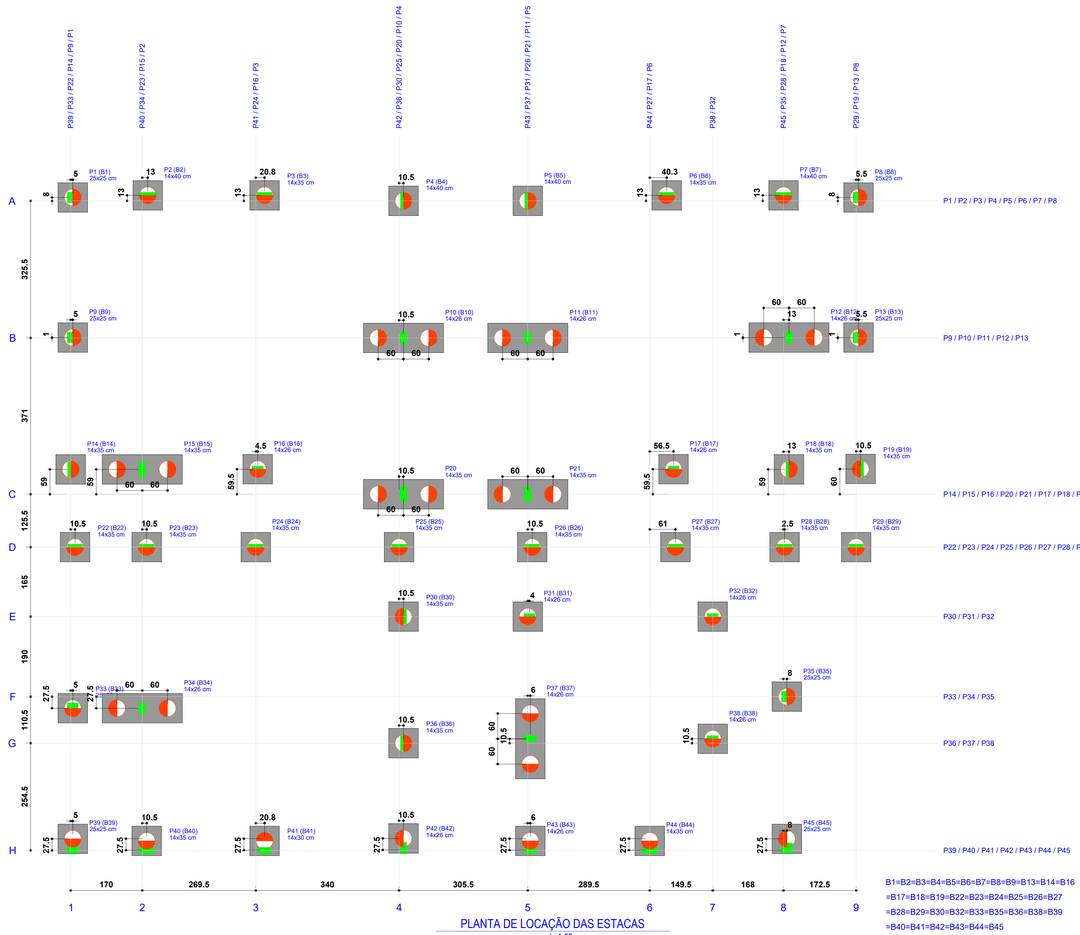
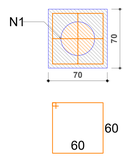


PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS
escala 1:50

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B13=B14=B16
=B17=B18=B19=B22=B23=B24=B25=B26=B27
=B28=B29=B30=B32=B33=B35=B36=B38=B39
=B40=B41=B42=B43=B44=B45

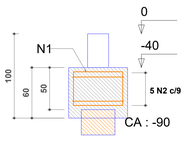
1xC40

PLANTA
ESC 1:25



5 N2 ø8.0 C=252

CORTE
ESC 1:25

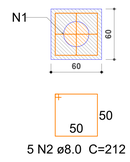


2 N1 ø8.0 C=208

B31

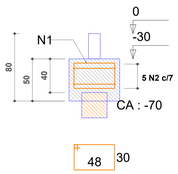
1xC30

PLANTA
ESC 1:25



5 N2 ø8.0 C=212

CORTE
ESC 1:25

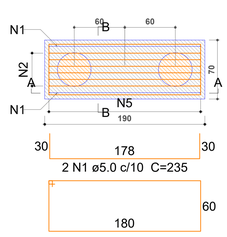


2 N1 ø8.0 C=168

B10=B11=B12=B15=B20=B21=B34=B37

2xC40

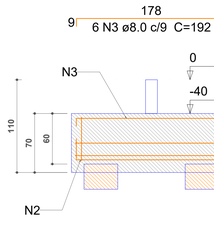
PLANTA
ESC 1:25



2 N1 ø5.0 c/10 C=235

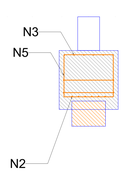
5 N4 ø8.0 C=492

CORTE A-A
ESC 1:25



6 N2 ø8.0 c/7 C=224

CORTE B-B
ESC 1:25



13 N5 ø8.0 c/15 C=228

B1=B8=B9=B13=B33=B35
B39=B45 (1xC40)



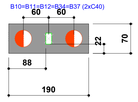
B2=B4=B5=B7 (1xC40)



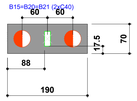
B3=B6=B14=B18=B19=B20
B21=B22=B23=B24=B25=B26
B27=B28=B29=B30=B36=B40
B44 (1xC40)



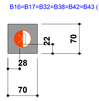
B10=B11=B12=B31=B37 (2xC40)



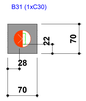
B15=B20=B21 (2xC40)



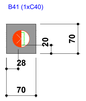
B16=B17=B32=B38=B42=B43 (1xC40)



B31 (1xC30)



B41 (1xC40)



LEGENDA DOS BLOCOS
escala 1:50

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
308.50	P14
313.50	P1, P9, P33, P39
319.00	P22
478.50	P15, P34
489.00	P23, P40
491.50	P2
748.00	P24
752.50	P16
768.75	P3, P41
1088.00	P25
1098.50	P4, P10, P20, P30, P36, P42
1393.50	P5, P11, P21
1397.50	P31
1399.50	P37, P43
1404.00	P26
1683.00	P44
1723.25	P6
1739.50	P17
1744.00	P27
1832.50	P32, P38
2000.50	P7
2003.00	P28
2008.50	P35, P45
2013.50	P12, P18
2173.00	P29
2178.50	P8, P13
2183.50	P19

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1562.50	P2, P3, P6, P7
1557.50	P1, P8
1549.50	P4, P5
1225.00	P9, P12, P13
1224.00	P10, P11
913.00	P19
912.50	P16, P17
912.00	P14, P15, P18
853.00	P20, P21
727.50	P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29
562.50	P30, P31, P32
372.50	P35
345.00	P33, P34
272.50	P37, P38
262.00	P36
13.50	P42
12.50	P39, P45
7.50	P40, P41, P43, P44

LEGENDA	
PILARES	P
VIGAS BALDRAME	VB
VIGAS COBERTURA	VC
BLOCO	B
ESTACAS	E
VIGAS BARRILETE	VBR
VIGAS RESPALDO	VR

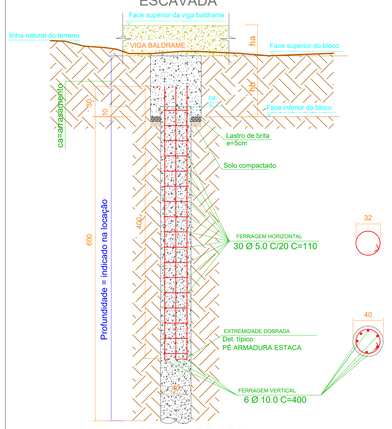
Estacas - Escavadas				
Simbologia	Nome	D (cm)	Quantidade	Prof. (m)
	C40	40.00	53	6

ÍNDICE	
LOCAÇÃO	001/012
ESTACAS	001/012
BLOCOS	001/012
PILARES	002-005/012
FORMAS	006/012
DETALHAMENTO VIGAS BALDRAME	007-008/012
DETALHAMENTO VIGAS COBERTURA	009-010/012
DET. VIGAS BARRILETE E RESPALDO	011/012
CORTES	012/012

NOTAS PARA AS FUNDAÇÕES
1 - FCk da estaca STRAUSS 30mpa 2 - Traço do concreto 1 saco de cimento, 2 padiolas de areia, 3 padiolas de brita 3 - Usar brita 1 para compactar o solo 4 - Utilizar espaçador tipo rolete 3cm 5 - Capacidade por estaca 25 toneladas 6 - Utilizar armadura de 8.00mm e estribo de 5.0mm nas estacas acima de 3 metros de profundidade 7 - Cobrimento nominal de 5cm para os blocos 8 - Impermeabilizar os blocos e a cinta de amarração 9 - Arrasamento de ponto da cabeça das estacas após 14 dias 10 - Concretar as cintas e os blocos juntos 11 - Estacas tipo Escavada STRAUSS

DET. CORTE GENÉRICO ARRASAMENTO DE ESTACAS

DET. CORTE GENÉRICO DAS ESTACAS DE 6 METROS
TOTAL DE 53 ESTACAS (Quantitativo Geral dos elementos)
ESCAVADA



RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (milímetros)	Comp Total Geral (metros)	QUANT + 3% (Barras)
CA50	10.0	1272,00	106
CA60	5.0	1065,00	89
PESO TOTAL GERAL (kg)			
CA50	808,00		
CA60	180,00		

Volume de concreto geral = 48,33 m³
Fck = 300,00 kgf/cm²

QUANTITATIVO DAS ESTACAS
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS
ELEMENTOS DESSE DETALHE.

Estacas - Escavadas				
Simbologia	Nome	D (cm)	Quantidade	Prof. (m)
	C40	40.00	53	6

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
B31	CA50	1	8.0	2	168	336
	CA50	2	8.0	5	212	1060
8xB37	CA60	1	5.0	16	235	3760
	CA50	2	8.0	48	224	10752
	CA50	3	8.0	48	192	9216
	CA50	4	8.0	40	492	19680
	CA50	5	8.0	104	228	23712
36xB45	CA50	1	8.0	72	208	14976
	CA50	2	8.0	180	252	45360

SEMPRE CONFERIR A ARQUITETURA ANTES DAS DEMARCAÇÕES, CASO HAJA ALGUMA DIVERGÊNCIA, FAZ-SE A MARCAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO.

Pilar										
Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (tf.m)		My Máximo (tf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
				Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
P1	25x25	2.9		2.8	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.2	0.6	0.0
P2	14x40	7.5		6.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	1.7	0.0
P3	14x35	5.5		4.8	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.2	0.0	-0.1
P4	14x40	6.4		5.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P5	14x40	6.4		5.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P6	14x35	5.4		4.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
P7	14x40	4.8		4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
P8	25x25	3.2		3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.6	0.0
P9	25x25	6.6		5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	0.0	-0.2
P10	14x26	11.8		10.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.2	0.0	-0.1
P11	14x26	9.5		8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	-0.2
P12	14x26	11.7		9.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	-0.3
P13	25x25	2.4		2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1
P14	14x35	2.8		2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.0	-0.4
P15	14x35	9.7		8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.0	-2.0
P16	14x26	6.9		5.8	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0
P17	14x26	6.6		5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.2	0.0
P18	14x35	5.2		4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.0	-0.3
P19	14x35	3.4		3.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.4
P20	14x35	7.0		6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	-0.5
P21	14x35	7.1		6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.6	0.0	-0.4
P22	14x35	3.6		3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0
P23	14x35	5.4		5.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0
P24	14x35	7.4		6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.3
P25	14x35	5.1		4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.1	0.0
P26	14x35	4.0		3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0
P27	14x35	5.9		5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.1
P28	14x35	4.4		4.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.2
P29	14x35	1.9		1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2
P30	14x35	5.9		5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.1	0.0
P31	14x26	8.5		7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	0.4	0.0
P32	14x26	6.9		6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.1	0.5	0.0
P33	25x25	0.0		-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
P34	14x26	14.2		11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.1	0.0	0.0
P35	25x25	2.6		2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
P36	14x35	8.6		7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.6	0.4	0.0	0.0
P37	14x26	10.1		9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.4	0.0	0.0	0.0
P38	14x26	8.3		7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	-0.3
P39	25x25	1.9		1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.2
P40	14x35	4.8		4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.4
P41	14x30	5.3		4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.1	0.0	
P42	14x26	8.4		5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.5
P43	14x26	4.6		4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.4
P44	14x35	4.6		4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	-0.2
P45	25x25	2.1		1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.2

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	8.0	37.6	108
CA60	5.0		4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	508.4		
CA60	6		

Volume de concreto (C-30) = 17.55 m³
Área de forma = 90.8 m²

Quadro de Revisões		
Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente	Responsável Técnico	Data
Município de Cocal do Sul	Matheus H. Gonçalves dos Santos	outubro/2026
CNPJ: 95.778.056/0001-88	CREA-GO: 1018477438	

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Locação, estacas e blocos

Escala	Modelagem	Detalhamento	Folha
Indicada	Matheus	Matheus	01/12

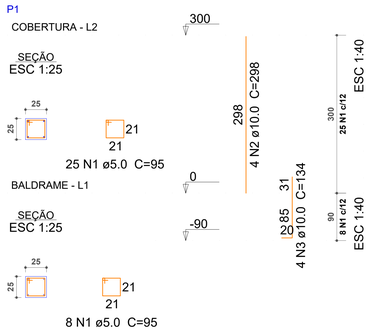
Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

MATHEUS HENRIQUE GONCALVES DOS SANTOS:00606943415 4
Assinado de forma digital por MATHEUS HENRIQUE GONCALVES DOS SANTOS:00606943415 Dados: 2026.10.01 23:39:27 -03'00'

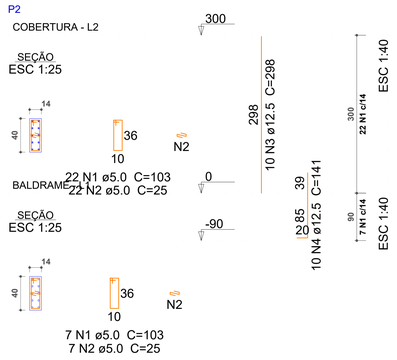
Estrutural Concreto

A0

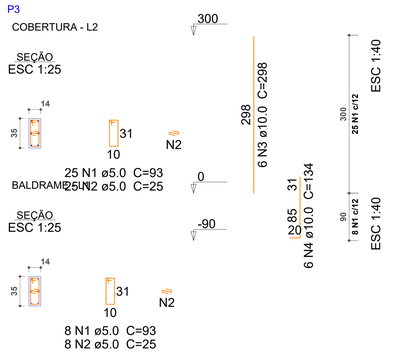
P1



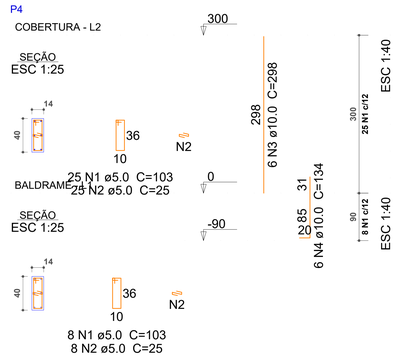
P2



P3



P4



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P1	CA60	1	5.0	33	95	3135
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P2	CA60	1	5.0	29	103	2987
	CA60	2	5.0	29	25	725
	CA50	3	12.5	10	298	2980
	CA50	4	12.5	10	141	1410
P3	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P4	CA60	1	5.0	33	103	3399
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P5	CA60	1	5.0	33	103	3399
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P6	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P7	CA60	1	5.0	33	103	3399
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P8	CA60	1	5.0	33	95	3135
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P9	CA60	1	5.0	33	95	3135
	CA50	2	10.0	12	298	3576
	CA50	3	10.0	12	134	1608
P10	CA60	1	5.0	34	75	2550
	CA50	2	10.0	8	298	2384
	CA50	3	10.0	8	144	1152
P11	CA60	1	5.0	34	75	2550
	CA50	2	10.0	6	298	1788
	CA50	3	10.0	6	144	864
P12	CA60	1	5.0	34	75	2550
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	144	576

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	295.6	26
	12.5	43.9	4
CA60	5.0	412.3	36

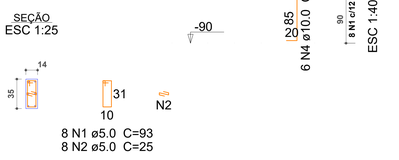
PESO TOTAL (kg)	
CA50	231.2
CA60	65.5

Volume de concreto (C-30) = 2.1 m³
Área de forma = 39.71 m²

P5



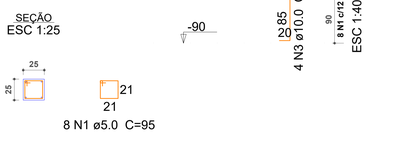
P6



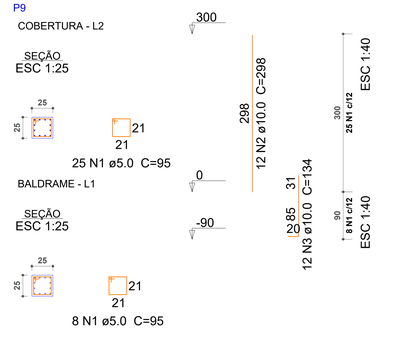
P7



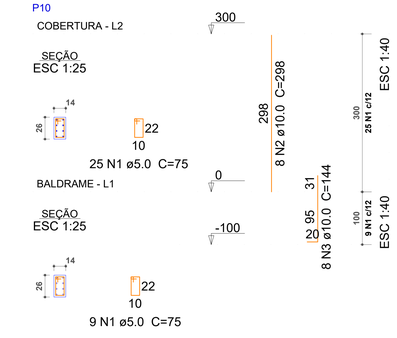
P8



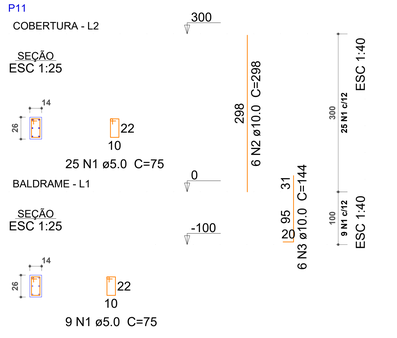
P9



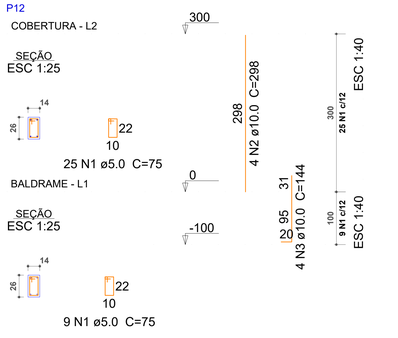
P10

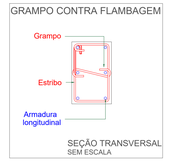


P11



P12





QUANTITATIVO DOS PILARES E UM QUANTITATIVO GERAL DOS ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 1018477438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Pilares

Escala
Indicada

Modelagem
Matheus

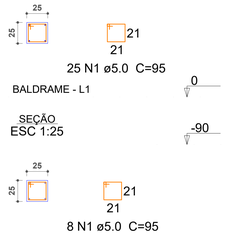
Detalhamento
Matheus

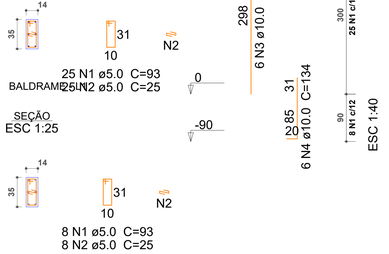
Folha
02/12

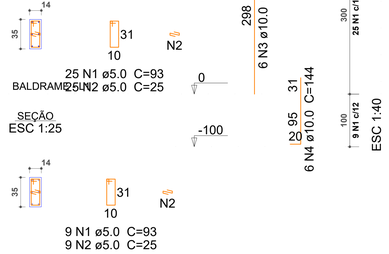
Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

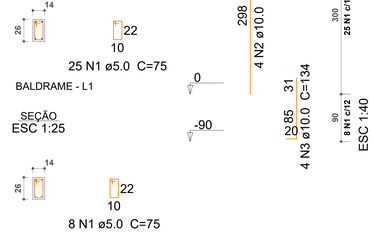
Estrutural Concreto

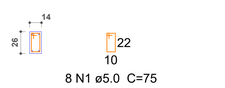
A0

P13
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


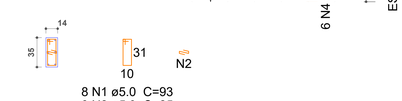
P14
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


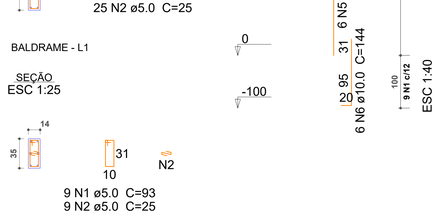
P15
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


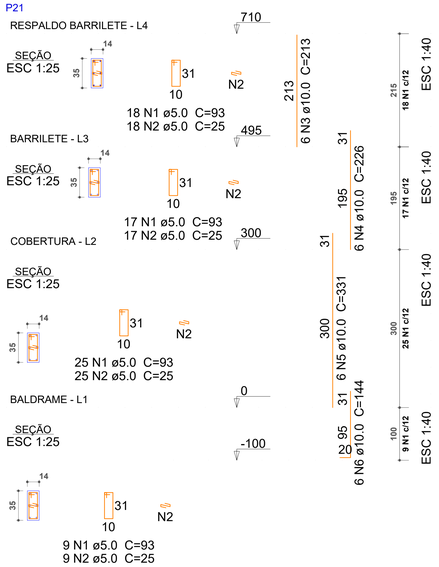
P16
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


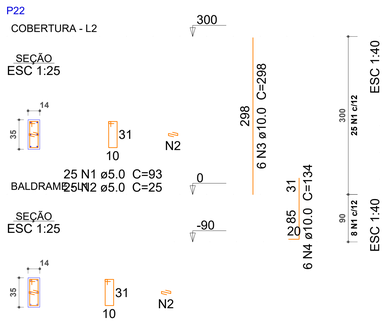
P17
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


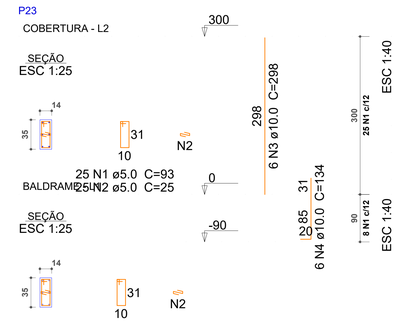
P18
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25

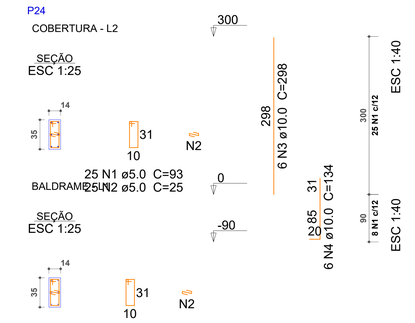

P19
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


P20
RESPALDO BARRILETE - L4
SEÇÃO ESC 1:25
BARRILETE - L3
SEÇÃO ESC 1:25
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25
BALDRAME - L1
SEÇÃO ESC 1:25


P21
RESPALDO BARRILETE - L4
SEÇÃO ESC 1:25
BARRILETE - L3
SEÇÃO ESC 1:25
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25
BALDRAME - L1
SEÇÃO ESC 1:25


P22
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


P23
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


P24
COBERTURA - L2
SEÇÃO ESC 1:25


Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
COBERTURA						
P13	CA60	1	5.0	33	95	3135
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P14	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P15	CA60	1	5.0	34	93	3162
	CA60	2	5.0	34	25	850
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	144	864
P16	CA60	1	5.0	33	75	2475
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P17	CA60	1	5.0	33	75	2475
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P18	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P19	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P22	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P23	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P24	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
RESPALDO BARRILETE						
P20	CA60	1	5.0	69	93	6417
	CA60	2	5.0	69	25	1725
	CA50	3	10.0	6	213	1278
	CA50	4	10.0	6	226	1356
	CA50	5	10.0	6	331	1986
	CA50	6	10.0	6	144	864
P21	CA60	1	5.0	69	93	6417
	CA60	2	5.0	69	25	1725
	CA50	3	10.0	6	213	1278
	CA50	4	10.0	6	226	1356
	CA50	5	10.0	6	331	1986
	CA50	6	10.0	6	144	864

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	343.6	30
CA60	5.0	517.5	45

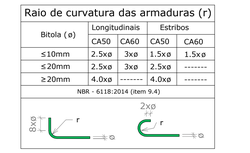
PESO TOTAL (kg)	
CA50	218.2
CA60	82.1

Volume de concreto (C-30) = 2.36 m³
Área de forma = 46.86 m²

Raio de curvatura das armaduras (r)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	2.5xø	3xø	1.5xø	1.5xø
≤20mm	2.5xø	3xø	2.5xø	-------
≥20mm	4.0xø	-------	4.0xø	-------

NBR - 6118:2014 (item 9.4)



Diâmetro mínimo dos pinos de dobramento (di)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	5.0xø	6xø	3.0xø	3.0xø
≤20mm	5.0xø	6xø	5.0xø	-------
≥20mm	8.0xø	-------	8.0xø	-------

NBR - 6118:2014 (item 9.4)



QUANTITATIVO DOS PILARES
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS
ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 101847438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Pilares

Escala
Indicada

Modelagem
Matheus

Detalhamento
Matheus

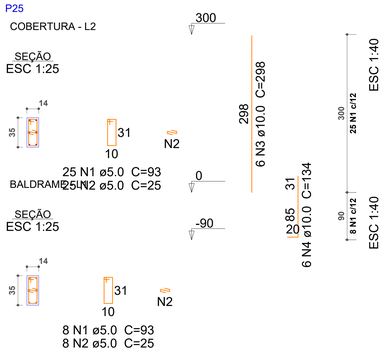
Folha
03/12

Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

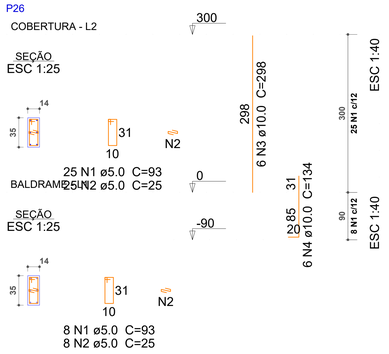
Estrutural Concreto

A0

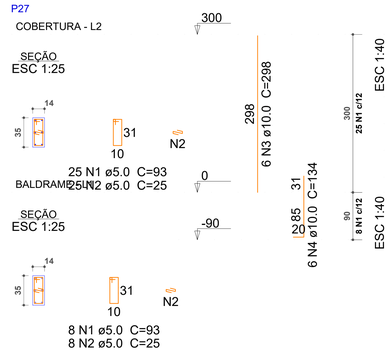
P25



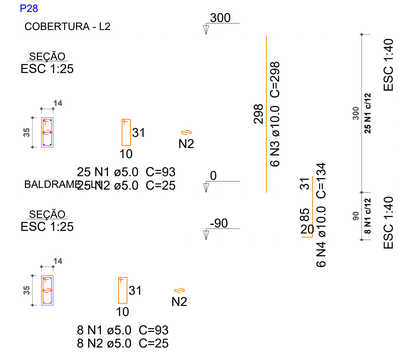
P26



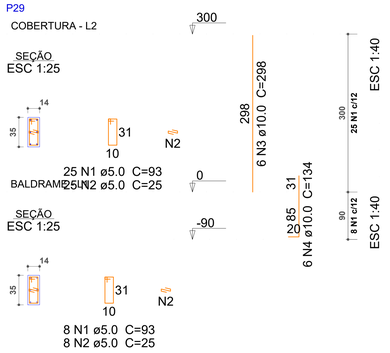
P27



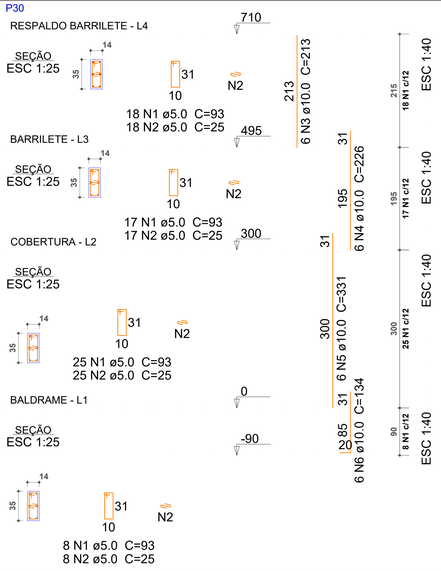
P28



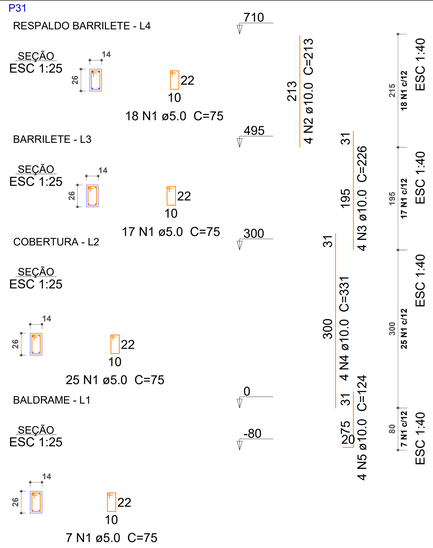
P29



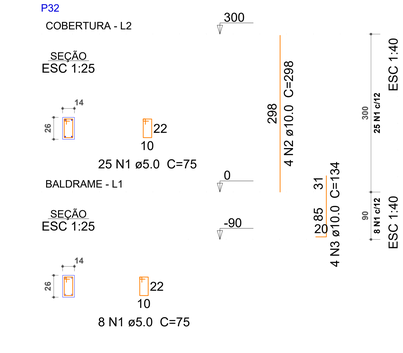
P30



P31



P32



P33

P34

P35

P36

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
COBERTURA						
P25	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P26	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P27	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P28	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P29	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P32	CA60	1	5.0	33	75	2475
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P33	CA60	1	5.0	33	95	3135
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P34	CA60	1	5.0	34	75	2550
	CA50	2	10.0	6	298	1788
	CA50	3	10.0	6	144	864
P35	CA60	1	5.0	33	95	3135
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P36	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
RESPALDO BARRILETE						
P30	CA60	1	5.0	68	93	6324
	CA60	2	5.0	68	25	1700
	CA50	3	10.0	6	213	1278
	CA50	4	10.0	6	226	1356
	CA50	5	10.0	6	331	1986
	CA50	6	10.0	6	134	804
P31	CA60	1	5.0	67	75	5025
	CA50	2	10.0	4	213	852
	CA50	3	10.0	4	226	904
	CA50	4	10.0	4	331	1324
	CA50	5	10.0	4	124	496

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	323.9	28
CA60	5.0	477.1	41

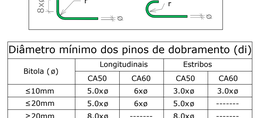
PESO TOTAL (kg)	
CA50	205.7
CA60	75.7

Volume de concreto (C-30) = 2.31 m³
Área de forma = 45.58 m²

Raio de curvatura das armaduras (r)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	2.5xø	3xø	1.5xø	1.5xø
≤20mm	2.5xø	3xø	2.5xø	-------
≥20mm	4.0xø	-------	4.0xø	-------

NBR - 6118:2014 (item 9.4)



Diâmetro mínimo dos pinos de dobramento (di)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	5.0xø	6xø	3.0xø	3.0xø
≤20mm	5.0xø	6xø	5.0xø	-------
≥20mm	8.0xø	-------	8.0xø	-------

NBR - 6118:2014 (item 9.4)



QUANTITATIVO DOS PILARES
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS
ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 1018477438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Pilares

Escala
Indicada

Modelagem
Matheus

Detalhamento
Matheus

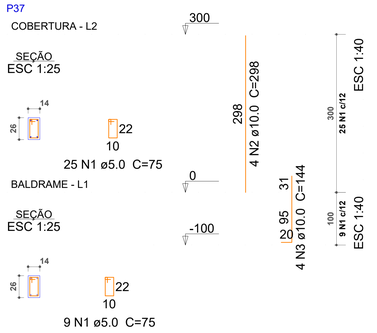
Folha
04/12

Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

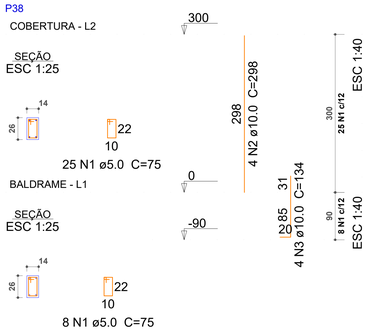
Estrutural Concreto

A0

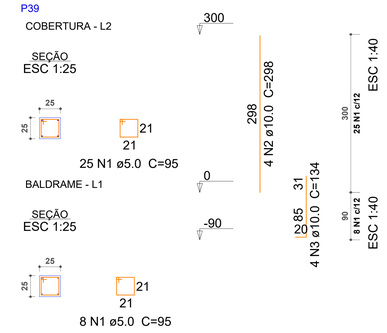
P37



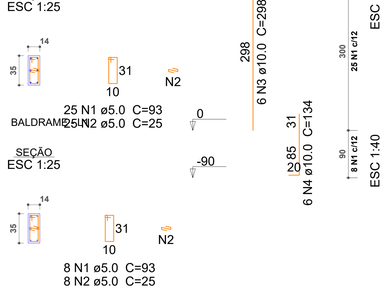
P38



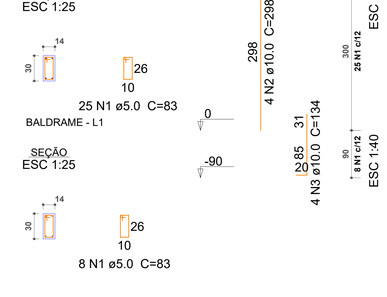
P39



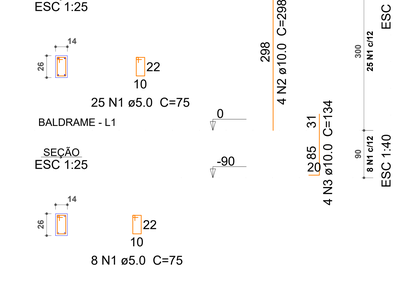
P40



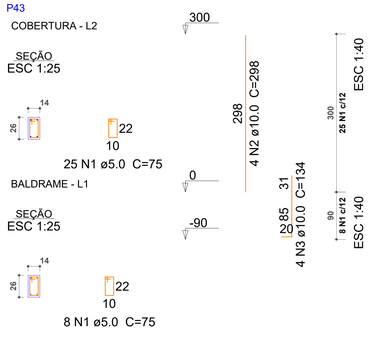
P41



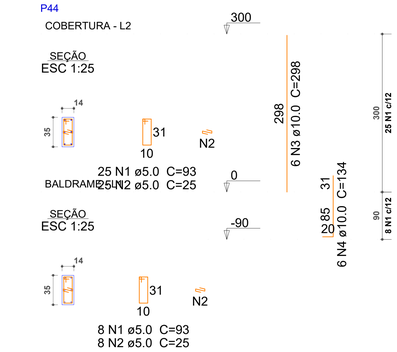
P42



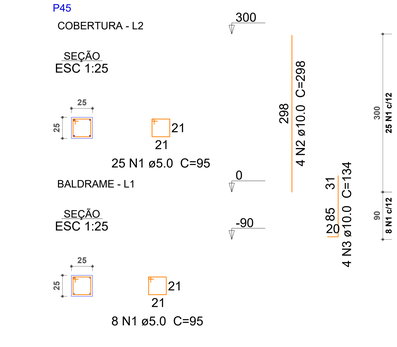
P43



P44



P45



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P37	CA60	1	5.0	34	75	2550
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	144	576
P38	CA60	1	5.0	33	75	2475
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P39	CA60	1	5.0	33	95	3135
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P40	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P41	CA60	1	5.0	33	83	2739
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P42	CA60	1	5.0	33	75	2475
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P43	CA60	1	5.0	33	75	2475
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536
P44	CA60	1	5.0	33	93	3069
	CA60	2	5.0	33	25	825
	CA50	3	10.0	6	298	1788
	CA50	4	10.0	6	134	804
P45	CA60	1	5.0	33	95	3135
	CA50	2	10.0	4	298	1192
	CA50	3	10.0	4	134	536

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	173.2	15
CA60	5.0	267.8	23

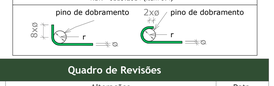
PESO TOTAL (kg)	
CA50	110
CA60	42.5

Volume de concreto (C-30) = 1.4 m³
Área de forma = 27.34 m²

Raio de curvatura das armaduras (r)				
Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	2.5xø	3xø	1.5xø	1.5xø
≤20mm	2.5xø	3xø	2.5xø	-------
≥20mm	4.0xø	-------	4.0xø	-------
NBR - 6118:2014 (item 9.4)				



Diâmetro mínimo dos pinos de dobramento (di)				
Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	5.0xø	6xø	3.0xø	3.0xø
≤20mm	5.0xø	6xø	5.0xø	-------
≥20mm	8.0xø	-------	8.0xø	-------
NBR - 6118:2014 (item 9.4)				



QUANTITATIVO DOS PILARES
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 1018477438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Pilares

Escala
Indicada

Modelagem
Matheus

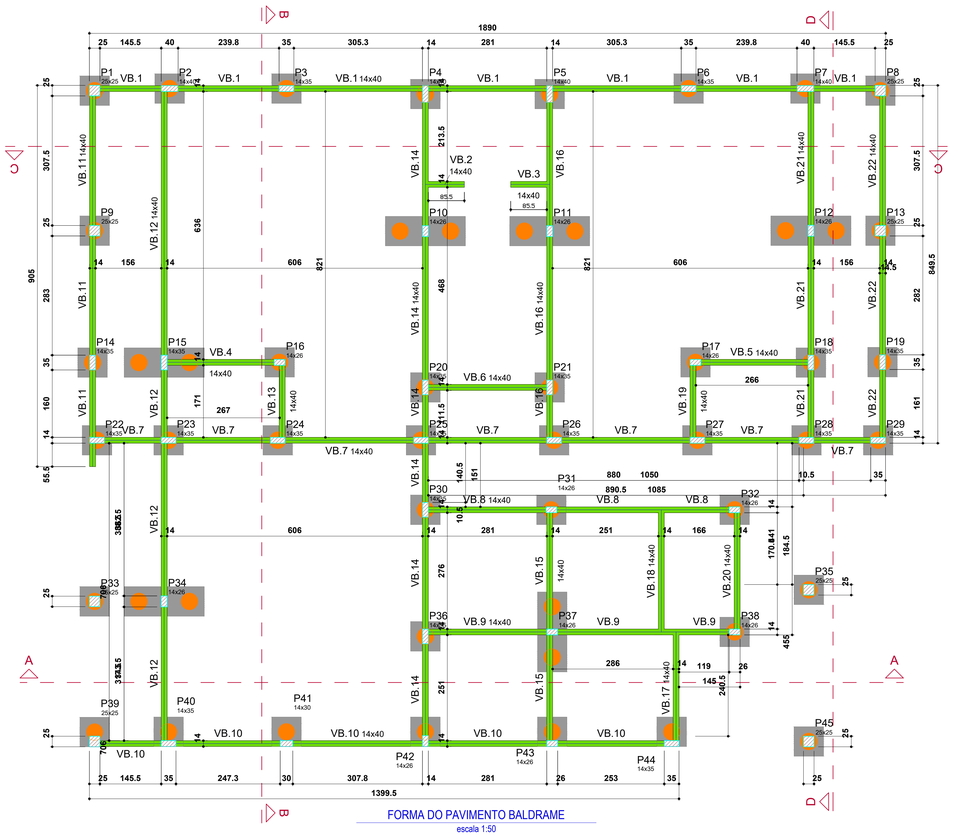
Detalhamento
Matheus

Folha
05/12

Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

Estrutural Concreto

A0



FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME

escala 1:50

Lajes						
Dados						Sobrecarga (tf/m²)
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Permanente / Acidental
LR.1	Treliçada 1D	12	0	710	0.16	0.10 / 0.10

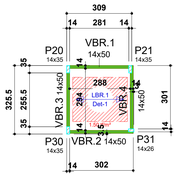
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	12	B8/30/125	8.45

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBR.1	14x50	0	495
VBR.2	14x50	0	495
VBR.3	14x50	0	495
VBR.4	14x50	0	495

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P20	14x35	0	495
P21	14x35	0	495
P30	14x35	0	495
P31	14x26	0	495

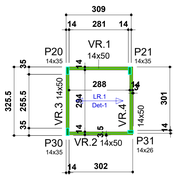
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC.1	14x40	0	300
VC.2	14x50	0	300
VC.3	14x40	0	300
VC.4	14x40	0	300
VC.5	14x40	0	300
VC.6	14x40	0	300
VC.7	14x50	0	300
VC.8	14x40	0	300
VC.9	14x40	0	300
VC.10	14x40	0	300
VC.11	14x50	0	300
VC.12	14x40	0	300
VC.13	14x40	0	300
VC.14	14x40	0	300
VC.15	14x40	0	300
VC.16	14x40	0	300

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	25x25	0	300
P2	14x40	0	300
P3	14x35	0	300
P4	14x40	0	300
P5	14x40	0	300
P6	14x35	0	300
P7	14x40	0	300
P8	25x25	0	300
P9	25x25	0	300
P10	14x26	0	300
P11	14x26	0	300
P12	14x26	0	300
P13	25x25	0	300
P14	14x35	0	300
P15	14x35	0	300
P16	14x26	0	300
P17	14x26	0	300
P18	14x35	0	300
P19	14x35	0	300
P20	14x35	0	300
P21	14x35	0	300
P22	14x26	0	300
P23	14x35	0	300
P24	14x35	0	300
P25	14x35	0	300
P26	14x35	0	300
P27	14x35	0	300
P28	14x35	0	300
P29	14x35	0	300
P30	14x35	0	300
P31	14x26	0	300
P32	14x26	0	300
P33	25x25	0	300
P34	14x26	0	300
P35	25x25	0	300
P36	14x35	0	300
P37	14x26	0	300
P38	14x26	0	300
P39	25x25	0	300
P40	14x35	0	300
P41	14x30	0	300
P42	14x26	0	300
P43	14x26	0	300
P44	14x35	0	300
P45	25x25	0	300



FORMA DO PAVIMENTO BARRILETE (NÍVEL 495)

escala 1:100



FORMA DO PAVIMENTO RESPALDO BARRILETE (NÍVEL 710)

escala 1:100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VR.1	14x50	0	710
VR.2	14x50	0	710
VR.3	14x50	0	710
VR.4	14x50	0	710

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P20	14x35	0	710
P21	14x35	0	710
P30	14x35	0	710
P31	14x26	0	710

Lajes						
Dados						Sobrecarga (tf/m²)
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Permanente / Acidental
LBR.1	Treliçada 1D	16	0	495	0.18	0.15 / 0.10

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	16	B12/30/125	8.45

FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA

escala 1:50

Lajes						
Dados						Sobrecarga (tf/m²)
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Permanente / Acidental
LC.1	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.2	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.3	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.4	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.5	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.6	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.7	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.8	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.9	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.10	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.11	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.12	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.13	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.14	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.15	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.16	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.17	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.18	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10
LC.19	Treliçada 1D	12	0	300	0.15	0.15 / 0.10

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	12	B8/30/125	258.07

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB.1	14x40	0	0
VB.2	14x40	0	0
VB.3	14x40	0	0
VB.4	14x40	0	0
VB.5	14x40	0	0
VB.6	14x40	0	0
VB.7	14x40	0	0
VB.8	14x40	0	0
VB.9	14x40	0	0
VB.10	14x40	0	0
VB.11	14x40	0	0
VB.12	14x40	0	0
VB.13	14x40	0	0
VB.14	14x40	0	0
VB.15	14x40	0	0
VB.16	14x40	0	0
VB.17	14x40	0	0
VB.18	14x40	0	0
VB.19	14x40	0	0
VB.20	14x40	0	0
VB.21	14x40	0	0
VB.22	14x40	0	0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	25x25	0	0
P2	14x40	0	0
P3	14x35	0	0
P4	14x40	0	0
P5	14x40	0	0
P6	14x35	0	0
P7	14x40	0	0
P8	25x25	0	0
P9	25x25	0	0
P10	14x26	0	0
P11	14x26	0	0
P12	14x26	0	0
P13	25x25	0	0
P14	14x35	0	0
P15	14x35	0	0
P16	14x26	0	0
P17	14x26	0	0
P18	14x35	0	0
P19	14x35	0	0
P20	14x35	0	0
P21	14x35	0	0
P22	14x26	0	0
P23	14x35	0	0
P24	14x35	0	0
P25	14x35	0	0
P26	14x35	0	0
P27	14x35	0	0
P28	14x35	0	0
P29	14x35	0	0
P30	14x35	0	0
P31	14x26	0	0
P32	14x26	0	0
P33	25x25	0	0
P34	14x26	0	0
P35	25x25	0	0
P36	14x35	0	0
P37	14x26	0	0
P38	14x26	0	0
P39	25x25	0	0
P40	14x35	0	0
P41	14x30	0	0
P42	14x26	0	0
P43	14x26	0	0
P44	14x35	0	0
P45	25x25	0	0

Características dos materiais

fck (tf/m²)
3000



INDICAÇÕES PARA LAJE:

1 - A laje treliçada deverá ser fornecida conjuntamente com cálculo estrutural disponibilizado pela empresa responsável, a mesma deve apresentar, logo é de responsabilidade da empresa contratada o projeto.

2 - O projeto executivo das lajes deverá ser submetido à apreciação e aprovação do engenheiro calculista;

3 - É de extrema importância obedecer de forma rigorosa o sentido das lajes indicado em projeto;

4 - Deve-se realizar uma severa limpeza das formas antes de realizar a concretagem; (remover todas as impurezas, inclusive EPS)

5 - Considerar, no dimensionamento das lajes, o peso

6 - Deve-se realizar a cura do concreto e o controle tecnológico do mesmo;

7 - A retirada das formas e escoramentos deverá obedecer aos seguintes prazos:
- Faces laterais: 3 dias
- Faces inferiores: 14 dias
- Deixar as peças escoradas até 21 dias;

8 - É proibido o seccionamento de qualquer pilar da estrutura, as tubulações elétricas e hidráulicas deverão ser projetadas obedecendo este critério;

9 - Molhar bem as formas antes da concretagem;

10 - Conferir, de acordo com o projeto arquitetônico, os buracos dispostos na laje;

11 - Não são permitidas alterações no projeto sem consulta prévia e autorização formal do autor do projeto;

12 - É indispensável que as paredes assentadas sobre as lajes sejam apoiadas em duas ou mais nervuras, conforme especificação do fabricante;

INDICAÇÕES

sem escala



* O TERRENO SOB AS VIGAS BALDRAMES DEVE ESTAR COMPACTADO E A VIGA BALDRAME DEVE SER EXECUTADA SOBRE LASTRO DE BRITA

* TODA VIGA EM CONTATO COM O SOLO DEVE SER DEVIDAMENTE IMPERMEABILIZADA, A FIM DE EVITAR INFILTRAÇÃO DE ÁGUA POR CAPILARIDADE.



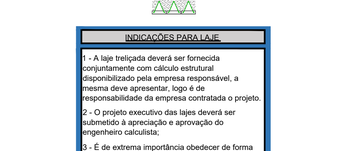
* FICA PROIBIDO O SECCIONAMENTO DE QUALQUER PILAR, AS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS DEVEM SER PROJETADAS OBEDECENDO A ESTE CRITÉRIO;

* EMBEBER COM ÁGUA AS FORMAS ANTES DE EXECUTAR A CONCRETAGEM DAS VIGAS;

* FICA PROIBIDA TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO SEM CONSULTA PRÉVIA E AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO.

Detalhe das Vergas e Contra vergas

Sem Escala

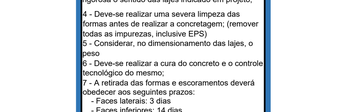


VIGA TIPO

ESC 1:50

SEÇÃO A-A

ESC 1:25



CONVENÇÕES

- VIGA
- VIGA EXISTENTE
- VÃO SEM LAJE
- LAJE MACIÇA
- CARGA APOIADA DIRETAMENTE NA LAJE
- PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO NESTE PAVIMENTO
- PILAR EXISTENTE

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CASO E CA50):				ARMADURAS ATIVAS:	
PILARES:	2.0 cm	ELEMENTOS em contato com solo:	2.5 cm	VIGAS:	3.0 cm
VIGAS:	2.0 cm	FUNDAÇÕES:	5.0 cm	LAJES:	2.5 cm
LAJES:	2.0 cm	RESERVATÓRIOS:	2.0 cm		
ESCADAS E RAMPAS:	2.0 cm	LAJE DA TAMPA PAREDES E LAJE DO FUNDO	2.5 cm		

ATENÇÃO:
- DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
- SALVO INDICAÇÃO EM CONTRARIO, PREVER CONTRAFLECHA DE 1/300 DO VÃO DA PEÇA.
- QUANDO NÃO COTADA A DISTÂNCIA ENTRE UMA DAS FACES DA VIGA E A DO PILAR NO QUAL ELA SE APOIA, ISTO INDICA QUE SEUS EIXOS E/OU PELO MENOS UMA DE SUAS FACES SÃO COINCIDENTES.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente	Responsável Técnico	Data
Município de Cocal do Sul CNPJ: 95.778.056/0001-88	Matheus H. Gonçalves dos Santos CREA-GO: 1018477438	outubro/2026

Endereço

R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto: Formas

Escala	Modelagem	Detalhamento	Folha
Indicada	Matheus	Matheus	06/12

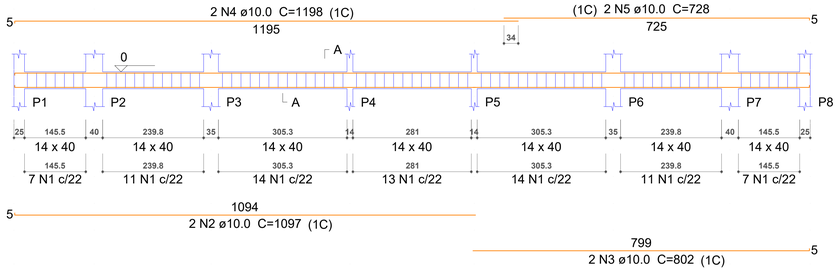
Código-Disciplina: MG_Cocal do Sul_EST

Estrutural Concreto

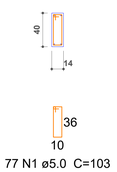
mahesalicita@gmail.com
@mahesaconstrutora

A0

VB.1
ESC 1:50

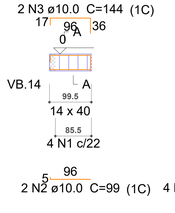


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

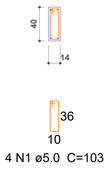


77 N1 ø5.0 C=103

VB.2
ESC 1:50

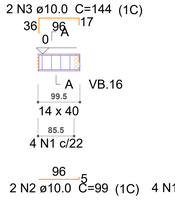


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

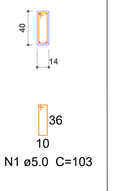


4 N1 ø5.0 C=103

VB.3
ESC 1:50

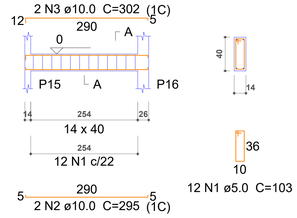


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



4 N1 ø5.0 C=103

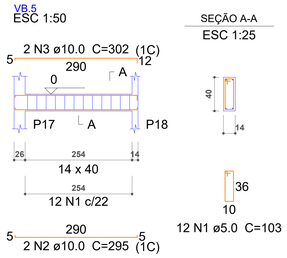
VB.4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

12 N1 ø5.0 C=103

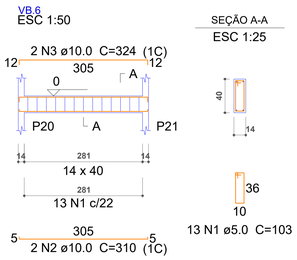
VB.5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

12 N1 ø5.0 C=103

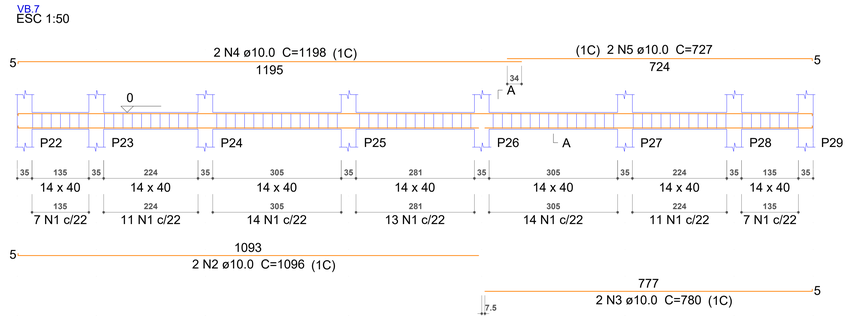
VB.6
ESC 1:50



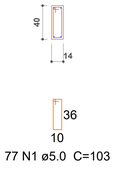
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

13 N1 ø5.0 C=103

VB.7
ESC 1:50

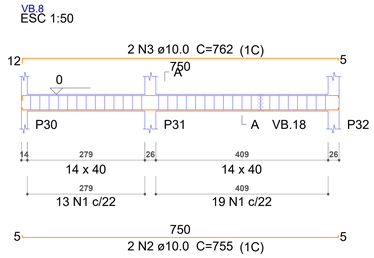


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

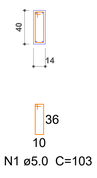


77 N1 ø5.0 C=103

VB.8
ESC 1:50

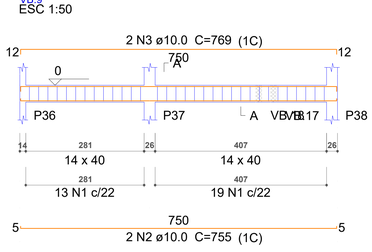


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

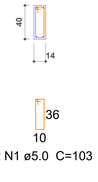


32 N1 ø5.0 C=103

VB.9
ESC 1:50

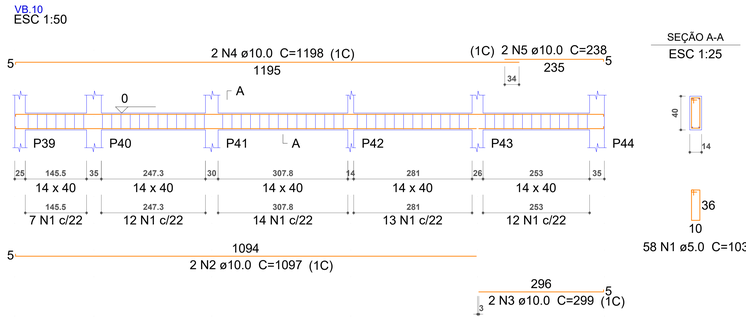


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



32 N1 ø5.0 C=103

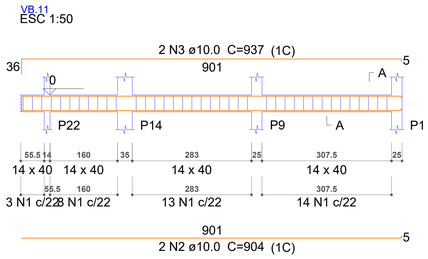
VB.10
ESC 1:50



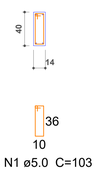
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

58 N1 ø5.0 C=103

VB.11
ESC 1:50

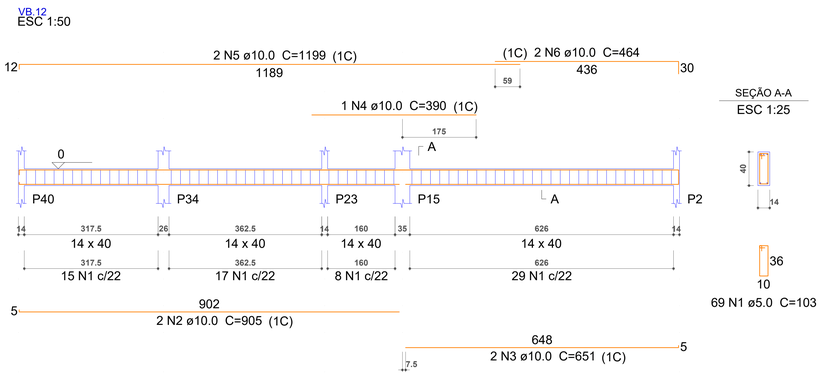


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



38 N1 ø5.0 C=103

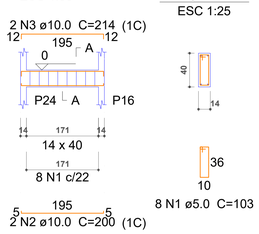
VB.12
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

69 N1 ø5.0 C=103

VB.13
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

8 N1 ø5.0 C=103

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VB.1	CA60	1	5.0	77	103	7931
	CA50	2	10.0	2	1097	2194
	CA50	3	10.0	2	802	1604
	CA50	4	10.0	2	1198	2396
	CA50	5	10.0	2	728	1456
VB.2	CA60	1	5.0	4	103	412
	CA50	2	10.0	2	99	198
	CA50	3	10.0	2	144	288
VB.3	CA60	1	5.0	4	103	412
	CA50	2	10.0	2	99	198
	CA50	3	10.0	2	144	288
VB.4	CA60	1	5.0	12	103	1236
	CA50	2	10.0	2	295	590
	CA50	3	10.0	2	302	604
VB.5	CA60	1	5.0	12	103	1236
	CA50	2	10.0	2	295	590
	CA50	3	10.0	2	302	604
VB.6	CA60	1	5.0	13	103	1339
	CA50	2	10.0	2	310	620
	CA50	3	10.0	2	324	648
VB.7	CA60	1	5.0	77	103	7931
	CA50	2	10.0	2	1096	2192
	CA50	3	10.0	2	780	1560
	CA50	4	10.0	2	1198	2396
	CA50	5	10.0	2	727	1454
VB.8	CA60	1	5.0	32	103	3296
	CA50	2	10.0	2	755	1510
	CA50	3	10.0	2	762	1524
VB.9	CA60	1	5.0	32	103	3296
	CA50	2	10.0	2	755	1510
	CA50	3	10.0	2	769	1538
VB.10	CA60	1	5.0	58	103	5974
	CA50	2	10.0	2	1097	2194
	CA50	3	10.0	2	299	598
	CA50	4	10.0	2	1198	2396
	CA50	5	10.0	2	238	476
VB.11	CA60	1	5.0	38	103	3914
	CA50	2	10.0	2	904	1808
	CA50	3	10.0	2	937	1874
VB.12	CA60	1	5.0	69	103	7107
	CA50	2	10.0	2	905	1810
	CA50	3	10.0	2	651	1302
	CA50	4	10.0	1	390	390
	CA50	5	10.0	2	1199	2398
	CA50	6	10.0	2	464	928
VB.13	CA60	1	5.0	8	103	824
	CA50	2	10.0	2	200	400
	CA50	3	10.0	2	214	428

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	429.7	37
CA60	5.0	449.1	39
PESO TOTAL (kg)			
CA50	272.8		
CA60	71.3		

Volume de concreto (C-30) = 5.21 m³
Área de forma = 87.54 m²

Raio de curvatura das armaduras (r)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	2.5xø	3xø	1.5xø	1.5xø
≤20mm	2.5xø	3xø	2.5xø	-------
≥20mm	4.0xø	-------	4.0xø	-------
NBR - 6118:2014 (item 9.4)				



Diâmetro mínimo dos pinos de dobramento (di)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	5.0xø	6xø	3.0xø	3.0xø
≤20mm	5.0xø	6xø	5.0xø	-------
≥20mm	8.0xø	-------	8.0xø	-------
NBR - 6118:2014 (item 9.4)				



QUANTITATIVO DAS VIGAS
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 101847438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Detalhamento das vigas baldrame

Escala
Indicada

Modelagem
Matheus

Detalhamento
Matheus

Folha
07/12

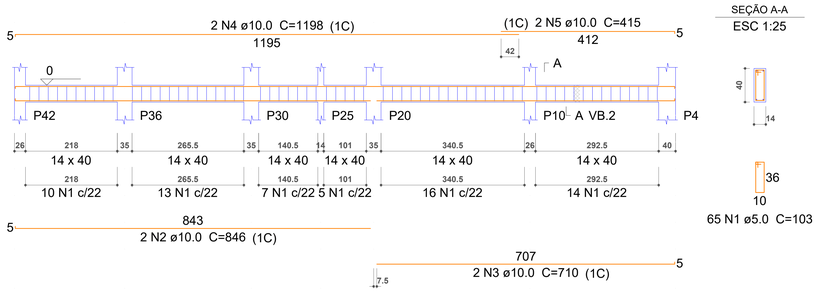
Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

Estrutural Concreto

A0

mahesalicita@gmail.com
@mahesaconstrutora

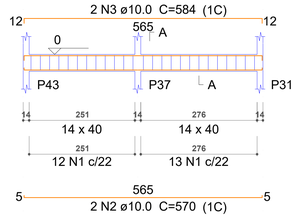
VB.14
ESC 1:50



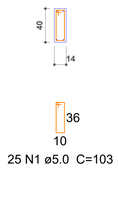
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

65 N1 ø5.0 C=103

VB.15
ESC 1:50

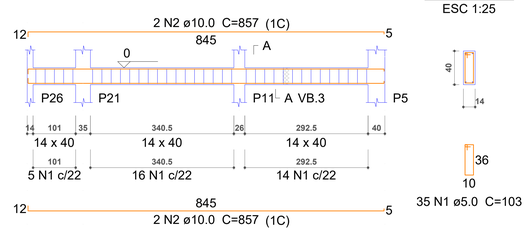


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



25 N1 ø5.0 C=103

VB.16
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

35 N1 ø5.0 C=103

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VB.14	CA60	1	5.0	65	103	6695
	CA50	2	10.0	2	846	1692
	CA50	3	10.0	2	710	1420
	CA50	4	10.0	2	1198	2396
	CA50	5	10.0	2	415	830
VB.15	CA60	1	5.0	25	103	2575
	CA50	2	10.0	2	570	1140
	CA50	3	10.0	2	584	1168
VB.16	CA60	1	5.0	35	103	3605
	CA50	2	10.0	4	857	3428
VB.17	CA60	1	5.0	12	103	1236
	CA50	2	10.0	2	280	560
	CA50	3	10.0	2	299	598
VB.18	CA60	1	5.0	13	103	1339
	CA50	2	10.0	2	305	610
	CA50	3	10.0	2	329	658
VB.19	CA60	1	5.0	8	103	824
	CA50	2	10.0	2	200	400
	CA50	3	10.0	2	214	428
VB.20	CA60	1	5.0	13	103	1339
	CA50	2	10.0	2	305	610
	CA50	3	10.0	2	319	638
VB.21	CA60	1	5.0	36	103	3708
	CA50	2	10.0	2	850	1700
	CA50	3	10.0	2	864	1728
VB.22	CA60	1	5.0	35	103	3605
	CA50	2	10.0	2	851	1702
	CA50	3	10.0	2	858	1716

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	234.3	21
CA60	5.0	249.3	22

PESO TOTAL (kg)	
CA50	148.7
CA60	39.6

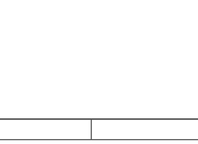
Volume de concreto (C-30) = 2.87 m³
Área de forma = 48.04 m²

VB.17
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

12 N1 ø5.0 C=103

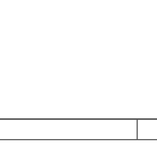
VB.18
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

13 N1 ø5.0 C=103

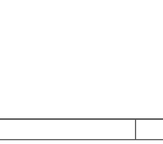
VB.19
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

8 N1 ø5.0 C=103

VB.20
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

13 N1 ø5.0 C=103

Raio de curvatura das armaduras (r)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	2.5xø	3xø	1.5xø	1.5xø
≤20mm	2.5xø	3xø	2.5xø	-------
≥20mm	4.0xø	-------	4.0xø	-------

NBR - 6118:2014 (item 9.4)



Diâmetro mínimo dos pinos de dobramento (di)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	5.0xø	6xø	3.0xø	3.0xø
≤20mm	5.0xø	6xø	5.0xø	-------
≥20mm	8.0xø	-------	8.0xø	-------

NBR - 6118:2014 (item 9.4)

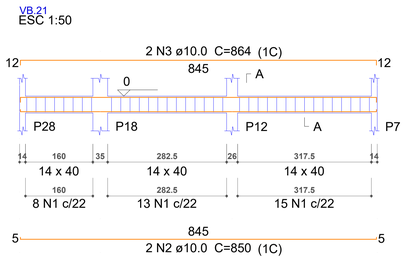


DISPOSIÇÃO DE ARMADURA EM VIGAS

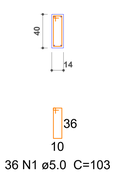


SEÇÃO TRANSVERSAL
SEM ESCALA

VB.21
ESC 1:50

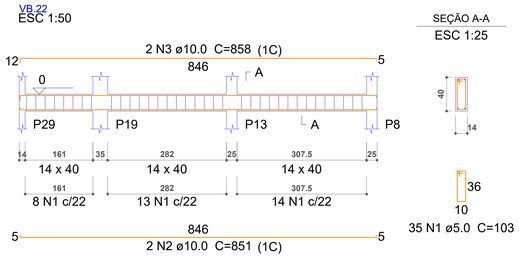


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



36 N1 ø5.0 C=103

VB.22
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

35 N1 ø5.0 C=103

QUANTITATIVO DAS VIGAS
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 1018477438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Detalhamento das vigas baldrame

Escala
Indicada

Modelagem
Matheus

Detalhamento
Matheus

Folha
08/12

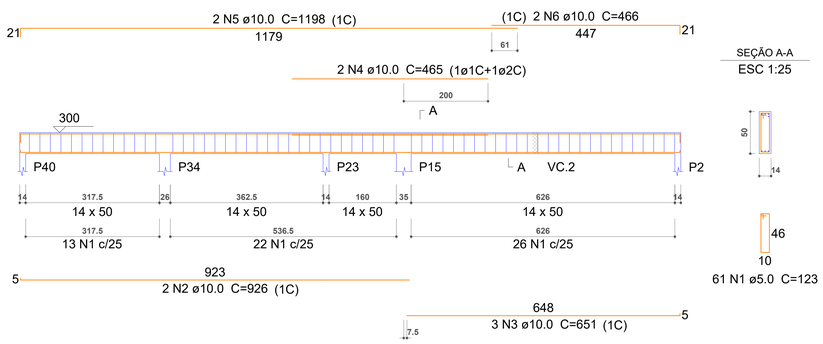
Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

Estrutural Concreto

A0

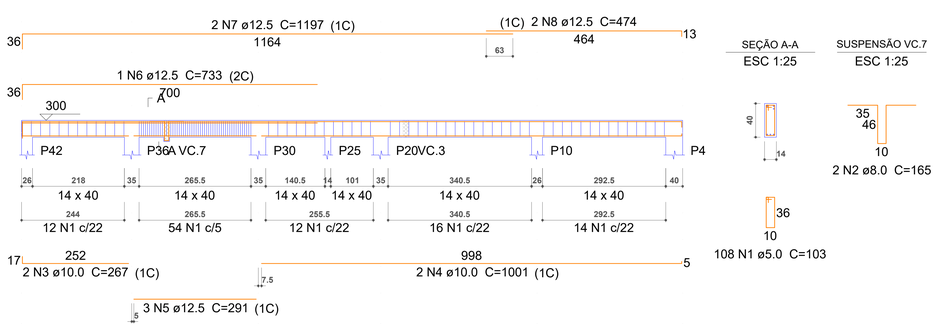
mahesalicita@gmail.com
@maheseconstrutora

VC.11
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VC.12
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SUSPENSÃO VC.7
ESC 1:25

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC.11	CA60	1	5.0	61	123	7503
	CA50	2	10.0	2	926	1852
	CA50	3	10.0	3	651	1953
	CA50	4	10.0	2	465	930
	CA50	5	10.0	2	1198	2396
	CA50	6	10.0	2	466	932
VC.12	CA60	1	5.0	108	103	11124
	CA50	2	8.0	2	165	330
	CA50	3	10.0	2	267	534
	CA50	4	10.0	2	1001	2002
	CA50	5	12.5	3	291	873
	CA50	6	12.5	1	733	733
	CA50	7	12.5	2	1197	2394
	CA50	8	12.5	2	474	948
VC.13	CA60	1	5.0	56	103	5768
	CA50	2	10.0	2	957	1914
	CA50	3	10.0	2	344	688
	CA50	4	10.0	2	1195	2390
	CA50	5	10.0	2	180	360
VC.14	CA60	1	5.0	21	103	2163
	CA50	2	10.0	2	482	964
	CA50	3	10.0	2	513	1026
VC.15	CA60	1	5.0	68	103	7004
	CA50	2	10.0	2	906	1812
	CA50	3	10.0	2	672	1344
	CA50	4	10.0	2	1198	2396
	CA50	5	10.0	2	431	862
VC.16	CA60	1	5.0	35	103	3605
	CA50	2	10.0	2	851	1702
	CA50	3	10.0	2	875	1750

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	8.0	3.3	1
	10.0	278.1	24
	12.5	49.5	5
CA60	5.0	371.7	32

PESO TOTAL (kg)	
CA50	227
CA60	59

Volume de concreto (C-30) = 3.9 m³
Área de forma = 50.78 m²

VC.13
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VC.14
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VC.15
ESC 1:50

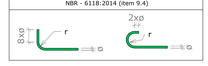
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VC.16
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Raio de curvatura das armaduras (r)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	2.5xø	3xø	1.5xø	1.5xø
≤20mm	2.5xø	3xø	2.5xø	-------
≥20mm	4.0xø	-------	4.0xø	-------
NBR - 6118:2014 (item 9.4)				

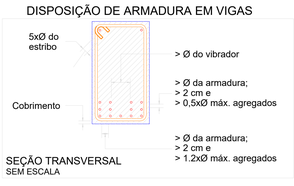


Diâmetro mínimo dos pinos de dobramento (di)

Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	5.0xø	6xø	3.0xø	3.0xø
≤20mm	5.0xø	6xø	5.0xø	-------
≥20mm	8.0xø	-------	8.0xø	-------
NBR - 6118:2014 (item 9.4)				



DISPOSIÇÃO DE ARMADURA EM VIGAS



SEÇÃO TRANSVERSAL
SEM ESCALA

QUANTITATIVO DAS VIGAS
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS
ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 1018477438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Detalhamento das vigas da cobertura

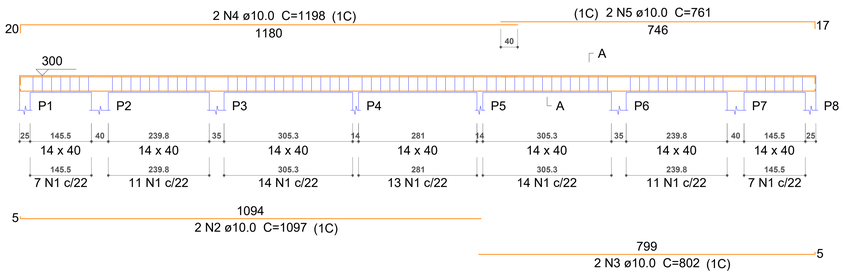
Escala	Modelagem	Detalhamento	Folha
Indicada	Matheus	Matheus	09/12

Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

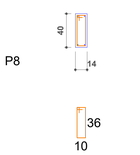
Estrutural Concreto

A0

VC.1
ESC 1:50

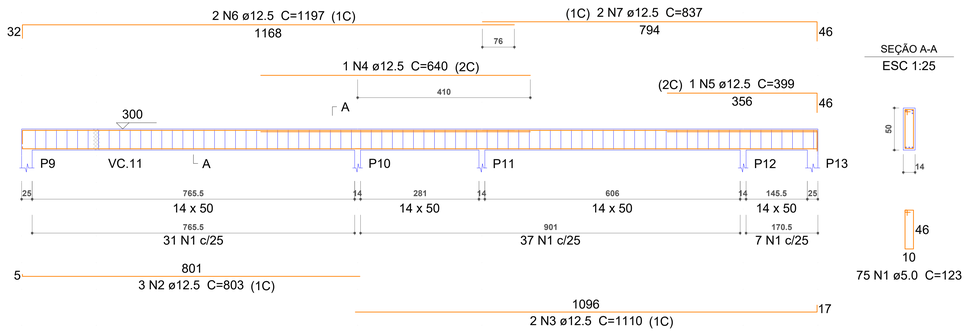


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



77 N1 ø5.0 C=103

VC.2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

75 N1 ø5.0 C=123

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC.1	CA60	1	5.0	77	103	7931
	CA50	2	10.0	2	1097	2194
	CA50	3	10.0	2	802	1604
	CA50	4	10.0	2	1198	2396
	CA50	5	10.0	2	761	1522
VC.2	CA60	1	5.0	75	123	9225
	CA50	2	12.5	3	803	2409
	CA50	3	12.5	2	1110	2220
	CA50	4	12.5	1	640	640
	CA50	5	12.5	1	399	399
	CA50	6	12.5	2	1197	2394
	CA50	7	12.5	2	837	1674
VC.3	CA60	1	5.0	27	103	2781
	CA50	2	10.0	2	642	1284
	CA50	3	10.0	2	659	1318
VC.4	CA60	1	5.0	27	103	2781
	CA50	2	10.0	2	635	1270
	CA50	3	10.0	2	659	1318
VC.5	CA60	1	5.0	32	103	3296
	CA50	2	10.0	2	805	1610
	CA50	3	10.0	2	829	1658
VC.6	CA60	1	5.0	32	103	3296
	CA50	2	10.0	2	805	1610
	CA50	3	10.0	2	829	1658
VC.7	CA60	1	5.0	4	136	544
	CA60	2	5.0	32	123	3936
	CA50	3	12.5	1	643	643
	CA50	4	12.5	2	827	1654
	CA50	5	12.5	2	459	918
	CA50	6	12.5	2	858	1716
VC.8	CA60	1	5.0	40	103	4120
	CA50	2	10.0	2	937	1874
	CA50	3	10.0	2	973	1946
VC.9	CA60	1	5.0	72	103	7416
	CA50	2	10.0	2	1097	2194
	CA50	3	10.0	2	620	1240
	CA50	4	10.0	2	1198	2396
	CA50	5	10.0	2	582	1164
VC.10	CA60	1	5.0	66	103	6798
	CA50	2	10.0	2	906	1812
	CA50	3	10.0	2	652	1304
	CA50	4	10.0	2	1198	2396
	CA50	5	10.0	2	432	864

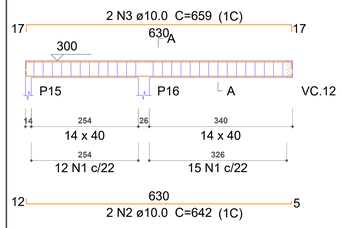
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	366.4	32
	12.5	146.7	13
CA60	5.0	521.3	45

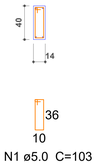
PESO TOTAL (kg)	
CA50	378.2
CA60	82.8

Volume de concreto (C-30) = 6.25 m³
Área de forma = 84.58 m²

VC.3
ESC 1:50

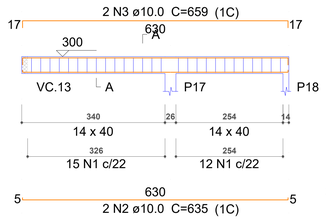


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

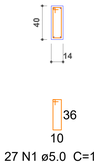


27 N1 ø5.0 C=103

VC.4
ESC 1:50

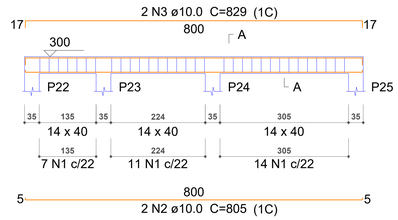


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

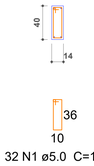


27 N1 ø5.0 C=103

VC.5
ESC 1:50

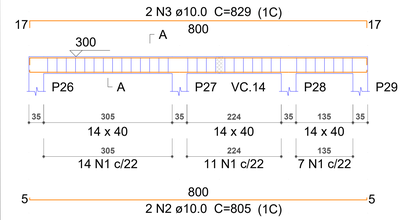


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

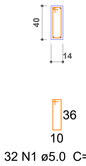


32 N1 ø5.0 C=103

VC.6
ESC 1:50

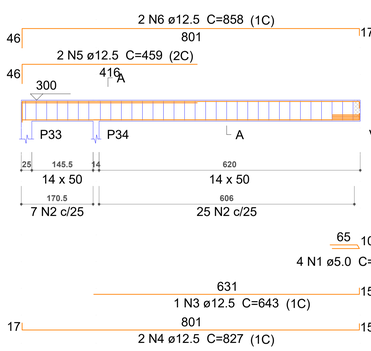


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

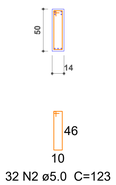


32 N1 ø5.0 C=103

VC.7
ESC 1:50

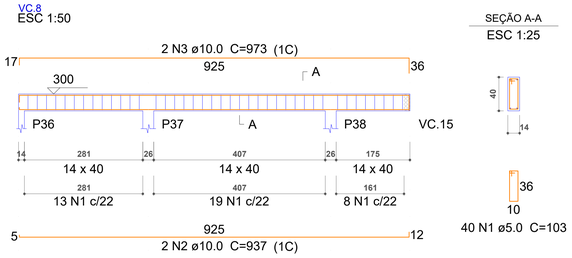


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



32 N2 ø5.0 C=123

VC.8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

40 N1 ø5.0 C=103

Raio de curvatura das armaduras (r)				
Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	2.5xø	3xø	1.5xø	1.5xø
≤20mm	2.5xø	3xø	2.5xø	-------
≥20mm	4.0xø	-------	4.0xø	-------
NBR - 6118:2014 (item 9.4)				

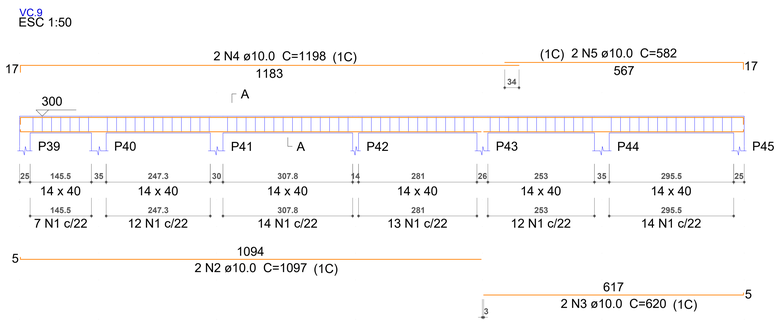


Diâmetro mínimo dos pinos de dobramento (di)				
Bitola (ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	5.0xø	6xø	3.0xø	3.0xø
≤20mm	5.0xø	6xø	5.0xø	-------
≥20mm	8.0xø	-------	8.0xø	-------
NBR - 6118:2014 (item 9.4)				

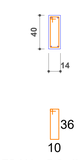
pino de dobramento pino de dobramento



VC.9
ESC 1:50

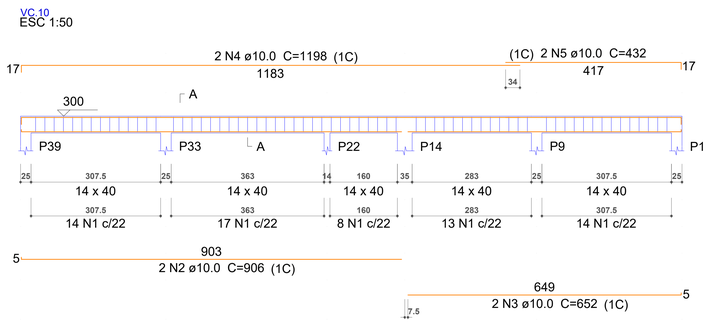


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

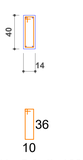


72 N1 ø5.0 C=103

VC.10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



66 N1 ø5.0 C=103

QUANTITATIVO DAS VIGAS
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente	Responsável Técnico	Data
Município de Cocal do Sul CNPJ: 95.778.056/0001-88	Matheus H. Gonçalves dos Santos CREA-GO: 1018477438	outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Detalhamento das vigas da cobertura

Escala	Modelagem	Detalhamento	Folha
Indicada	Matheus	Matheus	10/12

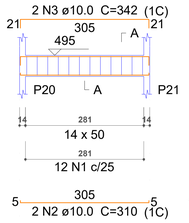
Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

Estrutural Concreto

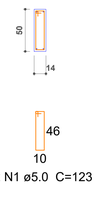
A0

mahesalicita@gmail.com
@maheseconstrutora

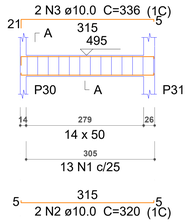
VBR.1
ESC 1:50



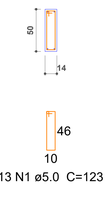
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



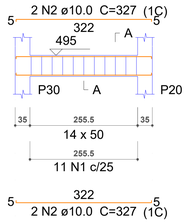
VBR.2
ESC 1:50



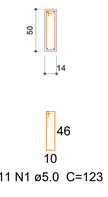
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



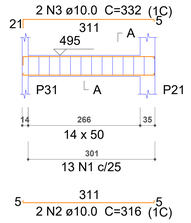
VBR.3
ESC 1:50



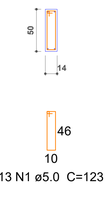
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VBR.4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VBR.1	CA60	1	5.0	12	123	1476
	CA50	2	10.0	2	310	620
	CA50	3	10.0	2	342	684
VBR.2	CA60	1	5.0	13	123	1599
	CA50	2	10.0	2	320	640
	CA50	3	10.0	2	336	672
VBR.3	CA60	1	5.0	11	123	1353
	CA50	2	10.0	4	327	1308
VBR.4	CA60	1	5.0	13	123	1599
	CA50	2	10.0	2	316	632
	CA50	3	10.0	2	332	664

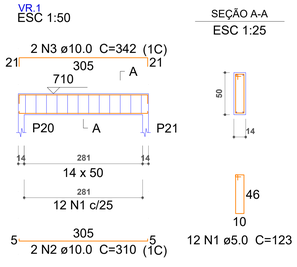
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	52.2	5
CA60	5.0	60.3	6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	33.1
CA60	9.6

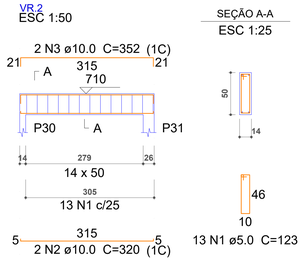
Volume de concreto (C-30) = 0.76 m³
Área de forma = 10.6 m²

VR 1
ESC 1:50



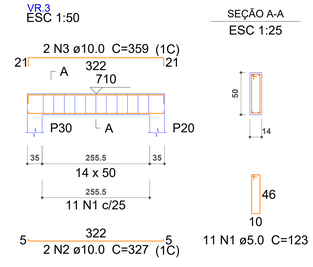
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR 2
ESC 1:50



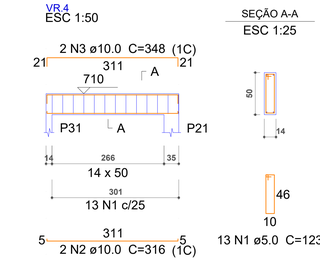
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR 3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR 4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VR.1	CA60	1	5.0	12	123	1476
	CA50	2	10.0	2	310	620
	CA50	3	10.0	2	342	684
VR.2	CA60	1	5.0	13	123	1599
	CA50	2	10.0	2	320	640
	CA50	3	10.0	2	352	704
VR.3	CA60	1	5.0	11	123	1353
	CA50	2	10.0	2	327	654
	CA50	3	10.0	2	359	718
VR.4	CA60	1	5.0	13	123	1599
	CA50	2	10.0	2	316	632
	CA50	3	10.0	2	348	696

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 3 % (Barras)
CA50	10.0	53.5	5
CA60	5.0	60.3	6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	34
CA60	9.6

Volume de concreto (C-30) = 0.76 m³
Área de forma = 11.03 m²

QUANTITATIVO DAS VIGAS
É UM QUANTITATIVO GERAL DOS ELEMENTOS DESSA FOLHA.

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 1018477438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Detalhamento das vigas do barrilete e respaldo do barrilete

Escala
Indicada

Modelagem
Matheus

Detalhamento
Matheus

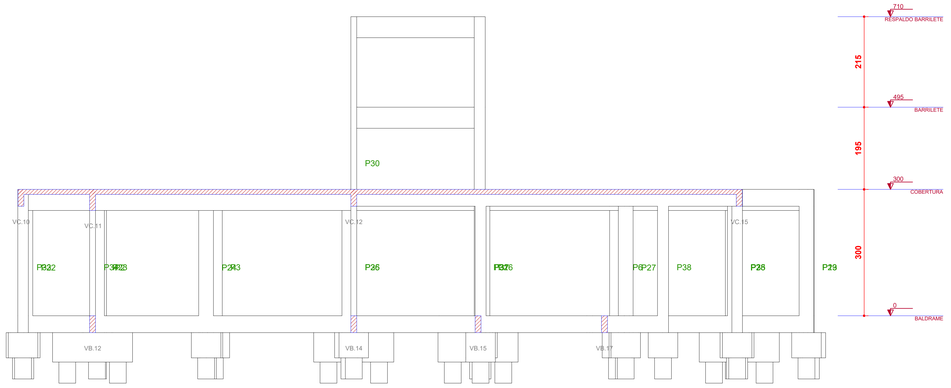
Folha
11/12

Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

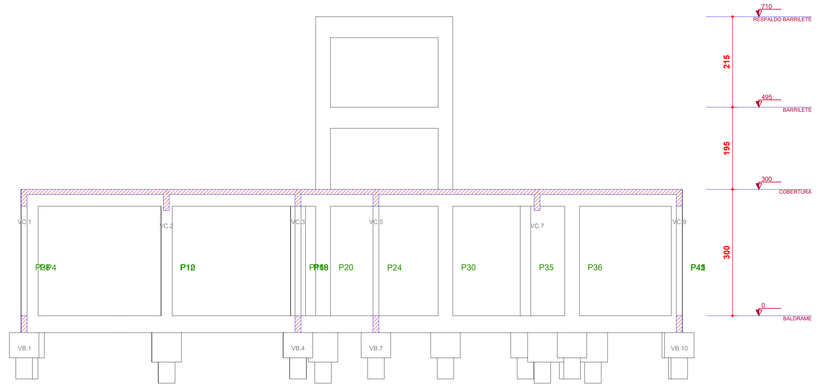
Estrutural Concreto

A0

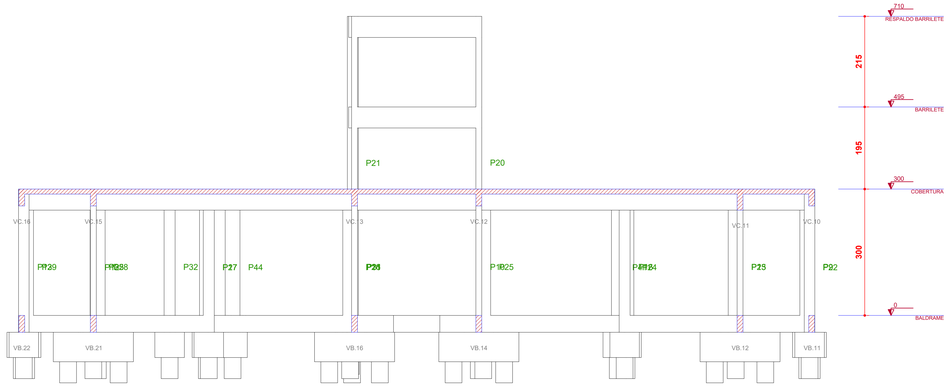
mahesalicita@gmail.com
@mahesaconstrutora



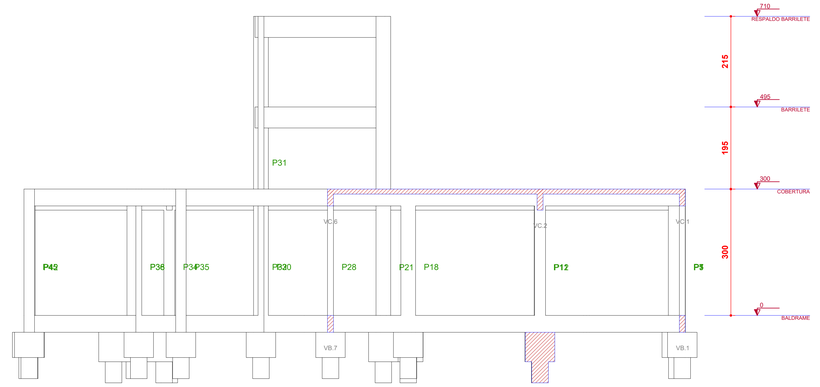
CORTE A-A
escala 1:50



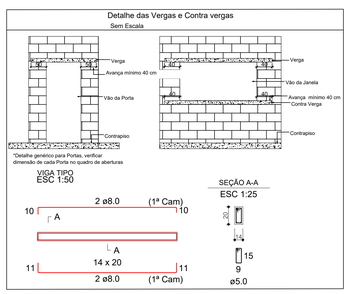
CORTE B-B
escala 1:50



CORTE C-C
escala 1:50



CORTE D-D
escala 1:50



INDICAÇÕES

sem escala



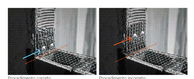
* O TERRENO SOB AS VIGAS BALDRAMES DEVE ESTAR COMPACTADO E A VIGA BALDRAME DEVE SER EXECUTADA SOBRE LASTRO DE BRITA
* TODA VIGA EM CONTATO COM O SOLO DEVE SER DEVIDAMENTE IMPERMEABILIZADA, A FIM DE EVITAR INFILTRAÇÃO DE ÁGUA POR CAPILARIDADE.

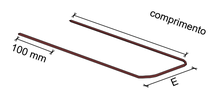


* FICA PROIBIDO O SECCIONAMENTO DE QUALQUER PILAR, AS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS DEVEM SER PROJETADAS OBEDECENDO A ESTE CRITÉRIO;
* EMBEBER COM ÁGUA AS FORMAS ANTES DE EXECUTAR A CONCRETAGEM DAS VIGAS.
* FICA PROIBIDA TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO SEM CONSULTA PRÉVIA E AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO.

DIMENSÃO DE TELAS SOLDADAS E FERRO CABELO PARA A LIGAÇÃO ALVENARIA/PILAR

Espessura do bloco (mm)	Dimensões: Largura "E" x compimento (mm)
70	60 x 500
90	80 x 500
120	110 x 500
150	120 x 500
190	180 x 500 ou duas tiras de 60 x 500





N O T A S TELAS E FERRO CABELO

1 - A maioria das publicações técnicas, mostra que o tradicional ferro-cabelo , sem dobra, é solução ineficiente se comparada à Tela, para evitar trincas na interface parede-pilar;

2 - A melhor opção é o uso de tela galvanizada de fios de 1.65 mm , malha de 15x15 mm e em largura compatível com a alvenaria em questão;

3 - Como regra geral, as telas são colocadas a cada 2 fiadas, a partir da segunda fiada;

4 - A posição de fixação da tela deve ser respeitada, sendo essa o mais proximo da dobra possível, para que a tela não se desloque.

Det. típico FERRO CABELO
sem escala



INDICAÇÕES PARA LAJE

1 - A laje treliçada deverá ser fornecida conjuntamente com cálculo estrutural disponibilizado pela empresa responsável, a mesma deve apresentar, logo é de responsabilidade da empresa contratada o projeto.

2 - O projeto executivo das lajes deverá ser submetido à apreciação e aprovação do engenheiro calculista;

3 - É de extrema importância obedecer de forma rigorosa o sentido das lajes indicado em projeto;

4 - Deve-se realizar uma severa limpeza das formas antes de realizar a concretagem; (remover todas as impurezas, inclusive EPS)

5 - Considerar, no dimensionamento das lajes, o peso

6 - Deve-se realizar a cura do concreto e o controle tecnológico do mesmo;

7 - A retirada das formas e escoramentos deverá obedecer aos seguintes prazos:
- Faces laterais: 3 dias
- Faces inferiores: 14 dias
- Deixar as peças escoradas até 21 dias;

8 - É proibido o seccionamento de qualquer pilar da estrutura, as tubulações elétricas e hidráulicas deverão ser projetadas obedecendo este critério;

9 - Molhar bem as formas antes da concretagem;

10 - Conferir, de acordo com o projeto arquitetônico, os buracos dispostos na laje;

11 - Não são permitidas alterações no projeto sem consulta prévia e autorização formal do autor do projeto;

12 - É indispensável que as paredes assentadas sobre as lajes sejam apoiadas em duas ou mais nervuras, conforme especificação do fabricante;

Quadro de Revisões

Revisão	Alterações	Data
R00	Emissão Inicial	agosto/2026
R01	Ajuste barrilete	outubro/2026

Cliente
Município de Cocal do Sul
CNPJ: 95.778.056/0001-88

Responsável Técnico
Matheus H. Gonçalves dos Santos
CREA-GO: 1018477438

Data
outubro/2026

Endereço
R. José Dajori, nº 821 - Jardim Elizabeth, Cocal do Sul - SC, 88845-000

Assunto
Cortes

Escala
Indicada

Modelagem
Matheus

Detalhamento
Matheus

Folha
11/12

Código-Disciplina
MG_Cocal do Sul_EST

Estrutural Concreto

A0

mahesalicita@gmail.com
@mahesaconstrutora