	6048		9.5
				Total+10%:			38.0	10.5
V 19	1	Ø8	3	20 150	175	525	2.1	
	2	Ø8	1	200	200	200	0.8	
	3	Ø6.3	2	250	250	500	1.2	
	4	Ø10	2	285 20	310	620	3.8	
	5	Ø6.3	2	20 636 20	686	1372	3.4	
	6	Ø10	1	380	380	380	2.3	
	7	Ø5	29	30 5 15	108	3132		4.9
				Total+10%:			15.0	5.4
				Ø5:		0.0		58.3
				Ø6.3:		13.2		0.0
				Ø8:		70.9		0.0
				Ø10:		108,3		0.0
				Total:		192,4		58.3

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:38:14-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

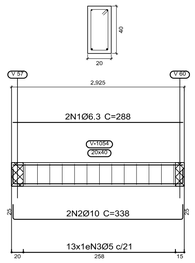
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

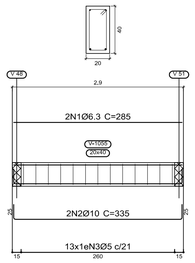
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 33/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000



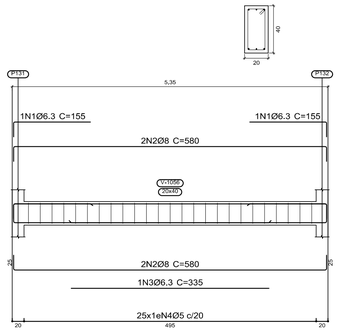
VIGA 20 - BALDRAME

ESC.: 1/50



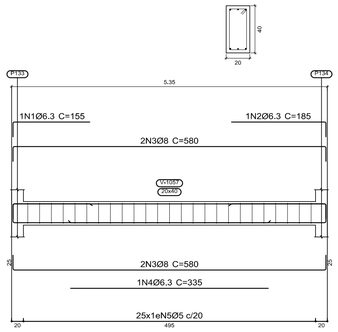
VIGA 21 - BALDRAME

ESC.: 1/50



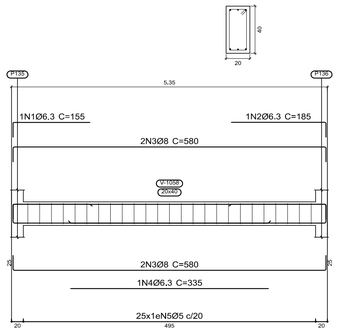
VIGA 22 - BALDRAME

ESC.: 1/50



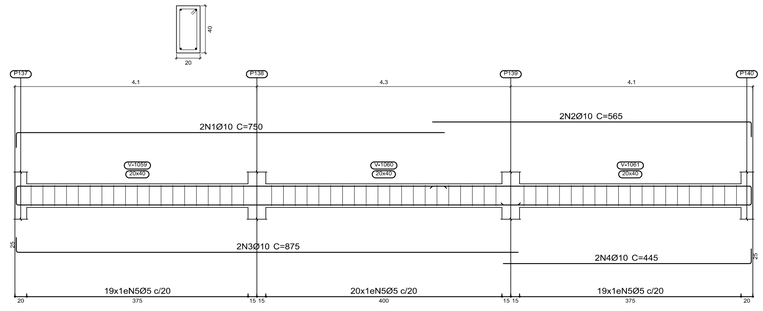
VIGA 23 - BALDRAME

ESC.: 1/50



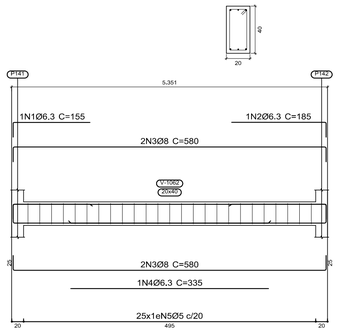
VIGA 24 - BALDRAME

ESC.: 1/50



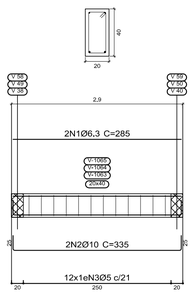
VIGA 25 - BALDRAME

ESC.: 1/50



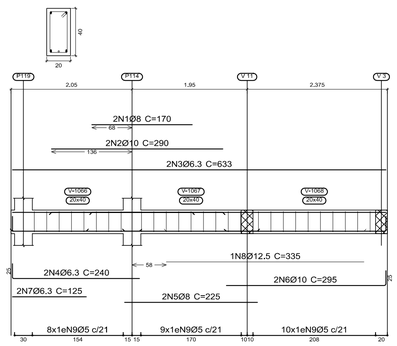
VIGA 26 - BALDRAME

ESC.: 1/50



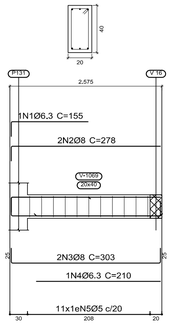
VIGA 27,28 e 29 - BALDRAME

ESC.: 1/50



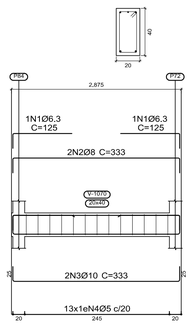
VIGA 30 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 31 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 32 - BALDRAME

ESC.: 1/50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 20	1	Ø6.3	2	288	288	576	1.4	
	2	Ø10	2	20 288 20	338	676	4.2	
	3	Ø5	13	30 5 15	108	1404		2.2
				Total+10%:			6.2	2.4
V 21	1	Ø6.3	2	285	285	570	1.4	
	2	Ø10	2	20 285 20	335	670	4.1	
	3	Ø5	13	30 5 15	108	1404		2.2
				Total+10%:			6.1	2.4
V 22	1	Ø6.3	2	20 130 20	155	310	0,8	
	2	Ø8	4	20 530 20	580	2320	9.2	
	3	Ø6.3	1	335	335	335	0.8	
	4	Ø5	25	30 5 15	108	2700		4.2
				Total+10%:			11.9	4.6
V 23	1	Ø6.3	1	20 130 20	155	155	0.4	
	2	Ø6.3	1	20 160 20	185	185	0.5	
	3	Ø8	4	20 530 20	580	2320	9.2	
	4	Ø6.3	1	335	335	335	0.8	
	5	Ø5	25	30 5 15	108	2700		4.2
				Total+10%:			12.0	4.6
V 24	1	Ø6.3	1	20 130 20	155	155	0.4	
	2	Ø6.3	1	20 160 20	185	185	0.5	
	3	Ø8	4	20 530 20	580	2320	9.2	
	4	Ø6.3	1	335	335	335	0.8	
	5	Ø5	25	30 5 15	108	2700		4.2
				Total+10%:			12.0	4.6
V 25	1	Ø10	2	20 725 20	750	1500	9.2	
	2	Ø10	2	20 540 20	565	1130	7.0	
	3	Ø10	2	20 850 20	875	1750	10.8	
	4	Ø10	2	20 420 20	445	890	5.5	
	5	Ø5	58	30 5 15	108	6264		9.8
				Total+10%:			35.8	10.8
V 26	1	Ø6.3	1	20 130 20	155	155	0.4	
	2	Ø6.3	1	20 160 20	185	185	0.5	
	3	Ø8	4	20 530 20	580	2320	9.2	
	4	Ø6.3	1	335	335	335	0.8	
	5	Ø5	25	30 5 15	108	2700		4.2
				Total+10%:			12.0	4.6
V 27=V 28=V 29	1	Ø6.3	2	285	285	570	1.4	
	2	Ø10	2	20 285 20	335	670	4.1	
	3	Ø5	12	30 5 15	108	1296		2.0
				Total+10%:			6,1	2.2
				(x3):			18.3	6.6
V 30	1	Ø8	2	170	170	340	1.3	
	2	Ø10	2	290	290	580	3.6	
	3	Ø6.3	2	633	633	1266	3,1	
	4	Ø6.3	2	20 215	240	480	1.2	
	5	Ø8	2	225	225	450	1.8	
	6	Ø10	2	270 20	295	590	3.6	
	7	Ø6.3	2	125	125	250	0.6	
	8	Ø12.5	1	335	335	335	3.2	
	9	Ø5	27	30 5 15	108	2916		4.6
				Total+10%:			20.2	5.1
V 31	1	Ø6.3	1	20 130 20	155	155	0,4	
	2	Ø8	2	20 253 20	278	556	2.2	
	3	Ø8	2	20 253 20	303	606	2.4	
	4	Ø6.3	1	210	210	210	0.5	
	5	Ø5	11	30 5 15	108	1188		1.9
				Total+10%:			6.1	2.1
V 32	1	Ø6.3	2	20 100 20	125	250	0.6	
	2	Ø8	2	20 283 20	333	666	2.6	
	3	Ø10	2	20 283 20	333	666	4,1	
	4	Ø5	13	30 5 15	108	1404		2.2
				Total+10%:			8,0	2.4
				Ø5:			0,0	50,2
				Ø6,3:			22,1	0,0
				Ø8:			51,7	0,0
				Ø10:			71,3	0,0
				Ø12,5:			3,5	0,0
				Total:			148,6	50,2

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:38:49-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 34/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

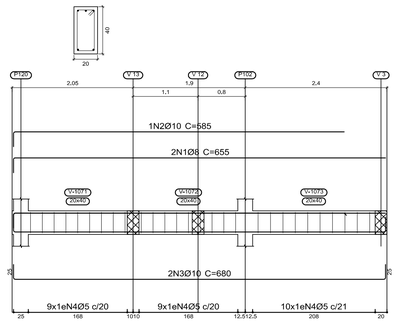
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

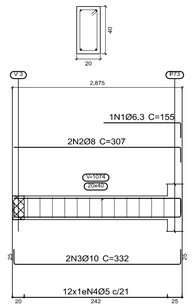
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000



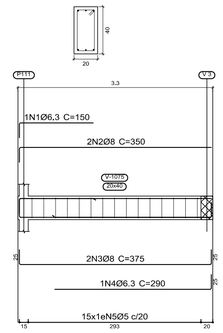
VIGA 33 - BALDRAME

ESC.: 1/50



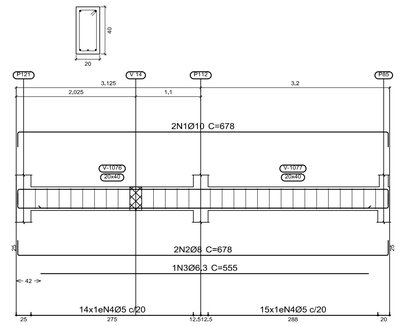
VIGA 34 - BALDRAME

ESC.: 1/50



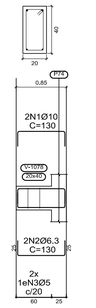
VIGA 35 - BALDRAME

ESC.: 1/50



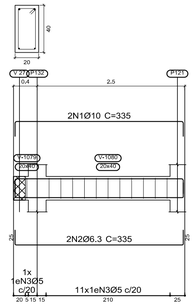
VIGA 36 - BALDRAME

ESC.: 1/50



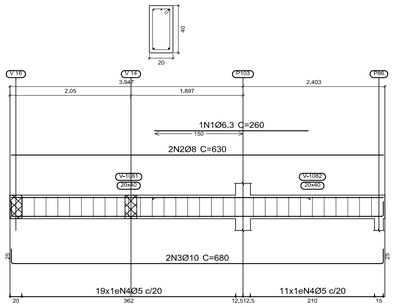
VIGA 37 - BALDRAME

ESC.: 1/50



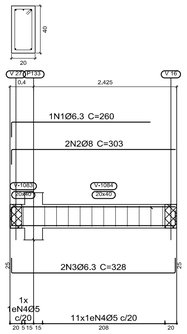
VIGA 38 - BALDRAME

ESC.: 1/50



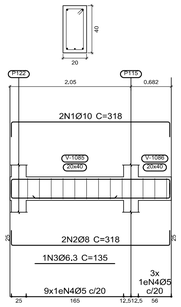
VIGA 39 - BALDRAME

ESC.: 1/50



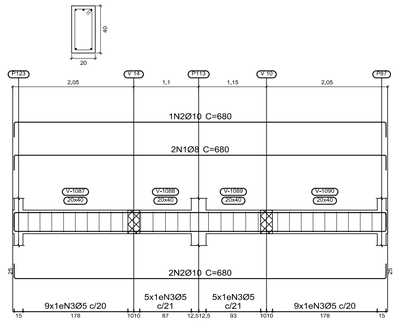
VIGA 40 - BALDRAME

ESC.: 1/50



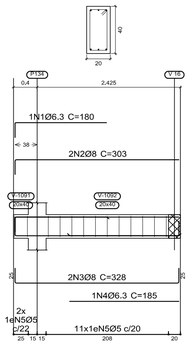
VIGA 41 - BALDRAME

ESC.: 1/50



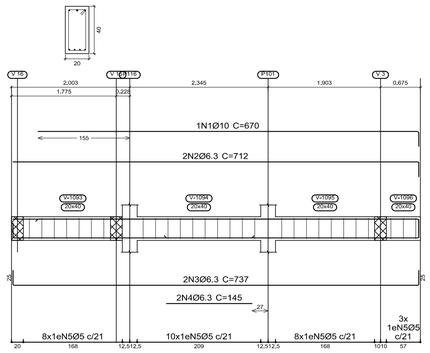
VIGA 42 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 43 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 44 - BALDRAME

ESC.: 1/50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 42	1	Ø8	2	630	680	1360	5.4	
	2	Ø10	3	630	680	2040	12.6	
	3	Ø5	28	5 / 30 / 15	108	3024		4.7
					Total+10%:		19.8	5.2
V 43	1	Ø6.3	1	155	180	180	0.4	
	2	Ø8	2	278	303	606	2.4	
	3	Ø8	2	278	328	656	2.6	
	4	Ø6.3	1	185	185	185	0.5	
	5	Ø5	13	5 / 30 / 15	108	1404		2.2
					Total+10%:		6,5	2.4
V 44	1	Ø10	1	645	670	670	4.1	
	2	Ø6.3	2	687	712	1424	3.5	
	3	Ø6.3	2	687	737	1474	3.6	
	4	Ø6.3	2	145	145	290	0.7	
	5	Ø5	29	5 / 30 / 15	108	3132		4.9
					Total+10%:		13,1	5.4
V 41	1	Ø10	2	268	318	636	3.9	
	2	Ø8	2	268	318	636	2.5	
	3	Ø6.3	1	135	135	135	0.3	
	4	Ø5	12	5 / 30 / 15	108	1296		2.0
					Total+10%:		7.4	2.2
V 39	1	Ø6.3	1	260	260	260	0.6	
	2	Ø8	2	630	630	1260	5.0	
	3	Ø10	2	630	680	1360	8.4	
	4	Ø5	30	5 / 30 / 15	108	3240		5.1
					Total+10%:		15.4	5.6
V 40	1	Ø6.3	1	235	260	260	0.6	
	2	Ø8	2	278	303	606	2.4	
	3	Ø6.3	2	278	328	656	1.6	
	4	Ø5	12	5 / 30 / 15	108	1296		2.0
					Total+10%:		5.1	2.2
V 38	1	Ø10	2	285	335	670	4.1	
	2	Ø6.3	2	285	335	670	1.6	
	3	Ø5	12	5 / 30 / 15	108	1296		2.0
					Total+10%:		6.3	2.2
V 37	1	Ø10	2	80 / 80	130	260	1.6	
	2	Ø6.3	2	80 / 80	130	260	0.6	
	3	Ø5	2	5 / 30 / 15	108	216		0.3
					Total+10%:		2.4	0.3
V 36	1	Ø10	2	628	678	1356	8.4	
	2	Ø8	2	628	678	1356	5.4	
	3	Ø6.3	1	555	555	555	1.4	
	4	Ø5	29	5 / 30 / 15	108	3132		4.9
					Total+10%:		16.7	5.4
V 35	1	Ø6.3	1	125	150	150	0.4	
	2	Ø8	2	325	350	700	2.8	
	3	Ø8	2	325	375	750	3.0	
	4	Ø6.3	1	265	290	290	0.7	
	5	Ø5	15	5 / 30 / 15	108	1620		2.5
					Total+10%:		7.6	2.8
V 34	1	Ø6.3	1	130	155	155	0.4	
	2	Ø8	2	282	307	614	2.4	
	3	Ø10	2	282	332	664	4.1	
	4	Ø5	12	5 / 30 / 15	108	1296		2.0
					Total+10%:		7.6	2.2
V 33	1	Ø8	2	630	655	1310	5.2	
	2	Ø10	1	560	585	585	3.6	
	3	Ø10	2	630	680	1360	8.4	
	4	Ø5	28	5 / 30 / 15	108	3024		4.7
					Total+10%:		18.9	5.2
					Ø5:		0.0	41.1
					Ø6,3:		18.6	0.0
					Ø8:		43.1	0.0
					Ø10:		65.1	0.0
					Total:		126.8	41.1

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:39:51-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 35/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

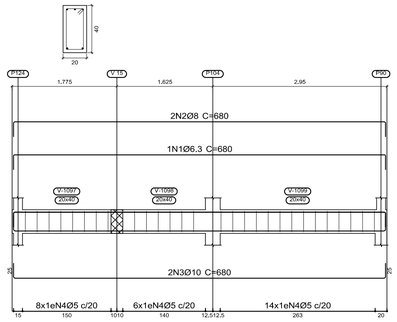
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

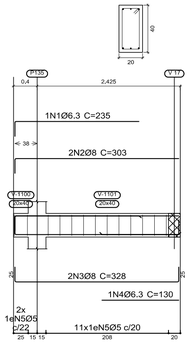
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000



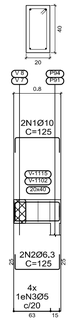
VIGA 45 - BALDRAME

ESC.: 1/50



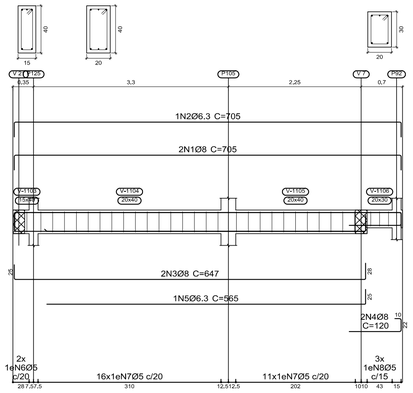
VIGA 46 - BALDRAME

ESC.: 1/50



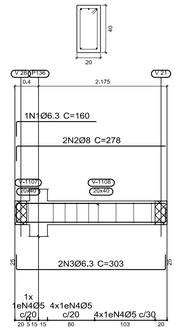
VIGA 47 e 53 - BALDRAME

ESC.: 1/50



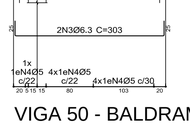
VIGA 48 - BALDRAME

ESC.: 1/50



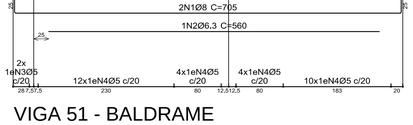
VIGA 49 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 50 - BALDRAME

ESC.: 1/50

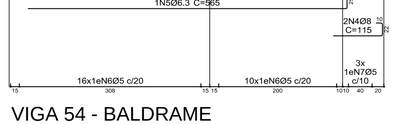


VIGA 51 - BALDRAME

ESC.: 1/50

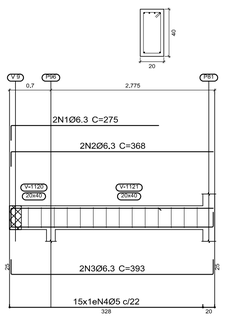
VIGA 52 e 55 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 54 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 56 - BALDRAME

ESC.: 1/50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 52=V 55	1	Ø6.3	1	248	302	302	0.7	
	2	Ø8	2	248	298	596	2.4	
	3	Ø6.3	2	248	298	596	1.5	
	4	Ø5	11	5 / 15	108	1188		1.9
				Total+10%:			5.1	2.1
				(x2):			10.2	4.2
V 54	1	Ø8	2	630	680	1360	5.4	
	2	Ø6.3	1	630	680	680	1.7	
	3	Ø8	2	570	622	1244	4.9	
	4	Ø8	2	83 / 10 / 24	115	230	0.9	
	5	Ø6.3	1	540	565	565	1.4	
	6	Ø5	26	5 / 15	108	2808		4.4
	7	Ø5	3	5 / 15	88	264		0.4
				Total+10%:			15,7	5,3
V 56	1	Ø6.3	2	250	275	550	1.3	
	2	Ø6.3	2	343	368	736	1.8	
	3	Ø6.3	2	343	393	786	1.9	
	4	Ø5	15	5 / 15	108	1620		2,5
				Total+10%:			5.5	2.8
V 51	1	Ø8	5	655	705	3525	13.9	
	2	Ø6.3	1	560	560	560	1.4	
	3	Ø5	2	5 / 10	98	196		0.3
	4	Ø5	30	5 / 15	108	3240		5.1
				Total+10%:			16,8	5,9
V 49	1	Ø6.3	1	135	160	160	0.4	
	2	Ø8	2	253	278	556	2.2	
	3	Ø6.3	2	253	303	606	1.5	
	4	Ø5	9	5 / 15	108	972		1.5
				Total+10%:			4.5	1.7
V 50	1	Ø6.3	1	135	160	160	0.4	
	2	Ø8	2	253	278	556	2.2	
	3	Ø6.3	2	253	303	606	1.5	
	4	Ø5	9	5 / 15	108	972		1.5
				Total+10%:			4,5	1,7
V 46	1	Ø6.3	1	210	235	235	0.6	
	2	Ø8	2	278	303	606	2.4	
	3	Ø8	2	278	328	656	2.6	
	4	Ø6.3	1	130	130	130	0,3	
	5	Ø5	13	5 / 15	108	1404		2.2
				Total+10%:			6.5	2.4
V 48	1	Ø8	2	655	705	1410	5.6	
	2	Ø6.3	1	655	705	705	1.7	
	3	Ø8	2	595	647	1294	5.1	
	4	Ø8	2	88 / 10 / 24	120	240	0.9	
	5	Ø6.3	1	540	565	565	1.4	
	6	Ø5	2	5 / 10	98	196		0.3
	7	Ø5	27	5 / 15	108	2916		4.6
	8	Ø5	3	5 / 15	88	264		0.4
				Total+10%:			16.2	5.8
V 47=V 53	1	Ø10	2	75	125	250	1.5	
	2	Ø6.3	2	75	125	250	0.6	
	3	Ø5	4	5 / 15	108	432		0.7
				Total+10%:			2.3	0.8
				(x2):			4.6	1.6
V 45	1	Ø6.3	1	630	680	680	1.7	
	2	Ø8	2	630	680	1360	5.4	
	3	Ø10	2	630	680	1360	8.4	
	4	Ø5	28	5 / 15	108	3024		4.7
				Total+10%:			17.1	5.2
				Ø5:			0.0	36.6
				Ø6.3:			26.9	0.0
				Ø8:			62.0	0.0
				Ø10:			12.7	0.0
				Total:			101,6	36.6

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:40:22-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 36/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

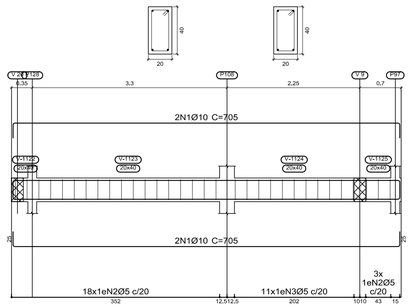
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

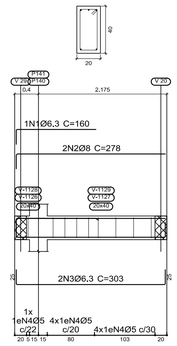
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000



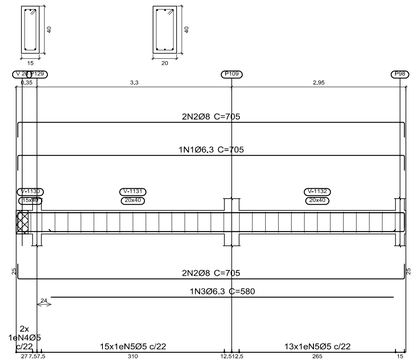
VIGA 57 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 58 e 59 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 60 - BALDRAME

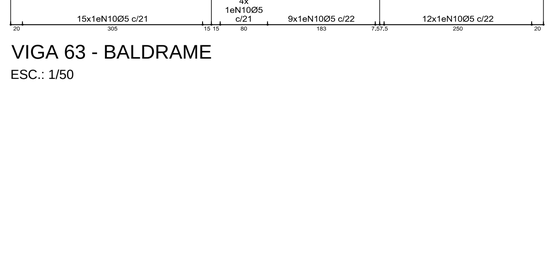
ESC.: 1/50

VIGA 61 - BALDRAME

ESC.: 1/50

VIGA 62 - BALDRAME

ESC.: 1/50



VIGA 63 - BALDRAME

ESC.: 1/50

VIGA 64 - BALDRAME

ESC.: 1/50

VIGA 65 - BALDRAME

ESC.: 1/50

VIGA 66 - BALDRAME

ESC.: 1/50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 64	1	Ø6.3	2	260	285	570	1.4	
	2	Ø6.3	2	283	308	616	1.5	
	3	Ø6.3	2	283	333	666	1.6	
	4	Ø5	12	30 5 15	108	1296		2.0
				Total+10%:			5.0	2.2
V 65	1	Ø6.3	2	100	125	250	0.6	
	2	Ø6.3	2	283	308	616	1.5	
	3	Ø6.3	2	283	333	666	1.6	
	4	Ø6.3	2	190	190	380	0.9	
	5	Ø5	12	30 5 15	108	1296		2.0
				Total+10%:			5.1	2.2
V 66	1	Ø6.3	2	165	190	380	0.9	
	2	Ø6.3	2	282	308	616	1.5	
	3	Ø6.3	2	282	333	666	1.6	
	4	Ø5	12	30 5 15	108	1296		2.0
				Total+10%:			4.4	2.2
V 63	1	Ø8	3	290	290	870	3.4	
	2	Ø6.3	2	245	245	490	1.2	
	3	Ø6.3	2	100	125	250	0.6	
	4	Ø6.3	2	200	200	400	1.0	
	5	Ø6.3	2	430	455	910	2.2	
	6	Ø6.3	2	898	948	1896	4.6	
	7	Ø6.3	2	275	300	600	1.5	
	8	Ø6.3	2	225	225	450	1.1	
	9	Ø6.3	2	215	215	430	1.1	
	10	Ø5	40	30 5 15	108	4320		6.8
				Total+10%:			18.4	7.5
V 60	1	Ø6.3	1	655	705	705	1.7	
	2	Ø8	4	655	705	2820	11,1	
	3	Ø6.3	1	580	580	580	1.4	
	4	Ø5	2	30 5 10	98	196		0.3
	5	Ø5	28	30 5 15	108	3024		4.7
				Total+10%:			15.6	5.5
V 62	1	Ø10	2	277	327	654	4.0	
	2	Ø8	2	277	327	654	2.6	
	3	Ø6.3	1	195	195	195	0,5	
	4	Ø5	13	30 5 15	108	1404		2.2
				Total+10%:			7.8	2.4
V 61	1	Ø6.3	1	130	155	155	0,4	
	2	Ø8	2	283	308	616	2.4	
	3	Ø8	2	283	333	666	2.6	
	4	Ø6.3	1	215	240	240	0.6	
	5	Ø5	13	30 5 15	108	1404		2.2
				Total+10%:			6.6	2.4
V 58=V 59	1	Ø6.3	1	135	160	160	0.4	
	2	Ø8	2	253	278	556	2.2	
	3	Ø6.3	2	253	303	606	1.5	
	4	Ø5	9	30 5 15	108	972		1.5
				Total+10%: (x2):			4.5 9.0	1.7 3.4
V 57	1	Ø10	4	655	705	2820	17.4	
	2	Ø5	21	30 5 15	108	2268		3.6
	3	Ø5	11	30 5 15	108	1188		1.9
				Total+10%:			19.1	6.1
				Ø5:			0,0	33.9
				Ø6.3:			38.4	0.0
				Ø8:			29.1	0.0
				Ø10:			23.5	0.0
				Total:			91,0	33.9

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	912.2	246	
	Ø8	633.2	275	
	Ø10	518.3	351	
	Ø12.5	13.4	14	
	Ø16	2.9	5	891
CA-60	Ø5	1765.1	305	305
Total				1196

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:40:54-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 37/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

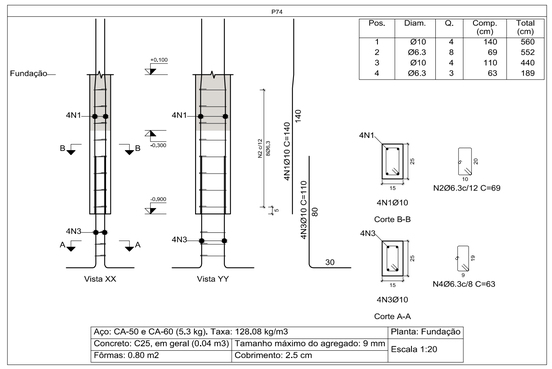
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

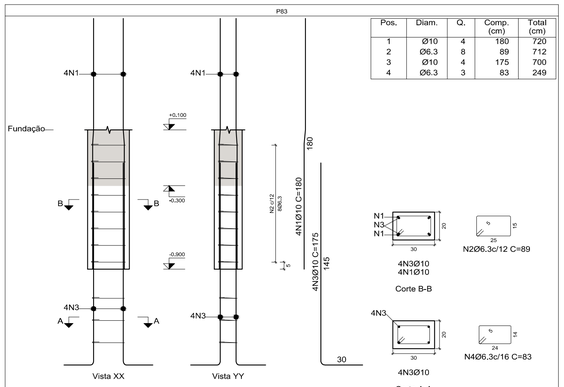
P74



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	110	440
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (5.3 kg), Taxa: 128.08 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

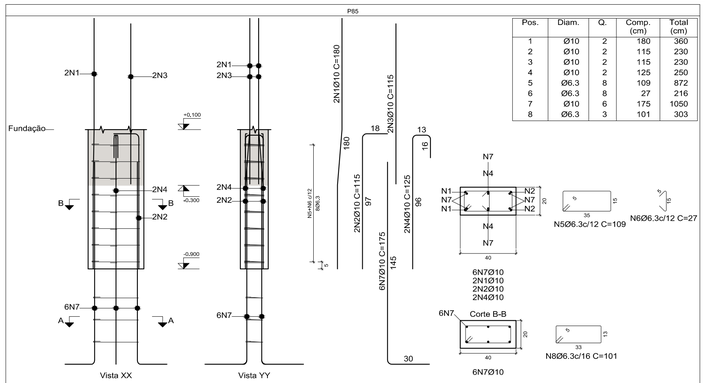
P83



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	180	720
2	Ø6.3	8	89	712
3	Ø10	4	175	700
4	Ø6.3	3	83	249

Aço: CA-50 e CA-60 (6.8 kg). Taxa: 103.01 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

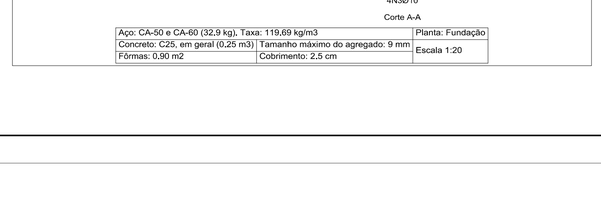
P85



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	2	180	360
2	Ø10	2	115	230
3	Ø10	2	115	230
4	Ø10	2	125	250
5	Ø6.3	8	109	872
6	Ø6.3	8	27	216
7	Ø10	6	175	1050
8	Ø6.3	3	101	303

Aço: CA-50 e CA-60 (10.2 kg). Taxa: 115.73 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.20 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

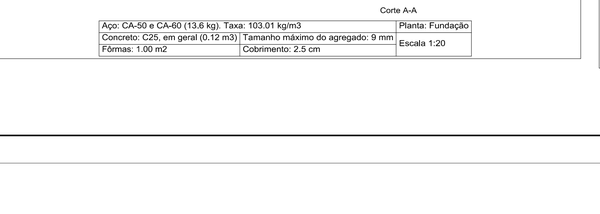
P86



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	98	392
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	145	580
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (4,1 kg), Taxa: 100,47 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

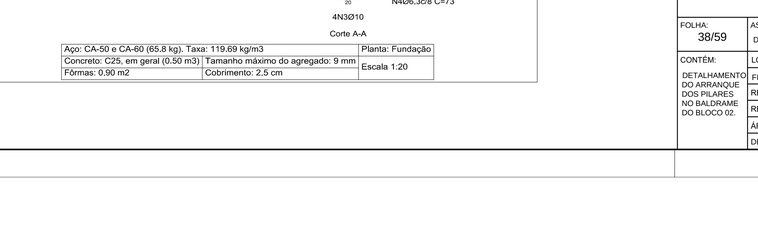
P87=P88=P89=P92=P97=P98=P117=P118



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
1	Ø10	4	180	720	5760
2	Ø6.3	8	69	552	4416
3	Ø10	4	145	580	4640
4	Ø6.3	3	63	189	1512

Aço: CA-50 e CA-60 (50.9 kg). Taxa: 154.37 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.30 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P90=P93=P95



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	Ø10	2	180	360	1080
2	Ø10	2	115	230	690
3	Ø10	2	115	230	690
4	Ø10	2	125	250	750
5	Ø6.3	8	109	872	2616
6	Ø6.3	8	27	216	648
7	Ø10	6	140	840	2520
8	Ø6.3	3	101	303	909

Aço: CA-50 e CA-60 (30,6 kg), Taxa: 115,73 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,24 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1,20 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P104=P105=P106=P108=P109

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 5 (cm)
1	Ø10	4	180	720	3600
2	Ø6.3	8	79	632	3160
3	Ø10	4	145	580	2900
4	Ø6.3	3	73	219	1095

Aço: CA-50 e CA-60 (32,9 kg), Taxa: 119,69 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,25 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,90 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P138=P139

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	180	720	1440
2	Ø6.3	8	89	712	1424
3	Ø10	4	140	560	1120
4	Ø6.3	3	83	249	498

Aço: CA-50 e CA-60 (13,6 kg). Taxa: 103.01 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.12 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P101=P102=P103=P112=P113=P115=P116=P120=P121=P122

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 10 (cm)
1	Ø10	4	180	720	7200
2	Ø6.3	8	79	632	6320
3	Ø10	4	145	580	5800
4	Ø6.3	3	73	219	2190

Aço: CA-50 e CA-60 (65.8 kg). Taxa: 119.69 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.50 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.90 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P101=P102=P103 P112=P113=P115 P116=P120=P121 P122	1	Ø10	4	60 40 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 20	79	632	1.5	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 19	73	219	0,5	
					Total+10%: (x10):	11.0 110.0		
P104=P105=P106 P108=P109	1	Ø10	4	60 40 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 20	79	632	1.5	
	3	Ø10	4	20 145	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 19	73	219	0.5	
					Total+10%: (x5):	11.0 55.0		
P83	1	Ø10	4	90 50 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 145	175	700	4.3	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 24	83	249	0.6	
					Total+10%:	12.1		
P138=P139	1	Ø10	4	90 50 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 110	140	560	3.5	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 24	83	249	0.6	
					Total+10%: (x2):	11.2 22.4		
P85	1	Ø10	2	60 40 80	180	360	2.2	
	2	Ø10	2	37 10	115	230	1.4	
	3	Ø10	2	115	115	230	1.4	
	4	Ø10	2	36 10 12	125	250	1.5	
	5	Ø6.3	8	15 5 5 35	109	872	2.1	
	6	Ø6.3	8	5 15	27	216	0.5	
	7	Ø10	6	20 145	175	1050	6.5	
	8	Ø6.3	3	14 5 5 33	101	303	0.7	
					Total+10%:	17.9		
P90=P93=P95	1	Ø10	2	60 40 80	180	360	2.2	
	2	Ø10	2	37 10	115	230	1.4	
	3	Ø10	2	115	115	230	1.4	
	4	Ø10	2	36 10 12	125	250	1.5	
	5	Ø6.3	8	15 5 5 35	109	872	2.1	
	6	Ø6.3	8	5 15	27	216	0.5	
	7	Ø10	6	20 110	140	840	5.2	
	8	Ø6.3	3	14 5 5 33	101	303	0.7	
					Total+10%: (x3):	16.5 49.5		
P86	1	Ø10	4	98	98	392	2.4	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%:	8.7		
P87=P88=P89=P92 P97=P98=P117 P118	1	Ø10	4	90 50 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%: (x8):	10.9 87.2		
P74	1	Ø10	4	90 50 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%:	8,9		
					Ø6.3:	75.9	0.0	
					Ø10:	295.8	0.0	
					Total:	371,7	0.0	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:41:51-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

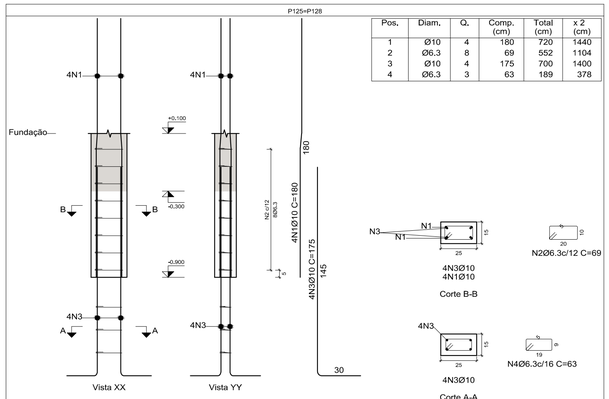
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 38/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		
CONTÉM: DETALHAMENTO DO ARRANQUE DOS PILARES NO BALDRAME DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021	REVISÃO: 00/0000

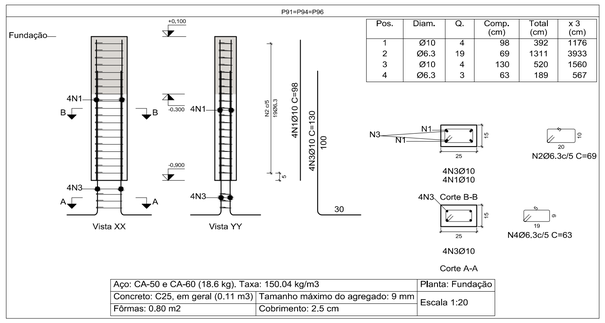
P125=P128



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	180	720	1440
2	Ø6.3	8	69	552	1104
3	Ø10	4	175	700	1400
4	Ø6.3	3	63	189	378

Aço: CA-50 e CA-60 (12,7 kg), Taxa: 154,37 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

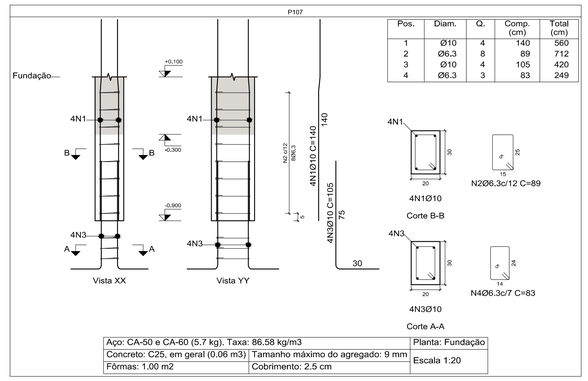
P91=P94=P96



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	Ø10	4	98	392	1176
2	Ø6.3	19	69	1311	3933
3	Ø10	4	130	520	1560
4	Ø6.3	3	63	189	567

Aço: CA-50 e CA-60 (18.6 kg), Taxa: 150.04 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,11 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P107



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	89	712
3	Ø10	4	105	420
4	Ø6.3	3	83	249

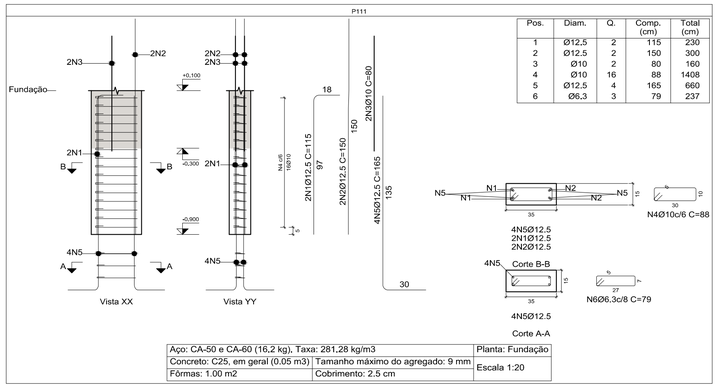
Aço: CA-50 e CA-60 (5.7 kg). Taxa: 86.58 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P127=P129

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	180	720	1440
2	Ø6.3	8	69	552	1104
3	Ø10	4	145	580	1160
4	Ø6.3	3	63	189	378

Aço: CA-50 e CA-60 (12,7 kg), Taxa: 154,37 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,08 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

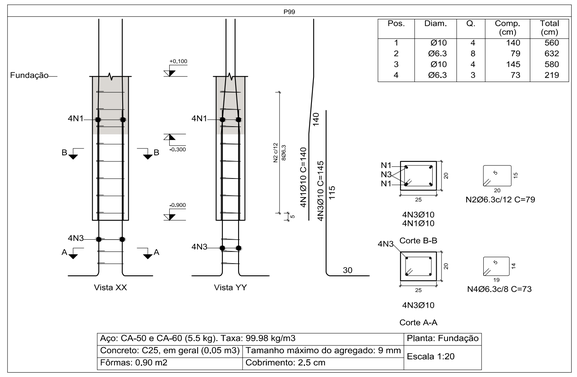
P111



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø12,5	2	115	230
2	Ø12.5	2	150	300
3	Ø10	2	80	160
4	Ø10	16	88	1408
5	Ø12.5	4	165	660
6	Ø6,3	3	79	237

Aço: CA-50 e CA-60 (16,2 kg), Taxa: 281,28 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,05 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

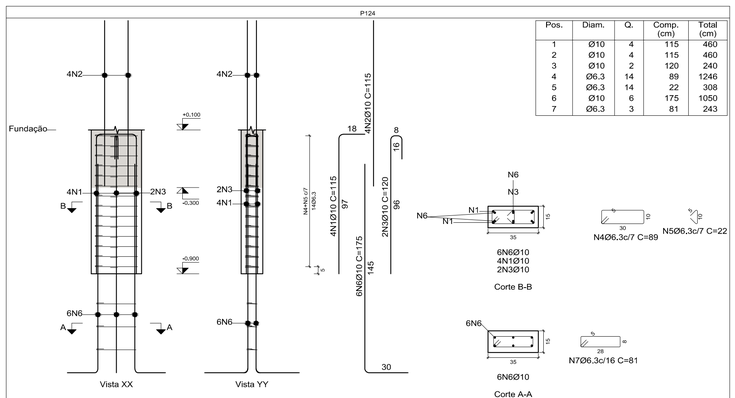
P99



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	79	632
3	Ø10	4	145	580
4	Ø6.3	3	73	219

Aço: CA-50 e CA-60 (5.5 kg). Taxa: 99.98 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,05 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,90 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

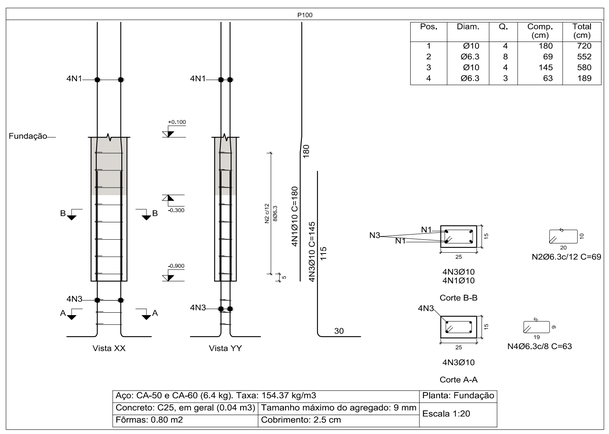
P124



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø10	4	115	460
3	Ø10	2	120	240
4	Ø6.3	14	89	1246
5	Ø6.3	14	22	308
6	Ø10	6	175	1050
7	Ø6.3	3	81	243

Aço: CA-50 e CA-60 (12.0 kg). Taxa: 208,65 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,05 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P100



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	180	720
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	145	580
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (6.4 kg), Taxa: 154.37 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P125=P128	1	Ø10	4	90 10 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	10 5 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 145	175	700	4.3	
	4	Ø6.3	3	9 5 5 19	63	189	0.5	
				Total+10%: (x2):			11.7 23.4	
P127=P129	1	Ø10	4	90 10 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	10 5 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	9 5 5 19	63	189	0.5	
				Total+10%: (x2):			10.9 21.8	
P91=P94=P96	1	Ø10	4	98	98	392	2.4	
	2	Ø6.3	19	10 5 5 20	69	1311	3.2	
	3	Ø10	4	20 100	130	520	3.2	
	4	Ø6.3	3	9 5 5 19	63	189	0.5	
				Total+10%: (x3):			10.2 30.6	
P99	1	Ø10	4	60 40 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	10 5 5 20	79	632	1.5	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 19	73	219	0.5	
				Total+10%:			10.0	
P100	1	Ø10	4	90 10 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	10 5 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	9 5 5 19	63	189	0.5	
				Total+10%:			10.9	
P111	1	Ø12,5	2	97 18	115	230	2.2	
	2	Ø12,5	2	88 13 50	150	300	2.9	
	3	Ø10	2	80	80	160	1.0	
	4	Ø10	16	10 5 5 30	88	1408	8.7	
	5	Ø12.5	4	20 135	165	660	6.4	
	6	Ø6,3	3	7 5 5 27	79	237	0.6	
				Total+10%:			24.0	
P124	1	Ø10	4	97 18	115	460	2.8	
	2	Ø10	4	115	115	460	2.8	
	3	Ø10	2	96 8 16	120	240	1.5	
	4	Ø6.3	14	10 5 5 30	89	1246	3.1	
	5	Ø6.3	14	5 12	22	308	0.8	
	6	Ø10	6	20 145	175	1050	6.5	
	7	Ø6.3	3	8 5 5 28	81	243	0.6	
				Total+10%:			19.9	
P107	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 75	105	420	2.6	
	4	Ø6.3	3	14 5 5 24	83	249	0.6	
				Total+10%:			9.2	
						Ø6.3:	32.8	0.0
						Ø10:	104.3	0.0
						Ø12.5:	12.7	0.0
						Total:	149.8	0.0

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:42:26-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

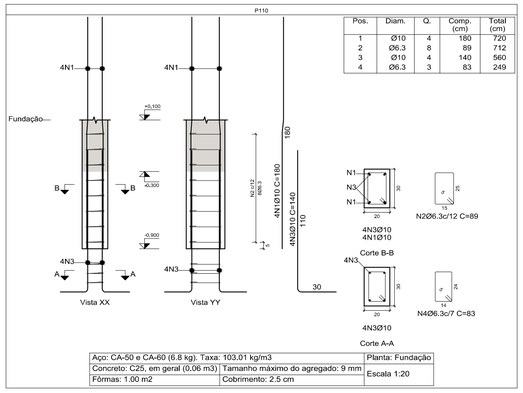
FOLHA: 39/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DO ARRANQUE DOS PILARES NO BALDRAME DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

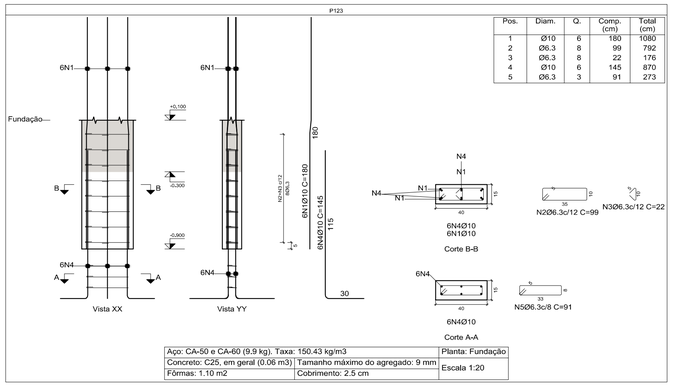
P110



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	180	720
2	Ø6.3	8	89	712
3	Ø10	4	140	560
4	Ø6.3	3	83	249

Aço: CA-50 e CA-60 (6.8 kg). Taxa: 103.01 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

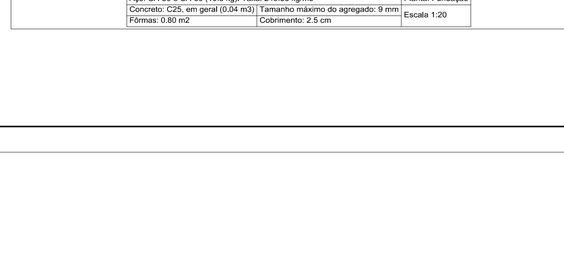
P123



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	6	180	1080
2	Ø6.3	8	99	792
3	Ø6.3	8	22	176
4	Ø10	6	145	870
5	Ø6.3	3	91	273

Aço: CA-50 e CA-60 (9.9 kg). Taxa: 150.43 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.10 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

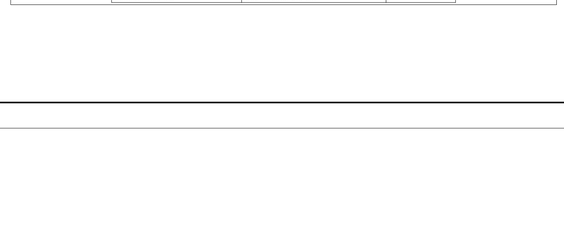
P114=P119=P131=P132=P133=P134=P135=P136=P137=P140=P141=P142



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
1	Ø10	4	180	720	8640
2	Ø6.3	8	89	712	8544
3	Ø10	4	140	560	6720
4	Ø6.3	3	83	249	2988

Aço: CA-50 e CA-60 (81.6 kg). Taxa: 103.01 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.72 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

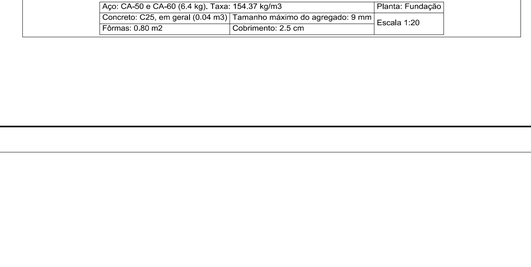
P72=P77=P78=P79=P80=P81



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	Ø10	4	180	720	4320
2	Ø6.3	8	89	712	4272
3	Ø10	4	140	560	3360
4	Ø6.3	3	83	249	1494

Aço: CA-50 e CA-60 (40.8 kg). Taxa: 103.01 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.36 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

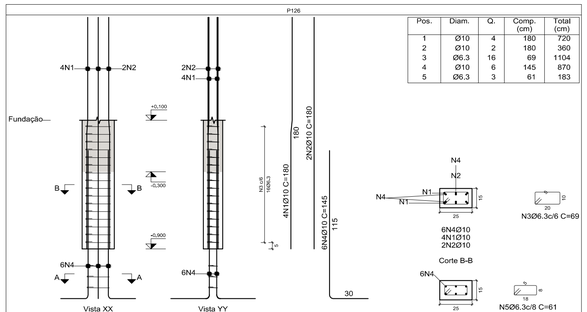
P82



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	180	720
2	Ø6.3	8	89	712
3	Ø10	4	175	700
4	Ø6.3	3	83	249

Aço: CA-50 e CA-60 (6.8 kg). Taxa: 103.01 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

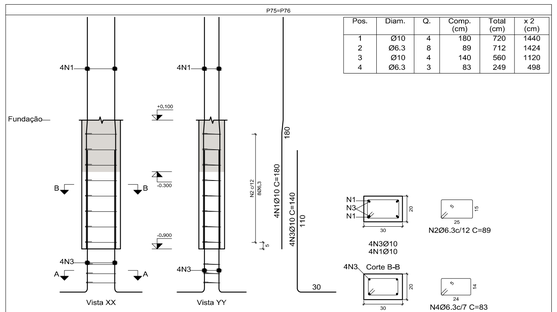
P126



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	180	720
2	Ø10	2	180	360
3	Ø6.3	16	69	1104
4	Ø10	6	145	870
5	Ø6.3	3	61	183

Aço: CA-50 e CA-60 (10.3 kg). Taxa: 249.58 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

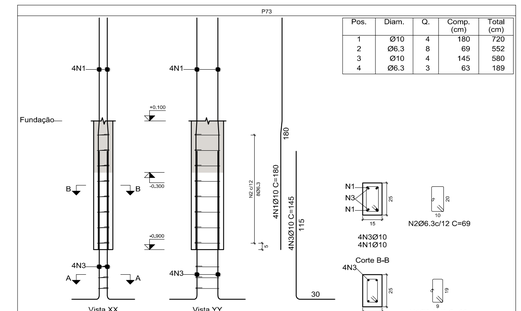
P75=P76



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	180	720	1440
2	Ø6.3	8	89	712	1424
3	Ø10	4	140	560	1120
4	Ø6.3	3	83	249	498

Aço: CA-50 e CA-60 (13.6 kg). Taxa: 103.01 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.12 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P73



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	180	720
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	145	580
4	Ø6.3	3	63	189

Aço: CA-50 e CA-60 (6.4 kg). Taxa: 154.37 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P110	1	Ø10	4	90 12 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 57 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 110	140	560	3.5	
	4	Ø6.3	3	14 57 24	83	249	0.6	
				Total+10%			11.2	
P114=P119=P131 P132=P133=P134 P135=P136=P137 P140=P141=P142	1	Ø10	4	90 12 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 57 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 110	140	560	3.5	
	4	Ø6.3	3	14 57 24	83	249	0.6	
				Total+10% (x12)			11.2 134.4	
P123	1	Ø10	6	90 12 80	180	1080	6.7	
	2	Ø6.3	8	35 57 35	99	792	1.9	
	3	Ø6.3	8	5 10	22	176	0.4	
	4	Ø10	6	20 115	145	870	5.4	
	5	Ø6.3	3	8 57 33	91	273	0.7	
				Total+10%			16.6	
P126	1	Ø10	4	90 12 80	180	720	4.4	
	2	Ø10	2	180	180	360	2.2	
	3	Ø6.3	16	15 57 20	69	1104	2.7	
	4	Ø10	6	20 115	145	870	5.4	
	5	Ø6.3	3	8 25 57 18	61	183	0.4	
				Total+10%			16.6	
P72=P77=P78=P79 P80=P81	1	Ø10	4	90 12 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 57 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 110	140	560	3.5	
	4	Ø6.3	3	14 57 24	83	249	0.6	
				Total+10% (x6):			11.2 67.2	
P75=P76	1	Ø10	4	90 12 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 57 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 110	140	560	3.5	
	4	Ø6.3	3	14 57 24	83	249	0.6	
				Total+10% (x2):			11.2 22.4	
P82	1	Ø10	4	90 12 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 57 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 145	175	700	4.3	
	4	Ø6.3	3	14 57 24	83	249	0.6	
				Total+10%			12.1	
P73	1	Ø10	4	90 12 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	15 57 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 115	145	580	3.6	
	4	Ø6.3	3	8 25 57 19	63	189	0.5	
				Total+10%			10.9	
					Ø6.3:	63.8		0.0
					Ø10:	227.6		0.0
					Total:	291.4		0.0

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:43:20-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

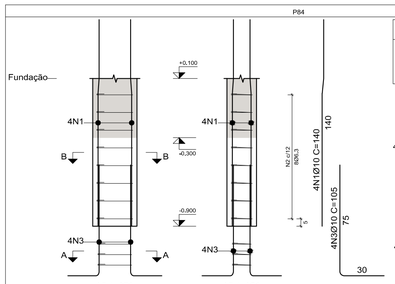
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 40/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: DETALHAMENTO DO ARRANQUE DOS PILARES NO BALDRAME DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

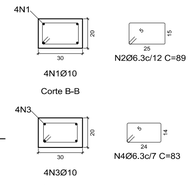
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P84	1	Ø10	4	90 10 40	140	560	3.5	
	2	Ø6.3	8	15 5 5 25	89	712	1.7	
	3	Ø10	4	20 75	105	420	2.6	
	4	Ø6.3	3	24 5 5 24	83	249	0.6	
					Total+10%:		9.2	
P130	1	Ø10	4	90 10 80	180	720	4.4	
	2	Ø6.3	8	20 5 5 20	69	552	1.4	
	3	Ø10	4	20 80	110	440	2.7	
	4	Ø6.3	3	19 5 5 19	63	189	0.5	
					Total+10%:		9.9	
					Ø6.3:		4.6	0.0
					Ø10:		14.5	0.0
					Total:		19.1	0.0

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	667.9	180	
Ø10	947.2	642	
Ø12.5	11.9	13	835

P84

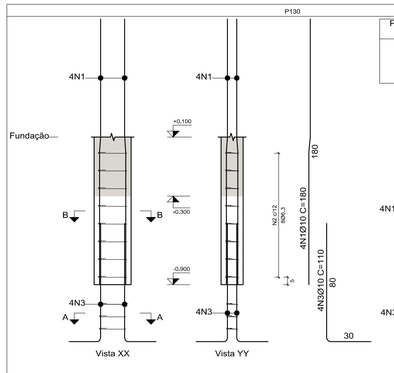


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	140	560
2	Ø6.3	8	89	712
3	Ø10	4	105	420
4	Ø6.3	3	83	249

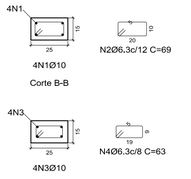


Aço: CA-50 e CA-60 (5,7 kg), Taxa: 86,58 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P130



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	180	720
2	Ø6.3	8	69	552
3	Ø10	4	110	440
4	Ø6.3	3	63	189



Aço: CA-50 e CA-60 (6,4 kg), Taxa: 154,37 kg/m3		Planta: Fundação
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:43:54-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 41/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DO ARRANQUE DOS PILARES NO BALDRAME DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

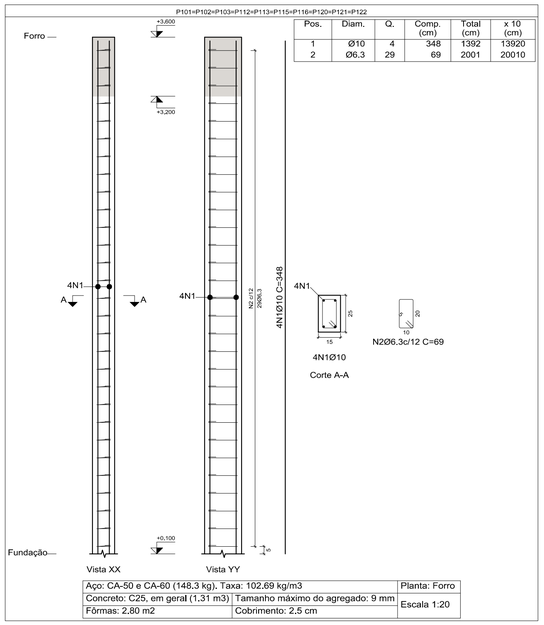
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P101=P102=P103 P112=P113=P115 P116=P120=P121 P122	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%: (x10):	14.9 149.0		
P104=P105=P106 P108=P109	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%: (x5):	14.9 74.5		
P83	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	25 5 25	89	2848	7,0	
					Total+10%:	19.4		
P138=P139	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	25 5 25	89	2581	6.3	
					Total+10%: (x2):	17.5 35.0		
P85	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 30	89	2581	6.3	
					Total+10%:	16.4		
P90=P93=P95	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 30	89	2581	6.3	
					Total+10%: (x3):	16.4 49.2		
P87=P88=P89=P92 P97=P98=P117 P118	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%: (x8):	14.9 119.2		
					Ø6.3:	173.3	0.0	
					Ø10:	289.4	0.0	
					Total:	462.7	0.0	

P101=P102=P103=P112=P113=P115=P116=P120=P121=P122

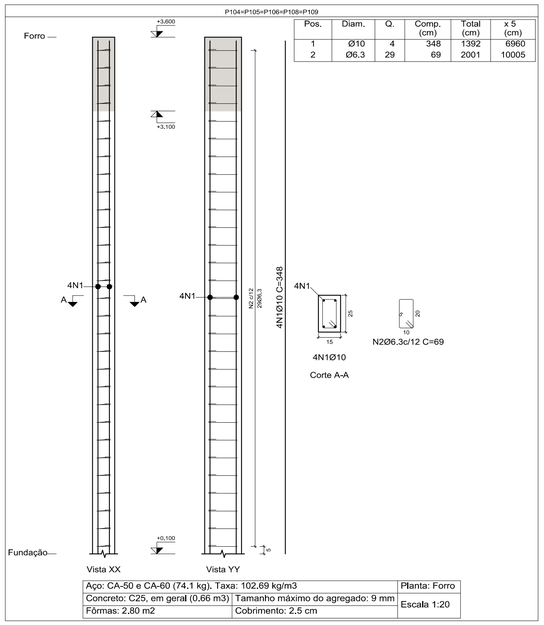
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 10 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	13920
2	Ø6.3	29	69	2001	20010



Aço: CA-50 e CA-60 (148,3 kg), Taxa: 102,69 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (1,31 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P104=P105=P106=P108=P109

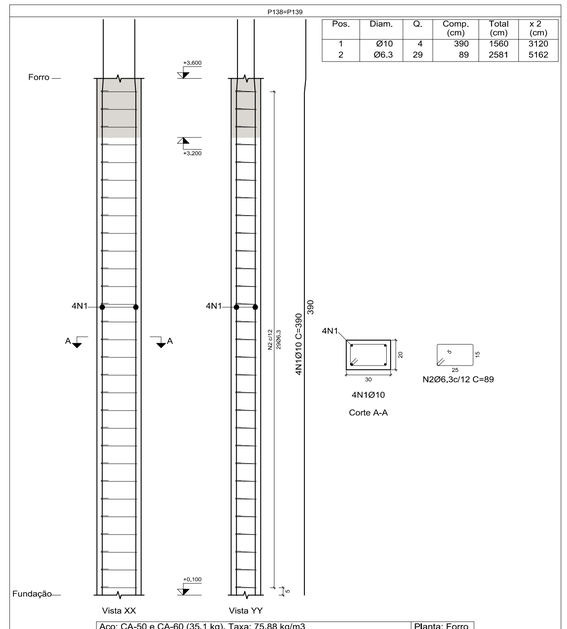
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 5 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	6960
2	Ø6.3	29	69	2001	10005



Aço: CA-50 e CA-60 (74,1 kg), Taxa: 102,69 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,66 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P138=P139

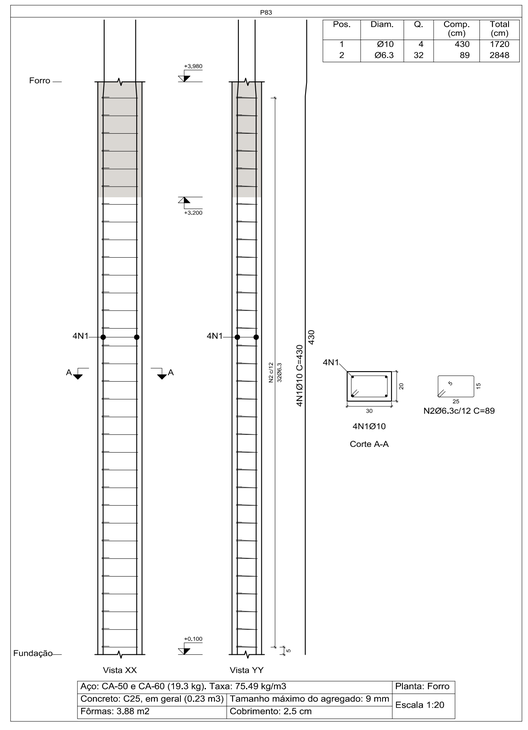
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	390	1560	3120
2	Ø6.3	29	89	2581	5162



Aço: CA-50 e CA-60 (35,1 kg), Taxa: 75,88 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,42 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P83

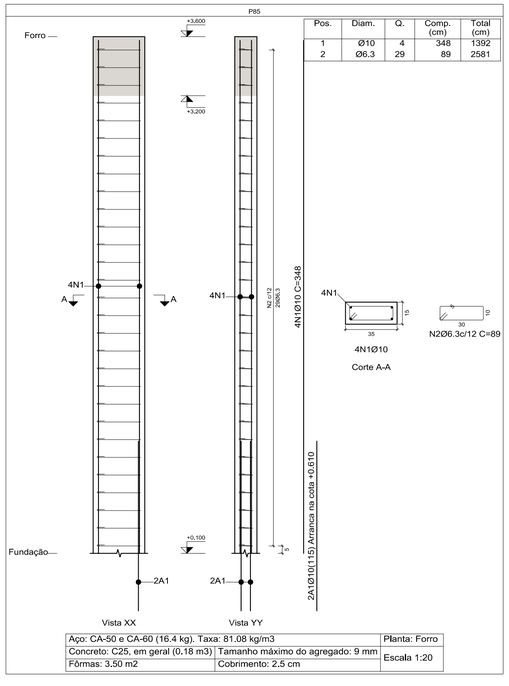
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	430	1720
2	Ø6.3	32	89	2848



Aço: CA-50 e CA-60 (19,3 kg), Taxa: 75,49 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,23 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3,88 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P85

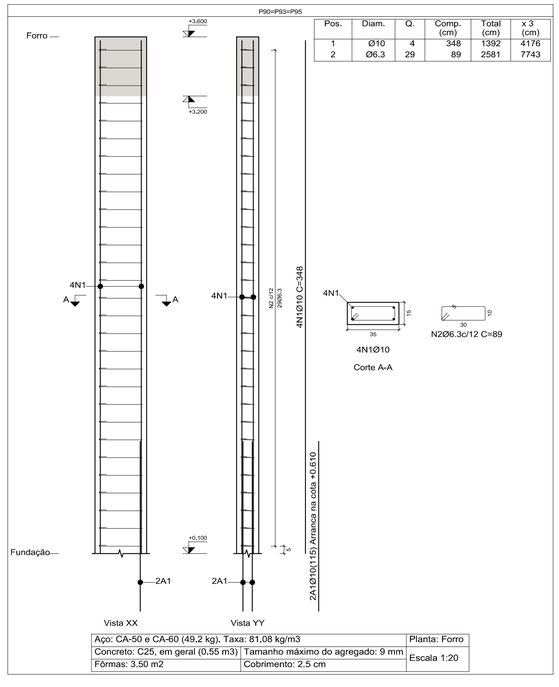
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	348	1392
2	Ø6.3	29	89	2581



Aço: CA-50 e CA-60 (16.4 kg), Taxa: 81.08 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,18 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3,50 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P90=P93=P95

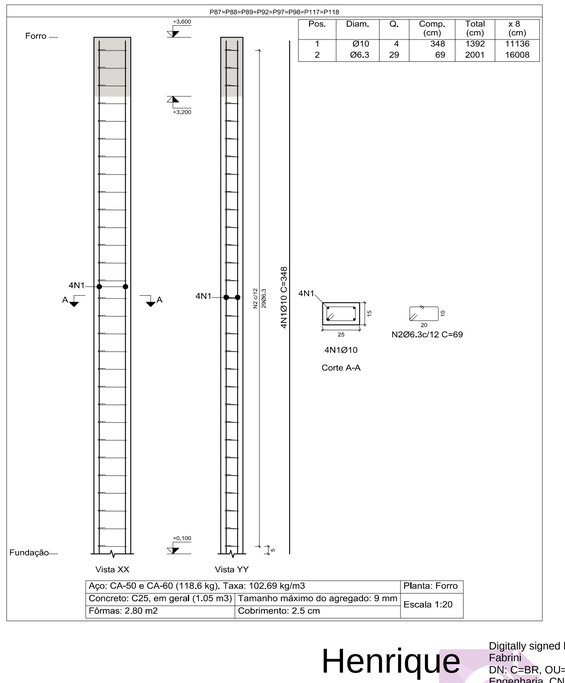
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	4176
2	Ø6.3	29	89	2581	7743



Aço: CA-50 e CA-60 (49,2 kg), Taxa: 81,08 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,55 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P87=P88=P89=P92=P97=P98=P117=P118

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	11136
2	Ø6,3	29	69	2001	16008



Aço: CA-50 e CA-60 (118,6 kg), Taxa: 102,69 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (1.05 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

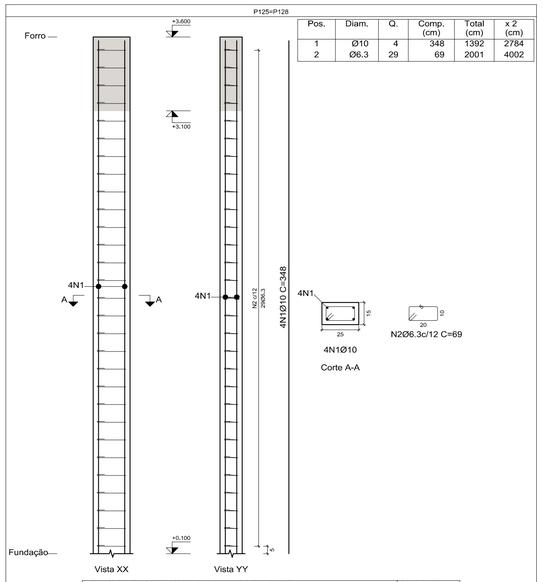
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 42/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES DO BALDRAME ATÉ A LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021 REVISÃO: 00/0000

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:44:31-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

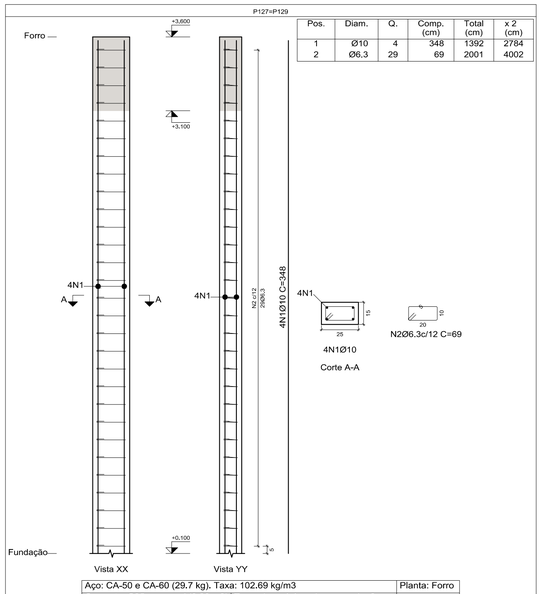
P125=P128



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	2784
2	Ø6.3	29	69	2001	4002

Aço: CA-50 e CA-60 (29.7 kg), Taxa: 102.69 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0.26 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

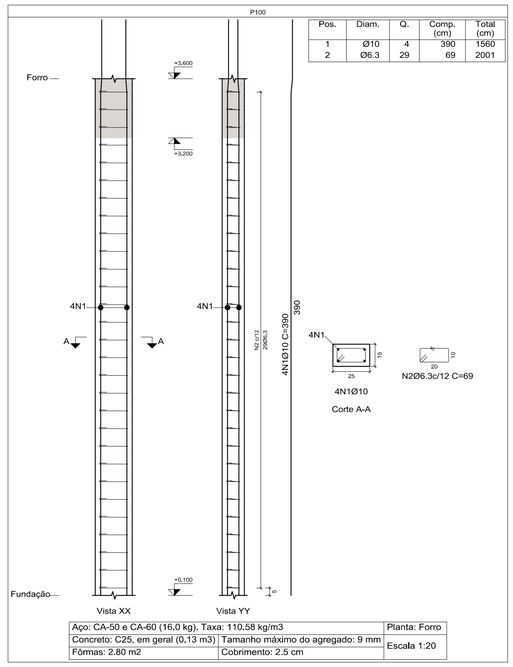
P127=P129



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	348	1392	2784
2	Ø6.3	29	69	2001	4002

Aço: CA-50 e CA-60 (29.7 kg), Taxa: 102.69 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0.26 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P100

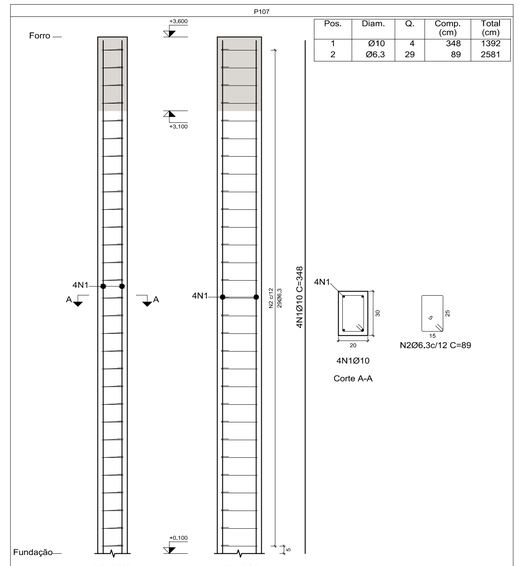


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	390	1560
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (16.0 kg), Taxa: 110.58 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P125=P128	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4,9	
					Total+10%: (x2):	14.9 29.8		
P127=P129	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4,9	
					Total+10%: (x2):	14.9 29.8		
P99	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4,9	
					Total+10%:	14.9		
P100	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%:	16.0		
P111	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%:	14.9		
P124	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	10 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%:	16,0		
P107	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	15 5 25	89	2581	6.3	
					Total+10%:	16,4		
					Ø6.3:	50.1	0.0	
					Ø10:	87.7	0.0	
					Total:	137.8	0.0	

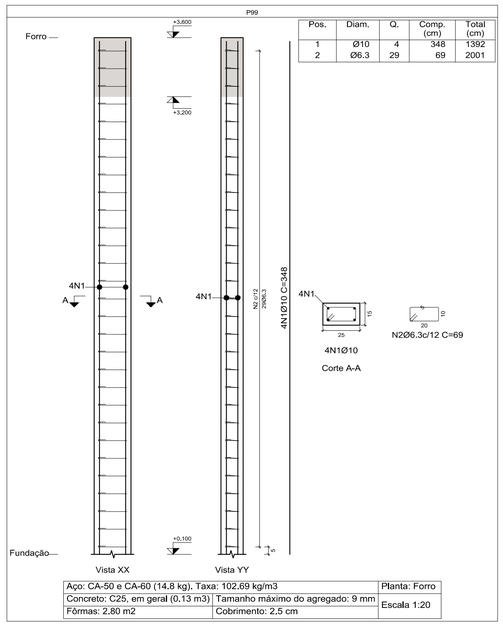
P107



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	348	1392
2	Ø6.3	29	89	2581

Aço: CA-50 e CA-60 (16,4 kg), Taxa: 70,95 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,21 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

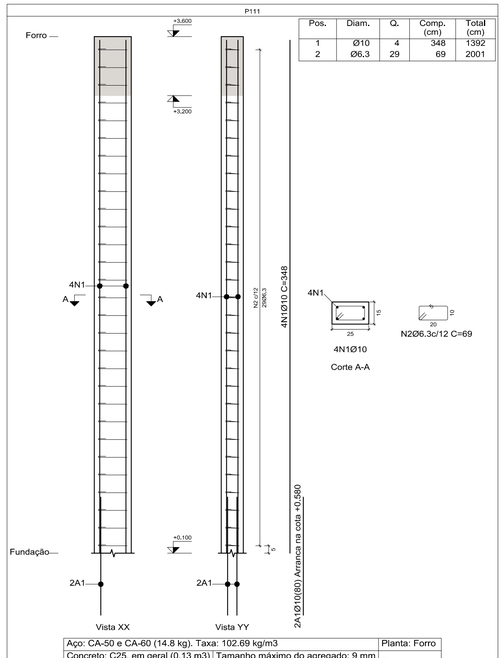
P99



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	348	1392
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (14.8 kg), Taxa: 102.69 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

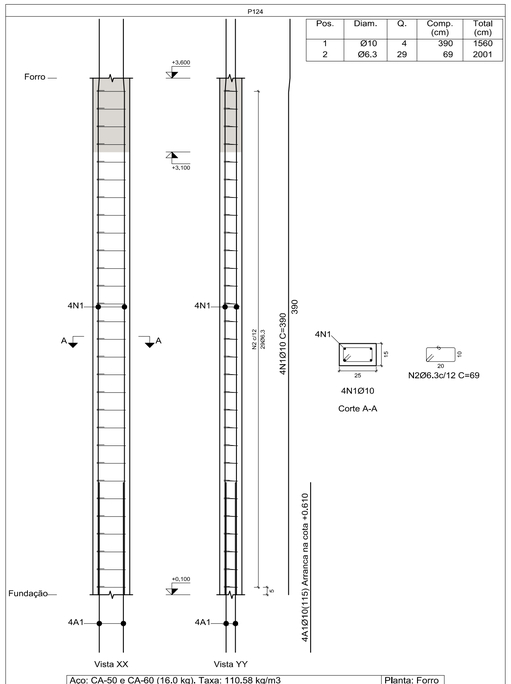
P111



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	348	1392
2	Ø6,3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (14.8 kg), Taxa: 102.69 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P124



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	390	1560
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (16.0 kg), Taxa: 110.58 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:45:12-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

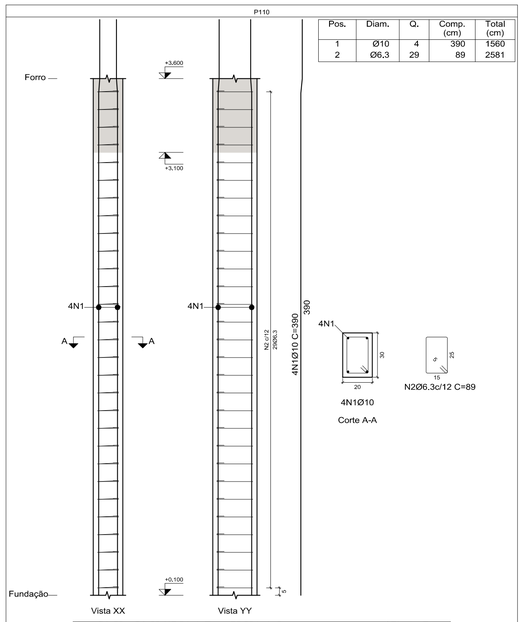
RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 43/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		
CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES DO BALDRAME ATÉ A LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021	REVISÃO: 00/0000

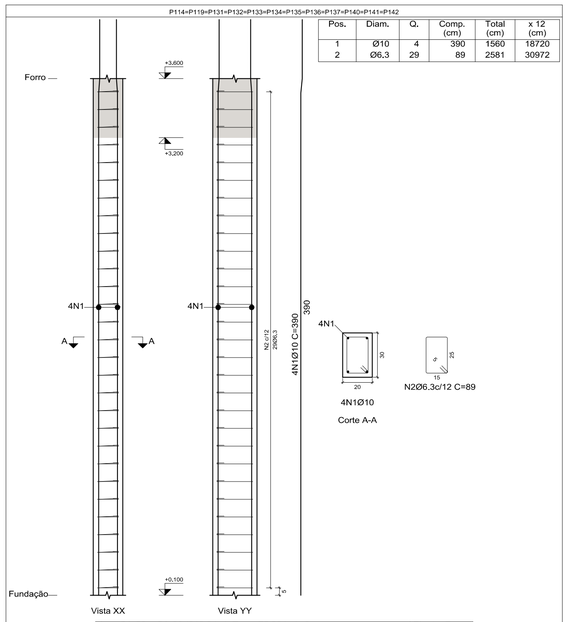
P110



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	390	1560
2	Ø6.3	29	89	2581

Aço: CA-50 e CA-60 (17.5 kg), Taxa: 75.88 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,21 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

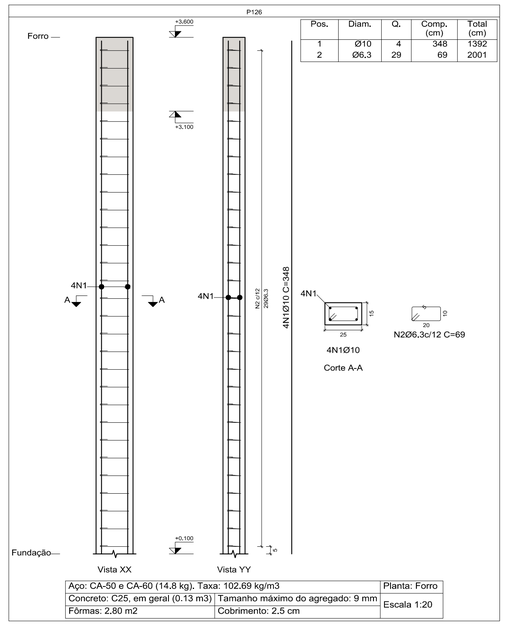
P114=P119=P131=P132=P133=P134=P135=P136=P137=P140=P141=P142



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
1	Ø10	4	390	1560	18720
2	Ø6.3	29	89	2581	30972

Aço: CA-50 e CA-60 (210.3 kg), Taxa: 75.88 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (2.52 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P126

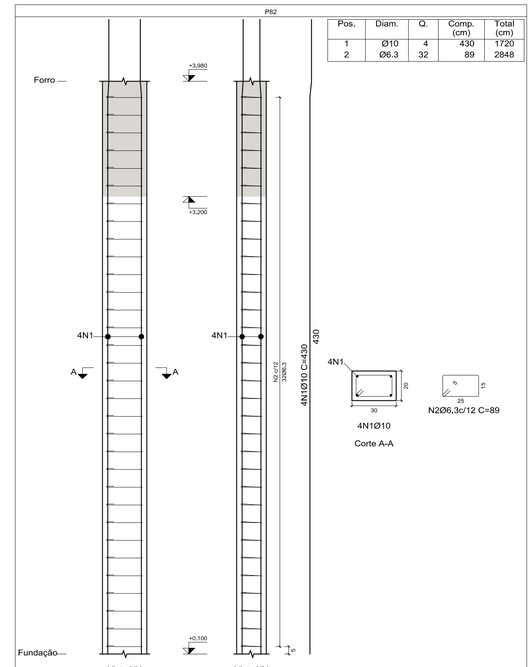


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	348	1392
2	Ø6.3	29	69	2001

Aço: CA-50 e CA-60 (14.8 kg), Taxa: 102.69 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0.13 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 2.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P110	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	5 5 25 25	89	2581	6.3	
					Total+10%:		17.5	
P114=P119=P131 P132=P133=P134 P135=P136=P137 P140=P141=P142	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	5 5 25 25	89	2581	6.3	
					Total+10%: (x12):	17.5 210.0		
P123	1	Ø10	6	348	348	2088	12.9	
	2	Ø6.3	29	5 5 20 35	99	2871	7.0	
	3	Ø6.3	29	5 10	22	638	1.6	
					Total+10%:		23.7	
P126	1	Ø10	4	348	348	1392	8.6	
	2	Ø6.3	29	5 5 20 20	69	2001	4.9	
					Total+10%:		14.9	
P72=P77=P78=P79 P80=P81	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	5 5 15 25	89	2848	7.0	
					Total+10%: (x6):	19.4 116.4		
P75=P76	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	5 5 15 25	89	2848	7.0	
					Total+10%: (x2):	19.4 38.8		
P82	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	5 5 15 25	89	2848	7.0	
					Total+10%:		19.4	
					Ø6.3:		173.9	0.0
					Ø10:		266.8	0.0
					Total:		440.7	0.0

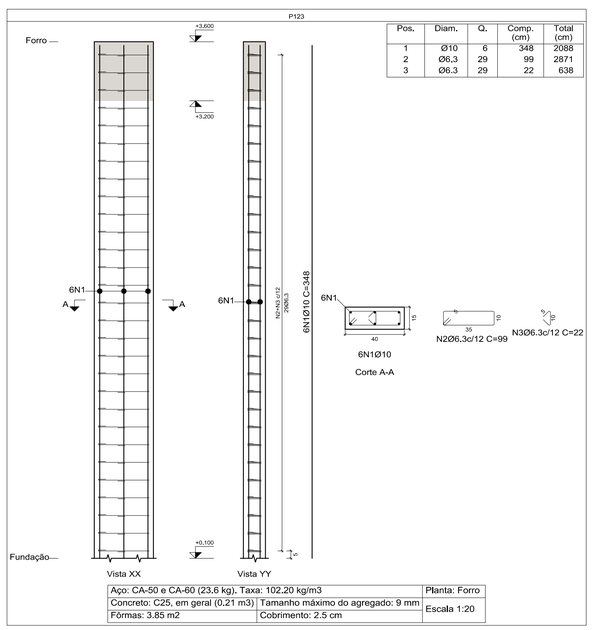
P82



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	430	1720
2	Ø6.3	32	89	2848

Aço: CA-50 e CA-60 (19.3 kg), Taxa: 75,49 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0.23 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.88 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

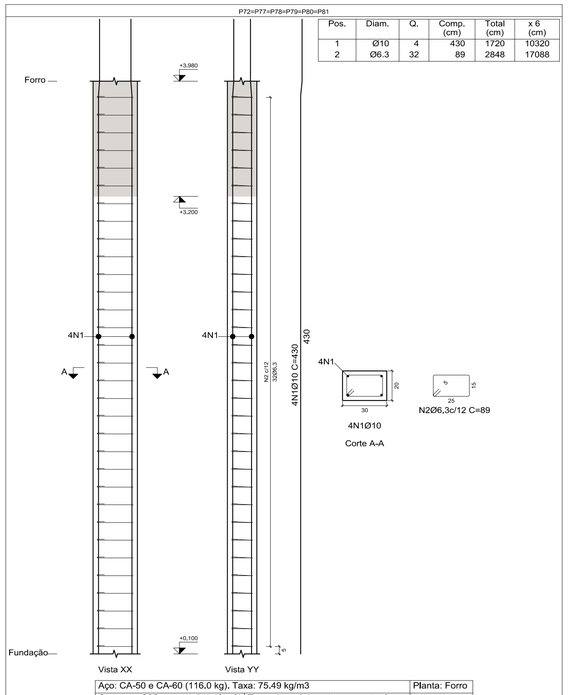
P123



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	Ø10	6	348	2088	12528
2	Ø6.3	29	99	2871	17226
3	Ø6.3	29	22	638	3828

Aço: CA-50 e CA-60 (23.6 kg), Taxa: 102,20 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,21 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.85 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

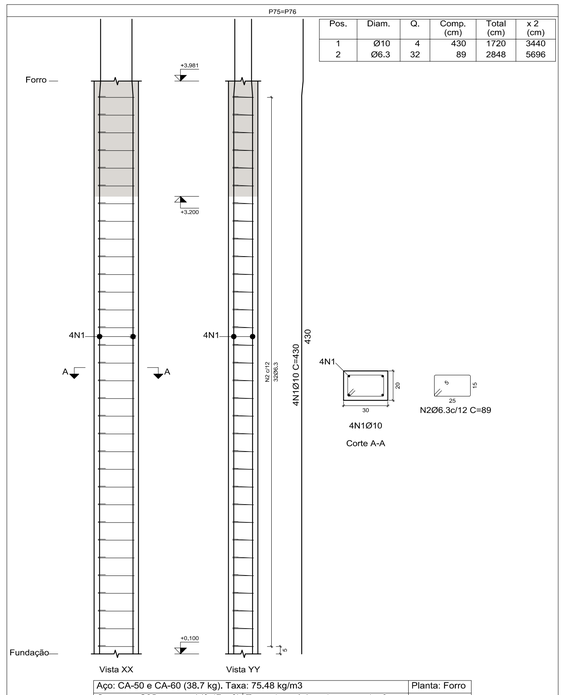
P72=P77=P78=P79=P80=P81



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	Ø10	4	430	1720	10320
2	Ø6.3	32	89	2848	17088

Aço: CA-50 e CA-60 (116,0 kg), Taxa: 75,49 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (1,40 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.88 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P75=P76



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	430	1720	3440
2	Ø6.3	32	89	2848	5696

Aço: CA-50 e CA-60 (38,7 kg), Taxa: 75,48 kg/m3		Planta: Forro
Concreto: C25, em geral (0,47 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 3.88 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:48:47-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

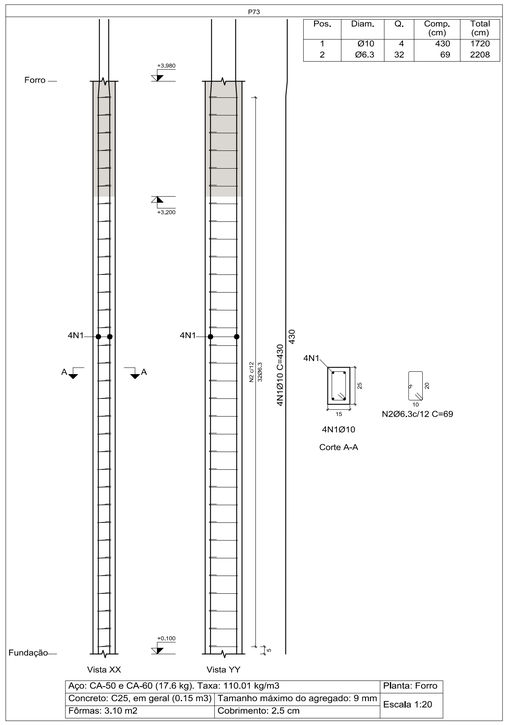
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

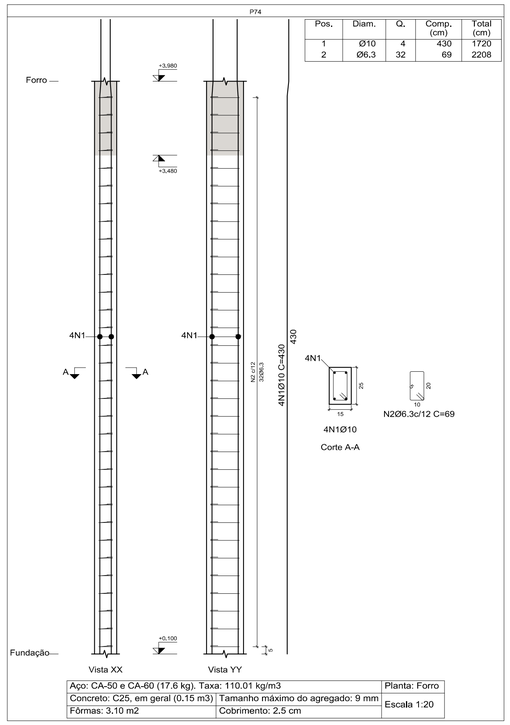
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

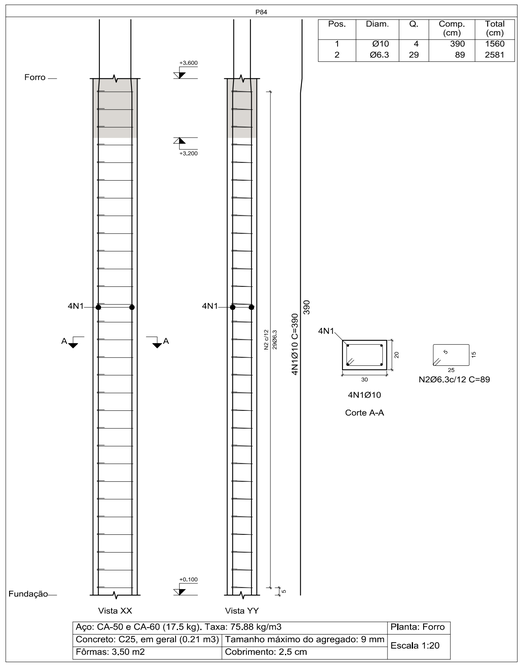
FOLHA: 44/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES DO BALDRAME ATÉ A LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021 / REVISÃO: 00/0000

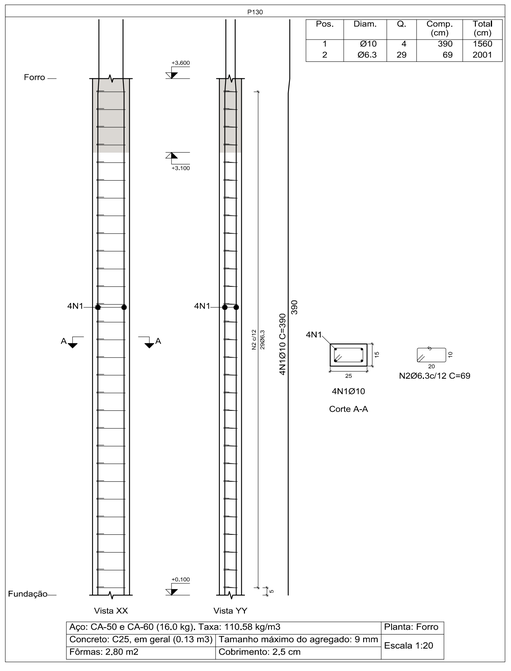
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P73	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	10 5 20	69	2208	5.4	
					Total+10%:		17.6	
P74	1	Ø10	4	378 182	430	1720	10.6	
	2	Ø6.3	32	10 5 20	69	2208	5.4	
					Total+10%:		17.6	
P84	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	15 5 25	89	2581	6.3	
					Total+10%:		17.5	
P130	1	Ø10	4	340 180	390	1560	9.6	
	2	Ø6.3	29	20 5 20	69	2001	4.9	
					Total+10%:		16.0	
					Ø6,3:		24,1	0,0
					Ø10:		44,6	0,0
					Total:		68,7	0,0

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	1566.4	422	
Ø10	1010.9	685	1107









Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:49:16-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

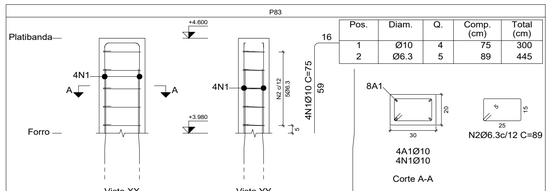
FOLHA: 45/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES DO BALDRAME ATÉ A LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

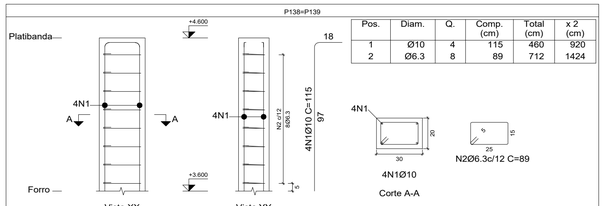
P83



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	75	300
2	Ø6.3	5	89	445

Aço: CA-50 e CA-60 (3.2 kg). Taxa: 78.99 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.62 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

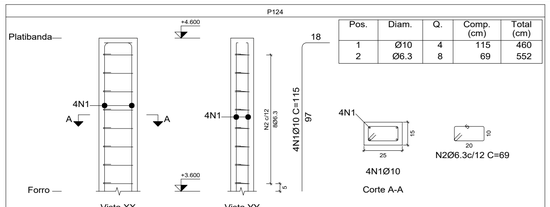
P138=P139



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	115	460	920
2	Ø6.3	8	89	712	1424

Aço: CA-50 e CA-60 (10.1 kg). Taxa: 76.31 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.12 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

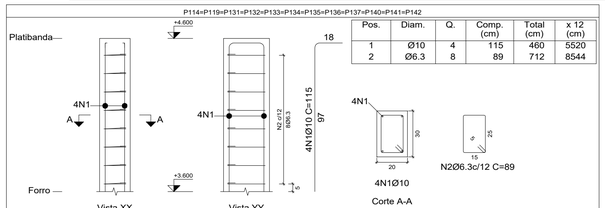
P124



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø6.3	8	69	552

Aço: CA-50 e CA-60 (4.6 kg). Taxa: 111.64 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

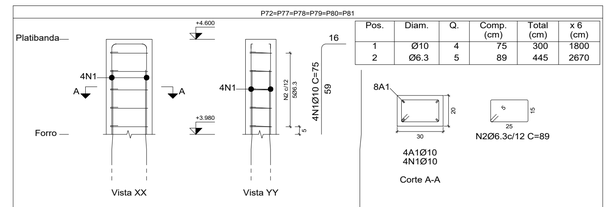
P114=P119=P131=P132=P133=P134=P135=P136=P137=P140=P141=P142



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
1	Ø10	4	115	460	5520
2	Ø6.3	8	89	712	8544

Aço: CA-50 e CA-60 (60.4 kg). Taxa: 76.31 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.72 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P72=P77=P78=P79=P80=P81



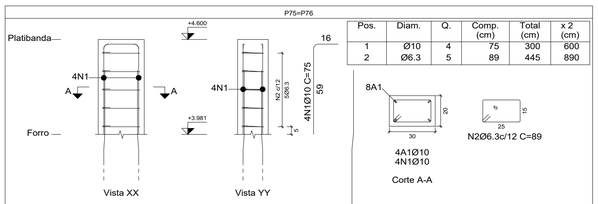
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	Ø10	4	75	300	1800
2	Ø6.3	5	89	445	2670

Aço: CA-50 e CA-60 (19.4 kg). Taxa: 78.99 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.22 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.62 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P83	1	Ø10	4	59 / 97	75	300	1.8	
	2	Ø6.3	5	5 / 15 / 25	89	445	1.1	
						Total+10%:	3.2	
P138=P139	1	Ø10	4	97 / 59	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	5 / 15 / 25	89	712	1.7	
						Total+10%: (x2):	5.0 10.0	
P100	1	Ø10	4	97 / 59	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	5 / 15 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%:	4.6	
P124	1	Ø10	4	97 / 59	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	5 / 15 / 20	69	552	1.4	
						Total+10%:	4.6	
P110	1	Ø10	4	97 / 59	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	5 / 15 / 25	89	712	1.7	
						Total+10%:	5.0	
P114=P119=P131 P132=P133=P134 P135=P136=P137 P140=P141=P142	1	Ø10	4	97 / 59	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	5 / 15 / 25	89	712	1.7	
						Total+10%: (x12):	5.0 60.0	
P72=P77=P78=P79 P80=P81	1	Ø10	4	59 / 97	75	300	1.8	
	2	Ø6.3	5	5 / 15 / 25	89	445	1.1	
						Total+10%: (x6):	3.2 19.2	
P75=P76	1	Ø10	4	59 / 97	75	300	1.8	
	2	Ø6.3	5	5 / 15 / 25	89	445	1.1	
						Total+10%: (x2):	3.2 6.4	
P82	1	Ø10	4	59 / 97	75	300	1.8	
	2	Ø6.3	5	5 / 15 / 25	89	445	1.1	
						Total+10%:	3.2	
P73	1	Ø10	4	59 / 97	75	300	1.8	
	2	Ø6.3	5	5 / 15 / 20	69	345	0.8	
						Total+10%:	2.9	
						Ø6.3:	44.4	0.0
						Ø10:	74.7	0.0
						Total:	119.1	0.0

NOTAS:
*CONCRETO COM FCK DE 20 MPA PARA A FUNDAÇÃO;
*CONCRETO COM FCK DE 25 MPA PARA A ESTRUTURA.

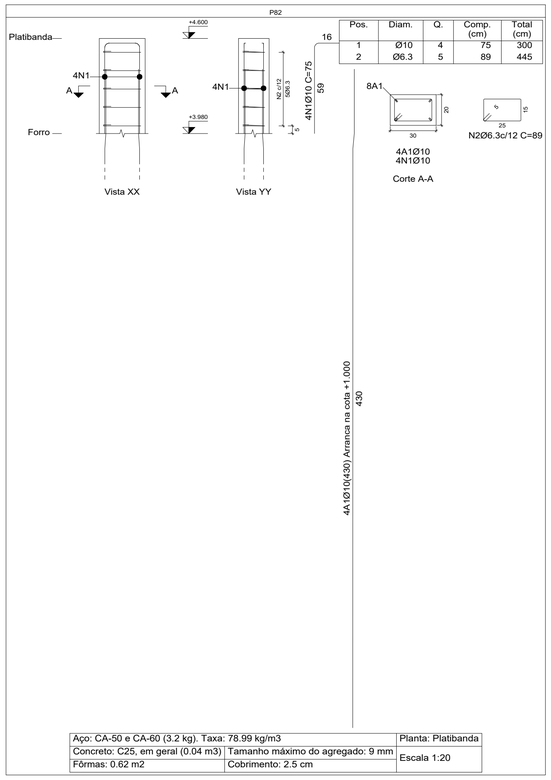
P75=P76



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	4	75	300	600
2	Ø6.3	5	89	445	890

Aço: CA-50 e CA-60 (6.5 kg). Taxa: 79.06 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.07 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.62 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

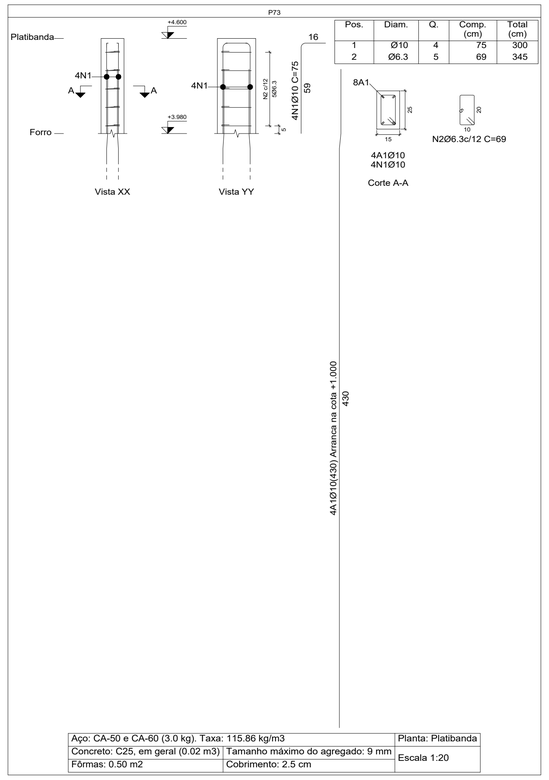
P82



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	75	300
2	Ø6.3	5	89	445

Aço: CA-50 e CA-60 (3.2 kg). Taxa: 78.99 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.62 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

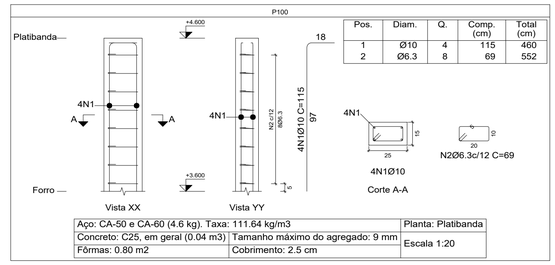
P73



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	75	300
2	Ø6.3	5	69	345

Aço: CA-50 e CA-60 (3.0 kg). Taxa: 115.86 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.02 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.50 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

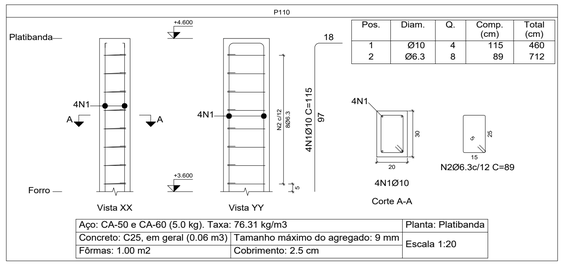
P100



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø6.3	8	69	552

Aço: CA-50 e CA-60 (4.6 kg). Taxa: 111.64 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0.80 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

P110



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø6.3	8	89	712

Aço: CA-50 e CA-60 (5.0 kg). Taxa: 76.31 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0.06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1.00 m2	Cobrimento: 2.5 cm	

www.projetengenharia.com

PROJET
ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

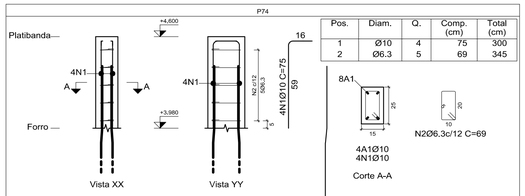
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 46/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES NA PLATIBANDA DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021 / REVISÃO: 00/0000

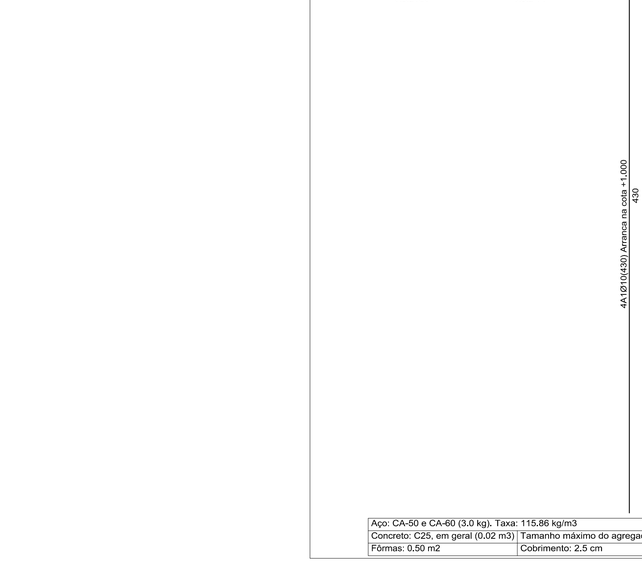
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P74	1	Ø10	4	59 / 16	75	300	1.8	
	2	Ø6.3	5	10 / 5 / 20	69	345	0.8	
					Total+10%:		2.9	
P84	1	Ø10	4	97 / 18	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 25	89	712	1.7	
					Total+10%:		5.0	
P130	1	Ø10	4	97 / 18	115	460	2.8	
	2	Ø6.3	8	10 / 5 / 20	69	552	1.4	
					Total+10%:		4.6	
					Ø6.3:	4.3	0.0	
					Ø10:	8.2	0.0	
					Total:	12.5	0.0	

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	181.9	49	
Ø10	123.4	84	133

P74

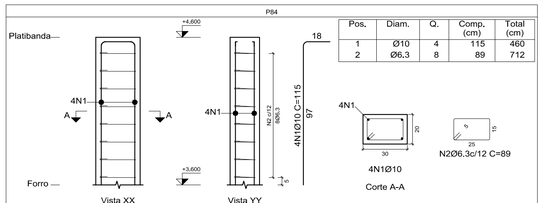


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	75	300
2	Ø6.3	5	69	345



Aço: CA-50 e CA-60 (3.0 kg). Taxa: 115.86 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0,02 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,50 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

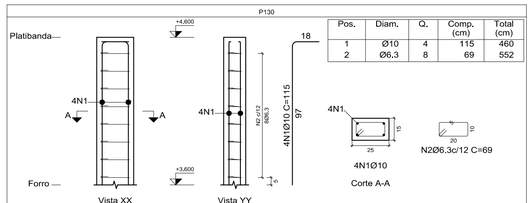
P84



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø6.3	8	89	712

Aço: CA-50 e CA-60 (5.0 kg). Taxa: 76.31 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0,06 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 1,00 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

P130



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	115	460
2	Ø6.3	8	69	552

Aço: CA-50 e CA-60 (4.6 kg). Taxa: 111.64 kg/m3		Planta: Platibanda
Concreto: C25, em geral (0,04 m3)	Tamanho máximo do agregado: 9 mm	Escala 1:20
Fôrmas: 0,80 m2	Cobrimento: 2,5 cm	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:50:02-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

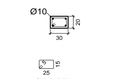
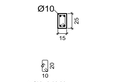
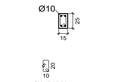
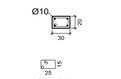
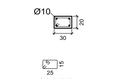
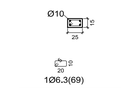
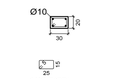
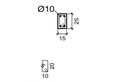
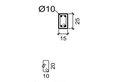
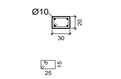
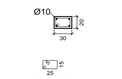
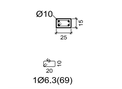
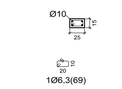
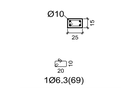
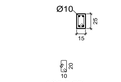
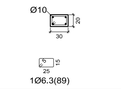
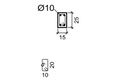
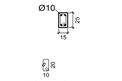
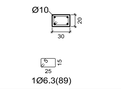
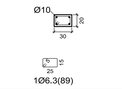
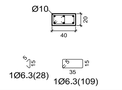
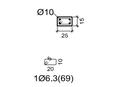
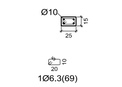
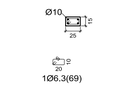
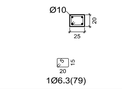
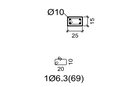
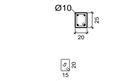
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

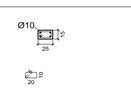
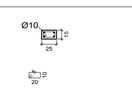
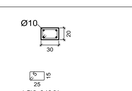
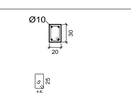
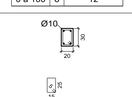
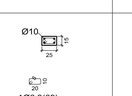
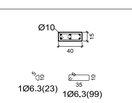
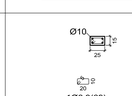
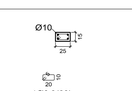
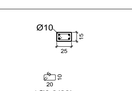
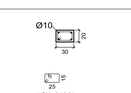
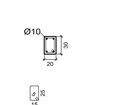
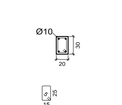
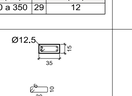
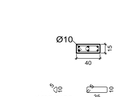
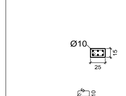
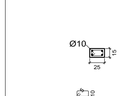
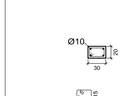
RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 47/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: DETALHAMENTO DOS PILARES NA PLATIBANDA DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

P72=P75=P76=P77=P78=P79=P80=P81=P82	P73	P74	P83	P84	P85=P90=P93=P95	P86	P87=P88=P89=P92=P97=P98=P117=P118 P125=P127=P128=P129	P91=P94=P96	P99	P100	P101=P102=P103=P104=P105=P106=P108 P109=P112=P113=P115=P116=P120=P121 P122	
 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 62 | 5 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 62 | 5 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 62 | 5 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 62 | 5 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12				 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12		Platibanda
 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 388 | 32 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 388 | 32 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 388 | 32 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 388 | 32 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12		 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	Forro
 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 6Ø10 Elemento de Fundação: 6Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 19 | 5 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	Fundação

Resumo Aço Quadro de pilares		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	2416.1	651	
	Ø10	2081.4	1411	
	Ø12.5	11.9	13	2075

P107	P110=P114=P119=P131=P132=P133=P134 P135=P136=P137=P140=P141=P142	P111	P123	P124	P126	P130	P138=P139	
	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12			 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12		 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12	Platibanda
 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 6Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	 Arm. Long.: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 350 | 29 | 12	Forro
 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø12.5 Estribos: Ø10 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 16 | 6 Elemento de Fundação Arm. Long.: 4Ø12.5 Estribos: 3Ø6.3	 Arm. Long.: 6Ø10 Elemento de Fundação: 6Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 6Ø10 Elemento de Fundação: 6Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 14 | 7 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 6Ø10 Elemento de Fundação: 6Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 16 | 6 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	 Arm. Long.: 4Ø10 Elemento de Fundação: 4Ø10 Estribos: Ø6.3 Intervalo (cm) / Nº / Espaçamento (cm) 0 a 100 | 8 | 12 Elemento de Fundação | 3 | -	Fundação

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:50:32-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

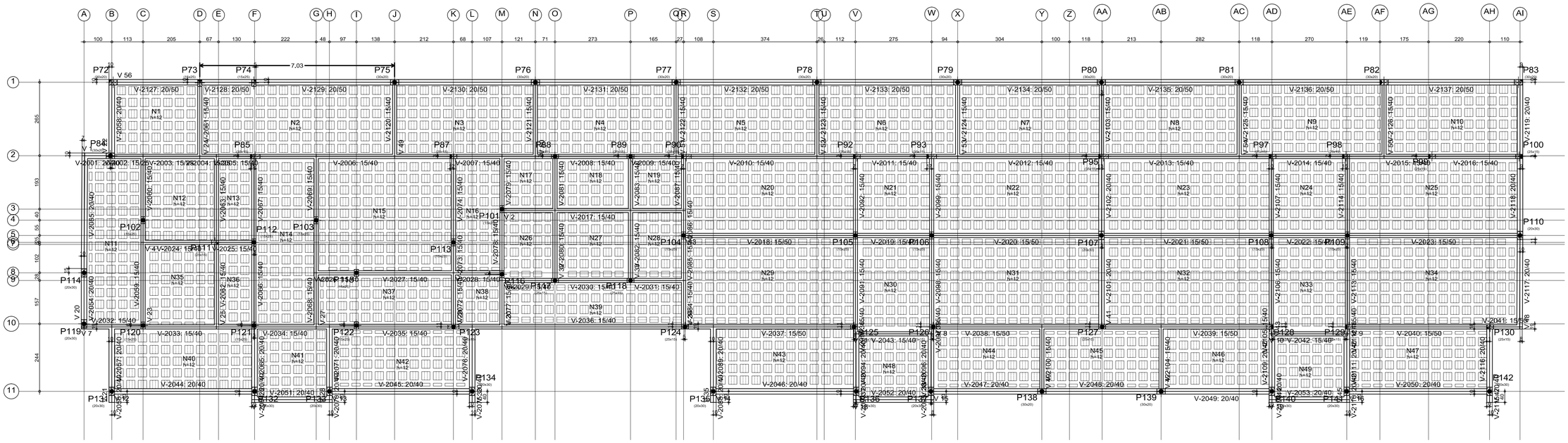
RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 48/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: QUADRO DE PILARES DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021 | REVISÃO: 00/0000

Forro
Piso
Escala: 1:75

Forro - Superficie total: 565,41 m2			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
LAJES	498,81	41,90	1618
Vigas: fundo	63,40	28,78	1304
Forma lateral	244,99		
Pilares (Sup. Formas)	185,37	10,03	1110
Total	992,57	80,71	4032
Índices (por m2)	1,755	0,143	7,13
Nº blocos de L nervurada = 8083 Unid.			



Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:51:52-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 49/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		
CONTÉM: PLANTA DE FÔRMAS DAS LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021	REVISÃO: 00/0000

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	1	25 180	205	205	1.3	
	2	Ø8	3	235	235	705	2.8	
	3	Ø12.5	1	265	265	265	2.6	
	4	Ø6.3	3	205	205	615	1.5	
	5	Ø16	1	400	400	400	6.3	
	6	Ø6.3	1	520	520	520	1.3	
	7	Ø12.5	1	250	250	250	2.4	
	8	Ø12.5	1	450	450	450	4.3	
	9	Ø8	2	25 213	238	476	1.9	
	10	Ø6.3	2	300	300	600	1.5	
	11	Ø12.5	2	345	345	690	6.6	
	12	Ø6.3	2	420	420	840	2.1	
	13	Ø8	2	335	335	670	2.6	
	14	Ø6.3	2	130	130	260	0.6	
	15	Ø6.3	2	150	150	300	0.7	
	16	Ø6.3	2	425	425	850	2.1	
	17	Ø6.3	2	365	365	730	1.8	
	18	Ø10	2	545	545	1090	6.7	
	19	Ø6.3	2	350	350	700	1.7	
	20	Ø10	2	350	350	700	4.3	
	21	Ø6.3	2	345	345	690	1.7	
	22	Ø6.3	2	485	485	970	2.4	
	23	Ø6.3	2	155	155	310	0.8	
	24	Ø6.3	2	175	175	350	0.9	
	25	Ø6.3	2	80 25	105	210	0.5	
	26	Ø6.3	2	25 113	138	276	0.7	
	27	Ø6.3	2	405	405	810	2.0	
	28	Ø6.3	2	30 160	190	380	0.9	
	29	Ø8	2	740	740	1480	5.8	
	30	Ø6.3	2	865	865	1730	4.2	
	31	Ø8	2	640	640	1280	5.1	
	32	Ø6.3	2	295	295	590	1.4	
	33	Ø8	2	650	650	1300	5.1	
	34	Ø6.3	2	900	900	1800	4.4	
	35	Ø6.3	2	645 25	670	1340	3.3	
	36	Ø8	1	325	325	325	1.3	
	37	Ø6.3	1	220	220	220	0.5	
	38	Ø6.3	1	235	235	235	0.6	
	39	Ø12.5	1	440	440	440	4.2	
	40	Ø6.3	1	230	230	230	0.6	
	41	Ø6.3	1	275	275	275	0.7	
	42	Ø8	2	445	445	890	3.5	
	43	Ø8	2	420	420	840	3.3	
	44	Ø8	2	385	385	770	3.0	
	45	Ø5	4	35 5 15	108	432		0.7
	46	Ø5	28	20 5 10	68	1904		3.0
	47	Ø5	213	35 5 10	98	20874		32.8
						Total+10%:	123.2	40.2
V 2	1	Ø8	4	25 665 25	715	2860	11.3	
	2	Ø5	30	35 5 10	98	2940		4.6
						Total+10%:	12.4	5.1
V 3	1	Ø8	1	25 130	155	155	0.6	
	2	Ø10	5	550	550	2750	16.9	
	3	Ø10	1	315	315	315	1.9	
	4	Ø8	1	235	235	235	0.9	
	5	Ø8	1	135 25	160	160	0.6	
	6	Ø6.3	4	330	330	1320	3.2	
	7	Ø12.5	2	380	380	760	7.3	
	8	Ø6.3	2	25 510	535	1070	2.6	
	9	Ø6.3	2	515 25	540	1080	2.6	
	10	Ø10	2	25 630 25	680	1360	8.4	
	11	Ø6.3	4	275	275	1100	2.7	
	12	Ø8	4	25 625	650	2600	10.3	
	13	Ø10	2	25 635 25	685	1370	8.4	
	14	Ø12.5	1	440	440	440	4.2	
	15	Ø12.5	2	465	465	930	9.0	
	16	Ø10	1	425	425	425	2.6	
	17	Ø5	92	45 5 10	118	10856		17.0
	18	Ø5	26	35 5 10	98	2548		4.0
						Total+10%:	90.4	23.1
V 4	1	Ø6.3	1	240 25	265	265	0.6	
	2	Ø6.3	2	410 25	435	870	2.1	
	3	Ø6.3	2	25 410 25	460	920	2.3	
	4	Ø6.3	1	210	210	210	0.5	
	5	Ø5	17	35 5 10	98	1666		2.6
						Total+10%:	6.1	2.9
V 5	1	Ø8	4	25 680 25	730	2920	11.5	
	2	Ø5	31	35 5 10	98	3038		4.8
						Total+10%:	12.7	5.3
V 6	1	Ø8	2	665 25	690	1380	5.4	
	2	Ø8	2	25 665 25	715	1430	5.6	
	3	Ø5	29	35 5 10	98	2842		4.5
						Total+10%:	12.1	5.0
V 8	1	Ø8	2	25 135	160	320	1.3	
	2	Ø12.5	1	275	275	275	2.6	
	3	Ø10	2	380	380	760	4.7	
	4	Ø6.3	2	25 455	480	960	2.4	
	5	Ø6.3	2	450 25	475	950	2.3	
	6	Ø10	2	25 630	655	1310	8.1	
	7	Ø10	2	625 25	650	1300	8.0	
	8	Ø8	1	475	475	475	1.9	
	9	Ø6.3	2	460	460	920	2.3	
	10	Ø5	44	45 5 10	118	5192		8.2
						Total+10%:	37.0	9.0

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 9	1	Ø10	1	220 25	245	245	1.5	
	2	Ø10	2	25 634 25	684	1368	8.4	
	3	Ø10	2	25 530	555	1110	6.8	
	4	Ø6.3	2	124 25	149	298	0.7	
	5	Ø10	1	310	310	310	1.9	
	6	Ø5	22	45 5 10	118	2596		4.1
						Total+10%:	21.2	4.5
						Ø5:	0.0	95.1
						Ø6.3:	69.5	0.0
						Ø8:	92.2	0.0
						Ø10:	99.0	0.0
						Ø12.5:	47.5	0.0
						Ø16:	6.9	0.0
						Total:	315.1	95.1

VIGA 9 - FORRO

ESC.: 1/50

VIGA 2 - FORRO

ESC.: 1/50

VIGA 3 - FORRO

ESC.: 1/50

VIGA 1 - FORRO

ESC.: 1/50

VIGA 4 - FORRO

ESC.: 1/50

VIGA 5 - FORRO

ESC.: 1/50

VIGA 6 - FORRO

ESC.: 1/50

VIGA 8 - FORRO

ESC.: 1/50

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:52:25-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 50/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

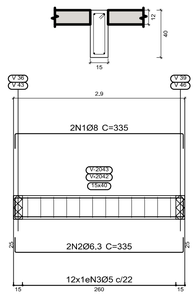
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

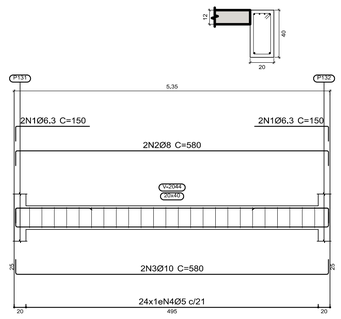
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUIR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000



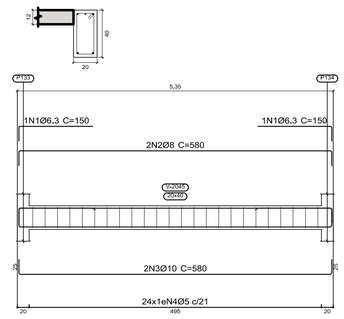
VIGA 10 e 11 - FORRO

ESC.: 1/50



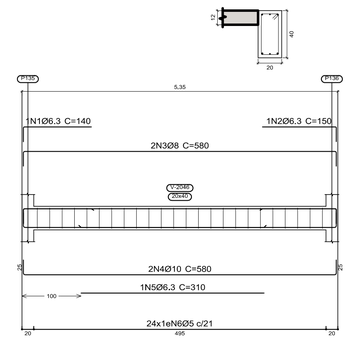
VIGA 12 - FORRO

ESC.: 1/50



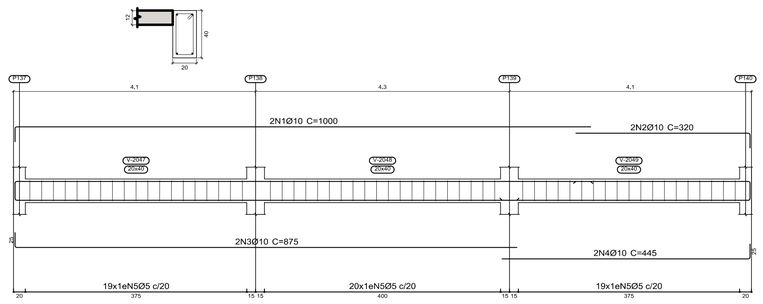
VIGA 13 - FORRO

ESC.: 1/50



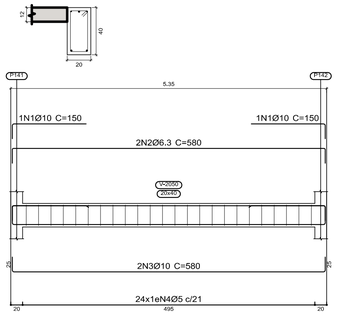
VIGA 14 - FORRO

ESC.: 1/50



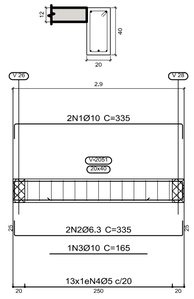
VIGA 15 - FORRO

ESC.: 1/50



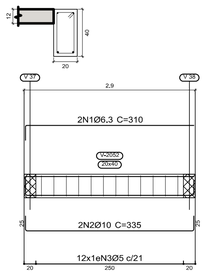
VIGA 16 - FORRO

ESC.: 1/50



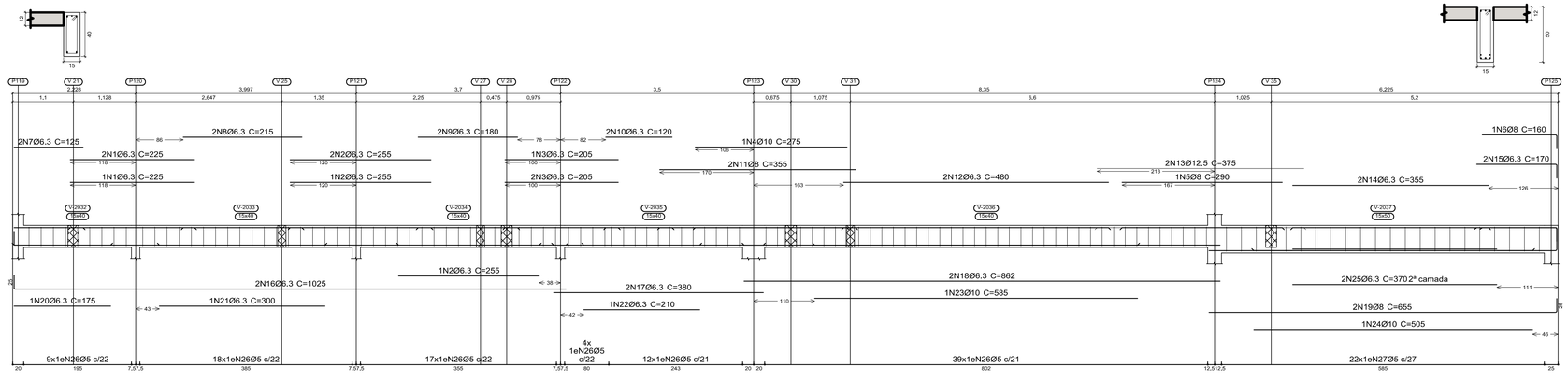
VIGA 16 - FORRO

ESC.: 1/50



VIGA 18 - FORRO

ESC.: 1/50



VIGA 7 - FORRO

ESC.: 1/50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 7	1	Ø6.3	3	225	225	675	1.7	
	2	Ø6.3	4	255	255	1020	2.5	
	3	Ø6.3	3	205	205	615	1.5	
	4	Ø10	1	275	275	275	1.7	
	5	Ø8	1	290	290	290	1.1	
	6	Ø8	1	135 + 15 + 15	160	160	0.6	
	7	Ø6.3	2	125	125	250	0.6	
	8	Ø6.3	2	215	215	430	1.1	
	9	Ø6.3	2	180	180	360	0.9	
	10	Ø6.3	2	120	120	240	0.6	
	11	Ø8	2	355	355	710	2.8	
	12	Ø6.3	2	480	480	960	2.4	
	13	Ø12.5	2	375	375	750	7.2	
	14	Ø6.3	2	355	355	710	1.7	
	15	Ø6.3	2	145 + 15 + 15	170	340	0.8	
	16	Ø6.3	2	20 1000	1025	2050	5.0	
	17	Ø6.3	2	380	380	760	1.9	
	18	Ø6.3	2	862	862	1724	4.2	
	19	Ø8	2	630 + 15 + 10	655	1310	5.2	
	20	Ø6.3	1	175	175	175	0.4	
	21	Ø6.3	1	300	300	300	0.7	
	22	Ø6.3	1	210	210	210	0.5	
	23	Ø10	1	585	585	585	3.6	
	24	Ø10	1	505	505	505	3.1	
	25	Ø6.3	2	370	370	740	1.8	
	26	Ø5	99	30 5 10	98	9702		15.2
	27	Ø5	22	45 5 10	118	2596		4.1
					Total+10%:		59.0	21.2
V 10=V 11	1	Ø8	2	20 285 + 15 + 15	335	670	2.6	
	2	Ø6.3	2	20 285 + 15 + 15	335	670	1.6	
	3	Ø5	12	30 5 10	98	1176		1.8
					Total+10%:		4.6	2.0
					(x2):		9.2	4.0
V 12	1	Ø6.3	4	20 125	150	600	1.5	
	2	Ø8	2	20 530 + 15 + 15	580	1160	4.6	
	3	Ø10	2	20 530 + 15 + 15	580	1160	7.1	
	4	Ø5	24	30 5 15	108	2592		4.1
					Total+10%:		14.5	4.5
V 13	1	Ø6.3	2	20 125	150	300	0.7	
	2	Ø8	2	20 530 + 15 + 15	580	1160	4.6	
	3	Ø10	2	20 530 + 15 + 15	580	1160	7.1	
	4	Ø5	24	30 5 15	108	2592		4.1
					Total+10%:		13.6	4.5
V 14	1	Ø6.3	1	20 115	140	140	0.3	
	2	Ø6.3	1	125 + 15 + 15	150	150	0.4	
	3	Ø8	2	20 530 + 15 + 15	580	1160	4.6	
	4	Ø10	2	20 530 + 15 + 15	580	1160	7.1	
	5	Ø6.3	1	310	310	310	0.8	
	6	Ø5	24	30 5 15	108	2592		4.1
					Total+10%:		14.5	4.5
V 15	1	Ø10	2	20 975	1000	2000	12.3	
	2	Ø10	2	295 + 15 + 10	320	640	3.9	
	3	Ø10	2	20 850	875	1750	10.8	
	4	Ø10	2	420 + 15 + 10	445	890	5.5	
	5	Ø5	58	30 5 15	108	6264		9.8
					Total+10%:		35,8	10,8
V 16	1	Ø10	2	20 125	150	300	1.8	
	2	Ø6.3	2	20 530 + 15 + 15	580	1160	2.8	
	3	Ø10	2	20 530 + 15 + 15	580	1160	7.1	
	4	Ø5	24	30 5 15	108	2592		4,1
					Total+10%:		12.9	4.5
V 17	1	Ø10	2	20 285 + 15 + 15	335	670	4.1	
	2	Ø6.3	2	20 285 + 15 + 15	335	670	1.6	
	3	Ø10	1	165	165	165	1.0	
	4	Ø5	13	30 5 15	108	1404		2.2
					Total+10%:		7,4	2,4
V 18	1	Ø6.3	2	20 285	310	620	1.5	
	2	Ø10	2	20 285 + 15 + 15	335	670	4.1	
	3	Ø5	12	30 5 15	108	1296		2.0
					Total+10%:		6.2	2.2
					Ø5:		0.0	58.6
					Ø6.3:		45.3	0.0
					Ø8:		31.4	0.0
					Ø10:		88.4	0.0
					Ø12.5:		8.0	0.0
					Total:		173.1	58.6

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 51/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

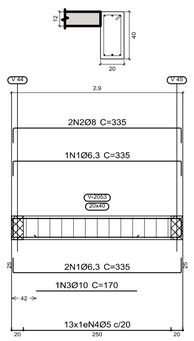
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

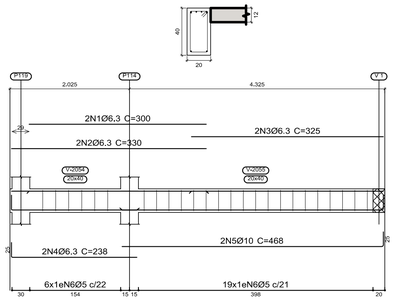
Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:53:16-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1



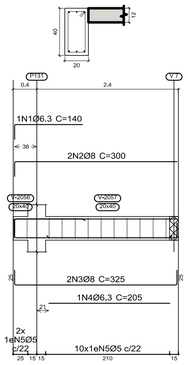
VIGA 19 - FORRO

ESC.: 1/50



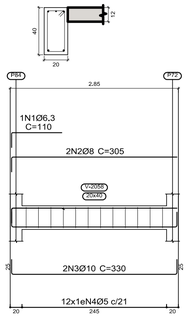
VIGA 20 - FORRO

ESC.: 1/50



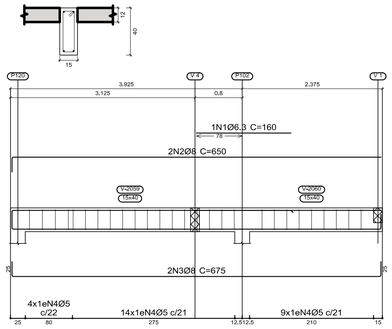
VIGA 21 - FORRO

ESC.: 1/50



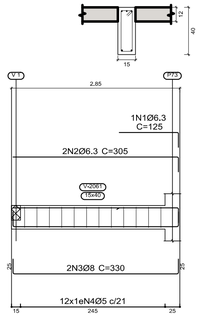
VIGA 22 - FORRO

ESC.: 1/50



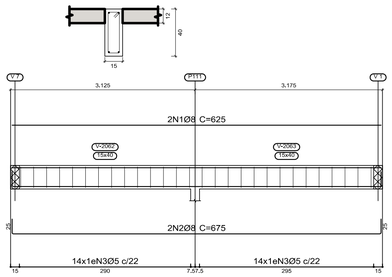
VIGA 23 - FORRO

ESC.: 1/50



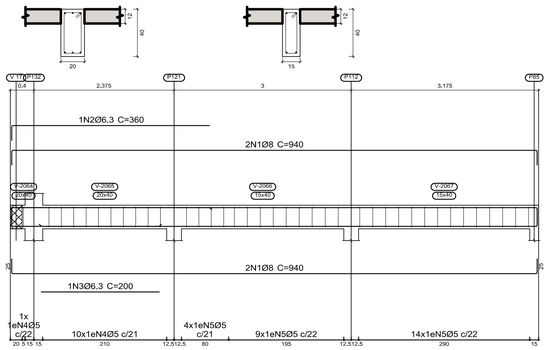
VIGA 24 - FORRO

ESC.: 1/50



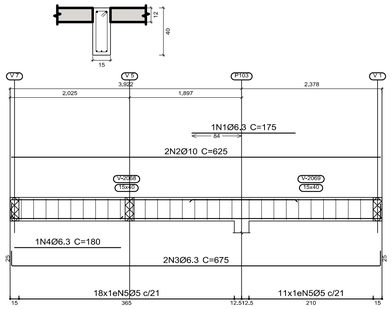
VIGA 25 - FORRO

ESC.: 1/50



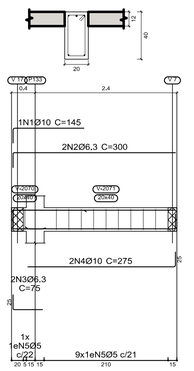
VIGA 26 - FORRO

ESC.: 1/50



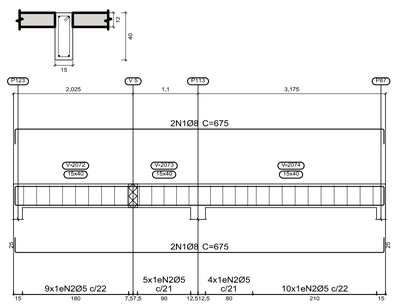
VIGA 27 - FORRO

ESC.: 1/50



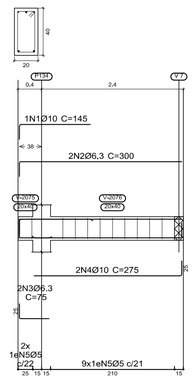
VIGA 28 - FORRO

ESC.: 1/50



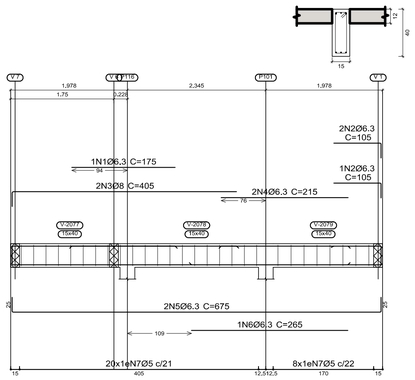
VIGA 29 - FORRO

ESC.: 1/50



VIGA 30 - FORRO

ESC.: 1/50



VIGA 31 - FORRO

ESC.: 1/50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 19	1	Ø6.3	3	285	335	1005	2.5	
	2	Ø8	2	285	335	670	2.6	
	3	Ø10	1	170	170	170	1.0	
	4	Ø5	13	5 / 30 / 15	108	1404		2.2
						Total+10%:	6.7	2.4
V 20	1	Ø6.3	2	300	300	600	1.5	
	2	Ø6.3	2	330	330	660	1.6	
	3	Ø6.3	2	325	325	650	1.6	
	4	Ø6.3	2	213	238	476	1.2	
	5	Ø10	2	443	468	936	5.8	
	6	Ø5	25	5 / 30 / 15	108	2700		4.2
						Total+10%:	12.9	4.6
V 21	1	Ø6.3	1	115	140	140	0.3	
	2	Ø8	2	275	300	600	2.4	
	3	Ø8	2	275	325	650	2.6	
	4	Ø6.3	1	205	205	205	0.5	
	5	Ø5	12	5 / 30 / 15	108	1296		2.0
						Total+10%:	6.4	2.2
V 22	1	Ø6.3	1	85	110	110	0.3	
	2	Ø8	2	280	305	610	2.4	
	3	Ø10	2	280	330	660	4.1	
	4	Ø5	12	5 / 30 / 15	108	1296		2.0
						Total+10%:	7.5	2.2
V 23	1	Ø6.3	1	160	160	160	0.4	
	2	Ø8	2	625	650	1300	5.1	
	3	Ø8	2	625	675	1350	5.3	
	4	Ø5	27	5 / 30 / 10	98	2646		4.2
						Total+10%:	11.9	4.6
V 24	1	Ø6.3	1	100	125	125	0.3	
	2	Ø6.3	2	280	305	610	1.5	
	3	Ø8	2	280	330	660	2.6	
	4	Ø5	12	5 / 30 / 10	98	1176		1.8
						Total+10%:	4.8	2.0
V 25	1	Ø8	2	625	625	1250	4.9	
	2	Ø8	2	625	675	1350	5.3	
	3	Ø5	28	5 / 30 / 10	98	2744		4.3
						Total+10%:	11.2	4.7
V 26	1	Ø8	4	890	940	3760	14.8	
	2	Ø6.3	1	335	360	360	0.9	
	3	Ø6.3	1	200	200	200	0.5	
	4	Ø5	11	5 / 30 / 15	108	1188		1.9
	5	Ø5	27	5 / 30 / 10	98	2646		4.2
						Total+10%:	17.8	6.7
V 27	1	Ø6.3	1	175	175	175	0.4	
	2	Ø10	2	625	625	1250	7.7	
	3	Ø6.3	2	625	675	1350	3.3	
	4	Ø6.3	1	180	180	180	0.4	
	5	Ø5	29	5 / 30 / 10	98	2842		4.5
						Total+10%:	13.0	5.0
V 28	1	Ø10	1	120	145	145	0.9	
	2	Ø6.3	2	275	300	600	1.5	
	3	Ø6.3	2	50	75	150	0.4	
	4	Ø10	2	250	275	550	3.4	
	5	Ø5	10	5 / 30 / 15	108	1080		1.7
						Total+10%:	6.8	1.9
V 29	1	Ø8	4	625	675	2700	10.7	
	2	Ø5	28	5 / 30 / 10	98	2744		4.3
						Total+10%:	11.8	4.7
V 30	1	Ø10	1	120	145	145	0.9	
	2	Ø6.3	2	275	300	600	1.5	
	3	Ø6.3	2	50	75	150	0.4	
	4	Ø10	2	250	275	550	3.4	
	5	Ø5	11	5 / 30 / 15	108	1188		1.9
						Total+10%:	6.8	2.1
V 31	1	Ø6.3	1	175	175	175	0.4	
	2	Ø6.3	3	80	105	315	0.8	
	3	Ø8	2	380	405	810	3.2	
	4	Ø6.3	2	215	215	430	1.1	
	5	Ø6.3	2	625	675	1350	3.3	
	6	Ø6.3	1	265	265	265	0.6	
	7	Ø5	28	5 / 30 / 10	98	2744		4.3
						Total+10%:	10.3	4.7
						Ø5:	0,0	47.8
						Ø6,3:	29,9	0,0
						Ø8:	68,1	0,0
						Ø10:	29.9	0,0
						Total:	127.9	47.8

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 52/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

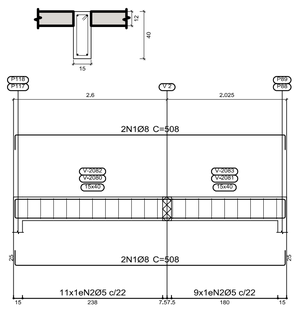
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUIR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

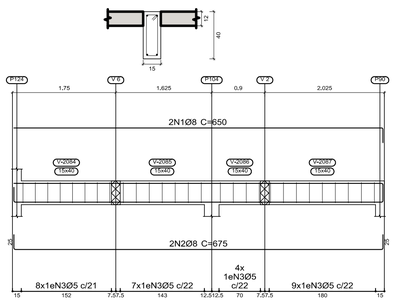
Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:53:42-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1



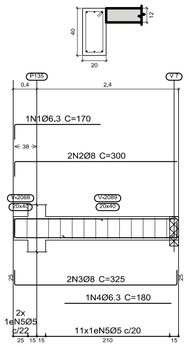
VIGA 32 e 33 - FORRO

ESC.: 1/50



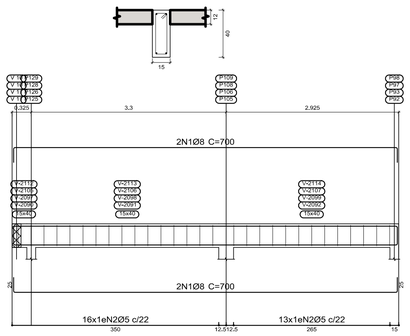
VIGA 34 - FORRO

ESC.: 1/50



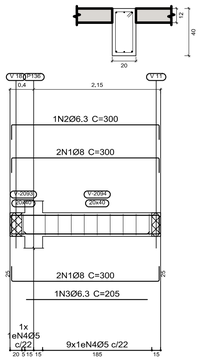
VIGA 35 - FORRO

ESC.: 1/50



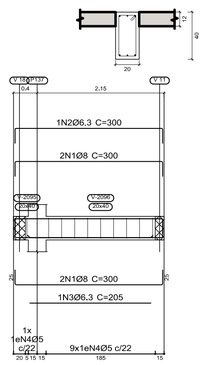
VIGA 36, 39, 43 e 46 - FORRO

ESC.: 1/50



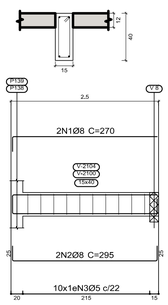
VIGA 37 - FORRO

ESC.: 1/50



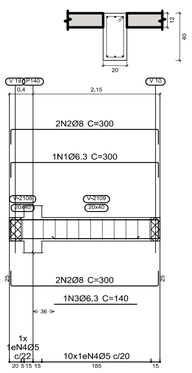
VIGA 38 - FORRO

ESC.: 1/50



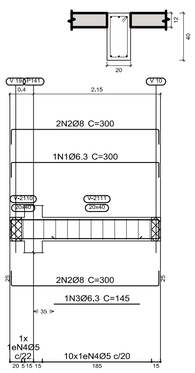
VIGA 40 e 42 - FORRO

ESC.: 1/50



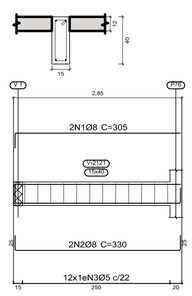
VIGA 44 - FORRO

ESC.: 1/50



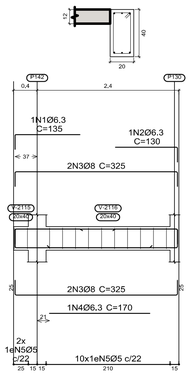
VIGA 45 - FORRO

ESC.: 1/50



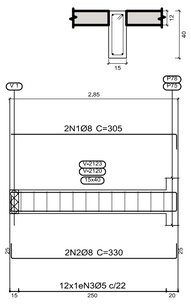
VIGA 50 - FORRO

ESC.: 1/50



VIGA 47 - FORRO

ESC.: 1/50



VIGA 49 e 52 - FORRO

ESC.: 1/50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 44	1	Ø6.3	1	10 250 10	300	300	0.7	
	2	Ø8	4	10 250 10	300	1200	4.7	
	3	Ø6.3	1	140	140	140	0.3	
	4	Ø5	11	30 5 15	108	1188		1.9
					Total+10%:	6.3	2.1	
V 45	1	Ø6.3	1	10 250 10	300	300	0.7	
	2	Ø8	4	10 250 10	300	1200	4.7	
	3	Ø6.3	1	145	145	145	0.4	
	4	Ø5	11	30 5 15	108	1188		1.9
					Total+10%:	6.4	2.1	
V 47	1	Ø6.3	1	10 110 10	135	135	0.3	
	2	Ø6.3	1	105 10	130	130	0.3	
	3	Ø8	4	10 275 10	325	1300	5.1	
	4	Ø6.3	1	170	170	170	0.4	
	5	Ø5	12	30 5 15	108	1296		2.0
					Total+10%:	6.7	2.2	
V 49=V 52	1	Ø8	2	10 280 10	305	610	2.4	
	2	Ø8	2	10 280 10	330	660	2.6	
	3	Ø5	12	30 5 10	98	1176		1.8
					Total+10%:	5.5	2.0	
					(x2):	11.0	4.0	
V 50	1	Ø8	2	10 280 10	305	610	2.4	
	2	Ø8	2	10 280 10	330	660	2.6	
	3	Ø5	12	30 5 10	98	1176		1.8
					Total+10%:	5.5	2.0	
V 36=V 39=V 43 V 46	1	Ø8	4	10 650 10	700	2800	11.1	
	2	Ø5	29	30 5 10	98	2842		4.5
					Total+10%:	12.2	5.0	
					(x4):	48.8	20.0	
V 37	1	Ø8	4	10 250 10	300	1200	4.7	
	2	Ø6.3	1	10 250 10	300	300	0.7	
	3	Ø6.3	1	205	205	205	0.5	
	4	Ø5	10	30 5 15	108	1080		1.7
					Total+10%:	6.5	1.9	
V 38	1	Ø8	4	10 250 10	300	1200	4.7	
	2	Ø6.3	1	10 250 10	300	300	0.7	
	3	Ø6.3	1	205	205	205	0.5	
	4	Ø5	10	30 5 15	108	1080		1.7
					Total+10%:	6.5	1.9	
V 40=V 42	1	Ø8	2	10 245 10	270	540	2.1	
	2	Ø8	2	10 245 10	295	590	2.3	
	3	Ø5	10	30 5 10	98	980		1.5
					Total+10%:	4.8	1.7	
					(x2):	9.6	3.4	
V 35	1	Ø6.3	1	145	170	170	0.4	
	2	Ø8	2	10 275 10	300	600	2.4	
	3	Ø8	2	10 275 10	325	650	2.6	
	4	Ø6.3	1	180	180	180	0.4	
	5	Ø5	13	30 5 15	108	1404		2.2
					Total+10%:	6.4	2.4	
V 34	1	Ø8	2	10 625 10	650	1300	5.1	
	2	Ø8	2	10 625 10	675	1350	5.3	
	3	Ø5	28	30 5 10	98	2744		4.3
					Total+10%:	11.4	4.7	
V 32=V 33	1	Ø8	4	10 458 10	508	2032	8.0	
	2	Ø5	20	30 5 10	98	1960		3.1
					Total+10%:	8.8	3.4	
					(x2):	17.6	6.8	
					Ø5:	0.0	53.5	
					Ø6.3:	6.9	0.0	
					Ø8:	135.8	0.0	
					Total:	142.7	53.5	

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:54:05-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

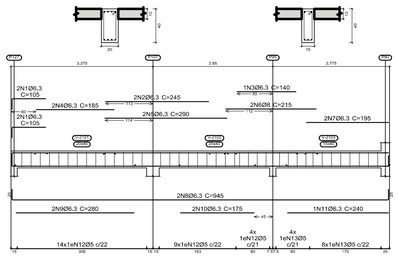
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

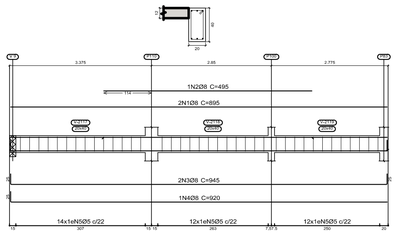
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 53/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021 / REVISÃO: 00/0000



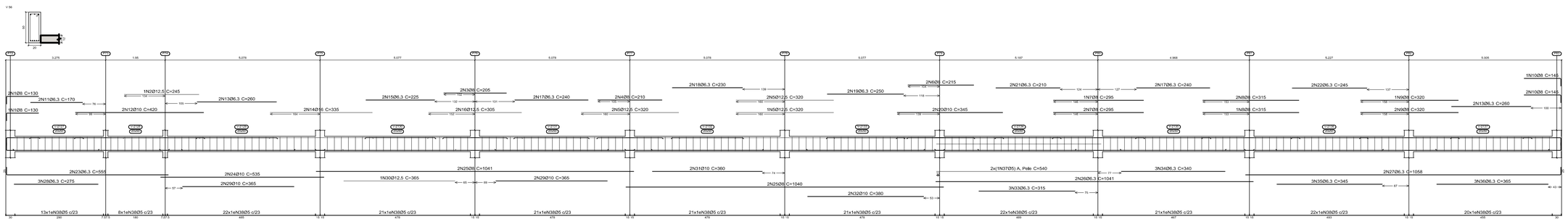
VIGA 41 - FORRO

ESC.: 1/50



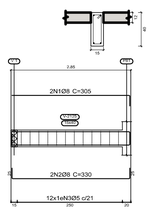
VIGA 48 - FORRO

ESC.: 1/50



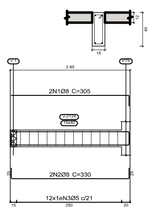
VIGA 56 - FORRO

ESC.: 1/50



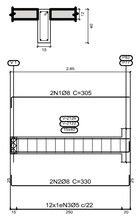
VIGA 54 - FORRO

ESC.: 1/50



VIGA 53 - FORRO

ESC.: 1/50



VIGA 51 e 55 - FORRO

ESC.: 1/50

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	766,8	207	
	Ø8	952,5	414	
	Ø10	376,5	255	
	Ø12.5	80,7	86	
	Ø16	10,7	19	981
CA-60	Ø5	1884,4	325	325
Total				1306

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 56	1	Ø8	3	22 130	130	390	1,5	
	2	Ø12,5	1	245	245	245	2,4	
	3	Ø8	2	205	205	410	1,6	
	4	Ø8	2	210	210	420	1,7	
	5	Ø12,5	5	320	320	1600	15,4	
	6	Ø8	2	215	215	430	1,7	
	7	Ø8	3	295	295	885	3,5	
	8	Ø8	3	315	315	945	3,7	
	9	Ø8	3	320	320	960	3,8	
	10	Ø8	3	320 10 145	145	435	1,7	
	11	Ø6.3	2	170	170	340	0,8	
	12	Ø10	2	420	420	840	5,2	
	13	Ø6.3	4	260	260	1040	2,5	
	14	Ø16	2	335	335	670	10,6	
	15	Ø6.3	2	225	225	450	1,1	
	16	Ø12,5	2	305	305	610	5,9	
	17	Ø6.3	4	240	240	960	2,4	
	18	Ø6.3	2	230	230	460	1,1	
	19	Ø6.3	2	250	250	500	1,2	
	20	Ø10	2	345	345	690	4,3	
	21	Ø6.3	2	210	210	420	1,0	
	22	Ø6.3	2	245	245	490	1,2	
	23	Ø6.3	2	10 535	555	1110	2,7	
	24	Ø10	2	535	535	1070	6,6	
	25	Ø8	4	1041	1041	4164	16,4	
	26	Ø6.3	2	1041	1041	2082	5,1	
	27	Ø6.3	2	1033 10	1058	2116	5,2	
	28	Ø6.3	3	275	275	825	2,0	
	29	Ø10	4	365	365	1460	9,0	
	30	Ø12,5	1	365	365	365	3,5	
	31	Ø10	2	360	360	720	4,4	
	32	Ø10	2	380	380	760	4,7	
	33	Ø6.3	3	315	315	945	2,3	
	34	Ø6.3	3	340	340	1020	2,5	
	35	Ø6.3	3	345	345	1035	2,5	
	36	Ø6.3	3	365	365	1095	2,7	
	37	Ø5	2	540	540	1080		1,7
	38	Ø5	212	10 10 128	128	27136		42,6
					Total+10%:		158,3	48,7
V 54	1	Ø8	2	280 10	305	610	2,4	
	2	Ø8	2	10 280 10	330	660	2,6	
	3	Ø5	12	10 10 98	98	1176		1,8
					Total+10%:		5,5	2,0
V 51=V 55	1	Ø8	2	280	305	610	2,4	
	2	Ø8	2	22 280 10	330	660	2,6	
	3	Ø5	12	10 10 98	98	1176		1,8
					Total+10%:		5,5	2,0
					(x2):		11,0	4,0
V 53	1	Ø8	2	280 10	305	610	2,4	
	2	Ø8	2	10 280 10	330	660	2,6	
	3	Ø5	12	10 10 98	98	1176		1,8
					Total+10%:		5,5	2,0
V 41	1	Ø6.3	4	22 80	105	420	1,0	
	2	Ø6.3	2	245	245	490	1,2	
	3	Ø6.3	1	140	140	140	0,3	
	4	Ø6.3	2	185	185	370	0,9	
	5	Ø6.3	2	290	290	580	1,4	
	6	Ø8	2	215	215	430	1,7	
	7	Ø6.3	2	195	195	390	1,0	
	8	Ø6.3	2	10 895 10	945	1890	4,6	
	9	Ø6.3	2	280	280	560	1,4	
	10	Ø6.3	2	175	175	350	0,9	
	11	Ø6.3	1	240	240	240	0,6	
	12	Ø5	27	10 10 108	108	2916		4,6
	13	Ø5	12	10 10 98	98	1176		1,8
					Total+10%:		16,5	7,0
V 48	1	Ø8	2	895	895	1790	7,1	
	2	Ø8	1	495	495	495	2,0	
	3	Ø8	2	10 895 10	945	1890	7,5	
	4	Ø8	1	10 895	920	920	3,6	
	5	Ø5	38	10 10 108	108	4104		6,4
					Total+10%:		22,2	7,0
					Ø5:		0,0	70,7
					Ø6,3:		54,5	0,0
					Ø8:		85,3	0,0
					Ø10:		37,6	0,0
					Ø12,5:		29,9	0,0
					Ø16:		11,7	0,0
					Total:		219,0	70,7

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:55:16-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

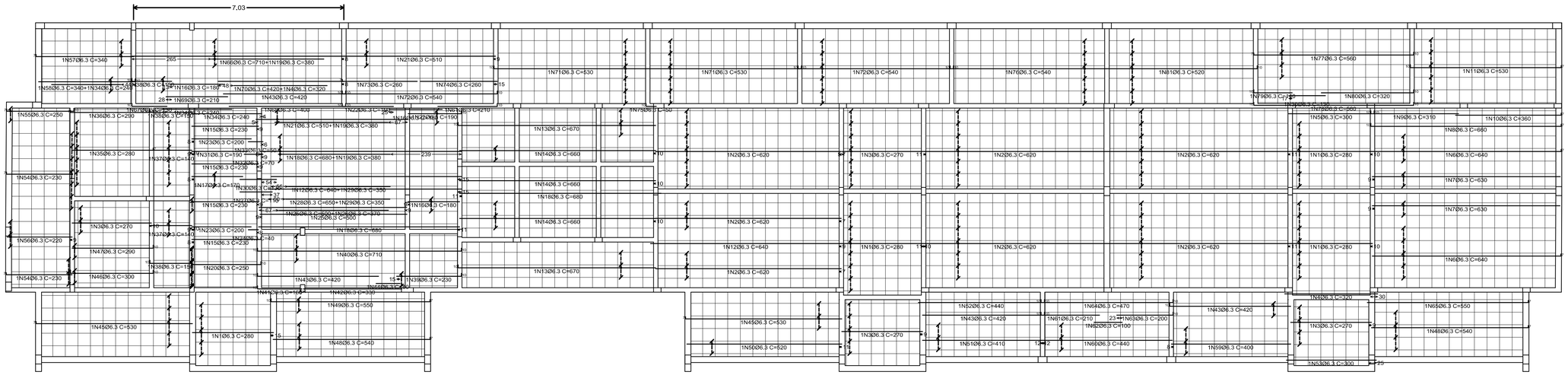
PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 54/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DAS VIGAS DE FORRO DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000



DETALHAMENTO LAJE: ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR

ESC.: 1/75

Resumo Aço Forro Armadura longitudinal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-50	Ø6.3	1336.4	360

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:55:46-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 55/59

ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

CONTÉM: DETALHAMENTO DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.

LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO

FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG

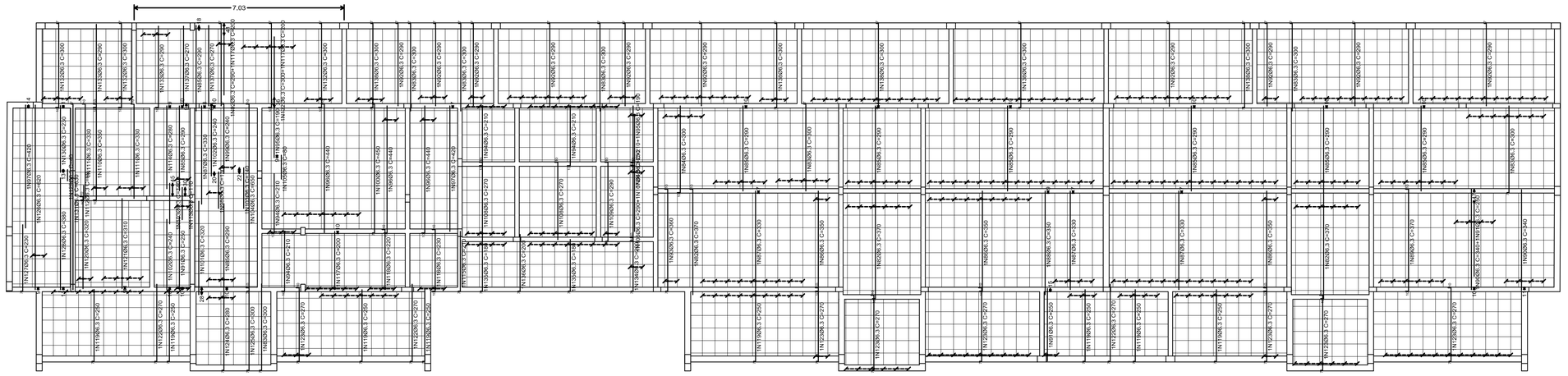
RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21

RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D

ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²

DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø6.3	26		280		280	7280	17.8	
	2	Ø6.3	41		620		620	25420	62.3	
	3	Ø6.3	19		270		270	5130	12.6	
	4	Ø6.3	2		320		320	640	1.6	
	5	Ø6.3	1	10	290		300	300	0.7	
	6	Ø6.3	8	7	633		640	5120	12.5	
	7	Ø6.3	4		630		630	2520	6.2	
	8	Ø6.3	1	10	643	7	660	660	1.6	
	9	Ø6.3	1	10	300		310	310	0.8	
	10	Ø6.3	1	7	353		360	360	0.9	
	11	Ø6.3	6	10	513	7	530	3180	7.8	
	12	Ø6.3	2		640		640	1280	3.1	
	13	Ø6.3	6	10	660		670	4020	9.8	
	14	Ø6.3	6		660		660	3960	9.7	
	15	Ø6.3	5		230		230	1150	2.8	
	16	Ø6.3	4		180		180	720	1.8	
	17	Ø6.3	2		170		170	340	0.8	
	18	Ø6.3	5		680		680	3400	8.3	
	19	Ø6.3	8		380		380	3040	7.4	
	20	Ø6.3	4	10	240		250	1000	2.4	
	21	Ø6.3	5		510		510	2550	6.2	
	22	Ø6.3	3	10	180		190	570	1.4	
	23	Ø6.3	2		200		200	400	1.0	
	24	Ø6.3	1		40		40	40	0.1	
	25	Ø6.3	2		500		500	1000	2.4	
	26	Ø6.3	1		370		370	370	0.9	
	27	Ø6.3	1		110		110	110	0.3	
	28	Ø6.3	1		650		650	650	1.6	
	29	Ø6.3	2		350		350	700	1.7	
	30	Ø6.3	2		130		130	260	0.6	
	31	Ø6.3	1		190		190	190	0.5	
	32	Ø6.3	1		70		70	70	0.2	
	33	Ø6.3	1		50		50	50	0.1	
	34	Ø6.3	4		240		240	960	2.4	
	35	Ø6.3	6	7	273		280	1680	4.1	
	36	Ø6.3	1	7	276	7	290	290	0.7	
	37	Ø6.3	9		140		140	1260	3.1	
	38	Ø6.3	7	10	140		150	1050	2.6	
	39	Ø6.3	2	10	220		230	460	1.1	
	40	Ø6.3	3	10	690	10	710	2130	5.2	
	41	Ø6.3	1	10	150		160	160	0.4	
	42	Ø6.3	1		330		330	330	0.8	
	43	Ø6.3	5	10	410		420	2100	5.1	
	44	Ø6.3	1		80		80	80	0.2	
	45	Ø6.3	8	7	523		530	4240	10.4	
	46	Ø6.3	2	10	280	10	300	600	1.5	
	47	Ø6.3	2	10	280		290	580	1.4	
	48	Ø6.3	7	7	533		540	3780	9.3	
	49	Ø6.3	2	10	533	7	550	1100	2.7	
	50	Ø6.3	2		520		520	1040	2.5	
	51	Ø6.3	3		410		410	1230	3.0	
	52	Ø6.3	1	10	430		440	440	1.1	
	53	Ø6.3	1		300		300	300	0.7	
	54	Ø6.3	10	7	223		230	2300	5.6	
	55	Ø6.3	2	7	233	10	250	500	1.2	
	56	Ø6.3	3		220		220	660	1.6	
	57	Ø6.3	3	7	333		340	1020	2.5	
	58	Ø6.3	2	10	330		340	680	1.7	
	59	Ø6.3	3		400		400	1200	2.9	
	60	Ø6.3	3		440		440	1320	3.2	
	61	Ø6.3	2	10	200		210	420	1.0	
	62	Ø6.3	1		100		100	100	0.2	
	63	Ø6.3	1	10	190		200	200	0.5	
	64	Ø6.3	1	10	450	10	470	470	1.2	
	65	Ø6.3	1	7	543		550	550	1.3	
	66	Ø6.3	3		710		710	2130	5.2	
	67	Ø6.3	1	10	120		130	130	0.3	
	68	Ø6.3	1	10	390		400	400	1.0	
	69	Ø6.3	1		210		210	210	0.5	
	70	Ø6.3	1		420		420	420	1.0	
	71	Ø6.3	12	10	520		530	6360	15.6	
	72	Ø6.3	7	10	520	10	540	3780	9.3	
	73	Ø6.3	1	7	253		260	260	0.6	
	74	Ø6.3	1		260		260	260	0.6	
	75	Ø6.3	1	10	40		50	50	0.1	
	76	Ø6.3	6	10	530		540	3240	7.9	
	77	Ø6.3	4	7	543	10	560	2240	5.5	
	78	Ø6.3	1	10	540	10	560	560	1.4	
	79	Ø6.3	1	10	130		140	140	0.3	
	80	Ø6.3	1	10	310		320	320	0.8	
	81	Ø6.3	6	10	510		520	3120	7.6	
							Total+10%	359.5		
Armadura transversal inferior	82	Ø6.3	13	10	360		370	4810	11.8	
	83	Ø6.3	17	7	293		300	5100	12.5	
	84	Ø6.3	4	10	290		300	1200	2.9	
	85	Ø6.3	58		290		290	16820	41.2	
	86	Ø6.3	13	10	340		350	4550	11.1	
	87	Ø6.3	26		330		330	8580	21.0	
	88	Ø6.3	1		350		350	350	0.9	
	89	Ø6.3	6	10	350	10	370	2220	5.4	
	90	Ø6.3	8		340		340	2720	6.7	
	91	Ø6.3	8		250		250	2000	4.9	
	92	Ø6.3	58	7	283		290	16820	41.2	
	93	Ø6.3	2	7	343	10	360	720	1.8	
	94	Ø6.3	18	10	200		210	3780	9.3	
	95	Ø6.3	3	10	180		190	570	1.4	
	96	Ø6.3	11	10	430		440	4840	11.9	
	97	Ø6.3	2		420		420	840	2.1	
	98	Ø6.3	2		130		130	260	0.6	
	99	Ø6.3	2	7	233		240	480	1.2	
	100	Ø6.3	1	7	436	7	450	450	1.1	
	101	Ø6.3	1		320		320	320	0.8	
	102	Ø6.3	2		240		240	480	1.2	
	103	Ø6.3	2		140		140	280	0.7	
	104	Ø6.3	1	7	633	10	650	650	1.6	
	105	Ø6.3	1		80		80	80	0.2	
	106	Ø6.3	2	10	270	10	290	580	1.4	
	107	Ø6.3	2	10	240		250	500	1.2	
	108	Ø6.3	10	10	260		270	2700	6.6	
	109	Ø6.3	2	7	273	10	290	580	1.4	
	110	Ø6.3	2	10	330	10	350	700	1.7	
	111	Ø6.3	4	10	320		330	1320	3.2	
	112	Ø6.3	1	10	50		60	60	0.1	
	113	Ø6.3	2		110		110	220	0.5	
	114	Ø6.3	1		280		280	280	0.7	
	115	Ø6.3	1	7	203		210	210	0.5	
	116	Ø6.3	3	10	210	10	230	690	1.7	
	117	Ø6.3	12		200		200	2400	5.9	
	118	Ø6.3	3	10	210		220	660	1.6	
	119	Ø6.3	41	7	243		250	10250	25.1	
	120	Ø6.3	2	10	310		320	640	1.6	
	121	Ø6.3	4		310		310	1240	3.0	
	122	Ø6.3	3	7	263		270	810	2.0	
	123	Ø6.3	39	7	253	10	270	10530	25.8	
	124	Ø6.3	3	7	273		280	840	2.1	
	125	Ø6.3	1	7	283	10	300	300	0.7	
	126	Ø6.3	2		620		620	1240	3.0	
	127	Ø6.3	1	7	223		230	230	0.6	
	128	Ø6.3	1		380		380	380	0.9	
	129	Ø6.3	1		40		40	40	0.1	
	130	Ø6.3	1		230		230	230	0.6	
	131	Ø6.3	1	7	623		630	630	1.5	
	132	Ø6.3	15	10	283	7	300	4500	11.0	
	133	Ø6.3	4	10	280		290	1160	2.8	
	134	Ø6.3	2	7	183	10	200	400	1.0	
	135	Ø6.3	12	7	173		180	2160	5.3	
	136	Ø6.3	1	7	193		200	200	0.5	
	137	Ø6.3	2		270		270	540	1.3	
	138	Ø6.3	30	7	286	7	300	9000	22.0	
							Total+10%	364.0		
							Ø6.3:	723.5		0.0
							Total:	723.5		0.0



DETALHAMENTO LAJE: ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR

ESC.: 1/75

Resumo Aço Forro Armadura transversal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-50	Ø6.3	1351.4	364

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 13:56:25-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

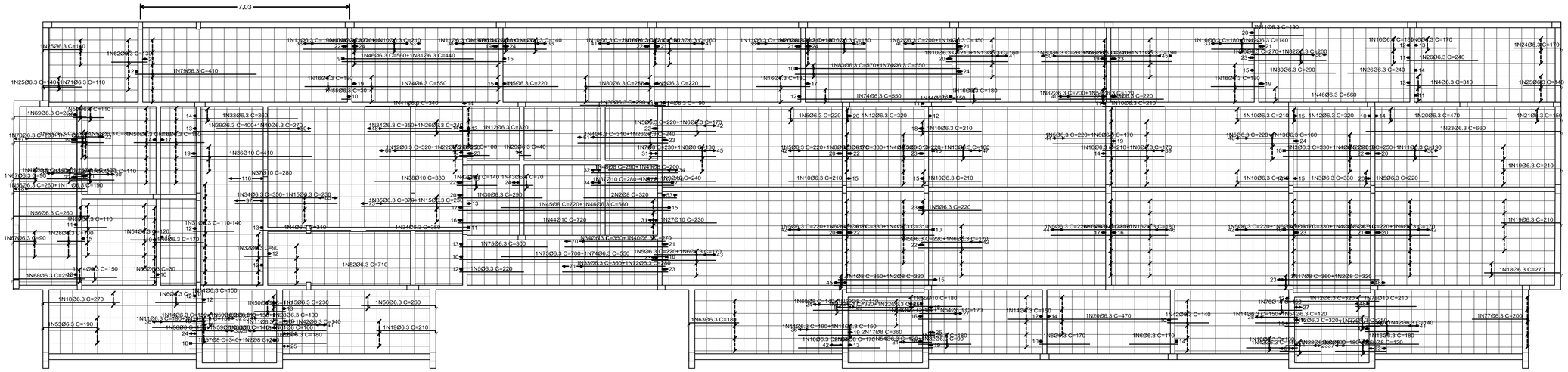
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 56/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		
CONTÉM: DETALHAMENTO DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUIR: 1.593,08 m²	
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021	REVISÃO: 00/0000



DETALHAMENTO LAJE: ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

ESC.: 1/75

Resumo Aço Forro Armadura longitudinal superior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	1357.5	366	
	Ø8	91.0	40	
	Ø10	53.0	36	442

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 14:00:16-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

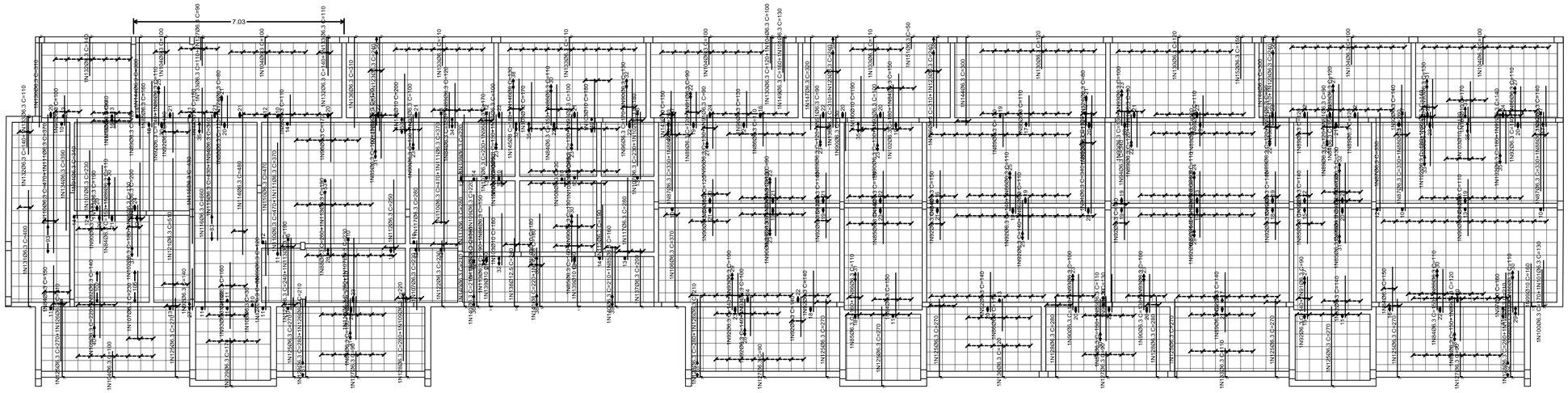
RESPONSÁVEL PELA OBRA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 57/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		
CONTÉM: DETALHAMENTO DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO	
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG	
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21	
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D	
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²	
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021	REVISÃO: 00/0000

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø8	2		350		350	700	2.8	
	2	Ø8	7		320		320	2240	8.8	
	3	Ø6.3	22		330		330	7260	17.8	
	4	Ø6.3	29		310		310	8990	22.0	
	5	Ø6.3	70		220		220	15400	37.7	
	6	Ø6.3	68		170		170	11560	28.3	
	7	Ø8	3		230		230	690	2.7	
	8	Ø8	5		180		180	900	3.6	
	9	Ø10	1		240		240	240	1.5	
	10	Ø6.3	28		210		210	5880	14.4	
	11	Ø6.3	28		190		190	5320	13.0	
	12	Ø6.3	17		320		320	5440	13.3	
	13	Ø6.3	15		160		160	2400	5.9	
	14	Ø6.3	22		150		150	3300	8.1	
	15	Ø6.3	16		230		230	3680	9.0	
	16	Ø6.3	41		180		180	7380	18.1	
	17	Ø8	4		360		360	1440	5.7	
	18	Ø6.3	4	7	263		270	1080	2.6	
	19	Ø6.3	12	7	203		210	2520	6.2	
	20	Ø6.3	6		470		470	2820	6.9	
	21	Ø6.3	2	7	143		150	300	0.7	
	22	Ø6.3	10		250		250	2500	6.1	
	23	Ø6.3	1	7	653		660	660	1.6	
	24	Ø6.3	3	7	163		170	510	1.2	
	25	Ø6.3	8	7	133		140	1120	2.7	
	26	Ø6.3	14		240		240	3360	8.2	
	27	Ø10	4		230		230	920	5.7	
	28	Ø6.3	9		100		100	900	2.2	
	29	Ø6.3	1		40		40	40	0.1	
	30	Ø6.3	3		290		290	870	2.1	
	31	Ø6.3	9		VAR.		VAR.	1233	3.0	
	32	Ø6.3	6		90		90	540	1.3	
	33	Ø6.3	3		360		360	1080	2.6	
	34	Ø6.3	7		350		350	2450	6.0	
	35	Ø6.3	3		370		370	1110	2.7	
	36	Ø10	3		410		410	1230	7.6	
	37	Ø10	2		280		280	560	3.5	
	38	Ø10	1		330		330	330	2.0	
	39	Ø6.3	1		400		400	400	1.0	
	40	Ø6.3	6		270		270	1620	4.0	
	41	Ø6.3	1		340		340	340	0.8	
	42	Ø6.3	26		140		140	3640	8.9	
	43	Ø6.3	2		70		70	140	0.3	
	44	Ø10	1		720		720	720	4.4	
	45	Ø8	1		720		720	720	2.8	
	46	Ø6.3	4		560		560	2240	5.5	
	47	Ø10	1		220		220	220	1.4	
	48	Ø8	1		290		290	290	1.1	
	49	Ø8	1		200		200	200	0.8	
	50	Ø6.3	23		110		110	2530	6.2	
	51	Ø6.3	3		80		80	240	0.6	
	52	Ø6.3	4		710		710	2840	7.0	
	53	Ø6.3	3	7	183		190	570	1.4	
	54	Ø6.3	10		120		120	1200	2.9	
	55	Ø6.3	2		30		30	60	0.1	
	56	Ø6.3	5	7	253		260	1300	3.2	
	57	Ø8	1		340		340	340	1.3	
	58	Ø8	1		150		150	150	0.6	
	59	Ø8	3		110		110	330	1.3	
	60	Ø8	3		140		140	420	1.7	
	61	Ø8	1		100		100	100	0.4	
	62	Ø6.3	6		130		130	780	1.9	
	63	Ø6.3	5	7	173		180	900	2.2	
	64	Ø8	2		170		170	340	1.3	
	65	Ø10	2		180		180	360	2.2	
	66	Ø8	2		120		120	240	0.9	
	67	Ø6.3	3	7	83		90	450	1.1	
	68	Ø6.3	2	7	243		250	500	1.2	
	69	Ø6.3	2	6	244		250	500	1.2	
	70	Ø6.3	3	6	254		260	780	1.9	
	71	Ø6.3	2	7	103		110	220	0.5	
	72	Ø6.3	1		280		280	280	0.7	
	73	Ø6.3	1		700		700	700	1.7	
	74	Ø6.3	8		550		550	4400	10.8	
	75	Ø6.3	1		300		300	300	0.7	
	76	Ø10	2		150		150	300	1.8	
	77	Ø6.3	5	7	193		200	1000	2.4	
	78	Ø10	2		210		210	420	2.6	
	79	Ø6.3	6		410		410	2460	6.0	
	80	Ø6.3	8		260		260	2080	5.1	
	81	Ø6.3	1		440		440	440	1.1	
	82	Ø6.3	10		200		200	2000	4.9	
	83	Ø6.3	2		570		570	1140	2.8	
							Total+10%		440.4	
Armadura transversal superior	84	Ø6.3	67		150		150	10050	24.6	
	85	Ø6.3	28		160		160	4480	11.0	
	86	Ø6.3	110		110		110	12100	29.6	
	87	Ø6.3	8		330		330	2640	6.5	
	88	Ø6.3	14		260		260	3640	8.9	
	89	Ø6.3	79		120		120	9480	23.2	
	90	Ø6.3	79		130		130	10270	25.2	
	91	Ø6.3	20		90		90	1800	4.4	
	92	Ø6.3	120		140		140	16800	41.1	
	93	Ø6.3	64		100		100	6400	15.7	
	94	Ø6.3	8		340		340	2040	5.0	
	95	Ø6.3	2		320		320	640	1.6	
	96	Ø6.3	16		170		170	2720	6.7	
	97	Ø10	2		160		160	320	2.0	
	98	Ø8	1		150		150	150	0.6	
	99	Ø10	1	17	143		160	160	1.0	
	100	Ø6.3	1	9	161		170	170	0.4	
	101	Ø6.3	2	7	123		130	260	0.6	
	102	Ø6.3	13		180		180	2340	5.7	
	103	Ø10	10		180		180	1800	11.1	
	104	Ø6.3	47	7	93		100	4700	11.5	
	105	Ø10	5		170		170	850	5.2	
	106	Ø6.3	2	8	362		370	740	1.8	
	107	Ø6.3	17		230		230	3910	9.6	
	108	Ø6.3	19		30		30	570	1.4	
	109	Ø6.3	9		220		220	1980	4.8	
	110	Ø6.3	6		470		470	2820	6.9	
	111	Ø6.3	5		370		370	1850	4.5	
	112	Ø6.3	10		250		250	2500	6.1	
	113	Ø6.3	12		190		190	2280	5.6	
	114	Ø6.3	2		480		480	960	2.4	
	115	Ø6.3	2		430		430	860	2.1	
	116	Ø6.3	1		660		660	660	1.6	
	117	Ø6.3	5		280		280	1400	3.4	
	118	Ø6.3	1		290		290	290	0.7	
	119	Ø6.3	4		50		50	200	0.5	
	120	Ø6.3	2		200		200	400	1.0	
	121	Ø6.3	3		510		510	1530	3.7	
	122	Ø6.3	3	7	223		230	690	1.7	
	123	Ø6.3	9		240		240	2160	5.3	
	124	Ø6.3	4		80		80	320	0.8	
	125	Ø6.3	28	7	263		270	7560	18.5	
	126	Ø6.3	5		210		210	1050	2.6	
	127	Ø6.3	31	7	83		90	2790	6.8	
	128	Ø6.3	11	7	273		280	3080	7.5	
	129	Ø6.3	5	7	163		170	850	2.1	
	130	Ø6.3	27	7	113		120	3240	7.9	
	131	Ø6.3	2	7	393		400	800	2.0	
	132	Ø6.3	11	7	133		140	1540	3.8	
	133	Ø6.3	38	7	103		110	4180	10.2	
	134	Ø6.3	1		390		390	390	1.0	
	135	Ø6.3	4		40		40	160	0.4	
	136	Ø6.3	7	7	303		310	2170	5.3	
	137	Ø6.3	2	7	193		200	400	1.0	
	138	Ø12.5	3	14	226		240	720	6.9	
	139	Ø10	5	11	219		230	1150	7.1	
	140	Ø6.3	4	7	203		210	840	2.1	
	141	Ø8	1	9	211		220	220	0.9	
	142	Ø8	1		160		160	160	0.6	
	143	Ø10	6		150		150	900	5.5	
	144	Ø6.3	4	7	293		300	1200	2.9	
	145	Ø8	2		180		180	360	1.4	
	146	Ø8	2		130		130	260	1.0	
	147	Ø6.3	3	7	313		320	960	2.4	
	148	Ø10	3		200		200	600	3.7	
	149	Ø6.3	1	7	153		160	160	0.4	
	150	Ø10	2		190		190	380	2.3	
	151	Ø6.3	1	6	44		50	50	0.1	
	152	Ø6.3	1	7	143		150	150	0.4	
							Total+10%		453.5	
							Ø6.3:		764.4	0.0
							Ø8:		44.3	0.0
							Ø10:		77.6	0.0
							Ø12.5:		7.6	0.0
							Total:		893.9	0.0



DETALHAMENTO LAJE: ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR

ESC.: 1/75

Resumo Aço Forro Armadura transversal superior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	1482.2	399	
	Ø8	11.5	5	
	Ø10	61.6	42	
	Ø12.5	7.2	8	454

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 14:00:50-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com

PROJET ENGENHARIA E PROJETOS

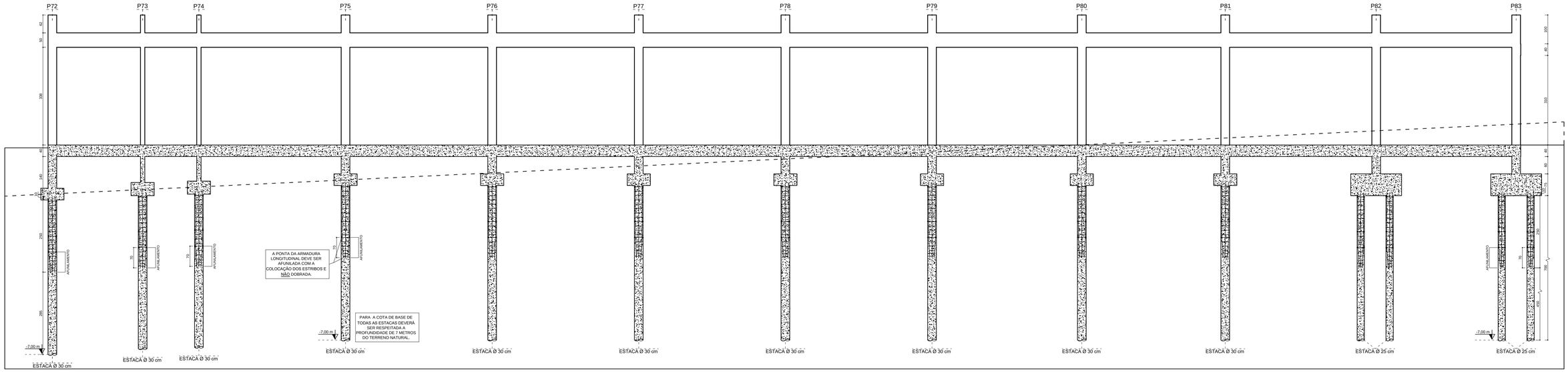
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 58/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
CONTÉM: DETALHAMENTO DA LAJE DE FORRO DO BLOCO 02.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº	BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL	MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA	CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI	CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m²	ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS	DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000



CORTE B-B DA ESTRUTURA DO BLOCO 02

ESC.: 1/50

QUADRO RESUMO FINAL DE MATERIAIS - EDIFICAÇÃO EM CONCRETO ARMADO

	QUANTIDADES DE AÇO EM QUILOS (Kg)									CONCRETO QUANT.(m³)	FORMA QUANT.(m²)	ESCAVAÇÃO QUANT.(m³)
DESCRIÇÃO	Ø4.2mm	Ø5.0mm	Ø6.3mm	Ø8.0mm	Ø10.0mm	Ø12.5mm	Ø16.0mm	Ø20.0mm	Ø25.0mm			
FUNDAÇÃO	36,00	-	48,00	-	999,00	166,00	371,00	-	-	23,63	108,94	23,63
VIGA BALDRAME	-	305,00	246,00	275,00	351,00	14,00	5,00	-	-	28,20	264,71	28,20
VIGAS AÉREAS	-	325,00	207,00	414,00	255,00	86,00	19,00	-	-	28,78	308,99	-
PILARES	-	-	651,00	-	1.411,00	13,00	-	-	-	12,31	225,03	-
LAJE	-	-	1.489,00	45,00	78,00	8,00	-	-	-	41,90	498,81	-
ESTACA FUNDAÇÃO	-	-	342,00	-	-	1.270,00	-	-	-	35,65	-	35,65

*NO MURO DE CONTENÇÃO SERÃO UTILIZADOS 8.083 BLOCOS.

*ESTACA ESCAVADA Ø30 cm (68 UNIDADES) - 68 UNIDADES x 7 METROS = 476 METROS

*ESTACA ESCAVADA Ø25 cm (06 UNIDADES) - 06 UNIDADES x 7 METROS = 42 METROS

Henrique Gomes Fabrini

Digitally signed by Henrique Gomes Fabrini
DN: C=BR, OU=Engenharia, O=Projet Engenharia, CN=Henrique Gomes Fabrini, E=gomesfabrini@gmail.com
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2021.09.27 14:01:28-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 11.0.1

www.projetengenharia.com
PROJET ENGENHARIA E PROJETOS
Rua Minas Gerais, nº 655 - Sala: 611 - Centro
Divinópolis-MG - Tel.: (37) 9-9919-8725 / 9-9907-7963

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
HENRIQUE GOMES FABRINI
CREA: 122.751/D

RESPONSÁVEL PELA OBRA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA
CNPJ: 18.313.825/0001-21

PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

FOLHA: 59/59	ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
CONTÉM: CORTE B-B DA ESTRUTURA DO BLOCO 02; QUADRO RESUMO FINAL DE MATERIAAIS.	LOCAL: RUA SINFOROSA ALMEIDA, S/Nº — BAIRRO: CENTRO
	FINALIDADE: EDUCACIONAL — MUNICÍPIO: IGARATINGA/MG
	RESPONSÁVEL: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATINGA — CNPJ: 18.313.825/0001-21
	RESP. TÉCNICO: HENRIQUE GOMES FABRINI — CREA: 122.751/D
	ÁREA DO TERRENO: 2.886,82 m² — ÁREA À CONSTRUÍR: 1.593,08 m²
	DESENHISTA: FELIPE HENRIQUE CAMARGOS — DATA: 17/09/2021 — REVISÃO: 00/0000