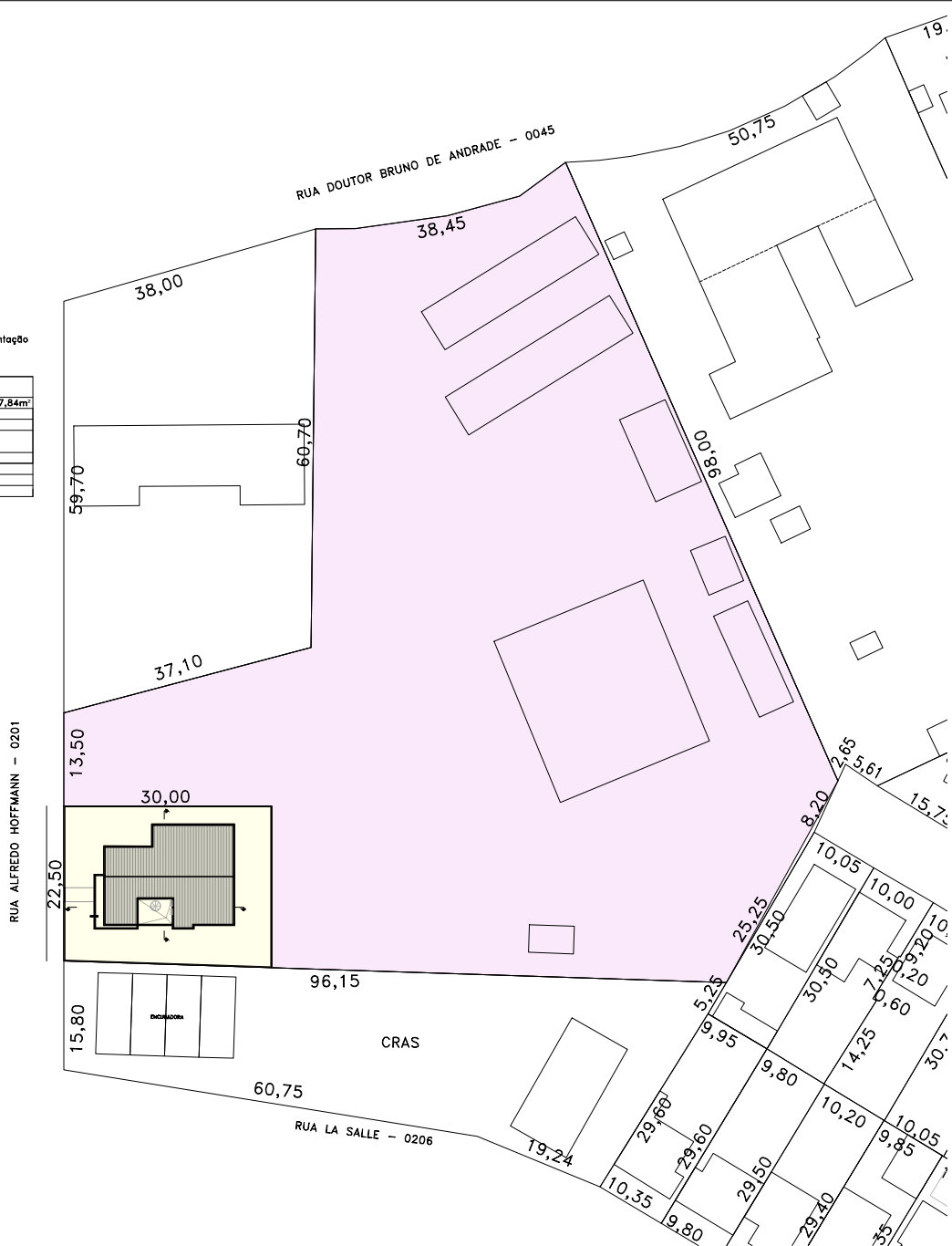


8.247,84 m² de área de terreno

693,19m² área destinada a implantação

QUADRO DE ÁREAS (m ²)	
DO TERRENO	A= 8.247,84m ²
área da extinta CORLAC	
CREAS – RENASCER	
OBRAS BASE	ÁREA (m ²)
COLETIVA	
área total do terreno	8.247,84m ²
área implantação terreno	693,19m ²
área a construir	268,62m ²



Prefeitura Municipal de Montenegro

DPE/SMOP

Nº Processo: 1.765/2024

PROJETO APROVADO

Montenegro, 15 de Outubro de 2024

O Projeto Aprovado tem validade de 1 ano

Construção Licenciada tem validade de 6 meses

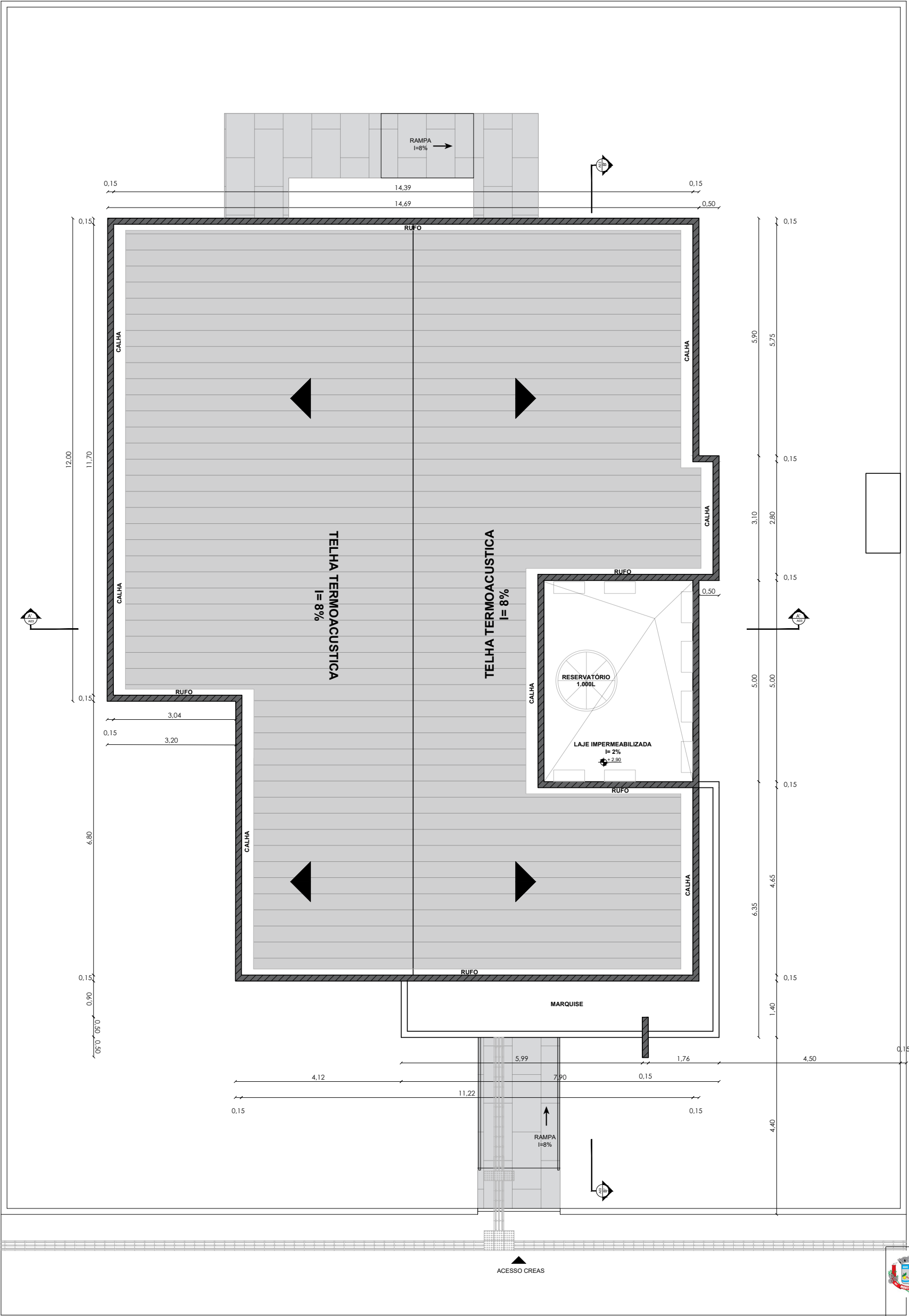
Obs: Requer o Habite-se após a conclusão da Obra

Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação

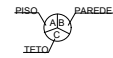
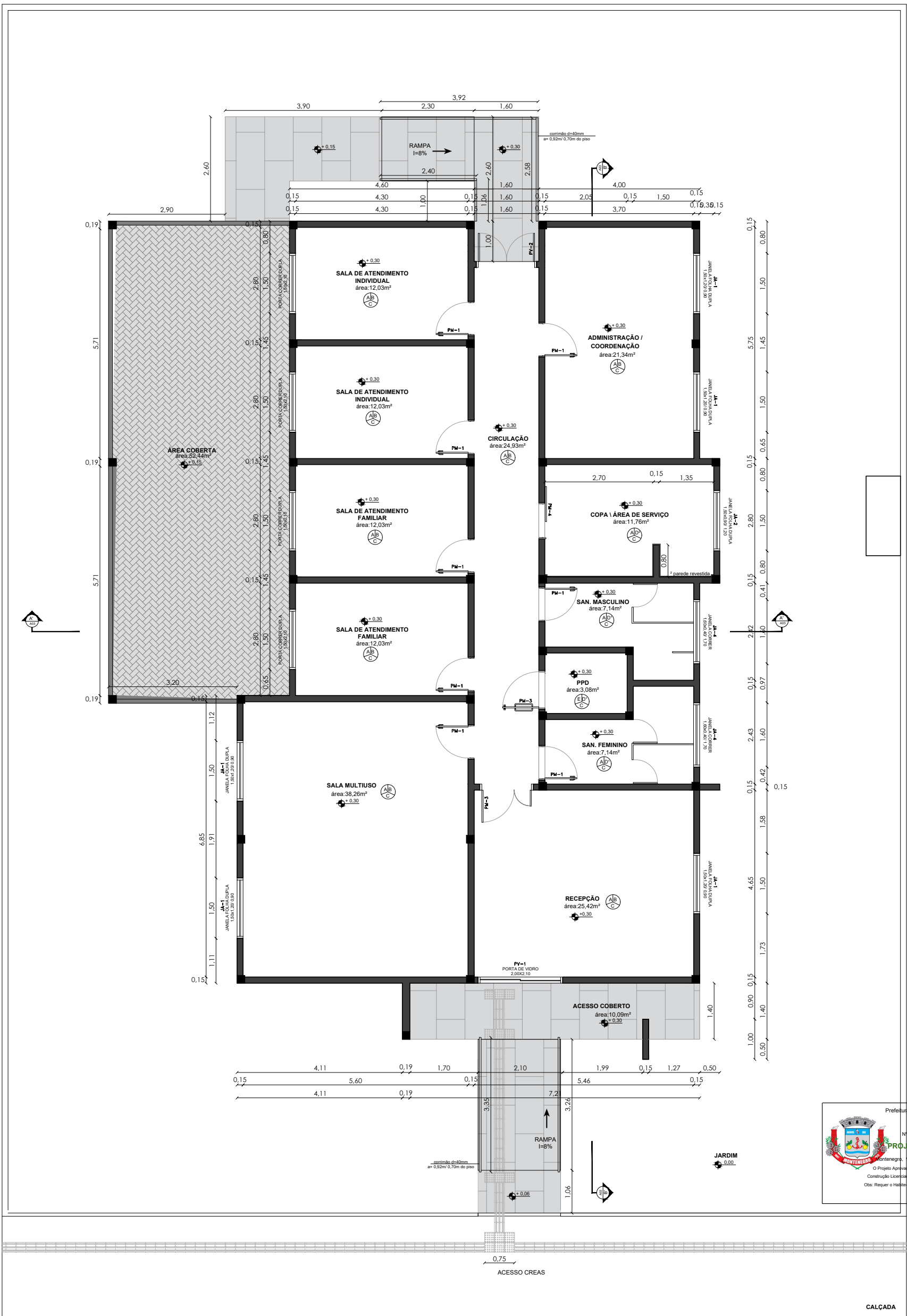
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

Obra	
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascar	
Endereço	
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal	
Assunto	
Projeto Arquitetônico - Implantação e Localização	
Responsável Técnico - Projeto	
Natacha de Almeida Arq. e Urb. - CAU A128174-7	
Prancha	
01/17	



**IMPLANTAÇÃO CREAS
MONTENEGRO**

Prefeitura Municipal de Montenegro	
SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação	
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715	
Obra	
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer	
Endereço	
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal	
Assunto	
Projeto Arquitetônico - Planta de Cobertura	
Responsável Técnico - Projeto	
Natacha de Almeida Arq. e Urb. - CAU A128174-7	
área: 268,62m²	
Prancha	
02/17	



- A - CERÂMICA 30cm X 30cm - P-4
B - PINTURA COM TINTA ACRÍLICA BRANCO GELO
C - REBAIXO DE GESSO PINTURA ACRÍLICA BRANCO PURO
D - AZULEJO 15cm X 15cm - PISO AO TETO
D' - TODAS AS PAREDES
D'' - LIMA PAREDE
E - CERÂMICA ANTIDERRAPANTE

PLANTA BAIXA CREAS MONTENEGRO

Prefeitura Municipal de Montenegro
DPE/SMOP
Nº Processo: 1.765/2024
PROJETO APROVADO
Montenegro, 15 de Outubro de 2024
O Projeto Aprovado tem validade de 1 ano
Construção Licenciada tem validade de 6 meses
Obs: Requer o Habite-se após a conclusão da Obra

Prefeitura Municipal de Montenegro	
SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação	
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715	
Obra	Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço	Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal
Assunto	Projeto Arquitetônico - Planta Baixa
Responsável Técnico - Projeto	Natasha de Almeida Arq. e Urb. - CAU A128174-7
Prancha	03/17

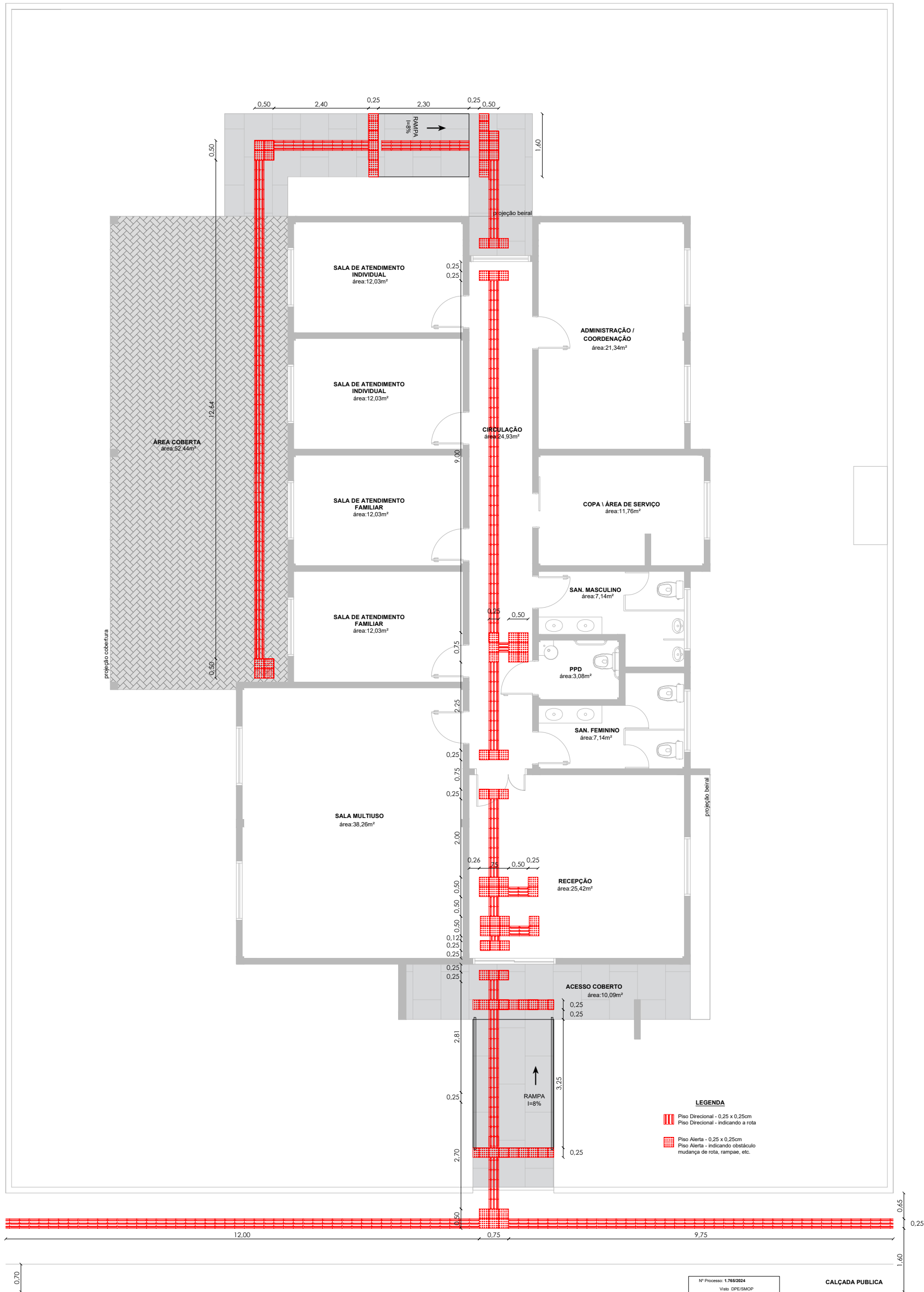




Prefeitura Municipal de Montenegro
DPE/SMOP
Nº Processo: 1.765/2024
PROJETO APROVADO
Montenegro, 15 de Outubro de 2024
O Projeto Aprovado tem validade de 1 ano
Construção Licenciada tem validade de 6 meses
Obs: Requer o Habite-se após a conclusão da Obra

PLANTA BAIXA
CREAS MONTENEGRO

Prefeitura Municipal de Montenegro		
SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715		
Obra Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer		
Endereço Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal		
Assunto Projeto Arquitetônico - Layout		Prancha 04/17
Responsável Técnico - Projeto Natacha de Almeida Arq. e Urb. - CAU A128174-7		



Nº Processo: 1.766/2024
Visto: DPE/SMOP
Prefeitura Municipal de Montenegro
15 de Outubro de 2024
Andre Schoellkopf

CALÇADA PÚBLICA

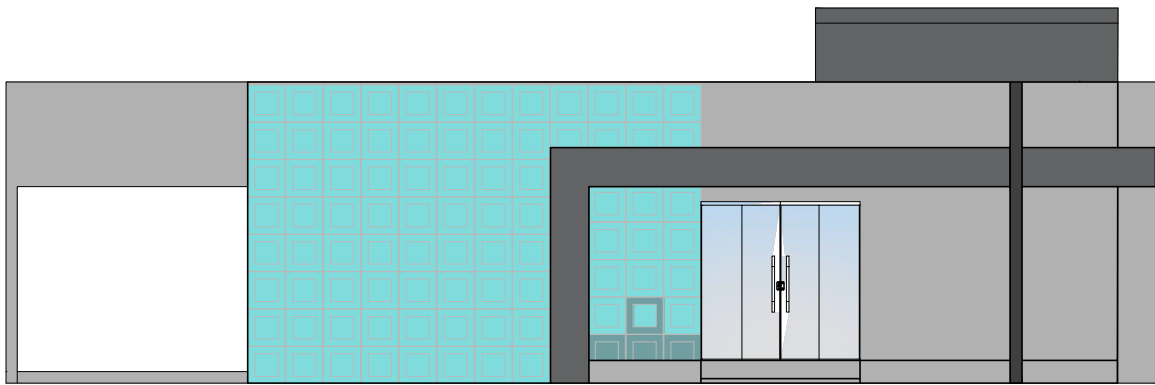
Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Acessibilidade
área: 268,62m²
Responsável Técnico - Projeto
Natacha de Almeida | Arq. e Urb. - CAU A128174-7

Prancha
05/17

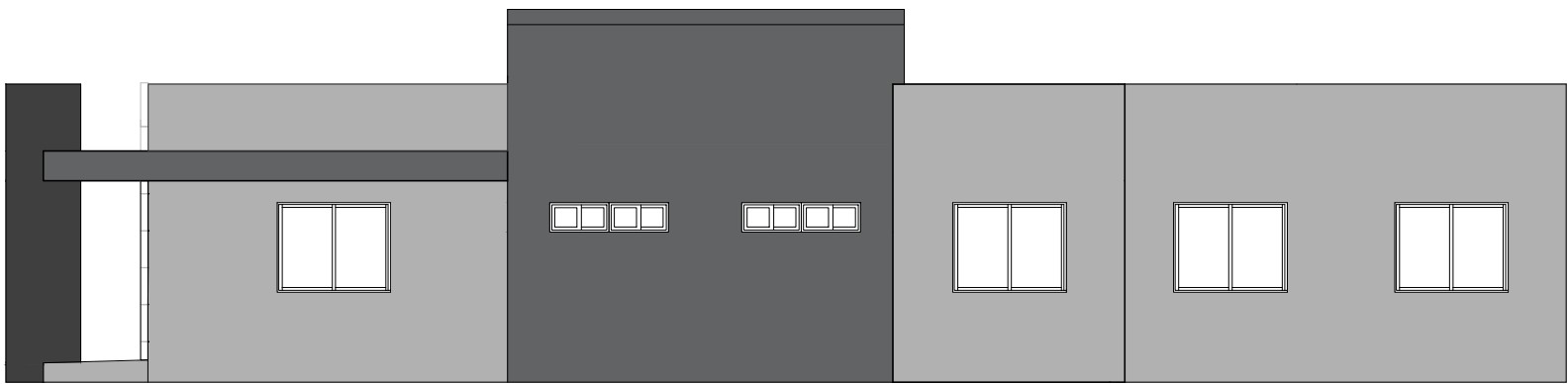


FACHADA FRONTAL

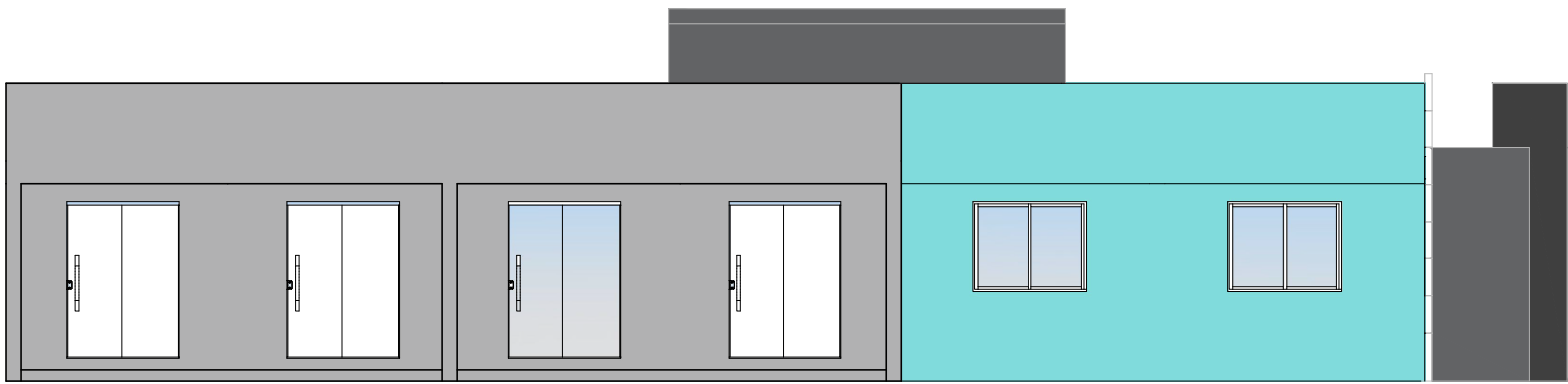
- PINTURA ACRILICA (cor: White Sand PANTONE)
- PINTURA ACRILICA (cor: Volcanic Glass PANTONE)
- PINTURA ACRILICA (cor: Anthracite PANTONE)
- PINTURA ACRILICA (cor: Bayou PANTONE)



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL DIREITA



FACHADA LATERAL ESQUERDA



Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

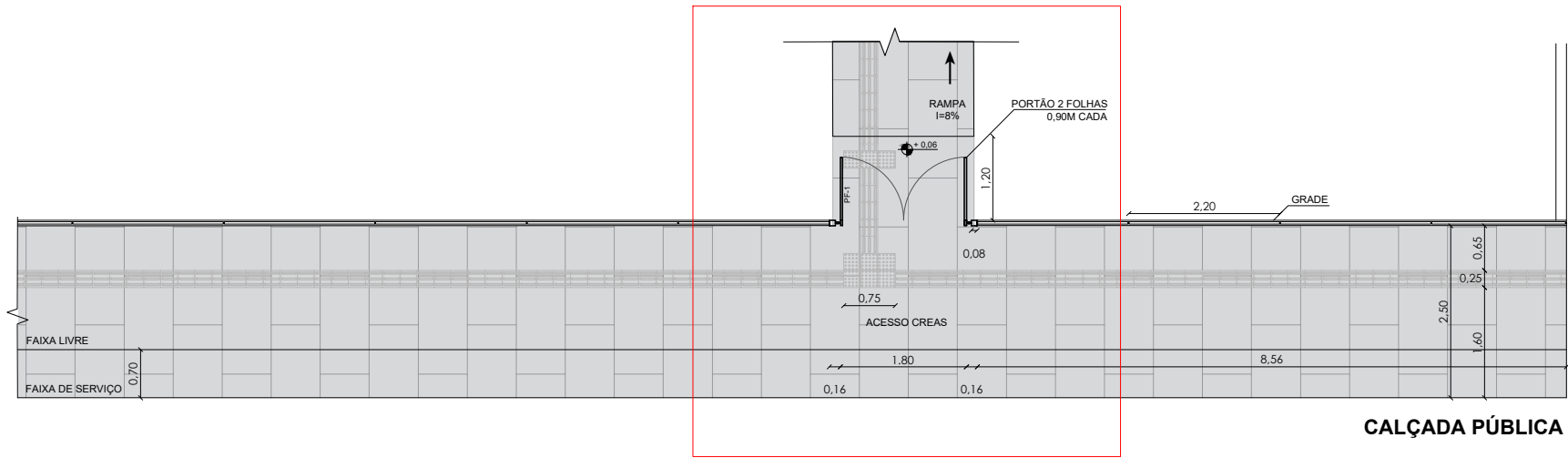
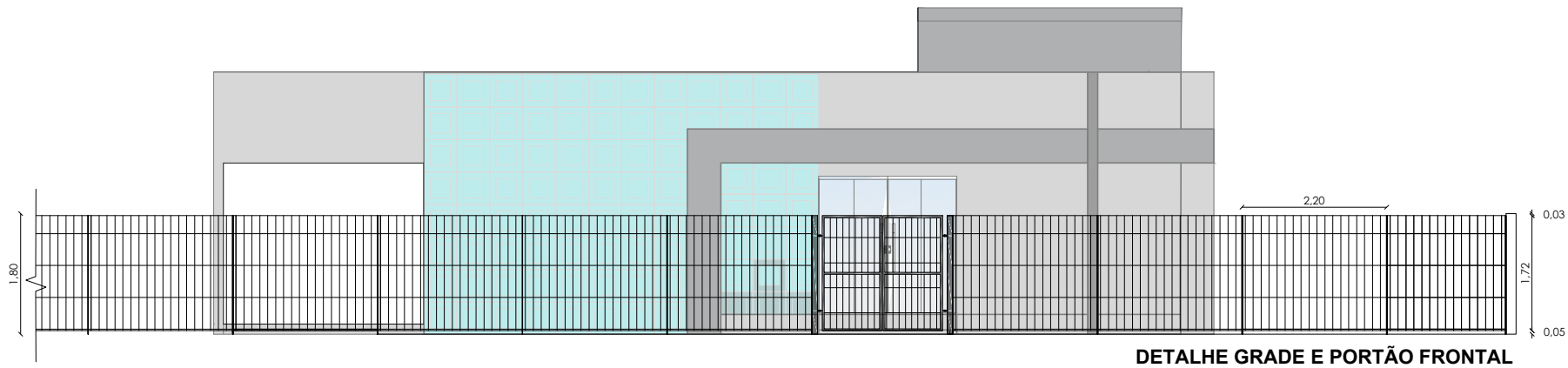
Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer

Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Fachadas
Responsável Técnico - Projeto
Natacha de Almeida | Anq. e Urb. - CAU A128174-7

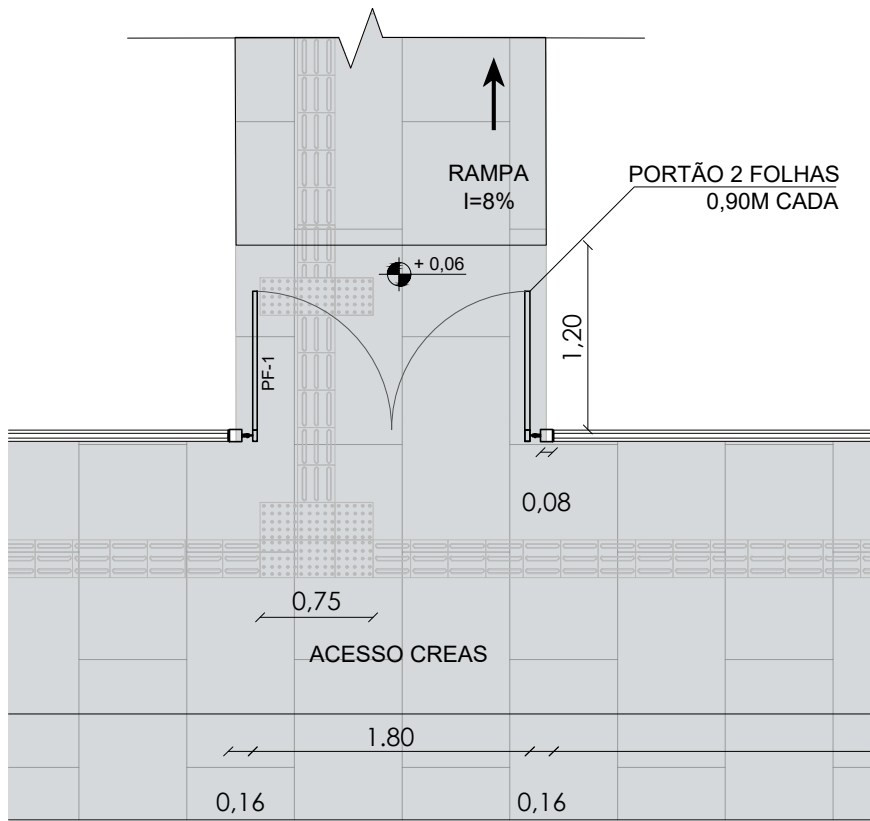
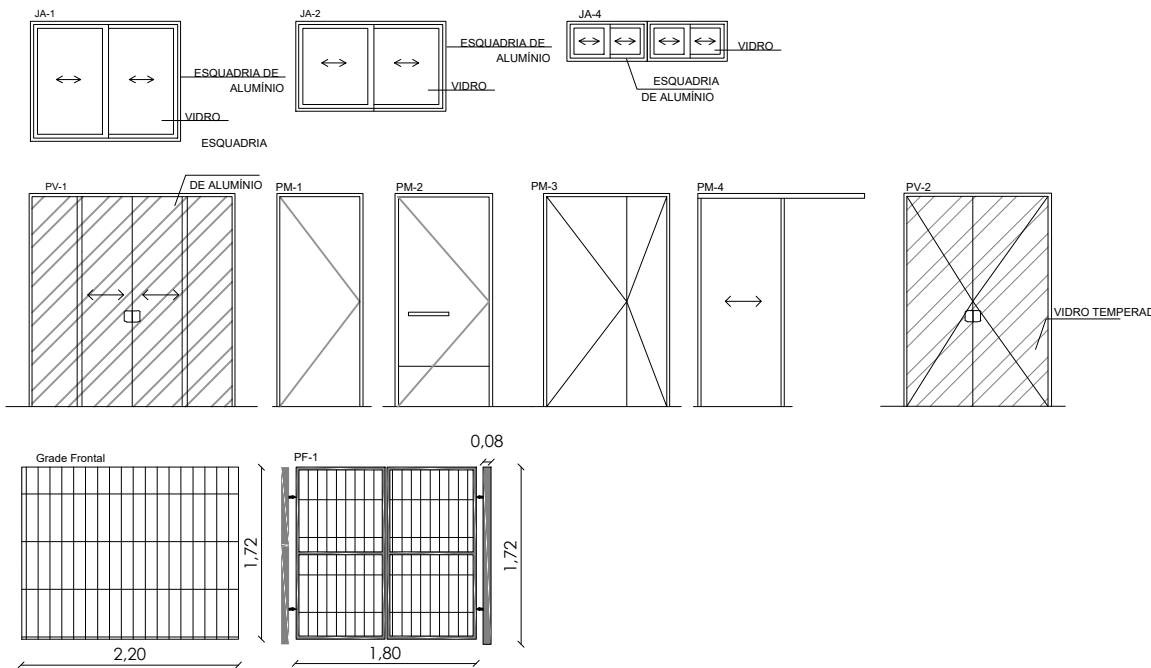
área: 268,62m²

Prancha
06/17



QUADRO DE ABERTURAS					
ABERTURAS	LARGURAS(m)	ALTURA(m)	PEITORIL(m)	MATERIAL	QUANTIDADE
PV-1	2,00	2,10		PORTA DE VIDRO	1
PM-1	0,80	2,10		PORTA DE MADEIRA	8
PM-2	0,90	2,10		PORTA DE MADEIRA	1
PM-3	1,20	2,10		PORTA DE MADEIRA	1
PM-4	0,85	2,10		PORTA DE MADEIRA	1
PV-2	1,40	2,10		PORTA DE VIDRO	1
JA-1	1,50	1,20	0,90	JANELA DE ALUMÍNIO E VIDRO	5
JA-2	1,50	0,90	1,20	JANELA DE ALUMÍNIO E VIDRO	2
JA-4	1,60	0,40	1,70	JANELA DE ALUMÍNIO E VIDRO	1
PF-1	1,80	1,72		PORTA DE FERRO	1
PF-2	2,20	1,80		GRADE FERRO	

DETALHE DE ESQUADRIAS



Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

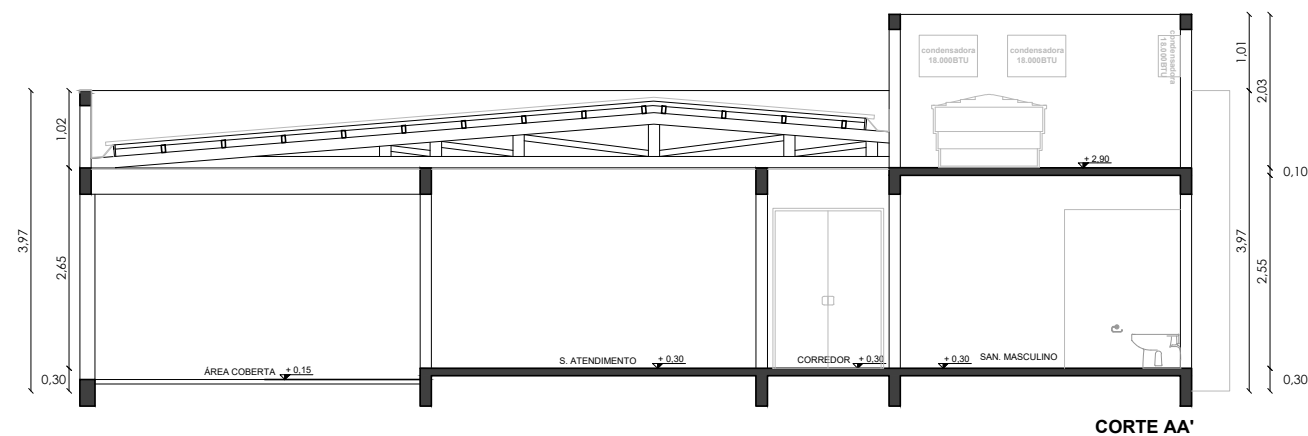
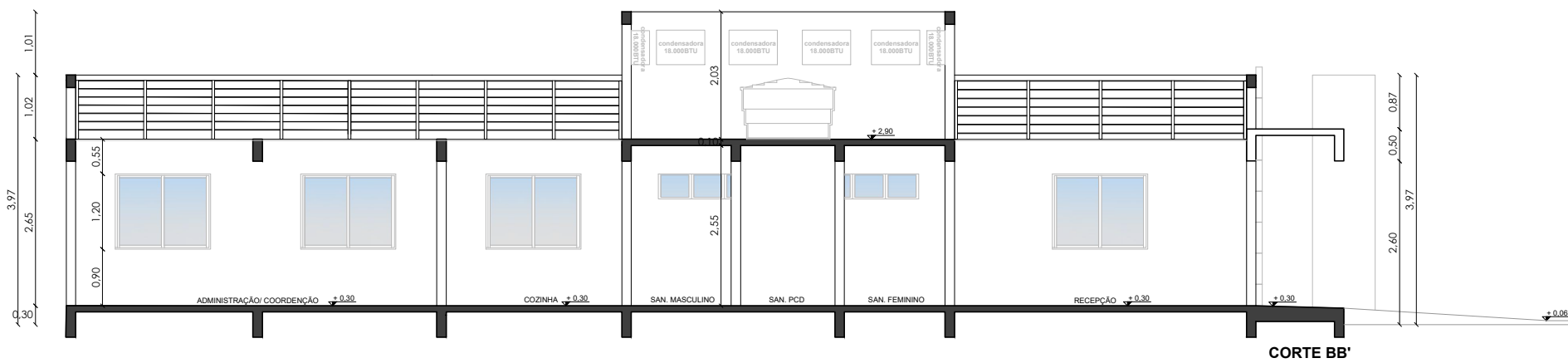
Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Grade e Calçada
Responsável Técnico - Projeto
Natacha de Almeida | Arq. e Urb. - CAU A128174-7

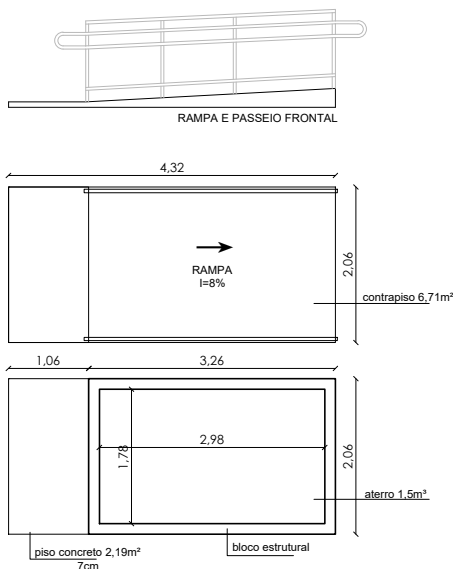
área: 268,62m²

Prancha

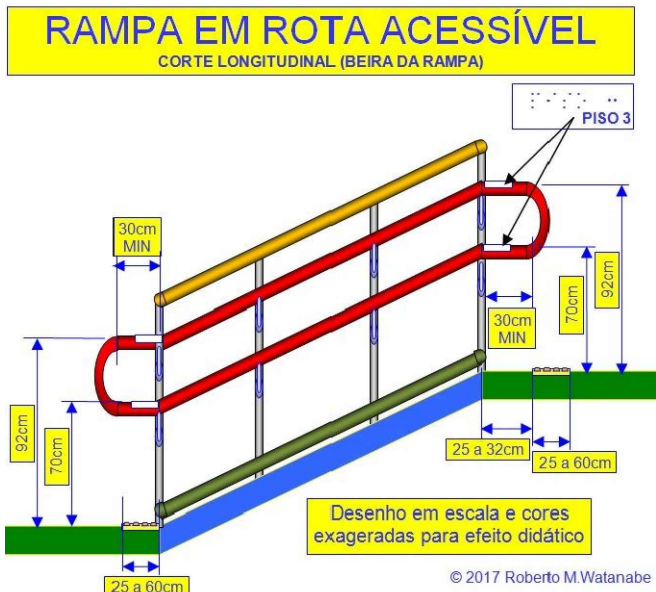
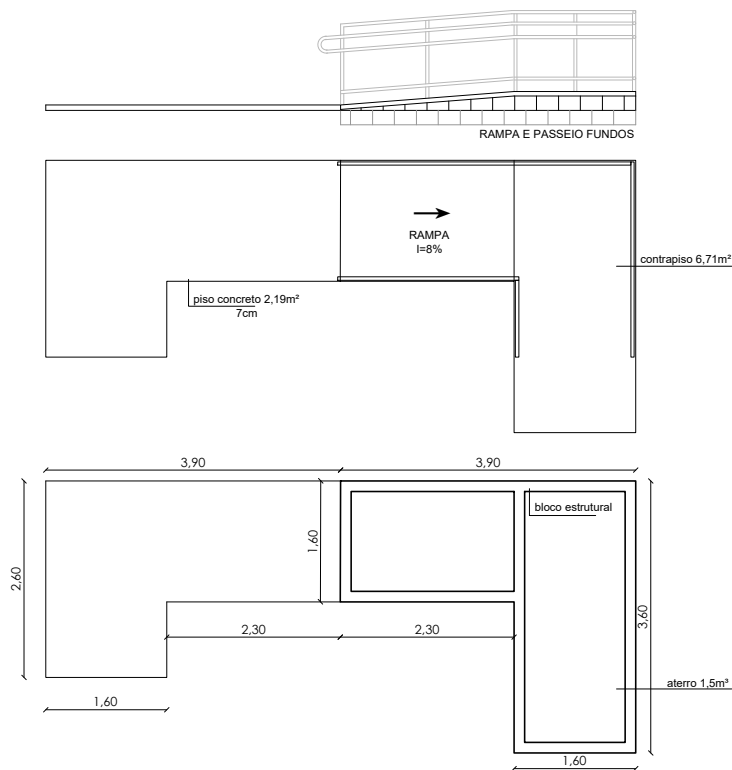
07/17



DETALHAMENTO RAMPA FRONTAL



DETALHAMENTO RAMPA FUNDOS



Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Cortes e rampas
Responsável Técnico - Projeto
Natacha de Almeida | Arq. e Urb. - CAU A128174-7

Prancha

área: 268,62m²

08/17

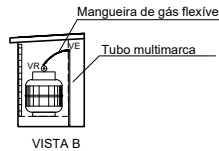
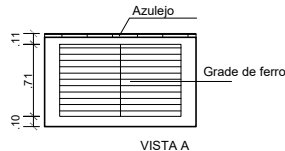
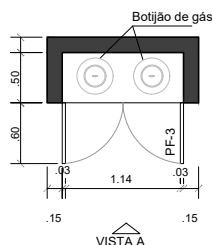


SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBO MULTICAMADA EMBUTIDO NO PISO OU PAREDE
ϕ	DIÂMETRO NOMINAL DO TUBO MULTIMARCA
VR	VÁLVULA REGULADORA DE GÁS
VE	VÁLVULA ESFERA

NOTAS:

- Os tubos multicamadas embutidos no piso ou parede devem ser totalmente envolvidos por argamassa com espessura mínima de 20mm.
- Os tubos enterrados deverão estar a 30 cm de profundidade.
- Os tubos não poderão ter emendas.
- Para curvas no tubo multicamada, deverão ser obedecidas as recomendações do fabricante.
- O abrigo dos botijões deve ser bem ventilado.

DETALHE ABRIGO GLP



Nº Processo: 1.765/2024
Visto DPE/SMOP
Prefeitura Municipal de Montenegro
15 de Outubro de 2024
Andre Schoellkopf

Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

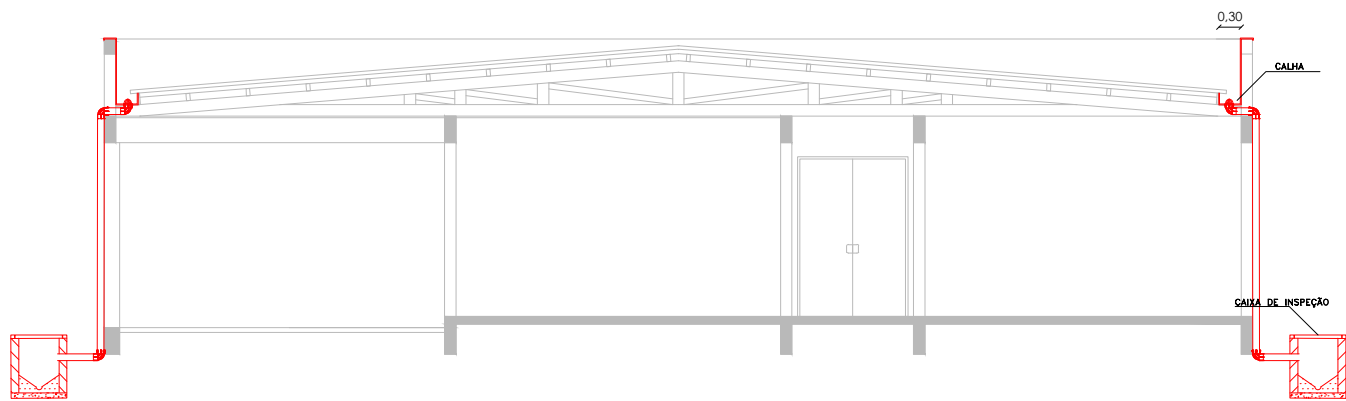
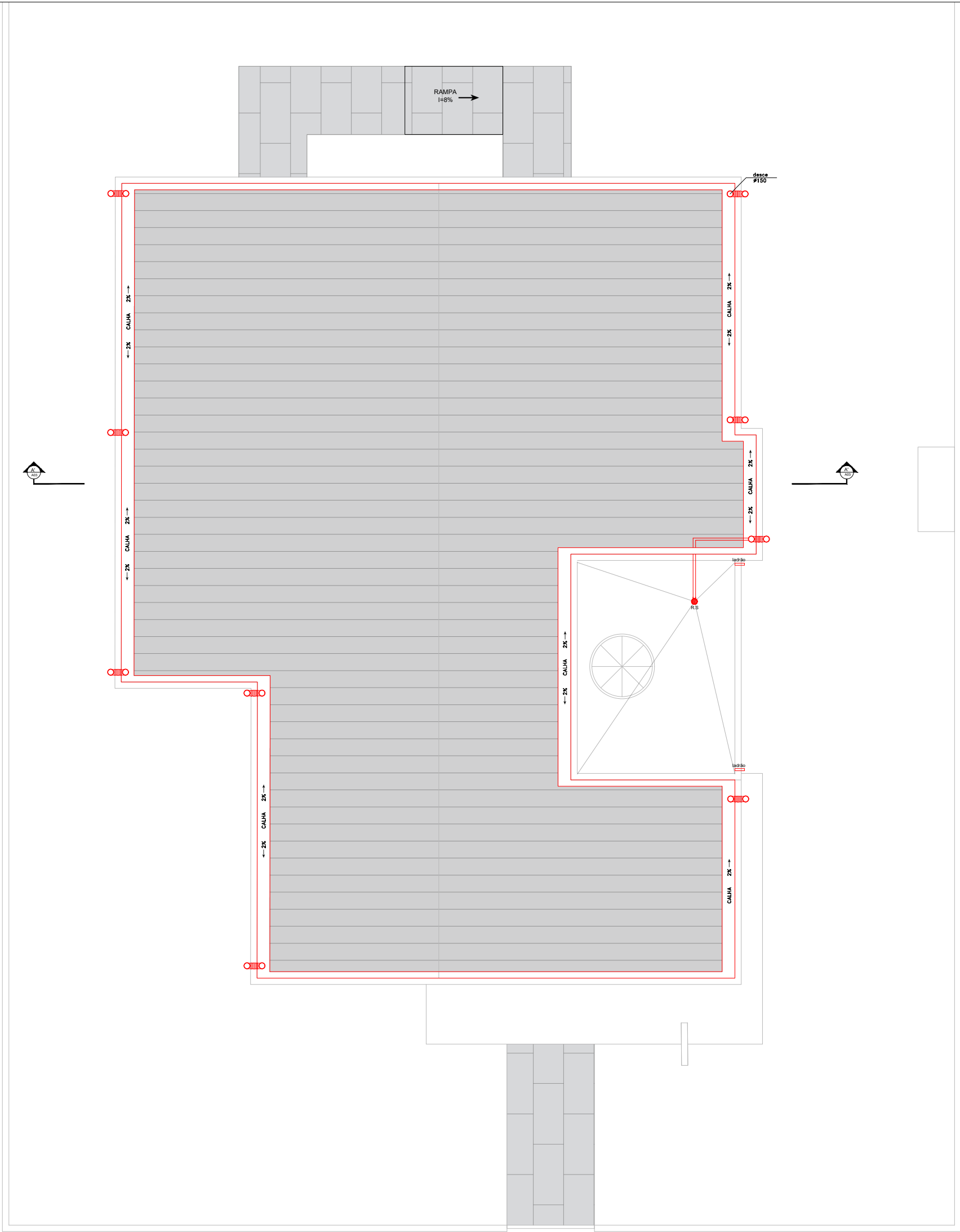
Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Gás GLP
Responsável Técnico - Projeto
Natacha de Almeida | Arq. e Urb. - CAU A128174-7

área: 268,62m²

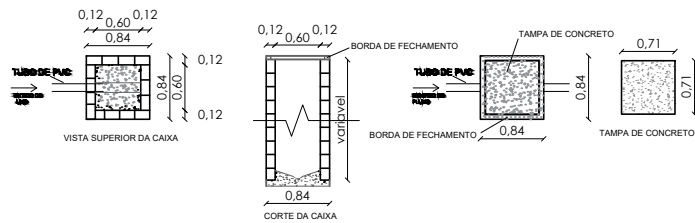
Prancha

09/17



DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO - CI

Unidade de medida - Centímetros (cm)



Prefeitura Municipal de Montenegro
DPE/SMOP
Nº Processo: 1.765/2024
PROJETO APROVADO
Montenegro, 15 de Outubro de 2024
O Projeto Aprovado tem validade de 1 ano.
Constituição Licenciada tem validade de 6 meses.
Obs: Requer o Habite-se após a conclusão da Obra

Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

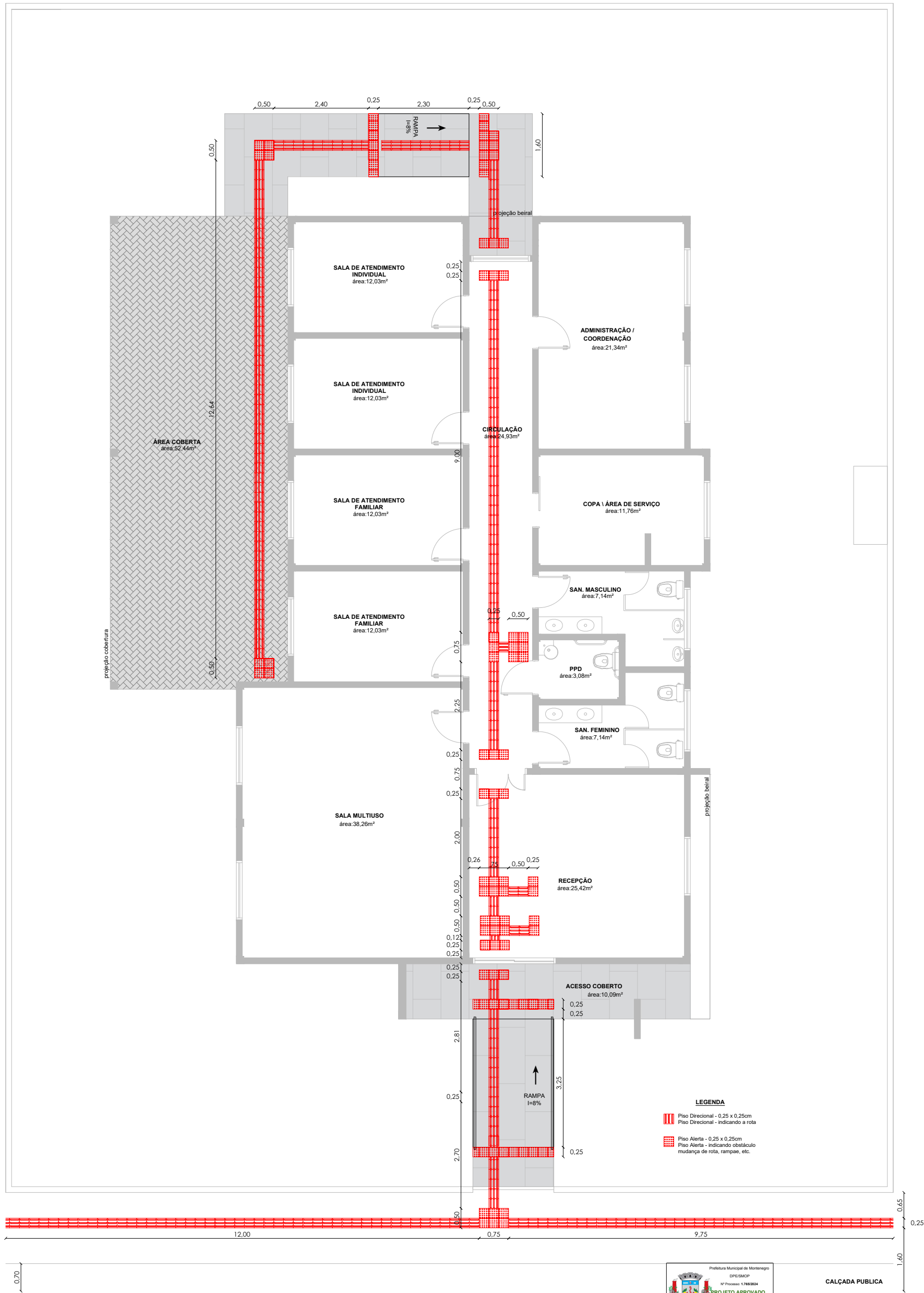
Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Calhas águas pluviais
Responsável Técnico - Projeto
Natacha de Almeida | Arq. e Urb. - CAU A128174-7

área: 268,62m²

Prancha

10/17



CALÇADA PÚBLICA

Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

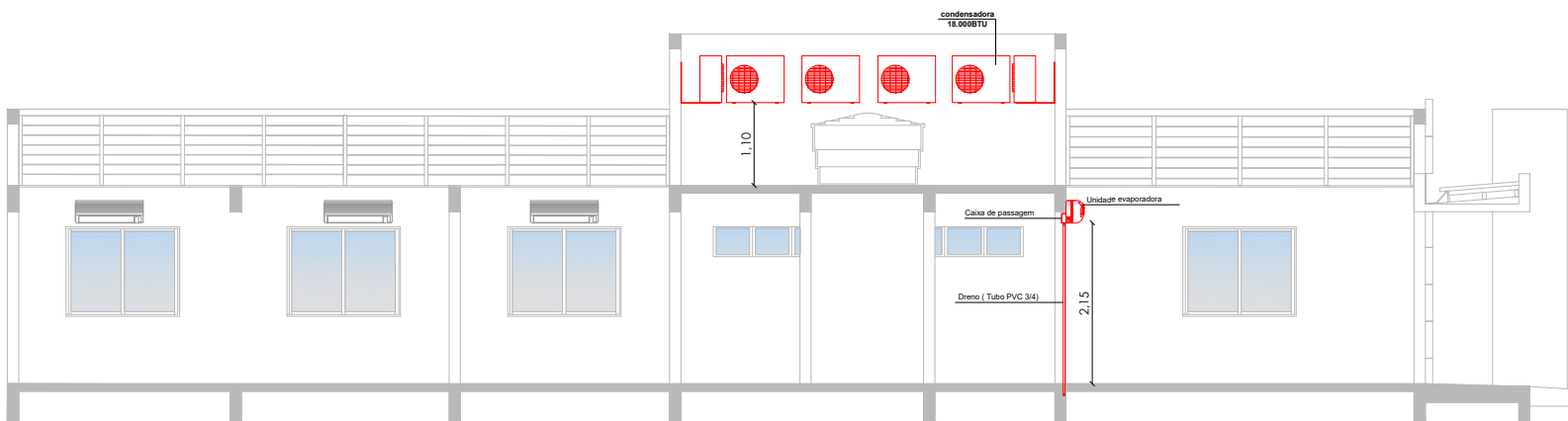
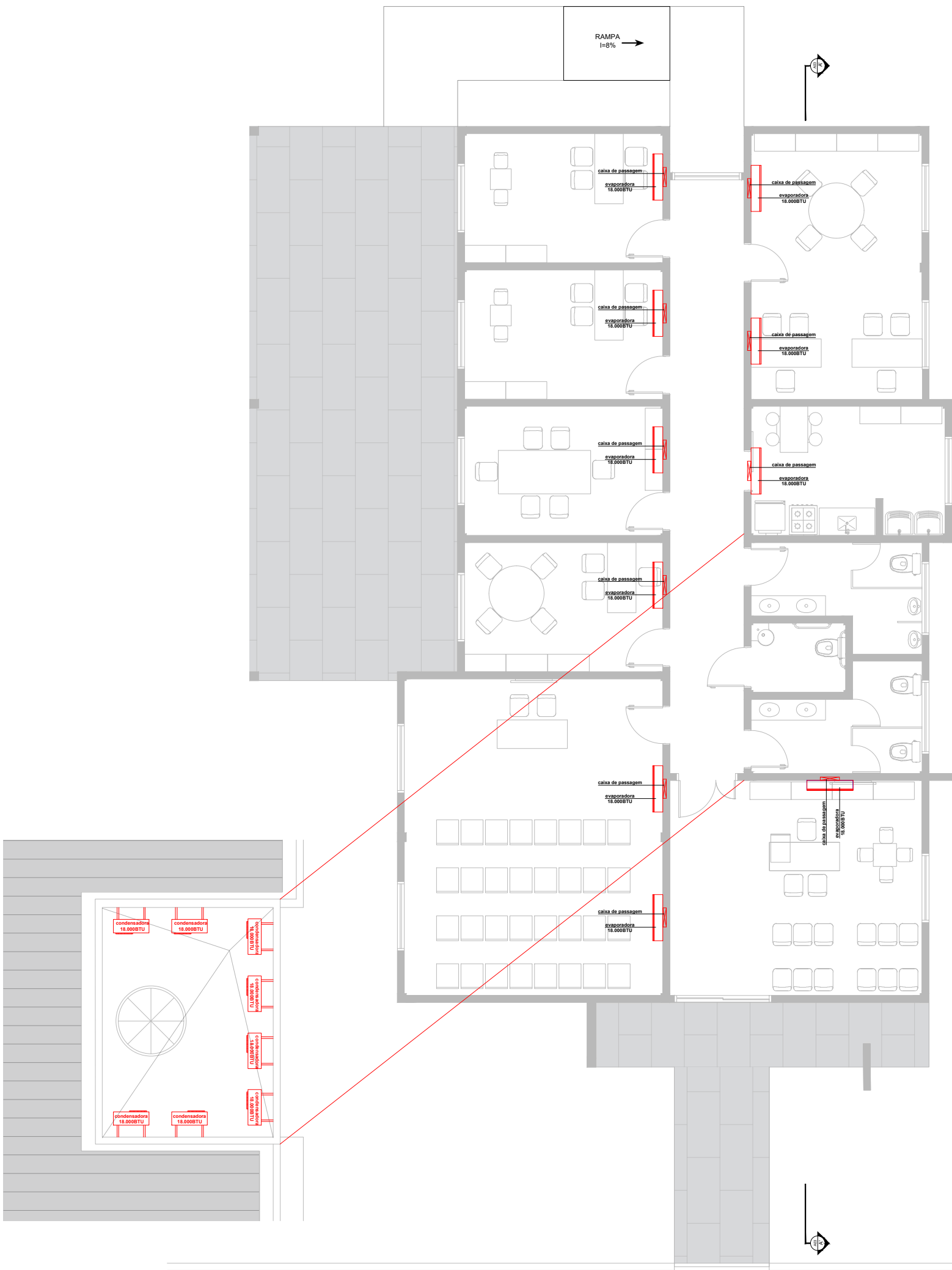
Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Acessibilidade
Responsável Técnico - Projeto
Natacha de Almeida | Arq. e Urb. - CAU A128174-7

área: 268,62m²

Prancha

05/17



Nº Processo: 1.765/2024
Visto DPE/SMOP
Prefeitura Municipal de Montenegro
15 de Outubro de 2024
Andre Schoellkopf

Prefeitura Municipal de Montenegro

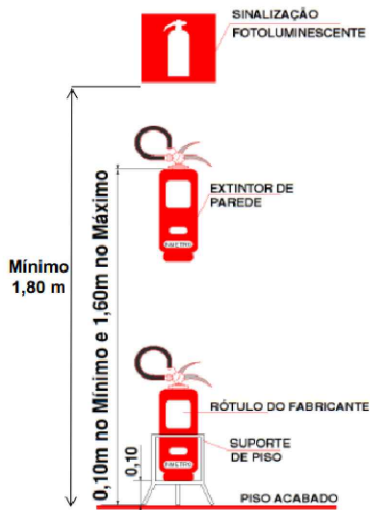
SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Ar Condicionado
Responsável Técnico - Projeto
Natacha de Almeida | Arq. e Urb. - CAU A128174-7

área: 268,62m²

Prancha
12/17



SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ TIPO ABC
	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO
	LUMINÁRIA DE ACLARAMENTO
	ROTA DE FUGA - SAÍDA FINAL
	ROTA DE FUGA - DIREÇÃO A SEGUIR

Nº Processo: 1.765/2024
Visto: DPE/SMOP
Prefeitura Municipal de Montenegro
15 de Outubro de 2024
Andre Schoellkopf

Prefeitura Municipal de Montenegro

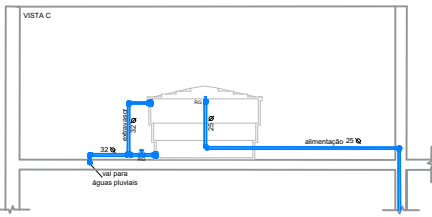
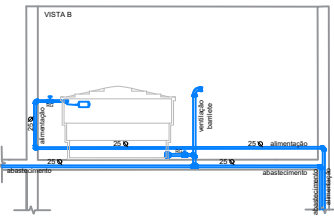
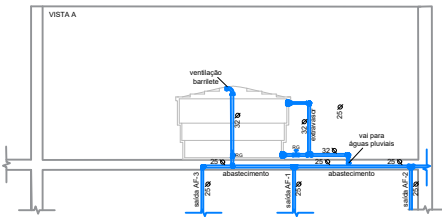
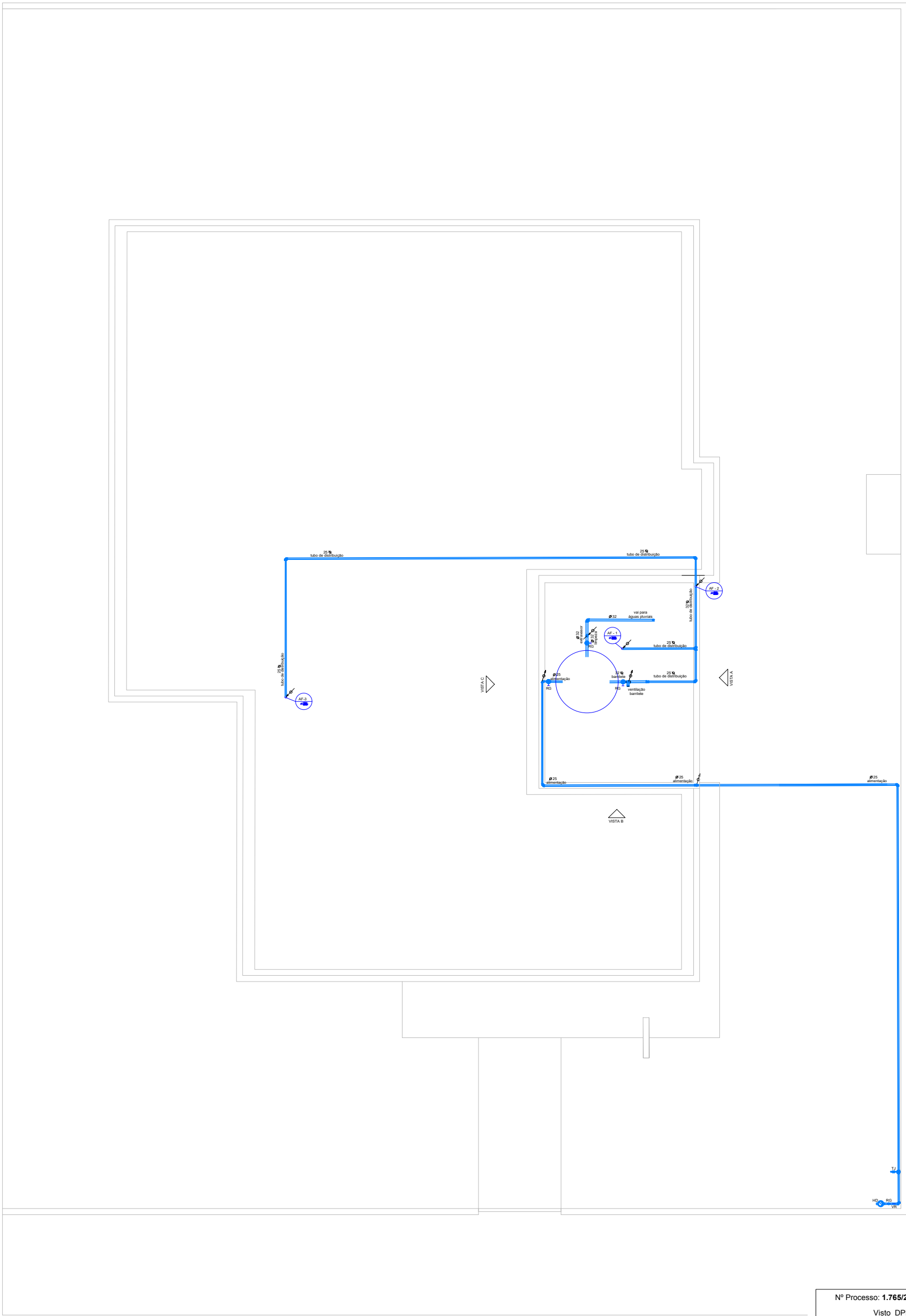
SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

Obra
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer
Endereço
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

Assunto
Projeto Arquitetônico - Extintores e iluminação emergência área: 268,62m²
Responsável Técnico - Projeto
Natasha de Almeida | Arq. e Urb. - CAU A128174-7

Prancha

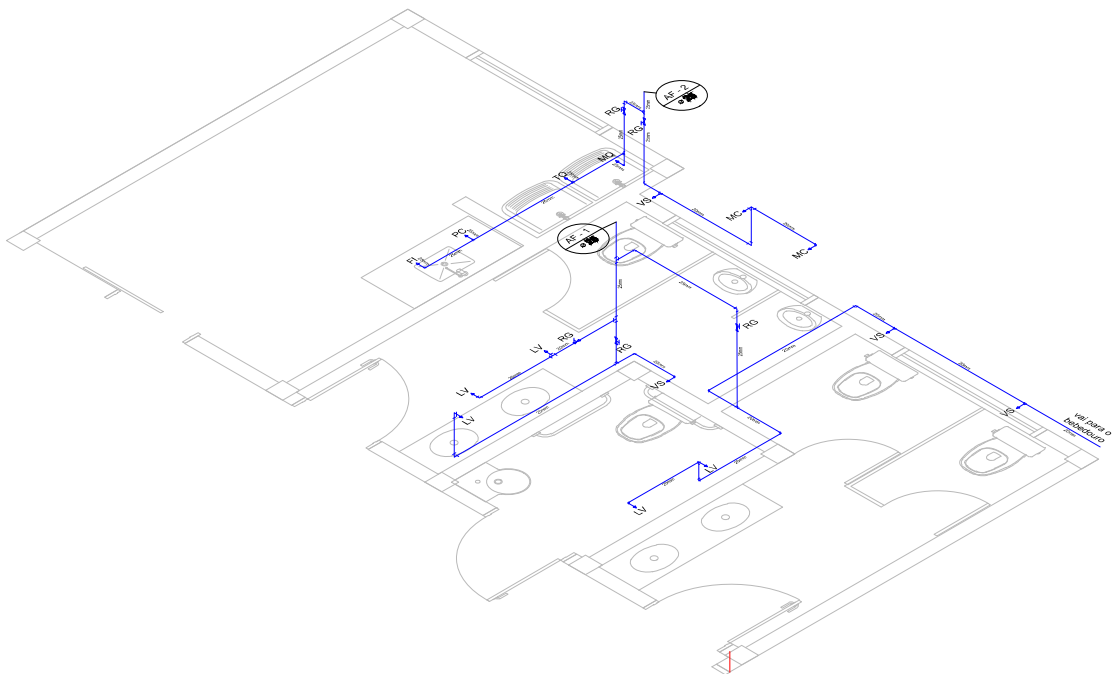
13/17



Nº Processo: 1.765/2024
Visto DPE/SMOP
Prefeitura Municipal de Montenegro
15 de Outubro de 2024
Andre Schoellkopf

Prefeitura Municipal de Montenegro
SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

Obra		
Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer		
Endereço		
Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal		
Assunto	área: 268,62m²	Prancha
Projeto Arquitetônico - Hidráulica entrada		14/17
Responsável Técnico - Projeto		
Natacha de Almeida Arq. e Urb. - CAU A128174-7		



LEGENDA		ALTURA
AF	Água Fria	
BBD	Bebedouro	0,60
MC	Micrólio	1,15
FI	Filtro	1,10l
HD	Hidrômetro	
LV	Lavatório	0,60
MQ	Máquina de Lavar Roupas	0,80
PC	Pia de Cozinha	1,10
RG	Registro de Gaveta	1,70
RP	Registro de Pressão	1,10
TJ	Torneira de Jardim	0,40
TQ	Tanque	1,10
VS	Vaso Sanitário	0,20
VR	Válvula de Retenção	
	Tubulação que Desce	
	Tubulação que Sobe	

Notas:

1. O projeto deverá ser realizado por profissional habilitado e responsável, quando necessário, com base nos requisitos de engenharia de abastecimento de água da região.
2. Os tubos e conexões devem ser de PVC rígido, resistentes, duráveis e de alta estanqueidade.
3. Os tubos e conexões deverão ser soldados entre si com solda plástica e não podem ser aquecidos ao fogo.

Nº Processo: 1.765/2024
Visão DPESMOP
Prefeitura Municipal de Montenegro
15 de Outubro de 2024
Andre Schoellkopf

Prefeitura Municipal de Montenegro

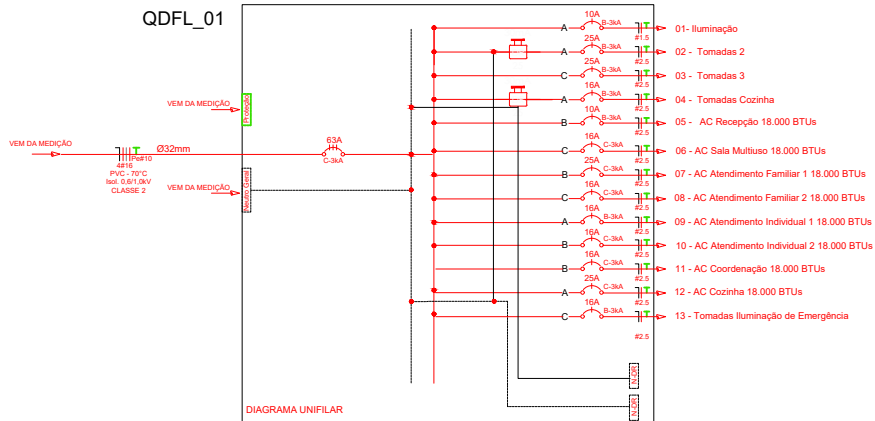
SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

Obra		Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer	
Endereço		Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal	
Assunto		Projeto Arquitetônico - Hidráulica saída	área: 268,62m²
Responsável Técnico - Projeto		Natacha de Almeida Arq. e Urb. - CAU A128174-7	
		Prancha	

CAIXAS DE PASSAGEM	
	Caixa de passagem em pvc 4"x2"
	Caixa de passagem em pvc 4"x4"
	Caixa de luz 4"x2" - Ponto elétrico
	Caixa de luz 4"x4" - Ponto elétrico
	Caixa de passagem no teto para laje pré-moldada 25cm
	Caixa de passagem no teto para laje pré-moldada 30cm
	Caixa de passagem octagonal 4"x4" no teto
	Caixa de passagem embutida no piso (especificar dimensões e material)

Quadro de Distribuição de Força e Luz - QDFL																															
Circuit o	Descrição do Circuito	Pontos de Tomadas (W)					Carga Especial (W)	Potência Ativa (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Potência reativa (VAr)	Tensão (V)	Corrente e (A)	Disjuntor (A)			Dispositivo DR	Condutor							Capac. Cond. de corrente nominal	Capac. Cond. de corrente e real	Balanceamento de Fases				
														Corrente Nominal	Curva	Interrupção		Método de Ref. Instalação	Classe concord.	Material de Isolação	Tensão de isolação	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Proteção (mm²)			Distr. de Fases	Fases			
		A	B	C																											
1	Iluminação							860,0	0,92	934,8	366,4	220	4,2	10	B	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	4,20	4,2	A	934,8	-	-	-
2	Tomadas 2	38						3.800,0	0,92	4.130,4	1.618,8	220	18,8	25	B	3kA	30	B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	18,80	18,8	A	4.130,4	-	-	-
3	Tomadas 3	35						3.500,0	0,92	3.804,3	1.491,0	220	17,3	25	B	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	17,30	17,3	C	-	-	-	3.804,3
4	Tomadas Cozinha					3		1.800,0	0,92	1.956,5	766,8	220	8,9	16	B	3kA	30	B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	8,90	8,9	A	1.956,5	-	-	-
5	AC-Recepção						2.000,0	2.000,0	0,92	2.173,9	852,0	220	9,9	10	B	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	6,40	6,4	B	-	-	2.173,9	-
6	AC-Multiuso						4.000,0	4.000,0	0,92	4.347,8	1.704,0	220	19,8	16	C	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	9,90	9,9	C	-	-	-	4.347,8
7	AC-Atendimento Familiar 1						2.000,0	2.000,0	0,92	2.173,9	852,0	220	9,9	25	C	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	19,80	19,8	B	-	-	2.173,9	-
8	AC-Atendimento Familiar 2						2.000,0	2.000,0	0,92	2.173,9	852,0	220	9,9	16	C	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	9,90	9,9	C	-	-	-	2.173,9
9	AC-Atendimento Individual 1						2.000,0	2.000,0	0,92	2.173,9	852,0	220	9,9	16	C	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	9,90	9,9	A	2.173,9	-	-	-
10	AC-Atendimento Individual 2						2.000,0	2.000,0	0,92	2.173,9	852,0	220	9,9	16	C	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	9,90	9,9	B	-	-	2.173,9	-
11	AC-Coordenação						4.000,0	4.000,0	0,92	4.347,8	1.704,0	220	19,8	16	C	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	9,90	9,9	B	-	-	4.347,8	-
12	AC-Cozinha						2.000,0	2.000,0	0,92	2.173,9	852,0	220	9,9	25	C	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	19,80	19,8	A	2.173,9	-	-	-
13	Tomadas Iluminação de Emergência	13						1.440,0	0,92	1.565,2	613,4	220	7,1	16	C	3kA		B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	9,90	9,9	C	-	-	-	1.565,2
14	Reserva							-	-	-	-	-	-																		
15	Reserva							-	-	-	-	-	-																		
17	Reserva							-	-	-	-	-	-																		
18	Reserva							-	-	-	-	-	-																		
QDFL		86	-	-	-	3	20.000,0	31.400,0	0,92	34.130,4	13.376,3	380	51,9	63,00	C	5kA	30	B1	5,00	PVC	0,6/1kV	3x10,0	1x10,0	1x10,0	-	-	ABC	11.369,6	10.869,6	11.891,3	

QDFL_01



LEGENDA ELÉTRICA

	tomada média h= 1,30m		tomada alta h= 2,20m	

Nº Processo: 1.765/2024

Visto DPE/SMOP

Prefeitura Municipal de Montenegro

15 de Outubro de 2024

Andre Schoellkopf

Prefeitura Municipal de Montenegro

SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação
Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715

Obra: Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer

Endereço: Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal

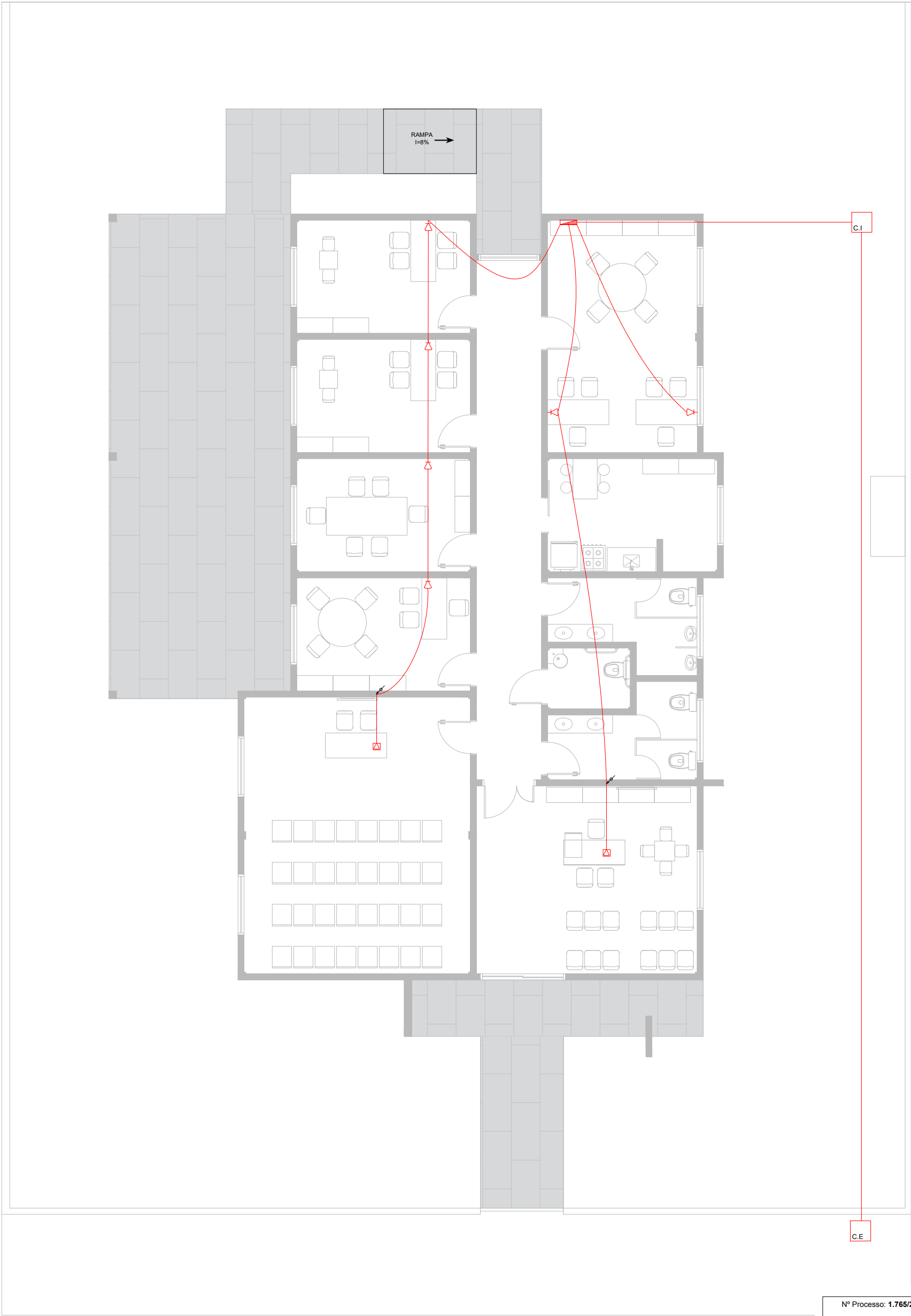
Assunto: Projeto Arquitetônico - Elétrica

Responsável Técnico - Projeto: Natália de Almeida | Anq. e Urb. - CAU A128174-7

área: 268,62m²

Prancha

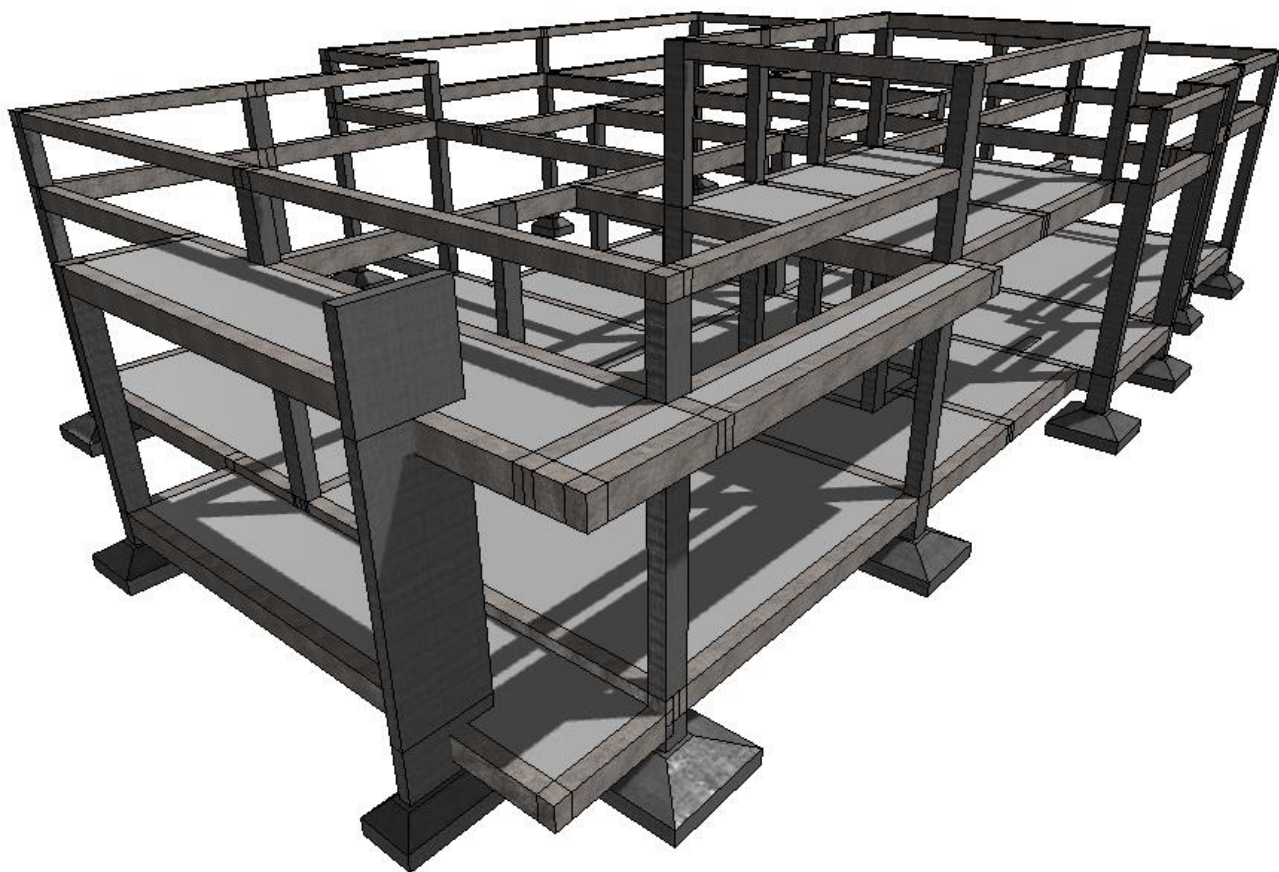
16/17



SIMBOLOGIA	
	PONTO DE INTERNET A 0,30 M
	ELETRODUTO DESCE PARA O PISO
	PONTO DE INTERNET NO PISO
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO - SWITCH
	QUADRO DE ENTRADA
	CAIXA DE PASSAGEM
	CAIXA DE ENTRADA
	ELETRODUTO PELO FORRO

Nº Processo: 1.765/2024
Visto DPE/SMOP
Prefeitura Municipal de Montenegro
15 de Outubro de 2024
Andre Schoellkopf

Prefeitura Municipal de Montenegro SMDESCH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação Rua Cel. Apolinário de Moraes, 1705 - Montenegro, RS - Fone (51) 3632.3715	
Obra Centro de Referência Especializado em Assistência Social - CREAS Renascer	
Endereço Rua Alfredo Hoffmann - Bairro Municipal	
Assunto Projeto Arquitetônico - Internet	área: 268,62m²
Responsável Técnico - Projeto Natacha de Almeida Arq. e Urb. - CAU A128174-7	
Prancha 17/17	

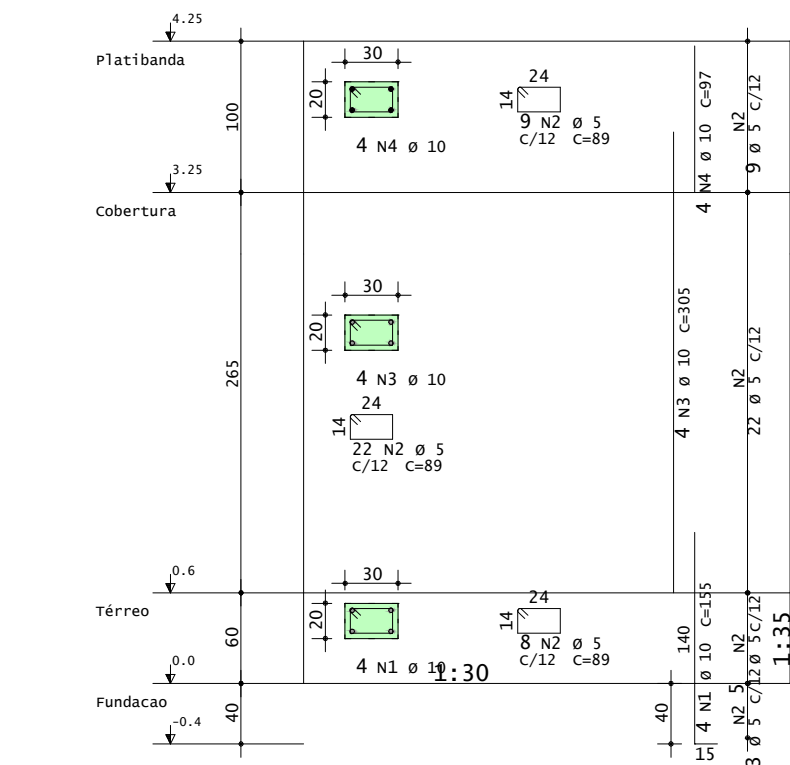


Prefeitura Municipal de Montenegro

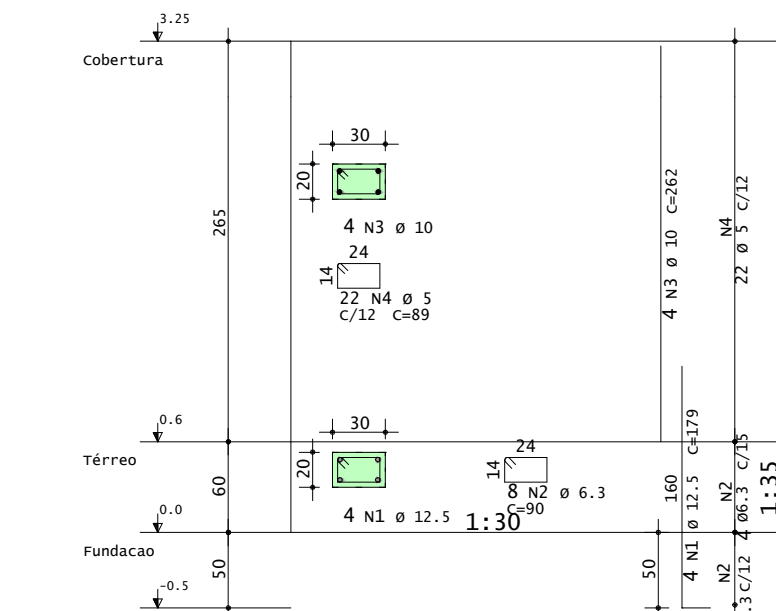
Secretaria Municipal de Gest~o e Planejamento / SMGP
Rua Ramiro Barcelos n~ 2993, Bairro Centro, Montenegro/RS

OBRA	CREAS RENASCER - MONTENEGRO		
LOCAL	RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS		
PROPONENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO		
PRANCHA	3D	ESCALA SEM ESCALA	DATA 27/06/2024
PROJETO	ENGP IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK CREA RS 261403	N~ REVISTO 00	N~ PRANCHA 001

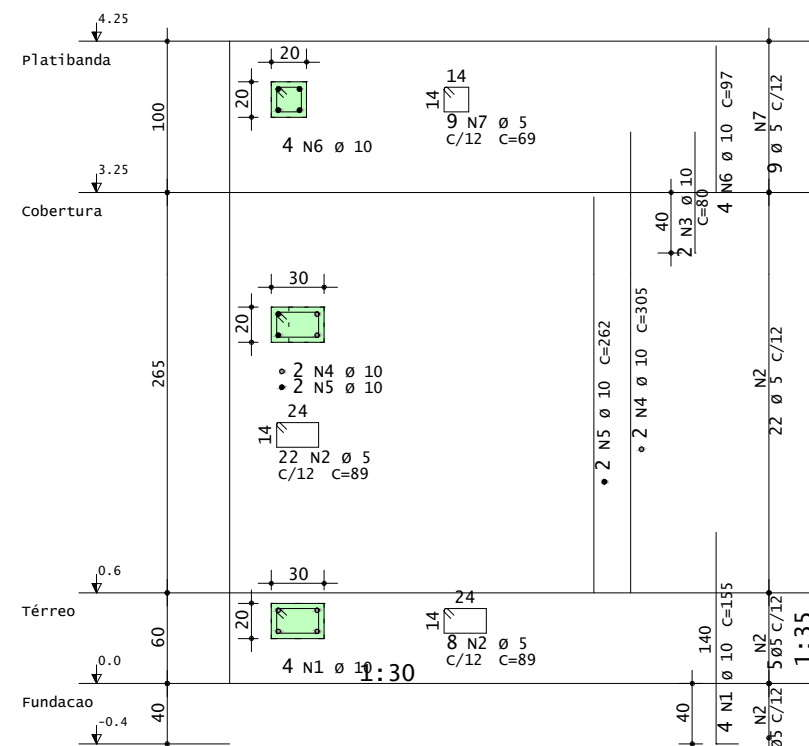
P1=P3=P4=P5=P8=P13=P20=P27=P29=P30 Lances 1 - 3



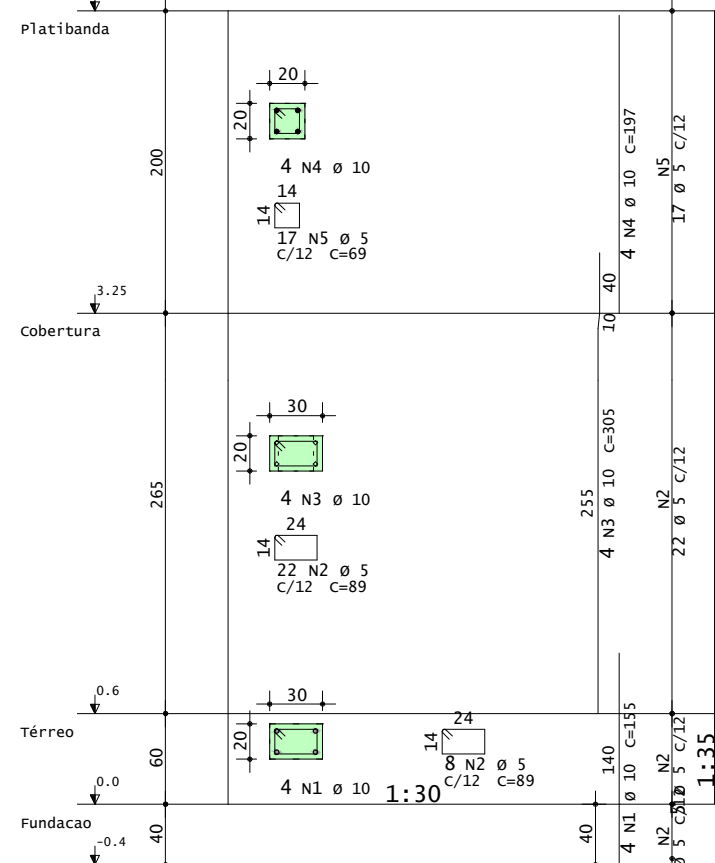
P6=P7=P10=P11=P12=P14=P15=P19=P22 Lances 1 - 2



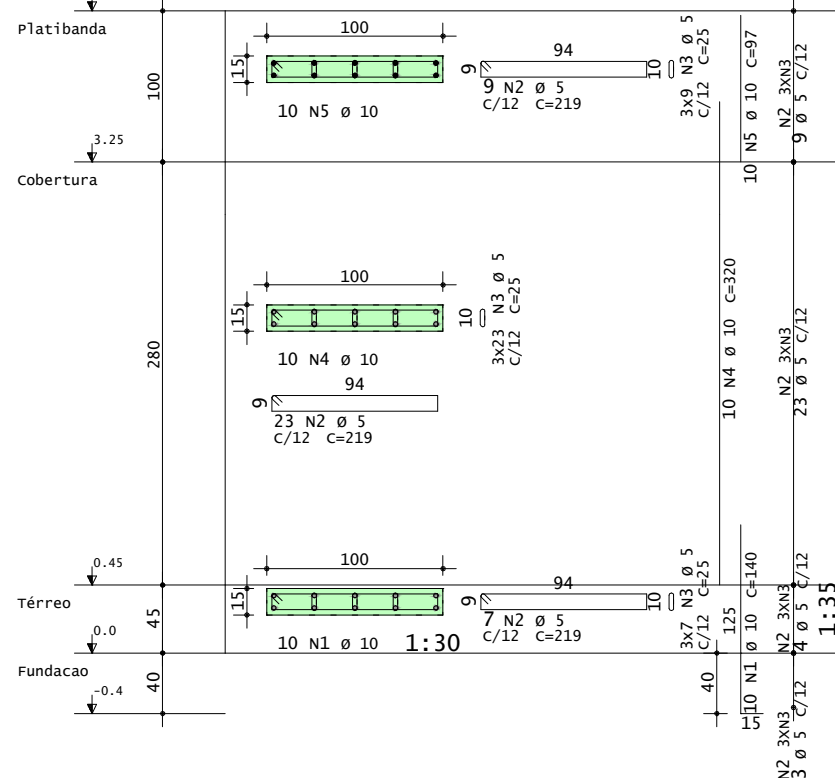
P2=P9=P17=P21 Lances 1 - 3



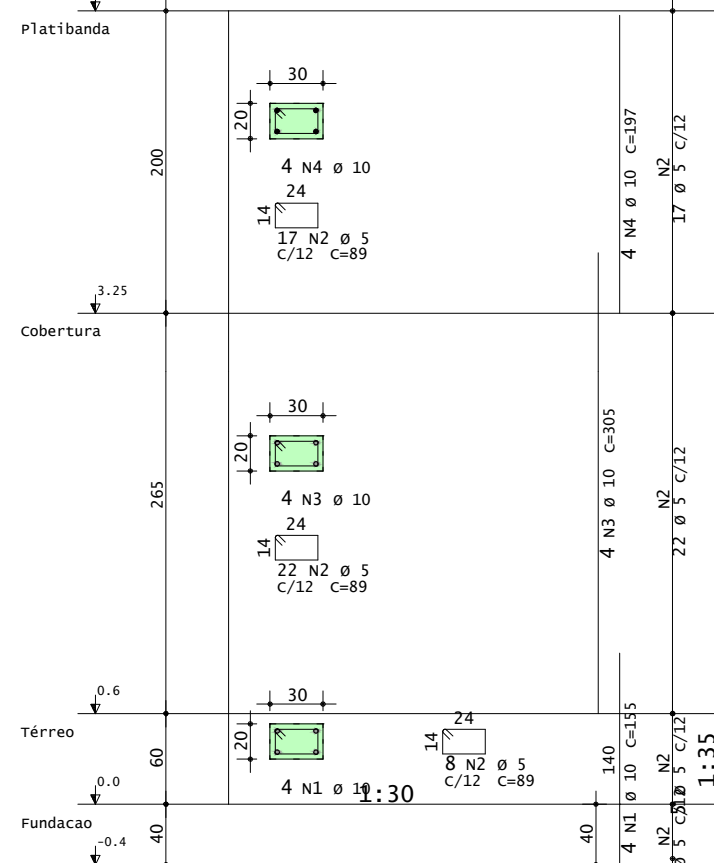
P16=P18=P23 Lances 1 - 3



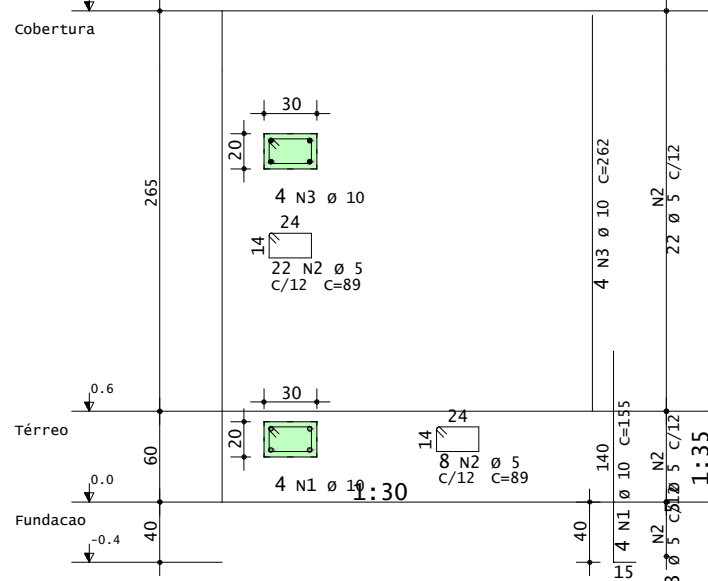
P33 Lances 1 - 3



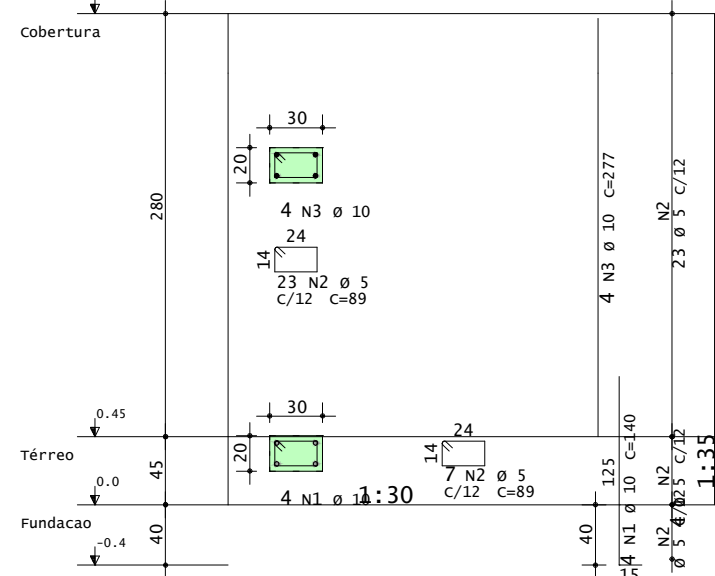
P25=P26 Lances 1 - 2



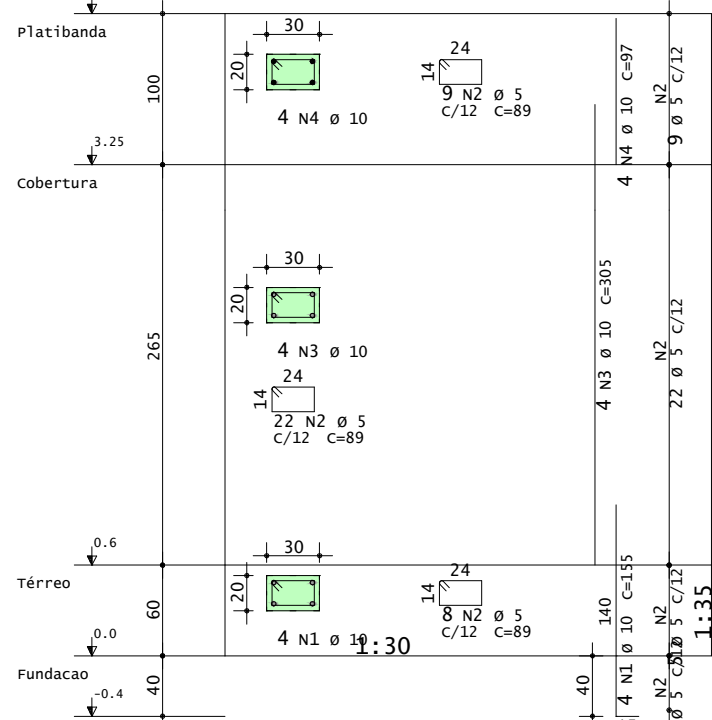
P28=P6 Lances 1 - 2



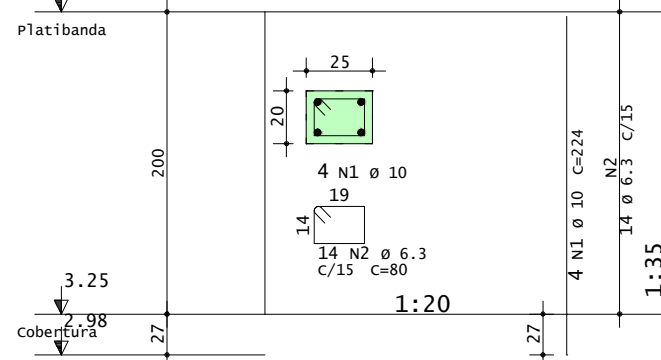
P32 Lances 1 - 2



P31 Lances 1 - 3



P34 Lance 3



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
P1=P3=P4=P5=P8=P13=P20=P27=P29=P30 Lances 1-3 (X10)					
50A	1	10	40	155	6200
60A	2	5	390	89	34710
50A	3	10	40	305	12200
50A	4	10	40	97	3880
P2=P9=P17=P21 Lances 1 - 3 (X4)					
50A	1	10	16	155	2480
60A	2	5	120	89	10680
50A	3	10	8	80	640
50A	4	10	8	305	2440
50A	5	10	8	262	2096
50A	6	10	16	97	1552
60A	7	5	36	69	2484
P6=P7=P10=P11=P12=P14=P15=P19=P22 Lances 1 - 2 (X9)					
50A	1	12.5	36	179	6444
50A	2	6.3	72	90	6480
50A	3	10	36	262	9432
50A	4	5	198	89	17622
P16=P18=P23 Lances 1 - 3 (X3)					
50A	1	10	12	155	1860
60A	2	5	90	89	8010
50A	3	10	12	305	3660
50A	4	10	12	197	2364
60A	5	5	51	69	3519
P25=P26 Lances 1 - 3 (X2)					
50A	1	10	8	155	1240
60A	2	5	94	89	8366
50A	3	10	8	305	2440
50A	4	10	8	197	1576
P28=P6 Lances 1 - 2 (X2)					
50A	1	10	8	155	1240
60A	2	5	60	89	5340
50A	3	10	8	262	2096
P31 Lances 1 - 3					
50A	1	10	4	155	620
60A	2	5	39	89	3471
50A	3	10	4	305	1220
50A	4	10	4	97	388
P32 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	140	560
60A	2	5	30	89	2670
50A	3	10	4	277	1108
P33 Lances 1 - 3					
50A	1	10	10	140	1400
60A	2	5	39	219	8541
60A	3	5	117	25	2925
50A	4	10	10	320	3200
50A	5	10	10	97	970
P34 Lance 3					
50A	3	10	4	224	896
50A	2	6.3	14	80	1120

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	1083	167
50A	6.3	76	19
50A	10	678	418
50A	12.5	64	62
Peso Total 60A =			167 kgf
Peso Total 50A =			499 kgf



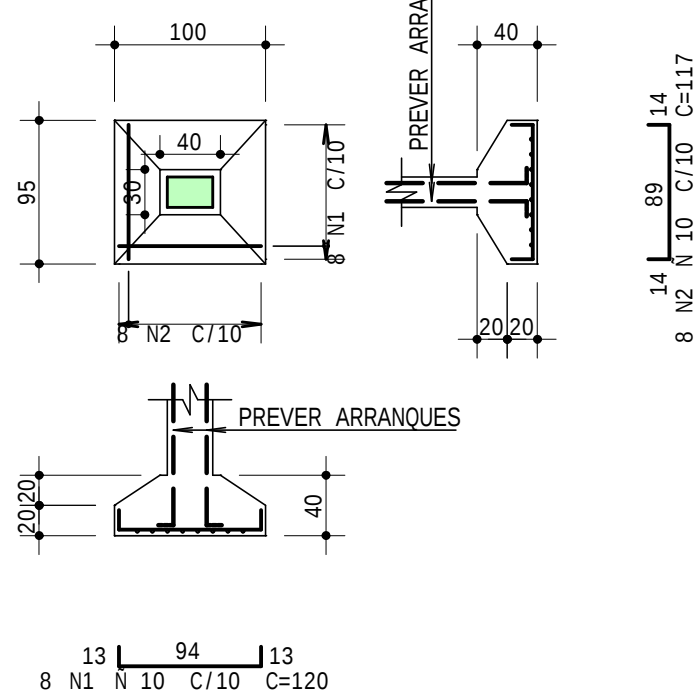
Prefeitura Municipal de Montenegro

Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento / SMGEP
Rua Ramiro Barcelos nº 2993, Bairro Centro, Montenegro/RS

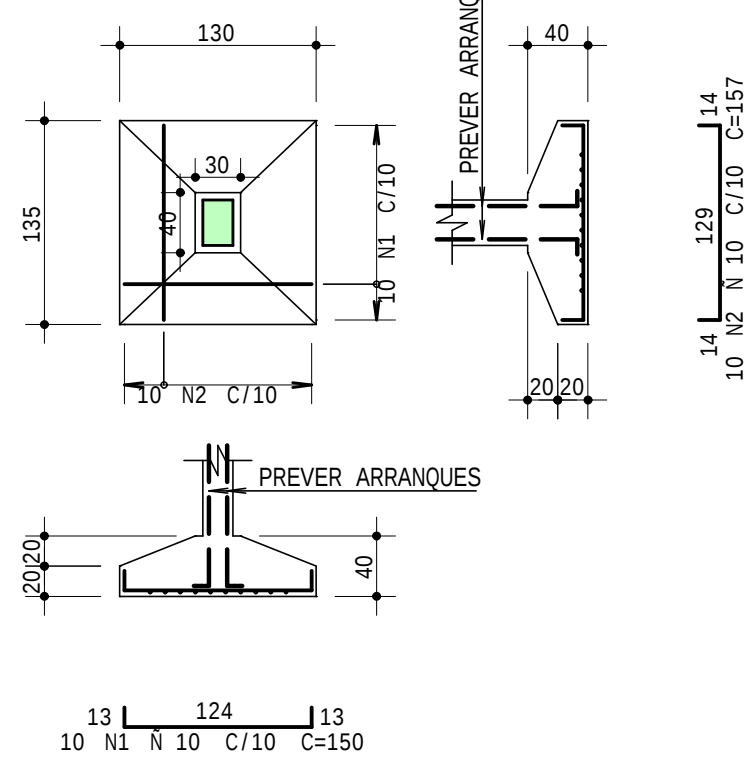
OBRA		CREAS RENASCE - MONTENEGRO	
LOCAL		RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS	
PROPOSITOR		PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO	
PRANCHA		ESCALA	DATA
		PILARES	INDICADA 02/12/2024
PROJETO		Nº REVISÃO	Nº PRANCHA
ENGº IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK CREA RS 261403		01	002

TZAQUIEL FRANCHINI VODZIK PL CRE-FUN-FUN-003-R00-PLT 28/06/2024 09:55:21

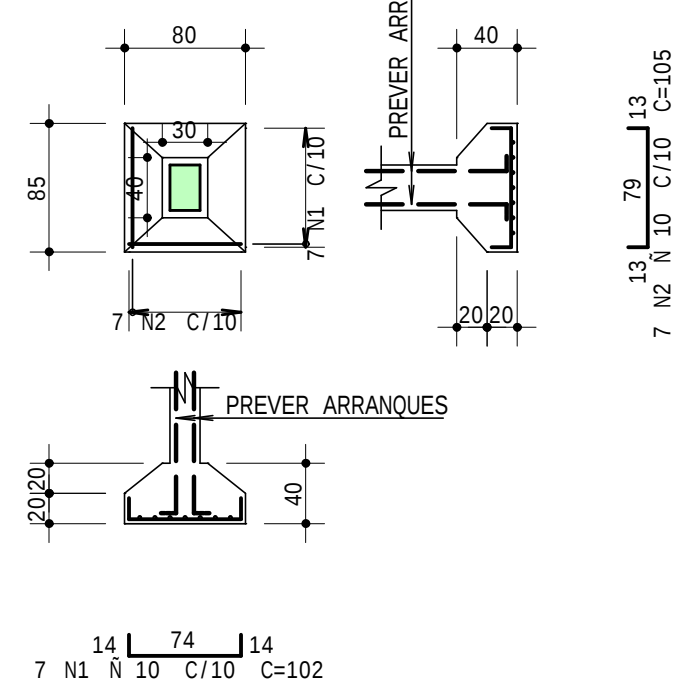
S1=S2=S3=S6=S8=S10=S11=S13=S15=S16=S29
(ESCALA 1:50)



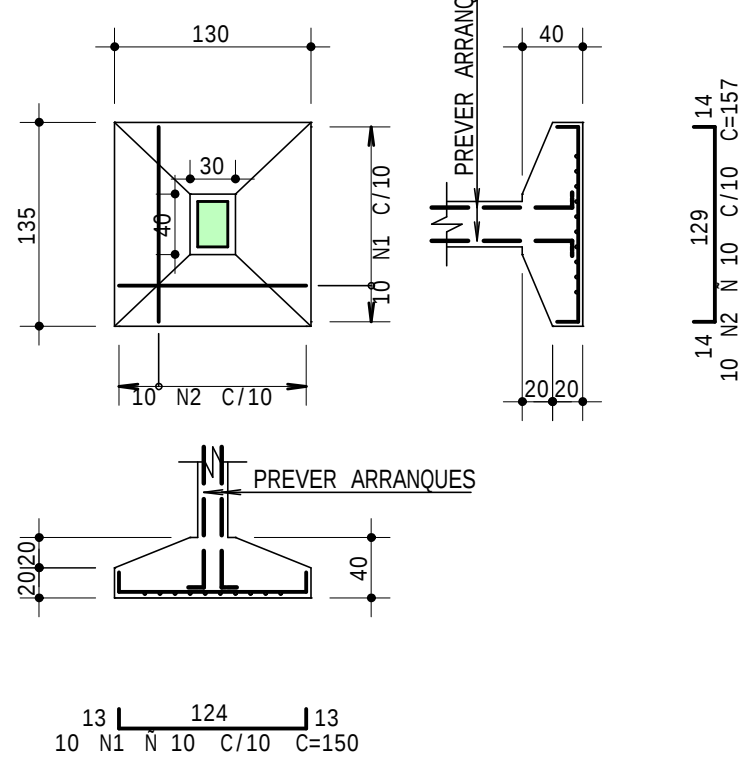
S4=S14=S21=S22=S26=S27=S31
(ESCALA 1:50)



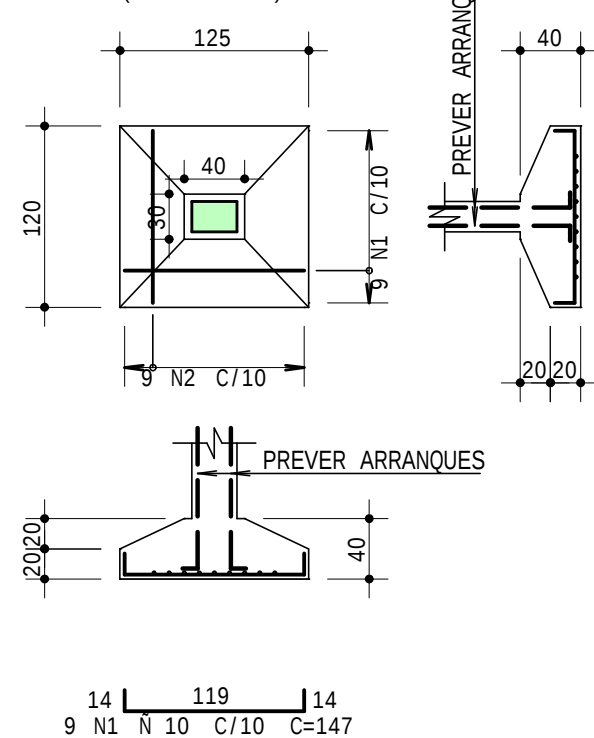
S5=S18=S19=S20=S23=S24
(ESCALA 1:50)



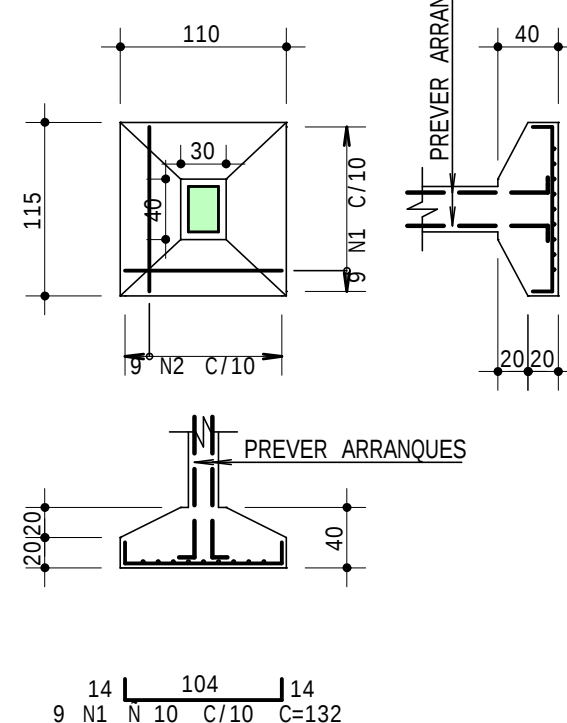
S12
(ESCALA 1:50)



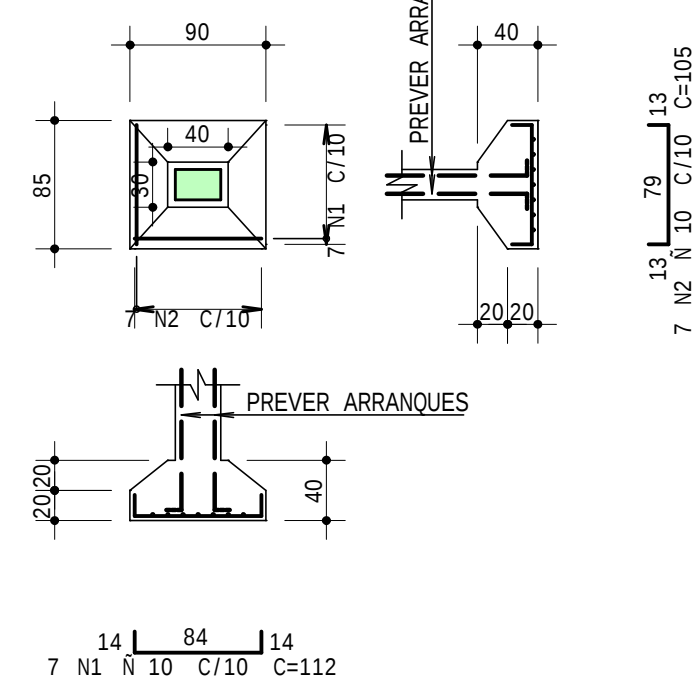
S30
(ESCALA 1:50)



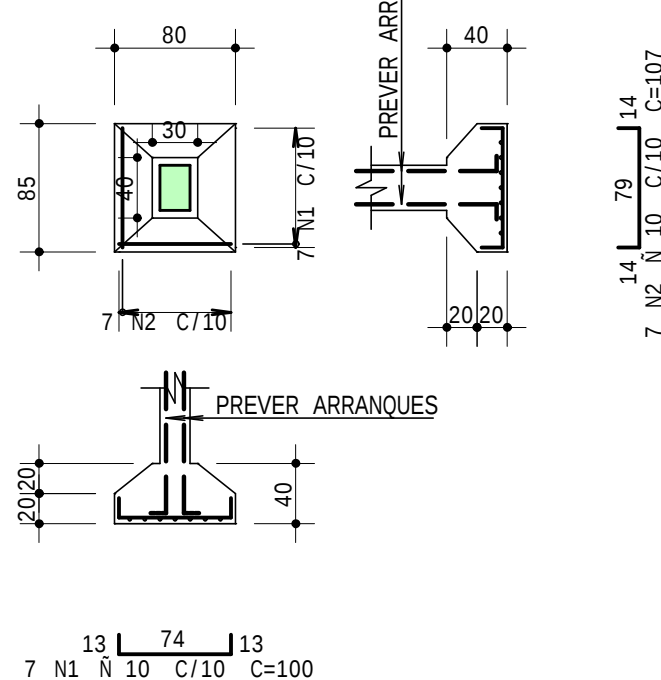
S7=S17
(ESCALA 1:50)



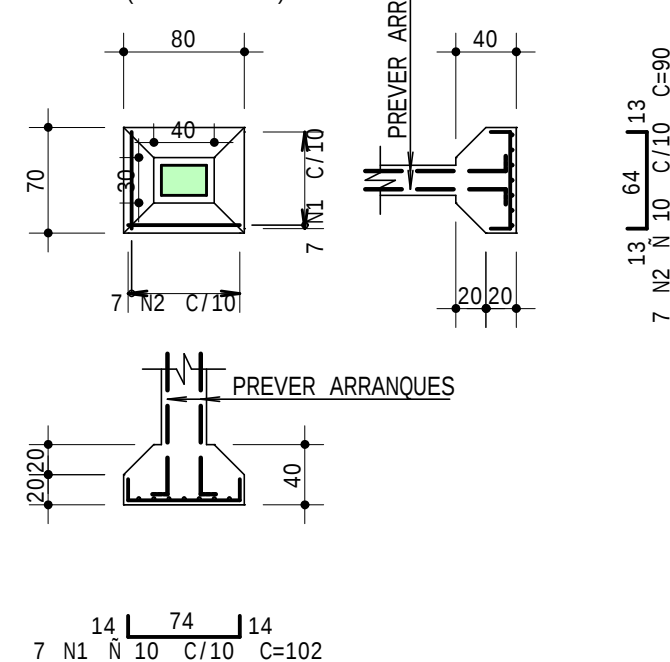
S25
(ESCALA 1:50)



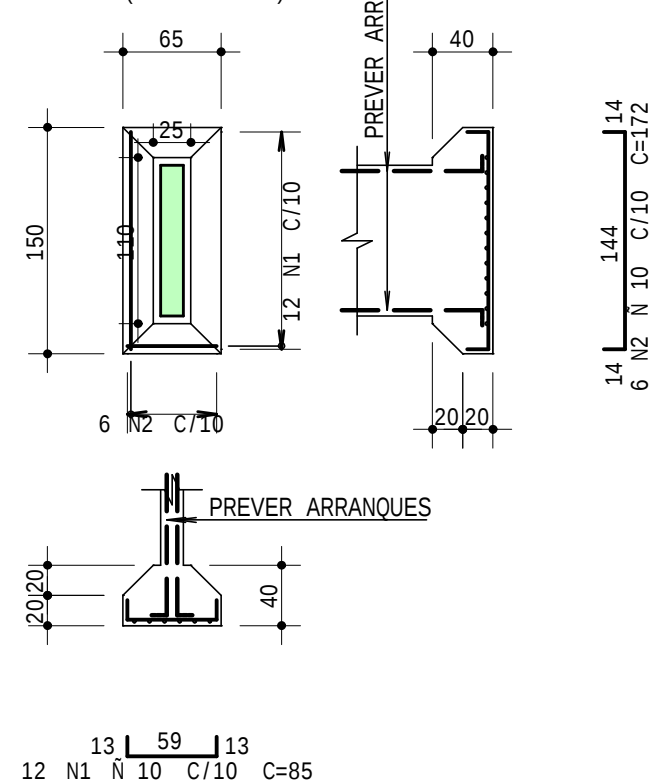
S28
(ESCALA 1:50)



S9=S32
(ESCALA 1:50)



S33
(ESCALA 1:50)



AEO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO		
				UNIT cm	TOTAL cm	
S1=S2=S3=S6=S8=S10=S11=S13=S15=S16=S29 (X11)						
50A	1	10	88	120	10560	
50A	2	10	88	117	10296	
S4=S14=S21=S22=S26=S27=S31 (X7)						
50A	1	10	70	150	10500	
50A	2	10	70	157	10990	
S5=S18=S19=S20=S23=S24 (X6)						
50A	1	10	42	102	4284	
50A	2	10	42	105	4410	
S7=S17 (X2)						
50A	1	10	18	132	2376	
50A	2	10	18	135	2430	
S9=S32 (X2)						
50A	1	10	14	102	1428	
50A	2	10	14	90	1260	
S12						
50A	1	10	10	150	1500	
50A	2	10	10	157	1570	
S25						
50A	1	10	7	112	784	
50A	2	10	7	105	735	
S28						
50A	1	10	7	100	700	
50A	2	10	7	107	749	
S30						
50A	1	10	9	147	1323	
50A	2	10	9	140	1260	
S33						
50A	1	10	12	85	1020	
50A	2	10	6	172	1032	

RESUMO DE AEO			
AEO	BIT	COMPR	PESO
50A	mm	m	kgf
50A	10	692	427
Peso Total		50A =	427 kgf

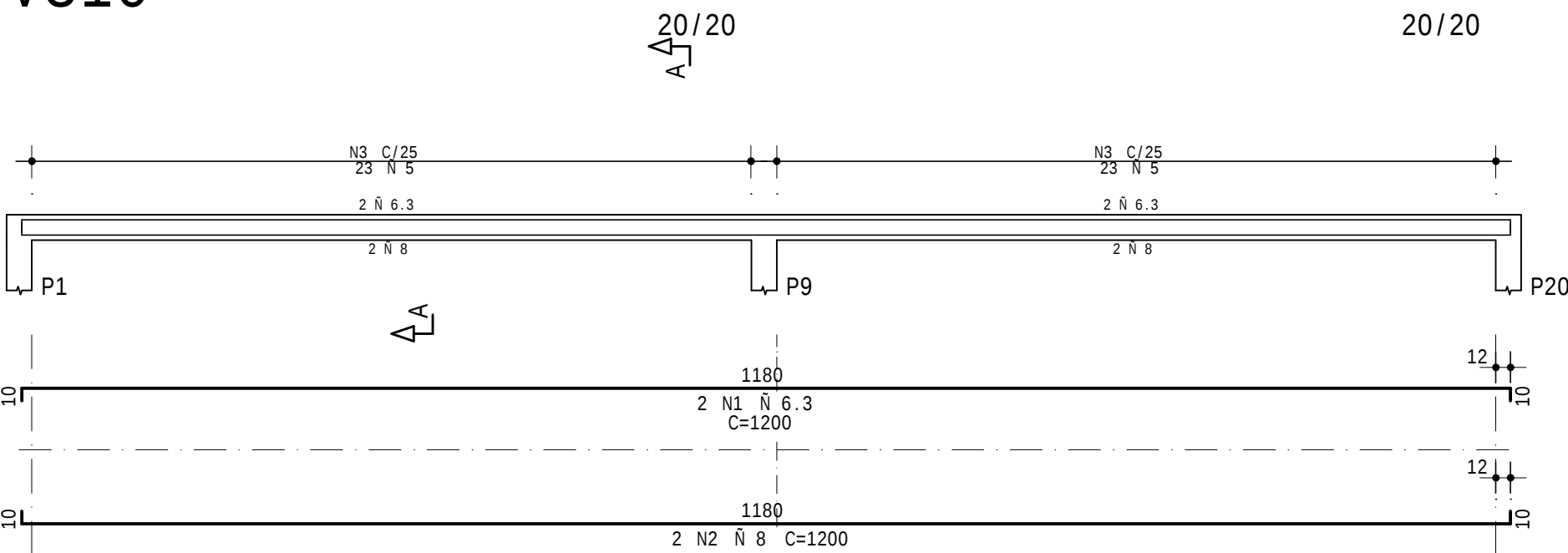


Prefeitura Municipal de Montenegro

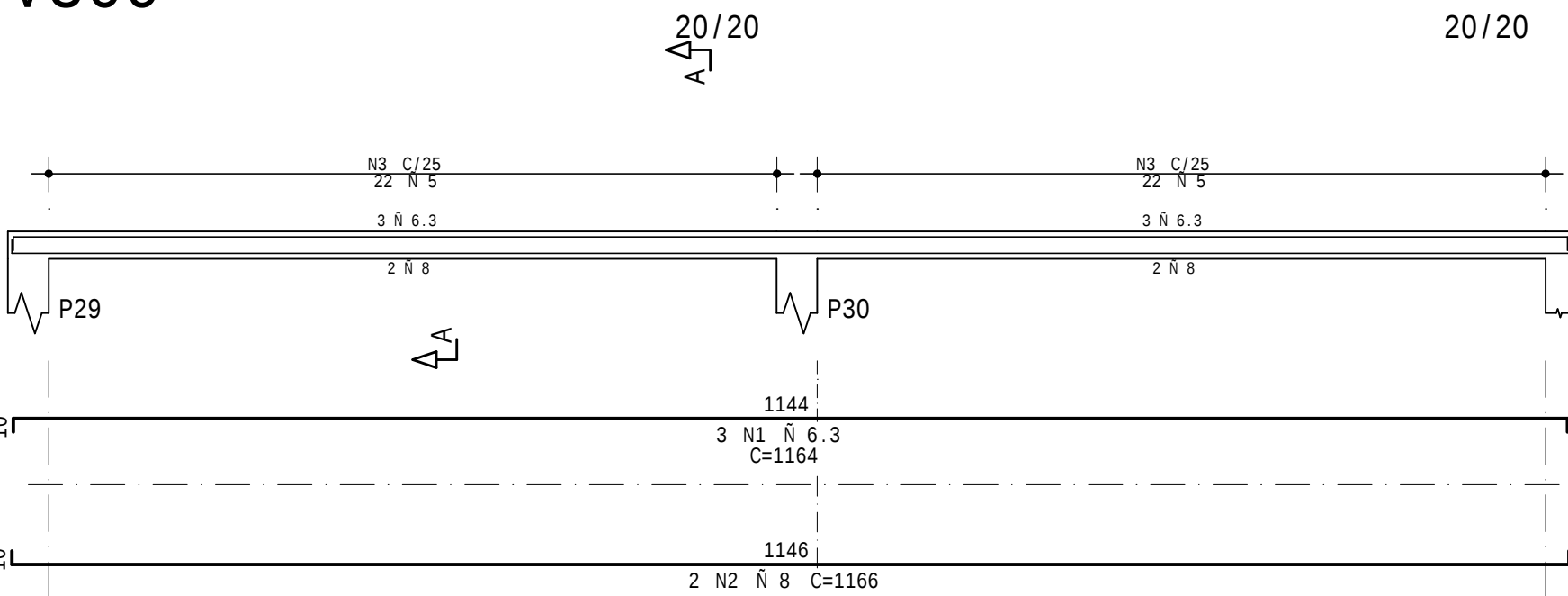
Secretaria Municipal de Gest-o e Planejamento / SMGEP
Rua Ramiro Barcelos n 2993, Bairro Centro, Montenegro/RS

OBRA	CREAS RENASCER - MONTENEGRO		
LOCAL	RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS		
PROPONENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO		
PRANCHA	FUNDAEIO	ESCALA 1:50	DATA 28/06/2024
PROJETO	ENGP IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK CREA RS 261403		NP REVISTO 00 NP PRANCHA 003

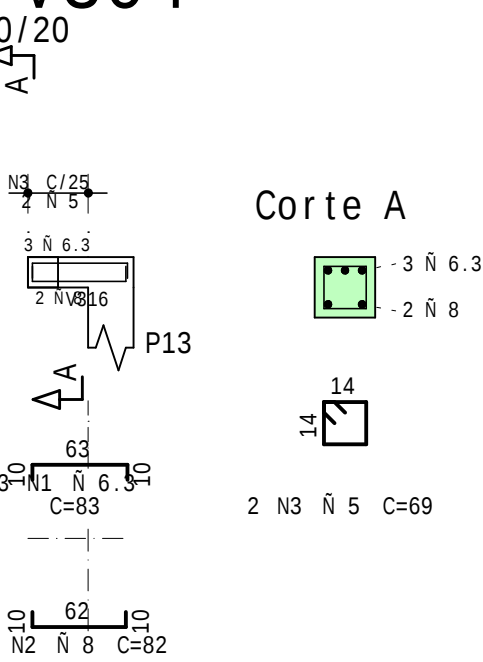
V310



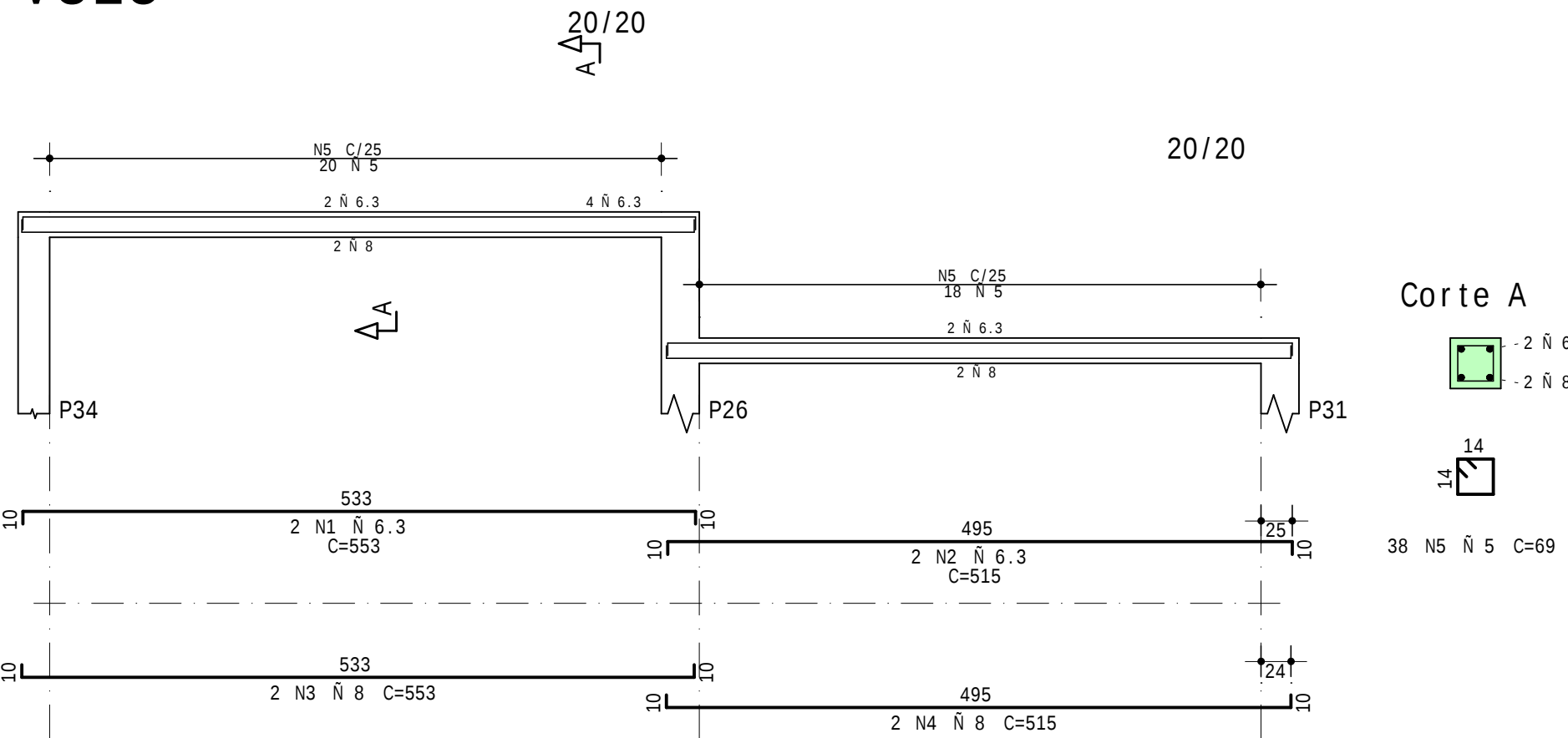
V309



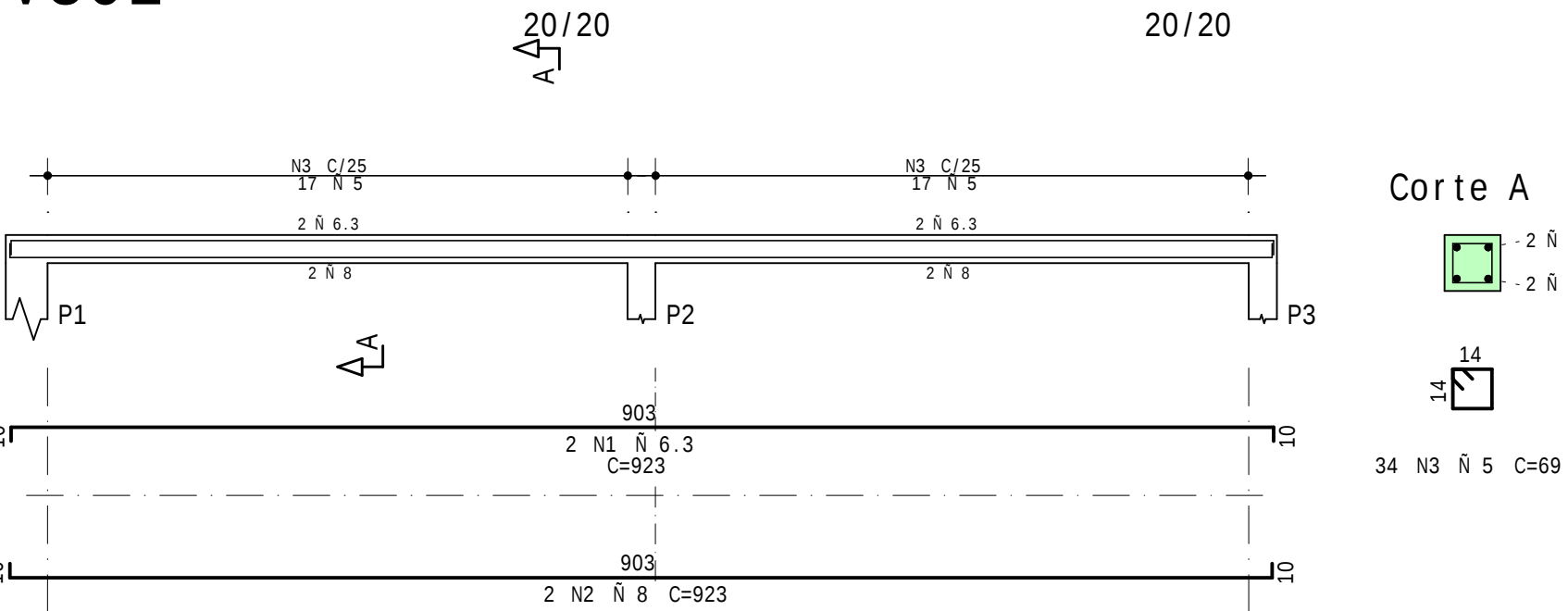
V304



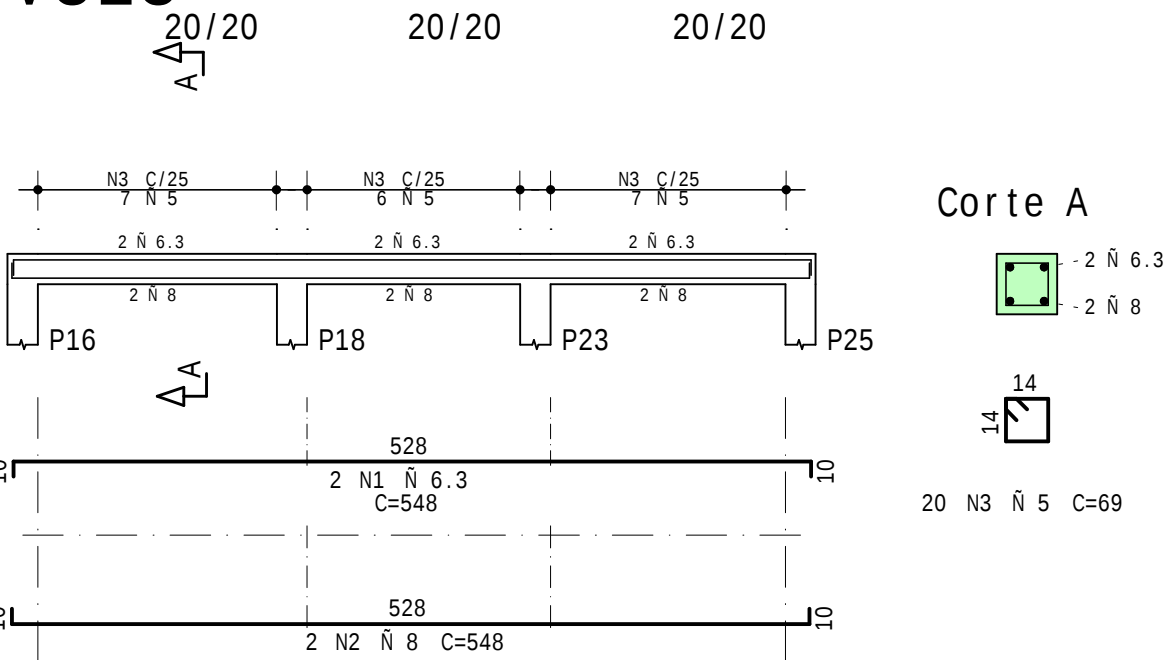
V315



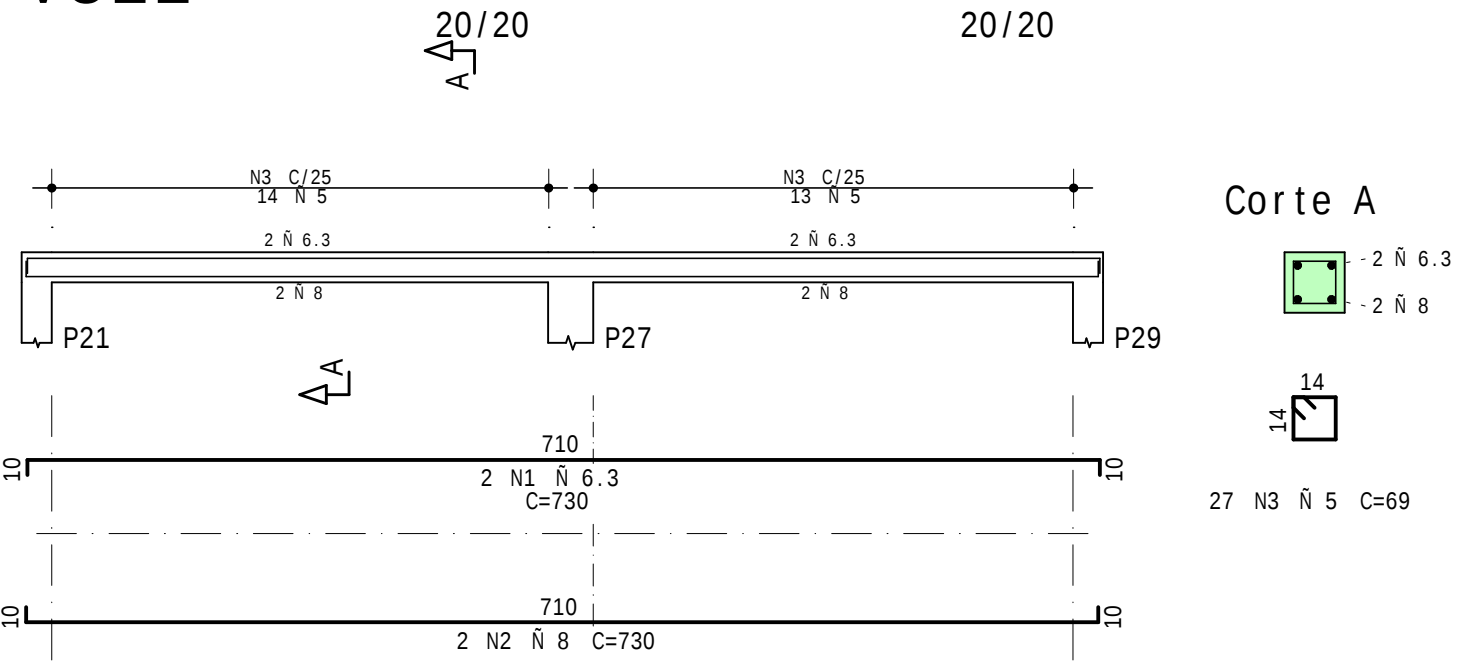
V301



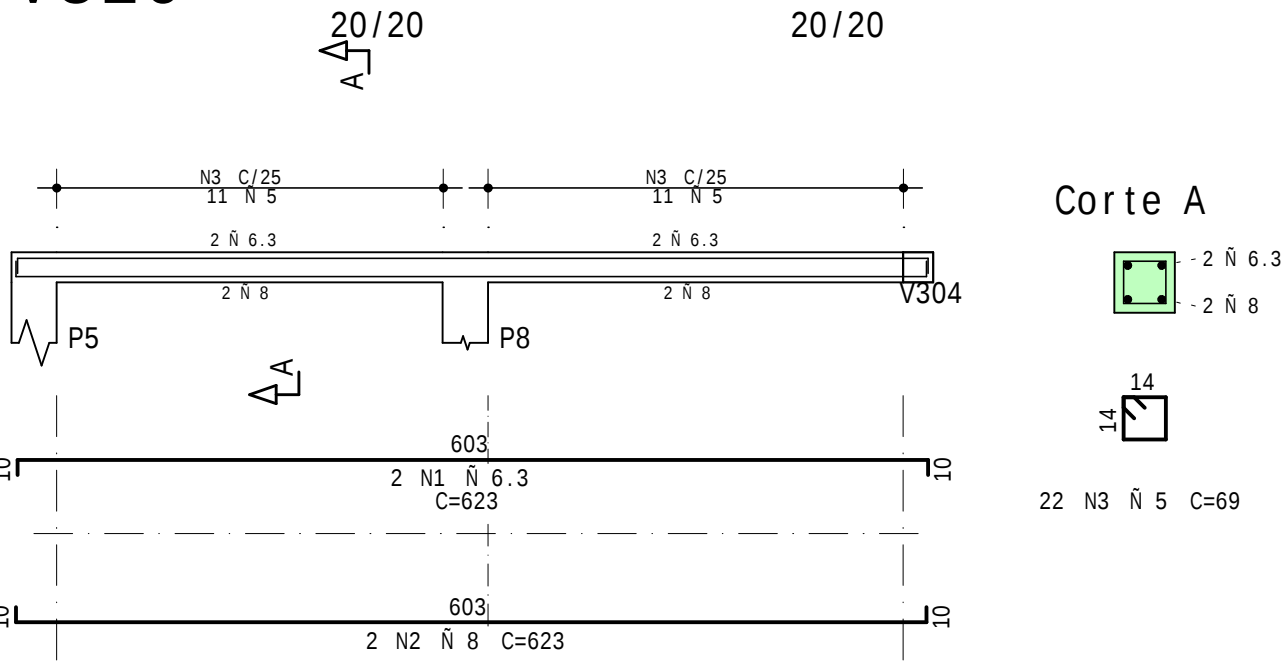
V313



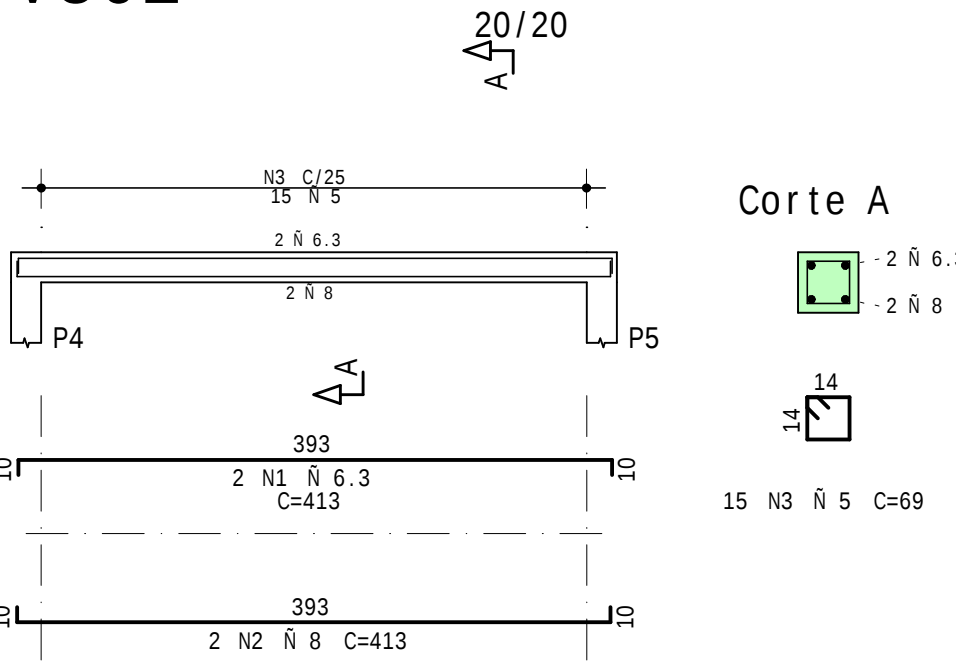
V311



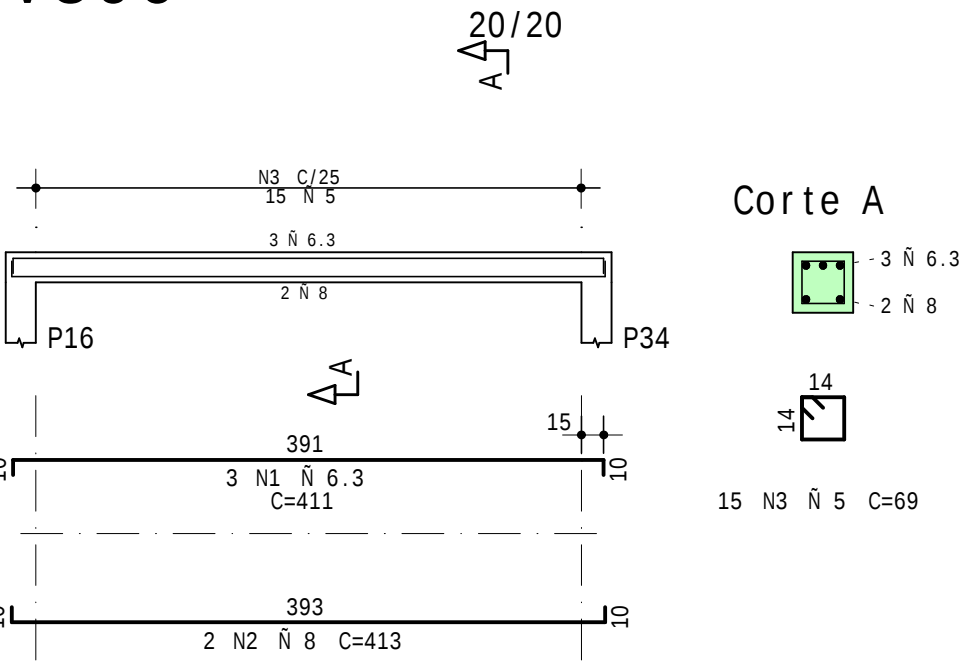
V316



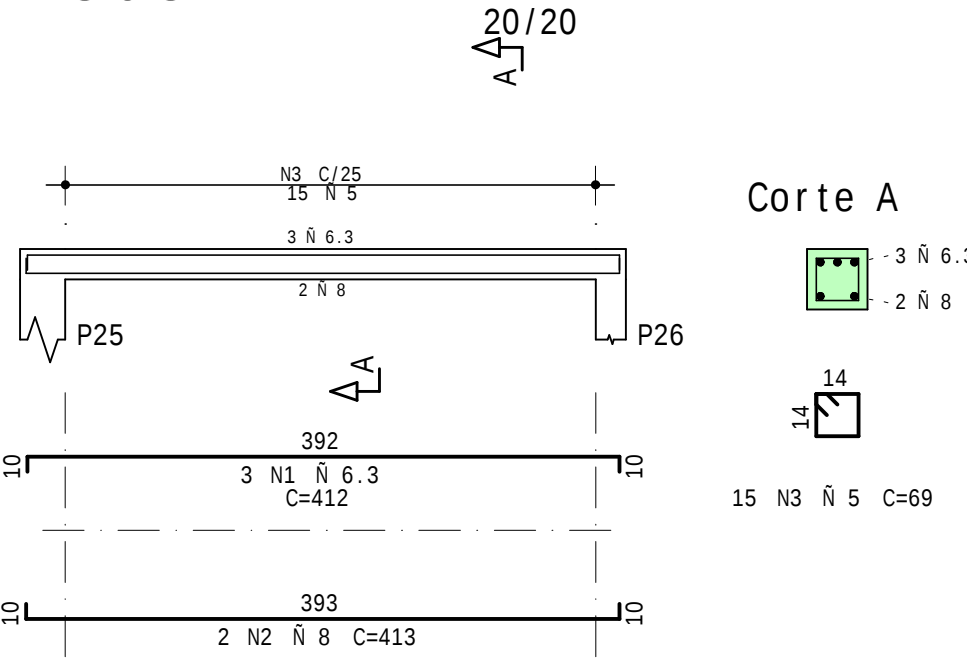
V302



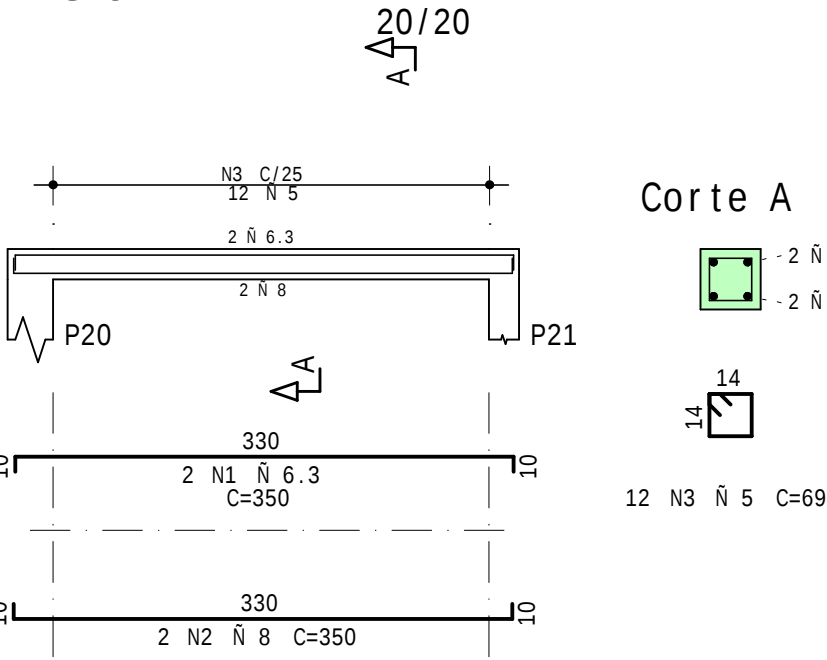
V306



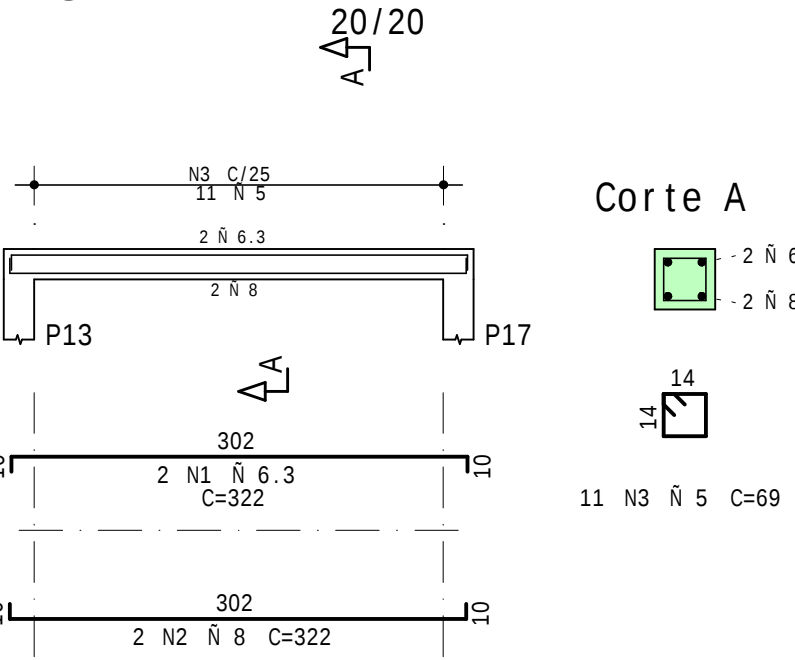
V308



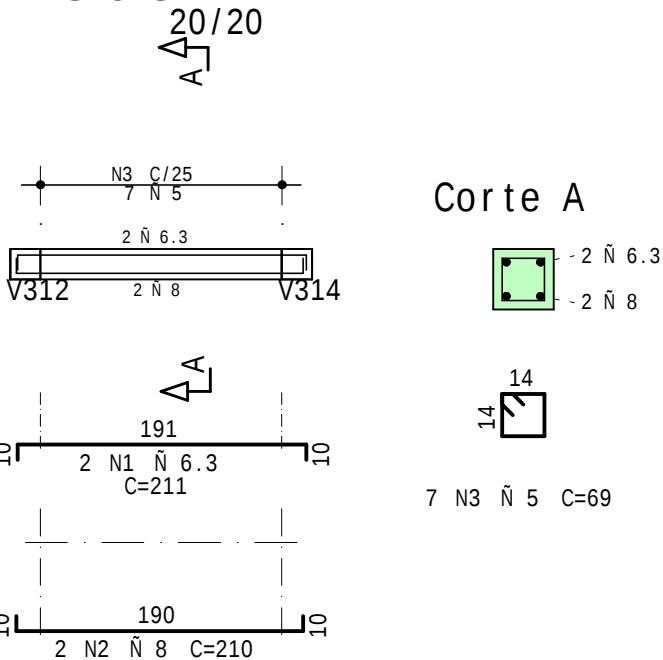
V307



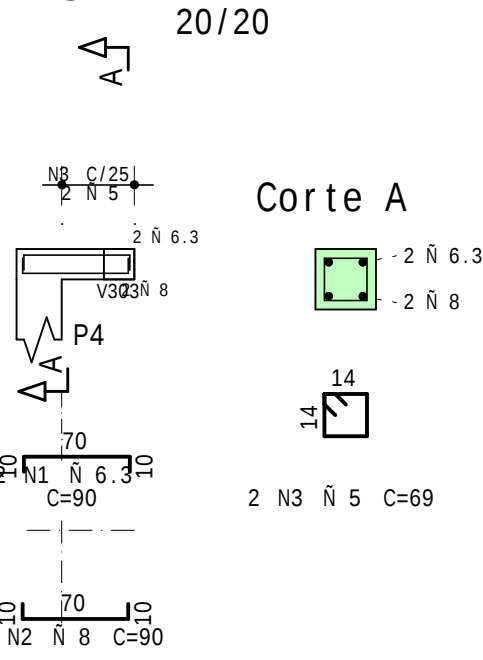
V317



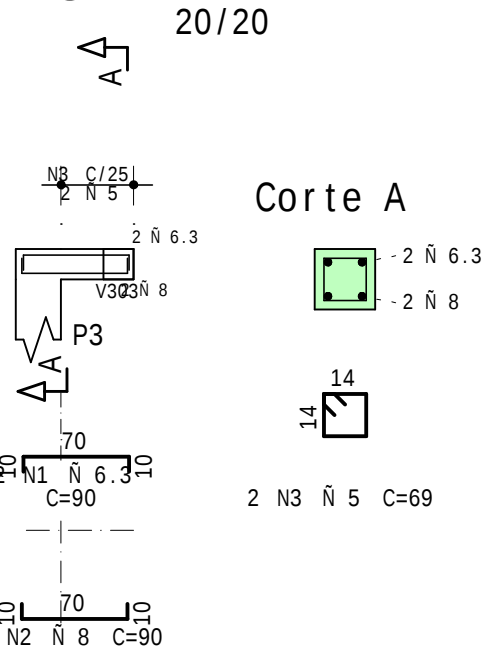
V303



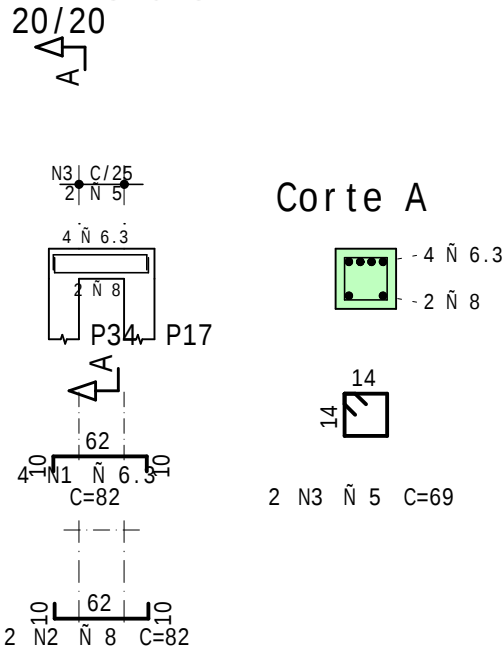
V314



V312



V305



	AEO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT	TOTAL
					cm	cm
V301	50A	1	6.3	2	923	1846
	50A	2	8	2	923	1846
	60A	3	5	34	69	2346
V302	50A	1	6.3	2	413	826
	50A	2	8	2	413	826
	60A	3	5	15	69	1035
V303	50A	1	6.3	2	211	422
	50A	2	8	2	210	420
	60A	3	5	7	69	483
V304	50A	1	6.3	3	83	249
	50A	2	8	2	82	164
	60A	3	5	2	69	138
V305	50A	1	6.3	4	82	328
	50A	2	8	2	82	164
	60A	3	5	2	69	138
V306	50A	1	6.3	3	411	1233
	50A	2	8	2	413	826
	60A	3	5	15	69	1035
V307	50A	1	6.3	2	350	700
	50A	2	8	2	350	700
	60A	3	5	12	69	828
V308	50A	1	6.3	3	412	1236
	50A	2	8	2	413	826
	60A	3	5	15	69	1035
V309	50A	1	6.3	3	1164	3492
	50A	2	8	2	1166	2332
	60A	3	5	44	69	3036
V310	50A	1	6.3	2	1200	2400
	50A	2	8	2	1200	2400
	60A	3	5	46	69	3174
V311	50A	1	6.3	2	730	1460
	50A	2	8	2	730	1460
	60A	3	5	27	69	1863
V312	50A	1	6.3	2	90	180
	50A	2	8	2	90	180
	60A	3	5	2	69	138
V313	50A	1	6.3	2	548	1096
	50A	2	8	2	548	1096
	60A	3	5	20	69	1380
V314	50A	1	6.3	2	90	180
	50A	2	8	2	90	180
	60A	3	5	2	69	138
V315	50A	1	6.3	2	553	1106
	50A	2	6.3	2	515	1030
	50A	3	8	2	553	1106
	50A	4	8	2	515	1030
	60A	5	5	38	69	2622
V316	50A	1	6.3	2	623	1246
	50A	2	8	2	623	1246
	60A	3	5	22	69	1518
V317	50A	1	6.3	2	322	644
	50A	2	8	2	322	644
	60A	3	5	11	69	759

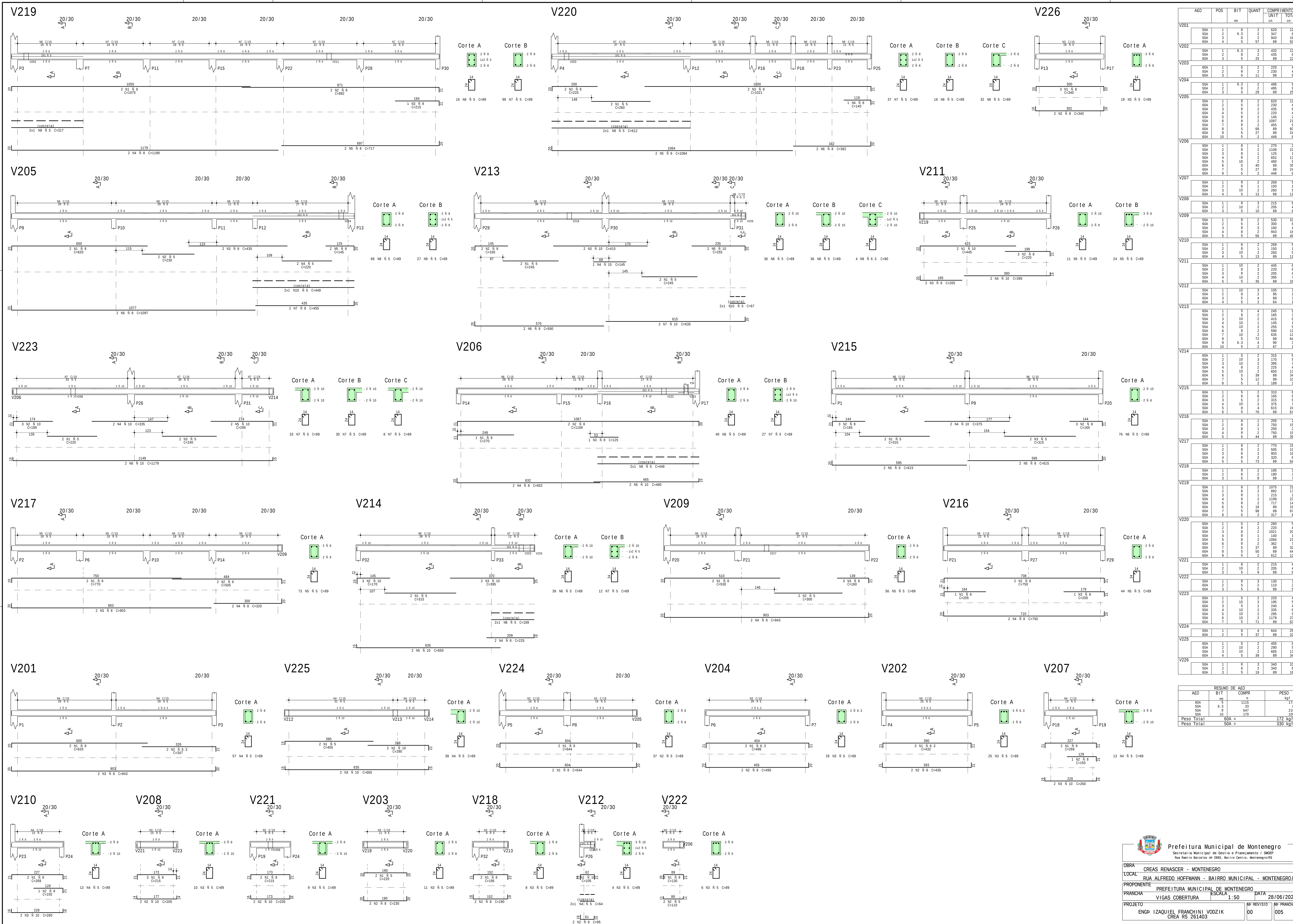
RESUMO DE AEO			
AEO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	217	33
50A	6.3	197	48
50A	8	174	69
Peso Total		60A =	33 kgf
Peso Total		50A =	117 kgf



Prefeitura Municipal de Montenegro

Secretaria Municipal de Gest~o e Planejamento / SMGEP
Rua Ramiro Barcelos n~ 2993, Bairro Centro, Montenegro/RS

OBRA	CREAS RENASCER - MONTENEGRO		
LOCAL	RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS		
PROPOSANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO		
PRANCHA	VIGAS PLATIBANDA	ESCALA	DATA
		1:50	28/06/2024
PROJETO	ENGP IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK CREA RS 261403		
	N~ REVISTO	N~ PRANCHA	
	00	004	



AEO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
			mm	UNIT	ch
V201					
50A	1	8	2	620	1240
50A	2	8	2	347	694
50A	3	4	2	943	1886
60A	4	5	57	89	5013
V202					
50A	1	6.3	3	432	1296
50A	2	8	2	435	870
60A	3	5	25	89	2225
V203					
60A	1	5	2	220	440
50A	2	8	2	230	460
60A	3	5	11	89	979
V204					
50A	1	6.3	2	496	993
50A	2	8	2	495	990
60A	3	5	29	89	2581
V205					
50A	1	8	2	620	1240
50A	2	8	2	230	460
50A	3	8	2	435	870
50A	4	8	2	460	920
50A	5	8	2	145	290
50A	6	8	2	1097	2194
50A	7	8	2	455	910
60A	8	5	88	89	6052
60A	9	5	27	89	2403
60A	10	5	2	448	896
V206					
50A	1	8	1	270	270
50A	2	8	1	1108	2216
50A	3	8	1	125	125
50A	4	8	1	652	1304
50A	5	10	2	480	960
60A	6	5	40	89	3560
60A	7	5	27	89	2403
60A	8	5	2	448	896
V207					
50A	1	8	2	268	536
50A	2	8	2	150	300
50A	3	10	2	260	520
60A	4	5	13	89	1157
V208					
50A	1	8	3	215	645
50A	2	8	3	205	615
60A	3	5	10	89	890
V209					
50A	1	8	2	530	1060
60A	2	5	2	300	600
60A	3	5	2	160	320
50A	4	8	2	943	1886
60A	5	5	56	99	4984
V210					
50A	1	8	2	268	536
50A	2	8	1	150	300
50A	3	10	2	260	520
60A	4	5	13	89	1157
V211					
50A	1	10	2	445	890
50A	2	8	3	220	660
50A	3	8	2	205	410
50A	4	10	2	395	790
60A	5	5	35	89	3115
V212					
50A	1	10	3	105	315
50A	2	8	3	95	285
60A	3	5	4	89	356
60A	4	5	2	64	128
V213					
60A	1	5	4	245	980
50A	2	8	2	165	330
50A	3	10	2	415	830
50A	4	8	2	145	290
50A	5	10	2	255	510
50A	6	8	2	590	1180
50A	7	10	2	635	1270
60A	8	5	72	89	6408
60A	9	5	4	90	360
60A	10	5	2	67	134
V214					
60A	1	5	2	315	630
50A	2	10	2	170	340
50A	3	10	2	365	730
50A	4	8	2	225	450
50A	5	8	2	650	1300
60A	6	5	39	89	3471
60A	7	5	12	89	1068
60A	8	5	2	189	378
V215					
60A	1	5	2	310	620
50A	2	8	6	165	990
50A	3	5	1	215	430
50A	4	10	2	375	750
50A	5	8	4	615	2460
60A	6	5	76	89	6764
V216					
50A	1	8	1	205	205
50A	2	8	2	750	1500
50A	3	10	2	200	400
50A	4	8	2	750	1500
60A	5	5	44	89	3916
V217					
50A	1	8	2	770	1540
50A	2	8	2	505	1010
50A	3	8	2	903	1806
50A	4	8	2	520	1040
60A	5	5	73	89	6497
V218					
50A	1	8	2	195	390
50A	2	8	2	190	380
60A	3	5	8	89	712
V219					
50A	1	8	2	1075	2150
50A	2	8	2	892	1784
50A	3	5	1	215	430
50A	4	8	2	1199	2398
50A	5	8	2	717	1434
60A	6	5	18	89	1602
60A	7	5	98	89	8722
60A	8	5	2	317	634
V220					
60A	1	5	2	265	530
50A	2	8	2	220	440
50A	3	3	3	195	585
50A	4	8	1	140	280
50A	5	8	2	1084	2168
50A	6	8	2	382	764
60A	7	5	37	89	3285
60A	8	5	50	89	4450
60A	9	5	2	612	1224
V221					
50A	1	8	2	215	430
50A	2	8	2	205	410
60A	3	5	9	89	801
V222					
50A	1	8	3	130	390
60A	2	5	2	110	220
60A	3	5	6	99	594
V223					
60A	2	10	2	220	440
50A	3	5	2	195	390
60A	4	10	2	240	480
50A	5	10	2	295	590
50A	6	10	2	1179	2358
50A	7	5	71	89	6319
V224					
50A	1	8	4	644	2576
60A	2	5	37	89	3293
V225					
60A	1	5	2	405	810
50A	2	8	2	290	580
50A	3	10	2	665	1330
60A	4	5	39	89	3471
V226					
50A	1	8	3	340	1020
60A	2	5	19	89	1691

RESUMO DE AEO				
AEO	BIT	COMPR	PESO	
	mm	m	kgf	
60A	6.3	1115	172	
50A	8	547	216	
50A	10	170	105	
Peso Total	60A =		172 kgf	
	50A =		330 kgf	



Prefeitura Municipal de Montenegro
Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento / SNGEP
Rua Padre Barcelos nº 2993, Bairro Centro, Montenegro/RS

OBRA: CREAS RENASCER - MONTENEGRO

LOCAL: RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS

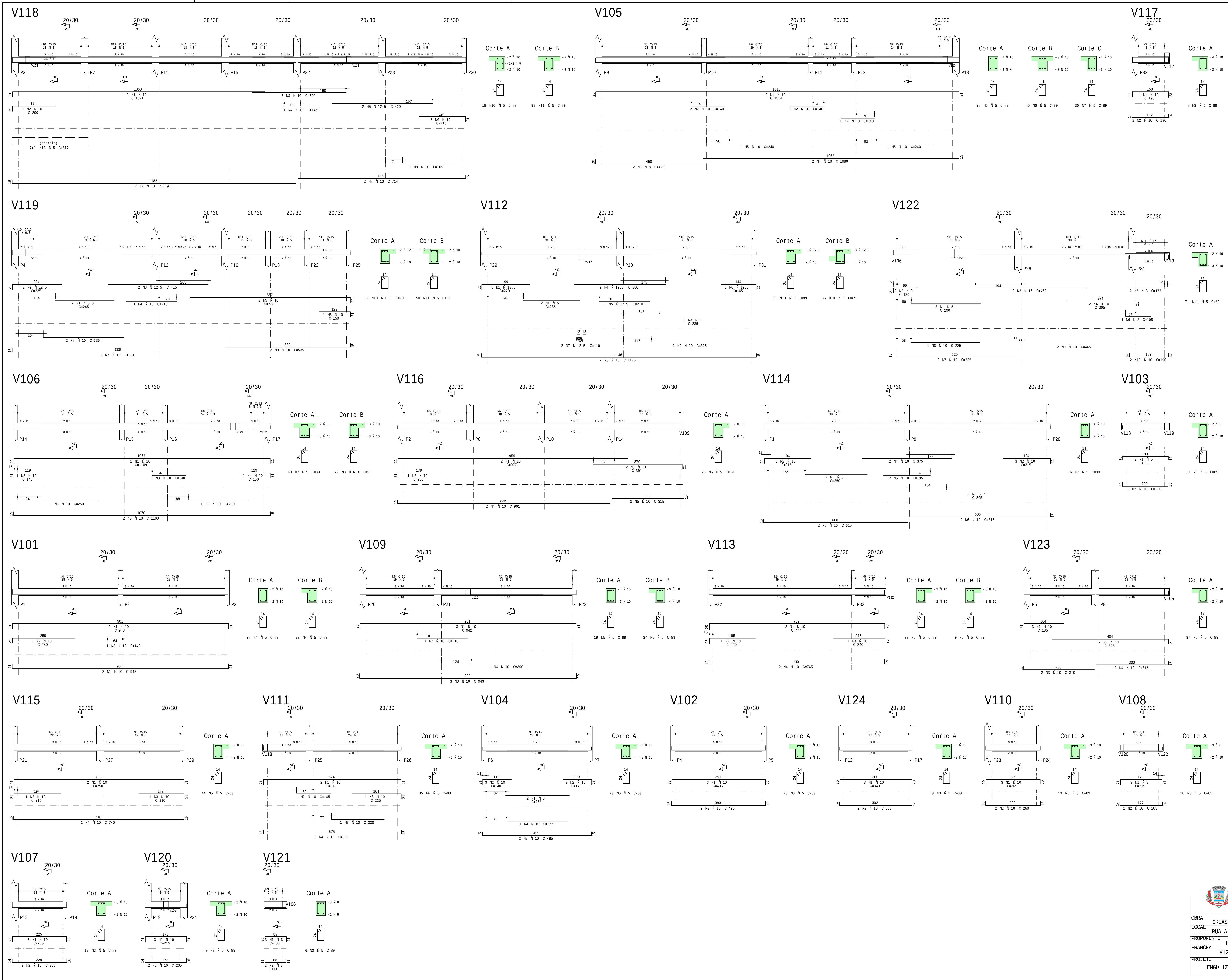
PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

PRANCHA: VIGAS COBERTURA ESCALA: 1:50 DATA: 28/06/2024

PROJETO: ENGP IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK CREA RS 261403

Nº REVISÃO: 00

Nº PRANCHA: 005



AEO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
				cm	
V101					
50A	1	10	4	943	3772
50A	2	10	1	280	280
50A	3	10	1	140	140
60A	4	5	57	89	5013
V102					
50A	1	10	3	435	1305
50A	2	10	2	425	850
60A	3	5	25	89	2225
V103					
60A	1	5	2	220	440
50A	2	10	2	220	440
60A	3	5	11	89	979
V104					
60A	1	5	2	265	530
50A	2	10	6	140	840
50A	3	10	2	465	930
60A	4	10	1	255	255
60A	5	5	29	89	2581
V105					
50A	1	10	2	1954	3108
50A	2	10	1	140	140
50A	3	10	2	470	940
50A	4	10	2	1000	2000
50A	5	10	2	240	480
50A	6	5	88	89	6952
60A	7	5	20	89	1780
V106					
50A	1	10	2	1109	2218
50A	2	10	1	140	140
50A	3	10	1	150	150
50A	4	10	1	150	150
50A	5	10	1	1100	2200
50A	6	10	2	250	500
60A	7	5	40	89	3560
60A	8	6.3	29	89	2510
V107					
50A	1	10	3	265	795
50A	2	10	2	260	520
60A	3	5	19	89	1157
V108					
50A	1	8	3	215	645
50A	2	10	2	295	590
60A	3	5	10	89	890
V109					
50A	1	10	3	942	2826
50A	2	10	1	210	210
50A	3	10	3	943	2829
50A	4	10	1	300	300
50A	5	10	2	250	500
60A	6	5	40	89	3560
60A	7	5	29	89	2510
V110					
50A	1	10	3	265	795
50A	2	10	2	260	520
60A	3	5	19	89	1157
V111					
50A	1	10	2	616	1232
50A	2	10	1	220	220
50A	3	10	1	225	225
50A	4	10	1	220	220
50A	5	10	1	220	220
60A	6	5	35	89	3115
V112					
60A	1	12.5	2	235	470
50A	2	12.5	2	285	570
50A	3	12.5	2	285	570
50A	4	12.5	1	210	210
50A	5	12.5	1	210	210
50A	6	12.5	3	165	495
50A	7	12.5	3	165	495
50A	8	10	2	1176	2352
50A	9	10	2	325	650
60A	10	5	72	89	6408
V113					
50A	1	10	2	777	1554
50A	2	10	1	220	220
50A	3	10	1	240	240
50A	4	10	2	765	1530
60A	5	5	40	89	3560
V114					
60A	1	5	2	260	520
50A	2	10	6	215	1290
50A	3	10	2	295	590
50A	4	10	2	275	550
50A	5	10	2	195	390
50A	6	10	4	615	2460
60A	7	5	76	89	6764
V115					
50A	1	10	2	750	1500
50A	2	10	1	210	210
50A	3	10	1	210	210
50A	4	10	2	740	1480
50A	5	10	4	615	2460
60A	6	5	73	89	6497
V116					
50A	1	10	2	977	1954
50A	2	10	1	200	200
50A	3	10	1	391	782
50A	4	10	2	801	1602
50A	5	10	2	315	630
50A	6	5	73	89	6497
V117					
50A	1	10	4	195	780
50A	2	10	2	180	360
60A	3	5	8	89	712
V118					
50A	1	10	2	1071	2142
50A	2	10	1	200	200
50A	3	10	2	390	780
50A	4	10	1	145	145
50A	5	12.5	2	420	840
50A	6	10	1	215	215
50A	7	10	2	1197	2394
50A	8	10	1	714	1428
50A	9	10	1	705	1410
60A	10	5	18	89	1602
60A	11	5	88	89	8722
60A	12	5	2	317	634
V119					
50A	1	6.3	2	245	490
50A	2	12.5	2	225	450
50A	3	12.5	2	415	830
50A	4	10	1	210	210
50A	5	10	2	168	336
50A	6	10	1	150	150
50A	7	10	1	901	1802
50A	8	10	2	335	670
50A	9	10	2	535	1070
50A	10	6.3	39	90	3510
60A	11	5	88	89	8722
60A	12	5	2	317	634
V120					
50A	1	10	3	215	645
50A	2	10	2	110	220
60A	3	5	9	89	801
V121					
50A	1	8	3	130	390
60A	2	5	6	89	534
V122					
60A	1	5	2	290	580
50A	2	8	3	120	360
50A	3	10	2	460	920
50A	4	10	2	305	610
50A	5	10	1	175	350
50A	6	8	1	785	1570
50A	7	10	2	535	1070
50A	8	10	2	465	930
50A	9	10	2	150	300
60A	10	5	71	89	6319
V123					
50A	1	10	3	185	555
50A	2	10	2	505	1010
50A	3	10	2	310	620
50A	4	10	2	315	630
60A	5	5	37	89	3283
V124					
50A	1	10	3	540	1620
50A	2	10	2	330	660
60A	3	5	19	89	1691

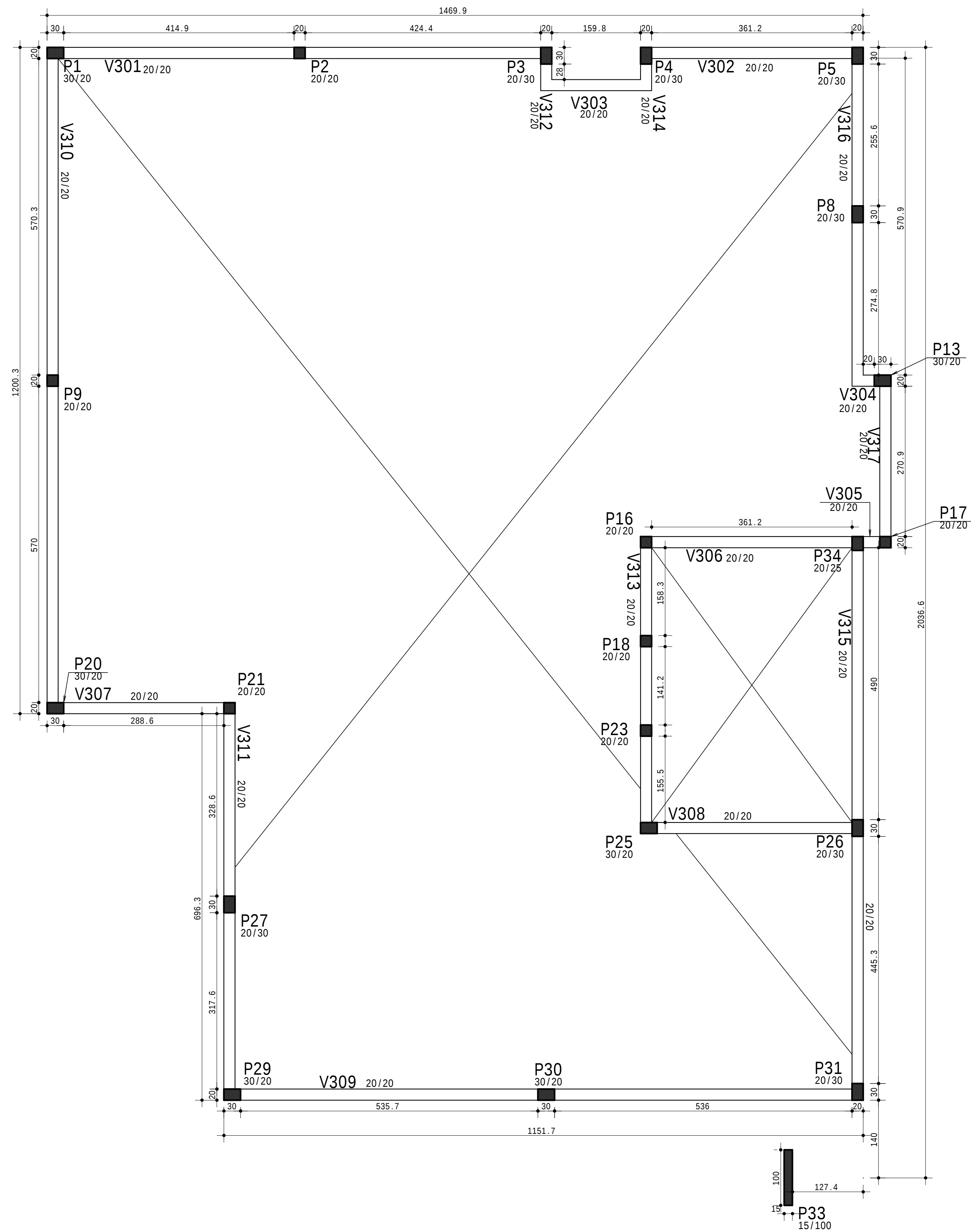
RESUMO DE AEO			
AEO	BIT	COMPR	PESO
	mm		kgf
60A	5	949	146
50A	6.3	65	11
50A	8	29	41
50A	12.5	45	43
60A	16	9	15
Peso Total 60A =			146 kgf
Peso Total 50A =			554 kgf



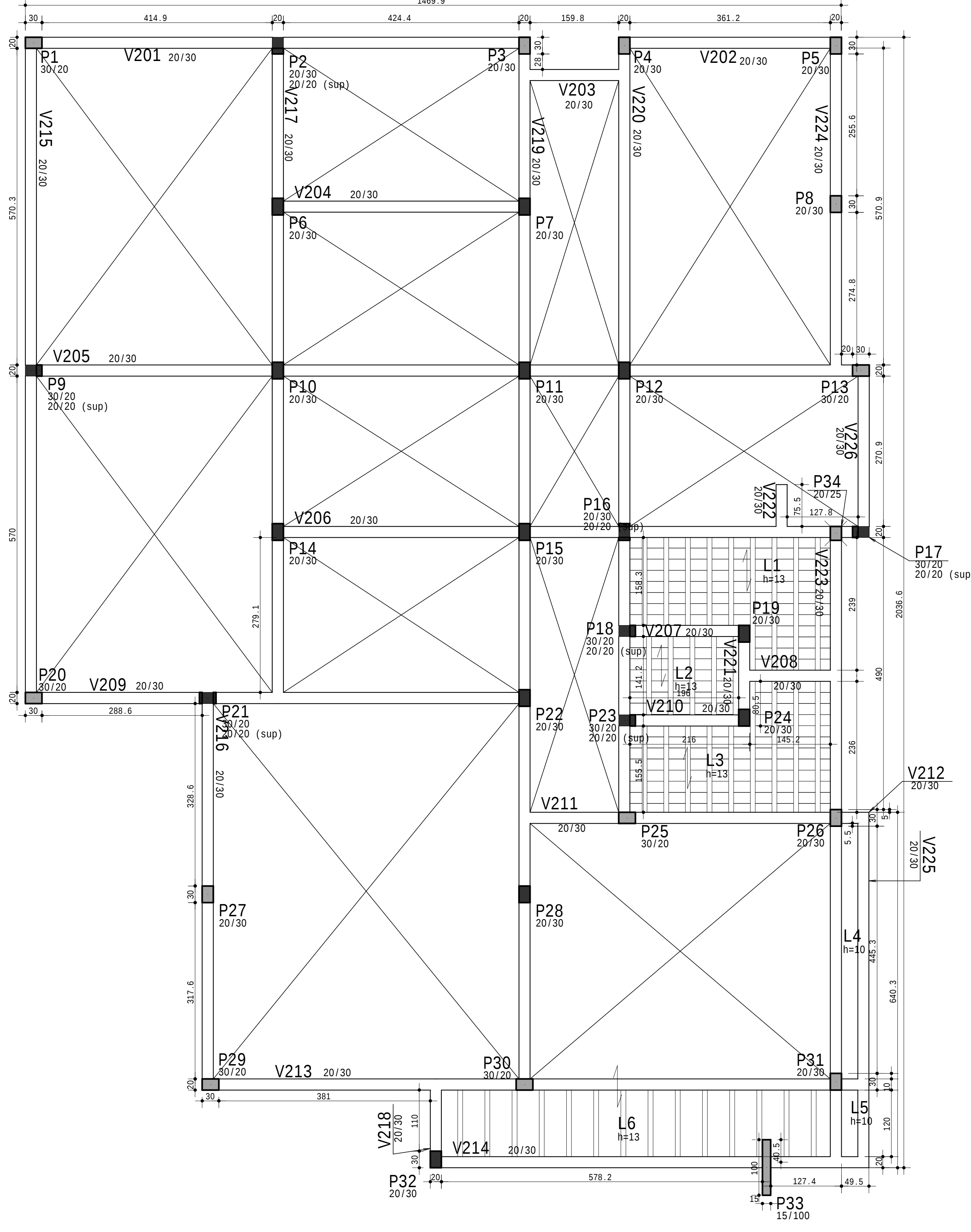
Prefeitura Municipal de Montenegro
Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento / SNGEP
Rua Padre Barcelos nº 2993, Bairro Centro, Montenegro/RS

OBRA: CREAS RENASCER - MONTENEGRO
LOCAL: RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS
PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO
PRANCHA: VIGAS TORREO/BALDRAME ESCALA: 1:50 DATA: 28/06/2024
PROJETO: ENGP IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK CREA RS 261403
Nº REVISTO: 00 Nº PRANCHA: 006

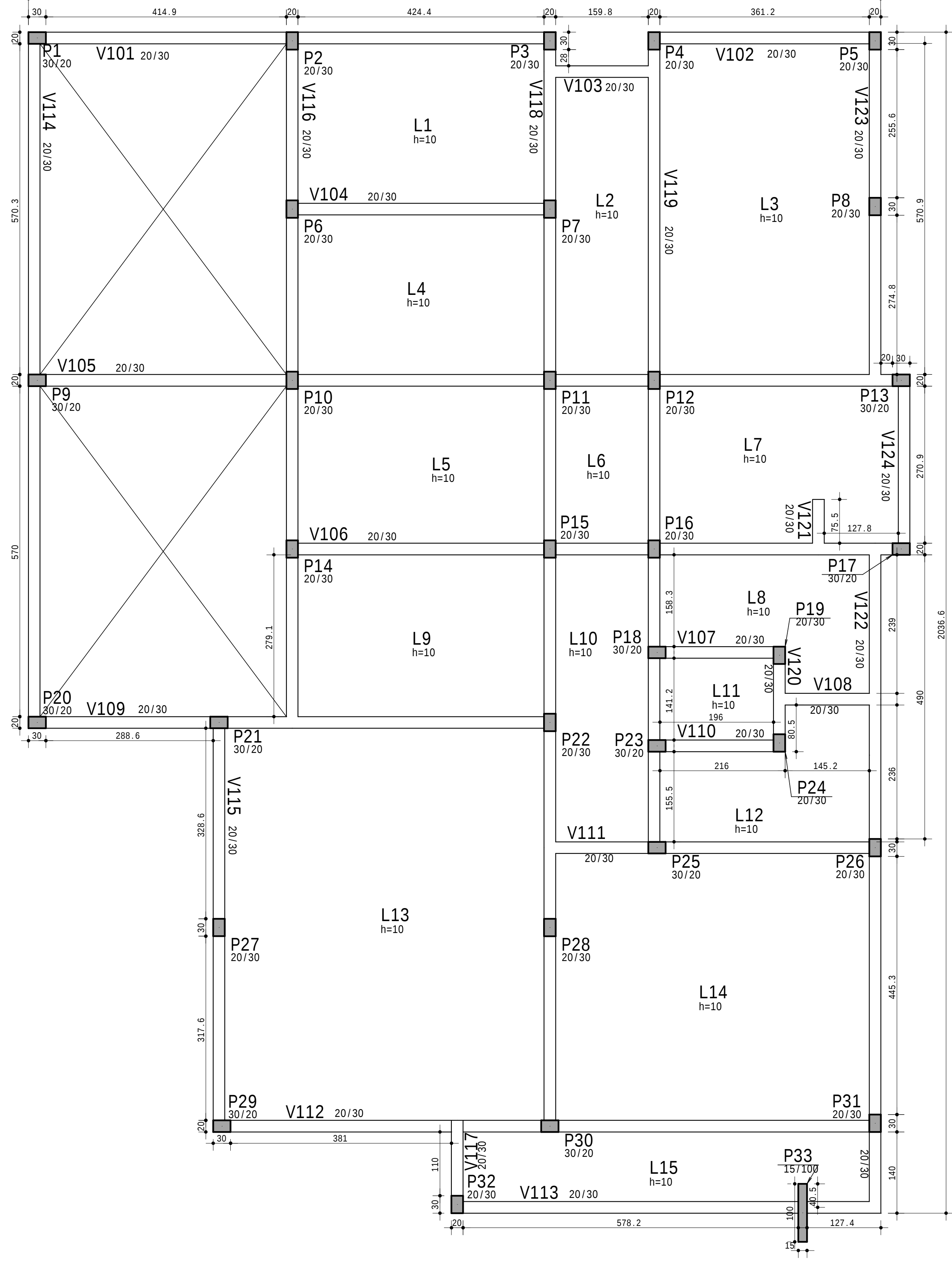
FORMA PLATIBANDA

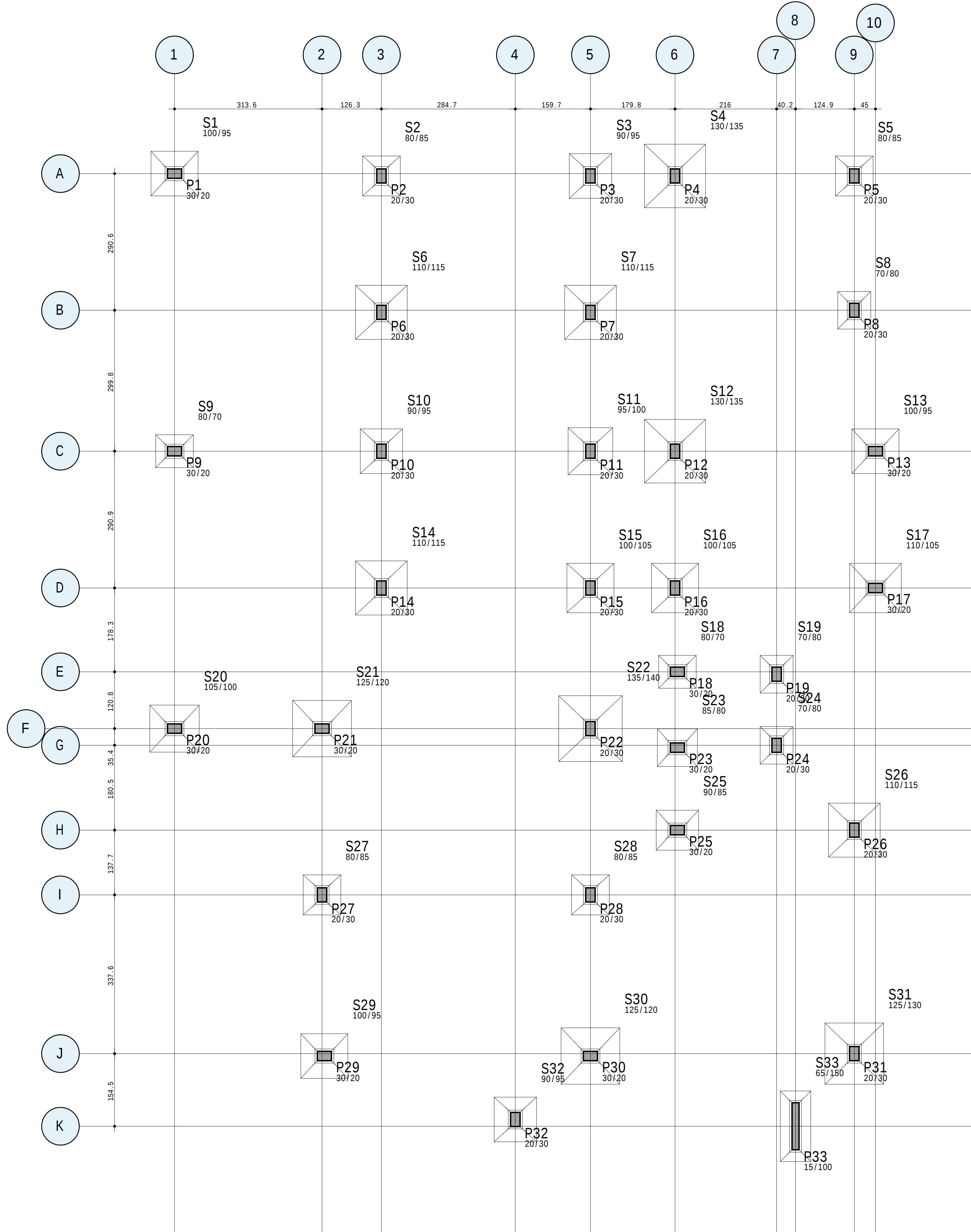


FORMA COBERTURA



FORMA TORREO/BALDRAME





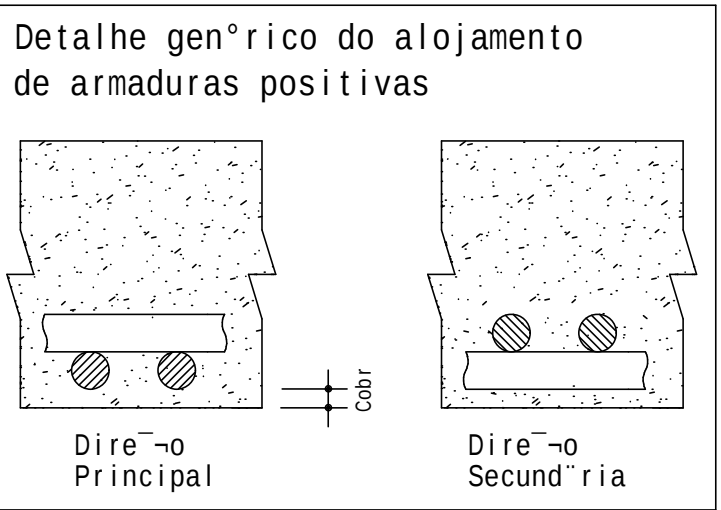
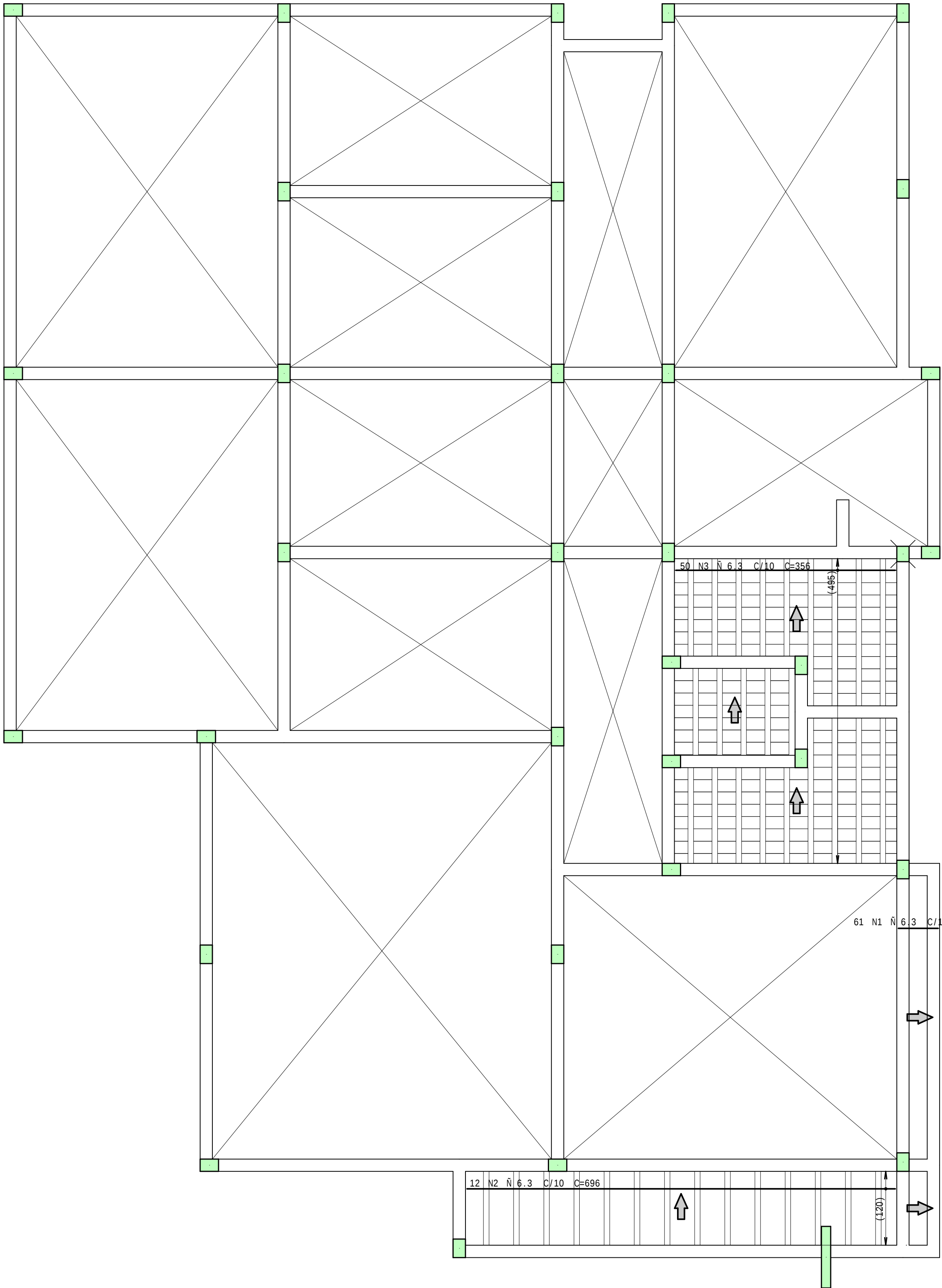
Prefeitura Municipal de Montenegro

Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento / SMGEP
Rua Ramiro Barcelos nº 2993, Bairro Centro, Montenegro/RS

OBRA	CREAS RENASCER - MONTENEGRO		
LOCAL	RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS		
PROponente	PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO		
PRANCHA	FORMA FUNDAMENTO	ESCALA 1:50	DATA 28/06/2024
PROJETO	ENGP IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK CREA RS 261403		Nº REVISTO 00
			Nº PRANCHA 008

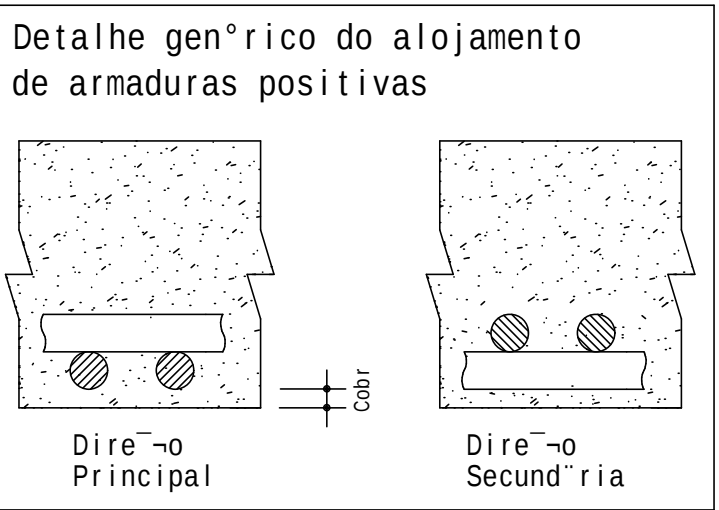
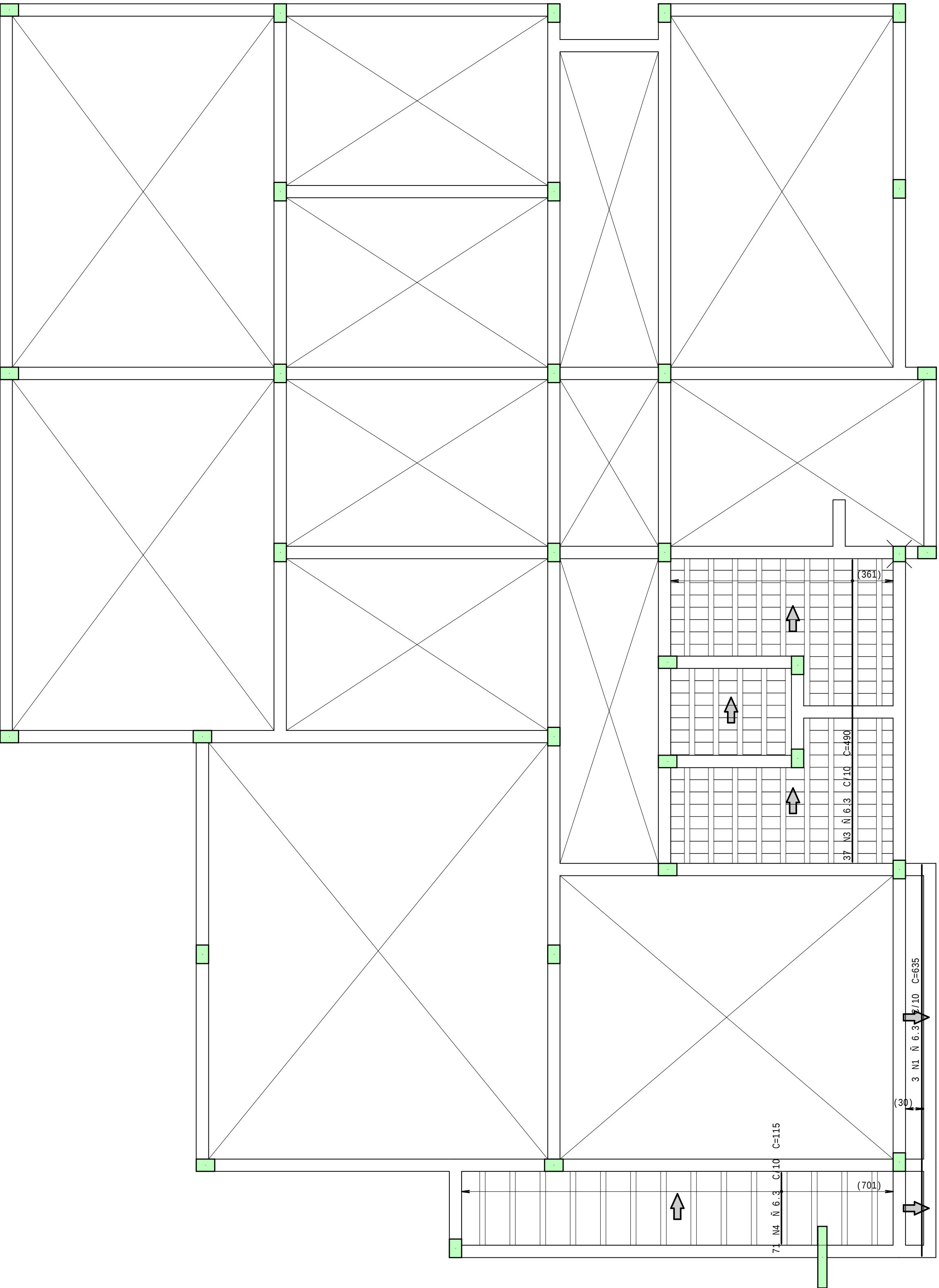
Cobertura - Armadura positiva horizontal

1X



Cobertura - Armadura positiva vertical

1X



AEO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				mm	cm
Cobertura - Armadura positiva horizontal					
50A	1	6.3	61	65	3965
50A	2	6.3	12	696	8352
50A	3	6.3	50	356	17800
Cobertura - Armadura positiva vertical					
50A	1	6.3	3	635	1905
50A	3	6.3	37	490	18130
50A	4	6.3	71	115	8165

RESUMO DE AEO			
AEO	BIT	COMPR	PESO
50A	mm	m	kgf
50A	6.3	583	143
Peso Total		50A =	143 kgf



Prefeitura Municipal de Montenegro
Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento / SMGP
Rua Ramiro Barcelos nº 2993, Bairro Centro, Montenegro/RS

OBRA: CREAS RENASCER - MONTENEGRO

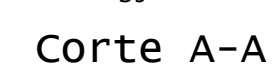
LOCAL: RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

PRANCHA: LAJE COBERTURA ESCALA: 1:50 DATA: 28/06/2024

PROJETO: ENGP IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK Nº REVISÃO: 00 Nº PRANCHA: 009

CREA RS 261403



OBRA			
CREAS RENASCER - MONTENEGRO			
LOCAL			
RUA ALFREDO HOFFMANN - BAIRRO MUNICIPAL - MONTENEGRO/RS			
PROPOSITONTE			
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO			
PRANCHTA		ESCALA	DATA
PILARES		INDICADA	02/12/2024
PROJETO		Nº REVISÃO	Nº PRANCHTA
ENGº IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK CREA RS 261403		01	002



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO E PLANEJAMENTO**

**“Montenegro, Cidade das Artes
Capital da Citricultura e do Tanino”**

**MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO
PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DO CREAS**

DEZEMBRO/2024

ÍNDICE

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO	10
Corte esquemático	10
Localização	11
Perspectiva da estrutura	11
NORMA EM USO.....	11
SOFTWARE UTILIZADO	12
MATERIAIS	12
Concreto.....	12
Módulo de elasticidade	12
Aço de armadura passiva	12
Aço de armadura ativa	12
PARÂMETRO DE DURABILIDADE	13
Classe de agressividade.....	13
Cobrimentos gerais	13
Cobrimentos diferenciados por pavimentos	13
AÇÕES E COMBINAÇÕES.....	13
Carga vertical.....	13
Vento.....	14
Desaprumo global	14
Empuxo	14
Incêndio	14
Cargas adicionais.....	14
Carregamentos nos pavimentos.....	14
Resumo de combinações no modelo global.....	14
Lista de combinações no modelo global	14
MODELO ESTRUTURAL	15
Explicações	15
Modelo estrutural dos pavimentos.....	15
Modelo estrutural global	16
Critérios de projeto	16
Modelo ELU.....	16
Modelo ELS.....	17
Consideração das fundações.....	17
Modelo 3D	17
Esforços de cálculo	17

ESTABILIDADE GLOBAL	17
Listagem completa dos parâmetros de instabilidade	18
Classificação da estrutura	18
COMPORTAMENTO EM SERVIÇO - ELS.....	18
Deslocamentos do modelo estrutural global	18
Listagem completa dos deslocamentos do modelo global do edifício	18
Análise dinâmica do modelo estrutural global.....	19
PARÂMETROS QUALITATIVOS	19
Esbeltez do edifício	19
Padronização de elementos	19
Densidade de pilares e vãos médios	19
MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS.....	21
Relatório geral de vigas	21
Legenda.....	21
Térreo.....	21
V101	21
V102	22
V103	22
V104	22
V105	22
V106	23
V107	24
V108	24
V109	25
V110	25
V111	26
V112	26
V113	27
V114	27
V115	28
V116	28
V117	29
V118	29
V119	31
V120	32
V121	32

V122	33
V123	33
V124	34
Cobertura	34
V201	34
V202	35
V203	35
V204	35
V205	36
V206	37
V207	37
V208	38
V209	38
V210	38
V211	39
V212	39
V213	40
V214	40
V215	41
V216	41
V217	42
V218	43
V219	43
V221	46
V222	46
V223	46
V224	47
V225	47
V226	48
Platibanda	48
V301	48
V302	49
V303	49
V304	49
V305	50
V306	50

V307	50
V308	51
V309	51
V310	51
V311	52
V312	52
V313	53
V314	53
V315	54
V316	54
V317	55
MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES	56
Listagem de resultados por pilar	56
Legenda	56
P1	56
P10	56
P11	57
P12	57
P13	58
P14	58
P15	58
P16	59
P17	59
P18	60
P19	60
P2	60
P20	61
P21	61
P23	62
P24	63
P25	63
P26	63
P27	64
P28	64
P29	65

P3	65
P30	66
P31	66
P32	66
P33	67
P34	67
P4	67
P5	68
P6	68
P7	69
P8	69
P9	70
Seleção de bitolas de pilares	70
Legenda	70
P1	70
P10	70
P11	72
P12	73
P13	74
P14	75
P15	76
P16	77
P17	77
P18	79
P19	80
P2	81
P21	82
P22	83
P23	84
P24	85
P25	87
P26	87
P27	88
P28	89
P29	89

P3	90
P30	91
P31	92
P32	93
P33	93
P34	93
P4	93
P5	94
P6	95
P7	95
P8	97
P9	98
MEMORIAL DE CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES	100
Legenda	100
S1.....	100
S10.....	101
S11.....	102
S12.....	102
S13.....	103
S14.....	104
S15.....	105
S16.....	106
S17.....	106
S18.....	107
S19.....	108
S2.....	109
S20.....	109
S21.....	110
S22.....	111
S23.....	112
S24.....	113
S25.....	113
S26.....	114
S27.....	115
S28.....	116
S29.....	117

S3.....	117
S30.....	118
S31.....	119
S32.....	120
S33.....	121
S4.....	121
S5.....	122
S6.....	123
S7.....	124
S8.....	125
S9.....	125
CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS.....	127
Critérios gerais	127
Ações.....	127
Análise Estrutural	128
Dimensionamento, detalhamento e desenho.....	130
CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO	134
Movimento de terras para fundação	135
Sapata de concreto armado	136
Vigas de baldrame.....	136
Impermeabilização de fundação e viga baldrame.....	137
Pilares.....	137
Vigas superiores	138
Laje térreo.....	138
Laje superior.....	139

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício CREAS RENASCER - MONTENEGRO. A seguir é apresentado um quadro com detalhes de cada pavimento.

Pavimentos	Piso a Piso (m)	Cota (m)	Área (m ²)
Platibanda	2,00	5,25	16,40
Cobertura	2,65	3,25	61,57
Térreo	0,60	0,60	219,28
Fundacao	0,00	0,00	0,00
TOTAL	---	---	297,25

A altura total do edifício é de 5.25 m.

Corte esquemático

A seguir é apresentado um corte esquemático do edifício. Nele é possível visualizar as distancias entre pavimento, cotas e nomenclaturas utilizadas:

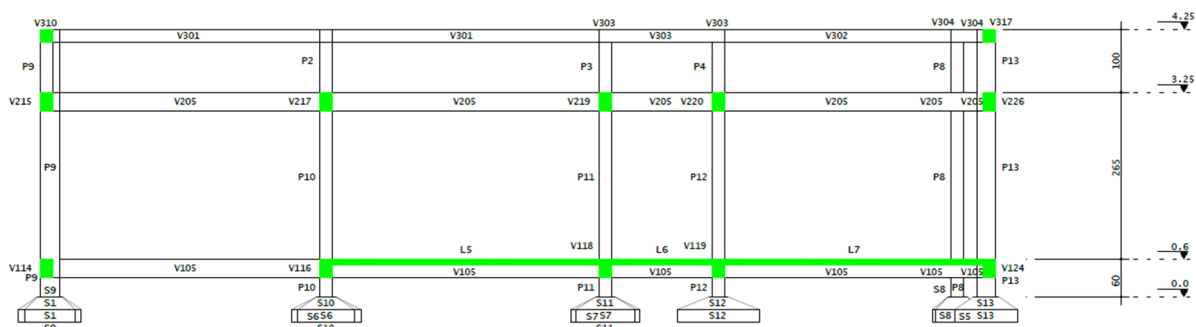


Figura 01 – Corte A

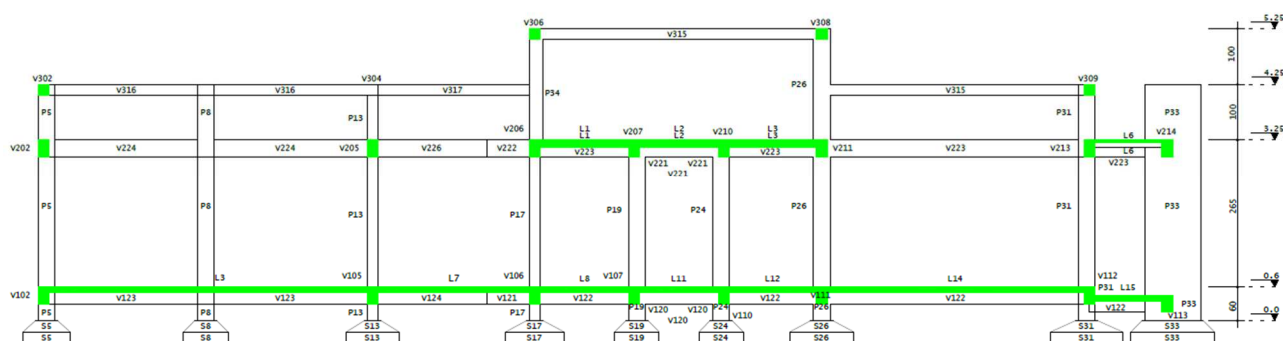


Figura 02 – Corte B

Localização

A construção do CREAS será na Rua R. Alfredo F. Hofmann - Município de Montenegro/RS.



Figura 03 – Localização

Perspectiva da estrutura

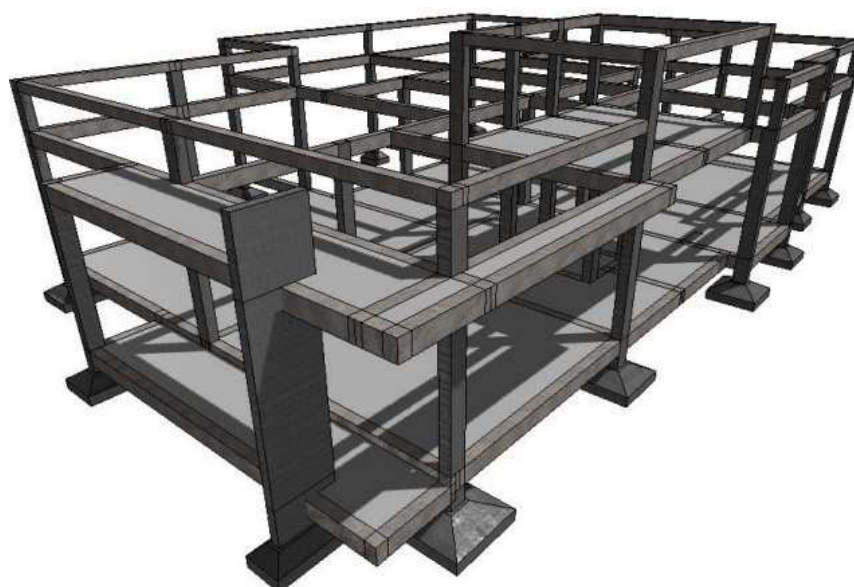


Figura 04 – Perspectiva

NORMA EM USO

Na análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais deste edifício foram utilizadas as prescrições indicadas pelas seguintes normas:

NBR-6118:2023.

SOFTWARE UTILIZADO

Para a análise estrutural e dimensionamento e detalhamento estrutural foi utilizado o sistema TQS na versão V24.5.12.

MATERIAS

Concreto

A seguir são apresentados os valores de fck utilizados para cada um dos elementos estruturais, para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Lajes (MPa)	Vigas (MPa)	Fundações (MPa)
Platibanda	25	25	30
Cobertura	25	25	30
Térreo	25	25	30
Fundacao	25	25	30

Piso	Pavimento	fck do pilar (MPa)
3	Platibanda	25
2	Cobertura	25
1	Térreo	25
0	Fundacao	25

Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade utilizado para cada um dos concretos utilizados é listado a seguir:

	AlfaE	Ecs (MPa)	Eci(MPa)	Gc(MPa)
C0	1	0	0	0
C25	1	24150	28000	10063
C30	1	26838	30672	11183

Aço de armadura passiva

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Es (MPa)	fyk (MPa)	Massa específica (kgf/m³)	n1
CA-25	210000	250	7850	1,00
CA-50	210000	500	7850	2,25
CA-60	210000	600	7850	1,40

Aço de armadura ativa

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ep (MPa)	fpyk (MPa)	fptk (MPa)	Massa específica (kgf/m³)	n1
CP190-12,7	200000	1750	1900	7850	1,0

PARÂMETRO DE DURABILIDADE

Classe de agressividade

Para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais foi considerada a seguinte Classe de Agressividade Ambiental no projeto: .

Cobrimentos gerais

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente.

A seguir são apresentados os valores de cobertura utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

Elemento Estrutural	Cobrimento (cm)
Lajes convencionais (superior / inferior)	2.5 / 2.5
Lajes protendidas (superior / inferior)	3.5 / 3.5
Vigas	3,0
Pilares	3,0
Fundações	3,0

Cobrimentos diferenciados por pavimentos

A seguir são apresentados os valores de cobrimentos diferenciados utilizados nos pavimentos. Caso os valores apresentados sejam zero (0), o valor geral foi utilizado:

Pavimento	Vigas (cm)	Laje Inf. (cm)	Laje Sup. (cm)	Laje Prot. Inf. (cm)	Laje Prot. Sup. (cm)
Platibanda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cobertura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Térreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fundacao	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

AÇÕES E COMBINAÇÕES

Carga vertical

A seguir são apresentadas as cargas médias utilizadas em cada um dos pavimentos para o dimensionamento da estrutura.

A “carga média” de um pavimento é a razão entre as todas as cargas verticais características (peso-próprio, permanentes ou acidentais) pela área total estimada do pavimento.

Pavimento	Peso Próprio (tf/m²)	Permanente (tf/m²)	Acidental (tf/m²)
Platibanda	0,03	0,00	0,00
Cobertura	0,52	0,23	0,05
Térreo	0,35	0,37	0,01
Fundacao	0,00	0,00	0,00

As cargas apresentadas foram obtidas do modelo dos pavimentos e não apresentam o peso próprio dos pilares.

Vento

A seguir são apresentados os fatores de cálculo utilizados para definição das ações de vento incidentes sobre a estrutura.

Nenhum caso de vento foi considerado na análise estrutural do edifício.

Desaprumo global

Nenhum caso de desaprumo global foi considerado na análise estrutural do edifício.

Empuxo

Nenhum caso de empuxo foi considerado na análise estrutural do edifício.

Incêndio

TRRF: 120,0

Cargas adicionais

Nenhum caso adicional foi considerado na análise estrutural do edifício.

Carregamentos nos pavimentos

Outros carregamentos considerados nos modelos dos pavimentos são apresentados a seguir:

Pavimento	Temperatura	Retração	Protensão	Dinâmica
Platibanda	Não	Não	Não	Não
Cobertura	Não	Não	Não	Não
Térreo	Não	Não	Não	Não
Fundacao	Não	Não	Não	Não

Resumo de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:

Tipo	Descrição	N. Combinações
ELU1	Verificações de estado limite último - Vigas e lajes	4
ELU2	Verificações de estado limite último - Pilares e fundações	4
FOGO	Verificações em situação de incêndio	2
ELS	Verificações de estado limite de serviço	4
COMBFLU	Cálculo de fluência (método geral)	2
LAJEPRO	Combinações p/ flechas em lajes protendidas	0

Lista de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:

ELU1/PERM/PP+PERM
ELU1/PERMACID/PP+PERM+ACID
FOGO/PERMVAR/PP+PERM+0,6ACID
ELS/CFREQ/PP+PERM+0,7ACID
ELS/CQPERM/PP+PERM+0,6ACID
COMBFLU/COMBFLU/PP+PERM+0,6ACID

ELU1/PERM/PP_V+PERM_V
ELU1/PERMACID/PP_V+PERM_V+ACID_V
FOGO/PERMVAR/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V
ELS/CFREQ/PP_V+PERM_V+0.7ACID_V
ELS/CQPERM/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V
COMBFLU/COMBFLU/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V

MODELO ESTRUTURAL

Explicações

Na análise estrutural do edifício foi utilizado o 'Modelo 4' do sistema TQS. Este modelo consiste em dois modelos de cálculo:

- Modelo de grelha para os pavimentos;
- Modelo de pórtico espacial para a análise global.

O edifício será modelado por um único pórtico espacial mais os modelos dos pavimentos. O pórtico será composto apenas por barras que simulam as vigas e pilares da estrutura, com o efeito de diafragma rígido das lajes devidamente incorporado ao modelo. Os efeitos oriundos das ações verticais e horizontais nas vigas e pilares serão calculados com o pórtico espacial.

Nas lajes, somente os efeitos gerados pelas ações verticais serão calculados. Nos pavimentos simulados por grelha de lajes, os esforços resultantes das barras de lajes sobre as vigas serão transferidas como cargas para o pórtico espacial, ou seja, há uma 'certa' integração entre ambos os modelos (pórtico e grelha). Para os demais tipos de modelos de pavimentos, as cargas das lajes serão transferidas para o pórtico por meio de quinhos de carga.

Tratamento especial para vigas de transição e que suportam tirantes pode ter sido considerado e são apontados no item 'Critérios de projeto'. A flexibilização das ligações viga-pilar, a separação de modelos específicos para análises ELU e ELS e os coeficientes de não-linearidade física também são apontados a seguir.

Modelo estrutural dos pavimentos

A análise do comportamento estrutural dos pavimentos foi realizada através de modelos de grelha ou pórtico plano. Nestes modelos as lajes foram integralmente consideradas, junto com as vigas e os apoios formados pelos pilares existentes.

A seguir são apresentados o tipo de modelo estrutural utilizado em cada um dos pavimentos:

Pavimento	Descrição do Modelo	Modelo Estrutural
Platibanda	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Cobertura	Modelo de lajes nervuradas	Grelha (3 graus de liberdade)
Térreo	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Fundacao	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)

Os esforços obtidos dos modelos estruturais dos pavimentos foram utilizados para o dimensionamento das lajes à flexão e cisalhamento.

Nestes modelos foi utilizado o módulo de elasticidade secante do concreto. A seguir são apresentados os valores utilizados para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Módulo de elasticidade adotado (MPa)
Platibanda	24150
Cobertura	24150
Térreo	24150
Fundacao	24150

Modelo estrutural global

No modelo de pórtico foram incluídos todos os elementos principais da estrutura, ou seja, pilares e vigas, além da consideração do diafragma rígido formado nos planos de cada pavimento (lajes). A rigidez à flexão das lajes foi desprezada na análise de esforços horizontais (vento).

Os pórticos espaciais foram modelados com todos os pavimentos do edifício, para a avaliação dos efeitos das ações horizontais e os efeitos de redistribuição de esforços em toda a estrutura devido aos carregamentos verticais.

As cargas verticais atuantes nas vigas e pilares do pórtico foram extraídas de modelos de grelha de cada um dos pavimentos.

Foram utilizados dois modelos de pórtico espacial em cada etapa construtiva: um específico para análises de Estado Limite Último - ELU e outro para o Estado Limite de Serviço - ELS. As características de cada um destes modelos são apresentadas a seguir.

Critérios de projeto

A seguir são apresentadas algumas considerações de projeto utilizadas para a análise estrutura do edifício em questão:

- Flexibilização das ligações viga/pilar : Sim;
- Modelo enrijecido para viga de transição: Sim
- Método para análise de 2ª. Ordem global: P-Delta
- Análise por efeito incremental: Não
- Análise com interação fundação-estrutura: Não

Modelo ELU

O modelo ELU foi utilizado para obtenção dos esforços necessários para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais.

Nos elementos de concreto moldado in-loco foram utilizados os coeficientes de não linearidade física conforme apresentados na tabela a seguir:

Elemento estrutural Moldado in-loco	Coef. NLF
Pilares	0,80
Vigas	0,40
Lajes	0,30

O módulo de elasticidade utilizado no modelo foi o secante, de acordo com o f_{ck} do elemento estrutural (já apresentado anteriormente).

Modelo ELS

O modelo ELS foi utilizado para análise de deslocamento do edifício. Neste modelo a inércia utilizada para os elementos estruturais foi a bruta.

Consideração das fundações

Todas as fundações foram consideradas rigidamente conectadas à base.

Modelo 3D



Figura 05 – QR CODE (ESTRUTURA EM 3D)

Esforços de cálculo

Os esforços obtidos na análise de pórtico foram utilizados para o dimensionamento dos elementos estruturais.

No dimensionamento das armaduras das vigas é utilizada uma envoltória de esforços solicitantes de todas as combinações pertencentes ao grupo ELU1. Para o dimensionamento de armaduras dos pilares são utilizadas todas as hipóteses de solicitações (combinações do grupo ELU2); neste conjunto de combinações são aplicadas as reduções de sobrecarga, caso o projeto esteja utilizando este artifício.

ESTABILIDADE GLOBAL

A seguir são apresentados os principais parâmetros de instabilidade obtidos da análise estrutural do edifício.

Parâmetro	Valor
GamaZ	0,00
FAVt	0,00
Alfa	0,00

Na tabela anterior são apresentados somente os valores máximos obtidos para os coeficientes.

GamaZ é o parâmetro para avaliação da estabilidade de uma estrutura. Ele NÃO considera os deslocamentos horizontais provocados pelas cargas verticais (calculado p/ casos de vento), conforme definido no item 15.5.3 da NBR 6118.

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

FAVt é o fator de amplificação de esforços horizontais que pode considerar os deslocamentos horizontais gerados pelas cargas verticais (calculado p/ combinações ELU com a mesma formulação do GamaZ).

Alfa é o parâmetro de instabilidade de uma estrutura reticulada conforme definido pelo item 15.5.2 da NBR 6118.

Listagem completa dos parâmetros de instabilidade

A seguir são apresentados a listagem completa dos parâmetros de instabilidade para as combinações apresentadas anteriormente:

Parâmetro de estabilidade (GamaZ) para os carregamentos simples de vento									
Caso	Ang	CTot	M2	CHor	M1	Mig	GamaZ	Alfa	Obs
Parâmetro de estabilidade (RM2M1) para combinações de ELU - vigas e lajes									
Caso	Ang	CTot	M2	CHor	M1	MultH	RM2M1	Alfa	Obs
Parâmetro de estabilidade (RM2M1) para combinações de ELU - pilares e fundações									
Caso	Ang	CTot	M2	CHor	M1	MultH	RM2M1	Alfa	Obs

Observações IMPORTANTES

Este edifício foi calculado com processo P-Delta. Os esforços obtidos já consideram os efeitos de 2ª ordem. Os valores de GamaZ nesta listagem servem para referência de quanto aproximadamente os esforços foram majorados em relação a uma análise linear, para consideração de efeitos globais de 2ª ordem. Eles não multiplicarão os esforços devido a cargas horizontais passados para dimensionamento e detalhamento de vigas e pilares.

Para efeito de verificação da capacidade de rotação dos elementos estruturais, este edifício será considerado indeslocável.

Classificação da estrutura

Baseado nos valores apresentados acima, a estrutura pode ser avaliada da seguinte forma:

- Parâmetro adotado na análise do edifício (GamaZ): 0,00;
- Tipo da estrutura (Alfa): 0,00.

COMPORTAMENTO EM SERVIÇO - ELS

Deslocamentos do modelo estrutural global

Para o edifício em questão os temos os seguintes valores:

- Altura total do edifício - H: 5.25 m;
- Altura entre pisos - Hi: 0.0 m.

Listagem completa dos deslocamentos do modelo global do edifício

A seguir são apresentados a listagem completa dos parâmetros de instabilidade para as combinações apresentadas anteriormente:

Legenda para a tabela de deslocamentos máximos

Legenda	Valor
Caso	Caso de carregamento de ELS
DeslH	Máximo deslocamento horizontal absoluto (cm)
Relat1	Valor relativo à altura total do edifício
Piso	Piso de deslocamento máximo relativo
DeslHp	Máximo deslocamento horizontal entre pisos (cm)
Relat3	Valor relativo ao pé-direito do pavimento
Obs	Observações (A/B/C...). Quando definidas, ver significado a seguir.

Deslocamentos máximos

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

=====

Caso	DeslH	Relat1	Obs
------	-------	--------	-----

Deslocamentos máximos entre pisos

=====

Caso	Piso	DeslHp	Relat3	Obs
------	------	--------	--------	-----

Com os resultados obtidos pela análise estrutural obteve-se os seguintes valores de deslocamentos horizontais do modelo estrutural global:

Deslocamento	Valor máximo (cm)	Referência(cm)
Topo do edifício (cm)	(H / 0) 0.00	(H / 1700) 0.32
Entre pisos (cm)	(Hi / 0) 0.00	(Hi / 850) 0.00

Os valores de referência utilizados são prescritos pelo NBR 6118 através do item 13.3.

Análise dinâmica do modelo estrutural global

Não foi efetuada qualquer análise dinâmica no modelo estrutural global

PARÂMETROS QUALITATIVOS

Esbeltez do edifício

A seguir é apresentada a esbeltez do edifício e da torre (caso exista).

	Número de pisos	Esbeltez
Torre Tipo	2	0,26
Edifício	4	0,49

Na tabela anterior, 'torre tipo' é a parte do edifício que está acima do primeiro pavimento 'Tipo' ou 'Primeiro', conforme indicado no esquema do edifício.

A esbeltez é a razão da altura pela menor dimensão do edifício.

Padronização de elementos

A seguir são apresentados os elementos e suas variações para cada um dos pavimentos.

Pavimentos	Pilares	Vigas	Lajes
Platibanda	22 / 5	17 / 2	0 / 0
Cobertura	34 / 4	26 / 1	6 / 1
Térreo	33 / 3	24 / 2	15 / 2
Fundacao	33 / 6	0 / 0	0 / 0

Na tabela anterior são apresentados os números de elementos do pavimento e o número de variações (seções ou espessuras diferentes).

Densidade de pilares e vãos médios

A seguir é apresentada a densidade de pilares e vãos médios das vigas e lajes.

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

<i>Pavimentos</i>	<i>Densidade de pilares (m²)</i>	<i>Vigas (m)</i>	<i>Lajes (m)</i>
<i>Platibanda</i>	0,7	3,0	0,0
<i>Cobertura</i>	1,8	3,0	1,4
<i>Térreo</i>	6,6	3,1	2,8
<i>Fundacao</i>	0,0	0,0	0,0

A densidade de pilares é a razão da área do pavimento pelo número de pilares existentes neste pavimento.

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento das vigas:

Relatório geral de vigas

Legenda

G E O M E T R I A
 Eng.E : Engastamento a Esquerda / Eng.D : Engastamento a Direita / Repet : Repeticoes
 NAnd : N.de Andares / Red V Ext : Reducao de Cortante no Extremo / Fat.Alt : Fator de Alternancia de Cargas
 Cob : Cobrimento / TpS : Tipo da Secao / BCs : Mesa Colaborante Superior
 BCI : Mesa Colaborante Inferior / Esp.LS : Espessura Laje Superior / Esp.LI : Espessura Laje Infetior
 FSp.Ex : Distancia Face Superior Eixo / FLt.Ex : Distancia Face Lateral ao Eixo / Cob/S : Cobrim/Cobr.superior adicional
 C A R G A S
 Mesq : Momento Adicional a Esquerda / MDir : Momento Adicional a Direita / Q : Cortante Adicional (valor unico)
 A R M A D U R A S - F L E X A O
 SRAS : Secao Retangular Armad.Simples / SRAD : Secao Retangular Armad.Dupla / STAS : Secao Te Armadura Simples
 STAD : Secao Te Armadura Dupla / x/d : Profund. relativa da Linha Neutra / x/dMx : Profund. relativa da LN Maxima
 AsL : Armadura de Compressao / Bit.de Fiss.: Bitola de fissuracao / Asapo : Armadura e/d que chega no extremo
 A R M A D U R A S - C I S A L H A M E N T O
 MdC : Modelo de Calculo (I ou II) / Ang. : Angulo da biela de compressao / Aswmin : Armad.transv.minima-
 cisalhamento
 Asw[C+T]: Arm.trans.calculada cisalh+torcao / Bit : Bitola selecionada / Esp : Espacamento selecionado
 NR : Numero de ramos do estribo / AsTrt : Armadura transversal de Tirante / AsSus : Armadura transversal-Suspensao
 A R M A D U R A S - T O R C A O
 %dT : % limite de TRd2 para desprezar o M de torcao (Tsd) / he : Espessura do nucleo de torcao
 b-nuc : Largura do nucleo / h-nuc : Altura do nucleo
 Asw-1R : Armadura de torcao calculada para 1 Ramo de estribo / AswmnNR : Armad.transv.minima-torcao p/NR estribos
 selecionado
 Asl-b : Armadura longitudinal de torcao no lado b / Asl-h : Armadura longitudinal de torcao no lado h
 ComDia : Valor da compressao diagonal (cisalhamento+torcao) / AdPla : Capacida/ adaptacao plastica no vao - S[sim]
 N[nao]
 R E A C O E S D E A P O I O
 DEPEV : Distancia do eixo do pilar ao eixo efetivo de apoio -viga / Morte : Codigo se pilar morre / segue / vigas
 M.I.Mx : Momento Imposto Maximo / M.I.Mn : Momento Imposto Minimo

Terreo

V101

Viga= 101 V101

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.33 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
 ----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----

FLEXAO- E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				C I S A L H A M E N T O D I R E I T A			
M.[-] = 0.8 tf* m				M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 216				M.[-] = 1.1 tf* m			
As = 1.04 -SRAS- [2 B 10.0mm]				AsL= 0.00				As = 1.48 -SRAS- [2 B 10.0mm]			
AsL= 0.00				As = 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm]				AsL= 0.00			
x/d =0.07				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7				x/d =0.10			
x/dMx=0.45								x/dMx=0.45			
CG= 4.0								CG= 4.0			
[tf,cm] M[-]Min = 56.6				M[+]Min = 56.6				M[-]Min = 56.6			
[cm2] Asapo[+] = 0.23				CG= 3.9				Asapo[+] = 0.23			
[cm] Esp,bar = 10.8				Esp,bar =11.2				Esp,bar = 10.8			
[cm2] Asmn,sup= 0.9				Asmn,inf = 0.9				Asmn,sup= 0.9			

CISALHAMENTO-												M E N S A G E M			
Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus		
[tf,cm]	0.-	415.	1.92	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

T O R C A O-												M E N S A G E M			
Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswmnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	
[tf,cm]	0.-	415.	0.00	1.14	5	6.0	11.1	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.09	N	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 4.42 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.53 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
 ----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----

FLEXAO- E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				C I S A L H A M E N T O D I R E I T A			
M.[-] = 1.4 tf* m				M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 221				M.[-] = 1.0 tf* m			
As = 1.90 -SRAS- [3 B 10.0mm]				AsL= 0.00				As = 1.32 -SRAS- [2 B 10.0mm]			
AsL= 0.00				As = 1.40 -STAS- [2 B 10.0mm]				AsL= 0.00			
x/d =0.13				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.7				x/d =0.09			
x/dMx=0.45								x/dMx=0.45			
CG= 4.0								CG= 4.0			
[tf,cm] M[-]Min = 114.0				M[+]Min = 70.2				M[-]Min = 84.1			
[cm2] Asapo[+] = 0.35				CG= 4.0				Asapo[+] = 0.35			
[cm] Esp,bar = 4.9				Esp,bar =10.8				Esp,bar = 10.8			
[cm2] Asmn,sup= 1.1				Asmn,inf = 1.4				Asmn,sup= 1.1			

CISALHAMENTO-												M E N S A G E M			
Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus		
[tf,cm]	0.-	424.	2.67	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO -												P ilares:			
No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn							
1	1.223	1.222	0.30	0.06	0	P1	0.00	0.00	1	0	0	0	0	0	0
2	3.250	3.233	0.20	0.01	0	P2	0.00	0.00	2	0	0	0	0	0	0
3	1.696	1.681	0.20	0.01	0	P3	0.00	0.00	3	0	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.63 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.53 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 81 M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] As = 0.98 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.06 As = 1.39 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.6 x/dMx=0.45
CG= 3.9 M[-]Min = 67.1 BCS= 25. M[+]Min = 70.1 CG= 4.0 M[-]Min = 56.6 BCS= 20.
[cm2 ] Asapo[+]= 0.46 Asapo[+]= 0.46
[ cm ] Esp,bar = 11.2 Esp,bar =10.8 Esp,bar = 11.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 1.4 Asmn,sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 145. 1.03 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 145. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.05 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.733 0.726 0.20 0.01 2 V120 0.00 0.00 0 0 0 0 0
2 0.684 0.676 0.20 0.01 2 V122 0.00 0.00 0 0 0 0 0
```

V109

```
Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.02 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.1 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 102 M.[-] = 1.1 tf* m
[tf,cm] As = 0.90 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 1.49 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 As = 0.94 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d =0.11
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45
CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCS= 0. M[+]Min = 56.6 CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCS= 0.
[cm2 ] Asapo[+]= 0.23 Asapo[+]= 0.23
[ cm ] Esp,bar = 11.2 Esp,bar =11.2 Esp,bar = 9.6
[cm2 ] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 0.9 Asmn,sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 284. 1.75 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 284. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.08 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.64 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.54 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 3.9 tf* m M.[+] Max= 2.5 tf* m - Abcis.= 284 M.[-] = 3.2 tf* m
[tf,cm] As = 5.99 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 4.68 -SRAS- [ 4 B 12.5mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.42 As = 3.34 -STAS- [ 3 B 12.5mm ] AsL= 0.00 ----- x/d =0.33
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 x/dMx=0.45
CG= 4.3 M[-]Min = 114.9 BCS= 54. M[+]Min = 70.4 CG= 4.1 M[-]Min = 91.3 BCS= 39.
[cm2 ] Asapo[+]= 0.84 Asapo[+]= 0.84
[ cm ] Esp,bar = 4.0 Esp,bar = 4.5 Esp,bar = 4.5
[cm2 ] Asmn,sup= 1.2 Asmn,inf = 1.4 Asmn,sup= 1.2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 546. 6.20 22.34 1 45. 2.2 2.1 2.2 5.0 15.0 2 0.0 0.4

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 546. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.28 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.555 0.547 0.30 0.06 0 P20 0.00 0.00 20 0 0 0 0 0
2 5.594 5.518 0.30 0.06 0 P21 0.00 0.00 21 0 0 0 0 0
3 4.060 3.983 0.20 0.06 0 P22 0.00 0.00 22 0 0 0 0 0
```

V110

```
Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.04 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.61 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.4 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 119 M.[-] = 0.2 tf* m
[tf,cm] As = 1.23 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 1.10 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.09 As = 1.51 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d =0.08
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.5 x/dMx=0.45
CG= 4.0 M[-]Min = 93.7 BCS= 40. M[+]Min = 72.0 CG= 4.0 M[-]Min = 82.0 BCS= 34.
[tf,cm] M[-]Min = 93.7 BCS= 40. M[+]Min = 72.0 CG= 4.0 M[-]Min = 82.0 BCS= 34.
```

[illegible]

```

Viga= 111 V111                               Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 0.0 CM

-----
G E O M E T R I A                               E               C A R G A S
Vao= 1 /L= 1.78 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.47 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LT= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M. [-] = 0.0 tf* m M. [+] Max= 0.7 tf* m - Abcis= 30 M. [-] = 1.1 tf* m
[tf,cm] As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] AsL= 0.00 ----- As = 1.51 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.00 AsL= 0.00 ----- x/d =0.11
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X --- B --- mm] - LN= 0.7 x/dMx=0.45
CG= 3.8 CG= 4.0 CG= 4.0
[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 20. M[+]Min = 68.5 M[-]Min = 103.9 BCs= 47.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.43 Esp,bar = 10.8 Asapo[+] = 0.33 Esp,bar = 10.8
[ cm ] Esp,bar = 11.5 Asmn,inf = 1.3 Asmn,inf = 1.3 Asmn,inf = 0.9
[cm2 ] Asmn,sup = 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 160. 2.38 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 160. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.11 N

```

```

Viga= 112 V112                               Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.54 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.53 /Bci= 0.00 /Tps= 8 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 --- DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
      M.[-] = 1.8 tf* m M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 233 M.[-] = 2.5 tf* m
[tf,cm] As = 2.43 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] AsL= 0.00 ----- As = 3.48 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
      AsL= 0.00 ----- x/d = 0.17 As = 1.46 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d = 0.25
                        x/dMx= 0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 CG= 4.3 x/dMx= 0.45
                        CG= 4.1 M.[+]Min = 70.2 M.[+]Min = 114.0 BCs= 48. BCs= 53.
[tf,cm] M[-]Min = 106.0 BCs= 48. M.[+]Min = 70.2 M.[+]Min = 114.0 BCs= 53.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.37 CG= 4.0 Asapo[+] = 0.37
[ cm ] Esp,bar = 10.3 Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 9.6
[cm2 ] Asmn,sup= 1.3 Asmn,inf = 1.4 Asmn,sup= 1.3

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd Vrd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 536. 3.62 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.4 0.4

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 536. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.17 N

```

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

	AsL=	0.00	-----	x/d =0.38	As =	2.54	-STAS-	[4 B 10.0mm]	AsL=	0.00	-----	x/d =0.26	
				x/dMx=0.45	Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm]	- LN=	1.7					x/dMx=0.45	
				CG=	4.3							CG=	4.1
[tf, cm]	M[-]Min =	114.0		BCs=	53.	M[+]Min =	70.2			M[-]Min =	90.8	BCs=	39.
[cm2]	Asapo[+]=	0.63						CG=	4.0		Asapo[+]=	0.63	
[cm]	Esp,bar =	4.0				Esp,bar =	2.9				Esp,bar =	4.5	
[cm2]	Asmn,sup=	1.2				Asmn,inf =	1.4				Asmn,sup=	1.2	

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 536. 5.37 22.34 1 45. 1.4 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	2.297	2.272	0.30	0.06	0	P29	0.00	0.00	29	0	0	0	0	0
2	6.332	6.232	0.30	0.06	0	P30	0.00	0.00	30	0	0	0	0	0
3	3.413	3.354	0.20	0.01	0	P31	0.00	0.00	31	0	0	0	0	0

V113

Viga= 113 V113 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S													
Vao= 1 /L= 5.95 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.65 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]													
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---													
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -													
FLEXAO-	E S Q U E R D A			M E I O D O	V A O			D I R E I T A					
	M.[-] =	0.7 tf* m		M.[+] Max=	0.7 tf* m - Abcis.=	297		M.[-] =	0.7 tf* m				
[tf,cm]	As = 1.44	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL= 0.00	-----			As = 1.74	-SRAS-	[3 B 10.0mm]			
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.10	As = 1.57	-STAS-	[2 B 10.0mm]		AsL= 0.00	-----	x/d =0.12			
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN= 0.5				x/dMx=0.45			
			CG= 4.0							CG= 4.0			
[tf,cm]	M[-]Min =	108.7		BCs=	50.	M[+]Min =	72.7			M[-]Min =	130.5	BCs=	65.
[cm2]	Asapo[+] =	0.39						CG= 4.0		Asapo[+] =	0.39		
[cm]	Esp,bar =	10.8				Esp,bar =	10.8			Esp,bar =	4.9		
[cm2]	Asmn,sup=	1.6				Asmn,inf =	1.6			Asmn,sup=	1.6		

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 578. 1.15 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

G E O M E T R I A E C A R G A S													
Vao= 2B /L= 1.35 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.47 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]													
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---													
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -													
FLEXAO-	M.[-] =	0.72 tf* m		As =	1.38	-SRAS-	[2 B 10.0mm]						
BAL.DIR				x/d =0.10	AsL=	0.00	-						
[tf,cm]	M[-]Min=	104.4		x/dMx=0.45				CG=	4.0 cm		% Baric.Armad.=	1	
[cm]	Esp,bar=	10.8			Asmin =	1.3 cm2							

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M									
[tf,cm]	0.-	127.	0.44	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0										

REAC. APOIO -	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:										
	1	0.800	0.788	0.20	0.01	0	P32	0.00	0.00	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2	1.133	1.119	0.15	0.00	0	P33	0.00	0.00	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

V114

Viga= 114 V114 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S													
Vao= 1 /L= 5.88 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]													
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---													
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -													
FLEXAO-	E S Q U E R D A			M E I O D O V A O			D I R E I T A						
	M.[-] =	1.5 tf* m			M.[+] Max=	1.0 tf* m - Abcis.= 294			M.[-] =	1.9 tf* m			
[tf,cm]	As =	1.97	-SRAS-	[3 B 10.0mm]	AsL=	0.00			As =	2.66	-SRAS-	[4 B 10.0mm]	
	AsL=	0.00		x/d =0.14	As =	1.27 -SRAS- [2 B 10.0mm]			AsL=	0.00		x/d =0.19	
				x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm] - LN= 2.3						x/dMx=0.45	
				CG= 4.0								CG= 4.0	
				BCs= 0.									
[tf,cm]	M[-]Min =	56.6			M[+]Min =	56.6			M[-]Min =	56.6		BCs= 0.	
[cm2]	Asapo[+] =	0.32						CG= 4.0	Asapo[+] =	0.32			
[cm]	Esp,bar =	4.9			Esp,bar =	10.8			Esp,bar =	2.9			
[cm2]	Asmn,sup=	0.9			Asmn,inf =	0.9			Asmn,sup=	0.9			

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 570. 2.60 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

G E O M E T R I A E C A R G A S													
Vao= 2 /L= 5.88 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]													
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---													
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -													
FLEXAO-	E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A				
[tf,cm]	M.[-] =	1.9 tf* m			M.[+] Max=	1.0 tf* m -	Abcis.= 294		M.[-] =	1.5 tf* m			
	As =	2.65 -SRAS-	[4 B 10.0mm]		AsL=	0.00	-----		As =	1.98 -SRAS-	[3 B 10.0mm]		
	AsL=	0.00	-----	x/d =0.19	As =	1.27 -SRAS-	[2 B 10.0mm]		AsL=	0.00	-----	x/d =0.14	
				x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN= 2.3					x/dMx=0.45	
				CG= 4.0								CG= 4.0	
[tf,cm]	M[-]Min =	56.6		BCs= 0.	M[+]Min =	56.6			M[-]Min =	56.6		BCs= 0.	
[cm2]	Asapo[+]=	0.32						CG= 4.0	Asapo[+]=	0.32			
[cm]	Esp,bar =	2.9			Esp,bar =	10.8			Esp,bar =	4.9			
[cm2]	Asmn,sup=	0.9			Asmn,inf =	0.9			Asmn,sup=	0.9			

29

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

[tf,cm] 0.- 324. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.19 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 6 /L= 3.36 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.70 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 1.8 tf* m M.[+] Max= 0.9 tf* m - Abcis.= 199 M.[-] = 0.9 tf* m
[tf,cm] As = 2.50 -SRAS- [2 B 12.5mm] AsL= 0.00 As = 1.28 -SRAS- [2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.18 As = 1.66 -STAS- [3 B 10.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.09
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X - B --- mm] - LN= 0.6 x/dMx=0.45
CG= 4.1 CG= 4.0
[tf,cm] M[-]Min = 138.3 BCs= 70. M[+]Min = 73.8 M[-]Min = 97.6 BCs= 43.
[cm2] Asapo[+] = 0.41 CG= 4.0 Asapo[+] = 0.41
[cm] Esp,bar = 10.3 Esp,bar = 4.9 Esp,bar = 10.8
[cm2] Asmn,sup= 1.2 Asmn,inf = 1.7 Asmn,sup= 1.2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 318. 4.19 22.34 1 45. 0.2 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.800	1.781	0.30	0.06	0	P3	0.00	0.00	3 0 0 0 0 0
2	3.137	3.092	0.30	0.06	0	P7	0.00	0.00	7 0 0 0 0 0
3	2.794	2.756	0.30	0.06	0	P11	0.00	0.00	11 0 0 0 0 0
4	2.714	2.677	0.30	0.06	0	P15	0.00	0.00	15 0 0 0 0 0
5	4.097	4.026	0.30	0.06	0	P22	0.00	0.00	22 0 0 0 0 0
6	5.933	5.813	0.30	0.06	0	P28	0.00	0.00	28 0 0 0 0 0
7	2.408	2.359	0.20	0.01	0	P30	0.00	0.00	30 0 0 0 0 0

V119

Viga= 119 V119 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.73 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.54 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 3.2 tf* m M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 289 M.[-] = 3.6 tf* m
[tf,cm] As = 4.94 -SRAS- [4 B 12.5mm] AsL= 0.00 As = 5.46 -SRAS- [3 B 16.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.35 As = 2.86 -STAS- [4 B 10.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.38
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm] - LN= 1.8 x/dMx=0.45
CG= 5.1 CG= 4.4
[tf,cm] M[-]Min = 107.5 BCs= 49. M[+]Min = 70.5 M[-]Min = 115.8 BCs= 54.
[cm2] Asapo[+] = 0.70 CG= 4.1 Asapo[+] = 0.70
[cm] Esp,bar = 4.5 Esp,bar = 2.9 Esp,bar = 4.0
[cm2] Asmn,sup= 1.3 Asmn,inf = 1.4 Asmn,sup= 1.3

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 61. 5.78 22.34 1 45. 1.8 2.1 4.3 6.3 12.0 2 0.0 0.4
61.- 226. 4.32 22.34 1 45. 0.4 2.1 2.4 6.3 15.0 2 0.0 0.0
226.- 391. 2.24 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 6.3 15.0 2 0.0 0.0
391.- 555. 5.48 22.34 1 45. 1.5 2.1 3.6 6.3 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-lR AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 61. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 2.1 0.6 0.1 0.1 0.26 S
61.- 226. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 2.1 0.6 0.1 0.1 0.19 S
226.- 391. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 2.1 0.6 0.1 0.1 0.10 S
391.- 555. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 2.1 0.6 0.1 0.1 0.25 S

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.79 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.53 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 1.4 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 193 M.[-] = 0.3 tf* m
[tf,cm] As = 1.89 -SRAS- [2 B 16.0mm] AsL= 0.00 As = 1.51 -SRAS- [2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.13 As = 1.40 -STAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.11
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X - B --- mm] - LN= 0.6 x/dMx=0.45
CG= 4.3 CG= 4.0
[tf,cm] M[-]Min = 114.4 BCs= 53. M[+]Min = 70.3 M[-]Min = 114.4 BCs= 53.
[cm2] Asapo[+] = 0.35 CG= 4.0 Asapo[+] = 0.35
[cm] Esp,bar = 9.6 Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 10.8
[cm2] Asmn,sup= 1.4 Asmn,inf = 1.4 Asmn,sup= 1.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 261. 2.54 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.71 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.41 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.3 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 89 M.[-] = 0.2 tf* m
[tf,cm] As = 1.23 -SRAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 As = 1.23 -SRAS- [2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.09 As = 1.21 -STAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.09
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X - B --- mm] - LN= 0.8 x/dMx=0.45
CG= 4.0 CG= 4.0
[tf,cm] M[-]Min = 94.0 BCs= 41. M[+]Min = 66.6 M[-]Min = 94.0 BCs= 41.
[cm2] Asapo[+] = 0.30 CG= 4.0 Asapo[+] = 0.30
[cm] Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 10.8
[cm2] Asmn,sup= 1.2 Asmn,inf = 1.2 Asmn,sup= 1.2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 153. 1.15 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

[tf,cm]	0.-	76.	0.70	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0
REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	0.503	0.503	0.20	0.00	2	V106	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0

V122

Viga= 122 V122 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S														
Vao= 1 /L= 5.08 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.58 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.23 /FLt.Ex= 0.10 [M]														
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---														
A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)														
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	0.2 tf* m	M.E I O D O	V A O	M.[+] Max=	1.7 tf* m	- Abcis.=	214	D I R E I T A	M.[-] =	2.8 tf* m		
[tf,cm]	As =	1.03	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL=	0.00				As =	3.97	-SRAS-	[2 B 16.0mm]	
	AsL=	0.00		x/d =0.07	As =	2.22	-STAS-	[3 B 10.0mm]		AsL=	0.00		x/d =0.28	
				x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN=	1.4					x/dMx=0.45	
				CG= 3.9									CG= 4.3	
[tf,cm]	M[-]Min =	73.0		BCs=	29.	M[+]Min =	71.4			M[-]Min =	121.3		BCs=	58.
[cm2]	Asapo[+]=	0.74						CG=	4.0	Asapo[+]=	0.55			
[cm]	Esp,bar =	11.2				Esp,bar =	4.9			Esp,bar =	9.6			
[cm2]	Asmn,sup=	1.0				Asmn,inf =	1.5			Asmn,sup=	1.0			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	490.	3.77	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.5	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	490.	0.01	1.14	5	6.0	11.1	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.17	N	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.63 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.48 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.23 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)														
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	1.8 tf* m	M.E I O D O	V A O	M.[+] Max=	0.7 tf* m	- Abcis.=	237	D I R E I T A	M.[-] =	1.2 tf* m		
[tf,cm]	As =	2.45	-SRAS-	[2 B 16.0mm]	AsL=	0.00				As =	1.56	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	
	AsL=	0.00		x/d =0.17	As =	1.32	-STAS-	[2 B 10.0mm]		AsL=	0.00		x/d =0.11	
				x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN=	0.7					x/dMx=0.45	
				CG= 4.3									CG= 4.0	
[tf,cm]	M[-]Min =	105.7		BCs=	48.	M[+]Min =	68.8			M[-]Min =	105.7		BCs=	48.
[cm2]	Asapo[+]=	0.33						CG=	4.0	Asapo[+]=	0.33			
[cm]	Esp,bar =	9.6				Esp,bar =	10.8			Esp,bar =	10.8			
[cm2]	Asmn,sup=	1.3				Asmn,inf =	1.3			Asmn,sup=	1.3			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	445.	2.86	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	445.	0.00	1.14	5	6.0	11.1	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.13	N	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.38 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.30 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.07 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)														
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	0.2 tf* m	M.E I O D O	V A O	M.[+] Max=	0.6 tf* m	- Abcis.=	144	D I R E I T A	M.[-] =	0.0 tf* m		
[tf,cm]	As =	1.06	-SRAS-	[3 B 8.0mm]	AsL=	0.00				As =	0.00	-SRAS-	[0 B 6.3mm]	
	AsL=	0.00		x/d =0.07	As =	1.06	-STAS-	[2 B 10.0mm]		AsL=	0.00		x/d =0.00	
				x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN=	1.1					x/dMx=0.45	
				CG= 3.9									CG= 3.8	
[tf,cm]	M[-]Min =	76.2		BCs=	30.	M[+]Min =	62.6			M[-]Min =	56.6		BCs=	20.
[cm2]	Asapo[+]=	0.26						CG=	4.0	Asapo[+]=	0.35			
[cm]	Esp,bar =	5.2				Esp,bar =	10.8			Esp,bar =	11.5			
[cm2]	Asmn,sup=	0.9				Asmn,inf =	1.1			Asmn,sup=	0.9			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	120.	0.47	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	120.	0.00	1.14	5	6.0	11.1	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	N	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	1.628	1.620	0.20	0.01	2	V106	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0
2	4.666	4.635	0.30	0.06	0	P26	0.00	0.00	26	0	0	0	0	0
3	2.076	2.051	0.30	0.06	0	P31	0.00	0.00	31	0	0	0	0	0
4	-0.020	-0.026	0.20	0.01	2	V113	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0

V123

Viga= 123 V123 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.74 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.41 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)														
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	0.4 tf* m	M.E I O D O	V A O	M.[+] Max=	0.7 tf* m	- Abcis.=	116	D I R E I T A	M.[-] =	0.7 tf* m		
[tf,cm]	As =	1.04	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL=	0.00				As =	1.23	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	
	AsL=	0.00		x/d =0.07	As =	1.21	-STAS-	[2 B 10.0mm]		AsL=	0.00		x/d =0.09	
				x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN=	0.8					x/dMx=0.45	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

[tf,cm]	M[-]Min = 74.4	CG= 4.0	BCs= 29.	M[+]Min = 66.6	CG= 4.0	M[-]Min = 93.9	CG= 4.0	BCs= 41.
[cm2]	Asapo[+] = 0.30					Asapo[+] = 0.30		
[cm]	Esp,bar = 10.8			Esp,bar =10.8		Esp,bar = 10.8		
[cm2]	Asmn,sup= 1.0			Asmn,inf = 1.2		Asmn,sup= 1.0		

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 256. 1.87 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.93 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.42 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -									
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M E I O D O V A O	D I R E I T A						
[tf,cm]	M.[-] = 1.0 tf* m	M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 199	M.[-] = 0.0 tf* m						
	As = 1.31 -SRAS- [2 B 10.0mm]	AsL= 0.00 -----	As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]						
	AsL= 0.00 -----	As = 1.23 -STAS- [2 B 10.0mm]	AsL= 0.00 -----						
		Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.8							
		x/d =0.09							
		x/dMx=0.45							
		CG= 4.0							
[tf,cm]	M[-]Min = 96.3	BCs= 42.	M[+]Min = 67.1			M[-]Min = 66.3	BCs= 25.		
[cm2]	Asapo[+] = 0.31					Asapo[+] = 0.41			
[cm]	Esp,bar = 10.8		Esp,bar =10.8			Esp,bar = 11.5			
[cm2]	Asmn,sup= 1.0		Asmn,inf = 1.2			Asmn,sup= 1.0			

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 275. 2.29 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 275. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.11 N

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	1.057	1.044	0.30	0.06	0	P5	0.00	0.00	5	0	0	0	0
2	2.934	2.903	0.30	0.06	0	P8	0.00	0.00	8	0	0	0	0
3	0.939	0.929	0.20	0.01	2	V105	0.00	0.00	0	0	0	0	0

V124

Viga= 124 V124

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.89 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.49 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -									
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M E I O D O V A O	D I R E I T A						
[tf,cm]	M.[-] = 0.4 tf* m	M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 144	M.[-] = 0.4 tf* m						
	As = 1.04 -SRAS- [2 B 10.0mm]	AsL= 0.00 -----	As = 1.04 -SRAS- [2 B 10.0mm]						
	AsL= 0.00 -----	As = 1.33 -STAS- [2 B 10.0mm]	AsL= 0.00 -----						
		Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.7							
		x/d =0.07							
		x/dMx=0.45							
		CG= 4.0							
[tf,cm]	M[-]Min = 74.9	BCs= 30.	M[+]Min = 69.1			M[-]Min = 74.9	BCs= 30.		
[cm2]	Asapo[+] = 0.33					Asapo[+] = 0.33			
[cm]	Esp,bar = 10.8		Esp,bar =10.8			Esp,bar = 10.8			
[cm2]	Asmn,sup= 1.0		Asmn,inf = 1.3			Asmn,sup= 1.0			

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 271. 1.46 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	1.041	1.033	0.20	0.01	0	P13	0.00	0.00	13	0	0	0	0
2	1.023	1.016	0.20	0.01	0	P17	0.00	0.00	17	0	0	0	0

Cobertura

V201

Viga= 201 V201

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.33 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -									
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M E I O D O V A O	D I R E I T A						
[tf,cm]	M.[-] = 0.4 tf* m	M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 216	M.[-] = 0.5 tf* m						
	As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= 0.00 -----	As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]						
	AsL= 0.00 -----	As = 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= 0.00 -----						
		Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7							
		x/d =0.05							
		x/dMx=0.45							
		CG= 3.9							
[tf,cm]	M[-]Min = 56.6	BCs= 0.	M[+]Min = 56.6			M[-]Min = 56.6	BCs= 0.		
[cm2]	Asapo[+] = 0.23					Asapo[+] = 0.23			
[cm]	Esp,bar = 11.2		Esp,bar =11.2			Esp,bar = 11.2			
[cm2]	Asmn,sup= 0.9		Asmn,inf = 0.9			Asmn,sup= 0.9			

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 415. 0.89 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.42 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

[tf,cm]	M.[-] =	0.5 tf* m	[2 B 8.0mm]	M.[+] Max=	0.6 tf* m - Abcis.= 221	M.[-] =	0.3 tf* m		
	As =	0.90 -SRAS-		AsL=	0.00 -----		As =	0.90 -SRAS-	
	AsL=	0.00 -----		As =	0.94 -SRAS-		AsL=	0.00 -----	
	x/d =0.05				x/dMx=0.45				
CG= 3.9				CG= 3.9					
[tf,cm]	M[-]Min =	56.6	BCs=	0.	M[+]Min =	56.6	BCs=	0.	
[cm2]	Asapo[+]=	0.23	CG= 3.9					Asapo[+]=	0.23
[cm]	Esp,bar =	11.2						Esp,bar =	11.2
[cm2]	Asmn,sup=	0.9						Asmn,sup=	0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	0.577	0.573	0.30	0.06	0	P1	0.00	0.00	1	0	0	0	0	0
2	1.302	1.293	0.20	0.01	0	P2	0.00	0.00	2	0	0	0	0	0
3	0.573	0.569	0.20	0.01	0	P3	0.00	0.00	3	0	0	0	0	0

V202

Viga= 202 V202

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.79 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S				(F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)				D I R E I T A			
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	0.3 tf* m	MEIO DO	M.[+] Max=	0.6 tf* m	- Abcis.= 189	M.[-] =	0.3 tf* m		
[tf,cm]	As = 0.90	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= 0.00	-----			As = 0.90	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.05	As = 0.94	-SRAS-	[2 B 8.0mm]		AsL= 0.00	-----	x/d =0.05	
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X	- B --- mm]	- LN= 1.7			x/dMx=0.45	
			CG= 3.9							CG= 3.9	
[tf,cm]	M[-]Min=	56.6	BCs= 0.	M[+]Min =	56.6			M[-]Min=	56.6	BCs= 0.	
[cm2]	Asapo[+]=	0.23					CG= 3.9	Asapo[+]=	0.23		
[cm]	Esp,bar =	11.2		Esp,bar =	11.2			Esp,bar =	11.2		
[cm2]	Asmn,sup=	0.9		Asmn,inf =	0.9			Asmn,sup=	0.9		

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	0.530	0.526	0.20	0.01	0	P4	0.00	0.00	4	0	0	0	0	0
2	0.530	0.526	0.20	0.01	0	P5	0.00	0.00	5	0	0	0	0	0

V203

Viga= 203 V203

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.78 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S				(F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)				D I R E I T A			
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	0.0 tf* m	M.E I O D O	M.[+] Max=	0.6 tf* m	- Abcis.= 88	M.[-] =	0.0 tf* m		
[tf,cm]	As = 0.00	-SRAS-	[0 B 6.3mm]	AsL= 0.00	-----			As = 0.00	-SRAS-	[0 B 6.3mm]	
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.00	As = 0.94	-SRAS-	[2 B 8.0mm]		AsL= 0.00	-----	x/d =0.00	
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X	- B --- mm]	- LN= 1.7			x/dMx=0.45	
			CG= 3.8							CG= 3.8	
[tf,cm]	M[-]Min =	56.6	BCs= 0.	M[+]Min =	56.6			M[-]Min =	56.6	BCs= 0.	
[cm2]	Asapo[+]=	0.31					CG= 3.9	Asapo[+]=	0.31		
[cm]	Esp,bar =	11.5		Esp,bar =	11.2			Esp,bar =	11.5		
[cm2]	Asmn,sup=	0.9		Asmn,inf =	0.9			Asmn,sup=	0.9		

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M														
[tf,cm]	0.-	160.	0.00	1.14	5	6.0	11.1	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02 N

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	0.257	0.256	0.20	0.01	2	V219	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0
2	0.255	0.253	0.20	0.01	2	V220	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0

V204

Viga= 204 V204

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.42 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S				(F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)				D I R E I T A							
[tf,cm]	M.[-]	=	0.2 tf* m	[2 B 8.0mm]	M.[+] Max=	0.6 tf* m	-	Abcis.=	221	M.[-]	=	0.2 tf* m	[2 B 8.0mm]		
	As	=	0.90		-SRAS-	AsL=	0.00	-----	As		=	0.90		-SRAS-	
	AsL=	0.00	-----		As	=	0.94	-SRAS-	[2 B 8.0mm]		AsL=	0.00		-----	
	x/d =0.05				x/dMx=0.45			x/dMx=0.45							
CG= 3.9			CG= 3.9			CG= 3.9			CG= 3.9						
[tf,cm]	M[-]Min	=	56.6	BCs=	0.	M[+]Min	=	56.6	BCs=	0.	M[-]Min	=	56.6	BCs=	0.

[illegible]

V205

Viga= 205 v205

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.33 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO-ESQUERDA				MEIO DO VAO				CISALHAMENTO			
M.[-] = 0.2 tf* m				M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 216				M.[-] = 0.2 tf* m			
[tf,cm]	As = 0.90	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= 0.00	-----			As = 0.90	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.05	As = 0.94	-SRAS-	[2 B 8.0mm]		AsL= 0.00	-----	x/d =0.05	
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.= [2 X - B --- mm] -	LN= 1.7					x/dMx=0.45	
			CG= 3.9							CG= 3.9	
[tf,cm]	M[-]Min = 56.6		BCs= 0.	M[+]Min = 56.6				M[-]Min = 56.6		BCs= 0.	
[cm2]	Asapo[+] = 0.23						CG= 3.9	Asapo[+] = 0.23			
[cm]	Esp,bar = 11.2			Esp,bar =11.2				Esp,bar = 11.2			
[cm2]	Asmn,sup= 0.9			Asmn,inf = 0.9				Asmn,sup= 0.9			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	415.	0.49	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

----- G E O M E T R I A ----- E C A R G A -----
 Vao= 2 /L= 4.42 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCI= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 /Fsp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO-				A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)				D I R E I T A			
E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
M.[-]= 0.3 tf* m				M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 222				M.[-]= 0.2 tf* m			
[tf, cm]	As = 0.90	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= 0.00				As = 0.90	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	
	AsL= 0.00	x/d =0.05		As = 0.94	-SRAS-	[2 B 8.0mm]		AsL= 0.00	x/d =0.05		
		x/dMx=0.45		Arm.Lat.= [2 X - - B - - mm]	LN= 1.7				x/dMx=0.45		
		CG= 3.9							CG= 3.9		
[tf, cm]	M[-]Min = 56.6	BCs= 0.		M[+]Min = 56.6				M[-]Min = 56.6	BCs= 0.		
[cm2]	Asapo[+]= 0.23				CG= 3.9			Asapo[+]= 0.23			
[cm]	Esp,bar = 11.2			Esp,bar =11.2				Esp,bar = 11.2			
[cm2]	Asmn,sup= 0.9			Asmn,inf= 0.9				Asmn,sup= 0.9			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf, cm]	0.-	424.	0.53	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.78 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LTi= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
---Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

-	-	-	-	A	R	M	A	D	U	R	A	S	(FLEXAO	E	CISALHAMENTO)	-	-	-	-
FLEXAO=	E S Q U E R D A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M E I O D O V A O	-	-	-	-	-	-	-
[tf,cm]	M.[-]=	0.1 tf*	m									M.[+] Max=	0,6 tf*	m - Abcis.= 179		M.[-]=	0.1 tf*	m	
	As =	0.90	-SRAS-	[	2 B	8.0mm]						AsL=	0.00	-----		As =	0.90	-SRAS-	[
	AsL=	0.00	-----		x/d	=0.05						As =	0.94	-SRAS-	[	AsL=	0.00	-----	
					x/dMx=	0.45						Arm.Lat.=	[2 X	-- B --- mm] - LN=	1.7				
					CG=	3.9													
[tf,cm]	M[-]Min=	56.6			BCS=	0.						M[+]Min =	56.6			M[-]Min=	56.6		
[cm2]	Asapo[+]=	0.23												CG=	3.9		Asapo[+]=	0.23	
[cm]	Esp,bar =	11.2										Esp,bar	=11.2			Esp,bar =	11.2		
[cm2]	Asmn,sup=	0.9										Asmn,inf =	0.9			Asmn,sup=	0.9		

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	160.	0.21	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.1	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 4.19 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LTi= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

-	-	-	-	A R M A D U R A S	(F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)	-	-	-	-
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-]=	0.2 tf* m	M.EIO DO VAO	DIREITA	M.[-]=	0.3 tf* m		
[tf,cm]	As = 0.97 -SRAS-	[2 B 8.0mm]		AsL= 0.00		As = 0.97 -SRAS-	[2 B 8.0mm]		
	AsL= 0.00	x/d =0.05		As = 1.01 -SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= 0.00	x/d =0.05		
		x/dMx=0.45		Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm] - LN= 1.7			x/dMx=0.45		
		CG= 3.9					CG= 3.9		
[tf,cm]	M[-]Min=	56.6	BCS= 0.	M[+]Min=	56.6	M[-]Min=	56.6	BCS= 0.	
[cm2]	Asapo[+]=	0.23				Asapo[+]=	0.23		
[cm]	Esp,bar=	11.2		Esp,bar=	11.2	Esp,bar=	11.2		
[cm2]	Asmn,sup=	0.9		Asmn,inf= 0.9		Asmn,sup=	0.9		
					CG= 3.9				

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	McC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M	
[tf, cm]	0.-	401.	0.95	22.34	1	45.	0.0	2.1	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.2		

T O R C A O -	Xi	Xf	Tsd	Trd2	%dT	he	b-nuc	n-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	401.	0.01	1.14	5	6.0	11.1	21.1	0.0	2.1	0.6	0.1	0.1	0.05	S	
REAC. APOIO -	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome				M.I.Mx	M.I.Mn		Pilares:		
1		0.347	0.340	0.30	0.06	0	P9				0.00	0.00	9	0	0	0
2		0.723	0.713	0.20	0.01	1	P10				0.00	0.00	10	0	0	0
3		0.475	0.467	0.20	0.01	1	P11				0.00	0.00	11	0	0	0
4		0.488	0.480	0.20	0.01	1	P12				0.00	0.00	12	0	0	0

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

5 0.677 0.665 0.30 0.06 0 P13 0.00 0.00 13 0 0 0 0 0

V206

Viga= 206 V206

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.42 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.2 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 221 M.[-] = 0.2 tf* m
As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.05 As = 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.05
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 CG= 3.9
CG= 3.9
[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.23
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 0.9 Asmn,sup= 0.9
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 424. 0.51 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.78 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.1 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 179 M.[-] = 0.3 tf* m
As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.05 As = 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.05
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 CG= 3.9
CG= 3.9
[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.23
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 0.9 Asmn,sup= 0.9
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 160. 0.38 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.19 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.8 tf* m M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 245 M.[-] = 0.7 tf* m
As = 1.09 -SRAS- [3 B 8.0mm] AsL= 0.00 As = 1.03 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.07 As = 1.44 -SRAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.07
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm] - LN= 2.5 CG= 3.9
CG= 3.9
[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.34 CG= 4.0 Asapo[+] = 0.76
[cm] Esp,bar = 5.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 0.9 Asmn,sup= 0.9
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 401. 2.98 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.6 5.0 15.0 2 0.0 0.5

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 401. 0.05 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.2 2.1 0.6 0.1 0.1 0.15 S

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.349 0.337 0.20 0.01 1 P14 0.00 0.00 14 0 0 0 0
2 0.480 0.374 0.20 0.01 1 P15 0.00 0.00 15 0 0 0 0
3 1.384 1.179 0.20 0.01 0 P16 0.00 0.00 16 0 0 0 0
4 2.132 1.668 0.30 0.06 0 P17 0.00 0.00 17 0 0 0 0

V207

Viga= 207 V207

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.04 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.61 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.05 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.4 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 102 M.[-] = 0.2 tf* m
As = 1.00 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 As = 0.95 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.07 As = 1.21 -STAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.5 CG= 3.9
CG= 3.9
[tf,cm] M[-]Min = 75.1 BCs= 34. M[+]Min = 71.8 M[-]Min = 65.9 BCs= 27.
[cm2] Asapo[+] = 0.48 CG= 4.0 Asapo[+] = 0.40
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn,sup= 1.0 Asmn,inf = 1.2 Asmn,sup= 1.0
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 186. 2.09 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

G E O M E T R I A E C A R G A S														
Vao= 1 /L= 2.04 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.61 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.05 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]														
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---														
FLEXÃO- E S Q U E R D A A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -														
M.[-] = 0.4 tf* m M.E I O D O V A O D I R E I T A														
[tf,cm] As = 1.00 -SRAS- [2 B 8.0mm] M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 102 M.[-] = 0.2 tf* m														
AsL= 0.00 ----- AsL= 0.00 ----- As = 0.95 -SRAS- [2 B 8.0mm]														
x/d = 0.07 Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 0.5 x/d = 0.06														
x/dMx=0.45 CG= 3.9 x/dMx=0.45														
[tf,cm] M[-]Min = 75.1 BCs= 34. M[+]Min = 71.8 M[-]Min = 65.9 BCs= 27.														
[cm2] Asapo[+]= 0.47 CG= 4.0 Asapo[+]= 0.40														
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 11.2														
[cm2] Asmn,sup= 1.0 Asmn,inf = 1.2 Asmn,sup= 1.0														
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M														
[tf,cm] 0.- 186. 2.04 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0														
T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %Dt he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M														
[tf,cm] 0.- 186. 0.02 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.11 N														
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:														
1 1.454 1.278 0.30 0.06 0 P23 0.00 0.00 23 0 0 0 0 0														
2 1.233 1.081 0.20 0.01 1 P24 0.00 0.00 24 0 0 0 0 0														

V211

Viga= 211 v211

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S														
Vao= 1 /L= 1.78 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCI= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSP.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]														
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---														
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -														
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A														
M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 183 M.[-] = 0.3 tf* m														
[tf,cm] As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.90 -SRAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.05														
AsL= 0.00 ----- x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45 CG= 3.8														
[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.														
[cm2] Asapo[+] = 0.23 Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 10.8 Asapo[+] = 0.23														
[cm] Esp,bar = 11.5 Asmn,inf = 0.9 Asmn,inf = 0.9 Asmn,inf = 10.8														
[cm2] Asmn,sup= 0.9 Asmn,sup= 0.9 Asmn,sup= 0.9														
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M														
[tf,cm] 0.- 160. 0.45 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0														
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----														
Vao= 2 /L= 3.69 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.48 /BCI= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.05 /Esp.LI= 0.00 FSP.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]														
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---														
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -														
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A														
M.[-] = 0.6 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 218 M.[-] = 0.6 tf* m														
[tf,cm] As = 1.23 -SRAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.99 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.07														
AsL= 0.00 ----- x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.7 x/dMx=0.45 CG= 4.0														
[tf,cm] M[-]Min = 93.7 BCs= 48. M[+]Min = 68.4 CG= 4.0 M[-]Min = 73.7 BCs= 33.														
[cm2] Asapo[+] = 0.28 Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 11.2 Asapo[+] = 0.28														
[cm] Esp,bar = 10.8 Asmn,inf = 1.1 Asmn,inf = 1.1 Asmn,inf = 11.2														
[cm2] Asmn,sup= 1.0 Asmn,sup= 1.0 Asmn,sup= 1.0														
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M														
[tf,cm] 0.- 351. 1.52 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0														
T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M														
[tf,cm] 0.- 351. 0.02 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.08 N														
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:														
1 -0.010 -0.033 0.20 0.01 2 V219 0.00 0.00 0 0 0 0 0														
2 1.313 1.132 0.30 0.06 0 P25 0.00 0.00 25 0 0 0 0 0														
3 1.085 0.910 0.20 0.01 0 P26 0.00 0.00 26 0 0 0 0 0														

V212

Viga= 212 V212

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

G E O M E T R I A										E C A R G A S											
Vao= 1B /L= 0.60 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.31 /Bci= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10										Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00										[M]	
---Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial---																					
A R M A D U R A S										(F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)											
FLEXAO M[-]= 0.72 tf*m As = 1.13										-SRAS- [2 B 10.0mm]											
BAL.ESQ x/d = 0.07 AsL= 0.00										-Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm]											
[tf,cm] M[-]Min= 77.0 - x/dMx = 0.45										CG= 4.0 cm % Baric.Armad.= 1											
[cm] Esp,bar= 10.8 - Asmin = 1.1 cm2																					
CISALHAMENTO-										Xi Xf Vsd Vrd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus										M E N S A G E M	
[tf,cm]										0.- 50. 0.64 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.4 5.0 15.0 2 0.0 0.4											
T O R C A O-										Xi Xf Tsd Trd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla										M E N S A G E M	
[tf,cm]										0.- 50. 0.01 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.1 2.1 0.6 0.1 0.1 0.04 S											

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

REAC. APOIO - No. 1 Maximos 0.458 Minimos 0.437 Largura 0.20 DEPEV 0.00 Morte 0 Nome P26 M.I.Mx 0.00 M.I.Mn 0.00 Pilares: 26 0 0 0 0 0

V213

Viga= 213 V213

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.54 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.5 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 233 M.[-] = 0.9 tf* m
[tf,cm] As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 As = 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm] As = 1.23 -SRAS- [2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.05 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 AsL= 0.00 x/d =0.09
x/dMx=0.45 CG= 3.9 AsL= 0.00 x/dMx=0.45
CG= 4.0
[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 Asapo[+] = 0.23 Asapo[+] = 0.23
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 10.8
[cm2] Asmn, sup= 0.9 Asmn, inf = 0.9 Asmn, sup= 0.9
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 536. 1.54 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.1
T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 536. 0.03 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.10 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.54 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.53 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.05 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 1.4 tf* m M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 280 M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm] As = 1.82 -SRAS- [3 B 10.0mm] AsL= 0.00 As = 1.15 -STAS- [2 B 10.0mm] As = 1.61 -SRAS- [2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.13 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.7 AsL= 0.00 x/d =0.11
x/dMx=0.45 CG= 4.0 AsL= 0.00 x/dMx=0.45
CG= 4.0
[tf,cm] M[-]Min = 100.8 BCs= 53. M[+]Min = 69.9 CG= 4.0 M[-]Min = 100.8 BCs= 53.
[cm2] Asapo[+] = 0.29 Asapo[+] = 0.29 Asapo[+] = 0.29
[cm] Esp,bar = 4.9 Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 10.8
[cm2] Asmn, sup= 1.1 Asmn, inf = 1.1 Asmn, sup= 1.1
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 536. 2.17 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0
T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 536. 0.02 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.12 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3B /L= 0.60 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.44 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- M.[-] = 0.72 tf* m As = 1.39 -SRAS- [2 B 10.0mm]
BAL.DIR AsL= 0.00 -Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm]
[tf,cm] M[-]Min= 99.9 x/d =0.09 AsL= 0.00 x/dMx=0.45 CG= 4.1 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] Esp,bar= 10.7 Asmn = 1.3 cm2
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 50. 1.60 22.34 1 45. 0.0 2.1 3.1 6.3 15.0 2 0.0 1.0
T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 50. 0.01 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.1 2.1 0.6 0.1 0.1 0.08 S
REAC. APOIO - No. 1 Maximos 0.696 Minimos 0.693 Largura 0.30 DEPEV 0.06 Morte 0 Nome P29 M.I.Mx 0.00 M.I.Mn 0.00 Pilares: 29 0 0 0 0 0
2 2.608 2.318 0.30 0.06 0 P30 0.00 0.00 30 0 0 0 0 0
3 2.237 2.051 0.20 0.01 0 P31 0.00 0.00 31 0 0 0 0 0

V214

Viga= 214 V214

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.95 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.65 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.05 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.6 tf* m M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 297 M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm] As = 1.09 -SRAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 As = 1.23 -STAS- [2 B 10.0mm] As = 1.60 -SRAS- [2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 x/d =0.08 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.6 AsL= 0.00 x/d =0.11
x/dMx=0.45 CG= 4.0 AsL= 0.00 x/dMx=0.45
CG= 4.0
[tf,cm] M[-]Min = 83.4 BCs= 40. M[+]Min = 72.7 CG= 4.0 M[-]Min = 115.1 BCs= 65.
[cm2] Asapo[+] = 0.31 Asapo[+] = 0.31 Asapo[+] = 0.31
[cm] Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 10.8
[cm2] Asmn, sup= 1.2 Asmn, inf = 1.2 Asmn, sup= 1.2
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 578. 1.86 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Vao= 2 /L= 3.36 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.3 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 170 M.[-] = 0.2 tf* m
[tf, cm] As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 AsL= 0.00 ----- x/d =0.05
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45
CG= 3.9 CG= 3.9
[tf, cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 Asapo[+] = 0.23
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn, sup= 0.9 Asmn, inf = 0.9 Asmn, sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf, cm] 0.- 318. 0.72 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.433 0.429 0.20 0.01 0 P21 0.00 0.00 21 0 0 0 0 0
2 1.041 1.034 0.30 0.06 0 P27 0.00 0.00 27 0 0 0 0 0
3 0.429 0.426 0.20 0.01 0 P29 0.00 0.00 29 0 0 0 0 0

V217

Viga= 217 V217 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /Nand= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.78 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.1 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 142 M.[-] = 0.1 tf* m
[tf, cm] As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 AsL= 0.00 ----- x/d =0.05
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45
CG= 3.9 CG= 3.9
[tf, cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 Asapo[+] = 0.23
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn, sup= 0.9 Asmn, inf = 0.9 Asmn, sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf, cm] 0.- 260. 0.34 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.83 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.1 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 147 M.[-] = 0.1 tf* m
[tf, cm] As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 AsL= 0.00 ----- x/d =0.05
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45
CG= 3.9 CG= 3.9
[tf, cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 Asapo[+] = 0.23
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn, sup= 0.9 Asmn, inf = 0.9 Asmn, sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf, cm] 0.- 265. 0.33 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 2.79 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.1 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 290 M.[-] = 0.2 tf* m
[tf, cm] As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 AsL= 0.00 ----- x/d =0.05
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45
CG= 3.9 CG= 3.9
[tf, cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 Asapo[+] = 0.23
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn, sup= 0.9 Asmn, inf = 0.9 Asmn, sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf, cm] 0.- 261. 0.36 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 2.92 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.2 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 198 M.[-] = 0.0 tf* m
[tf, cm] As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 AsL= 0.00 ----- x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45
CG= 3.9 CG= 3.8
[tf, cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 CG= 3.9 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 Asapo[+] = 0.31
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn, sup= 0.9 Asmn, inf = 0.9 Asmn, sup= 0.9

[tf, cm]	M[-]Min = 56.6	BCs= 0.	M[+]Min = 56.6	CG= 3.9	M[-]Min = 56.6	BCs= 0.
[cm2]	Asapo[+] = 0.23				Asapo[+] = 0.23	
[cm]	Esp,bar = 11.2		Esp,bar =11.2		Esp,bar = 11.2	
[cm2]	Asmn, sup= 0.9		Asmn,inf = 0.9		Asmn, sup= 0.9	

T O R C A O -	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	555.	0.00	1.14	5	6.0	11.1	21.1	0.0	2.1	0.6	0.1	0.1	0.05	S	

FLEXAO-				ESQUERDA				ARMADAUR				AS (FLEXAOE				CISALHAME				NTO)				DIREITA			
M.[-] =				0.2 tf* m				M.[+] Max=				0.6 tf* m - Abcis.= 290				M.[-] =				0.1 tf* m							
[tf, cm]				As = 0.90 -SRAS-				[2 B 8.0mm]				AsL= 0.00				As = 0.90 -SRAS-				[2 B 8.0mm]							
AsL= 0.00				-----				x/d =0.05				AsL= 0.00				-----				x/d =0.05							
				x/dmX=0.45				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7								x/dmX=0.45				CG= 3.9							
[tf, cm]				M[-]Min = 56.6				BCs= 0.				M[+]Min = 56.6				CG= 3.9				M[-]Min = 56.6				BCs= 0.			
[cm2]				Asapo[+] = 0.23								CG= 3.9								Asapo[+] = 0.23							
[cm]				Esp,bar = 11.2																Esp,bar = 11.2							
[cm2]				Asmn, sup= 0.9																Asmn, sup= 0.9							

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 1.71 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCS= 0.30 /BCI= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.05 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 ---Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO-				- A R M A D U R A S				(F L E X A O E				C I S A L H A M E N T O)				- - - -			
E S Q U E R D A								M E I O D O				V A O				D I R E I T A			
M.[-] = 0.0 tf* m								M.[+] Max= 0.6 tf* m				Abcis.= 178				M.[-] = 0.0 tf* m			
[tf,cm] As = 0.98 -SRAS- [2 B 8.0mm]								AsL= 0.00								As = 0.98 -SRAS- [2 B 8.0mm]			
AsL= 0.00				x/d =0.06				As = 0.98 -STAS- [2 B 8.0mm]								AsL= 0.00			
				x/dMx=0.45				Arm.Lat.=2 X - B --- mm]				LN= 1.1				x/d =0.06			
				CG= 3.9												x/dMx=0.45			
				BCs= 30.												CG= 3.9			
[tf,cm] M[-]Min = 70.6								M[+]Min = 61.9								M[-]Min = 70.6			
[cm2] Asapo[+] = 0.24												CG= 3.9				Asapo[+] = 0.24			
[cm] Esp,bar = 11.2								Esp,bar =11.2								Esp,bar = 11.2			
[cm2] Asmn,sup= 1.0								Asmn,inf = 1.0								Asmn,sup= 1.0			
																BCs= 30.			

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2 %dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-IR	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	153.	0.00	1.14	5	6.0	11.1	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	N	

----- G E O M E T R I A ----- E C A R G A -----
 Va= 4 /L= 1.59 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCS= 0.30 /BCI= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.05 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO-ESQUERDA				FLEXAO-DIREITA				CISALHAMENTO			
[tf, cm]	M.[-] =	0.0 tf* m		M.[+] Max=	0.6 tf* m	Abcis.= 161		M.[-] =	0.0 tf* m		
	As =	0.97 -SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL=	0.00			As =	0.97 -SRAS-	[2 B 8.0mm]	
	AsL=	0.00	x/d =0.06	As =	0.97 -STAS-	[2 B 8.0mm]		AsL=	0.00	x/d =0.06	
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.=	[2 X - B --- mm]	LN= 1.1				x/dMx=0.45	
			CG= 3.9							CG= 3.9	
[tf, cm]	M[-]Min =	69.7	BCs= 30.	M[+]Min =	61.6			M[-]Min =	69.7	BCs= 30.	
[cm2]	Asapo[+] =	0.24				CG= 3.9		Asapo[+] =	0.24		
[cm]	Esp,bar =	11.2		Esp,bar =	11.2			Esp,bar =	11.2		
[cm2]	Asmn,sup=	1.0		Asmn,inf =	1.0			Asmn,sup=	1.0		

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 5 /L= 1.74 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.33 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp. L= 0.05 /Esp. LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estr. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				A R M A D U R A S				(F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)				D I R E I T A			
M.[-] = 0.0 tf* m				M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis= 174				M.[-] = 0.0 tf* m				M.[+] Min = 63.1			
As= 1.00 -SRAS- [2 B 8.0mm]				AsL= 0.00				As= 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm]				AsL= 0.00			
AsL= 0.00				x/d =0.07				As= 1.00 -STAS- [2 B 8.0mm]				x/d =0.06			
				x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X - B --- mm] - LN= 1.0				x/dMx=0.45			
				CG= 3.9								CG= 3.9			
[tf,cm] M[-]Min= 74.3				BCs= 33.				M[+]Min = 63.1				CG= 3.9			
[cm2] Asapo[+] = 0.25								CG= 3.9				M[-]Min= 64.6			
[cm] Esp,bar = 11.2												Asapo[+] = 0.25			
[cm2] Asmn, sup= 0.9												Esp,bar = 11.2			
												Asmn, sup= 0.9			

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.753	0.746	0.30	0.06	0	P4	0.00	0.00	4	0	0	0	0	0	
2	0.739	0.730	0.30	0.06	1	P12	0.00	0.00	12	0	0	0	0	0	
3	0.304	0.300	0.30	0.06	0	P16	0.00	0.00	16	0	0	0	0	0	
4	0.262	0.258	0.20	0.01	0	P18	0.00	0.00	18	0	0	0	0	0	
5	0.283	0.279	0.20	0.01	0	P23	0.00	0.00	23	0	0	0	0	0	
6	0.125	0.122	0.20	0.01	0	P25	0.00	0.00	25	0	0	0	0	0	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 445. 0.02 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.08 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.38 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.41 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.05 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 36 M.[-] = 0.0 tf* m
As = 1.11 -SRAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.08 As = 1.06 -STAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.8 x/dMx=0.45
CG= 4.0 CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 84.5 BCs= 41. M[+]Min = 66.1 M[-]Min = 56.6 BCs= 20.
[cm2] Asapo[+] = 1.06 CG= 4.0 Asapo[+] = 0.35
[cm] Esp,bar = 10.8 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 1.1 Asmn,sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 120. 0.35 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 120. 0.01 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.02 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.769 0.683 0.20 0.01 2 V206 0.00 0.00 0 0 0 0 0
2 1.935 1.767 0.30 0.06 0 P26 0.00 0.00 26 0 0 0 0 0
3 0.952 0.930 0.30 0.06 0 P31 0.00 0.00 31 0 0 0 0 0
4 0.249 0.206 0.20 0.01 2 V214 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

V224

Viga= 224 V224 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.74 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.1 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 139 M.[-] = 0.2 tf* m
As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 As = 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.05
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45
CG= 3.9 CG= 3.9
[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.23
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2
[cm2] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 0.9 Asmn,sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 256. 0.58 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.93 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.3 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 199 M.[-] = 0.0 tf* m
As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 As = 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.45
CG= 3.9 CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 M[-]Min = 56.6 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.23 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.31
[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 0.9 Asmn,sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 275. 0.73 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.356 0.348 0.30 0.06 0 P5 0.00 0.00 5 0 0 0 0 0
2 0.917 0.909 0.30 0.06 0 P8 0.00 0.00 8 0 0 0 0 0
3 0.316 0.313 0.20 0.01 2 V205 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

V225

Viga= 225 V225 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.78 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.56 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 239 M.[-] = 0.3 tf* m
As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] AsL= 0.00 ----- As = 1.56 -SRAS- [2 B 10.0mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.00 As = 1.44 -STAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.11
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 0.6 x/dMx=0.45
CG= 3.8 CG= 4.0
[tf,cm] M[-]Min = 71.9 BCs= 28. M[+]Min = 70.9 M[-]Min = 118.0 BCs= 56.
[cm2] Asapo[+] = 0.48 CG= 4.0 Asapo[+] = 0.36

```

[ cm ] | Esp,bar = 11.5 | Esp,bar = 10.8 | Esp,bar = 10.8
[cm2 ] | Asmn,sup= 1.0 | Asmn,inf = 1.4 | Asmn,sup= 1.0

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[t,f,cm] 0.- 460. 0.91 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O - Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[t,f,cm] 0.- 460. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.04 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.38 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.30 /Bci= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes do modelo de grelha e/or pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[t,f,cm] M.[+] = 0.3 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m Abcis.= 139 M.[+] = 0.0 tf* m
As = 1.06 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] ASL= 0.00 ----- As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d = 0.07 As = 1.06 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d = 0.0
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B -- mm] - LN= 1.1 CG= 3.
CG= 4.0 BCs= 30. M[+]Min = 62.6 CG= 4.0 M[-]Min = 56.6
[cm2 ] Asapo[+] = 0.26 [cm2 ] Asapo[+] = 0.26
[ cm ] Esp,bar = 10.8 [ cm ] Esp,bar = 11.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.9 [cm2 ] Asmn,inf = 1.1 [cm2 ] Asmn,sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[t,f,cm] 0.- 120. 0.63 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O - Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[t,f,cm] 0.- 120. 0.00 1.14 5 6.0 11.1 21.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.03 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.359 0.338 0.20 0.01 2 V212 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0
2 1.092 1.023 0.20 0.01 2 V213 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0
3 -0.083 -0.085 0.20 0.01 2 V214 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

```

V226

Viga= 226 V226 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /Nand= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----

Vao= 1 /L= 2.89 /B= 0.20 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /Bci= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LIX= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.10 [M]

--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -

FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A

M.[-] = 0.1 tf* m M.[+] Max= 0.6 tf* m Abcis.= 144 M.[-] = 0.1 tf* m

As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.90 -SRAS- [2 B 8.0mm]

AsL= 0.00 ----- x/d = 0.05 As = 0.94 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d = 0.0

x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 x/dMx=0.4

CG= 3.9 CG= 3.9

[tf,cm] M[-]Min = 56.6 BCs= 0. M[+]Min = 56.6 M[-]Min = 56.6 BCs= 0

[cm2] Asapo[+] = 0.23 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.23

[cm] Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.2

[cm2] Asmn,sup= 0.9 Asmn,inf = 0.9 Asmn,sup= 0.9

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M

[tf,cm] 0.- 271. 0.56 22.34 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:

1 0.403 0.400 0.20 0.01 0 P13 0.00 0.00 13 0 0 0 0 0

2 0.399 0.396 0.20 0.01 0 P17 0.00 0.00 17 0 0 0 0 0

Plátibándá

V301

Viga= 301 V301		Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM										
-----		G E O M E T R I A E C A R G A S -----										
Vao= 1 /L= 4.27 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]												
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial---		Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---										
- - - - -		A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -										
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M E I O D O V A O D I R E I T A										
[tf,cm]	M.[-] = 0.0 tf*m	M.[+] Max= 0.3 tf*m - Abcis. = 430										
	As = 0.14 -SRAS-	AsL= 0.00										
	AsL= 0.00	As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm]										
		Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 1.2										
		x/d =0.00										
		x/dMx=0.45										
		CG= 3.8										
[tf,cm]	M[-]Min = 25.1	BCs= 0.										
[cm2]	Asapo[+] = 0.17	M[+]Min = 25.1										
[cm]	Esp,bar = 11.5	CG= 3.9										
[cm2]	Asmn,sup= 0.6	Esp,bar =11.2										
		Asmn,inf = 0.6										
		Esp,bar = 11.5										
		Asmn,sup= 0.6										
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus		M E N S A G E M										
[tf,cm]	0.- 415.	0.01	13.66	1	45.	0.00	2.1	5.0	10.0	2	0.0	0.0
-----		G E O M E T R I A E C A R G A S -----										
Vao= 2 /L= 4.36 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]												
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial---		Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---										
- - - - -		A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -										
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M E I O D O V A O D I R E I T A										

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

[tf,cm]	M.[-] =	0.0 tf* m	[2 B 6.3mm]	M.[+] Max=	0.3 tf* m - Abcis.= 440	M.[-] =	0.0 tf* m					
	As =	0.60 -SRAS-		AsL=	0.00 -----		As =	0.14 -SRAS-				
	AsL=	0.00 -----		As =	0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm]		AsL=	0.00 -----				
	x/d =0.06				Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 1.2				x/dMx=0.45			
CG= 3.8								CG= 3.8				
[tf,cm]	M[-]Min =	25.1	BCs=	0.	M[+]Min =	25.1	CG=	3.9	M[-]Min =	25.1	BCs=	0.
[cm2]	Asapo[+] =	0.17									Asapo[+] =	0.17
[cm]	Esp,bar =	11.5									Esp,bar =	11.5
[cm2]	Asmn,sup=	0.6									Asmn,sup=	0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 424. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.001	0.001	0.30	0.09	1	P1	0.00	0.00	1	0	0	0	0
2	-0.004	-0.004	0.20	0.04	1	P2	0.00	0.00	2	0	0	0	0
3	0.003	0.003	0.20	0.04	1	P3	0.00	0.00	3	0	0	0	0

V302

Viga= 302 V302

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.73 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S				(F L E X A O E				C I S A L H A M E N T O)											
FLEXAO-		E S Q U E R D A		M.[-] =		0.0 tf* m		M E I O D O V A O		M.[+] Max=		0.3 tf* m - Abcis.= 373		D I R E I T A		M.[-] =		0.0 tf* m	
[tf,cm]		As = 0.14 -SRAS-		[2 B 6.3mm]		AsL= 0.00		As = 0.66 -SRAS-		[2 B 8.0mm]		AsL= 0.00		As = 0.14 -SRAS-		[2 B 6.3mm]		AsL= 0.00	
				x/d =0.00				Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 1.2								x/d =0.00			
				x/dMx=0.45												x/dMx=0.45			
				CG= 3.8												CG= 3.8			
[tf,cm]		M[-]Min = 25.1		BCs= 0.		M[+]Min = 25.1						CG= 3.9		M[-]Min = 25.1		BCs= 0.			
[cm2]		Asapo[+] = 0.17												Asapo[+] = 0.17					
[cm]		Esp,bar = 11.5				Esp,bar =11.2								Esp,bar = 11.5					
[cm2]		Asmn,sup= 0.6				Asmn,inf = 0.6								Asmn,sup= 0.6					

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 361. 0.00 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.002	0.002	0.20	0.04	1	P4	0.00	0.00	4	0	0	0	0
2	-0.002	-0.002	0.20	0.04	1	P5	0.00	0.00	5	0	0	0	0

V303

Viga= 303 V303

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.72 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S				(F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)							
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	0.0 tf* m	M E I O D O V A O	M.[+] Max=	0.3 tf* m - Abcis.= 171	D I R E I T A	M.[-] =	0.0 tf* m		
[tf,cm]	As = 0.00 -SRAS-	[0 B 6.3mm]		AsL= 0.00	-----			As = 0.00 -SRAS-	[0 B 6.3mm]		
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.00	As = 0.66 -SRAS-	[2 B 8.0mm]			AsL= 0.00	-----	x/d =0.00	
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.=[2 X	-- B --- mm]	- LN= 1.2				x/dMx=0.45	
			CG= 3.8							CG= 3.8	
[tf,cm]	M[-]Min =	25.1	BCs= 0.	M[+]Min =	25.1			M[-]Min =	25.1	BCs= 0.	
[cm2]	Asapo[+] =	0.22				CG= 3.9		Asapo[+] =	0.22		
[cm]	Esp,bar =	11.5		Esp,bar =	11.2			Esp,bar =	11.5		
[cm2]	Asmn.sup=	0.6		Asmn.inf =	0.6			Asmn.sup=	0.6		

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 160. 0.00 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.000	0.000	0.20	0.04	2	V312	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2	0.000	0.000	0.20	0.04	2	V314	0.00	0.00	0	0	0	0	0

V304

Viga= 304 V304

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.55 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S										(F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
FLEXAO		M[-]= 0.32 tf* m		As =		0.72		-SRAS-		[2 B 8.0mm]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 40. 0.00 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- [tf,cm]	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
	0.-	40.	0.00	0.50	5	5.0	11.1	11.1	0.0	2.1	0.5	0.1	0.1	0.00	S	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

REAC. APOIO - No. 1 Maximos 0.000 Minimos -0.001 Largura 0.30 DEPEV 0.00 Morte 1 Nome P13 M.I.Mx 0.00 M.I.Mn 0.00 13 Pilares: 0 0 0 0 0

V305

Viga= 305 V305

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 0.42 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[+] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 0 M.[+] = 0.1 tf* m
As = 0.14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.66 -SRAS- [ 3 B 6.3mm]
AsL= 0.00 x/d =0.00 As = 0.72 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 M.[+]Min = 25.1 M.[+]Min = 25.1 BCs= 0. M.[+]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.34 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.26
[ cm ] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 5.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 30. 0.87 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 30. 0.00 0.50 5 5.0 11.1 11.1 0.0 2.1 0.5 0.1 0.1 0.07 S

REAC. APOIO - No. 1 Maximos 0.168 Minimos -0.577 Largura 0.20 DEPEV 0.04 Morte 1 P34 Nome P13 M.I.Mx 0.00 M.I.Mn 0.00 34 Pilares: 0 0 0 0 0
2 0.619 0.210 0.20 0.04 1 P17 0.00 0.00 17 0 0 0 0 0

```

V306

Viga= 306 V306

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.73 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[+] = 0.2 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 217 M.[+] = 0.1 tf* m
As = 0.60 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 x/d =0.06
AsL= 0.00 x/d =0.06 As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 M.[+]Min = 25.1 M.[+]Min = 25.1 BCs= 0. M.[+]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[ cm ] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 361. 0.32 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. 1 Maximos 0.229 Minimos 0.196 Largura 0.20 DEPEV 0.04 Morte 1 P16 Nome P13 M.I.Mx 0.00 M.I.Mn 0.00 16 Pilares: 0 0 0 0 0
2 0.178 0.145 0.20 0.04 1 P34 0.00 0.00 34 0 0 0 0 0

```

V307

Viga= 307 V307

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.01 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[+] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 300 M.[+] = 0.0 tf* m
As = 0.14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 x/d =0.00
AsL= 0.00 x/d =0.00 As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 M.[+]Min = 25.1 M.[+]Min = 25.1 BCs= 0. M.[+]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[ cm ] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 289. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. 1 Maximos -0.005 Minimos -0.006 Largura 0.30 DEPEV 0.09 Morte 1 P20 Nome P21 M.I.Mx 0.00 M.I.Mn 0.00 20 Pilares: 0 0 0 0 0
2 0.006 0.005 0.20 0.04 1 P21 0.00 0.00 21 0 0 0 0 0

```


Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

[tf,cm] 0.- 570. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.82 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 586 M.[-] = 0.0 tf* m
As = 0.60 -SRAS- [2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.14 -SRAS- [2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 x/d =0.06 As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 M[-]Min = 25.1 BCS= 0. M[+]Min = 25.1 BCS= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[cm] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 570. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.002 0.002 0.20 0.04 1 P1 0.00 0.00 1 0 0 0 0 0
2 -0.006 -0.007 0.20 0.04 1 P9 0.00 0.00 9 0 0 0 0 0
3 0.004 0.004 0.20 0.04 1 P20 0.00 0.00 20 0 0 0 0 0

V311

Viga= 311 V311

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.41 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 349 M.[-] = 0.0 tf* m
As = 0.14 -SRAS- [2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.60 -SRAS- [2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 x/d =0.00 As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 M[-]Min = 25.1 BCS= 0. M[+]Min = 25.1 BCS= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[cm] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 329. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.30 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 338 M.[-] = 0.0 tf* m
As = 0.60 -SRAS- [2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.14 -SRAS- [2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 x/d =0.06 As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 M[-]Min = 25.1 BCS= 0. M[+]Min = 25.1 BCS= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[cm] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 318. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.002 0.002 0.20 0.04 1 P21 0.00 0.00 21 0 0 0 0 0
2 -0.005 -0.005 0.30 0.09 1 P27 0.00 0.00 27 0 0 0 0 0
3 0.003 0.002 0.20 0.04 1 P29 0.00 0.00 29 0 0 0 0 0

V312

Viga= 312 V312

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.63 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- M.[-] = 0.32 tf* m As = 0.72 -SRAS- [2 B 8.0mm]
BAL.ESQ | M.[-]Min= 25.1 x/d =0.07 | AsL= 0.00 -Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm]
[tf,cm] | x/dMx =0.45 | CG= 3.9 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] Esp,bar= 11.2 | Asmin = 0.6 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 48. 0.00 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 48. 0.00 0.50 5 5.0 11.1 11.1 0.0 2.1 0.5 0.1 0.1 0.00 S

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.000 0.000 0.30 0.00 1 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

V313

Viga= 313 V313

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.70 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 174 M.[-] = 0.0 tf* m
As = 0.14 -SRAS- [2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.60 -SRAS- [2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 x/d =0.00 As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 25.1 BCs= 0. M[+]Min = 25.1 M[-]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[cm] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 158. 0.02 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.53 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 161 M.[-] = 0.0 tf* m
As = 0.60 -SRAS- [2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.60 -SRAS- [2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 x/d =0.06 As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 25.1 BCs= 0. M[+]Min = 25.1 M[-]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[cm] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 141. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.68 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
[tf,cm] M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 171 M.[-] = 0.0 tf* m
As = 0.60 -SRAS- [2 B 6.3mm] AsL= 0.00 As = 0.14 -SRAS- [2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 x/d =0.06 As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 25.1 BCs= 0. M[+]Min = 25.1 M[-]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[cm] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.2 Esp,bar = 11.5
[cm2] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 156. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	-0.005	-0.009	0.20	0.04	1	P16	0.00	0.00	16 0 0 0 0
2	0.004	0.003	0.20	0.04	1	P18	0.00	0.00	18 0 0 0 0
3	0.000	-0.001	0.20	0.04	1	P23	0.00	0.00	23 0 0 0 0
4	0.005	0.003	0.20	0.04	1	P25	0.00	0.00	25 0 0 0 0

V314

Viga= 314 V314

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.63 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- M.[-] = 0.32 tf* m | As = 0.72 -SRAS- [2 B 8.0mm]
BAL.ESQ | x/d =0.07 | AsL= 0.00 -Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm]
[tf,cm] M.[-]Min= 25.1 - x/dMx=0.45 | CG= 3.9 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] Esp,bar= 11.2 | Asmin = 0.6 cm2
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 48. 0.00 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0
T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 48. 0.00 0.50 5 5.0 11.1 11.1 0.0 2.1 0.5 0.1 0.1 0.00 S
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.000 0.000 0.30 0.00 1 P4 0.00 0.00 4 0 0 0 0

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

V315

Viga= 315 V315

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.97 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.60 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 506 M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] As = 0.14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.60 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.00 As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 25.1 BCs= 0. M[+]Min = 25.1 M[-]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[ cm ] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 485. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.57 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex=-0.40 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 466 M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] As = 0.60 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.60 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.06 As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 25.1 BCs= 0. M[+]Min = 25.1 M[-]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[ cm ] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 445. 0.02 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0
```

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.004	0.002	0.25	0.07	1	P34	0.00	0.00	34	0	0	0	0	0
2	-0.009	-0.014	0.30	0.09	1	P26	0.00	0.00	26	0	0	0	0	0
3	0.010	0.008	0.30	0.09	1	P31	0.00	0.00	31	0	0	0	0	0

V316

Viga= 316 V316

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.68 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 276 M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] As = 0.14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.60 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.00 As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d =0.06
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 25.1 BCs= 0. M[+]Min = 25.1 M[-]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.22 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.17
[ cm ] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 256. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.87 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /Flt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 295 M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] As = 0.60 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
AsL= 0.00 ----- x/d =0.06 As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] AsL= 0.00 ----- x/d =0.00
x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
CG= 3.8 CG= 3.8
[tf,cm] M[-]Min = 25.1 BCs= 0. M[+]Min = 25.1 M[-]Min = 25.1 BCs= 0.
[cm2 ] Asapo[+] = 0.17 CG= 3.9 Asapo[+] = 0.22
[ cm ] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
[cm2 ] Asmn,sup= 0.6 Asmn,inf = 0.6 Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 275. 0.01 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0
```

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.000	-0.004	0.30	0.09	1	P5	0.00	0.00	5	0	0	0	0	0
2	0.004	0.001	0.30	0.09	1	P8	0.00	0.00	8	0	0	0	0	0
3	0.000	-0.001	0.20	0.04	2	V304	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

V317

Viga= 317 V317

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.83 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /Flt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
 M.[-] = 0.0 tf* m M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 282 M.[-] = 0.0 tf* m
 [tf,cm] As = 0.14 -SRAS- [2 B 6.3mm] AsL= 0.00 ----- As = 0.14 -SRAS- [2 B 6.3mm]
 AsL= 0.00 ----- x/d =0.00 AsL= 0.00 ----- x/d =0.00
 x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
 CG= 3.8 CG= 3.8
 [tf,cm] M[-]Min = 25.1 BCS= 0. M[+]Min = 25.1 CG= 3.9 M[-]Min = 25.1 BCS= 0.
 [cm2] Asapo[+] = 0.17 Asapo[+] = 0.17
 [cm] Esp,bar = 11.5 Esp,bar = 11.5
 [cm2] Asmn, sup= 0.6 Asmn, inf = 0.6 Asmn, sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 271. 0.02 13.66 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 -0.010 -0.012 0.20 0.04 1 P13 0.00 0.00 13 0 0 0 0
 2 0.012 0.010 0.20 0.04 1 P17 0.00 0.00 17 0 0 0 0

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento dos pilares:

Listagem de resultados por pilar

Legenda

****Nota A****

Este carregamnto listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação. Exemplificando, temos duas configurações de armaduras válidas para o lance, uma correspondendo a 17 cm² e outra a 20 cm². Um carregamento inicial necessitou de 18 cm² e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm² como a definitiva. Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm², 19.5 cm² (sempre inferiores aos 20 cm²), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou os 18 cm², pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm². A pesquisa do carregamento exato que provoca maior armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de processamento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando do próprio TQS Pilar.

****Nota A****

Este carregamnto listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação. Exemplificando, temos duas configurações de armaduras válidas para o lance, uma correspondendo a 17 cm² e outra a 20 cm². Um carregamento inicial necessitou de 18 cm² e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm² como a definitiva. Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm², 19.5 cm² (sempre inferiores aos 20 cm²), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou os 18 cm², pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm². A pesquisa do carregamento exato que provoca maior armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de processamento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando do próprio TQS Pilar.

****Legenda****

SEL = Quantidade Efetiva de Barras na Secao

Nb = Quantidades de Barras Dimensionadas na Secao

NbH = Numero de Barras lado H

NbB = Numero de Barras lado B

P1

PILAR:P1
num. 1

Esforço de Cálculo do Dimensionamento																	
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDAIM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Platibanda																	
L. 3	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	90.0	19.9	0.2	0.0	0.0
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.40			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.40			**VER NOTA (A)**		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40					
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18															Sub-projeto: 0001.SUB		
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Cobertura																	
L. 2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	90.0	50.2	2.7	8.9	0.0
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.40			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.40			**VER NOTA (A)**		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40					
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18															Sub-projeto: 0001.SUB		
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Térreo																	
L. 1	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.70	69.0	7.8	7.0	14.7	0.0
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.75			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.77			**VER NOTA (A)**		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.84					
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.87					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18															Sub-projeto: 0001.SUB		
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

P10

PILAR:P10
num. 10

Esforço de Cálculo do Dimensionamento																	
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDAIM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf, cm)

[illegible]

ILAR:P16													Esforço de Cálculo de Dimensionamento						
num. 16																			
LANÇAMENTO		B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
Platibanda																			
L.	3	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	67.3	35.5	0.6	1.5	0.0	
													CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)						
													VER NOTA (A)						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:25													Sub-projeto: 0016.SUB						
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapvm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Cobertura																			
L.	2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	79.2	50.2	3.2	20.2	0.0	
													CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)						
													VER NOTA (A)						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:25													Sub-projeto: 0016.SUB						
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapvm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Térreo																			
L.	1	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	75.2	7.8	10.0	-52.2	0.0	
													CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)						
													VER NOTA (A)						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:25													Sub-projeto: 0016.SUB						
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapvm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Fundacao																			

ESFORÇO DE CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO																					
LANCE B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	Nbh	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)					
Platibanda.....																					
L. 3	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	62.8	18.2	1.2	2.4	0.0				
										12.5		6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.60	CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
										16.0		6.3	4	2	0	8.04	2.0	1.60	**VER NOTA (A)**		
										20.0		6.3	4	2	0	12.57	3.1	1.60			
										25.0		8.0	4	2	0	19.63	4.9	1.60			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18										Sub-projeto:		0017.SUB									
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm												
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40												
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37																
50	A	2.0	15.0	1	1																
Cobertura.....																					
L. 2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	35.0	50.2	4.9	16.0	0.0				
										12.5		6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.40	CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
										16.0		6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.40	**VER NOTA (A)**		
										20.0		6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40			
										25.0		8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18										Sub-projeto:		0017.SUB									
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm												
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40												
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37																
50	A	2.0	15.0	1	1																
Térreo.....																					
L. 1	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	54.8	7.8	12.4	26.1	0.0				
										12.5		6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.40	CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
										16.0		6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.40	**VER NOTA (A)**		
										20.0		6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40			
										25.0		8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18										Sub-projeto:		0017.SUB									
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm												
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40												
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37																
50	A	2.0	15.0	1	1																

[illegible]

PILAR:P18
num. 18

num. 18														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
LANÇE B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDA	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
Platibanda.....																		
L. 3	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	74.0	35.5	0.3	-1.4	0.0	
														CASO PÓRTICO = 14 (COMBINAÇÃO= 4)				
														VER NOTA (A)				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:25														Sub-projeto: 0018.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmapV	Gmapv					
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40									
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Cobertura.....																		
L. 2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	35.0	50.2	3.3	11.0	0.0	
														CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
														VER NOTA (A)				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:25														Sub-projeto: 0018.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmapV	Gmapv					
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40									
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Térreo.....																		
L. 1	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	35.0	7.8	7.3	15.2	0.0	
														CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
														VER NOTA (A)				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:25														Sub-projeto: 0018.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmapV	Gmapv					
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40									
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Fundacao.....																		

PILAR:P19
num. 19

LANCE B (cm) H (cm) ROS SEL BITL BITE Nb NbH NbB AS (cm) RO ASnec														LBDALM		LAMBDA		Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
																		FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)
Cobertura																				
L. 2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	74.4	50.2	3.3	11.0	0.0			
12.5 6.3 4 2 0 4.91 0.8 2.40																CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
16.0 6.3 4 2 0 8.04 1.3 2.40																**VER NOTA (A)**				
20.0 6.3 4 2 0 12.57 2.1 2.40																				
25.0 8.0 4 2 0 19.63 3.3 2.40																				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18														Sub-projeto:		0019.SUB				
Cobrimento[cm] fck[MPa] GamaAço GamaConcreto AsMax[%] AsMin[%]														GmapN	GmapM	GmapV	Gmapvm			
3.0 25.0 1.15 1.40 8.00 0.40														1.40	1.40	1.40	1.40			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37															
50	A	2.0	15.0	1	1															
Térreo																				
L. 1	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	35.0	7.8	6.5	13.6	0.0			
12.5 6.3 4 2 0 4.91 0.8 2.40																CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
16.0 6.3 4 2 0 8.04 1.3 2.40																**VER NOTA (A)**				
20.0 6.3 4 2 0 12.57 2.1 2.40																				
25.0 8.0 4 2 0 19.63 3.3 2.40																				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18														Sub-projeto:		0019.SUB				
Cobrimento[cm] fck[MPa] GamaAço GamaConcreto AsMax[%] AsMin[%]														GmapN	GmapM	GmapV	Gmapvm			
3.0 25.0 1.15 1.40 8.00 0.40														1.40	1.40	1.40	1.40			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37															
50	A	2.0	15.0	1	1															
Fundacao																				

PILAR:P2
num. 2

num. 2														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE B (cm)		H (cm)		ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
Platibanda.....																0.1	0.0	0.0	
L. 3	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60		35.0	39.8	CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.60				**VER NOTA (A)**			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.0	1.60							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.1	1.60							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	4.9	1.60							

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS								ARQUIVO		CRITÉRIOS -		20/06/24 - 14:56:24		Sub-projeto: 0002.SUB				
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm									
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40									
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Cobertura																		
L.	2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	69.4	50.2	2.9	9.4	0.0
						12.5	6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.40			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.40			**VER NOTA (A)**		
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40					
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS																		
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Térreo																		
L.	1	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	48.6	7.8	9.0	19.0	0.0
						12.5	6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.40			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.40			**VER NOTA (A)**		
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40					
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS																		
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Fundacao																		

[illegible]

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LEBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
Platibanda.....																		
L.	3	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	70.2	19.9	0.2	0.0	0.0
															CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
															VER NOTA (A)			
															25.0 8.0 4 2 0 19.63 4.9 1.60			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:19															Sub-projeto: 0021.SUB			
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm									
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40									
TipoAço	ClasseAço	ExcCmin	ExcCmax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Cobertura																		
L.	2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	75.1	50.2	2.9	9.5	0.0
															CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
															VER NOTA (A)			
															16.0 6.3 4 2 0 8.04 1.3 2.40			

		20.0		6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40								
		25.0		8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40								
VALORES CÁLCULOS		DEFINIDOS	ARQUIVO	CRITÉRIOS			- 20/06/24		- 14:56:19		Sub-projeto:		0021.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto			AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmapV	Gmapv				
3.0		25.0	1.15	1.40			8.00		0.40		1.40	1.40	1.40	1.40				
TipoAço		ClasseAço	ExcMin	ExcMax		K12	K37											
50		A	2.0	15.0		1	1											
Térreo																		
L.	1	20.0	30.0	0.8	4	10.0	5.0	6	3	0	4.71	0.8	3.79	58.5	7.8	13.1	71.3	300.9
		12.5	6.3	4	2	0	4.91	0.8	3.40							CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
		16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.3	3.46							**VER NOTA (A)**		
		20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.1	3.54									
		25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.3	3.67									
VALORES CÁLCULOS		DEFINIDOS	ARQUIVO	CRITÉRIOS			- 20/06/24		- 14:56:19		Sub-projeto:		0021.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto			AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmapV	Gmapv				
3.0		25.0	1.15	1.40			8.00		0.40		1.40	1.40	1.40	1.40				
TipoAço		ClasseAço	ExcMin	ExcMax		K12	K37											
50		A	2.0	15.0		1	1											
Fundacao																		

num. 22														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE B (cm) H (cm) ROS SEL BITL BITE Nb NbH NbB AS (cm) RO ASnec LBDALM LAMBDA														FNd (tf)		Mxd (tf, cm)		Myd (tf, cm)	
Cobertura																			
L. 2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.42	90.0	50.2	1.9	6.3	0.0		
																CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
																VER NOTA (A)			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:25														Sub-projeto: 0022.SUB					
Cobrimento[cm] fck[MPa] GamaAço GamaConcreto AsMax[%] AsMin[%] GmapN GmapM GmavN Gmavm																			
3.0 25.0 1.15 1.40 8.00 0.40 1.40 1.40 1.40 1.40																			
TipoAço ClasseAço ExcMin ExcMax K12 K37																			
50 A 2.0 15.0 1 1																			
Térreo																			
L. 1	20.0	30.0	1.6	8	12.5	6.3	8	4	0	9.82	1.6	9.39	85.8	7.8	13.7	-340.8	-61.7		
																CASO PÓRTICO = 13 (COMBINAÇÃO= 3)			
																VER NOTA (A)			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:25														Sub-projeto: 0022.SUB					
Cobrimento[cm] fck[MPa] GamaAço GamaConcreto AsMax[%] AsMin[%] GmapN GmapM GmavN Gmavm																			
3.0 25.0 1.15 1.40 8.00 0.40 1.40 1.40 1.40 1.40																			
TipoAço ClasseAço ExcMin ExcMax K12 K37																			
50 A 2.0 15.0 1 1																			
Fundacao																			

ESFORÇO DE CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO																	
num. 23																	
LANCE B (cm) H (cm) ROS SEL BITL BITE Nb NbH NbB AS (cm) RO ASnec LBDALM LAMBDA FNd (tf) Mxd (tf, cm) Myd (tf, cm)																	
Platibanda																	
L. 3	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	69.6	35.5	0.3	0.0	0.0
12.5 6.3 4 2 0 4.91 1.2 1.60 16.0 6.3 4 2 0 8.04 2.0 1.60 20.0 6.3 4 2 0 12.57 3.1 1.60 25.0 8.0 4 2 0 19.63 4.9 1.60																	
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18 Sub-projeto: 0023.SUB																	
Cobrimento [cm]		fck [MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax [%]		AsMin [%]		GmapN		GmapM		GmapV Gmapvm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Cobertura																	
L. 2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	35.0	50.2	3.3	10.9	0.0
12.5 6.3 4 2 0 4.91 0.8 2.40 16.0 6.3 4 2 0 8.04 1.3 2.40 20.0 6.3 4 2 0 12.57 2.1 2.40 25.0 8.0 4 2 0 19.63 3.3 2.40																	
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18 Sub-projeto: 0023.SUB																	
Cobrimento [cm]		fck [MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax [%]		AsMin [%]		GmapN		GmapM		GmapV Gmapvm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Térreo																	
L. 1	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	35.0	7.8	7.5	15.7	0.0
12.5 6.3 4 2 0 4.91 0.8 2.40 16.0 6.3 4 2 0 8.04 1.3 2.40 20.0 6.3 4 2 0 12.57 2.1 2.40 25.0 8.0 4 2 0 19.63 3.3 2.40																	
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:18 Sub-projeto: 0023.SUB																	
Cobrimento [cm]		fck [MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax [%]		AsMin [%]		GmapN		GmapM		GmapV Gmapvm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.40		1.40		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

num. 34														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANÇ	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDAIM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
Platibanda.....																			
					10.0	5.0	6	3	0	4.71	0.9	4.67	90.0	35.5	-0.1	44.1	72.7		
L. 3	20.0	25.0	1.0	4	12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.0	4.72			CASO PÓRTICO = 13 (COMBINAÇÃO= 3)				
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.6	4.74			**VER NOTA (A)**				
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.5	4.77							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.9	4.87							
** AVISO ** PILAR COM FORÇA NORMAL DE TRAÇÃO **																			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:32 Sub-projeto: 0034.SUB																			
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmapV	Gmavm										
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40										
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37														
50	A	2.0	15.0	1	1														
Fundacao																			

67

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

P9

PILAR:P9
num. 9

Esforço de Cálculo do Dimensionamento														
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA
Platibanda	20.0	20.0	0.8											
L. 3	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	57.9	19.9
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.60		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.0	1.60		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.1	1.60		
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	4.9	1.60		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:19 Sub-projeto: 0009.SUB														
Cobrimento[cm]				fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto				AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN Gmavm
3.0				25.0	1.15	1.40				8.00	0.40	1.40	1.40	1.40 1.40
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37									
50	A	2.0	15.0	1	1									
Cobertura														
L. 2	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	35.0	50.2
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.40		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.40		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40		
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:19 Sub-projeto: 0009.SUB														
Cobrimento[cm]				fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto				AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN Gmavm
3.0				25.0	1.15	1.40				8.00	0.40	1.40	1.40	1.40 1.40
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37									
50	A	2.0	15.0	1	1									
Térreo														
L. 1	20.0	30.0	0.5	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.5	2.40	35.0	7.8
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	0.8	2.40		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.3	2.40		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	2.1	2.40		
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	3.3	2.40		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/06/24 - 14:56:19 Sub-projeto: 0009.SUB														
Cobrimento[cm]				fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto				AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN Gmavm
3.0				25.0	1.15	1.40				8.00	0.40	1.40	1.40	1.40 1.40
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37									
50	A	2.0	15.0	1	1									
Fundacao														

Seleção de bitolas de pilares

Legenda

Seção : Dimensões da seção transversal (seção retangular)
Nome da seção (seção qualquer)
Área : Área de concreto da seção transversal
Nfer : Número de ferros
PDD : Pé-Direito Duplo (direções 'x' e 'y')
S: Sim N: Não
As : Área total de armadura utilizada
Taxa : Taxa de Armadura da seção
Estr : Bitola do estribo
C/ : Espaçamento do estribo
fck : fck utilizado no lance
Cobr : Cobrimento utilizado no lance
PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118
T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar) (kgf/cm2)
Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar)
2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
ELOL : Efeito Local (15.8.3)
ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

P1

num: 1 Lances: 1 à 3														
Lance	Título	Seção	Área	Nfer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T Lbd Ni 2OrdM
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3 20. 0.0020 ----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5 50. 0.0252 ----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6 8. 0.0651 ----

P10

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK
rua caju, 400
0003 CREAS02

92480-000 RS
NOVA SANTA RITA
26/06/24
08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
Nome da seção (seção qualquer)
Área : Área de concreto da seção transversal
Nfer : Número de ferros
PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
S: Sim N: Não
As : Área total de armadura utilizada
Taxa : Taxa de Armadura da seção
Estr : Bitola do estribo
C/ : Espaçamento do estribo
fck : fck utilizado no lance
Cobr : Cobrimento utilizado no lance
PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
ELOL : Efeito Local (15.8.3)
ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																	num: 1 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----
PILAR:P2																	num: 2 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----
PILAR:P6																	num: 6 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----
PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----
PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----
PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----
PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----
PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33																	num: 33 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

PILAR:P34

num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P11

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1

num: 1 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2

num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6

num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16

num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25

num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28

num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31

num: 31 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

PILAR:P32

num: 32 Lances: 1 à 2

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----

PILAR:P33 num: 33 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

PILAR:P34 num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P12

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção transversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGer1 : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1 num: 1 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2 num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28 num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
-------	--------	---------------	---------------	------	----------------	------------	-------------	-------------	--------------	------------	----	--------------	--------------	---	-----	----	-------

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----
PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----
PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 2	
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33																	num: 33 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	15.x	100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x	100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x	100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----
PILAR:P34																	num: 34 Lances: 3 à 3	
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	20.x	25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P13

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admsional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																	num: 1 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----
PILAR:P2																	num: 2 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	20.x	20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----
PILAR:P6																	num: 6 Lances: 1 à 2	
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----
PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	20.x	20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----
PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----
PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----
PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33																	num: 33 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----
PILAR:P34																	num: 34 Lances: 3 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P14

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA
 Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																	num: 1 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----
PILAR:P2																	num: 2 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----
PILAR:P6																	num: 6 Lances: 1 à 2

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----
PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----
PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----
PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----
PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----
PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33																	num: 33 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----
PILAR:P34																	num: 34 Lances: 3 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P15

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGer1 : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																	num: 1 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																			num: 1 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----		
PILAR:P2																			num: 2 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----		
PILAR:P6																			num: 6 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----		
PILAR:P16																			num: 16 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----		
PILAR:P25																			num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----		
PILAR:P28																			num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----		
PILAR:P31																			num: 31 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----		
PILAR:P32																			num: 32 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----		
PILAR:P33																			num: 33 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD		
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD		
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----		
PILAR:P34																			num: 34 Lances: 3 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM		
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----		

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

P18

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA	
Seção	: Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
	Nome da seção (seção qualquer)
Área	: Área de concreto da seção transversal
NFer	: Número de ferros
PDD	: Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
	S: Sim N: Não
As	: Área total de armadura utilizada
Taxa	: Taxa de Armadura da seção
Estr	: Bitola do estribo
C/	: Espaçamento do estribo
fck	: fck utilizado no lance
Cobr	: Cobrimento utilizado no lance
PP	: Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
PP	: S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
T	: Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
Lbd	: Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni	: Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
2OrdM	: Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
ELOL	: Efeito Local (15.8.3)
ELZD	: Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA	: Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV	: Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R	: Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl	: Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1		num: 1 Lances: 1 à 3																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----	
PILAR:P2		num: 2 Lances: 1 à 3																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----	
PILAR:P6		num: 6 Lances: 1 à 2																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----	
PILAR:P16		num: 16 Lances: 1 à 3																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----	
PILAR:P25		num: 25 Lances: 1 à 3																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----	
PILAR:P28		num: 28 Lances: 1 à 2																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----	
PILAR:P31		num: 31 Lances: 1 à 3																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----	
PILAR:P32		num: 32 Lances: 1 à 2																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----	
PILAR:P33		num: 33 Lances: 1 à 3																
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

PILAR:P34

num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P19

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1 num: 1 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2 num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28 num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31 num: 31 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

PILAR:P32														num: 32 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33														num: 33 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----
PILAR:P34														num: 34 Lances: 3 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P2

PILAR:P2															num: 2 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----	

P20

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1														num: 1 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----	
PILAR:P2														num: 2 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----	
PILAR:P6														num: 6 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----	
PILAR:P16														num: 16 Lances: 1 à 3				

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28 num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31 num: 31 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

PILAR:P32 num: 32 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----

PILAR:P33 num: 33 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

PILAR:P34 num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P21

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA
 Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1 num: 1 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2 num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
-------	--------	---------------	---------------	------	----------------	------------	-------------	-------------	--------------	------------	----	--------------	--------------	---	-----	----	-------

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

3	Platibanda	20.x	20.	400.0	4	10.0	N	S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL	KAPA
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N	N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N	N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----	----

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1 0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9 0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----	----

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Platibanda	20.x	20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076 ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301 ----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930 ----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1 0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1 0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL	KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1 0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----	

PILAR:P28 num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31 num: 31 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

PILAR:P32 num: 32 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1 0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1 0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----	----

PILAR:P33 num: 33 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

PILAR:P34 num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P22

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção transversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Adimensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

PILAR:P1																	num: 1 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----
PILAR:P2																	num: 2 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----
PILAR:P6																	num: 6 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----
PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----
PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----
PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----
PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----
PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33																	num: 33 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----
PILAR:P34																	num: 34 Lances: 3 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P23

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003



Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
20rdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
ELOL : Efeito Local (15.8.3)
ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGer1 : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																num: 1 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----		

PILAR:P2																num: 2 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----		

PILAR:P6																num: 6 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----		

PILAR:P16																num: 16 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----		

PILAR:P25																num: 25 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----		

PILAR:P28																num: 28 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----		

PILAR:P31																num: 31 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----		

PILAR:P32																num: 32 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----		
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----		

PILAR:P33																num: 33 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD		
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD		
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----		

PILAR:P34																num: 34 Lances: 3 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM		
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----		

P24

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
0003 CREAS02 26/06/24
08:17:52

LEGENDA
Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N) Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Adimensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																	num: 1 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----
PILAR:P2																	num: 2 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----
PILAR:P6																	num: 6 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----
PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----
PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----
PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----
PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----
PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33																	num: 33 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----
PILAR:P34																	num: 34 Lances: 3 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

P25

PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

P26

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA
 Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																	num: 1 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2																	num: 2 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6																	num: 6 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

PILAR:P32 num: 32 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----

PILAR:P33 num: 33 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

PILAR:P34 num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P27

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1 num: 1 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2 num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
-------	--------	-------	------	------	--------	-----	----	------	------	----	----	-----	------	---	-----	----	-------

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

3	Platibanda	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----
PILAR:P28																		num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----
PILAR:P31																		num: 31 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----
PILAR:P32																		num: 32 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33																		num: 33 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	15.x	100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x	100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x	100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----
PILAR:P34																		num: 34 Lances: 3 à 3
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	20.x	25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P28

PILAR:P28														num: 28 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----	

P29

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA
 Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1														num: 1 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

PILAR:P2																	num: 2 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----
PILAR:P6																	num: 6 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----
PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----
PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----
PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----
PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----
PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----
PILAR:P33																	num: 33 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----
PILAR:P34																	num: 34 Lances: 3 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P3

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 CURV

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGer1 : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1 num: 1 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2 num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28 num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31 num: 31 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

PILAR:P32 num: 32 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----

PILAR:P33 num: 33 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

PILAR:P34 num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P30

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
0003 CREAS02 26/06/24
08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
Nome da seção (seção qualquer)
Área : Área de concreto da seção transversal
NFer : Número de ferros
PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
S: Sim N: Não
As : Área total de armadura utilizada
Taxa : Taxa de Armadura da seção
Estr : Bitola do estribo

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

C/ : Espaçamento do estribo
fck : fck utilizado no lance
Cobr : Cobrimento utilizado no lance
PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni : Força Normal Admsional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
ELOL : Efeito Local (15.8.3)
ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1																num: 1 Lances: 1 à 3		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----	
PILAR:P2																num: 2 Lances: 1 à 3		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----	
PILAR:P6																num: 6 Lances: 1 à 2		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----	
PILAR:P16																num: 16 Lances: 1 à 3		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----	
PILAR:P25																num: 25 Lances: 1 à 3		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----	
PILAR:P28																num: 28 Lances: 1 à 2		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----	
PILAR:P31																num: 31 Lances: 1 à 3		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----	
PILAR:P32																num: 32 Lances: 1 à 2		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----	
PILAR:P33																num: 33 Lances: 1 à 3		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD	
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD	
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----	
PILAR:P34																num: 34 Lances: 3 à 3		
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----	

P31

PILAR:P31 num: 31 Lances: 1 à 3

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

P32

PILAR:P32													num: 32 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----

P33

PILAR:P33														num: 33 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

P34

PILAR:P34																	num: 34 Lances: 3 à 3			
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM			
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)							
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----			

P4

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA
 Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1														num: 1 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----
PILAR:P2														num: 2 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.0	0.0838	----
PILAR:P6																	num: 6 Lances: 1 à 2	
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.0	0.0162	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.0	0.0831	----
PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Platibanda	20.x	20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.0	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.0	0.0301	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.0	0.0930	----
PILAR:P25																	num: 25 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Platibanda	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.0	0.0038	----
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.0	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.0	0.0934	----
PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 2	
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.0	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.0	0.0943	----
PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Platibanda	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.0	0.0022	----
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.0	0.0469	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.0	0.1209	----
PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 2	
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
2	Cobertura	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.0	0.0220	----
1	Térreo	20.x	30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.0	0.0522	----
PILAR:P33																	num: 33 Lances: 1 à 3	
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Platibanda	15.x	100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.0	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x	100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.0	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x	100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.0	0.0286	----
PILAR:P34																	num: 34 Lances: 3 à 3	
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Platibanda	20.x	25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.0	0.0041	----

P5

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA	
Seção	: Dimensões da seção tansversal (seção retangular) Nome da seção (seção qualquer)
Área	: Área de concreto da seção transversal
NFer	: Número de ferros
PDD	: Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y") S: Sim N: Não
As	: Área total de armadura utilizada
Taxa	: Taxa de Armadura da seção
Estr	: Bitola do estribo
C/	: Espaçamento do estribo
fck	: fck utilizado no lance
Cobr	: Cobrimento utilizado no lance
PP	: Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
PP	: S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
T	: Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
Lbd	: Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni	: Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
2OrdM	: Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
ELOL	: Efeito Local (15.8.3)
ELZD	: Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA	: Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV	: Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R	: Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl	: Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1 num: 1 Lances: 1 à 3



Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2 num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28 num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31 num: 31 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

PILAR:P32 num: 32 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----

PILAR:P33 num: 33 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

PILAR:P34 num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P6

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

P7

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
0003 CREAS02 26/06/24
08:17:52

LEGENDA
Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
Nome da seção (seção qualquer)

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1														num: 1 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----	
PILAR:P2														num: 2 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----	
PILAR:P6														num: 6 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----	
PILAR:P16														num: 16 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----	
PILAR:P25														num: 25 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----	
PILAR:P28														num: 28 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----	
PILAR:P31														num: 31 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----	
PILAR:P32														num: 32 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----	
PILAR:P33														num: 33 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD	
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD	
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----	
PILAR:P34														num: 34 Lances: 3 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

P8

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA
 Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1 num: 1 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2 num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28 num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31 num: 31 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

PILAR:P32 num: 32 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----

PILAR:P33 num: 33 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----

PILAR:P34 num: 34 Lances: 3 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----

P9

TQS Pilar V24.5.12 SELEC - Seleção autom. de bitolas de pilares Pg 1
 IZAQUIEL FRANCHINI VODZIK 92480-000 RS
 rua caju, 400 NOVA SANTA RITA
 0003 CREAS02 26/06/24
 08:17:52

LEGENDA

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
 Nome da seção (seção qualquer)
 Área : Área de concreto da seção transversal
 NFer : Número de ferros
 PDD : Pé-Direito Duplo (direções "x" e "y")
 S: Sim N: Não
 As : Área total de armadura utilizada
 Taxa : Taxa de Armadura da seção
 Estr : Bitola do estribo
 C/ : Espaçamento do estribo
 fck : fck utilizado no lance
 Cobr : Cobrimento utilizado no lance
 PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
 PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118:2003
 T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS PILAR)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
 ELOL : Efeito Local (15.8.3)
 ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
 KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
 CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
 N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
 MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

**** PROJETO 3 ****

PILAR:P1 num: 1 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	20.	0.0020	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	50.	0.0252	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	8.	0.0651	----

PILAR:P2 num: 2 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N S	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.3	40.	0.0019	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.7	50.	0.0265	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.0	8.	0.0838	----

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	50.	0.0162	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	12.5	N N	4.9	0.82	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.8	8.	0.0831	----

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	36.	0.0076	ELOL KAPA
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	5.4	50.	0.0301	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.6	8.	0.0930	----

PILAR:P25 num: 25 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0038	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.6	50.	0.0259	ELOL KAPA
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	8.	0.0934	----

PILAR:P28 num: 28 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N S	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.3	102.	0.0127	ELOL
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.8	10.	0.0943	----

PILAR:P31 num: 31 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Platibanda	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	0.4	20.	0.0022	----
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.4	50.	0.0469	----
1	Térreo	20.x 30.	600.0	8	10.0	N N	6.3	1.05	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.6	8.	0.1209	----

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

PILAR:P32														num: 32 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Cobertura	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.9	53.	0.0220	----	
1	Térreo	20.x 30.	600.0	4	10.0	N N	3.1	0.52	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.3	5.	0.0522	----	
PILAR:P33														num: 33 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	15.x 100.	1500.0	10	10.0	S S	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	0.4	53.	0.0024	ELZD	
2	Cobertura	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	3.6	70.	0.0200	ELZD	
1	Térreo	15.x 100.	1500.0	10	10.0	N N	7.9	0.52	5.0	12.0	S	25.0	3.0	5.1	7.	0.0286	----	
PILAR:P34														num: 34 Lances: 3 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
3	Platibanda	20.x 25.	500.0	4	12.5	N N	4.9	0.98	6.3	15.0	N	25.0	3.0	0.7	36.	0.0041	----	

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS FUNDÇÕES

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento das fundações

Legenda

OBSERVAÇÃO:

Este programa utiliza o MÉTODO SIMPLIFICADO DAS BIELAS EM BLOCOS CONSIDERADOS RÍGIDOS (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus). Nos casos com Momentos Fletores atuantes, Considera-se para o dimensionamento do bloco, a Força normal Equivalente (FE), mais crítica, dentre os casos de carregamentos transferidos. Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complementares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco e das solicitações.

OBSERVAÇÃO:

Este programa utiliza o MÉTODO SIMPLIFICADO DAS BIELAS EM BLOCOS CONSIDERADOS RÍGIDOS (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus). Nos casos com Momentos Fletores atuantes, Considera-se para o dimensionamento do bloco, a Força normal Equivalente (FE), mais crítica, dentre os casos de carregamentos transferidos. Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complementares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco e das solicitações.

LEGENDA:

FE: Força normal Equivalente total para dimensionamento, que provoca o mesmo efeito das ações (compressão e flexões concomitantes), na estaca mais solicitada, dentre todos os casos de carregamento;

F1: FE/Estacas (esforço crítico p/ simples conferência, para a 'estaca mais solicitada');

AsXfdZ, AsYfdZ: a SOMA de armaduras necessárias para fendilhamento e cintamento (quando houver);

Ascín: Armadura necessária para cintamento;

OBS: Observar possíveis conversões entre armaduras e tipos de aço (ex: CA50 para CA60)

S1

Sapata: S1 Número = 1 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 100.00 Ysap: 95.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.28 m3
Área de Formas: 0.78 m2
Peso próprio: 0.71 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	4.99	-0.1	0.1	0.0	-0.63	1.92
FzMin	1	9	4.98	-0.1	0.1	0.0	-0.63	1.92
MxMax	1	9	4.98	-0.1	0.1	0.0	-0.63	1.92
MxMin	3	15	4.99	-0.1	0.1	0.0	-0.64	1.92
MyMax	1	9	4.98	-0.1	0.1	0.0	-0.63	1.92
MyMin	1	9	4.98	-0.1	0.1	0.0	-0.63	1.92
FxMax	1	9	4.98	-0.1	0.1	0.0	-0.63	1.92
FxMin	3	15	4.99	-0.1	0.1	0.0	-0.64	1.92
FyMax	1	9	4.98	-0.1	0.1	0.0	-0.63	1.92
FyMin	1	9	4.98	-0.1	0.1	0.0	-0.63	1.92

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.45	2
-X	0.60	3
+Y	1.07	3
-Y	0.09	3

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	1.67	2	50.91	
-X	36.0	20.0	2.25	3	50.91	
+Y	36.0	30.0	3.08	3	50.91	
-Y	36.0	30.0	0.40	3	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	25.5	56.0	0.75	2	16.75	
-X	25.5	56.0	1.06	3	16.75	
+Y	29.2	66.0	2.40	3	22.64	
-Y	29.2	66.0	0.12	3	22.64	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2787.3	18.41	2	182.14	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

seção X 600.0 2787.3 3.96 2 42.86

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.60	6.16	4.30	4.30	3150.0	4.73	0.00	5.1
Y	1.07	6.44	4.40	4.40	3400.0	5.10	0.00	5.1

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.1	5.1	8	10.0	10.0	
Y	5.1	5.1	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	3.1	31.0	
Y	5.0	31.9	

S10

Sapata: S10 Número = 10 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 90.00 Ysap: 95.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00

Volume: 0.26 m3

Área de Formas: 0.74 m2

Peso próprio: 0.64 tf.

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	7.89	0.1	-0.1	0.0	-1.07	-0.19
FzMin	1	9	7.81	0.1	-0.1	0.0	-1.04	-0.19
MxMax	1	9	7.81	0.1	-0.1	0.0	-1.04	-0.19
MxMin	2	10	7.89	0.1	-0.1	0.0	-1.07	-0.19
MyMax	1	9	7.81	0.1	-0.1	0.0	-1.04	-0.19
MyMin	2	10	7.89	0.1	-0.1	0.0	-1.07	-0.19
FxMax	3	15	7.81	0.1	-0.1	0.0	-1.03	-0.19
FxMin	2	10	7.89	0.1	-0.1	0.0	-1.07	-0.19
FyMax	1	9	7.81	0.1	-0.1	0.0	-1.04	-0.19
FyMin	4	16	7.88	0.1	-0.1	0.0	-1.07	-0.20

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.57	3
-X	1.14	2
+Y	0.70	2
-Y	0.83	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	1.88	3	50.91	
-X	36.0	30.0	3.55	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.83	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	3.32	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	25.5	66.0	1.15	3	19.74	
-X	25.5	66.0	2.49	2	19.74	
+Y	21.8	56.0	1.17	2	14.29	
-Y	21.8	56.0	1.41	4	14.29	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2684.2	14.14	1	182.14	
seção X	600.0	2684.2	3.16	1	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	1.14	6.45	4.30	4.30	3250.0	4.88	0.00	4.9
Y	0.83	6.17	4.20	4.20	3000.0	4.50	0.00	4.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.9	5.1	8	10.0	10.0	
Y	4.9	5.1	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	5.9	31.9	
Y	4.6	31.0	

S11

Sapata: S11 Número = 11 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
 Sapata (Dimensões fixas, cm):
 Xsap: 95.00 Ysap: 100.00 Altura: 40.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
 Volume: 0.28 m3
 Área de Formas: 0.78 m2
 Peso próprio: 0.71 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	7.57	0.0	0.2	0.0	1.71	-0.05
FzMin	1	9	7.45	0.0	0.2	0.0	1.68	-0.06
MxMax	1	9	7.45	0.0	0.2	0.0	1.68	-0.06
MxMin	3	15	7.46	0.0	0.2	0.0	1.69	-0.05
MyMax	1	9	7.45	0.0	0.2	0.0	1.68	-0.06
MyMin	1	9	7.45	0.0	0.2	0.0	1.68	-0.06
FxMax	2	10	7.56	0.0	0.2	0.0	1.71	-0.05
FxMin	1	9	7.45	0.0	0.2	0.0	1.68	-0.06
FyMax	2	10	7.56	0.0	0.2	0.0	1.71	-0.05
FyMin	1	9	7.45	0.0	0.2	0.0	1.68	-0.06

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Ms	Caso
+X	1.37	4
-X	0.40	4
+Y	0.78	4
-Y	0.81	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	3.92	4	50.91	
-X	36.0	30.0	1.31	4	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.92	4	50.91	
-Y	36.0	20.0	3.02	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	29.2	66.0	2.99	4	22.64	
-X	29.2	66.0	0.76	4	22.64	
+Y	25.5	56.0	1.35	4	16.75	
-Y	25.5	56.0	1.40	4	16.75	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	Al	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2892.3	21.98	4	182.14	
seção X	600.0	2892.3	4.56	4	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
 Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Ms	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min, rho	As,min, crit	As, det
X	1.37	6.73	4.50	4.50	3400.0	5.10	0.00	4.7
Y	0.81	6.45	4.40	4.40	3150.0	4.73	0.00	4.7

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As, det	As, det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.7	5.7	8	10.0	10.0	
Y	4.7	5.7	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	6.4	31.9	
Y	4.3	31.0	

S12

Sapata: S12 Número = 12 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
 Sapata (Dimensões fixas, cm):
 Xsap: 130.00 Ysap: 135.00 Altura: 40.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
 Volume: 0.51 m3
 Área de Formas: 1.06 m2
 Peso próprio: 1.27 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	10.68	0.3	-0.4	0.0	-2.17	-3.46
FzMin	1	9	10.51	0.3	-0.4	0.0	-2.14	-3.40
MxMax	1	9	10.51	0.3	-0.4	0.0	-2.14	-3.40
MxMin	2	10	10.68	0.3	-0.4	0.0	-2.17	-3.46
MyMax	1	9	10.51	0.3	-0.4	0.0	-2.14	-3.40
MyMin	2	10	10.68	0.3	-0.4	0.0	-2.17	-3.46
FxMax	3	15	10.51	0.3	-0.4	0.0	-2.13	-3.40
FxMin	2	10	10.68	0.3	-0.4	0.0	-2.17	-3.46
FyMax	1	9	10.51	0.3	-0.4	0.0	-2.14	-3.40
FyMin	2	10	10.68	0.3	-0.4	0.0	-2.17	-3.46
Adicional	4	16	10.67	0.3	-0.4	0.0	-2.16	-3.46

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	1.17	4
-X	2.65	2
+Y	0.85	2
-Y	2.69	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	2.36	4	50.91	
-X	36.0	30.0	5.04	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.22	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	6.75	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	29.5	66.0	1.93	4	22.80	
-X	29.5	66.0	4.59	2	22.80	
+Y	29.1	56.0	1.19	2	19.14	
-Y	29.1	56.0	4.16	2	19.14	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	4.46	1	182.14	
seção X	600.0	3158.7	0.85	1	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	2.65	8.67	6.00	6.00	4450.0	6.67	0.00	6.3
Y	2.69	8.40	5.60	5.60	4200.0	6.30	0.00	6.3

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	6.3	4.8	10	10.0	10.0	
Y	6.3	4.8	10	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	8.7	38.7	
Y	9.0	39.8	

S13

Sapata: S13 Número = 13 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 100.00 Ysap: 95.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.28 m3
Área de Formas: 0.78 m2
Peso próprio: 0.71 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	6.30	-0.1	-0.1	0.0	2.11	0.64
FzMin	1	9	6.23	-0.1	-0.1	0.0	2.07	0.64
MxMax	4	16	6.29	-0.1	-0.1	0.0	2.13	0.63
MxMin	1	9	6.23	-0.1	-0.1	0.0	2.07	0.64
MyMax	1	9	6.23	-0.1	-0.1	0.0	2.07	0.64
MyMin	1	9	6.23	-0.1	-0.1	0.0	2.07	0.64
FxMax	4	16	6.29	-0.1	-0.1	0.0	2.13	0.63
FxMin	1	9	6.23	-0.1	-0.1	0.0	2.07	0.64
FyMax	1	9	6.23	-0.1	-0.1	0.0	2.07	0.64
FyMin	3	15	6.23	-0.1	-0.1	0.0	2.08	0.63

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	1.03	4
-X	0.30	1
+Y	0.93	2

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

-Y	0.54	4							
Compressão Diagonal [kgf/cm ² , cm]:									
Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso			
+X	36.0	20.0	3.77	4	50.91				
-X	36.0	20.0	1.20	2	50.91				
+Y	36.0	30.0	2.70	2	50.91				
-Y	36.0	30.0	1.65	4	50.91				
Força Cortante [tf, cm]:									
Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso			
+X	25.5	56.0	1.84	4	16.75				
-X	25.5	56.0	0.46	1	16.75				
+Y	29.2	66.0	2.01	2	22.64				
-Y	29.2	66.0	1.11	4	22.64				
Fendilhamento com armadura [kgf/cm ²]:									
Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso			
pilar	600.0	2787.3	13.86	4	182.14				
seção X	600.0	2787.3	2.98	4	42.86				
VERIFICAÇÕES:									
Armaduras Calculadas [tf.m, cm ²]:									
*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm									
Armaduras igualadas pela maior.									
rho (%): 0.150									
Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det	
X	1.03	6.16	4.20	4.20	3150.0	4.73	0.00	5.1	
Y	0.93	6.44	4.50	4.50	3400.0	5.10	0.00	5.1	
Armaduras Detalhadas [cm ² , cm]:									
Sentido	As, det	As, det/m	nf	bit	esp	Observação			
X	5.1	5.5	8	10.0	10.0				
Y	5.1	5.5	8	10.0	10.0				
Aderência [tf]:									
Sentido	Vsd	Limite	Observação						
X	5.0	31.9							
Y	4.5	31.0							

S14

Sapata: S14 Número = 14 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:
 Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
 Sapata (Dimensões fixas, cm):
 Xsap: 110.00 Ysap: 115.00 Altura: 40.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
 Volume: 0.37 m³
 Área de Formas: 0.90 m²
 Peso próprio: 0.93 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	6.88	-0.1	-0.3	0.0	-2.52	1.07
FzMin	1	9	6.79	-0.1	-0.3	0.0	-2.49	1.05
MxMax	1	9	6.79	-0.1	-0.3	0.0	-2.49	1.05
MxMin	2	10	6.87	-0.1	-0.3	0.0	-2.53	1.07
MyMax	1	9	6.79	-0.1	-0.3	0.0	-2.49	1.05
MyMin	1	9	6.79	-0.1	-0.3	0.0	-2.49	1.05
FxMax	3	15	6.80	-0.1	-0.3	0.0	-2.48	1.05
FxMin	2	10	6.87	-0.1	-0.3	0.0	-2.53	1.07
FyMax	2	10	6.87	-0.1	-0.3	0.0	-2.53	1.07
FyMin	1	9	6.79	-0.1	-0.3	0.0	-2.49	1.05

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.24	3
-X	1.74	2
+Y	1.15	4
-Y	0.66	4

Compressão Diagonal [kgf/cm², cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	0.70	3	50.91	
-X	36.0	30.0	4.07	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	3.56	4	50.91	
-Y	36.0	20.0	2.02	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	28.0	66.0	0.38	3	21.67	
-X	28.0	66.0	3.51	2	21.67	
+Y	27.5	56.0	1.99	4	18.08	
-Y	27.5	56.0	1.05	4	18.08	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm²]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	10.73	3	182.14	
seção X	600.0	3158.7	2.04	3	42.86	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min, rho	As,min, crit	As, det
X	1.74	7.57	5.10	5.10	3850.0	5.78	0.00	5.8
Y	1.15	7.29	5.00	5.00	3600.0	5.40	0.00	5.8

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As, det	As, det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.8	5.0	9	10.0	10.0	
Y	5.8	5.0	9	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	6.7	35.8	
Y	4.8	34.9	

S15

Sapata: S15 Número = 15 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 100.00 Ysap: 105.00 Altura: 40.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00

Volume: 0.31 m3

Área de Formas: 0.82 m2

Peso próprio: 0.78 tf.

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	7.66	0.0	0.2	0.0	1.86	-0.03
FzMin	3	15	7.50	0.0	0.2	0.0	1.83	-0.02
MxMax	1	9	7.57	0.0	0.2	0.0	1.84	-0.03
MxMin	3	15	7.50	0.0	0.2	0.0	1.83	-0.02
MyMin	1	9	7.57	0.0	0.2	0.0	1.84	-0.03
FxMax	2	10	7.66	0.0	0.2	0.0	1.86	-0.03
FxMin	3	15	7.50	0.0	0.2	0.0	1.83	-0.02
FyMax	3	15	7.50	0.0	0.2	0.0	1.83	-0.02
FyMin	1	9	7.57	0.0	0.2	0.0	1.84	-0.03

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	1.50	2
-X	0.42	2
+Y	0.86	2
-Y	0.88	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	3.99	2	50.91	
-X	36.0	30.0	1.27	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	3.02	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	3.10	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	27.0	66.0	3.15	2	20.90	
-X	27.0	66.0	0.76	2	20.90	
+Y	29.2	56.0	1.50	2	19.21	
-Y	29.2	56.0	1.54	2	19.21	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3108.2	22.89	2	182.14	
seção X	600.0	3108.2	4.42	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min, rho	As,min, crit	As, det
X	1.50	7.01	4.70	4.70	3550.0	5.33	0.00	5.0
Y	0.88	6.73	4.60	4.60	3300.0	4.95	0.00	5.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As, det	As, det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.0	5.6	8	10.0	10.0	
Y	5.0	5.6	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	6.6	31.9	
Y	4.3	31.0	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

S16

Sapata: S16 Número = 16 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
Sapata (Dimensões fixas, cm):
Xsap: 100.00 Ysap: 105.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.31 m3
Área de Formas: 0.82 m2
Peso próprio: 0.78 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	7.40	0.0	-0.4	0.0	-2.12	-0.07
FzMin	1	9	7.11	0.0	-0.4	0.0	-2.13	-0.07
MxMax	1	9	7.11	0.0	-0.4	0.0	-2.13	-0.07
MxMin	2	10	7.38	0.0	-0.4	0.0	-2.15	-0.07
FxMax	3	15	7.13	0.0	-0.4	0.0	-2.10	-0.08
FxMin	2	10	7.38	0.0	-0.4	0.0	-2.15	-0.07
FyMax	1	9	7.11	0.0	-0.4	0.0	-2.13	-0.07
FyMin	3	15	7.13	0.0	-0.4	0.0	-2.10	-0.08

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.25	4
-X	1.61	2
+Y	0.83	4
-Y	0.86	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	0.84	4	50.91	
-X	36.0	30.0	4.27	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.91	4	50.91	
-Y	36.0	20.0	3.00	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	27.0	66.0	0.40	4	20.90	
-X	27.0	66.0	3.41	2	20.90	
+Y	29.2	56.0	1.44	4	19.21	
-Y	29.2	56.0	1.49	4	19.21	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3108.2	8.63	4	182.14	
seção X	600.0	3108.2	1.67	4	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	1.61	7.01	4.70	4.70	3550.0	5.33	0.00	5.0
Y	0.86	6.73	4.60	4.60	3300.0	4.95	0.00	5.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.0	5.6	8	10.0	10.0	
Y	5.0	5.6	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	6.9	31.9	
Y	4.2	31.0	

S17

Sapata: S17 Número = 17 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
Sapata (Dimensões fixas, cm):
Xsap: 110.00 Ysap: 105.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.34 m3
Área de Formas: 0.86 m2
Peso próprio: 0.85 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	8.88	0.1	-0.1	0.0	2.32	-0.61
FzMin	1	9	8.54	0.1	-0.1	0.0	2.43	-0.60
MxMax	1	9	8.54	0.1	-0.1	0.0	2.43	-0.60
MxMin	3	15	8.58	0.1	-0.1	0.0	2.33	-0.60

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

MyMax	1	9	8.54	0.1	-0.1	0.0	2.43	-0.60
MyMin	1	9	8.54	0.1	-0.1	0.0	2.43	-0.60
FxMax	2	10	8.84	0.1	-0.1	0.0	2.44	-0.61
FxMin	4	16	8.88	0.1	-0.1	0.0	2.32	-0.61
FyMax	1	9	8.54	0.1	-0.1	0.0	2.43	-0.60
FyMin	2	10	8.84	0.1	-0.1	0.0	2.44	-0.61

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	1.55	2
-X	0.65	4
+Y	1.01	4
-Y	1.38	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	5.05	2	50.91	
-X	36.0	20.0	2.23	4	50.91	
+Y	36.0	30.0	2.64	4	50.91	
-Y	36.0	30.0	3.50	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	27.0	56.0	2.68	2	17.73	
-X	27.0	56.0	1.03	4	17.73	
+Y	27.5	66.0	2.02	4	21.31	
-Y	27.5	66.0	2.81	4	21.31	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	17.01	2	182.14	
seção X	600.0	3158.7	3.23	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	1.55	6.71	4.50	4.50	3450.0	5.17	0.00	5.5
Y	1.38	6.99	4.90	4.90	3700.0	5.55	0.00	5.5

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.5	5.4	9	10.0	10.0	
Y	5.5	5.4	9	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	6.7	35.8	
Y	6.1	34.9	

S18

Sapata: S18 Número = 18 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 80.00 Ysap: 70.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00

Volume: 0.17 m3

Área de Formas: 0.60 m2

Peso próprio: 0.44 tf.

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	5.18	-0.0	-0.2	0.0	-0.55	0.04
FzMin	1	9	4.95	-0.0	-0.1	0.0	-0.57	0.04
MxMax	1	9	4.95	-0.0	-0.1	0.0	-0.57	0.04
MxMin	3	15	4.97	-0.0	-0.2	0.0	-0.57	0.04
MyMax	1	9	4.95	-0.0	-0.1	0.0	-0.57	0.04
MyMin	1	9	4.95	-0.0	-0.1	0.0	-0.57	0.04
FxMax	2	10	5.16	-0.0	-0.1	0.0	-0.55	0.04
FxMin	1	9	4.95	-0.0	-0.1	0.0	-0.57	0.04
FyMax	1	9	4.95	-0.0	-0.1	0.0	-0.57	0.04
FyMin	1	9	4.95	-0.0	-0.1	0.0	-0.57	0.04

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.21	2
-X	0.53	4
+Y	0.40	4
-Y	0.36	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	1.22	2	50.91	
-X	36.0	20.0	2.87	4	50.91	
+Y	36.0	30.0	1.72	4	50.91	

Y	0.43	5.02	3.40	3.40	2400.0	3.60	0.00	4.2
Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:								
Sentido	As, det	As, det/m	nf	bit	esp	Observação		
X	4.2	5.9	7	10.0	10.0			
Y	4.2	5.9	7	10.0	10.0			
Aderência [tf]:								
Sentido	Vsd	Limite	Observação					
X	2.9	27.1						
Y	3.0	27.9						

Sapata: S2 Número = 2 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil:	20.00	Ypil:	30.00	ColarX:	5.00	ColarY:	5.00
-------	-------	-------	-------	---------	------	---------	------

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap:	80.00	Ysap:	85.00	Altura:	40.00		
H0x:	20.00	H0y:	20.00	ExcX:	0.00	ExcY:	0.00

Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00

Volume: 0.21 m³

Área de Formas: 0.66 m²

Peso próprio: 0.52 tf.

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	6.45	0.2	-0.0	0.0	-0.40	-0.02
FzMin	1	9	6.42	0.2	-0.0	0.0	-0.39	-0.02
MxMax	1	9	6.42	0.2	-0.0	0.0	-0.39	-0.02
MxMin	1	9	6.42	0.2	-0.0	0.0	-0.39	-0.02
MyMax	1	9	6.42	0.2	-0.0	0.0	-0.39	-0.02
MyMin	4	16	6.45	0.2	-0.0	0.0	-0.41	-0.03
FxMax	1	9	6.42	0.2	-0.0	0.0	-0.39	-0.02
FxMin	4	16	6.45	0.2	-0.0	0.0	-0.41	-0.03
FyMax	1	9	6.42	0.2	-0.0	0.0	-0.39	-0.02
FyMin	4	16	6.45	0.2	-0.0	0.0	-0.41	-0.03

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.49	2
-X	0.68	4
+Y	0.44	2
-Y	0.60	4

Compressão Diagonal [kgf/cm², cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	1.89	2	50.91	
-X	36.0	30.0	2.54	4	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.07	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	2.79	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	18.0	66.0	1.00	2	13.93	
-X	18.0	66.0	1.45	4	13.93	
+Y	14.2	56.0	0.67	2	9.36	
-Y	14.2	56.0	0.96	4	9.36	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm²]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2291.1	8.63	2	182.14	
seção X	600.0	2291.1	2.26	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:
 *** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
 Armaduras igualadas pela maior.

rho (‰): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As, calc	As, calc, corr	Area, sec	As, min, rho	As, min, crit	As, det
X	0.68	5.89	3.90	3.90	2950.0	4.42	0.00	4.0
Y	0.60	5.60	3.90	3.90	2700.0	4.05	0.00	4.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.0	5.9	7	10.0	10.0	
Y	4.0	5.9	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	4.2	27.9	
Y	3.8	27.1	

Sapata: S20 Número = 20 Repetições: 1

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
Sapata (Dimensões fixas, cm):
Xsap: 105.00 Ysap: 100.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.31 m3
Área de Formas: 0.82 m2
Peso próprio: 0.78 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	3	15	4.10	0.2	0.2	0.0	0.47	-1.94
FzMin	1	9	4.09	0.2	0.2	0.0	0.47	-1.94
MxMax	2	10	4.09	0.2	0.3	0.0	0.48	-1.94
MxMin	1	9	4.09	0.2	0.2	0.0	0.47	-1.94
MyMax	1	9	4.09	0.2	0.2	0.0	0.47	-1.94
MyMin	1	9	4.09	0.2	0.2	0.0	0.47	-1.94
FxMax	2	10	4.09	0.2	0.3	0.0	0.48	-1.94
FxMin	1	9	4.09	0.2	0.2	0.0	0.47	-1.94
FyMax	1	9	4.09	0.2	0.2	0.0	0.47	-1.94
FyMin	1	9	4.09	0.2	0.2	0.0	0.47	-1.94
Adicional	4	16	4.10	0.2	0.2	0.0	0.48	-1.94

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.69	2
-X	0.26	3
+Y	0.05	2
-Y	1.06	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	2.40	2	50.91	
-X	36.0	20.0	0.76	3	50.91	
+Y	36.0	30.0	0.14	3	50.91	
-Y	36.0	30.0	2.81	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	29.2	56.0	1.26	2	19.21	
-X	29.2	56.0	0.36	3	19.21	
+Y	27.0	66.0	0.03	4	20.90	
-Y	27.0	66.0	2.30	2	20.90	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2999.3	14.91	2	182.14	
seção X	600.0	2999.3	2.98	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.69	6.44	4.50	4.50	3300.0	4.95	0.00	5.3
Y	1.06	6.71	4.50	4.50	3550.0	5.33	0.00	5.3

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.3	5.1	8	10.0	10.0	
Y	5.3	5.1	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	3.2	31.0	
Y	4.5	31.9	

S21

Sapata: S21 Número = 21 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
Sapata (Dimensões fixas, cm):
Xsap: 125.00 Ysap: 120.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.44 m3
Área de Formas: 0.98 m2
Peso próprio: 1.09 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	9.44	-0.1	-0.1	0.0	-3.81	1.11
FzMin	3	15	9.32	-0.1	-0.1	0.0	-3.73	1.09
MxMax	1	9	9.33	-0.1	-0.1	0.0	-3.73	1.09
MxMin	4	16	9.43	-0.1	-0.1	0.0	-3.81	1.10
MyMax	1	9	9.33	-0.1	-0.1	0.0	-3.73	1.09
MyMin	1	9	9.33	-0.1	-0.1	0.0	-3.73	1.09

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

FxMax	1	9	9.33	-0.1	-0.1	0.0	-3.73	1.09
FxMin	2	10	9.44	-0.1	-0.1	0.0	-3.81	1.11
FyMax	2	10	9.44	-0.1	-0.1	0.0	-3.81	1.11
FyMin	1	9	9.33	-0.1	-0.1	0.0	-3.73	1.09

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.55	1
-X	2.25	4
+Y	1.86	2
-Y	1.17	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	1.63	1	50.91	
-X	36.0	20.0	6.20	4	50.91	
+Y	36.0	30.0	3.95	2	50.91	
-Y	36.0	30.0	2.57	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	28.4	56.0	0.79	1	18.67	
-X	28.4	56.0	3.69	4	18.67	
+Y	28.8	66.0	3.43	2	22.29	
-Y	28.8	66.0	2.10	4	22.29	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	22.38	2	182.14	
seção X	600.0	3158.7	4.25	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%)	0.150								
Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det	
X	2.25	7.53	5.10	5.10	3900.0	5.85	0.00	6.2	
Y	1.86	7.80	5.50	5.50	4150.0	6.23	0.00	6.2	

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	6.2	5.4	9	10.0	10.0	
Y	6.2	5.4	9	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	8.1	35.8	
Y	6.9	34.9	

S22

Sapata: S22 Número = 22 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 135.00 Ysap: 140.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.54 m3
Área de Formas: 1.10 m2
Peso próprio: 1.36 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	9.94	-0.1	0.8	0.0	5.44	0.88
FzMin	1	9	9.78	-0.1	0.8	0.0	5.34	0.86
MxMax	2	10	9.94	-0.1	0.8	0.0	5.44	0.88
MxMin	1	9	9.78	-0.1	0.8	0.0	5.34	0.86
MyMax	1	9	9.78	-0.1	0.8	0.0	5.34	0.86
MyMin	1	9	9.78	-0.1	0.8	0.0	5.34	0.86
FxMax	2	10	9.94	-0.1	0.8	0.0	5.44	0.88
FxMin	1	9	9.78	-0.1	0.8	0.0	5.34	0.86
FyMax	4	16	9.94	-0.1	0.8	0.0	5.44	0.89
FyMin	1	9	9.78	-0.1	0.8	0.0	5.34	0.86

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	3.68	2
-X	0.20	4
+Y	1.97	4
-Y	1.50	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	6.58	2	50.91	
-X	36.0	30.0	0.49	4	50.91	
+Y	36.0	20.0	4.71	4	50.91	
-Y	36.0	20.0	3.46	2	50.91	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	29.7	66.0	6.26	2	23.02	
-X	29.7	66.0	0.20	4	23.02	
+Y	29.5	56.0	2.89	4	19.35	
-Y	29.5	56.0	2.07	2	19.35	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	44.43	2	182.14	
seção X	600.0	3158.7	8.44	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	3.68	8.95	6.00	6.00	4600.0	6.90	0.00	6.5
Y	1.97	8.67	6.00	6.00	4350.0	6.53	0.00	6.5

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	6.5	5.4	10	10.0	10.0	
Y	6.5	5.4	10	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	10.9	39.8	
Y	6.6	38.7	

S23

Sapata: S23 Número = 23 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 85.00 Ysap: 80.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.21 m3
Área de Formas: 0.66 m2
Peso próprio: 0.52 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	5.33	-0.1	-0.1	0.0	-0.52	0.17
FzMin	1	9	5.10	-0.1	-0.1	0.0	-0.55	0.17
MxMax	1	9	5.10	-0.1	-0.1	0.0	-0.55	0.17
MxMin	1	9	5.10	-0.1	-0.1	0.0	-0.55	0.17
MyMax	1	9	5.10	-0.1	-0.1	0.0	-0.55	0.17
MyMin	1	9	5.10	-0.1	-0.1	0.0	-0.55	0.17
FxMax	4	16	5.33	-0.1	-0.1	0.0	-0.52	0.17
FxMin	1	9	5.10	-0.1	-0.1	0.0	-0.55	0.17
FyMax	1	9	5.10	-0.1	-0.1	0.0	-0.55	0.17
FyMin	1	9	5.10	-0.1	-0.1	0.0	-0.55	0.17
Adicional	2	10	5.31	-0.1	-0.1	0.0	-0.53	0.17

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.27	4
-X	0.58	2
+Y	0.54	4
-Y	0.42	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	1.32	4	50.91	
-X	36.0	20.0	2.68	2	50.91	
+Y	36.0	30.0	2.04	4	50.91	
-Y	36.0	30.0	1.62	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	14.2	56.0	0.39	4	9.36	
-X	14.2	56.0	0.94	2	9.36	
+Y	18.0	66.0	1.16	4	13.93	
-Y	18.0	66.0	0.87	4	13.93	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2197.6	8.70	4	182.14	
seção X	600.0	2197.6	2.38	4	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.58	5.33	3.60	3.60	2700.0	4.05	0.00	4.4
Y	0.54	5.61	3.90	3.90	2950.0	4.42	0.00	4.4

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:						
Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.4	5.5	7	10.0	10.0	
Y	4.4	5.5	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:			
Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	3.6	27.9	
Y	3.4	27.1	

S24

Sapata: S24 Número = 24 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 70.00 Ysap: 80.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.17 m3
Área de Formas: 0.60 m2
Peso próprio: 0.44 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	4.45	-0.1	-0.1	0.0	-0.05	-0.13
FzMin	3	15	4.15	-0.1	-0.1	0.0	-0.03	-0.14
MxMax	1	9	4.17	-0.1	-0.1	0.0	-0.04	-0.14
MxMin	1	9	4.17	-0.1	-0.1	0.0	-0.04	-0.14
MyMax	1	9	4.17	-0.1	-0.1	0.0	-0.04	-0.14
MyMin	1	9	4.17	-0.1	-0.1	0.0	-0.04	-0.14
FxMax	3	15	4.15	-0.1	-0.1	0.0	-0.03	-0.14
FxMin	2	10	4.45	-0.1	-0.1	0.0	-0.05	-0.13
FyMax	2	10	4.45	-0.1	-0.1	0.0	-0.05	-0.13
FyMin	1	9	4.17	-0.1	-0.1	0.0	-0.04	-0.14
Adicional	4	16	4.43	-0.1	-0.1	0.0	-0.04	-0.14

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.28	4
-X	0.36	2
+Y	0.31	2
-Y	0.31	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	1.25	4	50.91	
-X	36.0	30.0	1.59	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	1.74	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	1.75	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	10.5	66.0	0.48	4	8.13	
-X	10.5	66.0	0.65	2	8.13	
+Y	10.5	56.0	0.50	2	6.90	
-Y	10.5	56.0	0.50	4	6.90	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	1967.7	10.50	2	182.14	
seção X	600.0	1967.7	3.20	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 10.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.36	5.60	3.70	3.70	2800.0	4.20	0.00	4.2
Y	0.31	5.02	3.50	3.50	2400.0	3.60	0.00	4.2

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.2	5.3	7	10.0	10.0	
Y	4.2	5.3	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	2.7	27.9	
Y	2.3	27.1	

S25

Sapata: S25 Número = 25 Repetições: 1

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
Sapata (Dimensões fixas, cm):
Xsap: 90.00 Ysap: 85.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.23 m3
Área de Formas: 0.70 m2
Peso próprio: 0.58 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	7.42	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
FzMin	1	9	7.15	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
MxMax	1	9	7.15	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
MxMin	1	9	7.15	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
MyMax	3	15	7.16	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
MyMin	1	9	7.15	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
FxMax	1	9	7.15	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
FxMin	1	9	7.15	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
FyMax	1	9	7.15	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08
FyMin	1	9	7.15	-0.0	-0.2	0.0	-0.92	-0.08

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.41	4
-X	0.91	4
+Y	0.73	4
-Y	0.75	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	1.84	4	50.91	
-X	36.0	20.0	3.85	4	50.91	
+Y	36.0	30.0	2.54	4	50.91	
-Y	36.0	30.0	2.58	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	18.0	56.0	0.62	4	11.82	
-X	18.0	56.0	1.53	4	11.82	
+Y	21.8	66.0	1.55	4	16.84	
-Y	21.8	66.0	1.58	4	16.84	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2386.5	11.83	4	182.14	
seção X	600.0	2386.5	2.97	4	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.91	5.61	3.80	3.80	2850.0	4.28	0.00	4.7
Y	0.75	5.89	4.10	4.10	3100.0	4.65	0.00	4.7

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.7	5.6	7	10.0	10.0	
Y	4.7	5.6	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	5.2	27.9	
Y	4.3	27.1	

S26

Sapata: S26 Número = 26 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
Sapata (Dimensões fixas, cm):
Xsap: 110.00 Ysap: 115.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.37 m3
Área de Formas: 0.90 m2
Peso próprio: 0.93 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	11.28	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.31
FzMin	1	9	10.86	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.32
MxMax	2	10	11.28	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.31
MxMin	1	9	10.86	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.32
MyMax	1	9	10.86	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.32
MyMin	1	9	10.86	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.32
FxMax	4	16	11.28	0.0	0.1	0.0	1.25	-1.31

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

FxMin	1	9	10.86	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.32
FyMax	2	10	11.28	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.31
FyMin	1	9	10.86	0.0	0.1	0.0	1.24	-1.32

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	1.96	4
-X	1.29	2
+Y	1.22	4
-Y	1.76	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	4.62	4	50.91	
-X	36.0	30.0	3.14	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	3.79	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	5.42	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	28.0	66.0	3.84	4	21.67	
-X	28.0	66.0	2.46	2	21.67	
+Y	27.5	56.0	2.00	2	18.08	
-Y	27.5	56.0	3.00	2	18.08	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	28.07	2	182.14	
seção X	600.0	3158.7	5.33	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	1.96	7.57	5.10	5.10	3850.0	5.78	0.00	5.8
Y	1.76	7.29	5.00	5.00	3600.0	5.40	0.00	5.8

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.8	5.0	9	10.0	10.0	
Y	5.8	5.0	9	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	8.0	35.8	
Y	7.4	34.9	

S27

Sapata: S27 Número = 27 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 80.00 Ysap: 85.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.21 m3
Área de Formas: 0.66 m2
Peso próprio: 0.52 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	5.46	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
FzMin	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
MxMax	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
MxMin	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
MyMax	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
MyMin	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
FxMax	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
FxMin	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
FyMax	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11
FyMin	1	9	5.40	-0.1	0.2	0.0	0.33	0.11

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.65	2
-X	0.33	2
+Y	0.48	2
-Y	0.39	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	2.40	2	50.91	
-X	36.0	30.0	1.34	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.23	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	1.86	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	18.0	66.0	1.41	2	13.93	
-X	18.0	66.0	0.67	2	13.93	
+Y	14.2	56.0	0.76	2	9.36	
-Y	14.2	56.0	0.61	2	9.36	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2291.1	18.46	2	182.14	
seção X	600.0	2291.1	4.83	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm

Armaduras igualadas pela maior.

rho(%) : 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.65	5.89	3.90	3.90	2950.0	4.42	0.00	4.0
Y	0.48	5.60	3.90	3.90	2700.0	4.05	0.00	4.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.0	5.9	7	10.0	10.0	
Y	4.0	5.9	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	3.9	27.9	
Y	3.1	27.1	

S28

Sapata: S28 Número = 28 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 80.00 Ysap: 85.00 Altura: 40.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00

Volume: 0.21 m3

Área de Formas: 0.66 m2

Peso próprio: 0.52 tf.

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	7.34	-0.1	-0.1	0.0	-0.13	0.32
FzMin	1	9	7.22	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32
MxMax	1	9	7.22	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32
MxMin	1	9	7.22	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32
MyMax	1	9	7.22	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32
MyMin	1	9	7.22	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32
FxMax	1	9	7.22	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32
FxMin	2	10	7.34	-0.1	-0.1	0.0	-0.13	0.32
FyMax	1	9	7.22	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32
FyMin	1	9	7.22	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32
Adicional	4	16	7.34	-0.1	-0.1	0.0	-0.12	0.32

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.62	4
-X	0.72	2
+Y	0.70	4
-Y	0.48	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	2.34	4	50.91	
-X	36.0	30.0	2.69	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	3.23	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	2.27	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	18.0	66.0	1.27	4	13.93	
-X	18.0	66.0	1.52	2	13.93	
+Y	14.2	56.0	1.12	4	9.36	
-Y	14.2	56.0	0.72	4	9.36	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2291.1	20.16	2	182.14	
seção X	600.0	2291.1	5.28	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm

Armaduras igualadas pela maior.

rho(%) : 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.72	5.89	4.00	4.00	2950.0	4.42	0.00	4.0
Y	0.70	5.60	3.70	3.70	2700.0	4.05	0.00	4.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:						
Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.0	5.1	7	10.0	10.0	
Y	4.0	5.1	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:			
Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	4.5	27.1	
Y	4.4	27.9	

Sapata: S29 Número = 29 Repetições: 1

Método de cálculo: Sapata Rígida

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	5.72	0.1	0.1	0.0	-1.95	-0.79
FzMin	1	9	5.67	0.1	0.1	0.0	-1.92	-0.79
MxMax	1	9	5.67	0.1	0.1	0.0	-1.92	-0.79
MxMin	1	9	5.67	0.1	0.1	0.0	-1.92	-0.79
MyMax	1	9	5.67	0.1	0.1	0.0	-1.92	-0.79
MyMin	1	9	5.67	0.1	0.1	0.0	-1.92	-0.79
FxMax	1	9	5.67	0.1	0.1	0.0	-1.92	-0.79
FxMin	2	10	5.72	0.1	0.1	0.0	-1.95	-0.79
FyMax	3	15	5.67	0.1	0.1	0.0	-1.92	-0.78
FyMin	1	9	5.67	0.1	0.1	0.0	-1.92	-0.79

Sentido	Msd	Caso
+X	0.27	1
-X	0.92	2
+Y	0.46	2
-Y	0.87	2

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	1.10	1	50.91	
-X	36.0	20.0	3.39	2	50.91	
+Y	36.0	30.0	1.42	2	50.91	
-Y	36.0	30.0	2.53	2	50.91	

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	25.5	56.0	0.42	1	16.75	
-X	25.5	56.0	1.66	2	16.75	
+Y	29.2	66.0	0.94	2	22.64	
-Y	29.2	66.0	1.89	2	22.64	

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2787.3	15.80	2	182.14	
seção X	600.0	2787.3	3.40	2	42.86	

Sentido	Msd	Mdmin	As, calc	As, calc, corr	Area, sec	As, min, rho	As, min, crit	As, det
X	0.92	6.16	4.20	4.20	3150.0	4.73	0.00	5.1
Y	0.87	6.44	4.50	4.50	3400.0	5.10	0.00	5.1

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.1	5.5	8	10.0	10.0	
Y	5.1	5.5	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:			
Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	4.5	31.9	
Y	4.2	31.0	

Sapata: S3 Número = 3 Repetições: 1

117

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
 Sapata (Dimensões fixas, cm):
 Xsap: 90.00 Ysap: 95.00 Altura: 40.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
 Volume: 0.26 m3
 Área de Formas: 0.74 m2
 Peso próprio: 0.64 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	5.36	0.1	0.1	0.0	1.45	0.48
FzMin	1	9	5.31	0.1	0.1	0.0	1.43	0.47
MxMax	1	9	5.31	0.1	0.1	0.0	1.43	0.47
MxMin	1	9	5.31	0.1	0.1	0.0	1.43	0.47
MyMax	1	9	5.31	0.1	0.1	0.0	1.43	0.47
MyMin	2	10	5.36	0.1	0.1	0.0	1.45	0.48
FxMax	2	10	5.36	0.1	0.1	0.0	1.45	0.48
FxMin	1	9	5.31	0.1	0.1	0.0	1.43	0.47
FyMax	2	10	5.36	0.1	0.1	0.0	1.45	0.48
FyMin	1	9	5.31	0.1	0.1	0.0	1.43	0.47
Adicional	4	16	5.36	0.1	0.1	0.0	1.44	0.48
Adicional	3	15	5.31	0.1	0.1	0.0	1.43	0.48

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.96	2
-X	0.18	4
+Y	0.55	2
-Y	0.48	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	2.98	2	50.91	
-X	36.0	30.0	0.71	4	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.22	4	50.91	
-Y	36.0	20.0	1.96	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	25.5	66.0	2.15	2	19.74	
-X	25.5	66.0	0.32	4	19.74	
+Y	21.8	56.0	0.94	3	14.29	
-Y	21.8	56.0	0.81	4	14.29	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2684.2	12.04	1	182.14	
seção X	600.0	2684.2	2.69	1	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
 Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.96	6.45	4.30	4.30	3250.0	4.88	0.00	4.9
Y	0.55	6.17	4.20	4.20	3000.0	4.50	0.00	4.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.9	5.1	8	10.0	10.0	
Y	4.9	5.1	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	4.9	31.9	
Y	3.0	31.0	

S30

Sapata: S30 Número = 30 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
 Sapata (Dimensões fixas, cm):
 Xsap: 125.00 Ysap: 120.00 Altura: 40.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
 Volume: 0.44 m3
 Área de Formas: 0.98 m2
 Peso próprio: 1.09 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	12.62	0.1	-0.2	0.0	-1.90	-1.41
FzMin	1	9	12.17	0.1	-0.2	0.0	-1.87	-1.38
MxMax	1	9	12.17	0.1	-0.2	0.0	-1.87	-1.38
MxMin	4	16	12.61	0.1	-0.2	0.0	-1.90	-1.41
MyMax	3	15	12.17	0.1	-0.2	0.0	-1.87	-1.37
MyMin	1	9	12.17	0.1	-0.2	0.0	-1.87	-1.38
FxMax	1	9	12.17	0.1	-0.2	0.0	-1.87	-1.38

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

FxMin	2	10	12.62	0.1	-0.2	0.0	-1.90	-1.41
FyMax	3	15	12.17	0.1	-0.2	0.0	-1.87	-1.37
FyMin	2	10	12.62	0.1	-0.2	0.0	-1.90	-1.41

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	1.37	2
-X	2.39	4
+Y	1.63	2
-Y	2.44	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	3.85	2	50.91	
-X	36.0	20.0	6.60	4	50.91	
+Y	36.0	30.0	3.54	2	50.91	
-Y	36.0	30.0	5.17	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	28.4	56.0	2.11	2	18.67	
-X	28.4	56.0	3.86	4	18.67	
+Y	28.8	66.0	2.91	2	22.29	
-Y	28.8	66.0	4.48	2	22.29	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	18.83	2	182.14	
seção X	600.0	3158.7	3.58	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	2.39	7.53	5.10	5.10	3900.0	5.85	0.00	6.2
Y	2.44	7.80	5.50	5.50	4150.0	6.23	0.00	6.2

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	6.2	5.4	9	10.0	10.0	
Y	6.2	5.4	9	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	8.9	35.8	
Y	9.1	34.9	

S31

Sapata: S31 Número = 31 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 125.00 Ysap: 130.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.47 m3
Área de Formas: 1.02 m2
Peso próprio: 1.18 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	9.55	-0.1	0.5	0.0	4.02	-0.72
FzMin	3	15	9.25	-0.1	0.5	0.0	3.98	-0.73
MxMax	2	10	9.55	-0.1	0.5	0.0	4.02	-0.72
MxMin	1	9	9.26	-0.1	0.5	0.0	3.98	-0.72
MyMax	2	10	9.55	-0.1	0.5	0.0	4.02	-0.72
MyMin	1	9	9.26	-0.1	0.5	0.0	3.98	-0.72
FxMax	2	10	9.55	-0.1	0.5	0.0	4.02	-0.72
FxMin	1	9	9.26	-0.1	0.5	0.0	3.98	-0.72
FyMax	1	9	9.26	-0.1	0.5	0.0	3.98	-0.72
FyMin	3	15	9.25	-0.1	0.5	0.0	3.98	-0.73

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	2.86	2
-X	0.38	2
+Y	1.42	2
-Y	1.58	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	5.66	2	50.91	
-X	36.0	30.0	0.94	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	3.77	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	4.21	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	29.1	66.0	5.17	2	22.56	
-X	29.1	66.0	0.56	2	22.56	
+Y	28.8	56.0	2.18	2	18.92	
-Y	28.8	56.0	2.47	2	18.92	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	38.97	2	182.14	
seção X	600.0	3158.7	7.40	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm

Armaduras igualadas pela maior.

rho(%) : 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	2.86	8.40	5.60	5.60	4300.0	6.45	0.00	6.5
Y	1.58	8.12	5.60	5.60	4050.0	6.08	0.00	6.5

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	6.5	5.0	10	10.0	10.0	
Y	6.5	5.0	10	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	9.5	39.8	
Y	5.8	38.7	

S32

Sapata: S32 Número = 32 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 90.00 Ysap: 95.00 Altura: 40.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00

Volume: 0.26 m3

Área de Formas: 0.74 m2

Peso próprio: 0.64 tf.

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	4.18	-0.1	-0.1	0.0	-0.73	-1.29
FzMin	1	9	3.99	-0.1	-0.1	0.0	-0.78	-1.28
MxMax	2	10	4.17	-0.1	-0.1	0.0	-0.73	-1.30
MxMin	1	9	3.99	-0.1	-0.1	0.0	-0.78	-1.28
MyMax	1	9	3.99	-0.1	-0.1	0.0	-0.78	-1.28
MyMin	1	9	3.99	-0.1	-0.1	0.0	-0.78	-1.28
FxMax	2	10	4.17	-0.1	-0.1	0.0	-0.73	-1.30
FxMin	1	9	3.99	-0.1	-0.1	0.0	-0.78	-1.28
FyMax	3	15	4.00	-0.1	-0.1	0.0	-0.78	-1.27
FyMin	2	10	4.17	-0.1	-0.1	0.0	-0.73	-1.30

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.24	2
-X	0.65	4
+Y	0.18	4
-Y	0.62	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	0.83	2	50.91	
-X	36.0	30.0	2.05	4	50.91	
+Y	36.0	20.0	0.79	4	50.91	
-Y	36.0	20.0	2.47	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	25.5	66.0	0.48	2	19.74	
-X	25.5	66.0	1.46	4	19.74	
+Y	21.8	56.0	0.27	4	14.29	
-Y	21.8	56.0	1.10	2	14.29	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2684.2	9.38	2	182.14	
seção X	600.0	2684.2	2.10	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm

Armaduras igualadas pela maior.

rho(%) : 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.65	6.45	4.30	4.30	3250.0	4.88	0.00	4.9
Y	0.62	6.17	4.20	4.20	3000.0	4.50	0.00	4.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.9	5.1	8	10.0	10.0	
Y	4.9	5.1	8	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	3.4	31.9	
Y	3.2	31.0	

S33

Sapata: S33 Número = 33 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 15.00 Ypil: 100.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 65.00 Ysap: 150.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.31 m3
Área de Formas: 0.86 m2
Peso próprio: 0.78 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	4.89	-1.1	-0.1	0.0	0.05	1.33
FzMin	1	9	4.56	-1.1	-0.1	0.0	0.10	1.32
MxMax	1	9	4.56	-1.1	-0.1	0.0	0.10	1.32
MxMin	2	10	4.89	-1.1	-0.1	0.0	0.05	1.33
MyMax	4	16	4.89	-1.2	-0.1	0.0	0.05	1.33
MyMin	1	9	4.56	-1.1	-0.1	0.0	0.10	1.32
FxMax	1	9	4.56	-1.1	-0.1	0.0	0.10	1.32
FxMin	2	10	4.89	-1.1	-0.1	0.0	0.05	1.33
FyMax	2	10	4.89	-1.1	-0.1	0.0	0.05	1.33
FyMin	1	9	4.56	-1.1	-0.1	0.0	0.10	1.32

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.33	4
-X	0.41	4
+Y	0.79	4
-Y	0.00	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	100.0	0.53	2	50.91	
-X	36.0	100.0	0.66	2	50.91	
+Y	36.0	15.0	2.99	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	10.5	136.0	0.61	2	16.75	
-X	10.5	136.0	0.80	2	16.75	
+Y	10.5	51.0	0.73	4	6.28	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	1500.0	5103.9	26.12	4	182.14	
seção X	1500.0	5103.9	7.68	4	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min, rho	As,min, crit	As,det
X	0.41	11.31	7.80	7.80	5600.0	8.40	0.00	8.4
Y	0.79	5.83	3.90	3.90	2200.0	3.30	0.00	3.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	8.4	6.3	12	10.0	10.0	
Y	3.9	6.3	6	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	3.1	46.5	
Y	3.8	23.9	

S4

Sapata: S4 Número = 4 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 130.00 Ysap: 135.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

Volume: 0.51 m3
 Área de Formas: 1.06 m2
 Peso próprio: 1.27 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	7.80	-0.2	-0.3	0.0	-1.63	4.42
FzMin	1	9	7.71	-0.2	-0.3	0.0	-1.62	4.35
MxMax	1	9	7.71	-0.2	-0.3	0.0	-1.62	4.35
MxMin	1	9	7.71	-0.2	-0.3	0.0	-1.62	4.35
MyMax	1	9	7.71	-0.2	-0.3	0.0	-1.62	4.35
MyMin	1	9	7.71	-0.2	-0.3	0.0	-1.62	4.35
FxMax	1	9	7.71	-0.2	-0.3	0.0	-1.62	4.35
FxMin	2	10	7.80	-0.2	-0.3	0.0	-1.63	4.42
FyMax	4	16	7.80	-0.2	-0.3	0.0	-1.63	4.43
FyMin	1	9	7.71	-0.2	-0.3	0.0	-1.62	4.35

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.85	4
-X	1.97	4
+Y	2.39	4
-Y	0.28	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	1.59	2	50.91	
-X	36.0	30.0	3.76	4	50.91	
+Y	36.0	20.0	5.99	4	50.91	
-Y	36.0	20.0	0.67	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	29.5	66.0	1.31	2	22.80	
-X	29.5	66.0	3.44	4	22.80	
+Y	29.1	56.0	3.73	4	19.14	
-Y	29.1	56.0	0.28	1	19.14	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	18.32	2	182.14	
seção X	600.0	3158.7	3.48	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
 Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	1.97	8.67	6.00	6.00	4450.0	6.67	0.00	6.3
Y	2.39	8.40	5.60	5.60	4200.0	6.30	0.00	6.3

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	6.3	4.8	10	10.0	10.0	
Y	6.3	4.8	10	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	6.4	38.7	
Y	7.7	39.8	

S5

Sapata: S5 Número = 5 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 80.00 Ysap: 85.00 Altura: 40.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
 Volume: 0.21 m3
 Área de Formas: 0.66 m2
 Peso próprio: 0.52 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	4	16	4.23	0.2	0.0	0.0	0.84	-0.09
FzMin	1	9	4.19	0.2	0.0	0.0	0.83	-0.08
MyMax	1	9	4.19	0.2	0.0	0.0	0.83	-0.08
MyMin	1	9	4.19	0.2	0.0	0.0	0.83	-0.08
FxMax	2	10	4.22	0.2	0.0	0.0	0.84	-0.08
FxMin	1	9	4.19	0.2	0.0	0.0	0.83	-0.08
FyMax	1	9	4.19	0.2	0.0	0.0	0.83	-0.08
FyMin	4	16	4.23	0.2	0.0	0.0	0.84	-0.09

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.55	4

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

-X	0.20	4
+Y	0.23	2
-Y	0.43	4

Compressão Diagonal [kgf/cm², cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	2.04	4	50.91	
-X	36.0	30.0	0.86	4	50.91	
+Y	36.0	20.0	1.15	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	2.03	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	18.0	66.0	1.21	4	13.93	
-X	18.0	66.0	0.39	4	13.93	
+Y	14.2	56.0	0.35	2	9.36	
-Y	14.2	56.0	0.71	4	9.36	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm²]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	2291.1	3.22	4	182.14	
seção X	600.0	2291.1	0.84	4	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.55	5.89	3.90	3.90	2950.0	4.42	0.00	4.0
Y	0.43	5.60	3.90	3.90	2700.0	4.05	0.00	4.0

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.0	5.9	7	10.0	10.0	
Y	4.0	5.9	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	3.3	27.9	
Y	2.8	27.1	

S6

Sapata: S6 Número = 6 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 110.00 Ysap: 115.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
Volume: 0.37 m³
Área de Formas: 0.90 m²
Peso próprio: 0.93 tf.
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	6.44	0.1	-0.4	0.0	-2.79	-0.32
FzMin	1	9	6.36	0.1	-0.4	0.0	-2.74	-0.32
MxMax	1	9	6.36	0.1	-0.4	0.0	-2.74	-0.32
MxMin	2	10	6.44	0.1	-0.4	0.0	-2.79	-0.32
MyMax	1	9	6.36	0.1	-0.4	0.0	-2.74	-0.32
MyMin	1	9	6.36	0.1	-0.4	0.0	-2.74	-0.32
FxMax	1	9	6.36	0.1	-0.4	0.0	-2.74	-0.32
FxMin	2	10	6.44	0.1	-0.4	0.0	-2.79	-0.32
FyMax	1	9	6.36	0.1	-0.4	0.0	-2.74	-0.32
FyMin	4	16	6.44	0.1	-0.4	0.0	-2.79	-0.33

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.11	1
-X	1.79	2
+Y	0.71	2
-Y	0.98	4

Compressão Diagonal [kgf/cm², cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	0.37	1	50.91	
-X	36.0	30.0	4.16	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.13	4	50.91	
-Y	36.0	20.0	3.02	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	28.0	66.0	0.12	1	21.67	
-X	28.0	66.0	3.62	2	21.67	
+Y	27.5	56.0	1.13	2	18.08	
-Y	27.5	56.0	1.67	4	18.08	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm²]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	1.66	1	182.14	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

seção X 600.0 3158.7 0.32 1 42.86

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	1.79	7.57	5.10	5.10	3850.0	5.78	0.00	5.8
Y	0.98	7.29	5.00	5.00	3600.0	5.40	0.00	5.8

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.8	5.0	9	10.0	10.0	
Y	5.8	5.0	9	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	6.8	35.8	
Y	4.1	34.9	

S7

Sapata: S7 Número = 7 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00

Sapata (Dimensões fixas, cm):

Xsap: 110.00 Ysap: 115.00 Altura: 40.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00

Volume: 0.37 m3

Área de Formas: 0.90 m2

Peso próprio: 0.93 tf.

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	7.58	0.1	0.3	0.0	2.74	-0.41
FzMin	1	9	7.47	0.1	0.3	0.0	2.70	-0.41
MxMax	2	10	7.58	0.1	0.3	0.0	2.74	-0.41
MxMin	1	9	7.47	0.1	0.3	0.0	2.70	-0.41
MyMax	1	9	7.47	0.1	0.3	0.0	2.70	-0.41
MyMin	1	9	7.47	0.1	0.3	0.0	2.70	-0.41
FxMax	2	10	7.58	0.1	0.3	0.0	2.74	-0.41
FxMin	1	9	7.47	0.1	0.3	0.0	2.70	-0.41
FyMax	1	9	7.47	0.1	0.3	0.0	2.70	-0.41
FyMin	1	9	7.47	0.1	0.3	0.0	2.70	-0.41

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	1.90	2
-X	0.27	2
+Y	0.85	2
-Y	1.13	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	4.44	2	50.91	
-X	36.0	30.0	0.78	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	2.65	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	3.52	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	28.0	66.0	3.83	2	21.67	
-X	28.0	66.0	0.42	2	21.67	
+Y	27.5	56.0	1.41	2	18.08	
-Y	27.5	56.0	1.94	2	18.08	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	3158.7	22.00	2	182.14	
seção X	600.0	3158.7	4.18	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 5.0 <= 10.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	1.90	7.57	5.10	5.10	3850.0	5.78	0.00	5.8
Y	1.13	7.29	5.00	5.00	3600.0	5.40	0.00	5.8

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	5.8	5.0	9	10.0	10.0	
Y	5.8	5.0	9	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	7.3	35.8	
Y	4.8	34.9	

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

S8

Sapata: S8 Número = 8 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 20.00 Ypil: 30.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
 Sapata (Dimensões fixas, cm):
 Xsap: 70.00 Ysap: 80.00 Altura: 40.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
 Volume: 0.17 m3
 Área de Formas: 0.60 m2
 Peso próprio: 0.44 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	4.67	0.1	-0.2	0.0	-0.32	0.08
FzMin	3	15	4.62	0.1	-0.2	0.0	-0.31	0.08
MxMax	1	9	4.63	0.1	-0.2	0.0	-0.32	0.08
MxMin	1	9	4.63	0.1	-0.2	0.0	-0.32	0.08
MyMax	1	9	4.63	0.1	-0.2	0.0	-0.32	0.08
MyMin	1	9	4.63	0.1	-0.2	0.0	-0.32	0.08
FxMax	3	15	4.62	0.1	-0.2	0.0	-0.31	0.08
FxMin	1	9	4.63	0.1	-0.2	0.0	-0.32	0.08
FyMax	1	9	4.63	0.1	-0.2	0.0	-0.32	0.08
FyMin	1	9	4.63	0.1	-0.2	0.0	-0.32	0.08
Adicional	4	16	4.66	0.1	-0.2	0.0	-0.31	0.08

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.19	4
-X	0.48	2
+Y	0.31	2
-Y	0.35	2

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	30.0	0.92	4	50.91	
-X	36.0	30.0	2.05	2	50.91	
+Y	36.0	20.0	1.73	2	50.91	
-Y	36.0	20.0	1.94	2	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	10.5	66.0	0.30	4	8.13	
-X	10.5	66.0	0.89	2	8.13	
+Y	10.5	56.0	0.49	2	6.90	
-Y	10.5	56.0	0.56	2	6.90	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	1967.7	4.13	2	182.14	
seção X	600.0	1967.7	1.26	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 10.0 <= 10.0 cm
 Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.48	5.60	3.70	3.70	2800.0	4.20	0.00	4.2
Y	0.35	5.02	3.50	3.50	2400.0	3.60	0.00	4.2

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.2	5.3	7	10.0	10.0	
Y	4.2	5.3	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	3.4	27.9	
Y	2.5	27.1	

S9

Sapata: S9 Número = 9 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 20.00 ColarX: 5.00 ColarY: 5.00
 Sapata (Dimensões fixas, cm):
 Xsap: 80.00 Ysap: 70.00 Altura: 40.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Altura (Carga horiz. da fundação): 40.00
 Volume: 0.17 m3
 Área de Formas: 0.60 m2
 Peso próprio: 0.44 tf.
 Método de cálculo: Sapata Rígida

Memorial Descritivo - CREAS RENASCER - MONTENEGRO

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Mz	Fx	Fy
FzMax	2	10	7.68	0.0	0.1	0.0	-0.38	-0.01
FzMin	1	9	7.67	0.0	0.1	0.0	-0.39	-0.01
MxMax	1	9	7.67	0.0	0.1	0.0	-0.39	-0.01
MxMin	1	9	7.67	0.0	0.1	0.0	-0.39	-0.01
MyMax	1	9	7.67	0.0	0.1	0.0	-0.39	-0.01
MyMin	1	9	7.67	0.0	0.1	0.0	-0.39	-0.01
FxMax	4	16	7.68	0.0	0.1	0.0	-0.37	-0.01
FxMin	1	9	7.67	0.0	0.1	0.0	-0.39	-0.01
FyMax	1	9	7.67	0.0	0.1	0.0	-0.39	-0.01
FyMin	1	9	7.67	0.0	0.1	0.0	-0.39	-0.01

RESULTADOS:

Flexão [tf.m]:

Sentido	Msd	Caso
+X	0.55	4
-X	0.57	1
+Y	0.57	4
-Y	0.58	4

Compressão Diagonal [kgf/cm2, cm]:

Sentido	ds	bs	Tsd	Caso	Limite	Aviso
+X	36.0	20.0	2.95	4	50.91	
-X	36.0	20.0	3.09	1	50.91	
+Y	36.0	30.0	2.42	4	50.91	
-Y	36.0	30.0	2.47	4	50.91	

Força Cortante [tf, cm]:

Sentido	ds	bs	Vsd	Caso	Limite	Aviso
+X	10.5	56.0	0.84	4	6.90	
-X	10.5	56.0	0.89	1	6.90	
+Y	10.5	66.0	0.96	4	8.13	
-Y	10.5	66.0	0.99	4	8.13	

Fendilhamento com armadura [kgf/cm2]:

Posição	A1	A2	Tcd	Caso	Limite	Aviso
pilar	600.0	1967.7	21.89	2	182.14	
seção X	600.0	1967.7	6.67	2	42.86	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 10.0 <= 10.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	0.57	4.77	3.20	3.20	2400.0	3.60	0.00	4.2
Y	0.58	5.33	3.70	3.70	2800.0	4.20	0.00	4.2

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	4.2	5.6	7	10.0	10.0	
Y	4.2	5.6	7	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	4.0	27.9	
Y	4.3	27.1	

CRITÉRIOS DE PROJETO - GERENCIADOS

A seguir são apresentados alguns dos critérios de projeto utilizados.

Critérios gerais

- a) Norma em uso
 - i) NBR-6118-2023
- b) Verificação de f_{ck} mínimo
 - i) Desativa
- c) Verificação de cobrimentos mínimos
 - i) Desativa
- d) Verificação de dimensões mínimas
 - i) Verifica segunda a ABNT NBR 6118
- e) Permite rebaixo de pilar
 - i) Não permite

Ações

- a) Separação de cargas permanentes e variáveis
 - i) Com separação
- b) Caso 1 agrupa outros casos
 - i) Casos de 2 a 4
- c) Consideração de peso-próprio de lajes
 - i) Sim
- d) Consideração de peso-próprio de vigas
 - i) Sim
- e) Carga estimada em viga de transição
 - i) Entre a carga estimada pelo pórtico e a definida pelo engenheiro, usar o valor de maior módulo.
- f) Permite cálculo c / altura de alvenaria igual a zero
 - i) Não
- g) Vento
 - i) Número total de casos de vento
 - (1) 0
 - ii) Velocidade básica (V_0)
 - (1) 44
 - iii) Coeficiente de arrasto (menor valor)
 - (1) 0
 - iv) Túnel de vento
 - (1) Correção dos momentos torsões
 - (a) Sim
- h) Ponderadores
 - i) Ponderador do peso-próprio
 - (1) 1,4
 - ii) Ponderador das demais ações permanentes (CV)
 - (1) 1,4
 - iii) Ponderador das ações variáveis (CV)

(1) 1,4

Análise Estrutural

- a) Modelo global do edifício
 - i) Modelo de vigas e pilares, flexibilizado conforme critérios
- b) Modelo para viga de transição
 - i) Modelo adicional com vigas de transição enrijecidas
- c) Trechos rígidos
 - i) Método p/ definir extensão de apoio
 - (1) em função da altura da viga
 - ii) Multiplicador da altura da viga p/ extensão de apoio
 - (1) 0,3
- d) Pórtico espacial
 - i) Vigas
 - (1) Consideração de seção T
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - ii) Pilares
 - (1) Majoração da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) Considera majoração da rigidez axial
 - (2) Multiplicador da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) 3
 - (3) Pilares não-retangulares c/ eixos principais
 - (a) Calcula.
 - iii) Ligações viga-pilar
 - (1) Flexibilização de ligações
 - (a) Sim
 - (2) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (a) 3
 - (3) Divisor de coeficiente de mola
 - (a) Sim
 - (4) Offset-rígido
 - (a) Sim
 - iv) Separação de modelos para ELU e ELS
 - (1) Sim
 - v) Modelo ELU
 - (1) Não-linearidade física p/ vigas
 - (a) 0,4
 - (2) Não-linearidade física p/ pilares
 - (a) 0,8
 - (3) Não-linearidade física p/ lajes
 - (a) 0,3

- vi) Modelo ELS
 - (1) Não-linearidade física p/ lajes
 - (a) 1
- vii) Transferência de esforços
 - (1) Transferência dos esforços de 2ª ordem (GamaZ)
 - (a) Sim
 - (2) Transferência de força normal para vigas
 - (a) Sim
 - (3) Tolerância p/ transferência de forças das grelhas
 - (a) 0
 - (4) Tolerância p/ transferência de momentos das grelhas
 - (a) 0
- e) Grelha
 - i) Vigas
 - (1) Consideração da seção T em vigas
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - ii) Apoios (restrições)
 - (1) Apoio de vigas em pilares
 - (a) Modelo p/ o apoio de vigas em pilares
 - (i) Elástico independente
 - (b) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (i) 1
 - (c) Divisor de coeficiente de mola
 - (i) 4
 - (2) Modelo p/ o apoio de nervuras em pilares
 - (a) Sim
 - (3) Modelo p/ o apoio de lajes maciças em pilares
 - (a) Sim
 - iii) Lajes nervuradas
 - (1) Considera seção T para nervuras
 - (a) Sim
 - (2) Plastificação de nervuras apoiadas em vigas
 - (a) Não
 - iv) Lajes maciças (planas)
 - (1) Divisor de inércia à torção em barras de lajes
 - (a) 6
 - (2) Consideração de Wood&Armer
 - (a) Sim
 - (3) Espaçamento de barras em X
 - (a) 35
 - (4) Espaçamento de barras em Y

- (a) 35
- (5) Plastificação de barras de lajes apoiadas em vigas
 - (a) Sim
- v) Multiplicador p/ deformação lenta
 - (1) 2,5
- f) Estabilidade global
 - i) Cálculo de GamaZ com valores de cálculo.
 - (1) Esforços de cálculo.
 - ii) Considera deslocamentos horizontais gerados por cargas verticais
 - (1) Sim
- g) Análise P-Delta
 - i) Análise em 2 passos
 - (1) P-Δ em 2 passos
 - ii) Multiplicador de esforços pós-análise
 - (1) 1
- h) Deslocamentos laterais do edifício
 - i) Verifica deslocamentos laterais do edifício
 - (1) ABNT NBR 6118
 - ii) Considera efeitos das cargas verticais
 - (1) Não
 - iii) P-Delta na avaliação dos deslocamentos laterais
 - (1) Não adota análise P-Δ na avaliação dos deslocamentos laterais
 - iv) Limites
 - (1) Deslocamento máximo no topo do edifício
 - (a) 1700
 - (2) Deslocamento máximo entre pisos
 - (a) 850
- i) Grelha não-linear
 - i) Análise p/ todas combinações ELS
 - (1) Adota todas combinações ELS definidas
 - ii) Número total de incrementos de carga
 - (1) 12
 - iii) Consideração da fissuração
 - (1) Considera fissuração à flexão e à torção
 - iv) Consideração da fluência
 - (1) Correção do diagrama tensão-deformação do concreto pelos coeficientes de fluência (ϕ).

Dimensionamento, detalhamento e desenho

- a) Lajes
 - i) Flexão composta
 - (1) Verifica flexão composta normal
 - (a) Sim
 - (2) Força pequena a ser desprezada
 - (a) 50

- ii) Verifica armadura mínima
 - (1) Sempre que a armadura de flexão tiver valores menores que a armadura mínima recomendada pela NBR 6118, este valor de norma será adotado.
- iii) Norma p/ verificação ao cisalhamento
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118 vigente
- iv) Norma p/ verificação à punção
 - (1) 5
- v) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
- vi) Homogeneização de faixas de armaduras
 - (1) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(-)
 - (a) 50
 - (2) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(+)
 - (a) 80
- b) Vigas
 - i) Norma p/ cálculo
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
 - ii) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - iii) Cálculo de esforços
 - (1) Redução de momentos negativos
 - (a) Cálculo de esforços solicitantes em regime elástico.
 - iv) Flexão
 - (1) Armadura mínima
 - (a) Limite p/ armadura mínima
 - (i) O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118
 - (b) Seção T para cálculo de $M_{1d,mín}$ e $A_{s,mín}$
 - (i) Armadura mínima e Momento mínimo ($M_{1d,mín}$) calculados considerando seção T.
 - (2) Alojamento de barras sem simetria
 - (a) Aloja as barras na seção transversal em diversas camadas, sem a preocupação de fazer uma distribuição simétrica.
 - (3) Armadura que chega em apoio extremo
 - (a) 2
 - (4) Verificação de ductilidade

- (a) Verifica limites de redistribuição de $M(-)$, plastificação, nos extremos dos vãos e impõe critérios de ductilidade no dimensionamento das seções transversais conforme prescrições da NBR 6118:2003. É realizada a limitação da posição relativa da Linha Neutra na seção transversal e, conseqüentemente, aumento da armadura de compressão.
- (5) Ancoragem positiva
 - (a) Ancoragem nos apoios extremos
 - (i) Ancoragem da armadura positiva combinando com grampos, calculados por processo exato quando o comprimento do apoio é pequeno perante o raio de dobra da barra. É válido também para vãos internos com faces inferiores não coincidentes.
 - (b) Bitola que chega no apoio extremo
 - (i) A condição acima não é verificada.
- v) Cisalhamento e Torção
 - (1) Modelo de cálculo
 - (a) Modelo I
 - (2) Limite $p/$ desprezar torção
 - (a) 5
- vi) Armadura lateral
 - (1) Dimensionamento da armadura lateral
 - (a) Dimensionamento da armadura lateral segundo ABNT NBR 6118:2003 (2007)
 - (2) Altura mínima para colocação de $A_{s,lat}$
 - (a) 60
- vii) Furo em viga
 - (1) Largura máxima do furo
 - (a) 0
 - (2) Cortante $p/$ cálculo de suspensão
 - (a) 0
- c) Pilares
 - i) Norma para cálculo
 - (1) 6
 - ii) Ponderadores $p/$ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - iii) Índices de esbeltez limites
 - (1) Limite $p/$ 2ª ordem aproximada ($1/r$ e κ)
 - (a) 90
 - (2) Limite $p/$ 2ª ordem $c/ N, M, 1/r$
 - (a) 140
 - iv) Definição dos comprimentos equivalentes
 - (1) Comprimento equivalente calculado de eixo a eixo das vigas.

- v) Transformação de FCO em FCN
 - (1) Não se alternam os esforços da flexão composta oblíqua para dimensionamento.
- vi) Porcentagens limites de armadura
 - (1) Porcentagem limite de armadura mínima
 - (a) 0,4
 - (2) Porcentagem limite de armadura máxima
 - (a) 8
- vii) Grampos
 - (1) Grampos verticais no último pavimento
 - (a) Sim
 - (2) Desenho de grampos em forma de S
 - (a) Desenho dos grampos em forma de "S".
- viii) Consideração de peso-próprio
 - (1) Sim
- ix) Pilares-parede
 - (1) Esbeltez limite p/ desprezar efeitos localizados
 - (a) 35
 - (2) Avaliação dos efeitos locais de 2ª ordem
 - (a) Sim
 - (3) Porcentagem mínima de estribos
 - (a) 25
- x) Seleção de bitolas no lance
 - (1) % limite p/ seleção no lance
 - (a) 15
 - (2) Número de bitolas a mais p/ seleção no lance
 - (a) 3
- d) Fundações
 - i) Sapatas
 - (1) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (a) Ponderador da resistência do concreto
 - (i) 1,4
 - (b) Ponderador da resistência do aço
 - (i) 1,15
 - (c) Ponderador das solicitações
 - (i) 1,4
 - (d) Coeficiente adicional de segurança
 - (i) 1,2
 - (e) Coeficiente de segurança ao tombamento
 - (i) 1,5
 - (f) Coeficiente de segurança ao deslizamento
 - (i) 1,5
 - ii) Blocos sobre estacas
 - (1) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (a) Ponderador da resistência do concreto
 - (i) 1,4

- (b) Ponderador da resistência do aço
 - (i) 1,15
- (c) Ponderador das solicitações
 - (i) 1,4
- (d) Coeficiente adicional de segurança
 - (i) 1,2
- (2) Blocos quadrados
 - (a) Igualar armaduras pela maior
 - (i) iguala armaduras pela maior
 - (b) Diferença máxima entre as dimensões
 - (i) 9
- (3) Blocos de 7 a 24 estacas
 - (a) Método de Cálculo - Bloco Rígido
 - (i) Método CEB-FIP (recomendado)
 - (b) % de armadura principal detalhada
 - (i) 125

CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever e determinar técnicas específicas para a execução dos projetos de fundação e estrutural para a construção do CREAS localizado na Rua R. Alfredo F. Hofmann - Município de Montenegro/RS.

-A execução da obra deverá obedecer rigorosamente ao projeto arquitetônico, detalhes e/ou especificações dadas por escrito.

-Somente ocorrerão modificações nos projetos e serviços após autorização de fiscalização.

-A construtora assumirá inteira responsabilidade pela execução, acabamentos, resistência e estabilidade da construção e executará a obra com materiais de primeira linha e qualidade comprovadas, fornecendo todos os materiais especificados.

-Serão tomadas as precauções para garantir a estabilidade de prédios vizinhos, evitando danos às canalizações, redes e pavimentações de áreas adjacentes, e a segurança dos operários e transeuntes durante a execução; fornecidos os equipamentos mecânicos e ferramentais necessários; providenciando o transporte de materiais e serviços, dentro e fora do canteiro.

-Deverá ser feito todo e qualquer serviço que, a critério da fiscalização, estiver em desacordo com as especificações, com a qualidade de execução ou dos materiais empregados, sem ônus para o controle.

-Será mantido na obra o boletim diário dos serviços executados, à disposição da fiscalização.

-A obra será iniciada somente após a legalização da empresa nos órgãos públicos, correspondendo a obtenção de alvará de licença junto à Prefeitura Municipal, matrícula da obra junto ao

INSS, CND do INSS e FGTS, cópias das GRPS com relação de pessoal na obra e apresentação de RRT ou ART de execução da obra devidamente paga.

-A empresa executante é responsável pela Manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes dos funcionários, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e Equipamentos (EPI's); da segurança de máquinas e equipamentos; e da prevenção de incêndio, com o uso de extintores adequados.

-A obra será mantida permanentemente limpa, devendo o entulho ser transportado para caçambas; durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra para veículos e pedestres. É de inteira responsabilidade, da empresa executante, apresentar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos do canteiro.

OBS: A fiscalização não exime a empresa contratada de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre terceiros em virtude da mão de obra; materiais, equipamentos e dispositivos ou outros elementos aplicados à obra ou serviço contratado.

Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitá-los quando não estiverem de acordo com o projeto e a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

Todos os serviços e quantificações deverão ser cuidadosamente analisados, não sendo admitida cobrança de serviços e medições extras sem justificativa plausível e memória de cálculo. As dúvidas em relação aos serviços e/ou projeto deverão ser resolvidas antes do início da obra.

Máquinas, equipamentos de segurança (epi's) e andaimes

Caberá ao executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como, serras, andaimes, furadeiras, entre outras necessárias à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, etc.) necessários e exigidos pela legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual) e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). O fornecimento e uso de qualquer máquina pelo executante não acarretará em qualquer ônus para o contratante. Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica, respeitar as exigências das normas brasileiras e serem adotados de proteção contra queda.

Movimento de terras para fundação

ESCAVAÇÃO MECANIZADA

Deverão ser executadas as escavações necessárias para a realização da obra. A terra escavada deverá ser amontoada no mínimo a 50 cm da borda e de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais e tomando-se os cuidados devidos no tocante ao carregamento por águas pluviais.

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR APLICADO SOBRE SOLO

Após a escavação das valas e a compactação, deverá ser executado um lastro com pedra britada nº 2 aplicado com espessura de 5cm. Este serviço tem a finalidade de regularizar o fundo da vala evitando movimentação e imprevistos na fundação dando suporte para a execução das sapatas.

O reaterro das valas será efetuado com o mesmo material retirado quando da abertura das valas. Deverá ser de forma manual. Caso haja sobra de reaterro, o mesmo deverá ser utilizado para base da laje.

Sapata de concreto armado

O preparo da fundação da nova estrutura será realizado através da escavação mecanizada para a sapata de concreto armado ser executado. O recobrimento da armadura será de 3cm e o concreto utilizado deve ser o Fck 30 Mpa.

Para apoiar a viga de baldrame será executado sapata em concreto armado Fck 30 Mpa. A armadura será conforme projeto. A armadura das sapatas deverá ter um recobrimento de 3cm de concreto. As amarrações das estruturas de aço deverão obedecer a especificação do arame recozido previsto na composição.

A fundação será do tipo sapata isolada. Primeiramente será executado um leito de brita com 5cm, sobre esta serão executadas sapatas em concreto armado em todos os pilares, estando estas a uma profundidade de 1,00m. Todas as sapatas deverão seguir o projeto estrutural das mesmas, prevalecendo este sobre o memorial. Serão executadas vigas baldrames de 20x30cm unido todos os pilares. As faces superiores das vigas baldrames ficarão niveladas com o piso de acesso à escola.

Vigas de baldrame

Para a amarração das sapatas, será executada viga de baldrame com perfil de 20 x 30 cm, em concreto armado Fck 25 Mpa. Recobrimento mínimo de 3cm feito com espaçadores plásticos, a fim de garantir o recobrimento. As amarrações das estruturas de aço deverão obedecer a especificação do arame recozido previsto na composição.

As fôrmas serão executadas em tábuas de madeira aplainadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com produto desmoldante para impedir a aderência e possíveis danos ao concreto. Deverá ser observado o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos, com a devida autorização da fiscalização.

Impermeabilização de fundação e viga baldrame

Impermeabilização das vigas de baldrame e fundação, aplicação de pintura betuminosa impermeabilizante, aplicação de 02 demãos, em toda superfície.

Local em todas as sapatas e vigas de baldrame da edificação, exceto onde possuir engaste com o pilar, será executada impermeabilização conforme descrição a seguir:

Preparação da superfície - A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, isenta de corpos estranhos e materiais soltos.

Aplicação do produto - Aplicar uma demão aguardando a secagem total, por aproximadamente 8 horas, dependendo das condições climáticas. Continuar a aplicação com o produto puro em 2 demãos alternadas e cruzadas, aguardando sempre o período mínimo de 8 horas entre a primeira e a segunda demão, não aplicar o produto em dias chuvosos.



Imagem 06 – Impermeabilização da viga baldrame

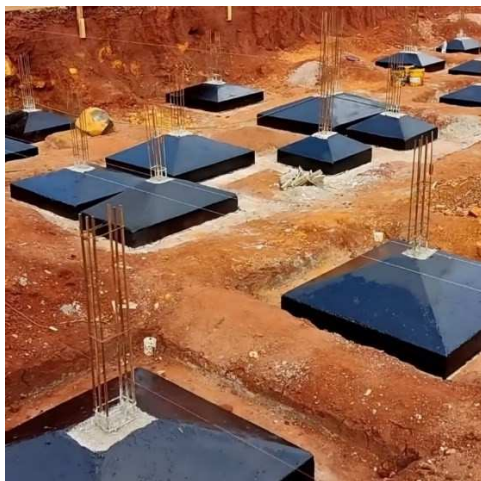


Imagem 06 – Impermeabilização da fundação

Pilares

Acima da viga de baldrame está previsto a execução de pilares em concreto armado com Fck 25 Mpa, medidas, espaçamentos e armaduras devidamente especificados no projeto.

A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto ou ferragens expostas. O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com vibrador de imersão. As dimensões das peças de concreto deverão ser confirmadas em projeto estrutural.

O concreto só deverá ser lançado após a devida aferição das armaduras, pelo fiscal da obra da Prefeitura. As partes de concreto da fundação que ficarem aparentes devido aos desníveis do solo, deverão estar devidamente lisas e com acabamento primoroso.

Vigas superiores

Para a amarração dos pilares, será executada vigas em concreto armado Fck 25 Mpa. Recobrimento mínimo de 3cm feito com espaçadores plásticos, a fim de garantir o recobrimento. As amarrações das estruturas de aço deverão obedecer a especificação do arame recozido previsto na composição.

As fôrmas serão executadas em tábuas de madeira aplainadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com produto desmoldante para impedir a aderência e possíveis danos ao concreto. Deverá ser observado o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos, com a devida autorização da fiscalização.

Laje térreo

Será executado aterramento e compactação do solo, após será realizado uma base de brita com espessura de 10 cm, com vistoria do fiscal será autorizado iniciar a execução da laje em concreto armado Fck 25 Mpa, com espessura de 8 cm, deixando paralelo com a parte de cima da viga baldrame. Recobrimento mínimo de 2,5 cm feito com espaçadores plásticos, a fim de garantir o recobrimento. As amarrações das estruturas de aço deverão obedecer à especificação do arame recozido previsto na composição.

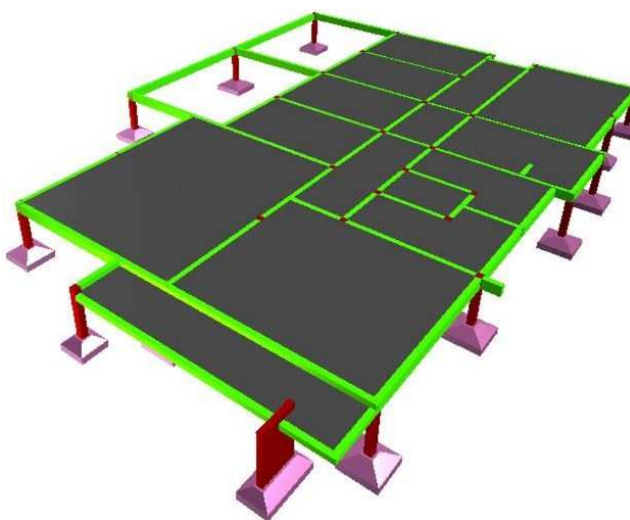


Figura 07 – Projeto laje térreo

Laje superior

Será executado laje em concreto armado Fck 25 Mpa, com espessura de 10 cm. Recobrimento mínimo de 2,5 cm feito com espaçadores plásticos, a fim de garantir o recobrimento. As amarrações das estruturas de aço deverão obedecer à especificação do arame recozido previsto na composição.

As fôrmas serão executadas em tábuas de madeira aplainadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com produto desmoldante para impedir a aderência e possíveis danos ao concreto. Deverá ser observado o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos, com a devida autorização da fiscalização.

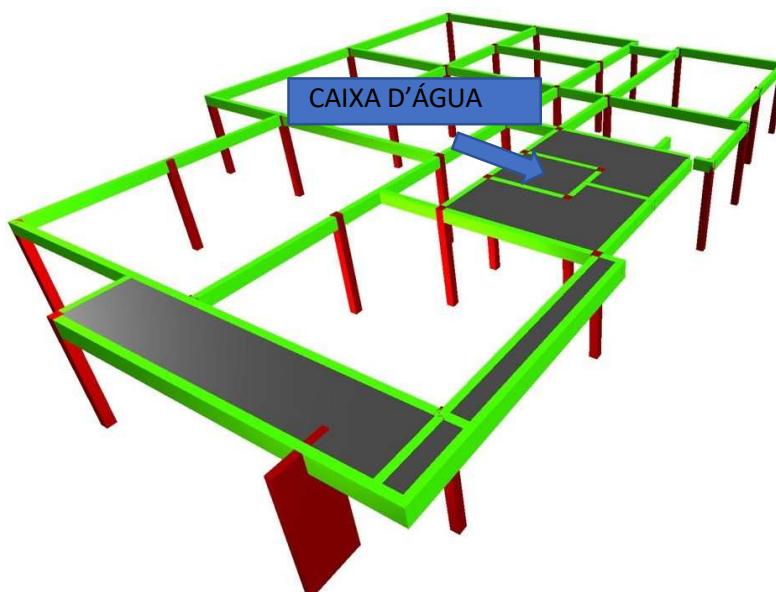


Imagem projeto laje superior

Izaquiel Franchini Vodzik

Responsável Pela Elaboração Técnica

Engº Civil - CREA RS261403