

EFAN - ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA

BDI:

30,91%

Obra: Alojamento 02

Data de preço: AGOSTO/2023 com desoneração (SINAPI) - ABRIL/2023 com desoneração (SEINFRA)

Data: 25/10/2023

Planilha Orçamentária

	•								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)	MEMORIA DE CALCULO
1			INSTALAÇÃO DA OBRA						
1.1	ED-50275	SEINFRA	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE VINTE UM (21) ATÉ CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO	UNID	22,00	53,58	70,14	1.543,11	26,00
					Subtotal			1.543,11	
2			MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES						
2.1	96525 101617	SINAPI SINAPI	Escavação mecanizada com previsão de forma (Blocos e Baldrame) Regularização e compactação do fundo de valas (Baldrame)	m³ m²	11,05 20,03	48,24 2,67	63,15 3,50	697,82 70.02	(0,60*0,60*0,50*28)+6,01
2.3	ED-51123	SEINFRA	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROCADA DO TERRENO	m²	186,07	4,41	5,77	1.074,19	12,85*14,48
	•		1		Subtotal			1.842,04	
3			FUNDAÇÕES						
3.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS						
3.1.1	100896	SINAPI	Estaca escavada mecanicamente com 25 cm de diametro	m	70,00	64,69	84,69	5.928,00	28*2,50
3.1.2	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	m²	10,08	31,14	40,77	410,91	0,60*0,60*28
3.1.3	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	188,00	14,11	18,47	3.472,62	PROJETO
3.1.4	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	5,04	751,58	983,89	4.958,82	0,60*0,60*0,50*28
3.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES						
3.2.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	m²	20,03	31,14	40,77	816,67	6,01/0,30
3.2.2	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	22,26	89,60	117,30	2.610,91	6,01/0,30/0,18*2*0,10
3.2.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	204,00	12,90	16,89	3.445,03	PROJETO
3.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	84,00	15,37	20,12	1.690,15	PROJETO
3.2.5	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	6,01	744,86	975,10	5.860,33	PROJETO
	l				Subtotal			29.193,44	
4			SUPERESTRUTURA						
4.1			CONCRETO ARMADO - PILARES						
4.1.1	92443	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	59,04	43,92	57,50	3.394,54	(16*4,20*0,60)+(6*3,00*0,60)+(6*2,20*0,60
3.1.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	238,00	11,30	14,79	3.520,69	17*2
4.1.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	125,00	12,90	16,89	2.110,92	PROJETO
	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	111.00	15,37	20,12	2.233,42	PROJETO

4.1.4	99235	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	4,13	723,31	946,89	3.913,29	(16*4,20*0,14*0,30+(6*3,00*0,14*0,30)+(6*2,20 *0.14*0,30)
4.2			CONCRETO ARMADO - VIGAS						5,110,007
4.2.1	92479	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	76,86	66,59	87,17	6.700,11	14,09+41,83+20,94
4.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	213,00	12,90	16,89	3.597,01	137,00
4.2.3	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6.3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	104,00	14,11	18,47	1.921,03	42,00+62,00
4.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	92,00	15,37	20,12	1.851,12	51,00+16,00+25,00
4.2.5	99235	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	5,65	723,31	946,89	5.349,90	1,05+3,08+1,52
4.3			CONCRETO ARMADO PARA VERGAS						
4.3.1	93184	SINAPI	Verga pré-moldada para porta	m	25,70	43,96	57,55	1.478,98	(8*1,60)+(1*1,70)+(8*1,40)
4.3.2	93194	SINAPI	Contraverga pré-moldada para janela	m	12,80	58,22	76,22	975,56	(8*1,60)
4.4			ESTRUTURA METÁLICA						
4.4.1	100775	SINAPI	Estrutura metálica de cobertura aço ASTM A36, incluso perfis metálicos, chapas metalicas e pintura	kg	893,38	13,73	17,97	16.057,49	(2*2*2*6,40/6*27,7)+(12*14,60/6*20,50)+(6,40* 6*1,04)+(2*2*1,00/6*27,70)
					Subtotal			53.104,08	
5			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						
5.1			ALVENARIA DE VEDAÇÃO						
5.1.1	89290	SINAPI	Alvenaria de vedação em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x14); assentamento em argamassa	m²	349,56	76,18	99,73	34.860,65	(12,85*2*4,20)+(12,66*4,20)+(8,14*4,20)+(12,5 1*2*3,00)+(6,00*6*2,20)
					Subtotal			34.860,65	Subtotal
						•			
6			ESQUADRIAS						
6.1			PORTAS DE VIDRO TEMPERADO						
6.1.1		COMPOSIÇÃP	P1-PORTA DE ABRIR, DUAS FOLHA EM VIDRO TEMPERADO, 1,30x2,10 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS (AMBULÂNCIA)	unid.	1,00	1.346,67	1.762,92	1.762,92	-
6.2			JANELAS DE ALUMÍNIO - JA				-		
6.2.1	94570	SINAPI	Janela de Vidro Temperado - J1 - 1,20X1,00 cm, completa conforme projeto de esquadrias - incluso vidro	m²	9,60	308,61	404,00	3.878,41	8*1,20*1,00
					Subtotal			5.641,34	Subtotal
7			SISTEMAS DE COBERTURA						
7.1		COMPOSIÇÃO	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO	m²	176,89	100,43	131,47	23.255,38	14,14*12,51
7.2	101979	SINAPI	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	m	57,98	41,16	53,88	3.124,11	14,85+14,85+14,14+14,14
7.3	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	m	25,02	53,08	69,49	1.738,57	12,51+12,51
7.4	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m	28,28	91,08	119,23	3.371,90	14,14+14,14
7.5	96111	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	m	176,89	62,60	81,95	14.496,19	14,14*12,51
		1	1	1	Subtotal			45.986,15	
						l		· · ·	
8			IMPERMEABILIZAÇÃO						
8.1	98557	SINAPI	Impermeabilização de viga baldrame com emulsão asfáltica, 2 demãos	m²	38,12	38,15	49,94	1.903,80	PROJETO
		1	1 . , •	<u> </u>	Subtotal	,	-,,-	1.903,80	Subtotal
						<u> </u>			<u> </u>
9			REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO						
			THE PARTY OF THE P						

	Т	1	1						
9.1	87879	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m²	699,12	4,09	5,35	3.743,24	349,56*2
9.3	ED-50761	SEINFRA	Reboco fino desempenado - espessura 2,0 cm	m²	699,12	32,11	42,04	29.387,65	349,56*2
					Subtotal			33.130,89	Subtotal
10			SISTEMAS DE PISOS						
10.1	87700	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 6 cm - áreas secas	m²	166,52	50,54	66,16	11.017,28	(18*8)+22,52
10.4	ED-50619	SEINFRA	POLIMENTO MECANIZADO DE SUPERFÍCIE EM CONCRETO, INCLUSIVE ACABAMENTO DE CONCRETAGEM EM NIVELAMENTO A LASER (NÍVEL ZERO)	m²	166,52	11,89	15,57	2.591,92	(18*8)+22,52
10.5	ED-50464	SEINFRA	PINTURA COM RESINA ACRÍLICA EM PISOS CIMENTADOS, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE A SER APLICADO MATERIAL	m²	166,52	10,19	13,34	2.221,33	(18*8)+22,52
10.7	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	2,53	89,60	117,30	296,46	(13,48+14,48+14,45+8,14)*0,05
10.8	ED-51144	SEINFRA	PASSEIOS DE CONCRETO E = 8 CM, FCK = 15 MPA PADRÃO PREFEITURA - CALÇADA ACESSO	m²	40,44	68,06	89,10	3.603,10	(13,48*0,80)+(14,48*0,80)+(14,45*0,80)+(8,14* 0,80)
10.9	96622	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	m³	8,33	170,65	223,40	1.860,01	166,52*0,05
10.10	97087	SINAPI	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	m²	166,52	2,80	3,67	610,38	(18*8)+22,52
10.11	ED-51002	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2 CM	m²	0,25	295,31	386,59	95,49	1,30*0,19
10.12	ED-50997	SEINFRA	PEITORIL DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2 CM	m²	1,82	253,49	331,84	605,28	8*1,2*0,19
		•			Subtotal			22.901,25	
11			PINTURAS E ACABAMENTOS						
11.1	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	699,12	3,90	5,11	3.569,35	ÁREA DE REBOCO
11.2	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	699,12	10,95	14,33	10.021,64	ÁREA DE REBOCO
					Subtotal			13.590,99	Subtotal
13			INSTALAÇÃO SANITÁRIA						
13.1	89714	SINAPI	Tubo de PVC rígido 100mm	m	16,00	35,70	46,73	747,76	PLUVIAL
13.9	89744	SINAPI	Joelho PVC 90° 100mm	un	12,00	25,57	33,47	401,68	PLUVIAL
					Subtotal			1.149,44	Subtotal
15			INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 127/220V						
15.1			CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO						
15.1.1	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	376,72	493,16	493,16	Projeto
15.2			DISJUNTORES				-		
15.2.1	93653	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 13A	un	1,00	17,20	22,52	22,52	Projeto
15.2.4	93657	SINAPI	Disjuntor mono termomagnético 32A	un	2,00	20,45	26,77	53,54	Projeto
15.3			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS				-		

15.3.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	222,08	10,17	13,31	2.956,67	Projeto
15.3.2	91936	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x4"	un	10,00	17,00	22,25	222,55	Projeto
15.3.3	91940	SINAPI	Caixa de passagem de sobrepor, 4x2, PVC (H=1,20 M)	un	9,00	16,30	21,34	192,04	Projeto
15.3.4	91939	SINAPI	Caixa de passagem de sobrepor, 4x2, PVC (H=2,60 M)	un	48,00	27,90	36,52	1.753,15	Projeto
15.4			CABOS E FIOS (CONDUTORES)				-		
15.4.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado, 2,5 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	576,60	5,59	7,32	4.219,48	Projeto
15.5			ILUMINAÇÃO E TOMADAS				-		
15.5.1	91997	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completam, simples	un	48,00	34,18	44,75	2.147,76	Projeto
15.5.3	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	un	9,00	27,33	35,78	322,00	Projeto
15.5.5	ED-13344	SEINFRA	LÂMPADA LED, BASE E27, POTÊNCIA 20W, BULBO A70, TEMPERATURA DA COR 6500K, TENSÃO 110-127V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA	un	10,00	29,66	38,83	388,28	Projeto
15.5.6	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	un	10,00	34,61	45,31	453,08	Projeto
	•			•	Subtotal		_	13.224,24	

	16			SERVIÇOS FINAIS						
Г	16.1	99803	SINAPI	Limpeza de obra	m²	186,07	1,72	2,25	418,96	12,85*14,48
	Subtotal								418,96	

Valor TOTAL o	BDI	258.490,37	
---------------	-----	------------	--

Lucas Henrique Batista de Souza Pontelo - CREA MG 220472/D

Escola Família Agrícola de Natalândia - EFAN



EFAN - ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA

Obra: Alojamento 02 Data: 25/10/2023 Cronograma de Planejamento

PLANEJAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6
1	INSTALAÇÃO DA OBRA	0,60%		70%					30%
		1.543,11		1.080,18					462,93
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	0,71%		25%			75,00%		
		1.842,04		460,51	-	-	1.381,53		
3	FUNDAÇÕES	11,29%		100%					
		29.193,44		29.193,44					
4	SUPERESTRUTURA	20,54%			40%	20%	40%		
		53.104,08		-	21.241,63	10.620,82	21.241,63		
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	13,49%			80%	20%			
		34.860,65		-	27.888,52	6.972,13			
6	ESQUADRIAS	2,18%						100%	
		5.641,34				-	-	5.641,34	
7	SISTEMAS DE COBERTURA	17,79%						60%	40%
		45.986,15		-	-	-	-	27.591,69	18.394,46
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,74%		100,00%					
		1.903,80	-	1.903,80	-	-			
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	12,82%				50%	50%		
		33.130,89				16.565,45	16.565,45		
10	SISTEMAS DE PISOS	8,86%						100%	
		22.901,25					-	22.901,25	
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	5,26%							100%
		13.590,99				-	-	-	13.590,99
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	0,00%							
		-				-	-	-	-
13	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	0,44%							100%
		1.149,44				-	-	-	1.149,44
14	LOUÇAS	0,00%							
		-				-	-	-	-
15	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 127/220V	5,12%							100%
		13.224,24				-	-	-	13.224,24
16	SERVIÇOS FINAIS	0,16%							100%
		418,96							418,96

Valores totais	258,490,37	32.637.93	49.130.15	34.158,39	39.188.60	56.134.28	33.553,85

Lucas Henrique Batista de Souza Pontelo - CREA MG 220472/D

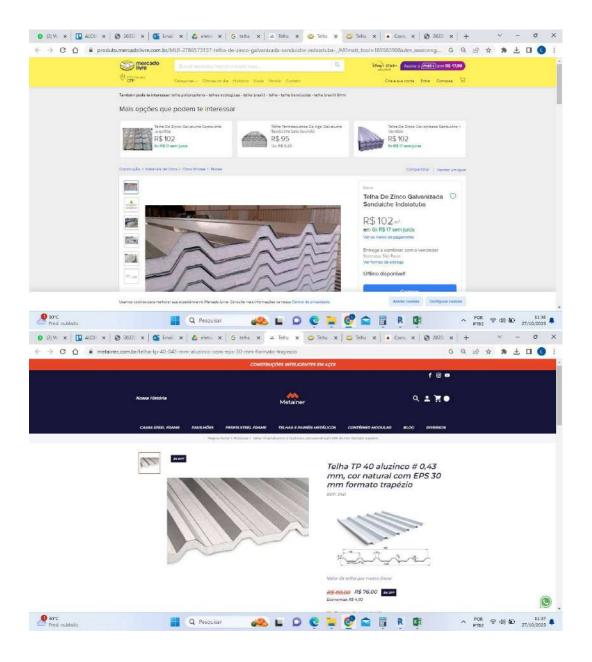


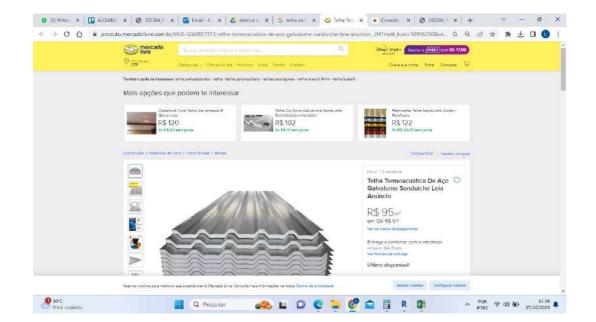
EFAN - ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA

Obra: Alojamento 01

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS E ORÇAMENTOS

6.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP-01	COMPOSIÇÃO	P1-PORTA DE ABRIR, DUAS FOLHA EM VIDRO TEMPERADO, 1,30x2,10 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS (AMBULÂNCIA)	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	UN	1,00	1.346,67	1.346,67
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Н	3,16	17,77	56,19
Composição Auxiliar	88325	SINAPI	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Н	3,25	19,72	64,15
Insumo	3104	SINAPI	CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO DOBRADICA INF., DOBRADICA SUP., PIVO PARA DOBRADICA INF., PIVO PARA DOBRADICA SUP., FECHADURA CENTRAL EM ZAMC. CROMADO, CONTRA FECHADURA DE PRESSAO	Material	CJ	2,00	153,16	306,32
Insumo	5031	SINAPI	VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM (SEM FERRAGENS E SEM COLOCACAO)	Material	M²	2,73	337,00	920,01
7.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição		COMPOSIÇÃO	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO		UN	1,0000000	100,43	100,43
Composição Auxiliar	11029	SINAPI	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CJ	4,1500000	2,61	10,83
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Н	0,0620000	17,77	1,10
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Н	0,0560000	23,84	1,34
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CHP	0,0009000	29,69	0,03
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CHI	0,0012000	28,74	0,03
Insumo		COTAÇÃO	TELHA TP 40, CHAPA #0,43 MM, COR NATURAL, COM EPS 30 MM, FORMATO TRAPEZOIDAL	Material	M²	1,1460000	76,00	87,10





ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA - EFAN		
Obra: Alojamento 2	DATA:	25/10/2023
ENDEREÇO: PA SACO DO RIO PRETO, LOTE 10, ZONA RURAL, NATALÂNDIA - MG		

DEMONSTRATIVO DO BDI - COM DESONERAÇÃO - OBRA DE EDIFICAÇÃO

BDI (CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/13 e LEI Nº 13.161 DE 31/08/15)

				(CONSTRU	ÇÃO DE EDIFÍO	cios			
DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIG.	ISS ⁽²⁾					DIFERENCIADO	INC.	INTERVALO DE REFERÊNCIA DO ACÓRDÃO 2622/2013 DO TCU	
		2%	3%	4%	5%	MATERIAL (3)	SERVIÇO TERCEIRIZADO ⁽⁴⁾ (ISS=5%)			
CUSTO DIRETO	CD	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	3,42%	4,00%	CD	De 3,00 % até 5,5%	
LUCRO BRUTO	L	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	4,94%	6,16%	CD	De 6,16 % até 8,96%	
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	CD	De 0,59 % até 1,39%	
SEGUROS, GARANTIAS E RISCO		2,27%	2,27%	2,27%	2,27%	1,29%	1,77%	CD		
SEGUROS + GARANTIAS	s	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,53%	0,80%	CD	De 0,80 % até 1,00%	
RISCO(*)	R	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	0,76%	0,97%	CD	De 0,97 % até 1,27%	
TRIBUTOS	ı	4,65%	5,15%	5,65%	6,15%	3,65%	6,15%	PV		
ISS	ISS ⁽²⁾	1,00%	1,50%	2,00%	2,50%	-	2,50%	PV	De 2,0 % até 5,0%	
PIS	PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	PV	0,65%	
COFINS	-	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	PV	3,00%	
CPRB	INSS	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	PV	4,50%	
					1 + (AC +	S + G + R)) x (1	+ DF) x (1 + L)			
FÓRMULA DO BDI						(1 - (I + CPR	В))			
BDI (NUMERA	ADOR)	16,97%	16,97%	16,97%	16,97%	10,94%	13,37%			
BDI (DENOMINA	ADOR)	90,85%	90,35%	89,85%	89,35%	91,85%	89,35%			
BDI	BDI 28,75% 29,46% 30,18% 30,91%				30,91%	20,79%	26,88%			
				OBSE	RVAÇÕES	3				

⁽³⁾ BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO EM CASOS DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS. EX. ELEVADOR, ESCADAS ROLANTES, EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO ETC.

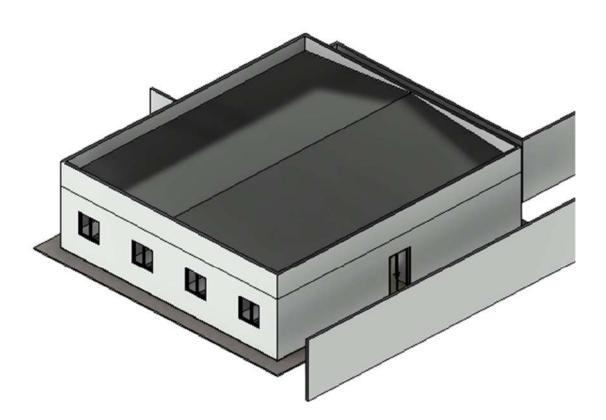
Fonte: Tabela SEINFRA - janeiro/2023 - Com desoneração

⁽⁴⁾ BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS.

⁽⁵⁾ INCIDÊNCIA.



MEMORIAL DESCRITIVO CONSTRUÇÃO ALOJAMENTO 2



ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA - EFAN



MATERIAIS

Todo e qualquer material a ser empregado na Obra será, obrigatoriamente, de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina satisfazendo às presentes especificações.

Caso ocorra a necessidade de substituição de algum material por outro equivalente, somente poderá ocorrer mediante autorização expressa e por escrito da Equipe Técnica da EFAN.

Caberá à essa Equipe Técnica sempre que preciso exigir do Construtor ou efetuar por iniciativa própria todos os testes e ensaios dos materiais aplicados na obra, sempre que considere necessário, de modo a preservar sua boa qualidade.

MÃO DE OBRA

A mão de obra a ser empregada, sempre que necessário especializada, deverá ser de primeira qualidade, com operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções.

Com isso espera-se obter em todos os serviços a melhor execução e o melhor esmero possível em acabamentos, que só deverão ser aceitos pela Equipe Técnica da EFAN.

Todos os funcionários deverão estar uniformizados.

SEGURANÇA

Para execução dos serviços, os operários deverão utilizar, obrigatoriamente, equipamentos de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC)

Devem possuir treinamento nas Normas Regulamentadoras (NR) 01, 06, 10, 18 e 35, os certificados poderão ser solicitados em qualquer momento durante a obra.

FERRAMENTAL E EQUIPAMENTOS

Para a execução dos serviços, o construtor deverá dispor no canteiro de obras do ferramental e dos equipamentos necessários e indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos em boas condições de uso.

ORIENTAÇÕES FINAIS

Após a assinatura do contrato a contratada deverá proceder a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, havendo divergências com as reais condições encontradas no local, esta deverá ser comunicada à fiscalização para as medidas cabíveis.

A contratada manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento

ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA - EFAN



o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

No decorrer da execução dos serviços, a contratada deverá obedecer, com rigor, às especificações e aos projetos, sob pena de ter que demolir e refazer tudo o que estiver em desacordo com os documentos supracitados, sem direito a qualquer indenização;

Durante a execução dos serviços, e desde que previamente aprovado pela fiscalização, a contratada poderá utilizar as dependências da unidade escolar onde será executado os serviços, como depósito, almoxarifado, etc. e suas áreas livres como canteiro de obras, desde que em qualquer dos casos não haja comprometimento às atividades escolares e danos à estrutura existente:

Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos e de boa qualidade, não sendo permitido o reuso de nenhum material.

A contratada deverá fornecer com a necessária antecedência à fiscalização, as amostras de todos os materiais, antes do emprego dos mesmos na execução da obra, bem como à apresentação de protótipos quando solicitado;

Para os materiais especificados serão admitidos similares, subentendendo-se como similar, um material de igual ou superior qualidade, que desempenhe idêntica função construtiva e apresente as mesmas características exigidas pelas especificações a ser provado pela contratada.

A aprovação destes materiais deverá ser feita previamente pela fiscalização, podendo esta solicitar à Contratada apresentação de certificação e/ou notas fiscais;

Correrão por conta da contratada, todos os itens relacionados com a execução da obra, tais como: materiais, mão de obra, EPI, EPC, obrigações sociais e equipamentos necessários à boa execução dos serviços;

A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que seja julgado nocivo ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;

A contratada será responsável por todas as despesas e providências para a aprovação dos projetos, licenças, alvarás e habite-se.

A contratada se obriga a retirar do canteiro de obras quaisquer materiais porventura rejeitados pela Fiscalização;

A contratada deverá providenciar, com a urgência possível:

- As Anotações de Responsabilidade Técnica junto ao CREA ou CAU, nos termos da Lei 6496/77;
- O Alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;
- Toda a documentação necessária junto ao INSS, Delegacia Regional do Trabalho, concessionária de serviços públicos e demais órgãos pertinentes;

Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer rigorosamente:

EFAN

ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA - EFAN

- As normas e especificações constantes deste memorial, caderno de especificação e desenhos:
- Às normas da ABNT;
- Aos regulamentos das Empresas Concessionárias;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;

Correrá por conta exclusiva da contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro.

A contratada obedecerá ao disposto nas Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil, CIPA e SESMT, com apresentação, quando exigível, do PCMAT – Programa de Condições de Meio Ambiente de Trabalho.

Concluída a obra, a Contratada apresentará "As Built" de todos os projetos. Os serviços omissos nestas especificações somente serão considerados extraordinários quando autorizados, por escrito, pela fiscalização.

Quaisquer dos itens mencionados nas presentes especificações e não incluídos nos desenhos de execução dos projetos, ou vice-versa, terão a mesma significação como se figurassem em ambos, sendo a execução de responsabilidade da contratada.

Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos, nas especificações dos projetos arquitetônicos ou nas planilhas sem autorização expressa e por escrito pela fiscalização.

A fiscalização não aceitara, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da contratada para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, subempreiteiros etc.

A fiscalização poderá admitir subempreiteiros da contratada, desde que submetidos a sua previa aprovação, sem que, entretanto, tal ato implique em qualquer aceitação de transferência de responsabilidade.

A contratada deverá registrar e aprovar, junto aos órgãos competentes e as suas custas, todos os projetos relativos ao empreendimento.

Deverá arcar, ainda, com as despesas relativas a taxas, emolumentos, impostos e demais que se fizerem necessárias ao correto desenvolvimento dos trabalhos.

As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a contratada do cumprimento de outras disposições legais, federais, municipais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos ou ações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligencia nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

Todas as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pela contratada serão de sua inteira

ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA - EFAN



responsabilidade, não cabendo, em nenhuma hipótese, responsabilidade solidaria por parte da contrante.

No caso em que a contratada venha como resultado das suas operações a danificar áreas pública ou de terceiros, ele as deverá recuperar deixando-as em conformidade com o seu estado original.

Cumpre a contratada providenciar e manter o pessoal habilitado necessário para a execução da obra até o cumprimento integral do contrato.

A contratada deverá apresentar e fazer constar o nome no diário de obras do engenheiro ou arquiteto residente, inscrito no CREA ou CAU, que, na ausência do Responsável Técnico, será o seu representante.

Somente esses profissionais serão considerados habilitados a tratar com a fiscalização.

Os representantes da fiscalização e toda pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso às obras e a todos os locais onde estejam sendo realizados os trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos relativos à obra, ainda que nas dependências da contratada.

A contratada deverá providenciar Diário de Obra, dotado de páginas numeradas e em três vias, onde serão registradas todas as atividades, ocorrências e demais fatos relevantes relativos à obra que deverá constar entre outros:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- As consultas à fiscalização;
- As datas de conclusão das etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;
- As respostas às interpelações da fiscalização;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução da obra e/ou serviço;
- Medições das etapas de obras e respectivos valores a serem faturados;
- Outros fatos que, a juízo da contratada, devam ser objeto de registro.

Para qualquer serviço mal executado, a fiscalização reservar-se-á o direito de modificar, refazer, substituir da forma e com os materiais que melhor lhe convierem, sem que tal fato acarrete em solicitação de ressarcimento financeiro por parte da contratada, nem extensão do prazo para conclusão da obra.

A obra somente será considerada entregue após o término, por completo, de todos os trabalhos, inclusive a limpeza final, desde que efetuada a vistoria pela fiscalização e, em aceitando a entrega, emitirá o termo de recebimento provisório.

DESCRIÇÕES

MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÃO

Deverá ser realizada a escavação de solo para execução das vigas baldrame e blocos de coroamento, posteriormente a regularização e compactação dos fundos das valas, conforme projeto e planilha.

ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA - EFAN



FUNDAÇÕES

Executar a escavação e concretagem das estacas de fundação com diâmetro de 25 centimétros e profundidade de 2,50 métros cada. Após compactação dos blocos e vigas baldrames deverá ser executado um lastro de concreto magro de 5 centímetros de espessura para execução dos elementos, após concretagem das vigas as mesmas deverão ser impermeabilizadas com emulsão asfáltica, conforme especificado.

ESTRUTURA

A estrutura será em concreto armado e alvenaria de vedação, devendo ser seguida todas as orientações de projeto referente as pilares e vigas (dimensões e ferragens). Concreto com fck de 25 Mpa.

ALVENARIA

As alvenarias serão do tipo vedação, sem função estrutural, executadas com tijolo cerâmico furado com as seguintes dimensões 14 x 19 x 39 cm. Assentadas com argamassa e preparo em betoneira. Antes do inicio do assentamento da alvenaria deverá ser executada a impermeabilização das vigas baldrame para evitar infiltração por capilaridade.

ESQUADRIAS

A porta será em vidro temperado, duas folha de abrir, medindo 1,30 x 2,10 metros, conforme projeto e planilha.

As janelas serão do tipo correr, com 4 folhas, sendo 2 fixa e 2 folhas móveis, as esquadrias deverão ser em aluminio e fechamento em vidro temperado.

SISTEMA DE COBERTURA

A estrutura para cobertura será metálica com perfis em aço ASTM-A36, conforme especificado em projeto e planilha. O sistema de cobertura em telha trapezoidal galvanizada com isolamento EPS, estilo telha sanduiche, espessura 0,43 milímetros.

REVESTIMENTO E PISOS

Deverá ser executado chapisco e recobo nas áreas onde recerá pintura. O teto receberá forro do tipo PVC, conforme projeto e planilha.

Para execução do piso devará ser executado regularização e compactação do terreno, posteriormente execução de lona e camada de brita. O piso será do tipo concreto polido com execução de resina em duas camadas, conforme planilha

EFAN

ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA - EFAN

orçamentária.

PINTURA

A pintura deverá ser com tinta acrílica em paredes internas e externadas, 2 demãos ou até o combrimento satisfatório da superfície. A cor será definida pela contratante.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Os peitoris deverão conter na face externa a pingadeira (friso).

Natalândia-MG, 25 de outubro de 2023

Lucas Henrique Batista de Souza Pontelo – CREA MG 220472/D

Escola Família Agrícola de Natalândia - EFAN



Assinatura do Responsável Técnico(a) do Município

CREA MG 220472/D

ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA – EFAN

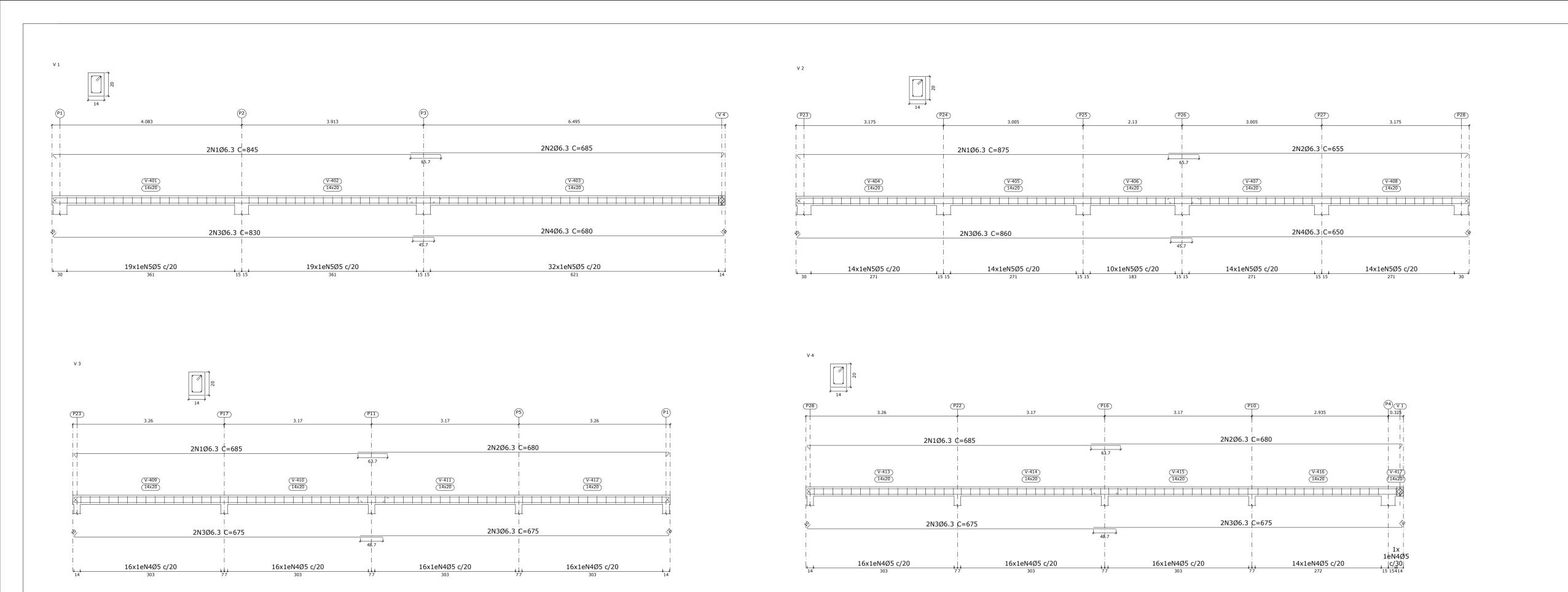
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO COLORIDO										
ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA – EFAN	MUNICÍPIO: NATALÂNDIA – MG									
OBJETO: ALOJAMENTO 02	LOCAL: PA SACO DO RIO PRETO, LOTE 10, ZONA RURAL									
FOTOGRAFIAS COLORIDAS IDENTIFICANDO CLAI	RAMENTE O LOCAL DA OBRA E DATA DE REGISTRO									
FOTO 01	FOTO 02									
Descrição: VISTA LATERAL 1 DO TERRENO	Descrição: VISTA LATERAL 2 DO TERRENO									
Descrição: VISTA LATERAL I DO TERRENO	DESCRIÇÃO: VISTA LATERAL 2 DO TERREINO									
ASSINA	ATURAS									
18/ 10_/2023	18/_10 /2023									

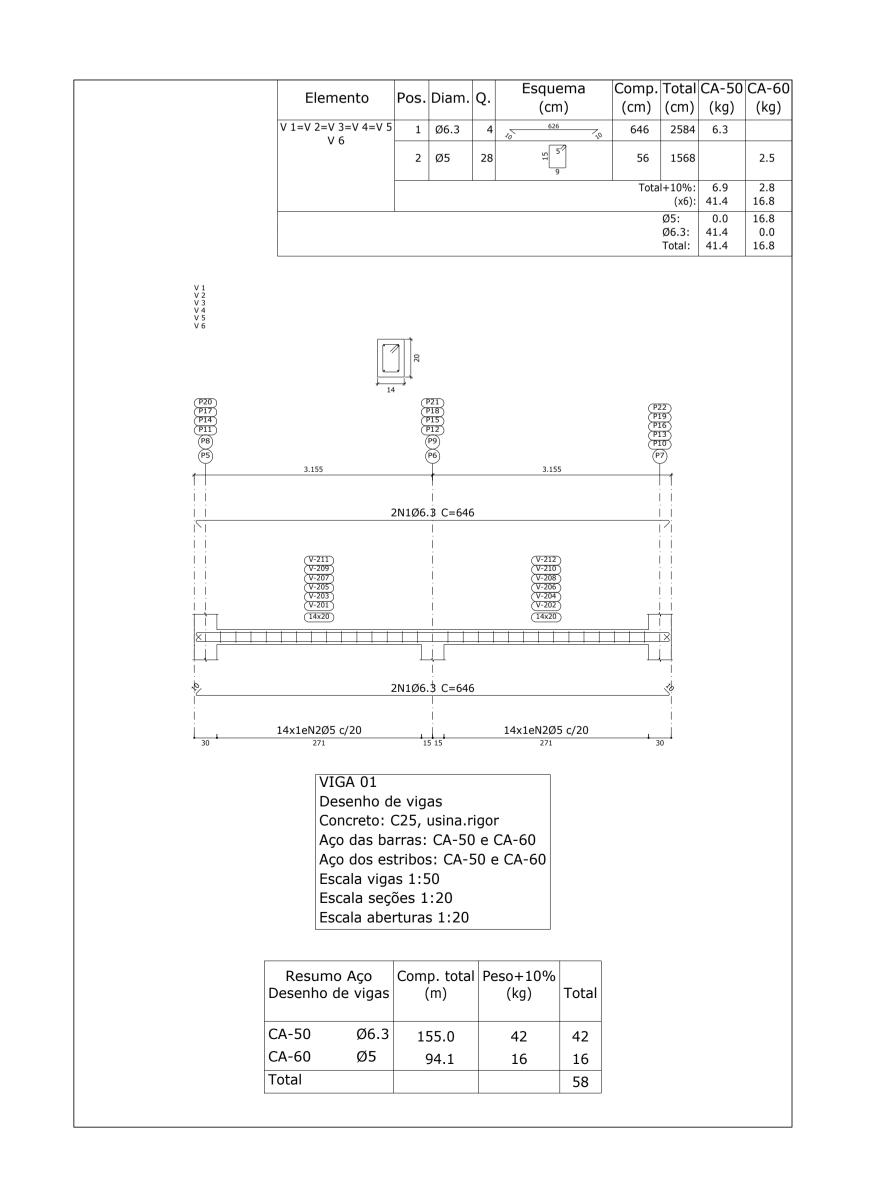
Data

Assinatura do Prefeito(a)

Carimbo de Identificação

_ Data



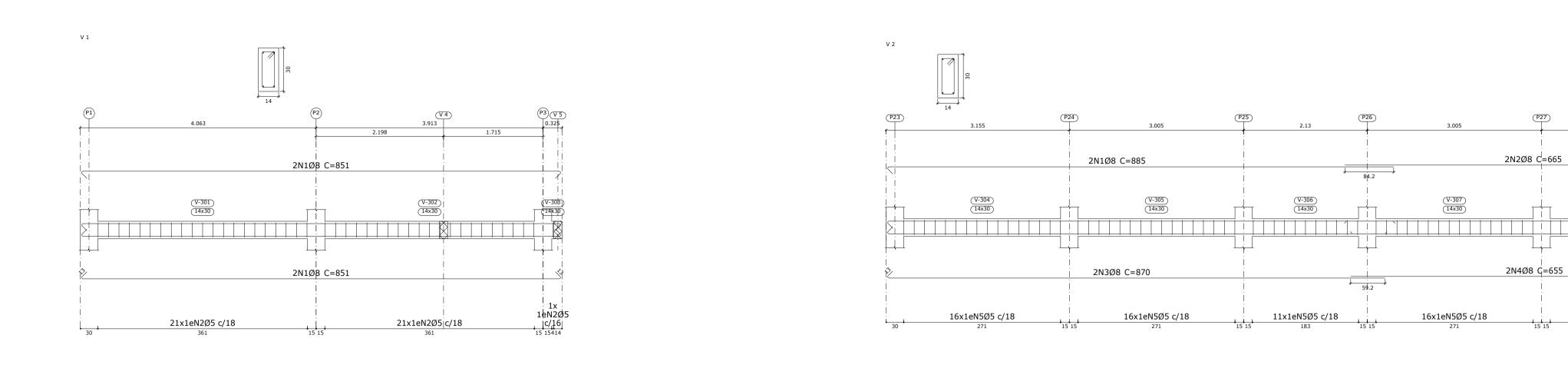


Elemento	Pos	Diam.	0	Esquema	1 .		l	CA-60
Liemento	1 03.	Diam.	Q.	(cm)	(cm)	(cm)	(kg)	(kg)
V 1	1	Ø6.3	2	835	845	1690	4.1	
	2	Ø6.3	2	675	685	1370	3.4	
	3	Ø6.3	2	- § 820 <u>− </u>	830	1660	4.1	
	4	Ø6.3	2	670	680	1360	3.3	
	5	Ø5	70	5 5	56	3920		6.2
					Tota	l+10%:	16.4	6.8
V 2	1	Ø6.3	2	865	875	1750	4.3	
	2	Ø6.3	2	645	655	1310	3.2	
	3	Ø6.3	2	♦ 850	860	1720	4.2	
	4	Ø6.3	2	640	650	1300	3.2	
	5	Ø5	66	15 2	56	3696		5.8
					Tota	l+10%:	16.4	6.4
V 4	1	Ø6.3	2	675	685	1370	3.4	
	2	Ø6.3	2	670	680	1360	3.3	
	3	Ø6.3	4	<i>∞</i> 665	675	2700	6.6	
	4	Ø5	63	15	56	3528		5.5
					Tota	l+10%:	14.6	6.1
V 3	1	Ø6.3	2	675	685	1370	3.4	
	2	Ø6.3	2	670	680	1360	3.3	
	3	Ø6.3	4	♦ 665	675	2700	6.6	
	4	Ø5	64	15	56	3584		5.6
		-			Tota	l+10%:	14.6	6.2
	'					Ø5:	0.0	25.5
						Ø6.3: Total:	62.0 62.0	0.0 25.5

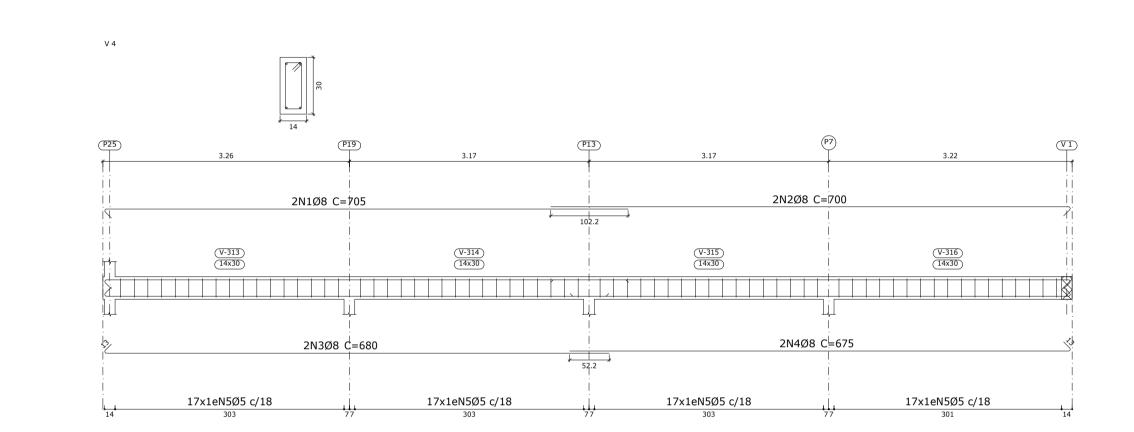
Resumo Desenho o		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	230.2	62	62
CA-60	Ø5	147.3	25	25
Total				87

VIGA TOPO
Desenho de vigas
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

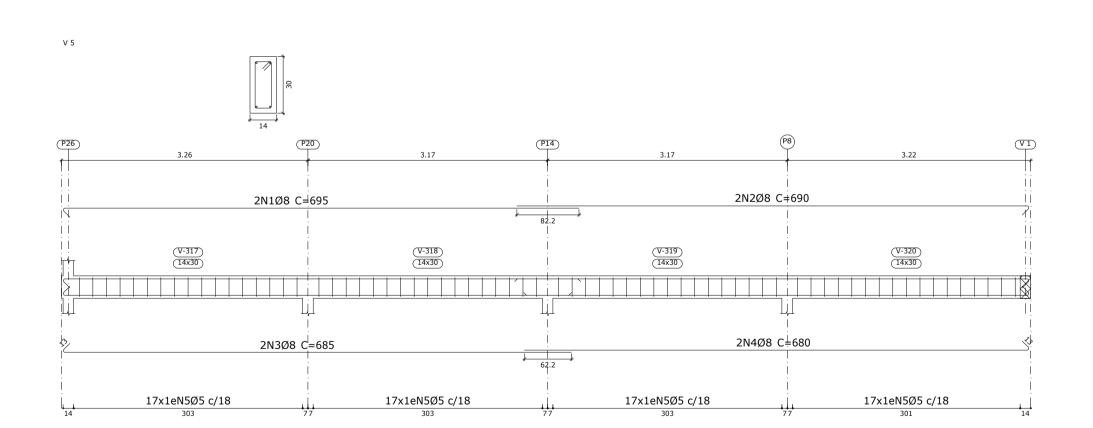


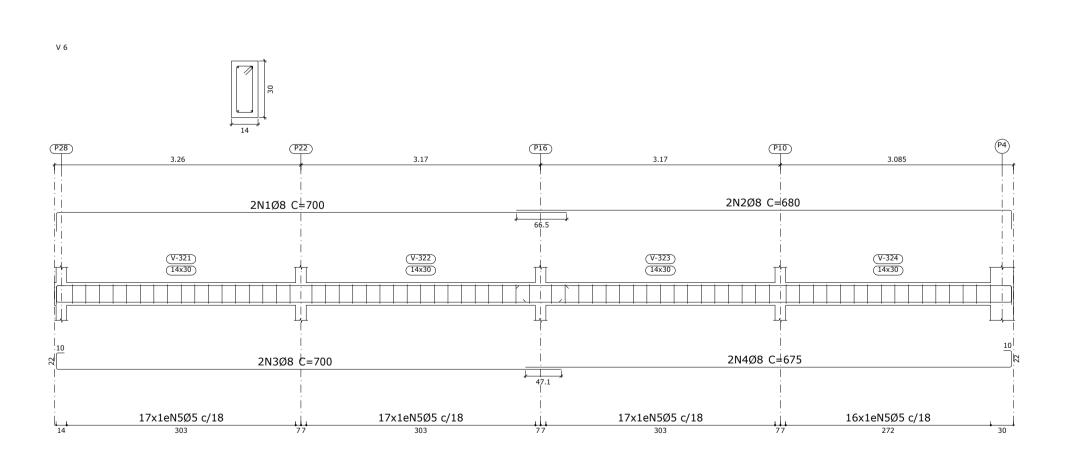


V 3							
	S S S S S S S S S S S S S S S S S S S						
(P23)	3.26	3.17	PII	3.17	P5	3.24	P1
1			1	5.1.	<u> </u>	•	1
!!	! 2N1Ø8 C=695				2N1Ø8 C≠695		!!
į (85.2		į.		7i
!!	(1.200)	(1/210)		(V2II)	!	(1/212)	
İΤ	(V-309) (14x30)	(V-310) (14x30)	T	(V-311) (14x30)	Τ [‡] Τ	(V-312) (14x30)	T ¹ T
	ĻĹ				ŢĹ		
					2N3Ø8 C <u>+</u> 685		
	2N2Ø8 C=680		60,2		2N300 C=085		
			1		ļ		ļ
	17x1eN4Ø5 c/18	17x1eN4Ø5 c/18		17x1eN4Ø5 c/18		17x1eN4Ø5 c/18	.
14	303 77	303	77	303	77	303	14



16x1eN5Ø5 c/18



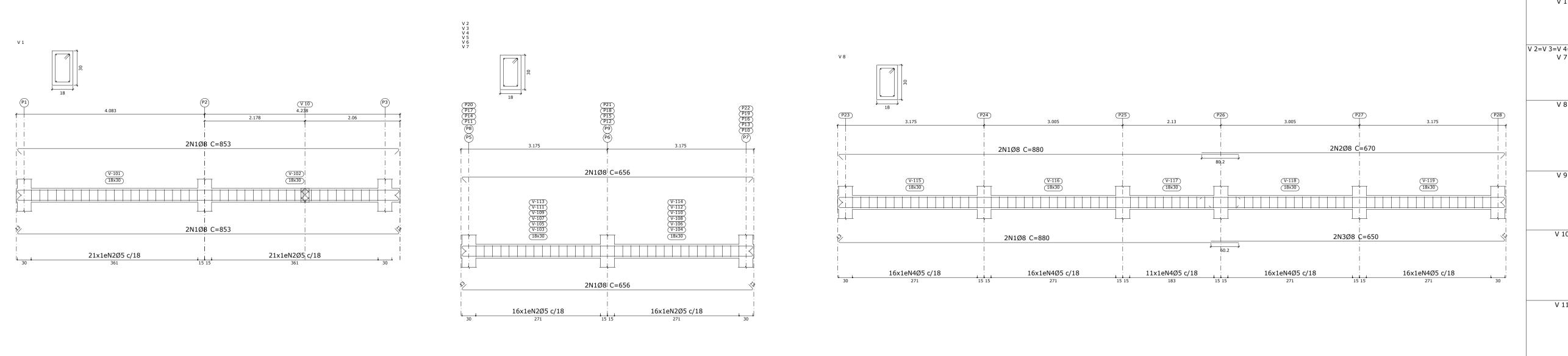


Elemento	Pos	Diam.	Q.	Esquema			CA-50	
	1 03.	Diairi.	Q.	(cm)	(cm)	(cm)	(kg)	(kg)
V 1	1	Ø8	4	825	851	3404	13.4	
	2	Ø5	43	57 59	76	3268		5.1
					Tota	l+10%:	14.7	5.6
V 2	1	Ø8	2	872	885	1770	7.0	
	2	Ø8	2	652	665	1330	5.3	
	3	Ø8	2	<i>♀</i> ∕⁄⁄⁄⁄ 857	870	1740	6.9	
	4	Ø8	2	642	655	1310	5.2	
	5	Ø5	75	52 52	76	5700		8.9
					Tota	l+10%:	26.8	9.8
V 3	1	Ø8	4	682	695	2780	11.0	
	2	Ø8	2	<i>♣</i> 667	680	1360	5.4	
	3	Ø8	2	672 🕸	685	1370	5.4	
	4	Ø5	68	57	76	5168		8.1
					Tota	l+10%:	24.0	8.9
V 4	1	Ø8	2	692	705	1410	5.6	
	2	Ø8	2	687	700	1400	5.5	
	3	Ø8	2	\$ \frac{2}{2} 667	680	1360	5.4	
	4	Ø8	2	662 🕸	675	1350	5.3	
	5	Ø5	68	57 29	76	5168		8.1
					Tota	l+10%:	24.0	8.9
V 5	1	Ø8	2	682	695	1390	5.5	
	2	Ø8	2	677	690	1380	5.4	
	3	Ø8	2	\$ \frac{2}{2} 672	685	1370	5.4	
	4	Ø8	2	667 🔆	680	1360	5.4	
	5	Ø5	68	52 9	76	5168		8.1
					Tota	l+10%:	23.9	8.9
V 6	1	Ø8	2	675 දැ	700	1400	5.5	
	2	Ø8	2	655	680	1360	5.4	
	3	Ø8	2	2 ¹⁰ 668	700	1400	5.5	
	4	Ø8	2	643 ¹⁰ 2	675	1350	5.3	
	5	Ø5	67	55 9	76	5092		8.0
		I.			Tota	l+10%:	23.9	8.8
	'					Ø5:	0.0	50.9
						Ø8:	137.3	0.0
						Total:	137.3	50.9

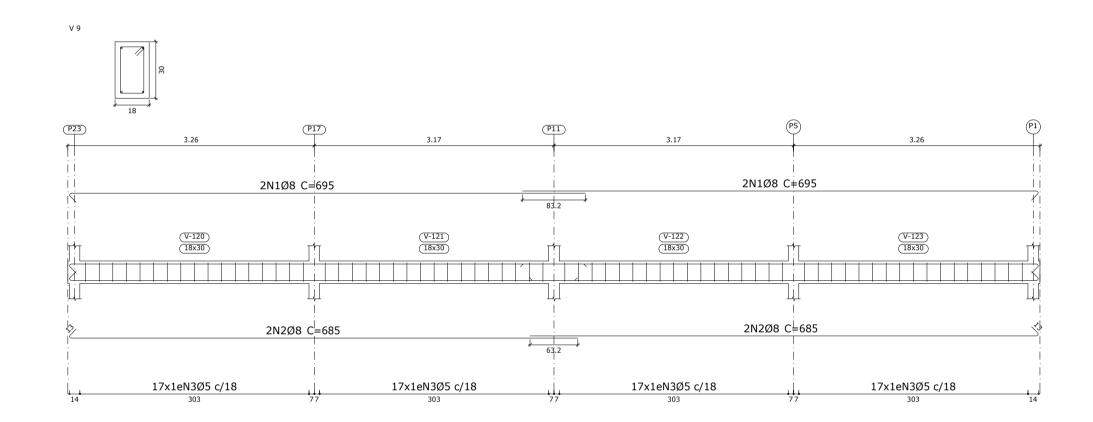
Resum Desenho		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	315.9	137	137
CA-60	Ø5	295.6	51	51
Total				188

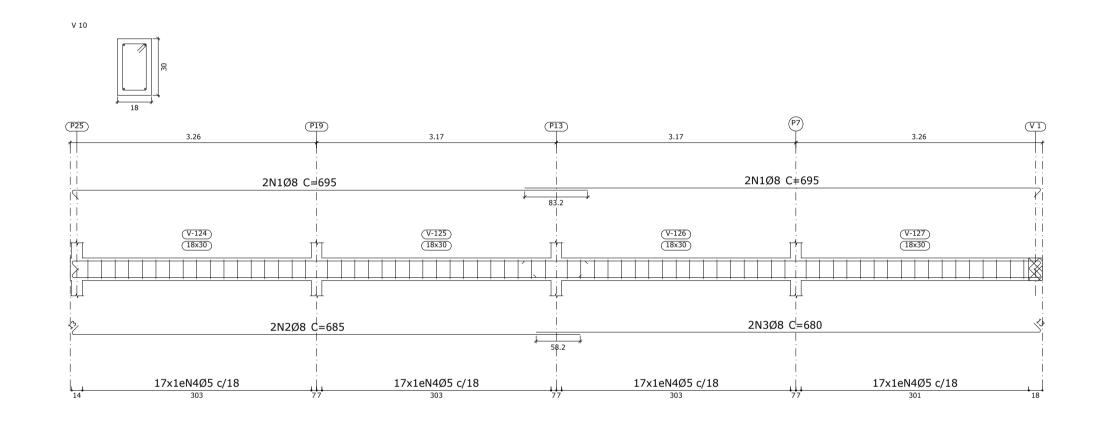
VIGA 02
Desenho de vigas
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL								
PRO	JETO ALOJAME	NTO 02							
LOCAL: PA SACC	DO RIO PRETO, LOTE 10,	ZONA RURAL	, NATALÂNDIA						
PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATALÂNDIA - EFAM									
			_						
PROPRIETÁRIO: ASSOCIA	ÇÃO ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NA	TALÂNDIA - EFAM							
AUTOR DO PROJETO: LUCAS CREA: MG 220472/D	HENRIQUE BATISTA DE SOUZA PONTELO		_						
CONTEUDO:									
DETALHAM	ENTO VIGA 02		<u> </u>						
ÁREA CONST.: 186,07 M²	DATA: 26/10/2023	HBS	ENGENHARIA						



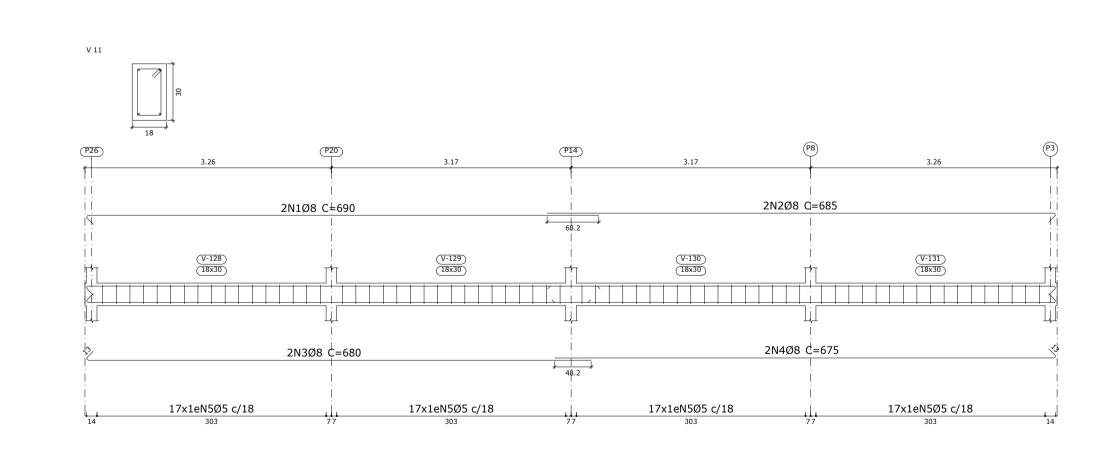
Elemento	Pos	Diam.	Q.	Esquema	1	1	CA-50	
	1 05.	Diami	٧.	(cm)	(cm)	(cm)	(kg)	(kg)
V 1	1	Ø8	4	43 43	853	3412	13.5	
	2	Ø5	42	57 7 13	84	3528		5.5
					Tota	l+10%:	14.9	6.1
2=V 3=V 4=V 5=V 6	1	Ø8	4	630	656	2624	10.4	
V 7	2	Ø5	32	57 13	84	2688		4.2
					Tota	l+10%: (x6):	11.4 68.4	4.6 27.6
V 8	1	Ø8	4	867	880	3520	13.9	
	2	Ø8	2	657	670	1340	5.3	
	3	Ø8	2	637 🕏	650	1300	5.1	
	4	Ø5	75	5 ⁷ 13	84	6300		9.9
					Tota	l+10%:	26.7	10.9
V 9	1	Ø8	4	682	695	2780	11.0	
	2	Ø8	4	\$ \frac{3}{2} 672	685	2740	10.8	
	3	Ø5	68	\(\sqrt{\sqrt{5}}\)	84	5712		9.0
					Tota	l+10%:	24.0	9.9
V 10	1	Ø8	4	682	695	2780	11.0	
	2	Ø8	2	\$ \frac{3}{2} 672	685	1370	5.4	
	3	Ø8	2	667	680	1360	5.4	
	4	Ø5	68	57	84	5712		9.0
					Tota	l+10%:	24.0	9.9
V 11	1	Ø8	2	677	690	1380	5.4	
	2	Ø8	2	672	685	1370	5.4	
	3	Ø8	2	<i>₹</i> } 667	680	1360	5.4	
	4	Ø8	2	662	675	1350	5.3	
	5	Ø5	68	5 ⁷	84	5712		9.0
		ı			Tota	l+10%:	23.7	9.9
V 12	1	Ø8	4	1264	1289	5156	20.4	
	2	Ø5	67	\(\sigma_{13}^{5\gamma}\)	84	5628		8.8
		1			Tota	l+10%:	22.4	9.7
							0.0 204.1 204.1	84.0 0.0 84.0

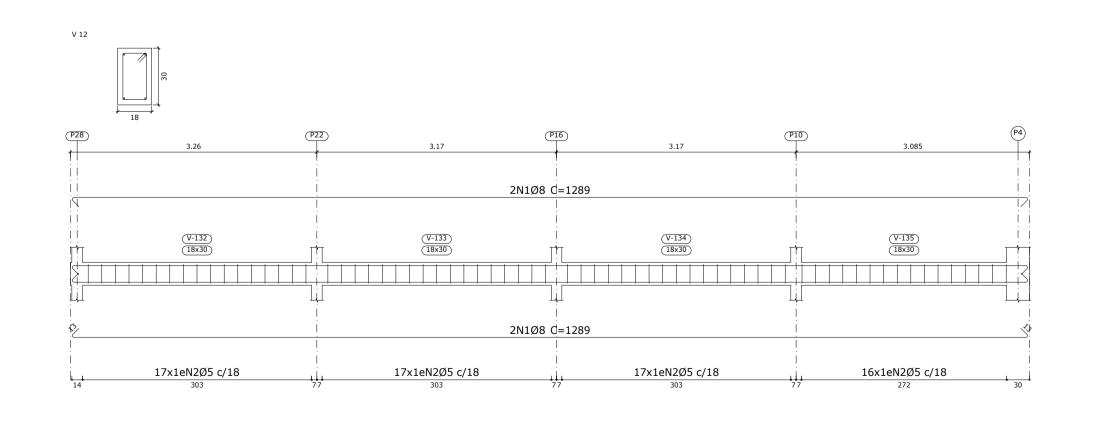




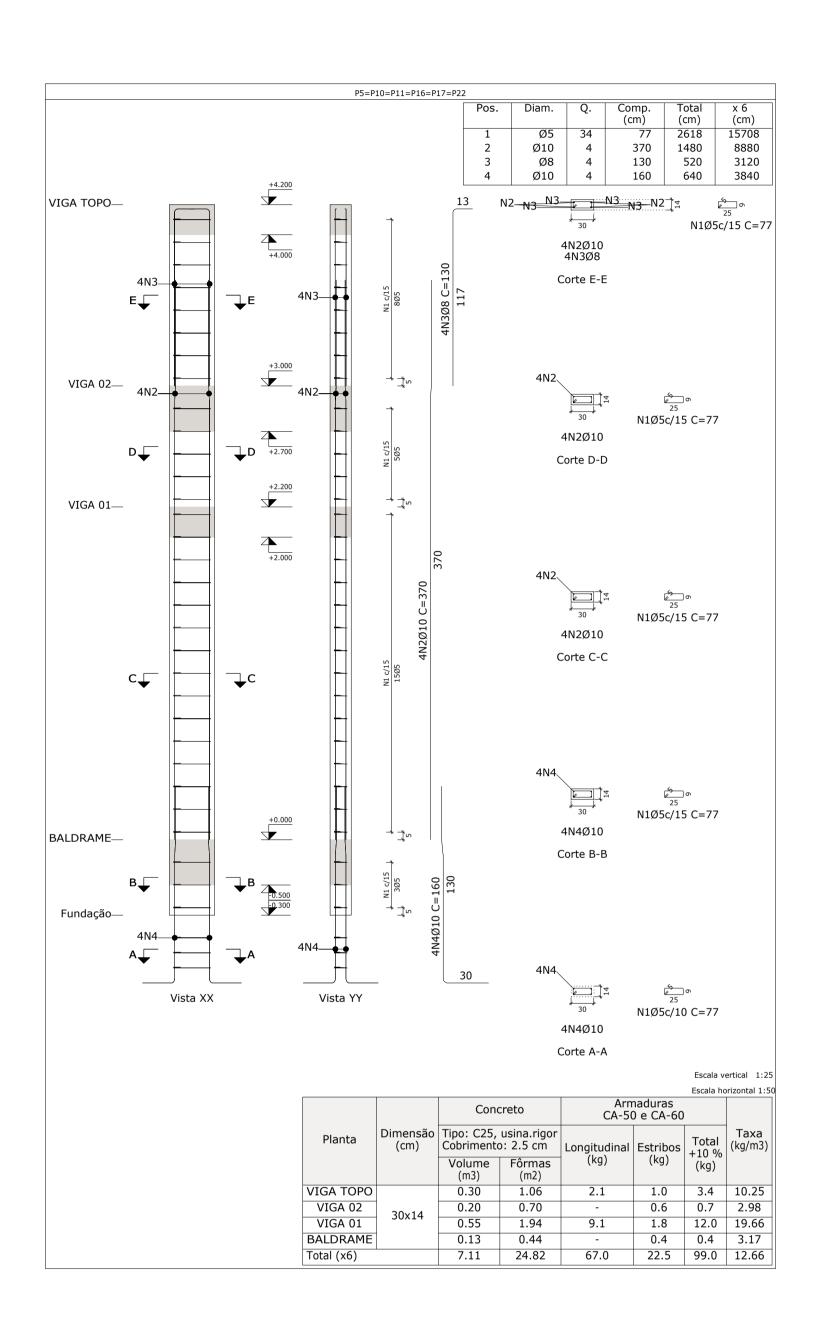
Resum Desenho		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	469.6	204	204
CA-60	Ø5	487.2	84	84
Total				288

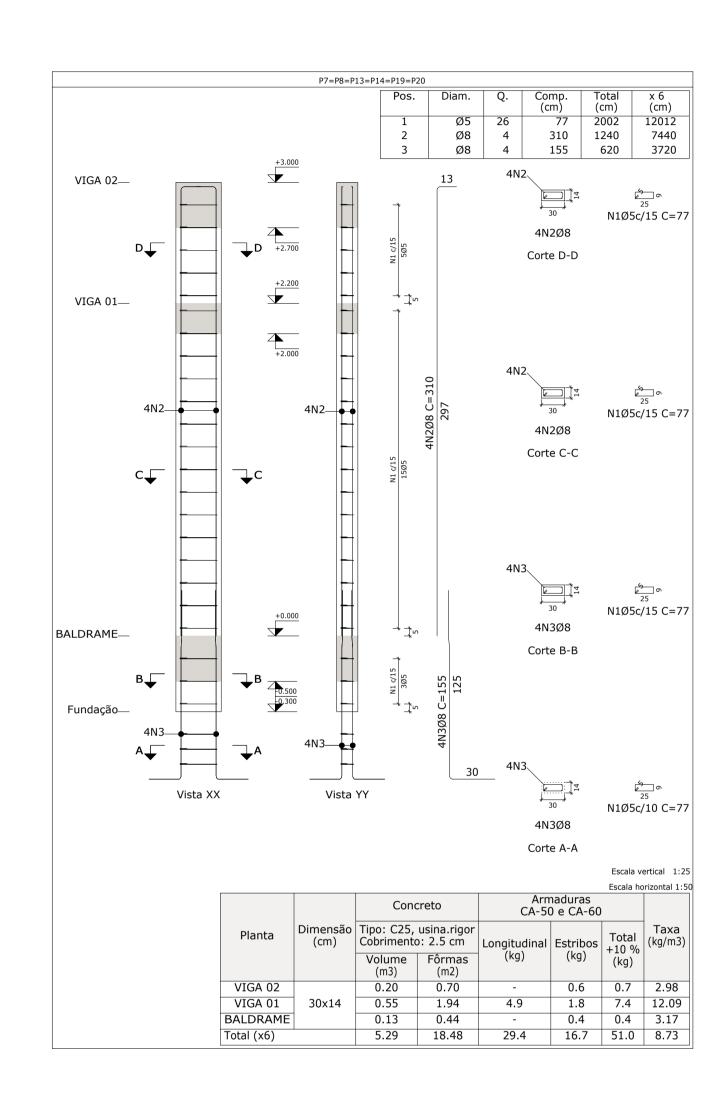
BALDRAME
Desenho de vigas
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

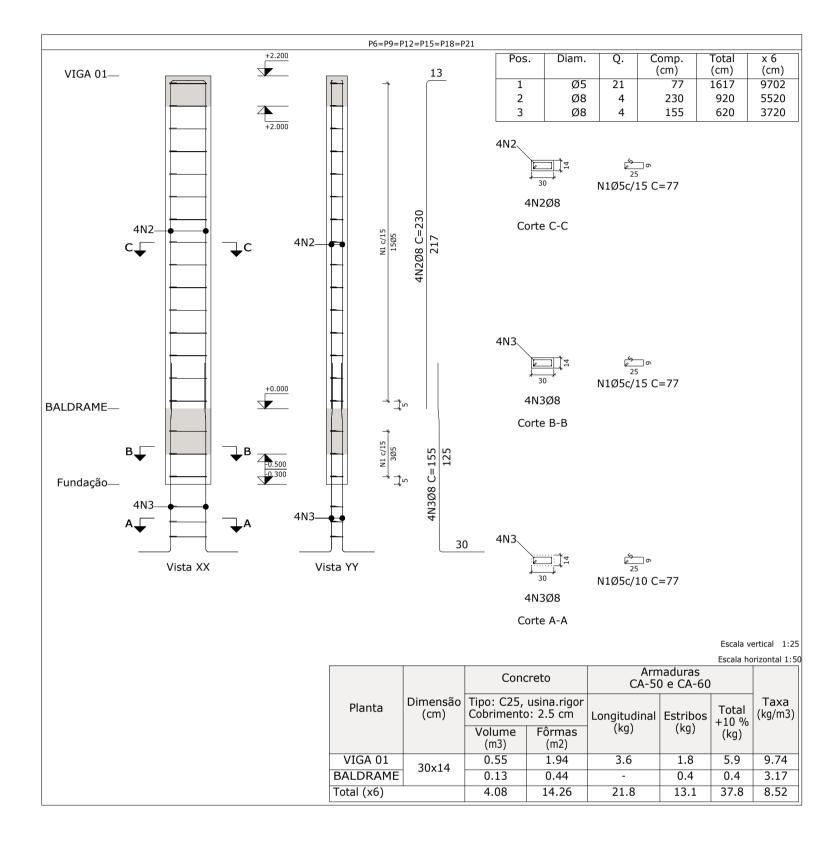










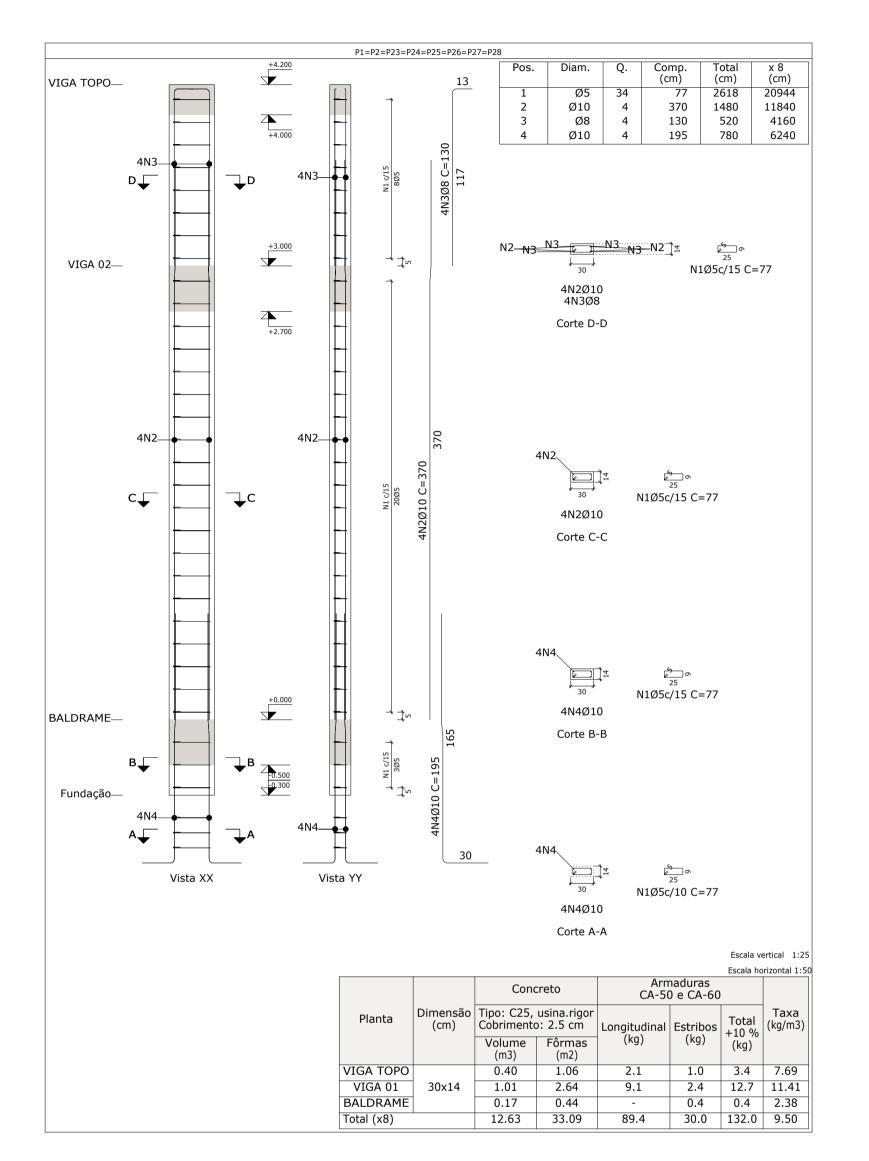


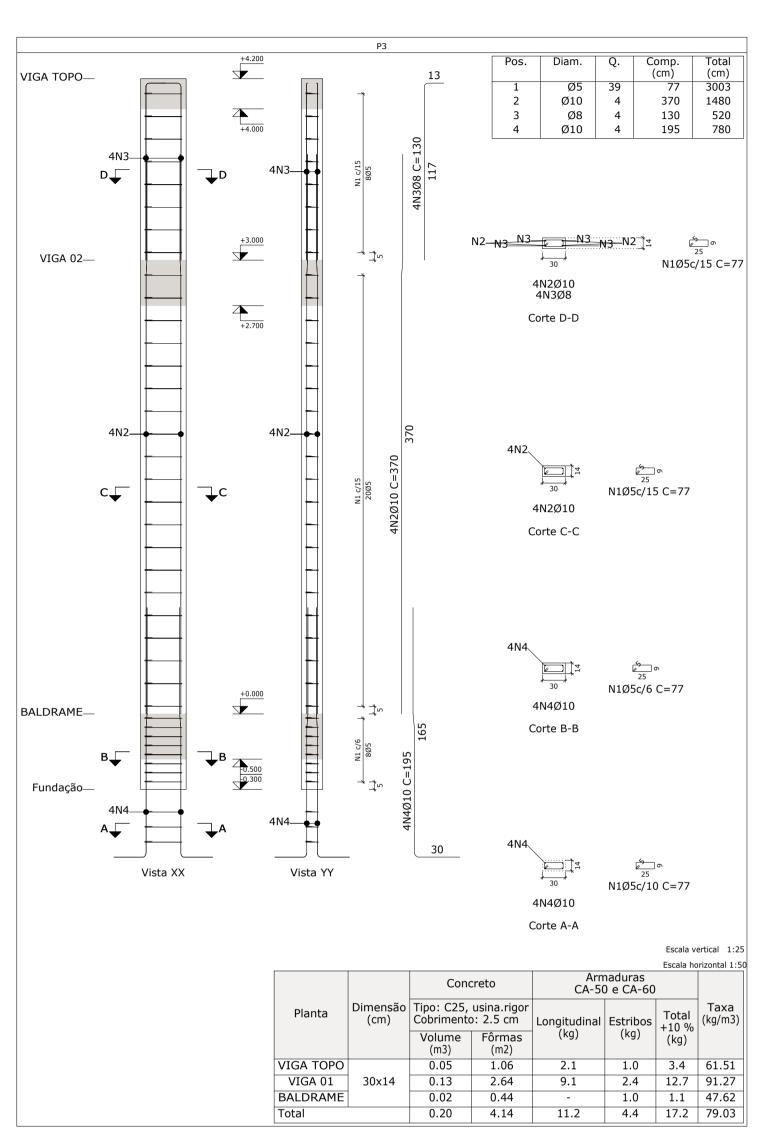
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp.	l	1	
				(CIII)	(cm)	(cm)	(kg)	(kg)
P5=P10=P11=P16 P17=P22	1	Ø5	34	25	77	2618		4.1
	2	Ø10	4	290 1070	370	1480	9.1	
	3	Ø8	4	117	130	520	2.1	
	4	Ø10	4	[∞] 85 10 35	160	640	3.9	
					Tota	l+10%: (x6):	16.6 99.6	4.5 27.0
P7=P8=P13=P14 P19=P20	1	Ø5	26	25	77	2002		3.1
	2	Ø8	4		310	1240	4.9	
	3	Ø8	4	® 87 8 30	155	620	2.4	
					Tota	l+10%: (x6):	8.0 48.0	3.4 20.4
P6=P9=P12=P15 P18=P21	1	Ø5	21	25	77	1617		2.5
	2	Ø8	4		230	920	3.6	
	3	Ø8	4	R 87 8 30	155	620	2.4	
		1			Tota	l+10%: (x6):	6.6 39.6	2.8 16.8
	l					Ø5:	0.0	64.2
							101.4	0.0
						Ø10: Total:	85.8 187.2	0.0 64.2

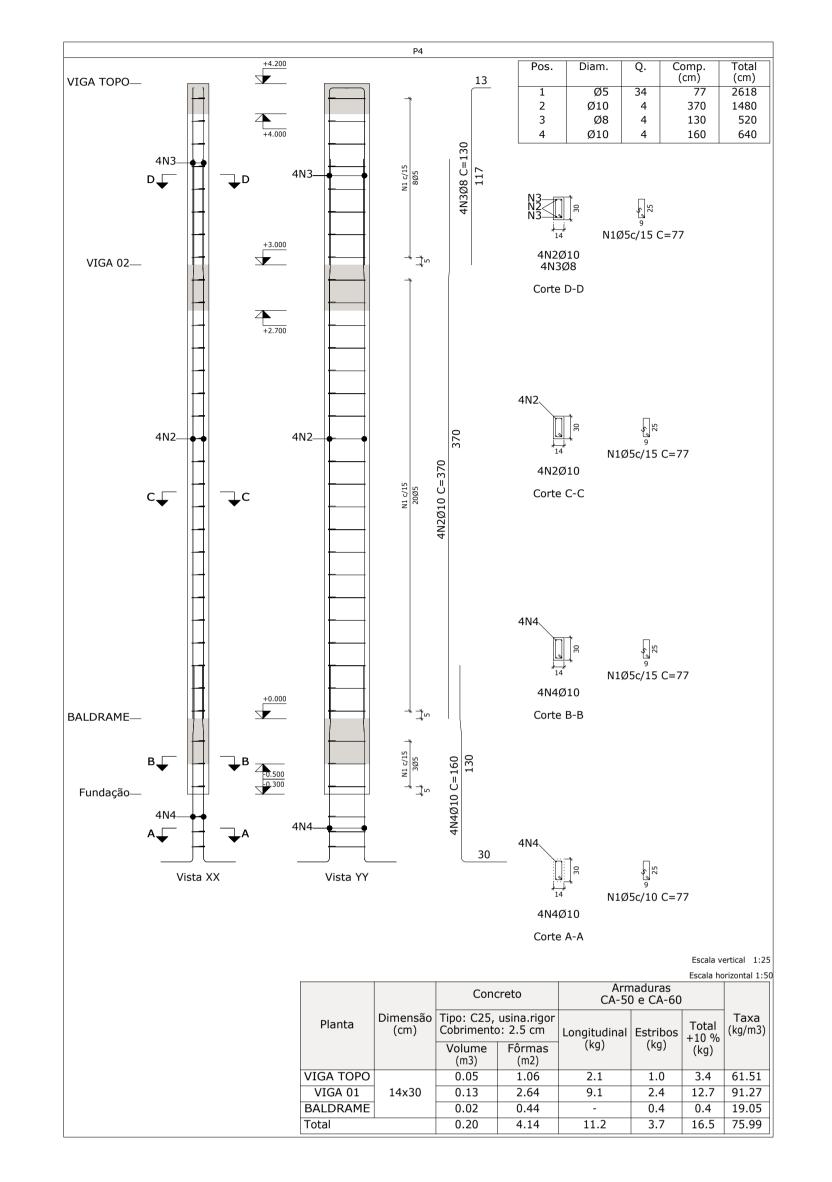
Resum Pilar	_	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	287.2	125	
	Ø10	351.8	238	363
CA-60	Ø5	639.9	111	111
Total				474

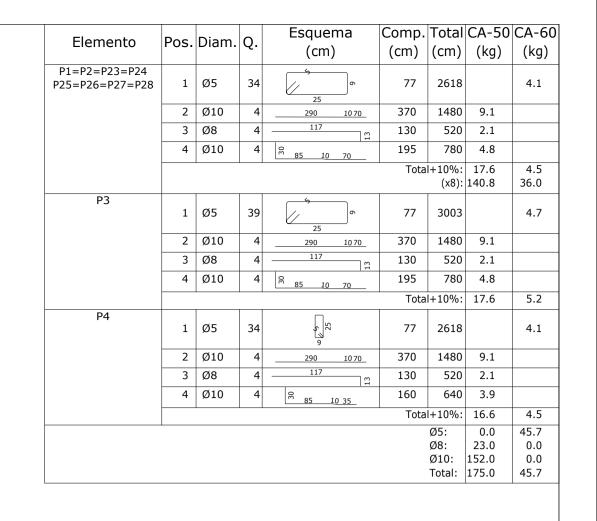
Pilares que nascem em BALDRAME e chegam em VIGA TOPO Concreto: C25, usina.rigor Aço das barras: CA-50 e CA-60 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60





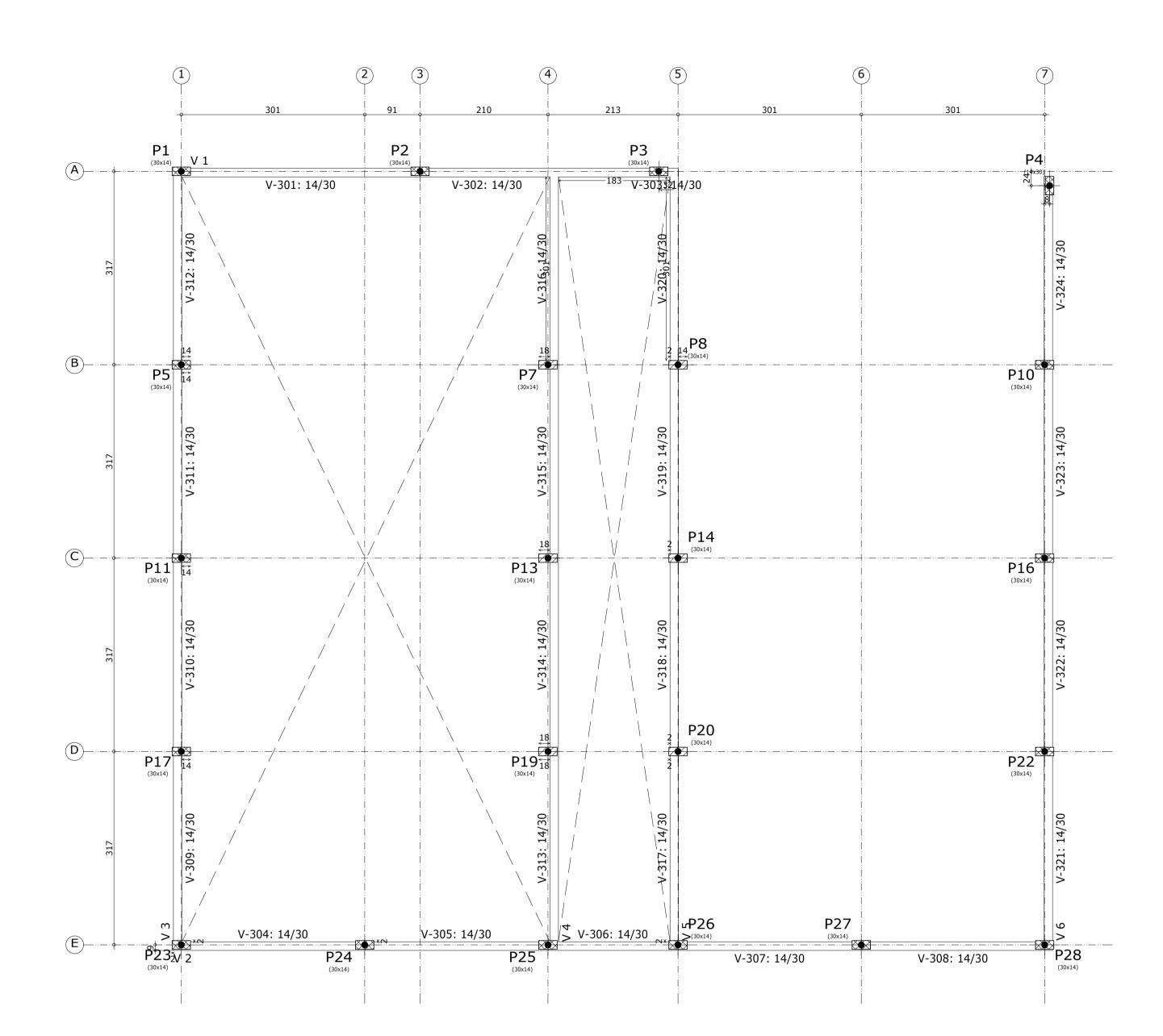






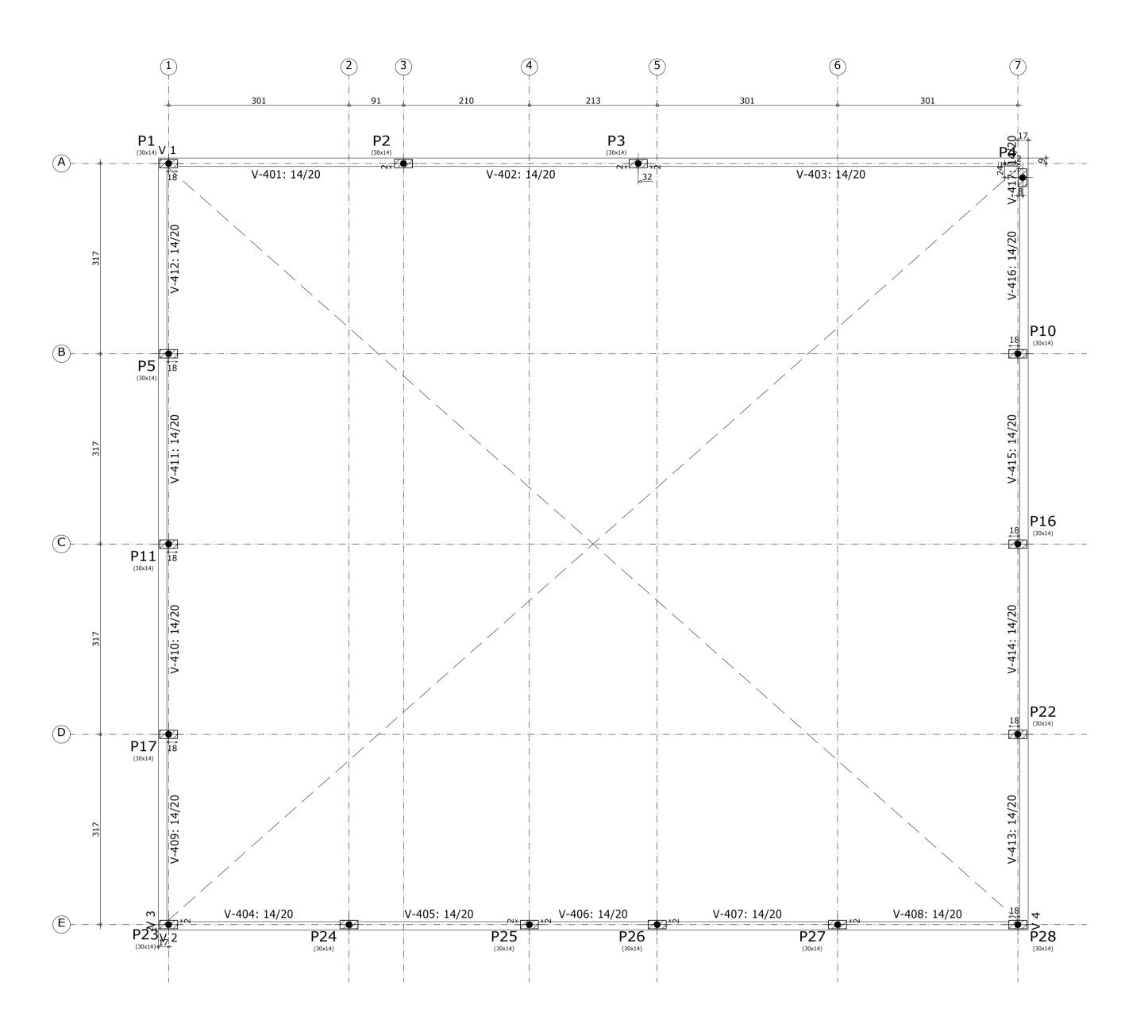
Pilares que nascem em BALDRAME e chegam em VIGA TOPO Concreto: C25, usina.rigor Aço das barras: CA-50 e CA-60 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60





	/IGA 02			
Elemento	Förmas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas	41.83	9.61	3.080	188
Pilares	5.28	-	0.240	8
Total	-	9.61	3.320	196
Índices (por m2)	-	-	0.315	18.61
Superfície total: 10.53 m2				

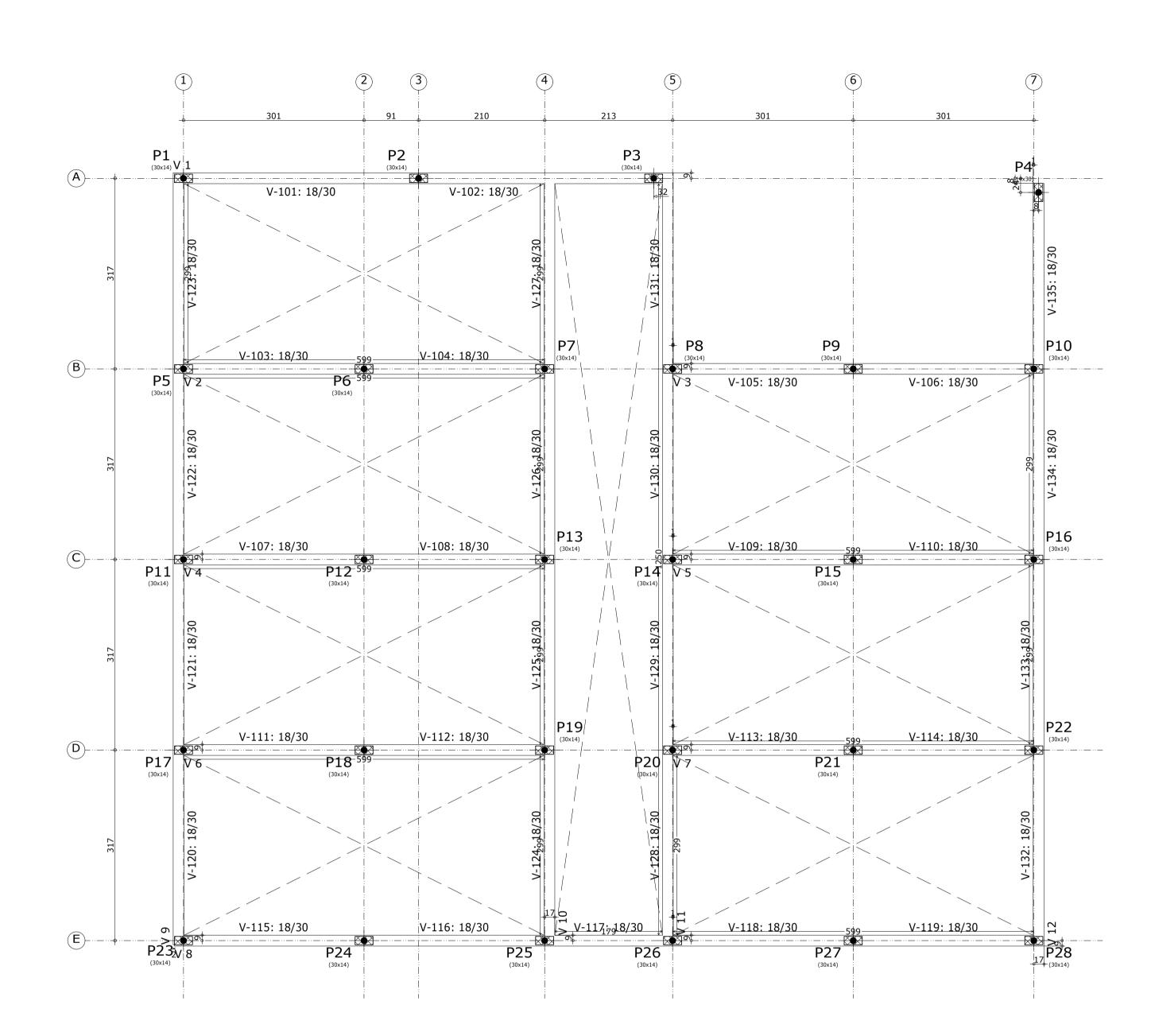


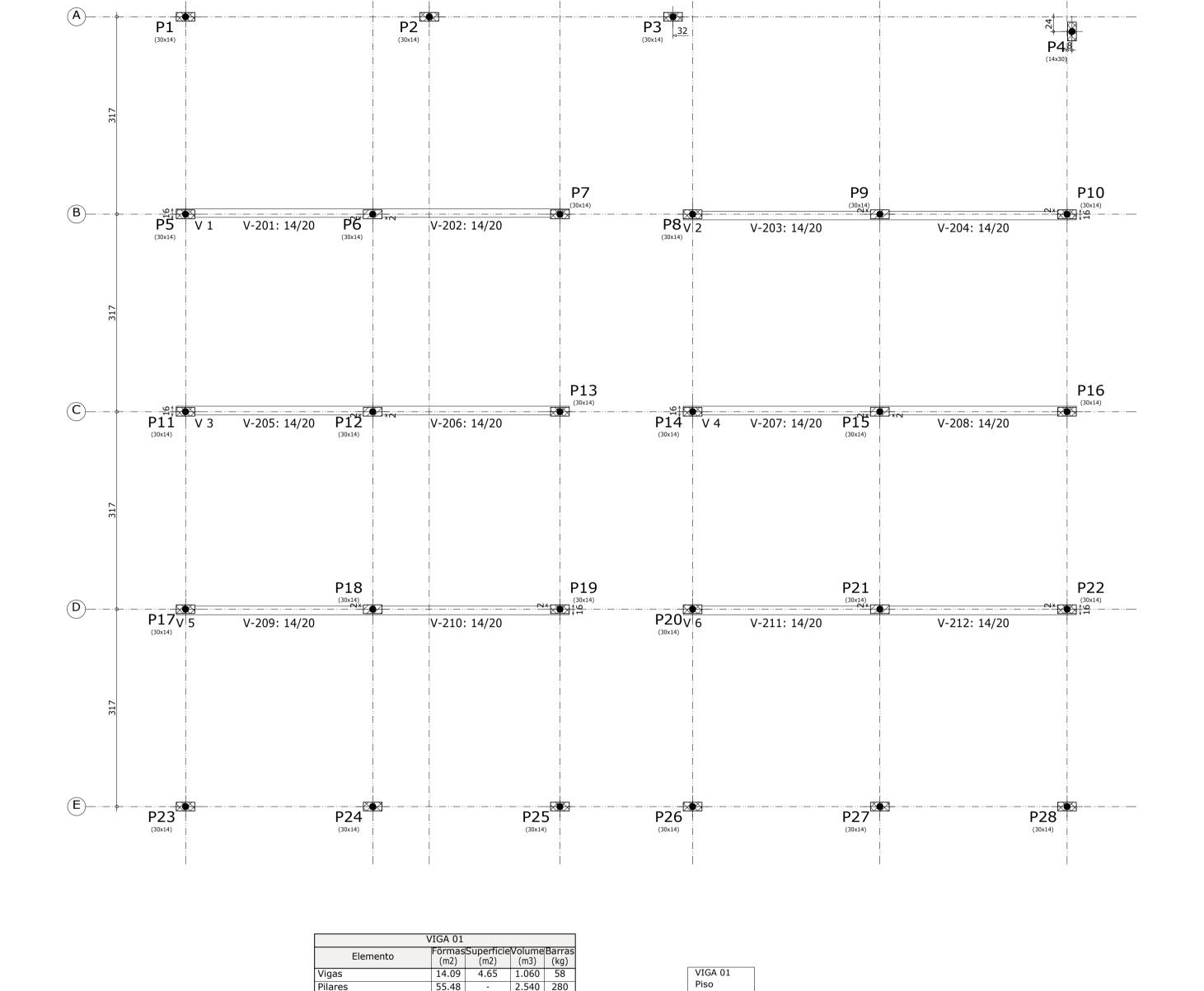


VIO	GA TOP	0		
Elemento		Superfície		
Liemento	(m2)	(m2)	(m3)	(kg)
Vigas	20.94	7.11	1.520	87
Pilares	14.08	-	0.640	53
Total	-	7.11	2.160	140
Índices (por m2)	-	-	0.278	17.99
Superfície total: 7.78 m2				

VIGA TOPO Piso Escala: 1:50







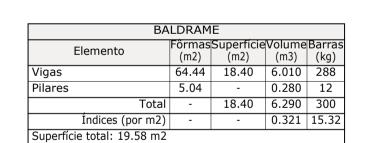
Escala: 1:50

55.48 - 2.540 280

Total - 4.65 3.600 338

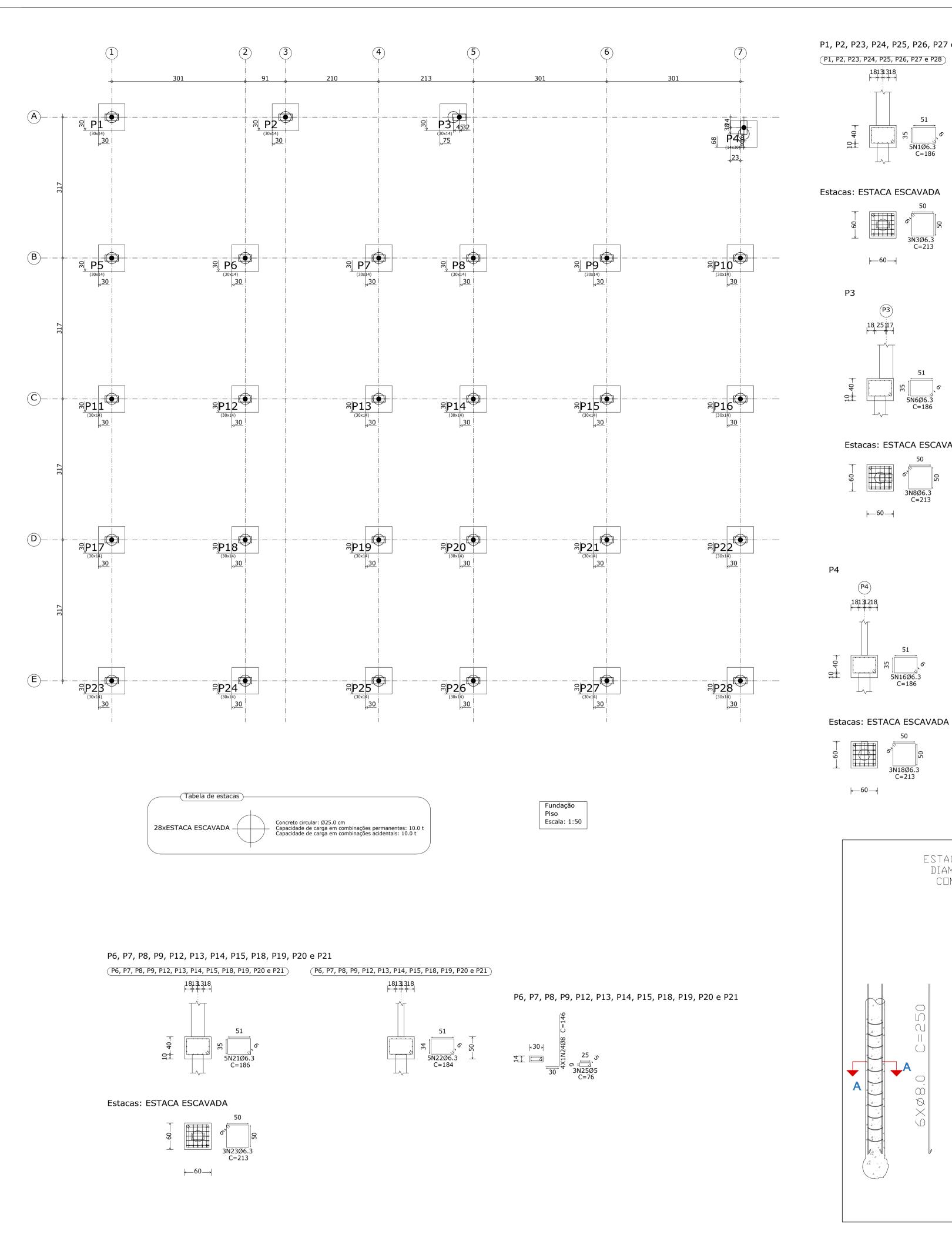
Índices (por m2) - - 0.617 57.98

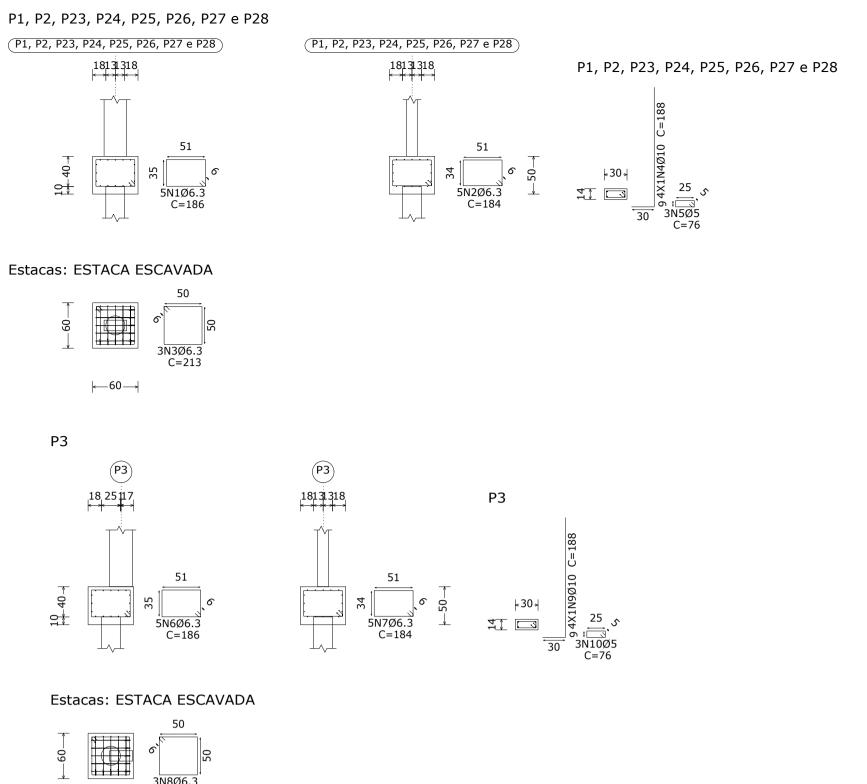
Superfície total: 5.83 m2

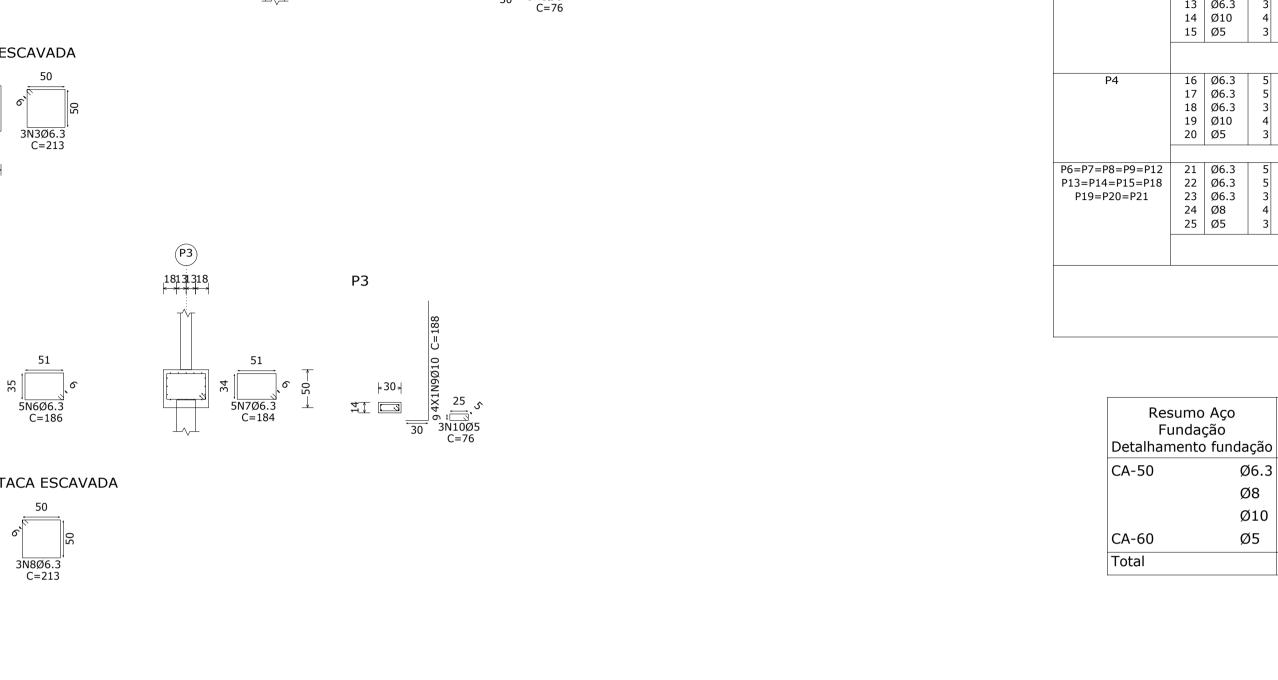


BALDRAME Piso Escala: 1:50

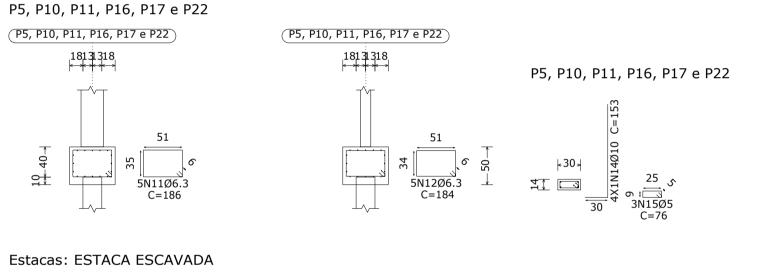


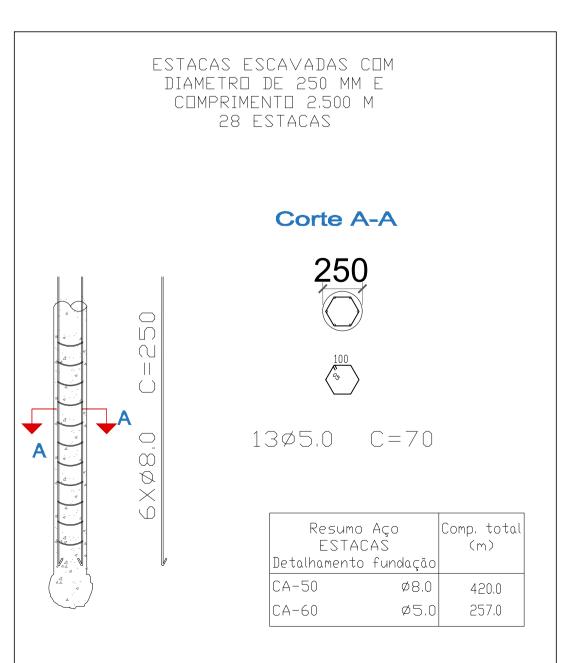






←60→







Dob. Reta Dob. Comp. Total CA-50 CA-60

P1=P2=P23=P24

P25=P26=P27=P28

P5=P10=P11=P16 P17=P22

2 Ø6.3 5 186 3 Ø6.3 3 213 4 Ø10 4 30 158 5 Ø5 3 76

7 Ø6.3 5 184 8 Ø6.3 3 213 9 Ø10 4 30 158 10 Ø5 3 76

 11
 Ø6.3
 5
 186

 12
 Ø6.3
 5
 184

 13
 Ø6.3
 3
 213

 14
 Ø10
 4
 30
 123

 15
 Ø5
 3
 76

 16
 Ø6.3
 5
 186

 17
 Ø6.3
 5
 184

 18
 Ø6.3
 3
 213

 19
 Ø10
 4
 30
 123

 20
 Ø5
 3
 76

23 Ø6.3 24 Ø8

25 Ø5

Resumo Aço Fundação

5 186 5 184 3 213 4 30 116 3 76

Comp. total Peso+10%

70.1

110.5

Ø10

Ø5

(kg)

188

30

75

11

293

11

304

186 930 2.3 184 920 2.3 213 639 1.6 188 752 4.6 76 228

186 | 930 | 2.3 184 | 920 | 2.3 213 | 639 | 1.6 188 | 752 | 4.6 76 | 228

186 930 2.3 184 920 2.3 213 639 1.6 153 612 3.8 76 228

186 | 930 | 2.3 184 | 920 | 2.3 213 | 639 | 1.6 153 | 612 | 3.8 76 | 228

 186
 930
 2.3

 184
 920
 2.3

 213
 639
 1.6

 146
 584
 2.3

 76
 228

Total+10%: 9.4 0.4 (x12): 112.8 4.8

 Ø5:
 0.0
 11.2

 Ø6.3:
 190.4
 0.0

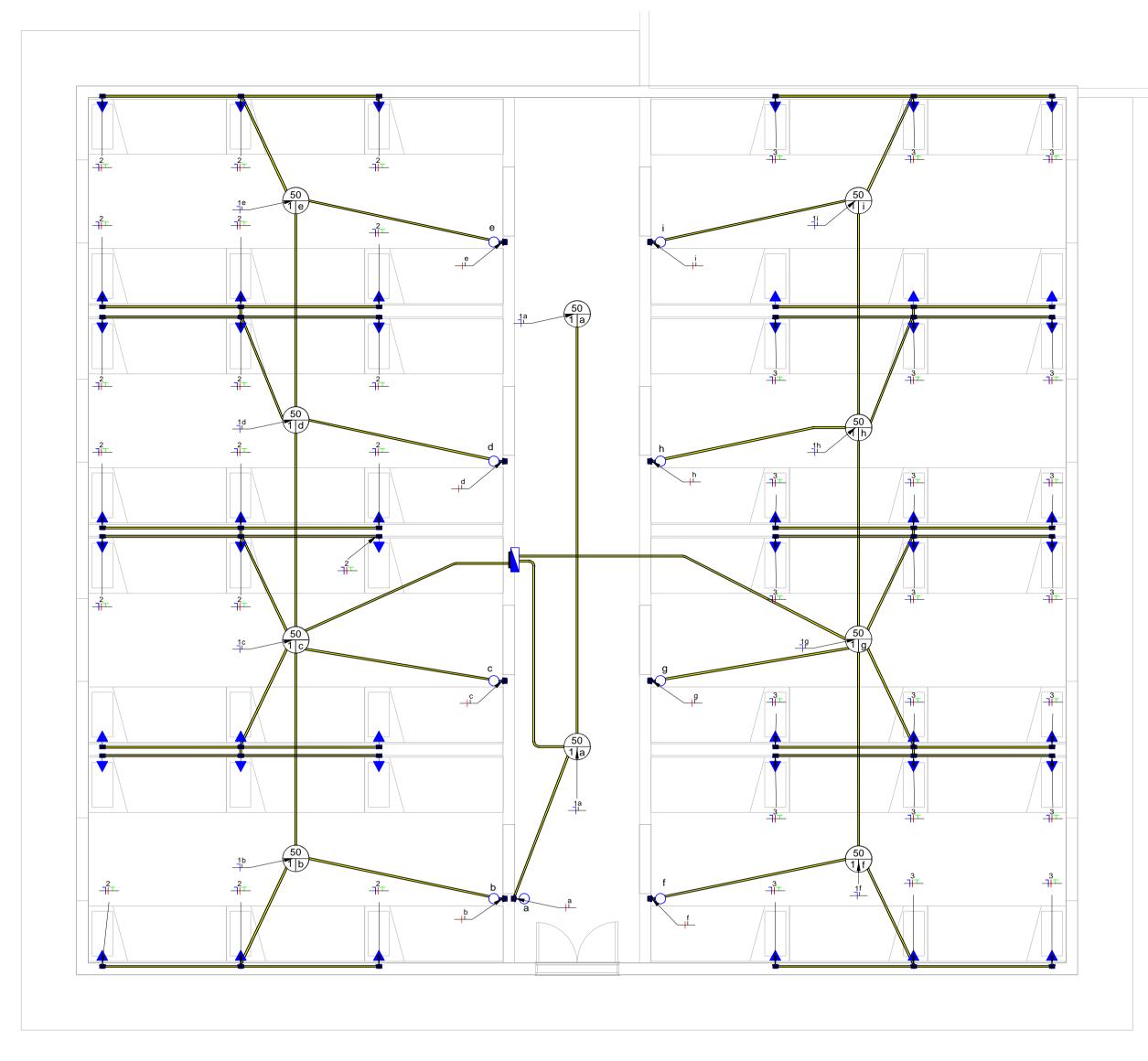
 Ø8:
 31.2
 0.0

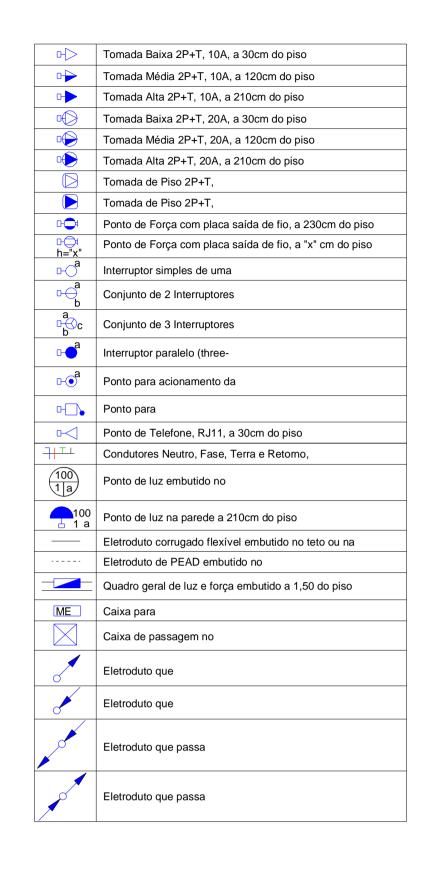
 Ø10:
 75.3
 0.0

 Total:
 296.9
 11.2

Total+10%: 11.0 0.4 (x6): 66.0 2.4

Total+10%: 11.9 0.4 (x8): 95.2 3.2





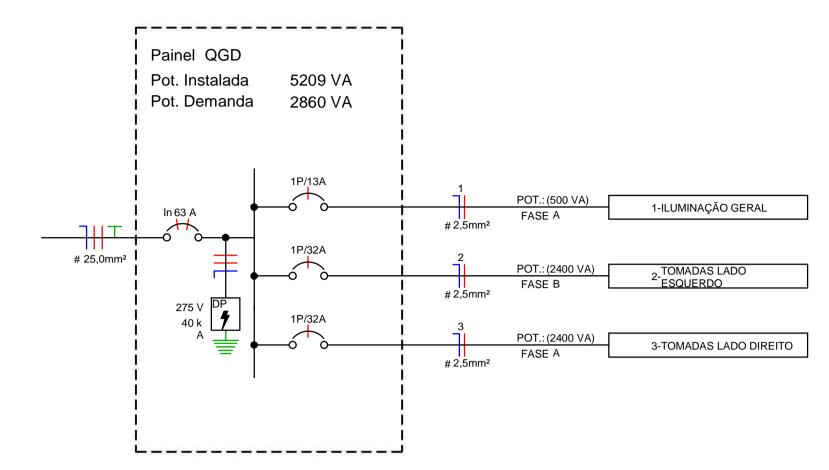


Diagrama Unifilar

	LEGENDA DIAGRAMAS
60	Disjuntor Termomagnético
000	Disjuntor Termomagnético
dt/0	Disjuntor Termomagnético
-] -	Condutores Neutro, Fase, Terra,
DP =	DPS-Dispositivo de proteção contra
DR	IDR-Interruptor Diferencial Residual (Imax= 30mA)
kW.	Medidor de

<u>Pav. Térreo</u>

Tabela de Resumo dos Circuitos						
Circ.	Descrição	Disjuntor	Potência (VA)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	Fase A	Fase B
QDC						
1	ILUMINAÇÃO GERAL	13,00 A	500 VA	2,5	500 W	0 W
2	TOMADAS LADO ESQUERDO	32,00 A	2400 VA	2,5	0 W	1920 W
3	TOMADAS LADO DIREITO	32,00 A	2400 VA	2,5	1920 W	0 W
Totais:			5300 VA		2420 W	1920 W

Quantitativo de Cabos em Metros (Cobre/Un/Isol. PVC/750V/70°C)						
•	ase A), (FB- Cond					
FA-2,5mm ²	FB-2,5mm ²	N-2,5mm ²	PE-2,5m m ²	Re-2,5mm²	Tipo de Condutor	
173,5	62,6	150,5	136,8	53,2	Cobre/Un/Isol. PVC/750V/70°	

Lista de Materiais - Eletrodutos						
Descrição do Material	Diâmetro Nominal	Comprimento (m)	Referência de Fabricante			
Eletroduto flexível corrugado, em PVC na cor amarelo antichamas, conforme NBR15465	Ø25	222,08 m	Tigre ou equivalente			

Lista de Materiais - Componentes				
Descrição do Material	Dimensões	Quantidad e (peças)	Referência Fabricante	
		12		
Caixas de Embutir				
Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	4"x2"	57	Tigre linha Tigreflex ou equivalente	
Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel, em PVC na cor amarela para eletroduto corrugado	4"x4"	10	Tigre linha Tigreflex ou equivalente	
Interruptores				
Conjunto montado com 1 Interruptor simples, 10A 250V~, 4"x2"	1S, 4"x2"	9	Pial Legrand ou equivalente	
Quadros				
Quadro de Distribuição 12/16 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 250x344,6x78,7mm.	12/16 Disjuntores	1	Tigre ou equivalente	
Tomadas				
Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	10A, 4"x2"	48	Pial legrand ou equivalente	

Notas Gerais
1- Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD. 2- Eletrodutos embutidos na laje deverão ser do tipo corrugado reforçado. 3- Os condutores não cotados serão de #2,5mm², os condutores de retorno serão de #1,5mm². 4- Os eletrodutos não cotados serão de Ø25mm. 5- Em todo eletroduto subterrâneo, os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolação em EPR, temperatura 90°C. 6- Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolação em PVC, temperatura 70°C. 7- A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária. 8-O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação. 9- O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR. 10- Utilizar um condutor neutro para cada circuito. 11- Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contém dois números. 12- Utilizar chuveiros com resistência blindada para evitar o desligamento incorreto do IDR. 13- As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR5410:2004. 14- Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados. 15-A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme precrições da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lampadas a serem instaladas. 16-Para As tomadas sem indicação de potência foi considera 17-Todos os eletrodutos de eletricidade deverão estar afastados 0,50m das tubulações de gás.



