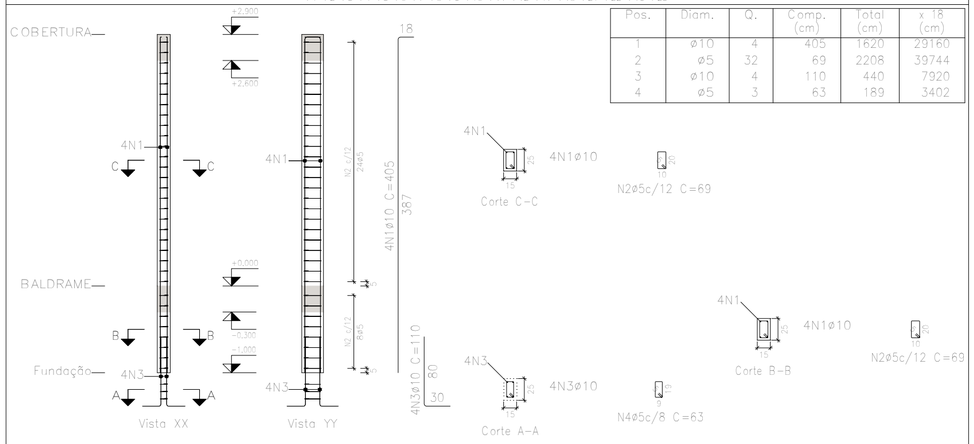
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P17=P18=P21=P22=P19=P23



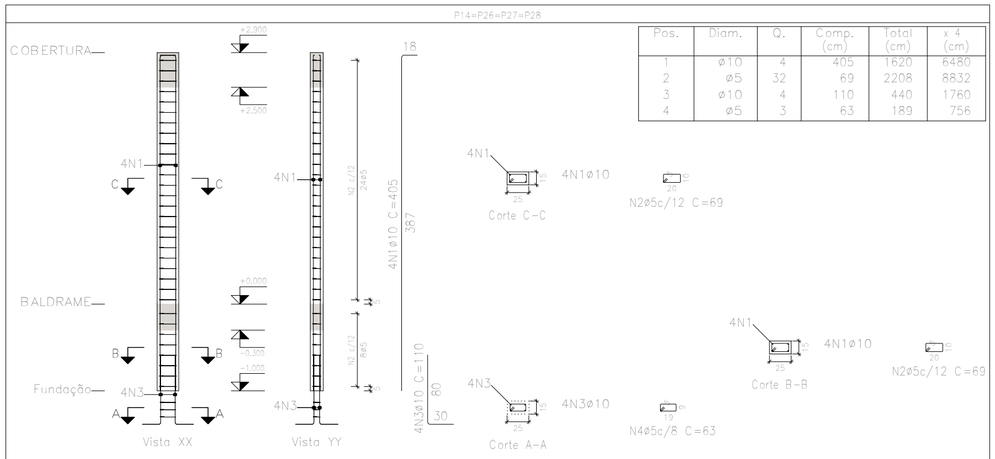
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 18 (cm)
1	ø10	4	405	1620	29160
2	ø5	32	69	2208	39744
3	ø10	4	110	440	7920
4	ø5	3	63	189	3402

Escala 1:50

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 2.5 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	15x25	1.96	2.32	-	2.6	2.9	1.33
BALDRAME		0.68	0.80	10.0	0.9	12.0	16.15
Total (x18)		47.39	56.16	179.7	62.4	268.2	5.13

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P2=P3=P4=P5	1	ø10	4				405	1620	10.0	
P6=P7=P8=P9=P10	2	ø5	32				69	2208		3.5
P11=P12=P17=P18	3	ø10	4				110	440	2.7	
P21=P22=P19=P23	4	ø5	3				63	189		0.3
								Total+10%: (x18):	14.0 252.0	4.2 75.6
P16=P15=P13=P24 P25=P20	1	ø10	4				405	1620	10.0	
	2	ø5	32				69	2208		3.5
	3	ø10	4				110	440	2.7	
	4	ø5	3				63	189		0.3
								Total+10%: (x6):	14.0 84.0	4.2 25.2
P14=P26=P27=P28	1	ø10	4				405	1620	10.0	
	2	ø5	32				69	2208		3.5
	3	ø10	4				110	440	2.7	
	4	ø5	3				63	189		0.3
								Total+10%: (x4):	14.0 56.0	4.2 16.8
								ø5:	0.0	117.6
								ø10:	392.0	0.0
								Total:	392.0	117.6

P14=P26=P27=P28



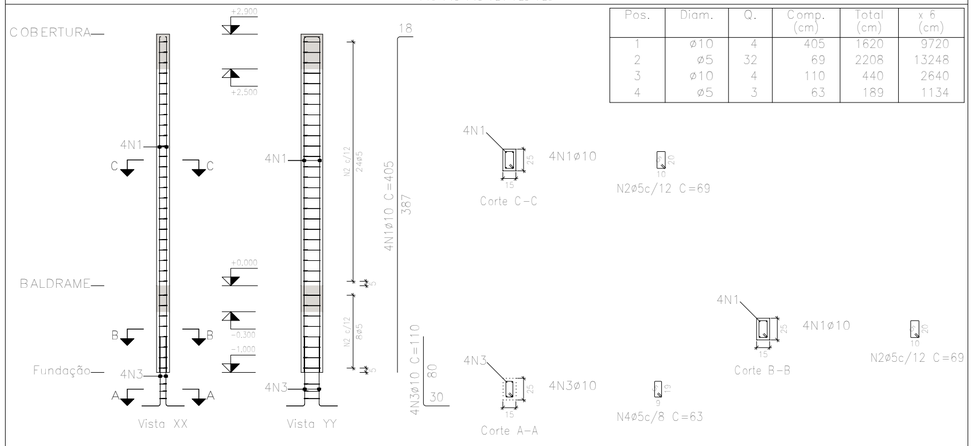
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
1	ø10	4	405	1620	6480
2	ø5	32	69	2208	8832
3	ø10	4	110	440	1760
4	ø5	3	63	189	756

Escala 1:50

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 2.5 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	25x15	0.44	2.32	-	2.6	2.9	5.98
BALDRAME		0.15	0.80	10.0	0.9	12.0	72.67
Total (x4)		2.34	12.48	39.9	13.9	59.6	23.08

Pilares que nascem em BALDRAME e chegam em COBERTURA
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

P16=P15=P13=P24=P25=P20



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 6 (cm)
1	ø10	4	405	1620	9720
2	ø5	32	69	2208	13248
3	ø10	4	110	440	2640
4	ø5	3	63	189	1134

Escala 1:50

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 2.5 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	15x25	0.65	2.32	-	2.6	2.9	3.98
BALDRAME		0.23	0.80	10.0	0.9	12.0	48.44
Total (x6)		5.27	18.72	59.9	20.8	89.4	15.38

Titulo da prancha
PROJETO ESTRUTURAL

Conteúdo
PILARES

BOLTERI & DE MARI ENGENHARIA
AV. SAUL ELKIND, 1065 - 1º ANDAR, SALA 03
(43) 3064-1391 | (43) 99976-7252 | (43) 98435-3461
bolteridemariengenharia@gmail.com | @bolteridemari.eng

Tipo da edificação
EDIFICAÇÃO COMERCIAL EM ALVENARIA DE TIJOLOS E CONCRETO ARMADO

Escala:
ESCALA INDICADA

Local da obra
QUADRA 11, LOTE 09, RUA PEDRO PEREIRA, 08 - JD. VILA ALVORADA - ALVORADA DO SUL, PR

Data do projeto:
AGO/21

Prancha:
6/6

Contratante
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ALVORADA DO SUL
CNPJ: 78.009.149/0001-29

Responsável Técnico
RICHARD AXEL YAMAMOTO BOLTERI | MAYARA DE MARI MUSSATO CAMARGO
CREA-PR: 158.584/D | 158.592/D